

(三)明朝时期	(2030)
(四)清朝时期	(2031)
(五)近代以来	(2031)
二、运气理论的临床应用	(2032)
(一)发病与运气相应的例证	(2032)
(二)流行病调查与运气	(2032)
(三)运气理论与疾病的防治	(2033)

第五编 《黄帝内经》多学科研究与实验研究

第一章 《黄帝内经》与哲学	(2037)
第一节 《黄帝内经》与《周易》	(2037)
一、对宇宙生成的共识	(2037)
二、意象思维的方法论	(2038)
三、动态整体的哲学观	(2040)
四、《黄帝内经》理论体系的易理透析	(2042)
五、《黄帝内经》对易占的借鉴与改造	(2046)
第二节 《黄帝内经》与诸子	(2050)
一、老庄道家与《黄帝内经》	(2050)
二、孔孟儒家与《黄帝内经》	(2054)
三、墨家与《黄帝内经》	(2057)
四、法家韩非子与《黄帝内经》	(2058)
五、名家诸子与《黄帝内经》	(2059)
六、阴阳家与《黄帝内经》	(2059)
七、杂家与《黄帝内经》	(2060)
八、兵家与《黄帝内经》	(2061)
第二章 《黄帝内经》与天文历法	(2064)
第一节 宇宙(太虚)	(2064)
一、天与地	(2065)
二、日与地	(2066)
三、月与地	(2067)
四、五星与地	(2068)
第二节 天象观测和仰观俯察仪的复古研制	(2069)
一、地平坐标系	(2070)
二、据《尧典》天象的赤道坐标系	(2071)
三、黄道坐标系	(2073)
四、仰观俯察仪的复制	(2075)
第三节 历法及其天文背景	(2075)
一、历法概述	(2075)

二、五运六气历法系统·····	(2077)
三、运气历天文背景新观点·····	(2081)
第三章 《黄帝内经》与医学地理学、医学气象学 ·····	(2085)
第一节 《黄帝内经》与医学地理学·····	(2085)
一、地理与气候·····	(2085)
二、地理与体质·····	(2086)
三、地理与发病·····	(2086)
四、地理与治疗·····	(2087)
第二节 《黄帝内经》与医学气象学·····	(2088)
一、医学气象学概述·····	(2088)
二、生理与气象相适应·····	(2089)
三、六气与发病·····	(2091)
四、气象与治疗·····	(2092)
五、时令与养生·····	(2094)
第四章 《黄帝内经》与时间医学 ·····	(2096)
第一节 《黄帝内经》的亚日节律思想·····	(2096)
第二节 《黄帝内经》的超日节律思想·····	(2097)
一、脉象的周年变化·····	(2097)
二、经脉之气盛衰的周年节律·····	(2098)
三、五脏气血盛衰的年周期变化节律·····	(2099)
四、经脉气血盛衰的月周期变化节律·····	(2100)
第三节 《黄帝内经》的近日节律思想·····	(2102)
一、人体阴阳消长的周日节律·····	(2102)
二、经脉之气的周日运行规律·····	(2105)
三、脏腑之气的周日变化节律·····	(2107)
第四节 生命时间节律的形成·····	(2108)
第五节 生命节律与时间诊断、治疗·····	(2110)
一、时间诊断·····	(2110)
二、时间治疗·····	(2111)
第六节 时间医学研究中的若干问题·····	(2111)
第五章 《黄帝内经》与社会医学及《黄帝内经》的教育思想研究 ·····	(2115)
第一节 《黄帝内经》与社会医学·····	(2115)
一、关于病因·····	(2115)
二、关于发病条件·····	(2116)
三、关于诊断·····	(2116)
四、关于治疗·····	(2116)
五、关于健康·····	(2117)
第二节 《黄帝内经》的教育思想研究·····	(2117)
一、专业思想教育·····	(2117)

二、医德教育·····	(2118)
三、因材施教·····	(2118)
四、尊师重教·····	(2119)
五、教育目标·····	(2119)
六、教学方法·····	(2120)
第六章 《黄帝内经》与医学心理学 ·····	(2122)
第一节 《黄帝内经》中的医学心理学思想 ·····	(2122)
一、心理概念的表述·····	(2122)
二、心理与生理的关系·····	(2123)
三、人格体质分型·····	(2125)
四、心理因素的致病作用·····	(2126)
五、心理与诊断·····	(2127)
六、心理治疗·····	(2128)
七、心理卫生·····	(2130)
第二节 《黄帝内经》医学心理学思想的继承应用与研究发展概况 ·····	(2131)
一、汉晋隋唐时期·····	(2131)
二、宋金元明清时期·····	(2132)
三、近现代的研究·····	(2132)
第七章 《黄帝内经》体质学说研究 ·····	(2135)
第一节 体质的含义及体质学说研究的内容 ·····	(2135)
一、体质的含义·····	(2135)
二、体质与正气·····	(2136)
三、体质学说的研究内容·····	(2137)
第二节 体质的分类 ·····	(2137)
第三节 构成体质的要素 ·····	(2139)
第四节 形成不同体质的因素 ·····	(2139)
一、先天因素·····	(2139)
二、后天因素·····	(2140)
第五节 体质的特性 ·····	(2142)
第六节 体质与发病 ·····	(2142)
一、体质与疾病的发生·····	(2143)
二、体质与疾病的易感性·····	(2143)
三、体质与疾病的传变·····	(2143)
四、体质与疾病的转归、预后 ·····	(2144)
第七节 体质与辨证 ·····	(2145)
第八节 体质与治疗 ·····	(2145)
一、治病求本,本于体质 ·····	(2145)
二、辨质论治·····	(2146)
三、体质与针药宜忌·····	(2147)

四、体质与治疗反应·····	(2147)
第九节 体质研究展望·····	(2148)
第八章 《黄帝内经》与数学·····	(2153)
第一节 用数学模型建立中医学理论模型·····	(2154)
一、阴阳数学模型·····	(2154)
二、五行数学模型·····	(2155)
三、八卦数学模型·····	(2155)
四、河图洛书数学模型·····	(2157)
第二节 《黄帝内经》中的数学语言及定量方法·····	(2161)
第三节 《黄帝内经》数学内容的衍化与发展·····	(2163)
一、五运六气学说·····	(2163)
二、九宫八风·····	(2163)
三、灵龟八法·····	(2164)
第九章 《黄帝内经》与信息论·····	(2166)
第一节 信息通道与经络学说·····	(2166)
第二节 信息疗法及信息治疗仪·····	(2169)
一、信息疗法·····	(2169)
二、信息疗法的实验基础与特点·····	(2170)
第十章 《黄帝内经》与控制论·····	(2172)
第一节 控制论与阴阳·····	(2172)
一、阴阳动态平衡是通过反馈机制实现的·····	(2172)
二、阴阳反馈联系遭到破坏则出现阴阳的盛衰偏颇·····	(2173)
三、黑箱理论同阴阳学说的关系·····	(2174)
第二节 从控制论认识五行·····	(2175)
一、同构理论与五行·····	(2175)
二、五行是一种多级多路的反馈联系·····	(2176)
三、五行是一种内稳定器模型·····	(2177)
第三节 从控制论认识藏象·····	(2178)
一、“以象测藏”与控制论的黑箱理论·····	(2178)
二、由象变量推导人体五脏模型·····	(2178)
三、物质模型·····	(2180)
第四节 经络的控制论原理·····	(2181)
一、经络是一种多回路的控制系统·····	(2181)
二、利用反馈原理调节针刺信号·····	(2181)
三、针刺麻醉对手术创伤扰动的多级控制过程·····	(2182)
第五节 对病因病机的认识·····	(2183)
一、用模拟方法认识六淫·····	(2183)
二、干扰和抗干扰与邪正相争·····	(2183)
三、以脾胃为枢纽的病机调节控制·····	(2184)

第六节 控制论与诊法治则	(2184)
一、四诊是收集人体黑箱输出信息的方法	(2184)
二、对人体黑箱的随机调节	(2185)
三、“证”是人体多变量系统的产物	(2185)
四、平衡原理是对人体的重要调控技术	(2185)
第十一章 《黄帝内经》与系统论	(2187)
第一节 系统论与《黄帝内经》天人整体观	(2187)
一、人是自然界运动变化的产物	(2187)
二、自然界中存在人类赖以生存的条件	(2188)
三、人体和自然界有着共同规律	(2188)
四、自然界对人体生理机能的影响	(2188)
五、自然界变化与人体疾病的关系	(2189)
六、顺应自然为《黄帝内经》养生之本	(2190)
第二节 系统论与五行模式	(2190)
一、事物的五行结构	(2190)
二、生克和胜复机制维持五行系统的动态平衡	(2194)
三、五行系统是一种多体稳定系统	(2195)
第三节 从系统论原则认识藏象	(2196)
一、构成人体系统的基本要素	(2196)
二、构成人体系统各要素之间的联系	(2197)
三、从人体系统的结构模式看藏象	(2202)
第十二章 《黄帝内经》与生物全息律	(2203)
第一节 “天人相应”与全息律	(2203)
一、日月运行与人体的全息关系	(2203)
二、地理因素与人体的全息关系	(2204)
三、气象变化与人体的全息关系	(2204)
四、时空周期与人体的全息关系	(2205)
第二节 藏象学说与全息律	(2206)
一、脏腑相关的全息现象	(2206)
二、脏窍相关的全息现象	(2207)
三、经穴相关的全息现象	(2208)
第三节 诊断方法中的全息现象	(2209)
一、面部望诊	(2209)
二、体窍诊法	(2210)
三、尺肤诊法	(2213)
四、三部九候诊法	(2213)
第十三章 阴阳气血的实验研究	(2216)
第一节 阴阳的实验研究	(2216)
一、阴阳本质的探讨	(2216)

二、阴阳学说的科学性·····	(2219)
第二节 气的实验研究·····	(2220)
一、气与免疫·····	(2220)
二、气的物质性探讨·····	(2223)
三、气虚的实验研究·····	(2226)
第三节 血的实验研究·····	(2231)
一、微循环的研究·····	(2231)
二、血液流变学的研究·····	(2232)
三、血小板形态及功能的研究·····	(2233)
四、前列腺素、血栓素代谢的研究·····	(2233)
五、免疫学的研究·····	(2233)
六、红细胞变形性的研究·····	(2234)
第十四章 藏象的实验研究·····	(2238)
第一节 心的实验研究·····	(2238)
一、通过检测心病患者心功能异常探讨心主血脉·····	(2238)
二、通过测定血液流变学指标探讨心主血脉·····	(2239)
三、从分子生物学角度探讨心主血脉·····	(2239)
四、从分子生物学角度探讨心主神明·····	(2239)
第二节 肝的实验研究·····	(2240)
一、从神经系统实验探讨肝主谋虑、肝藏魂·····	(2240)
二、从血液分析、血液流变学、分子生物学角度探讨肝藏血·····	(2241)
三、从肝细胞功能探讨肝为“罢极之本”·····	(2242)
第三节 脾的实验研究·····	(2242)
一、从消化功能障碍看脾主运化·····	(2242)
二、从消化系统组织病理看脾主运化·····	(2244)
三、从植物神经对胃肠道分泌功能和运动功能的调节看脾主运化·····	(2244)
四、从内分泌对消化道的调节看脾主运化·····	(2245)
五、从血清微量元素的含量探讨脾的实质·····	(2246)
六、从对大脑皮层的实验研究探讨脾主思的机理·····	(2247)
七、从免疫学方面探讨脾的实质·····	(2247)
八、从能量代谢方面探讨脾的实质·····	(2248)
九、通过血液系统实验探讨脾的实质·····	(2248)
第四节 肺的实验研究·····	(2248)
一、从肺气虚与肺功能的关系探讨肺主气·····	(2249)
二、通过测定免疫指标探讨肺主皮毛·····	(2249)
三、从血液流变学等方面探讨“肺朝百脉”·····	(2250)
四、通过生理学实验探讨“肺主通调水道”·····	(2250)
五、通过临床、动物实验探讨“肺与大肠相表里”的机理·····	(2251)
第五节 肾的实验研究·····	(2252)

一、通过肾阳虚证及动物实验探讨肾的本质·····	(2252)
二、通过生殖系统的生理病理实验探讨肾主生殖·····	(2253)
三、从钙磷代谢等方面探讨肾主骨·····	(2254)
四、通过抗衰老的实验探讨“肾气有余”则长寿的物质基础·····	(2254)
五、从多学科角度探讨“肾开窍于耳”的机理·····	(2255)
第十五章 经络的现代研究 ·····	(2261)
第一节 经络现象的观察和研究·····	(2261)
一、经络的电特性研究·····	(2262)
二、应用同位素技术研究经络现象·····	(2262)
三、应用声发射技术研究经络现象·····	(2262)
四、经络皮肤温度的研究·····	(2263)
五、经络现象与疾病的关系·····	(2263)
第二节 经络实质的研究·····	(2263)
一、经络的形态学研究·····	(2264)
二、应用分子细胞学研究经络·····	(2265)
三、经络的宏观研究·····	(2266)
第三节 评述与展望·····	(2267)
一、经络已知结构论·····	(2267)
二、经络特殊结构论·····	(2267)
第十六章 《黄帝内经》脉诊的多学科研究 ·····	(2271)
第一节 脉象客观检测方法的研究·····	(2271)
一、脉象客观检测的基本思路·····	(2271)
二、脉象仪的研制·····	(2273)
三、脉象信息中多种参数的检测·····	(2274)
第二节 脉图的意义及常见脉象的脉图特征·····	(2274)
一、脉图的基本结构和意义·····	(2274)
二、脉图的中医命名·····	(2275)
三、常见脉象的脉图特征·····	(2276)
第三节 生理因素对脉图的影响·····	(2277)
一、年龄和性别对脉图的影响·····	(2277)
二、月经、妊娠和分娩对脉图的影响·····	(2277)
三、呼吸、进食和运动对脉图的影响·····	(2278)
四、时间生物节律对脉图的影响·····	(2278)
第四节 脉图的机理研究·····	(2279)
一、脉图机理的生物力学研究·····	(2279)
二、脉图机理的生理学研究·····	(2282)
第五节 计算机技术在脉诊研究中的应用·····	(2284)
一、脉图数据的分析及应用·····	(2284)
二、脉象信息的自动提取与分析处理·····	(2284)

第五编

《黄帝内经》多学科研究与 实验研究

编写人员名单

主编 王庆其
编委 (以姓氏笔画为序)
王庆其 教授 上海中医药大学
王 健 副教授 安徽中医学院
李炳文 主任医师 海军总医院
陈文国 副教授 上海中医药大学
郑家铨 教授 福建中医学院

参编人员 (以姓氏笔画为序)
江启中 副研究员 上海中医药大学
朱振富 主治医师 南京中医药大学
李铁君 副主任医师 南京中医药大学
何清平 副教授 广西中医学院
陈 晓 讲 师 上海中医药大学
周安方 副教授 湖北中医学院
周国琪 副教授 上海中医药大学
孟庆云 研究员 中国中医研究院
施建蓉 讲 师 上海中医药大学
郭霞珍 副教授 北京中医药大学
黄自元 教 授 贵阳中医学院
黄松龄 主治医师 上海中医药大学
雷顺群 教 授 北京中医药大学

第一章

《黄帝内经》与哲学

科学史告诉我们,任何一门学科的发展都离不开哲学。正如恩格斯所说的那样:“不管自然科学家采取什么样的态度,他们还是得受哲学的支配”。《黄帝内经》的作者在探索人类生命现象的时候,就受到了当时流行的哲学观点和方法论的深刻影响,医学家们运用当时的某些哲学理论,密切结合从临床实践中获取的医疗经验,使之升华为中医学独特的理论体系。可以说,《黄帝内经》不仅是一部医学典籍,而且又是古代的一部重要的哲学著作。

本章所阐述的主要内容是,探讨《黄帝内经》与《周易》以及诸子在学术上存在的种种联系,分析学术发展的脉络,以为现代人研究《黄帝内经》的学术思想提供借鉴。

第一节 《黄帝内经》与《周易》

《周易》包括《易经》和《易传》,它们曾经对中国古代自然科学产生过深刻的影响。

据考证,《易经》成书于西周末期^①,《易传》成书于战国末期^②,而《内经》成书于西汉初年^③,故《周易》对《内经》产生影响是有可能的。

《周易》的基本要素是象、数、理、占,宇宙观、方法论和哲学思想则是它的深层意蕴。仅从文字和符号的对照看待《内经》和《周易》的关系,很难得出令人信服的结论,只有透过象、数、理、占,发掘隐涵于深层的意蕴,才能对《内经》与《周易》的内在联系作出理论上的说明。

一、对宇宙生成的共识

《周易》的宇宙生成观具有“分化”的特征。《易传·系辞上》:“是故《易》有太极,是生两仪,两仪生四象,四象生八卦。八卦定吉凶,吉凶生大业”。太极是一团混沌元气,元气分化阴阳、天地两仪,两仪分化春夏秋冬四象和象征世界万物的八卦。对此,朱熹解释为:“太极分开,只是两个阴阳,阴气流行则为阳,阳气流行则为阴,消长进退,千变万化,做出天地间无限事来”(转引自张介宾《类经图翼·太极图说》)。这便是《周易》的太极衍化宇宙观。

太极衍化理论力图探索宇宙的起源,回答宇宙衍化的进程,因其立论恢宏,思虑玄远,几乎影响了整个古代学术界,《内经》亦不例外。《素问·天元纪大论》:“太虚寥廓,肇基化元,万物资始,五运终天。布气真灵,总统坤元,九星悬朗,七曜周旋;曰阴曰阳,曰柔曰刚;幽显既位,寒暑弛张,生生化化,品物咸章”。王冰释“太虚”为“空虚之境,真气之所充”,并且用乾坤两卦彖辞解释太虚生化世界万物的过程:“大哉乾元,万物资始,乃统天,云行雨施,品物流行”,“至哉坤元,

“万物资始，乃顺承天”。显然，《内经》对宇宙生成的看法是承袭《周易》的。

《内经》对《周易》的太极衍化理论的吸收，奠定了中医理论体系整体观的基础。关于宇宙生成的模式，西方一直沿用古希腊的原子论进行解释，认为原子是世界万物的本原，世界万物都是由原子组合而成。组合式发生机制必然导致加和式整体观念和拆卸式研究方法。而《周易》把太极看成世界万物的本原，世界万物都是由太极分化而成的。世界万物是一个整体，整体包括许多部分，各部分之间密切联系，构成整体，想了解部分，必须了解整体。把整体分解为部分，部分既不能说明整体，也不再是原来意义上的整体。太极衍化理论赋予《内经》理论体系整体观的特色，并贯穿在藏象、经络、病因、病机、诊法、辨证和治则等理论中。从整体出发，着重于功能、行为及其关系的理解，是《内经》理论“略于形迹，详于气化”的认识根源。

二、意象思维的方法论

《内经》和《周易》都以太极衍化论作为自己的宇宙观，视世界万物为一整体，从而决定它们的方法论不是分析式的实验和推理，而是具有整体综合特征的意象思维。

（一）意象思维的涵义

意象思维是以具体物象、符号把握被研究对象抽象涵义的一种思维活动。它发源于《易经》，并集中地表现在《易传·系辞上》“书不尽言，言不尽意”，“立象以尽意，设卦以尽情伪”的命题中。《易传·系辞上》说：“古者包牺氏之王天下也，仰则观象于天，俯则观法于地，观鸟兽之文与地之宜，近取诸身，远取诸物，于是始作八卦，以通神明之德，以类万物之情”。通过八卦的形成和作用，对意象思维进行了具体的说明。

（二）意象思维的方法

意象思维能够“托物以明义，用小以喻大”，主要有三个步骤：

1. 观象：象在《周易》中有两重涵义：一指事物可见的形象。《易传·系辞上》：“见乃谓之象”。凡肉眼可以感知的物象都可以称象，如天、地、山、泽、雷、风、火、水。二指摹拟物象的像。《易传·系辞下》：“《易》者，象也。象也者，像也”。象又是对物象进行摹拟的一种象征性符号，如《周易》中的一切物象模型和卦爻模型。象有体用之别，《周易》轻体重用，把象的功能性提高到很重要的位置。《易传·系辞上》：“形而上者谓之道，形而下者谓之器”。崔憬解释说：“凡天地万物皆有形质，就形质之中，有体有用。体者，即形质也；用者，即形质上之妙用也，言有妙理之用以扶其体，则是道也”（孙星衍：《周易集解》）。可见，《周易》看重的道是“用”之道，而不是“体”之道。观象就是把对象作为相互关联的生化整体而着重于功能的理解与把握。

2. 体悟意象：体悟意象就是通过观象把蕴涵于象中的意象提取出来。何景明《与季空同论诗书》：“夫意象应曰合，乖曰离，是故乾坤卦，体天地之撰，意象尽矣”。意象是蕴涵于象中的天道，是人的经验、认识、情感性活动与“象”的可感性特点融合、统一的形态。由于“意之所随者，不可言传”（《庄子·天道》），这种意象往往不能用言语表达，但是可以通过物象感知，也可以超越物象体悟，在综合经验的基础上通过思维的飞跃进入整体，达到贯通经验、疑难冰释的效果。从这一意义讲，立象可以尽意。

3. 类推意象：意象显现天道，因而具有一种超越自身原有价值意义与趋势，可以类推。《易传·系辞下》：“其称名也小，其取类也大”。意象蕴涵天道，而天道作为宇宙整体性的代表统摄万物，万物又以自己独特的功能体现天道，世界万物具有本质的同一性，因而按其功能相同、

格局类似可以为“类”，而通过“类”的比附和推衍可以认知未知事物。

（三）《黄帝内经》意象思维的模式

意象思维是中华民族传统思维的基本形式。《内经》植根于中华民族传统思维的土壤，被深深地打上了意象思维的烙印。《素问·八正神明论》认为人体是一个活的有机整体，脏腑气血深藏于内，“不形见于外，故俱不能见也，视之无形，尝之无味，故谓冥冥，若神仿佛”。对于这个“冥冥”的认知对象，“口弗能言”，不能用有限的语言表达，一落言筌，便不是那个生生不息的有机整体，只能坚持对物象直观，以“日之寒温，月之虚盛，四时气之浮沉，参伍相合”，并借助于“神乎神，耳不闻，目明心开而志先，慧然独悟”的功夫，才能达到“俱视独见”的深入理解与把握。

《内经》承袭《周易》意象思维的气韵，表现为两种思维模式：

1. 取象比类思维模式：藉助于物象或符号表述与摹拟事物情理，并以之推衍对人体生理、病理的认识，是取象比类思维模式。《易传·说卦》说：乾为马、坤为牛、震为龙、巽为鸡、坎为豕、离为雉、艮为狗、兑为羊，而《素问·金匱真言论》、《素问·五常政大论》取象鸡、羊、牛、彘、马、犬以论藏象，当是易象的子遗。《灵枢·九宫八风》以后天八卦标定方位、显示季节、表示人与自然的统一，又是《内经》应用取象比类方法的典型。《内经》的取象比类是以对意象的体悟使人理解抽象的涵义。例如，《素问·生气通天论》重视阳气，但是从来没有对阳气作出确切的定义，而是采用“阳气者，若天与日，失其所则折寿而不彰”的形象比喻表述。“天与日”纯粹是由直观得到的事实，但是已经失去了作为一种纯粹自然物的独立性，取得了与其本身的某种特性相结合而实际丰富得多的内容。《素问·阴阳应象大论》认为精气无形，其互根转化的道理很难用语言说明清楚，就借用“地气上为云，天气下为雨，雨出地气，云出天气”的自然现象使人领悟精气转化的枢机。《内经》用来说明抽象道理的物象极为广泛，有天象、地象、气象、色象、物象、生物象、社会象、生活经验象等内容。它们不是对事物情理的简单象征与表达，而是蕴涵着作者对物象的理解、把握、经验与感受，包涵着观象、体悟意象和类推意象三个过程，具有意象思维的色彩。
2. 运数比类思维模式：藉助于河图、洛书为主的易数实现对事物情理的象征与表达，并以之推衍对人体生理、病理的认识，是运数比类思维模式。易数是对事物情理的数学抽象，严格来说也是一种象，它在《内经》中有三类作用。一是以“七”、“八”表示人体阶段发育的时间起点。《素问·上古天真论》以“女子七岁”、“丈夫八岁”论述人体阶段发育的过程。唐宗海《医易通说》按易象解释说：“河图（按：指洛书）之数配后天八卦，验之于人，有确切不移者，莫过于女子七岁更齿，二七而天癸至；男子八岁更齿，二八而天癸至。盖少女属兑卦得七数，少男属艮卦得八数，故以七八起算”，诚为得理。二是对人与天地相应整体观进行数学抽象。数学的主要目的，在于通过对一般的量计算探讨规律性的东西。以河图数图而论，图中的一加四、二加三均为五，称为衍母；两五相加为十，称为衍子。以四分别乘六、八、七、九与六分别乘六、八、七、九之和，是被乘数的十倍，这个倍数正是中央衍子之数。按这个推衍关系，如果把六、七、八、九作为人的象数，把推衍出的六十、七十、八十、九十作为天地象数，则天地象数是人的象数漫衍无极的十倍放大。这种倍数关系正是人与天地同一的易数描述^①。《素问·金匱真言论》、《素问·五常政大论》援引“其数八”、“其数七”、“其数五”、“其数九”、“其数六”说明“五脏应四时，各有收受”的关系，正是基于河图数是概括人与天地相应理论最抽象的数学描述的理解进行的。三是阐释运气常变的规律。对六十年气候、物候以及人体疾病规律，《素问·六元正纪大论》以运有常，按“太过者，其数成，不及者，其数生，土常以五”进行比类；气无常，按数的五行生克胜复之理进行推衍。例如，丁卯、丁酉年，木运不及，灾害位于东方震宫，与洛书数三相应，故“风三”、“灾三宫”。

木运不及,金气乘之,火气报复,有“清化热化”的反常气候。阳明燥金司天逢清化,故“燥化九”,少阴君火在泉逢热化,故“热化七”。《易传·系辞下》说:“简则易从”。通过运数比类,六十年气候、物候以及人体疾病规律彰然可见。

(四)对意象思维的反思

西方人按亚里士多德的形式逻辑训练思维,而中华民族的思维方式是受《周易》意象思维潜移默化的作用 and 影响,长期以来,人们对这一思维形式“日用而不知”(《易传·系辞上》),直到现代仍鲜为习医者闻。对方法论的研究,有助于了解一种思维形式的薄弱环节,避免研究方法的片面与缺陷。与西方分析方法不同,意象思维以“象”作为直接把握事物物理性的媒介,具有整体综合思维的特征。但是,对于事物的结构和材料缺乏精确的认识,却不利于科学理论的发展。方法论是打开科学迷宫的钥匙。《内经》的方法论是意象思维,而对意象思维的任何蔑视与无知,既不利于理论的继承,也不利于理论的发展,甚至可能导致中医理论潜改的倾向。

三、动态整体的哲学观

阴阳侧重讲运动变化,五行侧重讲整体联系,共同构成《内经》和《周易》的哲学风格。

(一)阴阳从孕育到成熟

《庄子·天下》说:“《易》以道阴阳”。《易经》仅一处提及“阴”字,义为覆蔽,没有哲学意义。《易传》直接提到阴阳的文字共有十二处,内容亦多局限。只有通过意象思维发现隐涵于物象或卦象背后的阴阳意蕴,才能理解“《易》以道阴阳”的涵义。

《易经》的阴阳概念孕育于阴爻和阳爻的演变过程及其关系中。数字卦演变为符号卦的考古材料证明,阴爻和阳爻是由数字的奇偶抽象而来,其原始涵义具有对立的性质^③。䷊泰卦乾下坤上,乾阳上升,坤阴下降,阴阳交感,始能通泰发展,卦名包涵着阴阳对立交感的哲学内涵。䷖剥卦以阴消乾,以柔变刚;䷗复卦群阴剥阳,一阳来复;剥卦与复卦对耦,具有阴阳消长的枢机。

与《易经》相比,《易传》的阴阳思想要明朗得多。《易传·系辞下》:“刚柔相推,变在其中”。以刚柔的相互作用揭示事物运动变化的原因。《易传·系辞上》:“一阴一阳之谓道”。把阴阳的对立统一看成是事物运动变化的规律。不仅如此,《易传》对阴阳的规律也有明确的看法。《易传·说卦》:“天地定位,山泽通气,雷风相薄,水火相射”。八卦相关两卦,相反相成,具有阴阳对立统一的涵义。《易传·系辞下》:“寒往则暑来,暑往则寒来,寒暑相推而岁成焉”。寒暑交替,盈虚伸缩,呈现阴阳相互消长的规律。《易传·彖辞》:“亢龙有悔,盈不可久”,《易传·文言》:“阴凝于阳必战,为其嫌于无阳也”。事物达到极点,往往走向反面,揭示了阴阳相互转化的必然性。

易象蕴涵易理,其中概涵阴阳之理甚多,这就是“《易》以道阴阳”的立论根据。

《内经》继承《周易》的阴阳观,并有了长足的发展。尽管《内经》仍以意象思维作为主要方法研究阴阳,但是已经跳出象数的框架,开始以概念的形式揭示阴阳内涵的尝试,实现了先秦哲学发展中的一次大的飞跃。《内经》对发展阴阳的贡献有两条:

第一,明确提出了阴阳是事物运动变化动力的观点。《素问·阴阳应象大论》:“阴阳者……变化之父母,生杀之本始,神明之府也”。《淮南子·泰族训》解释“神明”一词说:“其生物也,莫见其所长养而物长;其杀物也,莫见其所伤而物亡,此之谓神明”。《内经》已经看到事物运动变

化的力量不在事物外部,而在事物内部,在于事物内部的阴阳对立统一的矛盾运动。

第二,明确提出了阴阳是事物运动变化规律的见解。《素问·阴阳应象大论》:“阴阳者,天地之道也”。道者,规律。而对阴阳规律的表述,《内经》不完全依赖象数,直接以概念界定。例如,将阴阳的对立制约表述为“阴阳相逐”(《灵枢·胀论》)、“阴阳相薄”(《素问·脉解》);将阴阳的依存互根表述为:“阴在内,阳之守也;阳在外,阴之使也”(《素问·阴阳应象大论》);将阴阳的相互消长表述为“阴阳往复”(《素问·气交变大论》)、“阴阳卷舒”(《素问·六元正纪大论》)、“阴阳相移”(《灵枢·根结》);将阴阳的相互转化表述为“重阴必阳,重阳必阴”(《素问·阴阳应象大论》)。并且坚信:“明于阴阳,如惑之解,如醉之醒”(《灵枢·病传》),以阴阳的理论指导对人体生理、病理、诊断和治疗的认识,获得了巨大的成功。

阴阳理论孕育于《易经》,发展于《易传》,成熟于《内经》,是一个不能分割的历史进程。

(二)五行的嫁接与繁殖

“五行”一词最早见于夏书《尚书·甘誓》,指五种工作。殷商之际的《尚书·洪范》认为:“五行:一曰水,二曰火,三曰木,四曰金,五曰土。水曰润下,火曰炎上,木曰曲直,金曰从革,土曰稼穡。润下作咸,炎上作苦,曲直作酸,从革作辛,稼穡作甘”。不仅把五行看成是五种具体物质,而且脱离五种具体物质形态,从功能作用及其关系考察五行,开始具有哲学的意义。春秋后期,晋太史史墨提出:“水胜火,伐姜则可”(《左传·哀公九年》)、“火胜金,故弗克”(《左传·昭公三十一年》)的“五行相生”思想。与史墨同时代的一些思想家还提出“五行无(母)常胜”(《孙子兵法·虚实》、《墨子·经下》)的观点,企图寻找五行之间的其它关系,有了“五行相生”观念的萌芽。战国后期,齐国大思想家邹衍因睹“有国者益淫侈,不能尚德”的现实,乃按往旧造说,提出“五行生胜”的观念,创立五行说。因其构思宏大,影响极其深远。虽然《易经》不见其痕迹,《易传》中却有它的重要位置。以卦象来说,《易传·说卦》以后天八卦的乾为金、坤为地(土)、巽为木、离为火、坎为水、艮为山(土),而震位东、兑位西,分别具有木、金的含义。后天八卦反映春夏秋冬四时物候季节的流布,《易传》将八卦与五行这两种不同源流的思想直接嫁接,避免了《白虎通》对五行相生说理的不足,有利于解释五行相生的规律^⑥。以易数而论,易数因河图而具五行之理。据《礼记·月令》疏引,郑玄注“大衍之数”,以天地之数一、二、三、四、五分别配水与北、火与南、木与东、金与西、土与中。一至五为孤阳或孤阴,不起变化,称生数。生数非土不生,加五始能生化,称成数。生数、成数分别与五行、五方相配,衍出河图。河图是五行与易数融合的产物,易数因河图而具备了五行的属性。

历史学家顾颉刚认为:“五行是中国人的思想律,是中国人对宇宙系统的信仰,二千年来它有极顽固的势力”^⑦,这种势力遍及古代社会科学和自然科学的各个领域,而对《内经》的影响尤为巨大。《素问·金匱真言论》、《素问·五常政大论》以五行生成数论述“五脏应四时,各有收受”的关系,足以显示《内经》与《周易》的历史渊源。

(三)阴阳五行的特征及其医学意义

阴阳对立统一的矛盾运动生成世界万物,而世界万物按五行模式构成有机整体的网络。因此,阴阳说主要揭示世界万物运动变化的内在动力和形式,而五行说主要揭示世界万物普遍联系的图景和规律。前者有利于从最一般的态势观察研究人体,而后者有利于具体了解人体脏腑功能及其与自然、社会的整体关系。阴阳五行都具有圆道的特征。圆道即循环之道。阳长阴消、阴长阳消、穷极必反,是圆道。木、火、土、金、水循序而生,相间而克,终而复始,也是圆道。根据刘长林的评价,阴阳五行的圆道观对《内经》理论的影响主要有四个方面^⑧。首先,它推动了对

事物周期性现象的观察,确定了许多周期性的规律。例如,阴阳二气的流行是“阴阳蕤蕤,积传为一周”(《素问·阴阳离合论》)、营卫二气的运行是“营在脉中,卫在脉外,营周不休,五十而复大会”(《灵枢·营卫生会》)、十二经脉的交接是“阴阳相贯,如环无端”(《灵枢·营卫生会》),就是“五运六气”也是六十年一个轮回。其次,它促进了整体观念的形成,建立了整体的综合方法。世界万物的运动都是一个圆圈,而每一个圆圈都是一个整体。只有综合考察圆圈上的每一个组成部分,才能认识整体。因此,把人体生理、病理现象视为循环运动,必然导致整体观念的产生和整体综合方法的建立。第三,重视从事物内部寻找变化的原因,提出重视内因的发病学观点。张载《正蒙·参两》:“凡圆转之物,动必有机;既谓之机,则动非自外也”。重视内省、不待外求是圆道思维的重要特征。《素问·评热病论》:“邪之所凑,其气必虚”,正是这种重视内省、不待外求圆道特征的体现。第四,强调动态平衡对事物正常生化的意义,提出阴阳调和、五行自稳的机制。圆道是动态平衡的循环圈,而为了循环圈的动态平衡,阴阳必须匀平、五行必须协调。为了实现这种匀平与协调,必须“谨察阴阳所在而调之,以平为期”(《素问·至真要大论》),并藉助“亢则害,承乃制,制则生化”(《素问·六微旨大论》)的机制实现事物的相对稳定。

四、《黄帝内经》理论体系的易理透析

(一) 五脏之象可以类推

藏象,王冰注:“象谓所见于外,可阅者也”。象指体外征象,主要表现为事物的功能之象,而藏主要由这种功能之象确定。因此,藏是功能之脏,而不是形质之脏,应当运用意象思维的方法进行研究。

《周易》有应用意象思维方法建立八卦的先例。八卦的名称是乾、坤、离、坎、艮、兑、震、巽,物象是天、地、火、水、山、泽、雷、风。孔颖达《周易正义》云:“乾卦本以象天”,“而谓之乾者,天者定体之名,乾者体用之称”。天者体象,指形体;乾者用象,为形体的功能;用象是由体象决定的。在《周易》这一思想的启发下,《素问·五脏生成论》提出“五脏之象,可以类推”的建脏原则。凡同法者,必定同类,故可以类推。《素问·阴阳应象大论》、《素问·金匱真言论》将世界万物分成天、地、人三大系统,并按物性相感、功能相似、行为相近、态势相仿分为五类,此为体象。由体象推出的肝、心、脾、肺、肾即为用象(表5-1-1)。对任何体象进行直观审察,提出意象,都可以推衍对用象的认识。《素问·五脏生成论》王冰注云:“象谓气象也。言五脏虽隐而不见,然其气象性用,犹可以物类推之。何者?肝象木而曲直,心象火而炎上,脾象土而安静,肺象金而刚决,肾象水而润下。夫如是皆大举宗兆,其中随事变化,象法傍通者,可以同类而推之”。这是对以象测脏方法的最好注释。

恩格斯曾经说过:在整个古代,“生理学只要超出最显而易见的事情(例如消化和排泄),便是纯粹的猜想”^⑧。对五脏也是这样的一种猜想,它用“理想的、幻想的联系来代替尚未知道的现实的联系,用臆想来补充缺少的事实,用纯粹的想象来填补现实的空白”^⑨。但是,这是一种经过严格病理反证的想象,可以通过生理功能和病理现象反映它们的存在。从控制论的观点看,这是一种以活的人体脏腑综合性功能和行为相似为基础的功能模型。它一般无需分析人体内部机制的个别要素,却能适应观察到的事实,因而一直是中医理论的基石和核心。

(二) 十二经脉的易卦框架

十二经脉是《内经》经络理论的重要组成部分,是古代医学家在发现经络现象的基础上,以

《周易》乾坤两卦为基本框架建立起来的。

表 5-1-1 五脏之象类推简表

体 类	象 别	用 象 五行生成数	肝	心	脾	肺	肾
			木 $3+5=8$	火 $2+5=7$	土 5	金 $4+5=9$	水 $1+5=6$
天	方位		东	南	中	西	北
	季节		春	夏	长夏	秋	冬
	气候		风	热	湿	燥	寒
	星宿		岁星	荧惑星	镇星	太白星	辰星
地	品类		草木	火	土	金	水
	五畜		鸡	羊	牛	马	豕
	五谷		麦	黍	稷	谷	豆
	五音		角	徵	宫	商	羽
	五色		青	赤	黄	白	黑
	五味		酸	苦	甘	辛	咸
	五气		臊	焦	香	腥	腐
人	九窍		目	耳	口	鼻	二阴
	五体		筋	脉	肉	皮毛	骨
	五声		呼	笑	歌	哭	呻
	五志		怒	喜	思	忧	恐
	病变		握	忧	哆	咳	栗
	病位		颈项	胸胁	脊	肩背	腰股
备注	臭可作气		颈项又可作头	忧或作噎气逆			腰股又可作四肢

经络现象是古代医学家在长期的医学实践活动中发现的。《灵枢·邪气脏腑病形》：“中气穴，则针游于巷”。经络现象，是刺激某一穴位针感沿着一定的路线传导的现象。通过反复多次的实践、观察、比较，古代医学家确定了经络现象的各种不同的传导路线，其命名经历了一个长期的过程。马王堆汉墓帛书《阴阳十一脉灸经》的命名是：钜阳脉、少阳脉、阳明脉、肩脉、耳脉、齿脉、太阴脉、厥阴脉、少阴脉（乙本是少阴脉在前，厥阴脉在后）、钜阴脉、少阴脉。马王堆汉墓帛书《足臂十一脉灸经》的命名是：足泰阳脉、足少阳脉、足阳明脉、足少阴脉、足泰阴脉、足厥阴脉、臂泰阴脉、臂少阴脉、臂太阳脉、臂少阳脉、臂阳明脉。《易纬·通卦验》的命名除“心主脉”为手少阴，“手心主脉”为手厥阴稍欠明确外，其余手足三阴三阳名称皆已确定（表 5-1-2）。通过比较，《足臂十一脉灸经》的命名与《易纬·通卦验》接近，而《阴阳十一脉灸经》尚有“肩脉”、“耳脉”、“齿脉”等原始名称，没有和阴阳的概念结合起来，距《易纬·通卦验》较远，反映了对经络现象的命名从《阴阳十一脉灸经》开始，经过《足臂十一脉灸经》的逐渐完善到《灵枢·经脉》

命名完成的过程。

表 5-1-2 十二经脉命名比较简表

		《阴阳十一脉灸经》	《足臂十一脉灸经》	《易纬·通卦验》	《灵枢·经脉》
手	三阴	钜阴脉	臂太阴脉	手太阴脉	手太阴经
		(缺)	(缺)	手心主脉	手厥阴经
		少阴脉	臂少阴脉	心主脉	手少阴经
	三阳	齿脉	臂阳明脉	手阳明脉	手阳明经
		耳脉	臂少阳脉	手少阳脉	手少阳经
		肩脉	臂太阳脉	手太阳脉	手太阳经
足	三阴	太阴脉	足泰阴脉	足太阴脉	足太阴经
		厥阴脉	足厥阴脉	足厥阴脉	足厥阴经
		少阴脉	足少阴脉	足少阴脉	足少阴经
	三阳	阳明脉	足阳明脉	足阳明脉	足阳明经
		少阳脉	足少阳脉	足少阳脉	足少阳经
		钜阳脉	足泰阳脉	足太阳脉	足太阳经

《灵枢·经脉》十二经脉的命名是借助于乾坤两卦的框架完成的。乾的经卦☰、坤的经卦☷分别为三阳三阴，乾的别卦☰、坤的别卦☷分别为六阳六阴，这个套式对经脉的命名颇有启发。杨上善《黄帝内经太素·阴阳杂说》注释“人有四经十二顺，四经应四时，十二顺应十二月，十二月应十二脉”时说：“四经，谓四时经脉也。十二顺谓六阴爻、六阳爻，相顺者也。肝、心、肺、肾四脉应四时之气，十二爻应十二月”。易卦的阴阳爻与十二辰配合是郑玄的“爻辰”思想。十二爻应十二月的规律是乾初九子十一月，九二寅正月，九三辰三月，九四午五月，九五申七月，上九戌九月；坤初六未六月，六二酉八月，六三亥十月，六四丑十二月，六五卯二月，六巳四月。根据《灵枢·阴阳系日月》的记载，正月左足少阳，六月右足少阳；二月左足太阳，五月右足太阳；三月左足阳明，四月右足阳明；七月左足少阴，十二月右足少阴；八月左足太阴，十一月右足太阴；九月左足厥阴，十月右足厥阴。通过杨上善的注释，爻辰和十二经脉具有明确的对应关系(图 5-1-1)。这种对应关系反映了人体左右阳经和阴经对称，前后阳经与阴经对称的原则，它不仅对肩脉、耳脉、齿脉提供了命名的依据，而且为手厥阴脉的发现与命名提供了线索。乾坤两卦的套式促进了十二经脉命名的最后完成。

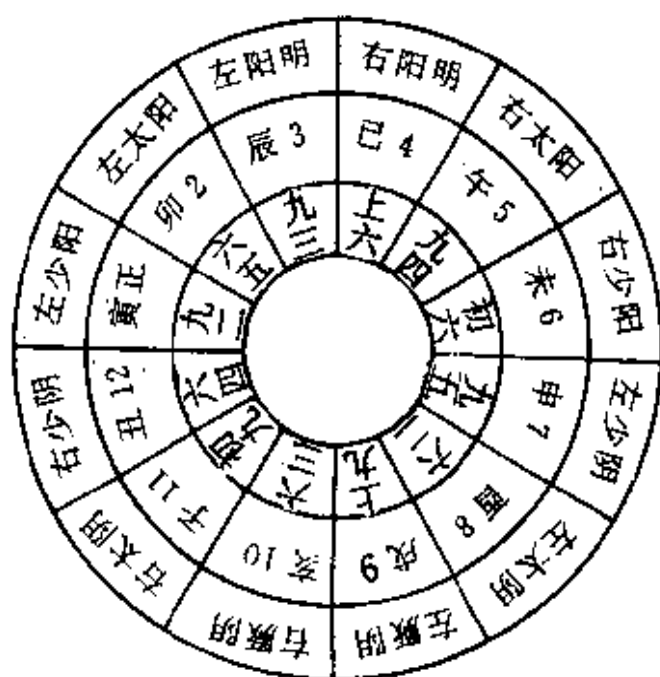


图 5-1-1 爻辰与十二脉关系图

(三) 诊法观的全息原理

《周易》具有宇宙全息统一的思想。所谓宇宙全息统一,是指“宇宙在本质上是一个诸种统一性的复合体,在这个复合体中,有部分与整体之间的互涵相关,呈现出神奇的统一性”^[1]。《易经》创立的六十四卦贮存着宇宙的全部信息,而六十四卦的任何一卦又贮藏着其余六十三卦的信息。《易传·系辞上》:“极天下之赜者存乎卦,鼓天下之动者存乎辞”。六十四卦是一个无所不包的信息库,通过寻找可以找到所需要的各种信息。将六十四卦任何一个别卦的六爻都看作是具有阴阳正反两面的合爻,并随意翻转六根合爻,可以演变出六十四种卦象。宇宙信息潜显律认为:宇宙中的任何事物都包涵着潜在信息和显性信息,每一事物只显现出一定层次、一定阶段的信息,而其它层次、其它阶段的信息潜在着。从潜在信息和显性信息的总和看,事物千差万别,却具有全息的统一。从宇宙信息潜显律分析,六十四卦任何一卦的信息为显性,其余六十三卦的信息为隐性,则此卦包涵着六十四卦的全部信息。王夫之《周易内传》说:“阴阳之撰各六,其位亦十有二,半隐半见。见者为明,而非忽有。隐者为幽,而非意无”。用易学的语言表述了宇宙全息的思想。

立足于《周易》宇宙全息的思想,《内经》创立了部位全息诊断方法。《灵枢·五色》:“庭者,首面也;阙上者,咽喉也;阙中者,肺也;下极者,心也;直下者,肝也;肝左者,胆也;下者,脾也;方上者,胃也;中央者,大肠也;挟大肠者,肾也;当肾者,脐也;面王以上者,小肠也;面王以下者,膀胱子处也;颧者,肩也;颧后者,臂也;臂下者,手也;目内眦上者,膺乳也;挟绳而上者,背也;循牙车以下者,股也;中央者,膝也;膝以下者,胫也;当胫以下者,足也;巨分者,股里也;巨屈者,膝腘也。此五脏六腑肢节之部也,各有部分”。庭、阙上、阙中、下极、直下、方上、中央、面王、颧、目内眦、绳、牙车、巨分、巨屈都是人体面部的部位名称,面部仿佛是人体脏腑肢节的缩影,通过观察面部各个部位色泽的变化可以推测人体内脏的生理和病理。这是基于《周易》全息统一观建立的一种面部全息诊法。《素问·脉要精微论》:“尺内两傍,则季胁也,尺外以候肾,尺里以候腹,中附上左外以候肝,内以候膈;右外以候胃,内以候脾。上附上,右外以候肺,内以候胸中;左外以候心,内以候膻中。前以候前,后以候后。上竟上者,咽喉中事也;下竟下者,少腹腰股膝胫足中事也”。尺、中附上、上附上、上竟上、下竟下也是尺肤不同部位的部位名称,它们分别与人体脏腑及腰膝胫足具有对称的联系。这是根据《周易》的宇宙全息统一论思想建立的一种尺肤全息诊法。

张颖清说:“生物体的任一相对独立的部分的每一点的化学组成相对于这一部分的其它位点,都和整体上这点所对应的部位的化学相似程度较大。这些点在这一部分的分布规律与所对应的部位在整体的分布规律相同”^[2]。张颖清的生物全息律的科学价值已经被人们认定。《内经》的部位全息诊法思想曾经为生物全息律的发现提供了启示,而生物全息律的提出进一步证明《内经》部位全息诊法是有科学根据的。

(四) 防治观的中和思想

《周易》的“中”是古人最初进行天文观测的专用术语,后来被《易经》吸收,或置于二、五爻位,或置于上、下卦之间,表示事物的范围、过程与位置,并被引申表示人的品行与行为的适中状态。

“中”字在《易传》中出现频繁,在《彖》、《象》两传中尤为多见,有多种涵义,直接与《内经》相关的有两种。一是指事物不偏不倚、无太过无不及的适中状态。《易传·临卦·彖辞》:“大君之宜,行中之谓也”。大国之君处理政事得当,主要在于行中道。《易传·谦卦六二彖辞》:“鸣谦,

贞吉,中心得也”。有名气而且谦逊,是心得其正。“中”包涵人的心境平和、德性修养无所偏倚、言行适度和处理事情得体等内容。二指对立面相互渗透、相互周济、相互贯通的对立互补。《易传·谦卦彖辞》:“裒多益寡,称物平施”。裒,刨除、减少。当事物对立两端偏执其一,出现一方太过而另一方不及时,就要以己之过济对立面的不及,使之复归于平,是《易传》用中的实质所在。

《内经》防病治病离不开一个“中”字,贯穿着《周易》尚中、用中的思想。

1. 养生防病的尚中原理:《内经》养生防病包括恬淡虚无、法于阴阳、食居有节几个原则。《素问·上古天真论》:“恬淡虚无,真气从之,精神内守,病安从来”。然而恬淡虚无并不是绝对的无欲,精神内守也不是思维的停止,而是要求人的思想、精神保持一种安分守己,思不出位的相对稳定的状态,即“志闲而少欲,心安而不惧”、“各从其欲,皆得所愿”、“美其食,任其服,乐其俗,高下不相慕”、“嗜欲不能劳其目,淫邪不能惑其心,愚智贤不肖不惧于物”(《素问·上古天真论》)。这种相对稳定的思想状态正是一种不偏不倚、无太过无不及的适中状态,是人体元气运行的最理想环境,包涵着尚中的原理、用中的气韵。《素问·上古天真论》:“其知道者,法于阴阳,和于术数”。追求人与自然的统一,实现人与天道的和谐是《内经》养生防病的重要原则。中国古代的天道观是以自然为根本意义的天道自然观。中国古代的农业自然经济对自然具有极大的依赖性,它决定人们只能采取崇尚自然、顺应自然的现实态度,才能安身立命。尽管中国的道家力主“无为”,儒家主张“有为”,但是无为并非消极地无所作为,而要效法自然;有为亦非妄为,也要体认天道,从而殊途而同归。因此,《内经》极为强调“法于阴阳”的作用和意义,提出“四时阴阳者,万物之终始也,死生之本也。逆之则灾害生,从之则苛疾不起,是谓得道”(《素问·四气调神大论》)的观点。一个“道”字概涵着尚中、用中的全部内容。《素问·上古天真论》:“饮食有节,起居有常”。饮食有节是后天化源的保证,起居有常是精神充沛的基础,直接体现了不偏不倚、无太过无不及的用中原则。如果“以酒为浆,以妄为常,醉以入房,以欲竭其精,以耗散其真,不知持满,不时御神,务快其心,逆于生乐,起居无节”,必然落得“半百而衰”的后果,也是对否定用中者的一种惩罚。

2. 调整阴阳的用中思想:《内经》最早提出调整阴阳的治疗观。《素问·至真要大论》:“谨察阴阳所在而调之,以平为期”。这里的阴阳不是协调关系,而是失调状态。为了重建人体整体的协调,必须着眼于阴阳对立互补关系的沟通,借助于阴阳相反力量的相互制约,利用和引导阴阳对立双方的变化,审时度势,执两端而用,促使偏胜或偏衰的一方向其相反的方向转化,包涵着用中的原理。

阴阳失调有阴阳偏胜和阴阳偏衰的不同,前者包括阴胜则寒、阳胜则热、阴胜则阳病、阳胜则阴病,后者包括阴虚则热、阳虚则寒、阴损及阳、阳损及阴。对于阴阳偏胜的治疗,损其有余,其相对一方偏衰,则兼顾不足。对于阴阳偏衰的治疗,补其不足,虚热则滋阴壮水,抑制阳亢,即王冰所说的“壮水之主,以制阳光”;虚寒则扶阳益火,消退阴翳,即王冰所说的“益火之源,以消阴翳”。这些治疗原则都是《易传》“裒多益寡,称物平施”思想的具体应用和发展。

五、《黄帝内经》对易占的借鉴与改造

《易传·系辞上》说:“极数知来谓之占”。易占有预测的功能。《内经》对易占进行了大胆的借鉴与改造,显现出一种科学思想从宗教的胚胎孕育的过程。

（一）河图计数预测

《内经》利用河图计数提出年忌说,以及真脏脉和五脏刺害死期说。《灵枢·阴阳二十五人》:“凡人之大忌,常加九岁,七岁、十六岁、二十五岁、三十四岁、四十三岁、五十二岁、六十一岁,皆人之大忌,不可不自安也。感则病行,失则忧矣。当此之时,无为奸事,是为年忌”。张介宾注:“此言年忌始于七岁,皆递加九年者,盖以七为阳之少,九为阳之老,阳数极于九而极必变,故自七岁以后,凡遇九年,皆为年忌”。以河图数阴阳老少、消长进退之理圆满地解释了年忌的计数原则。《素问·诊要经终论》:“凡刺胸腹者,必避五脏。中心者环死,中脾者五日死,中肾者七日死,中肺者五日死”。王冰注:“正谓周十二辰也。土数五也。水成数六,水数毕当至七日而死。一云十日死,字之误也。金生数四,金数毕当至五日而死。一云三日死,亦字之误也”。以河图生成数解释了五脏刺害死期的计数原则。《素问·阴阳别论》:“凡持真脉之脏脉者,肝至悬绝急,十八日死;心至悬绝,九日死;肺至悬绝,十二日死;肾至悬绝,七日死;脾至悬绝,四日死”。张介宾注:“十八日者,为木金成数之余,金胜木而死”,“十二日者,为金火生成数之余,火胜金也”,“七日者,为水土生数之余,土胜水也”,“四日者,为木生数之余,木胜土也”。以生成数相加的五行相胜关系解释真脏脉死期的计数原则。《四库全书总目·术数类》说:“术数之兴,多在秦汉以后。其要旨不出阴阳五行,生克制化,实皆《易》之一派,传以杂说耳”。可见,《内经》的易数预测已从单纯河图计数预测发展到具有术数理论作根据的复杂河图计数预测了。

此外,以河图计数表示真脏脉和刺害死期,亦见于《素问·阴阳别论》、《素问·刺禁论》、《素问·四时刺逆从论》诸篇。对河图计数预测,张介宾略存疑义,谓:“以河图计数,诚为得理;然若言生数,或言成数,若不归,弗能无疑”(《类经·脉色》)。可见,河图计数预测是一种尚有争议的预测法。

（二）九宫占法的子遗及其医学意义

《灵枢·九宫八风》有九宫图说,因其形与汉汝阴侯墓出土的太乙九宫占盘^⑨酷似,可以肯定为西汉九宫占法的子遗。

太乙九宫占盘分天地两盘(图5-1-2、5-1-3)。下盘四正四隅分列九宫八节名称和日数,与九宫八节名称相应位置有“当者有忧”、“当者有病”、“当者有喜”、“当者有傚”、“当者显”、“当者死”、“当者有盗争”、“当者有患”等字。上盘线端分别有“一君”、“六”、“七将”、“二”、“九百姓”、“四”、“三相”、“八”等字,数字系洛书数图。下盘背面有“第三七年辛酉日中冬至”十字,据此断定是西汉初年的文物。太乙九宫占盘以九宫、节气作为征兆的时空标志,并标有“忧”、“喜”、“病”、“死”、“显”、“患”等占辞,可以肯定是以天象预测人事祸福的占星工具。

将《灵枢·九宫八风》的九宫图与太乙九宫占盘图形相比较,要素相似,格局大体一致。若结合原文理解,九宫图明显具有占盘的特征。

1. 征兆特征:征兆指事物发展过程的前期现象。《灵枢·九宫八风》列出的征兆现象有“太一徙日天必应之以风雨”、“其日风雨”、“先之”、“后之”、“视风所从来”、“太一入徙立于中宫”、“乃朝八风”、“太一在冬至日有变”、“太一在夏至日有变”等,内容涉及风雨的时间先后、气候的暴变、八风的方位,并与时间和空间有密切关系。九宫图以太一(北极星古称)为定向标准,北斗旋转指示节气和方位,并以八卦作为代数符号,表示方位、节气,为征兆现象的出现提供时间和空间的条件,明显具有占盘的征兆特征。

2. 占辞特征:占辞是对征兆现象和未来人事祸福之间联系的说明和解释。《灵枢·九宫八风》载有“吉岁”、“民安少病”、“多雨”、“多旱”、“占在君”、“占在相”、“占在百姓”、“占吉凶”等占

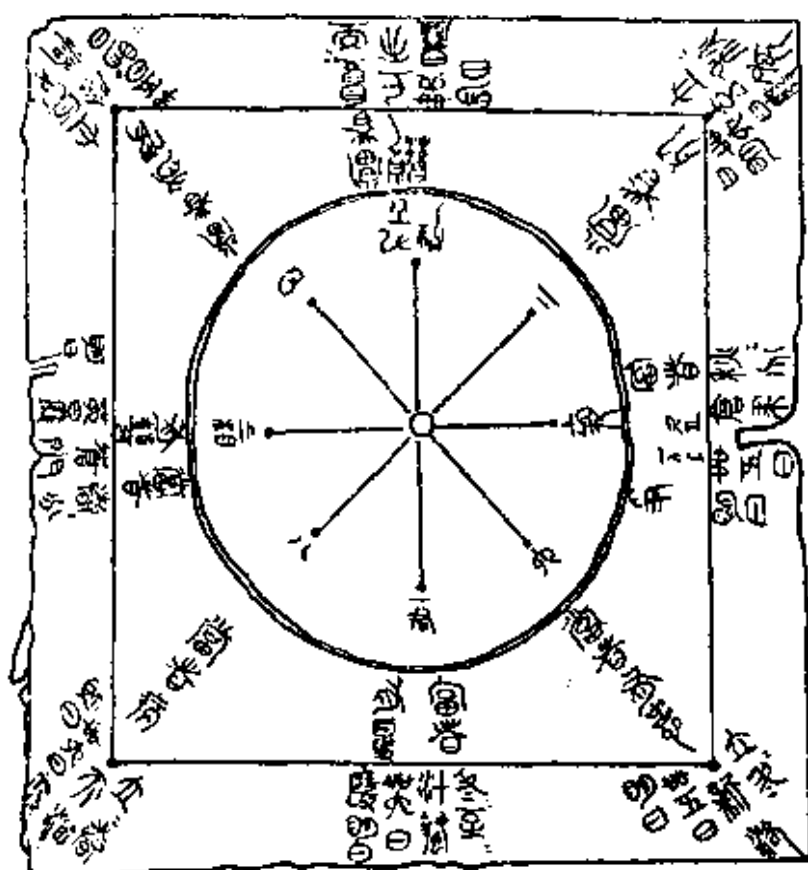


图 5-1-2 太乙九宫占盘正面图

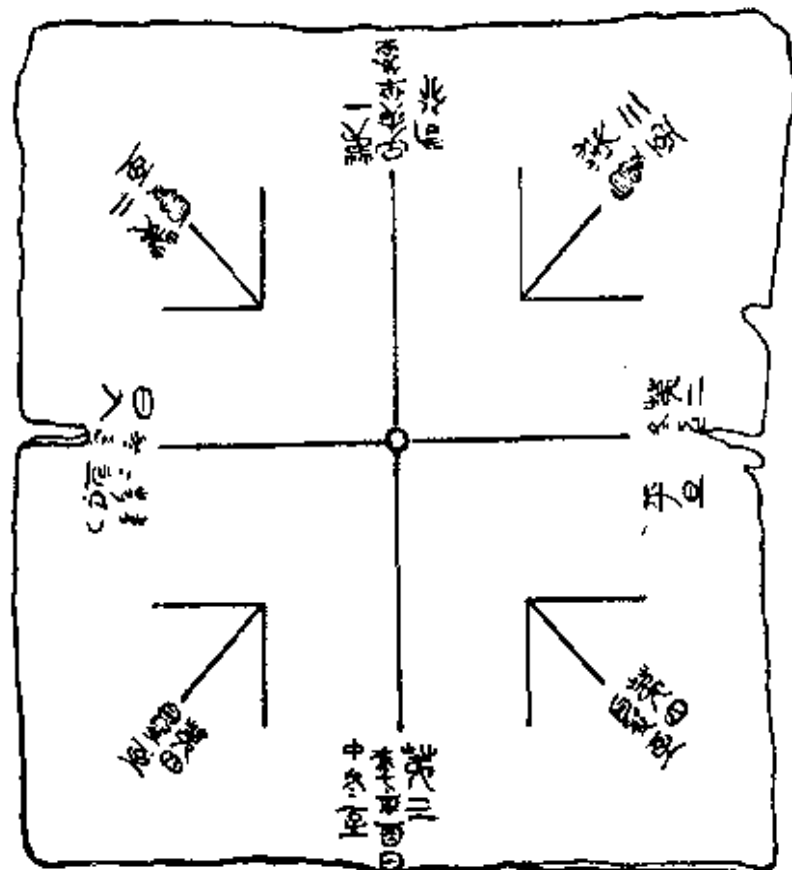


图 5-1-3 太乙九宫占盘背面图

辞。内容涉及人的疾病、庄稼的年成、气候的风雨以及灾害性气候对不同阶层的人的影响,和太乙九宫占盘的占辞极为类似。可以断定,两者是古代占星术的不同表现形式。

据《后汉书·张衡传》注引,太乙九宫占法首先把天盘上的一君对准地盘上的冬至点,第二日把二宫转到冬至点,第三日把三宫转到冬至点,第四日把四宫转到冬至点,第五日复以一宫转到冬至点,六、七、八、九日各依次行六、七、八、九宫至冬至点,第十日又周而复始,严格按洛书数图进行。这就是《灵枢·九宫八风》所说的“数所在日,从一处至九日复反于一”的内容。运占过程中,太一游日有占,太一徙日有占,太一游宫有占。

《灵枢·九宫八风》所描述的是一种人为复杂化了的天文、气象占术,是古代占星术用于医学的专论。

《灵枢·九宫八风》的占星术是在原始前兆迷信的基础上由具有丰富天文、气象知识的医学家创造出来的。其中有一部分古天文、历法、气象知识,也有一部分具有必然因果联系的征兆观,反映了人与自然密切相关的观点,体现了《内经》对《周易》思想的继承与改造。

(三)《易纬》对运气学说形成的贡献

《易纬》形成于汉代,其下限当在公元 79 年前后,包括《乾凿度》、《稽览图》、《是类谋》、《坤灵图》、《乾坤凿度》、《通卦验》、《辨终备》、《乾元序制记》等名目,内容多与谶纬相涉。但以《易传》为基础,广泛吸收当时天文、历法、物候、律吕、医学等方面的知识建立的八卦气验说,却为《内经》运气学说的产生提供了基本的素材。

“运”指木、火、土、金、水,是地面品物的生化;“气”指风、寒、湿、燥、君火、相火,是空间气候因素的特征。“运”有迹可征,“气”无形可见,而形与气的结合是推动天地间一切事物发生和发展的动力,也是确定季节划分方案的重要根据。

据文献记载,我国四时的划分出现很早。但是,四时的春温、夏热、秋凉、冬寒只有气温演变的特征,不能反映湿度、风情的变化和地面品物生化的物候规律,不是一种理想的运气流变节

律的划分方案。

《易传·说卦》按物候特征(同时也考虑气候因素)将一年的运气流变分为八个季节,每卦配一个季节,各占四十五日。同时将五行分属于八卦,以木属震巽、火属离、土属坤艮、金属兑乾、水属坎,具有五运的雏形。

按物候特征将一年分为八季,属于“观象授时”范畴,有一定的科学性。但是物候变化只能在狭小的地域范围内适用,而且作为对大自然的宏观观察,物候变化的误差幅度很大,只能大致定性,不能精确定量标定季节,有很大的局限性。在《易传·说卦》的基础上,《易纬·通卦验》进一步提出八卦气验说:“乾,西北也,主立冬。人定,白气出直乾,此正气也。气出右,万物半死;气出左,万物伤。乾气不至,则立夏有寒,伤禾稼,万物多死,人民疾疫……坎,北方也,主立冬。夜半,黑气出直坎,此正气也。气出右,天下旱;气出左,涌水出。坎气不至,则夏至大寒而雪,涌泉出,岁大小……艮,东北也,主立春。鸡鸣,黄气出直艮,此正气也。气出右,万物霜;气出左,山崩涌水出。艮气不至,则立秋山陵多崩,万物华实不成,五谷不入……震,东方也,主春分。日出,青气出直震,此正气也。气出右,万物半死;气出左,蛟龙出。震气不至,则岁中少雷,万物不实,人民疾热……巽,东南也,主立夏。食时,青气出直巽,此正气也。气出右,风厥木;气出左,万物伤,人民疾湿。巽气不至,则岁中多大风,发屋物砂,禾稼尽……离,南方也,主夏至。日中赤气出直离,此正气也。气出右,万物半死;气出左,赤地千里。离气不至,则无日光,五谷不谷,人民疾目痛,冬无冰……坤,西南也,主立秋。晡时,黄气出直坤,此正气也。气出右,万物半死;气出左,地动。坤气不至,则万物不藏,地数震,牛羊多死……兑,西方也,主秋分。日入(或落),白气出直兑,此正气也。气出右,万物不生;气出左,则虎害人。兑气不至,则岁中多霜,草木枯落,人民疥瘙……”。八卦气验说有三个基本观点:

第一,把自然气候现象和生物现象统一起来,探讨气候变化对人体健康和疾病的关系,奠定了运气学说“人与天地相应”整体观的基础。

第二,突出八卦分属五色、五气的思想。《易传·说卦》将八卦分属五行,而五行又与五色、五气相应。因此,《易纬·通卦验》将八卦分属于五行的思想是承袭《易传·说卦》而来。但是,五气的“气”并非是单纯品物的外貌,而是包孕着运气流变节律的内涵,具有八卦所代表的品物生化的特征。它以“正气”作为八卦值节标准时辰应当出现的物候特征,并以太过(“气出左”)或不及(“气出右”)或当至而不至分析对自然界和生物界(包括人体)造成的影响,过渡到以白(金)、黑(水)、黄(土)、青(木)、赤(火)五气为标志的五运说,揭开了由八卦气验说向五运推进的轨迹。

第三,岁气的流变有天文学的基础。《易纬·通卦验》将八卦与八节相配,即乾主立冬、坎主夏至、坤主立秋、兑主秋分,体现了岁气流变与地球在黄道运行的关系。它避免了以“观象授时”定性标定季节的缺点,提出了以黄道二十四节气定量标定岁气流变规律的思路与方法。《易纬·通卦验》精确测定的二十四节气的晷长(单位是丈)从冬至到夏至分别是:1.300、1.204、1.108、1.102、0.916、0.820、0.724、0.628、0.532、0.436、0.340、0.244、0.148;从夏至到冬至分别是:0.148、0.244、0.340、0.436、0.532、0.628、0.724、0.820、0.916、1.102、1.108、1.204、1.300。它们是对一个回归年阴阳消长进退规律的定量标定,可以概括为三阴三阳的形式。三阴三阳的消长进退是产生复杂气候变化的根源。《内经》根据我国黄河中下游常年平均实际气候状况,提出风、温、热、湿、燥、寒的六气季节划分方案,并将六气分主于三阴三阳,既有天文学的基础,又有气候学和物候学的特征,开创了由八卦气验说向六气转化的新局面。

五运推移,六气流布,不仅有一年的节序可凭,也有千百年的规律可循。也就是说,五运和六气常呈周期性的变化,而十天干和十二地支配合具有五、六、十二、三十和六十的周期节律,可以为运气的周期性变化提供推算工具。《内经》在阴阳五行基础上,吸收《易纬》思想的精华,并根据十干与五运、十二支与六气配合的关系,按每年年号的干支推测天时气运的变化及其对人体的影响,正式宣告运气学说的完成。

(黄自元)

第二节 《黄帝内经》与诸子

中医学为整个中国学术之一部分。当某一时代某一学术思想盛行,常影响于当时的各个方面,医学亦不例外^①。《黄帝内经》成书于周秦汉诸子蜂起争鸣之时,其学术思想乃至文字皆受诸子之影响甚广甚深。诚如祝文彦《庆符堂集》所云:“内经一书,文气坚峭,如先秦诸子,而言理该(赅)博,绝似管荀,造词质奥,又类鬼谷”。秦汉诸子,后人归纳为十家,其中以《史记·自序》引司马谈《六家要旨》之道、儒、墨、法、名、阴阳六家为最重要。研究、了解他们与《内经》之间的关系、影响,有助于进一步全面了解《内经》,提高《内经》的研究水平。

一、老庄道家与《黄帝内经》

(一)老子

道家鼻祖老聃,将“道”作为哲学的最高范畴,作为事物的本源及必须遵守的规则。其以一种混沌、模糊的概念,将道赋予物质性,同时又具有非物质性的一面^②。如《老子·二十一章》:“孔德之容,唯道是从……恍兮惚兮,其中有物,窈兮冥兮,其中有精。其精甚真,其中有信”。在《老子·二十五章》又说:“有物混成,先天地生,寂兮寥兮,独立不改,周行而不殆,可以为天下母,吾不知其名,字之曰道,强名之曰大”。认为道与天、地、人四者都是重要的,但道是最基本的,“故道大、天大、地大、人亦大”(同上),所以“人法地,地法天,天法道,道法自然”(同上),说明人与天、地、自然(道自己本来的样子)间的关系^③。反映在《内经》则如“人生于地,悬命于天,天地合气,命之曰人”(《素问·宝命全形论》)。

郭兵权认为《老子》所讲的道,正如《素问·灵兰秘典论》所说:“至道在微”^④。而祝长坦等认为老子的道不是物质实体,而是产生物质的总根源,是先于物质存在的精神性的东西。《内经》的道“至道在微,变化无穷”,“阴阳者天地之道也”是规律和道理之意,不同于老子的“道”^⑤。许孔璋亦认为《老子》“有物混成,先天地生”的“物”不是物质,是无法命名的“道”,是“有生于无”(《老子·四十章》)的无,道的实质是虚无,道无改易而永恒。《内经》的“道”如“夫五运阴阳者,天地之道也,万物之纲纪,变化之父母……”(《素问·天元纪大论》),是万物运动的总的归纳,是万物变化之父母,不是万物自身的父母。而《素问·上古天真论》:“有贤人者,法则天地,象似日月,辩列星辰,逆从阴阳,分别四时,将从上古合同于道”,是要求认识天地日月星辰运动规律而总结出来的道。万物起源,是物质性因素在一定时间、空间中的运动构成万物。《素问·阴阳应象大论》:“故天有精,地有形(形、精是物质),天有八纪,地有五里(纪、里是时空),故能为万物母”。《内经》无“道生万物”之说,故其“道”只能是物质运动的自然法则。由于

《老子》把“道”作为超物质的观念,有绝对权威性,如“道生之,德育之”,“道”生万物、哺万物,有生之伦皆承其恩,故其虽没有“神”字,却不免导出有神论。而《内经》:“道无鬼神,独来独往”(《素问·宝命全形论》),则鲜明地树起无神论的旗帜。此外,老子的道是超感觉的,如“视之不见,名曰夷;听之不闻,名曰希;搏之不得,名曰微”(《老子·十四章》),是不能感觉的“玄之又玄”的观念。而《内经》之道是可感觉的,如“天地者,万物之上下也;阴阳者,血气之男女也……”(《素问·阴阳应象大论》)及诊法、脉法之道等,皆可感知。因此,《老子》的“道”隶统于客观唯心论和有神论范畴,《内经》为唯物主义无神论营垒。虽然如此,《老子》蕴藏丰富的辩证法思想、对立统一等基本规律,为《内经》所接受或借鉴^①。

《老子》说:“道生一,一生二,二生三,三生万物。万物负阴而抱阳,冲气以为和”(《老子·四十二章》),认为“道”生出气,即一,一又生出二,即阴阳二气,阴阳二气相互交感,产生万物。因此,天地万物都包括着阴阳两个对立方面,这两个对立方面在气的冲和作用下得到统一。明确地提出阴阳属性普遍地存在于天地万物之中,这是老子对阴阳学说的一个贡献^②。老子还认为宇宙的万物都处在运动变化之中,《老子·二十三章》:“希言自然,故飘风不终朝,骤雨不终日,孰为此乎?天地。天地尚不能久,而况人乎?”,“故万物或行或随,或歔或吹,或强或羸……”(《老子·二十九章》),他的运动观阐明了宇宙万事万物运动变化的根本属性,否认永恒的静止不变观。在《内经》中处处可体察到这种变化观的存在,用阴阳变化说明疾病的发生、发展,则是《内经》的核心。言生理,“阳为气,阴为味,味归形,形归气……”(《素问·阴阳应象大论》);言病理,“阳胜则热,阴胜则寒,重寒则热,重热则寒”(同上);言治法,“审其阴阳,以别刚柔,阴病治阳,阳病治阴”(同上)^③。姜春华认为《内经》认识自然界有规律,有自然的辩证观:对立统一,相互转化,相互依存等,不静止孤立看问题,系当时阴阳、五行、气为其主要方面,道家思想亦占着重要地位^④。《老子》以有无、多少、大小、高下、刚柔等相对立的事物,系统地揭示出事物的存在是相互依存的,如“有无相生,难易相成,长短相形,高下相倾,声音相和,前后相随”(《老子·二章》),揭示了正反两极相互对立、相互更生、相互依存的关系。《素问·生气通天论》:“阴平阳秘,精神乃治,阴阳离决,精气乃绝”,就体现了这种矛盾双方相互依存的关系^⑤。“兵强则败,木强则折”(《老子·六十七章》),反映了矛盾是各自向对立方面转化的。“反者道之动”(《老子·四十章》),正确揭示了事物发展变化的必然过程。《内经》的许多理法,都以此为借鉴,如“动复则静,阳极返阴”(《素问·六元正纪大论》)等。再者,《老子·六十四章》:“其安易持,其未兆易谋,其脆易泮,其微易散。为之于未有,治之于未乱。合抱之木,生于毫末;几层之台,起于垒土;千里之行,始于足下”。这些理论虽未总结出规律,但实质上是质变量变的关系。《内经》中“治未病”的思想则导源于此^⑥。而《老子·五十八章》:“祸兮福所倚,福兮祸所伏”认为祸福、善恶、美丑是不可分的。《内经》也看到药物的二重性,能去病,也能伤身(副作用),是形影相随的矛盾统一体,因此《内经》规定方剂中设置佐药来制约君药,防止药力过偏过猛,选定最佳用药量及大、小、缓、急、奇、偶、重七种方制^⑦。

“自然无为”是老子“道”的最重要观念,主张一切事物都应顺应自然去发展,不必由外界意志去加以干涉,即“天法道,道法自然”(《老子·二十五章》)。“道之尊,德之贵,夫莫之命而常自然”(《老子·五十一章》),从而提出“无为”,并说“道常无为而无不为”(《老子·三十七章》),人的行为应不妄动妄为(无为)而顺应自然,则自能无所不为、无所不成。因此提出“清静为天下正”,“致虚极,守静笃”。“见素抱朴,少私寡欲”(《老子·四十五章、十六章、十九章》)的清静无为思想,这在《内经》中也有充分反映,如《素问·上古天真论》:“志闲而少欲”,“恬淡虚无,真气

从之;精神内守,病安从来”等无不体现虚静之养生原则。老子虽主虚静,但并非死水一潭、木然不动之静,而是静中寓动,动中寓静:“孰能浊以静之徐清,孰能安以动之徐生”(《老子·十五章》),一以静得,一以动生^②。这种动静结合的辩证思想反映在《内经》中如《素问·上古天真论》的“形劳而不倦”即是。《内经》在养生防病方面有些文句词意迹近《老子》,如“美其食,任其服,乐其俗”(《素问·上古天真论》)之与“甘其食,美其服,安其居,乐其俗”(《老子·八十章》);“高者抑之,下者举之,有余折之,不足补之”(《素问·至真要大论》)之与“高者抑之,下者举之,有余者损之,不足者补之”(《老子·七十七章》);“不治已乱治未乱”(《素问·四气调神大论》)之与“治之于未乱”等,可见其影响。故姜春华说“《内经》不失五千言(指《老子》)之旨”^③。祝长坦等认为“甘其食,美其服”等主张对《内经》有影响,但与“法于阴阳,和于术数,饮食有节,起居有常”(《素问·上古天真论》)的养生防病理论不同,这些言论只是描绘“小国寡民”社会的,而非预防疾病的理论。《老子》虽提出“治之于未乱”,“图难于其易”等,但却否认人的认识等来源于感觉经验,如“塞其兑,闭其门,终身不勤”,宣扬蒙昧主义,“绝圣弃智”、“绝学无忧”以回到无欲的浑沌状态,无预防医学可言,与《内经》“治未病”预防学说不能相提并论^④。许孔璋更认为《内经》某些篇章文字有似老子,甚至出现“无为”之词,但决不是认为《内经》渊源于《老子》。《老子》、《内经》方法论的接近和某些文字相似,不能抹去两者宇宙观的根本对立^⑤。

(二) 庄子

庄子承老子《道德》自然之旨,认为恬淡无为才是人的本性。《庄子·庚桑楚》说:“不能说其志意,养其寿命者,皆非通道者也”^⑥。其在养生方面,首先认为人生于天地之间,应顺乎自然。《庄子·天运》:“顺之以天理,行之以五德,应之以自然,然后调理四时,太和万物,四时迭起,万物循生”。《达生》又说:“夫形全精复,与天为一。天地者,万物之父母也,合则成体,散则成始”。《内经》相应“人与天地相参也,与日月相应也”(《灵枢·岁露》);“与天地相应,与四时相副,人参天地”(《灵枢·刺节真邪》);“故阴阳四时者,万物之终始也,死生之本也,逆之则灾害生,从之则苛疾不起”(《素问·四气调神大论》)及“有贤人者,法则天地,象似日月,辨列星辰,逆从阴阳,分别四时,将从上古合同于道,亦可使益寿而有极时”(《素问·上古天真论》),从而形成《内经》养生理论的核心^⑦。

庄子将老子“致虚极,守静笃”、“清静为天下正”、“少私寡欲”、“恬淡为上”的原则运用于调神养生时说:“夫恬淡寂寞,虚无无为,此天地之本而道德之质也。故曰圣人休休焉,则平易矣,平易则恬淡矣,平易恬淡则忧患不能入,邪气不能袭,故其德全而神不亏”(《庄子·刻意》);又说:“无视无听,抱神以静,形将自正,必静必清,无劳汝形,无摇汝精,乃可以长生,目无所见,耳无所闻,心无所知,汝神将守形,形乃长生”。庄子又发展老子“专气致柔,能婴儿乎”(《老子·十章》)的归真返朴的观点,说:“儿子终日啼而嗑不嘎,和之至也;终日握而手不挽,共其德也;终日视而目不瞋,偏不在外也。行不知所之,居不知所为,与物委蛇而同其波,是卫生之经已”(《庄子·庚桑楚》)。《内经》将这些思想引入而成摄神养生的理论和方法。如《素问·阴阳应象大论》:“圣人为无为之事,乐恬淡之能”。《素问·上古天真论》:“恬淡虚无,真气从之,精神内守,病安从来。是以志闲而少欲,心安而不惧”。“有圣人者,处天地之和,从八风之理,适嗜欲于世俗之间,无恚嗔之心,行不欲离于世,举不欲观于俗,外不劳形于事,内无思想之患,以恬愉为务,以自得为功”等。但《内经》并非兼收并蓄,对于医理不合者则予以改造,如将“复归婴儿”的观点改造为“适嗜欲于世俗之间”,“行不欲离于世”,“内无思想之患,以恬愉为务,以自得为功”及“高下不相慕”(同上)等适应社会自然环境,保持良好心情这种行之有效,人人能做的方

法^⑫。因此,《内经》在阐发医理时,巧妙地继承运用了老庄养生思想。在生活起居方面,《庄子·达生》提出:“人之所取畏者,衽席之上,饮食之间,而不知为之戒者,过也”。而《素问·上古天真论》相应则有“饮食有节,起居有常,不妄作劳”及今时之人违背养生之道的“以酒为浆,以妄为常,醉以入房,以欲竭其精,以耗散其真,不知持满,不时御神”的论述。

庄子对《内经》气功导引养生方面的影响亦深。《庄子·刻意》:“吹响呼吸,吐故纳新,熊经鸟申,为寿而已矣”及“导引神气,以养形魄”等,与《素问·上古天真论》:“提挈天地,把握阴阳,呼吸精气,独立守神,肌肉若一,故能寿敝天地”及《素问·刺法论》:“寅时面向南,净神不乱思,闭气不息七遍,以引颈咽气顺之,如咽甚硬物,如此七遍后,舐舌下津令无数”的气功养生法,决不是一种偶然的巧合,正说明其内在的联系^⑬。

林帆认为《内经》吐纳练气摄生方法与老庄一脉相承,在具体练道形式中产生了对人体生命基本物质和运动形式的崭新认识,其中一个关键环节可能是道家在练气修脉中发现了经络。^⑭

李良松还认为,庄子发微医理启《内经》之端。其论述生理、病理,谓人有“百骸、九窍、六脏”,用“七窍以视、听、食、息”。而生死自然,“气”是根本,说:“生也死之徒,死也生之始,孰知其纪?人之生,气之聚也,聚则为生,散则为死”(《庄子·秋水》);论四时情志反常致病则有“人大喜邪,毗于阳,大怒邪,毗于阴,阴阳并毗,四时不至,阴阳之和不成,其反伤人之形乎!使人喜怒失位,居处无常,思虑不自得,中道不成章”(《庄子·在宥》),而“六气”、“五声”、“五味”失常致病则有“民湿寝则腰疾偏死”(《庄子·齐物论》),“悲乐者,德之邪,喜怒者,道之过,心恶者,心之失,故心不忧乐,德之至也”(《庄子·刻意》)。此外,《庄子》以黄帝、广成子、庄子、惠子等人对话形式分析世情哲理、养生奥旨,而《内经》以黄帝、岐伯、雷公对话发微医理及养生之理。因此,认为庄子是《内经》早期编写者,其主要学术观点和论医内容被后世医家融会于成编后的《内经》之中,此又有庄子《达生》、《刻意》、《缮性》、《秋水》等篇中有与《内经》相似之论可证^⑮。

(三) 管子

战国后期,管子等稷下道家学派提出了“精气”为万物根本的学说。而医学讲气的思想也在古代的一些哲学著作中留下了相互渗透的痕迹。《管子》就把人的生命运动和思想纳入“气”的范畴,他说:“气道(通)乃生,生乃思,思乃知”(《管子·内业》),把人们的生命、思想、智慧都归结为“精气”的产物^⑯。《管子·内业》篇还说:“凡物之精,此(比)则为生,下生五谷,上为列星;流于天地之间,谓之鬼神;藏于胸中,谓之圣人;是故民(名)气。杲乎如登于天,杳乎如入于渊,淖乎如在于海,卒(萃)乎如在于己(己)。是故此气也,不可止以力,而可安以德;不可呼以声,而可迎以音(意)”。说明作为物质的精气,结合起来就能产生万物。此精气理论渗透于医学领域,反映在《内经》中如《素问·天元纪大论》说:“在天为气,在地成形,形气相感而化生万物矣”^⑰。姜春华则认为《管子·内业》把精气说成精神。“凡物之精,此则为生”,注:“精谓神之至灵者也”,属人的精神意志。而《内经》论气,很有系统,七篇大论专讲五运六气,有很多精辟之论;同时,有关“气”的论述还散见于许多篇,其内容包括生理、病理、病原及各种事物的许多方面,皆具有实质性的内容,较周秦诸书广泛、深刻、细致^⑱。刘长林说《内经》发展了先秦关于“气”的学说,使之进一步系统化,同时应用到医学、天文学、气象学等方面。因此,“气”的概念在《内经》的学术思想中占有特别重要的地位,说《内经》的全部学说都是建立在气的理论之上也不为过^⑲。

《内经》藏象学说,着重研究如何通过活的机体的外部表征推导人体内部组织的运动规律,确定“象”与“藏”之间的相互关系。而先秦科学家很早就发现许多事物表里之间存在着相应的

确定关系。《管子·地数》篇说：“上有丹沙者下有黄金；上有慈石者下有铜金；上有陵石者下有铅锡、赤铜；上有赭石者下有铁，此山之见荣者也”。古人把握了地上地下的这种有规律的联系，依据这种联系，单纯地由地层表面的状况即可判断地下有无矿藏或有何种矿藏。这种认识可能启迪了《内经》作者。当人们不能直接认识某一事物时，可以通过研究与之有联系的其他事物间接地把握（推知）这一事物。《内经》除将此运用于天文气象之外，亦用于人体。《灵枢·刺节真邪》说：“下有渐洳，上生苇蒲，此所以知形气之多少也”。《灵枢·邪气脏腑病形》则说：“夫色脉与尺之相应也……此亦本末根叶之出候也，故根死则叶枯矣。色脉形肉不得相失也”。因此《素问·阴阳应象大论》认为“以我知彼，以表知里，以观过与不及之理，见微得过，用之不殆”。明确提出“以表知里”的判断疾病的方法^⑨。

《管子》在养生方面承老庄之学，并吸取儒家之说，提出诗、乐、礼、敬、静一套调情治情改情定性养生法，及见利不诱、见害不惧、宽舒而仁、大心而敢、老而长虑、爱欲静之、遇乱正之的处世之道。如《管子》云：“凡人之生也，必以平正；所以失之，必以喜怒忧患，是故止怒莫若诗，去忧莫若乐，节乐莫若礼，守礼莫若敬，守敬莫若静，内静外敬，能反其性，性将大定”。强调“内静”、“性定”，与《内经》“静则神藏”、“独立守神”的思想相同^⑩。

《管子》对神之舍——心的生理功能的论述，对《内经》影响较直接。《管子》说：“心之在体，君之位也”，“心也者，智之舍也”。又说：“心处其道，九窍循理，……上离其道，下失其事”。《素问·灵兰秘典论》则说：“心者，君主之官也，神明出焉”。《管子》提出的养心法说：“心安是国安也，心治是国治也；治也者，心也；安也者，心也……援而用之，殁世不亡”。《素问·灵兰秘典论》则仿此而有“主明则下安，以此养生则寿，殁世不殆”^⑪。

二、孔孟儒家与《黄帝内经》

（一）孔子

阴阳学说是《内经》学术思想的重要理论基础。常曰阴阳导源于《易经》，其实《易》之经文仅有阴阳之符号而无“阴阳”二字，“阴阳”二字乃出于释《易经》的《十翼》^⑫。“五行”最早见于《尚书》。相传孔子曾为《易经》作过《十翼》，并编订过《尚书》^⑬。刘长林认为，在诸子百家中儒家学派对阴阳学说的贡献比较大。战国时期《易经》广为流传，儒门弟子争相撰文为之作注，大大发挥了《易经》的阴阳学说^⑭。于此可见孔子儒家在这方面与《内经》的关系。关于《易经》及“五行”，本编它处另有详述，此处从略。

仁与礼是孔子倡导的伦理道德的重要内容。孔子提出“仁者爱人”、“泛爱众而亲仁”、“有教无类”、“己所不欲，勿施于人”（《论语·颜渊》）等仁爱之语。《内经》虽然没有这一类话，但是作为一个优秀的医生对于患者，不论他是什么人，都要一视同仁，给予无微不至的关怀，细心观察，精心治疗。在这方面，《内经》的论述很多^⑮。在《素问·疏五过论》、《征四失论》中就有较集中的反映。

养生方面，孔子论“仁者寿”（《论语·雍也》）、“大德必得其寿”（《中庸·第十七章》）等道德修养，包括“非礼勿言，非礼勿听，非礼勿动”（《颜渊》）、“三军可夺帅也，匹夫不可夺志也”（《子罕》）等，与《素问·上古天真论》：“嗜欲不能劳其目，淫邪不能惑其心，愚智贤不肖，不惧于物，故合于道。所以能年皆度百岁而动作不衰者，以其德全不危也”有共通之处^⑯。“德全不危”，正是“仁者寿”、“大德必得其寿”者也^⑰。《论语》说：“寝处不适，饮食不节，劳逸过度者，疾共杀之。

若夫智士仁人,将身有节,动静以义,喜怒以时,无害其性”。在饮食起居方面孔子首先要求“食不厌精,脍不厌细”(《乡党》),并说:“食饔而渴,鱼馁肉败不食,色恶不食,臭恶不食,失饪不食”,要求食品符合卫生标准。还提出饮食要有节制,说:“肉虽多,不使胜食气,唯酒无量,不及礼”及“不多食”等^③,与《素问》“饮食有节”(《上古天真论》)、“饮食自倍,肠胃乃伤”(《痹论》)的观点是一致的。孔子修身养性首先要求静,说:“知止而后有定,定而后能静,静而后能安,安而后能虑,虑而后能得”,“所谓修身在正其心者,身有所忿懣则不得其正,有所恐惧则不得其正,有所好乐则不得其正,有所忧患则不得其正。心正在焉,视而不见,听而不闻,食而不知其味,此谓修身在正其心”(《大学》),此对气功养生有一定影响^④,因而说“静者寿”(《论语·雍也》)。在淡泊静修的同时也注重运动。孔子提倡六艺,其中“御”、“射”属健身导引之列。《颜习斋先生言行录》说:“孔门司行礼乐射御之学,健人筋骨和人血气调人情性”^⑤。这种“动静以义”的修身观点,反映在《内经》中则是以静为主而不妄劳作的养生观,如“恬淡虚无”、“志闲少欲”、“劳而不倦”(《素问·上古天真论》)等。

“中庸”是古代哲学概念之一,首先见于《论语》。孔子说:“过犹不及”,“不得中行而与之,必也狂狷乎!”应“允执其中”。这种执中用中的思想预示着事物的变化超过一定限度就要转向反面,因此在事物发展过程中保持相对平衡是事物存在的根本条件。这种思想广泛地渗透于中医理论中,形成独特的认识方法。在生理病理方面,以阴阳言,是既对立又处于一定范围的“持中”。《素问·生气通天论》说:“阴平阳秘,精神乃治”,“阴阳之要,阳密乃固……因而和之,是谓圣度”。总之,阴阳双方不卑不亢处于一生理范围,正如《素问·调经论》所说:“阴阳匀平以充其形,九候若一,命曰平人”。反之,就会出现“阳盛则阴病”、“阴盛则阳病”,甚至“阴阳离绝”的危候。施治用药方面,则推求病因,平亢裨亏。《素问·玉版论要》说:“阴阳反他,治在权衡相夺”。权衡者,得其平也;相夺者,夺其逆于右者从左,逆于左者从右,双向调之以求中平。正如《素问·至真要大论》所说:“谨察阴阳所在而调之,以平为期”。用药剂量也要把握适中,中病即止,避免太过。中庸,要求凡事遵守“中”的标准,但并非不顾条件变化而专守某一固定准则。《子罕》指出:“非敢为佞也,疾固也”。即按实际情况,在不断运动变化中保持“中庸”。五行之间生克制化,即机体动中求平,维持脏腑功能。《素问·六微旨大论》:“亢则害,承乃制”,表明有制之常与无制之变的矛盾运动^⑥。总之,《内经》中这种中和平衡,毋太过、毋不及的思想,反映在各个方面,随处可见,足见其影响之深。

(二) 孟子

孟子对《内经》的影响主要在天人关系方面。《孟子·万章上》曰:“天与贤,则与贤,天与子,则与子……非天所能为也”,认为人由天定。反之,人又与天相通:“尽其心者,知其性也;知其性,则知天矣”(《孟子·尽心上》)。后之董仲舒则进而提出“人副天数”,“人受命于天也”,“人之体类于天也”(《春秋繁露·人副天数》),“天亦有喜怒之气,哀乐之心,与人相副,以类合之,天人一也”(《同上·阴阳义》)。这种天人合一的论点,在《内经》中颇为常见,如“人与天地相应”(《灵枢·邪客》),“人与天地相参也,与日月相应也”(《灵枢·岁露》);而人副天数则如《素问·阴阳离合论》:“大小三百六十日成一岁,人亦应之”,《素问·阴阳别论》:“四经应四时,十二从应十二月,十二月应十二脉”等^⑦。

孟子在修身养性方面,同样主张“养性莫善于寡欲”,与《内经》观点相一致。

五行学说是《内经》的重要理论之一。在《荀子·非十二子篇》中提到“案往旧造说,谓之五行……子思唱之,孟轲和之”。姜春华认为《孟子》一书未常言及五行,可见孟子在世时尚未大倡

五行^⑭。祝长坦等根据唐·杨倞《荀子注》认为此五行是指“五常”——仁、义、礼、智、信,并说梁启超同此意,认为《中庸》以君臣、父子、夫妇等五伦作为“天下之达道”,“道”有“行”义,思、孟五行即指五伦,而决非如后世之“五行”说(《阴阳五行之来历》)^⑮。

(三)荀子

对天人关系,荀子提出“天人相分”的观点,而不同于孟轲、董仲舒的“天人合一”论。他说:“明于天人之分,则可谓至人矣”(《荀子·天论》);天是“列星随旋,日月递炤,四时代御,阴阳大比”,“不为尧存,不为桀亡”(同上),没有意识,不是主宰的自然界。而人是自然的产物:“天职既立,天功既成,形具而神生,好恶、喜怒、哀乐臧焉”(同上)。天人本质区别在于“天能生物,不能辨物也;地能载人,不能治人也”(《荀子·礼论》)。自然现象属“天职”,社会动乱在“人妖”,“天有其时,地有其财,人有其治,夫是之谓能参”(《荀子·天论》),这是天人间的辩证关系。其基本点是(1)自然无为论;(2)自然本原论;(3)人类有为论。《内经》亦有与此相应之观点:(1)肯定天地是变化着的自然。如《素问·天元纪大论》说:“在天为气,在地成形,形气相感而化生万物”;“太虚寥廓,肇基化元,万物资始,五运终天……生生化化,品物咸章”。《素问·六微旨大论》说:“升降出入,无器不有”;“无不出入,无不升降。化有小大,期有近远,四者之有,而贵常守”。道出了唯物主义的自然观。(2)肯定天对人的决定性与制约性,人是天地自然的产物,依赖自然而存在。如《素问·宝命全形论》说:“人生于地,悬命于天,天地合气,命之曰人”及“非天不生,地不长也”(《素问·五常政大论》),这是自然对人的决定性。而“天食人以五气,地食人以五味”(《素问·六节藏象论》),“神者,水谷之精气也”(《灵枢·平人绝谷》)。只有“精气不散,神守不分”(《素问·刺法论》),才能“形与神俱而尽终其天年”(《素问·上古天真论》),这是自然对人的制约性。唯有“传精神,服天气而通神明”(《素问·生气通天论》),适应自然才能健康成长。而“百病多以旦慧、昼安、夕加、夜甚”(《灵枢·顺气一日分为四时》),故治疗“必候日月星辰,四时八正之气,气定乃刺之”(《素问·八正神明论》)才能收显效;反之,“治不法天地之纪,不用地之理,则灾害至矣”(《素问·阴阳应象大论》)。(3)肯定人对天的适应性和能动性。《灵枢·五癃津液别》说:“天寒衣薄,则为溺与气;天热衣厚,则为汗”。此人能适应自然,但人不只消极地适应自然,更能积极地抵御自然的影响和控制自然变化。“正气存内,邪不可干,避其毒气”(《素问·刺法论》);“虚邪贼风,避之有时”,“志闲而少欲,心安而不惧”,“精神内守,病安从来”(《素问·上古天真论》),肯定人有由“法则天地”、“逆从阴阳”进而“提挈天地,把握阴阳”的能力,这和荀子“制天命而用之”的“材官万物”的思想是一致的^⑯。

关于神,《荀子·天论》提出“万物各得其和以生,各得其养以成,不见其事而见其功,夫是之谓神”。认为神是生成自然界各种变化的生机,本质上是对主宰世界的人格神的否定。《内经》所说的神,与荀子的神意义相同。如《素问·天元纪大论》说:“神,在天为风,在地为木;在天为热,在地为火;在天为湿,在地为土;在天为燥,在地为金;在天为寒,在地为水。故在天为气,在地成形,形气相感,而化生万物矣”。可见神在自然界本身之中,神就是阴阳形气的相互作用。又说:“物生谓之化,物极谓之变,阴阳不测谓之神,神用无方谓之圣”(同上),“道无鬼神,独来独往”(《素问·宝命全形论》)等。《内经》利用和总结了当时医学以及其它一些自然科学的成就,与荀子等把宗教的核心概念——神作了改造,赋予新的解释,给宗教有神论以沉重打击^⑰。

《内经》把心作为主宰精神思维的器官及一身之主宰,说“心者君主之官,神明出焉”(《素问·灵兰秘典论》)。这一观点源自先秦诸子,如孟子、管子等,而以荀子影响最大。荀子《天论》说:“形具而神生,好恶喜怒哀乐臧焉,夫是谓天情。耳目鼻口形能,各有接而不相能也,夫是

之谓天官。心居中虚,以治五官,夫是之谓天君”。认为形体具而精神意识随之而生,心居胸中而总制五官。《解蔽》更说:“心者,形之君也,而神明主之也,出令而无所受令,自禁也,自使也,自夺也,自取也,自行也,自止也,故口可劫而使墨云,形可劫而使诎申,心不可劫而使易意”,则心更为一身之主宰^④。因此,荀子认为修身在于养心,提出君子以公义而胜私欲的主张,说:“治气养心之术,血气刚强,则柔之以调和,知虑渐深,则一之以易良……身劳而心安为之,利少而义多为之,事乱君而通,不如事穷君而顺……君子贫穷而志广……怒不过夺,喜不过予”^⑤。又说:“欲过之而动不及,心止之也,心之所可中理,则欲虽多,奚伤于治?欲不及而动过之,心使之也,心之所可失理,则欲虽寡,奚止于乱?”故治乱在于心之所可,亡于情之所欲”(《正名》),以及“目之好五色,耳之好五声,口之好五味,……生乎由是,死乎由是”(《劝学》),“饮食衣服居处动静,由礼则和节,不由礼则触陷生疾”(《修身》)等,这些观点对《内经》“心主神明”及养生观点的影响显而易见。

三、墨家与《黄帝内经》

《墨子》(又称《墨经》),是墨家现存的唯一著作,是由墨子弟子及后学所记纂^①。李志民等认为《墨经》在逻辑思维方法上对《内经》影响有三:(1)三物法的影响:“三物”即“故”、“理”、“类”。《大取》云:“夫辞,以故生,以理长,以类行者也,三物必具而后足以生”。“辞”,即判断。“故”,为理由、依据。“理”,逻辑思维遵循的客观规律。“类”,类同。《内经》虽未提及“三物”法,但从“天人合一”整体观认识生理病理正是采用这一逻辑思维方法。《素问·宝命全形论》曰:“人生于地,悬命于天,天地合气,命之曰人,人能应四时者,天地为之父母”。《内经》以“天人合一”之“故”,以天地阴阳变化的客观规律为推论之“理”,从而推出人体生理病理。如以日月升降盈亏、四时寒来暑往类比疾病而有“重阳必阴,重阴必阳”,“重热则寒,重寒则热”等病理变化的认识。(2)“类取”、“类予”法的影响:《小取》云:“夫辨者,将以明是非之分,审治乱之纪,明同异之处,察名实之理,处利害、决嫌疑焉。……以名举实,以辞抒意,以说出故。以类取,以类予”。“三物法”是墨家逻辑推理的基本形式,而“类取”、“类予”是具体方法。①类取,即按类同原则由个别到一般进行归纳,是取同观异、同异并用的归纳法。《内经》正是运用此法认识疾病之规律的。如寒与痛的关系。《内经》中寒与火致病,症状明显有别,寒客脉内脉外则痛,而热客脉络可上及背俞、下及阴股,但不一定痛,且寒得热而痛立止。则痛由寒引起,而热不引起痛,且能除痛,故知寒与痛关系密切。②类予是按类同原则,从一般到个别,从已知推导未知的演绎法。《经说上》曰:“夫名以所明,证所不知,不以所不知疑所明”。“所明”与“所不知”只要是同一类之物,便可推演而知。《经说下》曰:“一方尽类,具有法而异,或木或石,不害其方之相合也,尽类犹方也,物俱然”。如方形之物,方木方石,木石异而方相合,故方类事物可推演。《内经》运用此法,即“比类取象”法,如根据自然界风的表现,把某些变化快、抽搐颤抖的病证责之于“风邪”。(3)“假”的影响。“假”即假设、假说。《小取》曰:“假也者,今不然也”。墨家重“故”、“理”,假说自当建立在可靠的基础上。假说提出后还须检验其正确与否。“轮匠执其规矩以度天下之方圆,曰中者是也,不中者非也”(同上),故是逻辑学中的科学假说而非主观臆测。《内经》中的运气学说就是在长期医疗实践基础上提出的一种假说。其以五行、六气、三阴三阳等理论为基础,以天干地支等作演绎工具符号来推论气候变化、生物的生化 and 疾病流行之间的关系,从而提出以历法订病源的初步科学假说。对此假说也应用“中者是也,不中者非也”加以取舍^②。

刘长林认为先秦诸子对同和异的争论很激烈,大致可分“合异同”与“别异同”两派。墨家是“别异同”派的重要代表,提倡“明是非之分,审治乱之纪,明同异之处,察名实之理”,《内经》作者作为自然科学家,很自然地站在别同异派一边,在探索人体生理病理规律的过程中普遍地采用了比较方法。《内经》说:“善为脉者,必以比类、奇恒、从容知之”(《素问·疏五过论》);又说:“别异、比类,犹未能十全,又安足以明之”,“不引比类,是知不明”(《素问·示从容论》)。别异、比类、奇恒等是《内经》总结的认识方法,都含有比较同异的涵义。墨家学派也在一定程度上认识到同和异的辩证统一关系。《大取》说:“有其异也,为其同也;有其同也,为其异也”,同和异是相互渗透、相互包含的,人的认识正是要明同异之处。对此,《内经》与墨家学派基本一致。《素问·阴阳应象大论》说:“知之则强,不知则老,故同出而名异耳。智者察同,愚者察异;愚者不足,智者有余”。考察对象之间的同点和异点的比较法,《内经》在其实际应用中大致有如下几种作用:(1)确认事物的正常与异常。《素问·玉版论要》曰:“余闻揆度、奇恒,所指不同,用之奈何?对曰:揆度者,度病之浅深也;奇恒者,言奇病也。请言道之至数,五色脉变,揆度奇恒,道在于一”。揆度即是先确定正常人的某些指标,以此为尺度去衡量其他人。与正常指标相同的为无病,超过或不及的即是有病。奇恒则是拿一般情况(恒)与特殊情况(奇)作比较,找出二者不同之处,确认异常之所在。它如“人一呼脉再动,一吸脉亦再动,呼吸定息脉五动,闰以太息,命曰平人,平人者不病也。常以不病调病人,医不病,故为病人平息以调之为法”(《素问·平人氣象论》),亦是如此。(2)对具体特征相同但实质不同的事物加以鉴别。《内经》所谓“别异比类”、“从容知之”,就是要对那些表面相似实质不同的事物,从容不迫地进行详细审察,明辨异同。如《素问·咳论》:“曰:肺之令人咳何也?岐伯曰:五脏六腑皆令人咳,非独肺也……曰:何以异之?……”,对同是一种咳嗽症状表现,要同中求异地分析鉴别其究竟是何脏何腑受病之本质。(3)对本质相同但程度不同的事物加以鉴别。如《素问·病能》云:“有病颈痛者,或石治之,或针灸治之,而皆已,其真安在?曰:此同名异等者也。夫痛气之息者,宜以针开除去之,夫气盛血聚者,宜石而泻之,此所谓同病异治也”。即《素问·至真要大论》所说:“故质同而异等也”。(4)寻找不同事物的共同本源和共同本质,即异中求同。《内经》对所谓“异名同类”现象的了解,即是如此。《灵枢·邪气脏腑病形》云:“阴之与阳,异名同类,上下相会,经络之相贯。如环无端”。又如《灵枢·营卫生会》说:“营卫者精气也,血者神气也,故血之与气,异名同类焉”。而“粗工嘻嘻,以为可知,言热未已,寒病复始,同气异形,迷诊乱经,此之谓也”(《素问·至真要大论》),则是粗工不懂同一病源在不同情况下可能显现不同的病形(同气异形)而被迷惑。(5)促进发现和认识新的领域与原因。人们发现在不同情况下同样的病原,引起不同的结果,通过同因异果的比较,会促使人们去寻找对结果发生影响的其它因素。《灵枢·五变》曰:“一时遇风,同时得病,其病各异”即是。^⑨

四、法家韩非子与《黄帝内经》

《韩非子·难三》曰:“法者,编著之图籍,设之于官府而布之于百姓者也”。“法”,指法律政令而言。此派之学者对法极为重视,故称法家^⑩。对于万物运动的泉源和总规律,法家继承了荀子的观点,又有选择地接受了老子的一些辩证法思想,他说:“道者,万物之所然也,万理之所稽也”(《韩非子·解老》),确定“道”为世界生成变化的总规律。但是,他仅着重分析了“道”和“为物之制”的“理”的关系,并没有说明“道”作为总规律的内容以及世界为何能运动^⑪。《内经》在

吸收这一观点的同时,在吸取《周易》辩证法思想的基础上进一步发展了这一哲学命题。它说“阴阳者,天地之道也,万物之纲纪,变化之父母,生杀之本始”(《素问·阴阳应象大论》),清楚地阐述了万物生成、变化、消灭的根源是物质自然界内部所具有的阴阳作用^⑨。

对于事物发生变化的原因,韩非子强调必须有内因和外因两个方面同时起作用方能奏效。《韩非子·亡征》说:“木之折也必通蠹,墙之坏也必通隙。然木虽蠹,无疾风不折;墙虽隙,无大雨不坏”。其观点与《内经》相一致,但《内经》论述得更透彻详细,如“邪之所凑,其气必虚”,“不得虚,邪不能独伤人”和“必有因加而发”,这几句话集中地概括了《内经》发病理论中关于内因和外因的论点^⑩。

韩非子虽属法家,养生则本老子余绪,如《解老》说:“众人用神也躁,躁多费,多费之谓侈;圣人之用神也静,静则少费,少费之谓啬”,是对《老子》“治人事人莫若啬”的解释。又说:“民少欲则血气治……夫内无痼疽痹痔之害”;“忧则疾生……疾婴内,则痛祸薄于外;苦痛杂于肠胃之间则伤人也惜”,“是以圣人不行五色,不淫于声乐……以肠胃为根本”^⑪。这些论述对《内经》在摄生防病方面吸取老庄等的观点显然有一定影响。

五、名家诸子与《黄帝内经》

先秦诸子中,有些人从着眼于政治方面的辨察,进而发展到对概念的规定和分类以至判断、推理等逻辑学的研究,被称为“辩者”,汉代称之为“名家”,惠施和公孙龙就是其中的著名代表。惠施与庄子同时,其书已亡,他所谓“历物之意”的命题现保存在《庄子·天下篇》中。他说:“至大无外,谓之大一;至小无内,谓之小一”,是对宇宙万物从“大”、“小”两个方面的极度抽象,一极是“大一”,其性质是“无外”;另一极为“小一”,其性质是“无内”。惠施企图以此来论证宇宙空间大小的无限性^⑫。这种无限性的观念反映在《内经》中,如:“阴阳者,数之可十,推之可百,数之可千,推之可万,万之大,不可胜数,然其要一也”(《素问·阴阳离合论》)。再如惠施说“大同而与小同异,此之谓小同异;万物毕同毕异,此之谓大同异”。是讲事物的“同”、“异”关系的,是名家中“合同异”派的主要根据。惠施强调“合”与“同”^⑬。《内经》将阴阳作为宇宙一切事物发生、发展、变化的总规律,以及“天人合一”等观点就表现为趋同性。

与惠施之“合同异”说相反的,主张“别同异”(《淮南子·齐俗训》)的名家代表公孙龙子,则利用类比方法认识世界。如《公孙龙子·迹府》说:“假物取譬,以守白辩”。所谓“假物取譬”,就是借助于相类的事物作比喻,以说明和论证另一事物的道理^⑭。《内经》特别重视类比的方法,多次指出“比类”之重要。如《素问·示从容论》说:“不引比类,是知不明也”,“及于比类,通合道理……子务明之,可以十全”。《内经》所说的“比类”,不光具有比较同异的含义,同时也指类比的方法。惠施、公孙龙子之后,墨家后期成员(《墨子》中《经上》、《经下》、《经说上》、《经说下》、《大取》、《小取》是他们所著)则在同异、类比的基础上进一步发展了逻辑思想,对《内经》颇有影响。

六、阴阳家与《黄帝内经》

《史记·封禅书》曰:“齐威、宣之时,驺(邹)子之徒论著终始五德之运”。《文选·故安陆昭王碑文》李善注引《邹子》曰:“五德所不胜,虞土、夏木、殷金、周火”。按五行相克之说,谓木能克

土,金能克木,火能克金,故夏代虞,殷代夏,周代殷。但水又能克火,土又能克水,故五德之运终而复始也。所谓“终始五德之运”即是如此。《史记·孟荀列传》言“邹衍深观阴阳消息”。《封禅书》言“驺衍以阴阳主运显于诸侯”。盖金、木、水、火、土五德之运,亦阴阳主之。故“深观阴阳消息”,可以知“终始五德之运”也。此派学者既以阴阳为星历及五德运行之主,则“阴阳”为其学说之根本观念可知,故名之曰“阴阳家”^②。大概从邹衍开始,阴阳学说与五行学说两个本来独立并行的思想系统才糅合在一起。邹衍利用阴阳五行理论在宇宙发生、世界地理、历史、哲学等方面都创立了自己独特的理论体系。西汉司马谈在《论六家要旨》中说:“尝窃观阴阳之术,大祥而众忌讳,使人拘而多畏,然其序四时之大顺,不可失也”。对其作了比较中肯的评价^③。

邹衍提出“五行生胜”的观点,即用“五行相生”的转化形式说明事物之间有着统一的关系,而用“五行相胜”的转化形式说明事物之间有着对立的关系。正是由于金、木、水、火、土五种事物彼此之间的对立统一关系,才使自然界各种事物之间具有不同的特点和联系,并使事物在运动变化过程中表现出规律性和阶段性。如“盛德在木”的时候就形成春天、东方和青的颜色。……他还提出“类同相召,气同则合,声比则应”(《吕氏春秋·应同》)的感应原理,认为自然界和人类社会存在着互相影响的关系^④。邹衍的阴阳五行说渗透到医学领域,形成《内经》理论中的“四时五脏阴阳”系统结构,成为《内经》理论体系的重要组成部分。

此外,邹衍喜言天道,以五行盛衰各主其运之天道而及人事。《内经》运气学说则以天地五运六气之变而及人体疾病的发生发展与变化,这在很大程度上是受邹衍的影响。邹衍还有一套进行推论的思想方法,即以小推大,以今推古,这在《素问·上古天真论》“上古之人……今时之人……”中留有痕迹。

七、杂家与《黄帝内经》

杂家的代表著作有秦之《吕氏春秋》、西汉之《淮南子》。关于《吕氏春秋》,蒋伯潜说:“此书于孔子、曾子、庄子、墨子之言,伊尹、列子之书无不采辑,不主一家,故内容庞杂。但已亡佚之先秦古籍如阴阳家、农家……之说,可由此考见一斑”^⑤。《淮南子》高诱注云:“西汉初所谓道家之书,本似《淮南子》。刘歆《七略》始增杂、纵横、农、小说四家,故列之杂家耳”。宋濂《诸子辨》曰:“《淮南子》多本文子,而出入于儒、墨、名、法诸家,非成于一人之手,故前后有自相矛盾者,有乱言而乖事实者”^⑥。杂家兼采先秦诸子各家之说,有些学术观点与《素问》很接近。如《吕氏春秋·尽数》说:“何谓生害?大甘、大酸、大苦、大辛、大咸,五者充形则生害矣。大喜、大怒、大忧、大恐、大哀,五者接神则生害矣。大寒、大热、大燥、大湿、大风、大霖、大雾,七者动精则生害矣。故凡养生,莫若知本,知本则疾无由至矣”。《阴阳应象大论》也有类似说法:“酸伤筋”,“苦伤气”,“甘伤肉”,“辛伤皮毛”,“咸伤血”。“怒伤肝”,“喜伤心”,“忧伤脾”,“忧伤肺”,“恐伤肾”。“风伤筋”,“热伤气”,“湿伤肉”,“寒伤血”。“治病必求于本”。又如《吕氏春秋》反对用宗教迷信方法抵御疾病,说:“今世上(尚)卜筮祷祠,故疾病愈来”(《尽数》)。《素问》则说:“拘于鬼神者,不可与言至德”(《五脏别论》)。《淮南子》有“清阳者,薄靡而为天,重浊者,凝滞而为地”(《天文训》);《素问》则说:“故清阳为天,浊阴为地”(《阴阳应象大论》);《天文训》又说:“天倾西北,故日月星辰移焉;地不满东南,故水潦尘埃归焉”。《阴阳应象大论》则说:“天不足西北,故西北方阴也……地不满东南,故东南方阳也”^⑦等。而《灵枢·邪客》所述:“天圆地方,人头圆足方以应之。天有日月,人有两目,地有九州,人有九窍……岁有十二月,人有十二节,地有四时不生草,

人有无子,此人与天地相应者也”的一长段文字几乎与《淮南子》逐字逐句相同^⑧。

《吕氏春秋·别类》说:“夫草有莘有藟,独食之则杀人,合而食之则益寿”。莘和藟是两种能毒死人的草,但合起来服用,由于两者的相互制约,却可以治病而延年益寿。医学家们有意识地把这种现象作为一种方法应用于药物配方,寻找不同药物的最佳搭配方式。《内经》关于在君药之外需配以臣药和佐药的规定,就是根据这种实践总结出来的^⑨。《内经》之书,兼收各家之说,类同杂家,但其博采众长,合于医理者留,不合者去,有启发者加以改造而用之。所以“不主一家,内容庞杂”,但“有乱言而乖事实”之杂家是不能与其相提并论的。

八、兵家与《黄帝内经》

刘歆《七略》有《兵书略》以陈兵家之书,而未入《诸子略》中。但“用药如用兵”,兵家之书如《孙子兵法》对《内经》的治法治则有一定影响。《素问·六节藏象论》说:“草生五色,五色之变,不可胜视;草生五味,五味之美不可胜极”。举草说明自然界事物变化之无穷。《孙子兵法》也以“色不过五,五色之变不可胜观也;味不过五,五味之变,不可胜尝也”,以明用兵之道如自然界之变化无穷。一言药食物,一言军事,是“用药如用兵”的渊源^⑩。在治则方面,《灵枢·逆顺》说:“兵法曰:无迎逢逢之气,无击堂堂之阵。刺法曰:无刺熇熇之热,无刺漉漉之汗,无刺浑浑之脉,无刺病与脉相逆者”。《内经》作者采用《孙子·军事》“故三军可夺气,将军可夺心。是故朝气锐,昼气惰,暮气归。故善用兵者,避其锐气,击其惰归,此治气者也……无邀正正之旗,勿击堂堂之陈(阵),此治变者也”的军事思想来说明选择针刺时机的道理,借用战争的规律性比类人体内正邪斗争,并指导针刺治疗^⑪。

综上所述,近年来许多人在诸子与《内经》的关系方面作了较多的研究工作,主要表现在如下诸方面:

1. 从老子哲学最高范畴的“道”是否具有物质性讨论其与《内经》的关系。一致认为《老子》蕴藏丰富的辩证法思想,如阴阳的对立统一、相互转化、相互依存等对《内经》有深刻的影响。
2. 在先秦精气学说的基础上,《内经》进一步发展并系统化了气的学说,使之成为《内经》的重要理论基础。
3. 儒家仁、礼的道德伦理要求“爱众”、“亲仁”,对《内经》要求医者具备良好医德有影响,以及毋太过、毋不及的“中庸”思想在《内经》中有广泛渗透。
4. 孟轲、董仲舒的“天人合一”、“人副天数”的天人观与荀子“天人相分”的自然无为论、自然本原论、人类有为论的天人观在《内经》中有所反映。
5. 老庄自然无为、虚静恬淡及儒家修身正心少欲观点对《内经》养生思想的形成有较深的影响。
6. 由荀子关于神的概念导出的无神论与《内经》“道无鬼神,独来独往”观念有一致性。
7. 《内经》心主神明观点源自孟子、管子、荀子之说。
8. 《内经》的比较、类比、演绎、分析、综合等逻辑方法与先秦诸子关于同异及三物法、类取、类予、假说等逻辑思维和逻辑应用相通。
9. 《内经》“邪之所凑,其气必虚”,“必有因加而发”强调内、外因同时起作用的发病观点,比韩非子“木虽蠹,无疾风不折,墙虽隙,无大雨不坏”的观点更为透彻。
10. 阴阳家将阴阳、五行两个本来独立并行的思想系统糅合起来,并用“五行生胜”的观点

说明事物之间有着统一对立的关系,对《内经》“四时五脏阴阳”理论结构体系及五运六气学说的形成具有深刻的影响。

11. 杂家的某些看法和文字与《内经》某些观点、文字存在相同之处。

12. 《内经》的某些治法治则体现了兵家的军事思想,即所谓“用药如用兵”之渊源。

这些研究工作主要从哲学角度探讨了诸子与《内经》学术思想的关系,使人们能够较为清晰地了解《内经》学术思想的渊源,有助于进一步深入探讨《内经》学术思想理论体系和理解经旨。目前的研究工作较多地采用两两比较的方式,较为肤浅,存在着深入剖析不足的缺陷。而且研究的内容偏重于老庄道家及天人观、养生方面,对其他诸子的研究则显得贫乏。由于诸子的哲学思想错综复杂,《内经》与他们之间又存在着交纵横杂的联系;又由于《内经》成书经历了一个相当长的历史时期,出于多人之手,各篇所持之哲学观点亦不尽相同,如能分别对《内经》各篇进行单独剖析,似有助于研究工作的深入。

(陈文国)

参 考 文 献

- ①刘长林。《中国系统思维》。中国社会科学出版社,1990年。第9页
- ②刘长林。《中国系统思维》。中国社会科学出版社,1990年。第13页
- ③程士德,主编。《内经讲义》。上海科学技术出版社,1984年。第2页
- ④雷顺群,主编。《内经多学科研究》。江苏科学技术出版社,1990年。第169页
- ⑤黄自元。《中国医学与周易原理——医易概论》。中国医药科技出版社,1989年。第51—58页
- ⑥黄自元。《中国医学与周易原理——医易概论》。中国医药科技出版社,1989年。第119页
- ⑦顾颉刚。《五德终始说下的政治和历史》,《古史辨》五。上海古籍出版社,1982年。第404页
- ⑧刘长林。《中国系统思维》。中国社会科学出版社,1990年。第75页
- ⑨恩格斯。《自然辩证法》。人民出版社,1971年。第162页
- ⑩恩格斯。《路德维希·费尔巴哈和德国古典哲学的终结》。《马克思恩格斯选集》第四卷。人民出版社,1972年。第242页
- ⑪王存臻,严春发。宇宙统一纲要。《第一届全国全息科学学术讨论会论文专辑》第一集。1987年
- ⑫张颖清。《生物全息律》。《潜科学》,1980年,(2):51
- ⑬殷涤非。西汉汝阴侯墓出土的占盘和天文仪器。《考古》,1978年,(5):341
- ⑭姜春华。《黄帝内经》与周秦汉哲学思想。新中医,1981,(2):5
- ⑮方鸿。哲学与中医——浅谈老子思想对中医理论形成的影响。医学与哲学,1987,(5):24
- ⑯任继愈。《中国哲学史》(第一册)。人民出版社,1963年版。45页
- ⑰郭兵权。从马王堆汉墓出土的两种帛书看老子对祖国医学的影响。医学与哲学,1984:4
- ⑱祝长坦,等。《老子》与《内经》。医学与哲学,1983,(12):52
- ⑲许孔璋。《老子》和《内经》道论稽异——与郭兵权同志商榷。医学与哲学,1984,(1):26
- ⑳刘长林。《内经的哲学和中医学的方法》。科学出版社,1982。第73页
- ㉑刘长林。《内经的哲学和中医学的方法》。科学出版社,1982。第263~264页
- ㉒陈文国。《中医学三百题》。上海古籍出版社,1989。第182~183页
- ㉓李良松。略论庄子对祖国医学发展的贡献。福建中医药,1985,(2):2

- ②①刘正才。先秦诸子与《内经》养生理论。浙江中医杂志,1985,2
- ②②李雁,阎晓文。诸子尚调神修德对《内经》养生思想的影响。中医药学报,1987,(5):9
- ②③林帆。从道家思想与《内经》的关系谈对经络体系形成的认识。福建中医药,1986,(4):46
- ②④程士德。对《内经》中“气”的概念的认识。中医杂志,1984,(7):69
- ②⑤程士德。《内经讲义》。上海科技出版社,1984年。第4~5页
- ②⑥刘长林。《内经的哲学和中医学的方法》。科学出版社,1982年。第32页
- ②⑦刘长林。同上 第144~145页
- ②⑧吴童。儒学·阴阳五行·中医学理论。医学与哲学,1990,11:29
- ②⑨刘长林。《内经的哲学和中医学的方法》。科学出版社,1982年。第75页
- ③①刘长林。同上 第351页
- ③②陈文国。略论儒家思想对养生学说的影响。上海中医药杂志,1988,(9):35
- ③③吕光荣。先秦诸子与气功。云南中医学院学报,1983:4
- ③④张冰。从“中庸”思想看中医整体平衡理论。医学与哲学,1990,(3):28
- ③⑤梅李。天人关系论与《黄帝内经》。中华医学史杂志,1987,(2):79
- ③⑥祝长坦,等。祖国医学引入阴阳五行学说的时间及其意义的探讨。安徽中医学院学报,1984,(3):16。
- ③⑦刘长林。《内经的哲学和中医学的方法》。科学出版社,第104~107页
- ③⑧郭文友。从心主神明看荀子对《内经》的影响。贵阳中医学院学报,1987,(1):3
- ④①蒋伯潜。《诸子通考》。浙江出版社,1958年。第558,563页
- ④②李志民,等。试论《墨经》逻辑思维方法对《内经》的影响。安徽中医学院学报,1988,(2):11
- ④③刘长林。《内经的哲学和中医学的方法》。科学出版社,1982年。第326~334页
- ④④蒋伯潜。《诸子通考》。浙江出版社,1958年。第17页
- ④⑤刘长林。《内经的哲学和中医学的方法》。科学出版社,1982年。第51~52页
- ④⑥刘长林。同上 第186页
- ④⑦上海中医学院各家学说教研室。先秦诸子的养生思想。上海中医药杂志,1988,11:42
- ④⑧肖蓬父,李锦全。《中国哲学史》上卷。人民出版社,1982年。第183~184页
- ④⑨刘长林。《内经的哲学和中医学的方法》。科学出版社,第334页
- ④⑩蒋伯潜。《诸子通考》。浙江出版社,第17~18页
- ④⑪刘长林。《内经的哲学和中医学的方法》。科学出版社,1982年,第76~77页
- ④⑫肖蓬父,李锦全。《中国哲学史》上卷。人民出版社,1982年。第257~259页
- ④⑬蒋伯潜。《诸子通考》。浙江出版社,1985年。第528页
- ④⑭蒋伯潜。同④⑬。第531~532页
- ④⑮刘长林。《内经》的哲学和中医学的方法。科学出版社,第17,18,21页
- ④⑯吴越人。医家与兵家。上海中医药杂志,1980,(3):40
- ④⑰刘长林。《内经的哲学和中医学的方法》。科学出版社,1982年。第287页

第二章

《黄帝内经》与天文历法

二十世纪七十年代末期,《黄帝内经》中天文历法方面的内容引起了国内学术界的兴趣和重视,天文、历法、气象、中医等多学科的研究人员协作,交流信息,相互启发,各出机杼,精辟之论不少,其中不乏卓有见解者。本文采撷诸家所论,略陈己见,以供研究者参考。

第一节 宇宙(太虚)

《素问·五运行大论》说:“地之为下否乎?岐伯曰:地为人之下,太虚之中者也。帝曰:冯乎?岐伯曰:大气举之也”。明确表述了《内经》中的宇宙(太虚)是悬浮于气中的日月星辰,包括地本身在内。

我国古代的宇宙理论是十分丰富的,据东汉·蔡邕《表志》称:“言天者有三家:一曰周髀,二曰宣夜,三曰浑天”。详载于《周髀算经》的叫盖天说,认为天如一顶斗笠,大地则如倒扣的盘子,太阳绕北极旋转,有一套说明天高地广和日月运行的数据,但因与天文实测出入较大,故后世算家不用。浑天说的代表作是张衡《浑仪注》,认为一个球形的大地位于浑圆的天球中央,并据此制造浑天仪,可以准确地度量天体的视运动。自汉以后,浑天说是我国古代关于宇宙结构的正统学说。盖天说和浑天说都认为有固体的天球的硬壳存在,并认为天和宇宙是两个不同的概念。不同的是,浑天说认为天壳之外尚有一个无边无际的宇宙;盖天说则认为宇宙是有限的,这些理论带有较大的局限性。宣夜说是我国历史上先进的宇宙结构理论。《晋书·天文志》记载了东汉郗阴所传的宣夜说:“天了无质,仰而瞻之,高远无极,眼瞽精绝,故苍苍然也。……日月众星,自然浮生虚空之中,其行其止,皆须气焉”。这一宇宙观念,展现了宇宙的无限性,其中凭藉着“气”飘浮着日月星辰,自然也包括“大气举之”的地。

《黄帝内经》许多篇章选择了宣夜说,并以此说明宇宙的结构和演化,有着许多深刻的见解和精采的论述。如《素问·天元纪大论》说:“太虚寥廓,肇基化元,万物资始,五运终天,布气真灵,总统坤元,九星悬朗,七曜周旋,曰阴曰阳,曰柔曰刚,幽显既位,寒暑弛张,生生化化,品物咸章”。《素问·五运行大论》说:“夫变化之用,天垂象,地成形,七曜纬虚,五行丽地。地者,所以载生成之形类也。虚者,所以列应天之精气也……地为人之下,太虚之中……大气举之也”。

由上述资料可见,《内经》称宇宙为太虚,被描写为无限的宇宙空间,其中充满了生化的“大气”,天地万物都由之发生,是宇宙的本元。太虚之中悬浮着日月五星及众多星辰,为太虚元气凝结而成。大地也位于太虚之中,由元气凭托着,日月五星围绕大地作周天运动,导致阴阳刚柔之化,昼夜寒暑之变,万物因之而生化不息,物种日益增多。这幅宇宙图景,更比郗阴所传宣夜

说前进了一步,它从天体相对运动中说明自然界的运动变化及其统一性;它描绘了一个有生命力的、生化不息的宇宙;它明确指出宇宙是由天和地、形和气两种对立统一的物质形态构成。

《内经》十分重视天地之间的相互作用,认为:地气上升,气腾于天;天气下降,气流于地;天地之升降互为因果,天之气与地之形在升降相因的运动中实现互相转化。这种过程被概括为“动静相召,上下相临,阴阳相错,而变由生也”(《素问·天元纪大论》)。《内经》不仅认为形与气的互相转化是生化万物的基本形式,并且认为每一具体的物体都是形气转化的生化之宇。《素问·六微旨大论》曰:“是以升降出入,无器不有。故器者,生化之宇,气散则分之,生化息矣”;“出入废则神机化灭,升降息则气立孤危。故非出入,则无以生长壮老已;非升降,则无以生长化收藏”。宇宙万物的生死更迭、新陈代谢,都是在形气转化、升降出入的过程中实现的。

《内经》所言形气概念,是指在宇宙物质结构的每一层次上都存在形和气两大类物质形态:形具有明显的质量,占据有限的空间;气无一定形状,具有空间的广延性。在宇观层次上,它将物质形态分为天体和太虚元气两大类,认为太虚元气是宇宙的本元。在微观层次上,它把视之不见的物质形态统称之为“气”,认为气有阴阳之分,指出“阳化气,阴成形”,阴气是微观物质微粒,阳气是其所生化的微观能量。形与气这两大类物质形态的对立统一,是宇宙万物生化不息的依据^①。

赵定理认为^②:这种形气转化理论,包括了固态的、液态的与气态的物质的对立统一,实体与场的对立统一。这种对宇宙物质构成的理论,已非常接近现代物理学的观点。物理学的发展史,起于牛顿的经典力学。牛顿经典力学基于绝对时空的定义。这个框架里,质量守恒定律与能量守恒定律是各自独立的,场空间的能量与质点的能量互不相干。牛顿在《自然哲学的数学原理》一书中说:“绝对的、真实的数学时间本身按其本性来说是均匀流逝的,与外界任何事物无关”。“绝对的空间就其本性来说与外界任何事物毫无关系,它永远是同一的、不动的”。这一框架无法包容《内经》的形气转化理论和时空统一原则。赵定理认为:爱因斯坦狭义相对论的时空,虽推广到以光速直线运动时空,也属于惯性时空范畴。赵氏进而指出:相对论和经典力学可统一在原始的牛顿第二定律:

$$F = \frac{d(m\vec{v})}{dt} = m \frac{d\vec{v}}{dt} + \vec{v} \frac{dm}{dt}$$
 之中。忽去 $\vec{v} \frac{dm}{dt}$ 项,可得到相对论质能关系式: $\Delta E = C^2 \cdot \Delta m$ 。质与能(即形与气)互为彼此存在的另一种形式,物质释放的能量与它减少的能量相当: $\Delta m = \frac{\Delta E}{c^2}$ 。又根据爱因斯坦的引力场理论,惯性质量 = $\frac{\text{引力质量}}{\text{加速度}} \times \text{引力场强度}$,物质的质量与场能之间存在着相互转化的关系。在微观世界中,实体越来越小,成为原子、质子、中子、电子、光子等微观粒子时,实体和场也就越来越难于绝然区分,量子力学便以“波粒二象性”来描述微观实体和场亦此亦彼的关系。量子力学的进展告诉人们,微观世界的本质是实体粒子具有场的特性,场量子也具有实体的特性,二者可以互相转化。《内经》对宇宙本质的认识,在相对论和量子理论中得到充分展现,体现了《内经》宇宙(太虚)观的不朽光辉。

一、天 与 地

天地间相互作用,《内经》认为是在天动地静的相对运动中实现的。在地面观察者来看,天空绕地球不停地做周日周年视运动,天球上的五方星辰,轮流周转到地上的五方之位,形成五

种天与地的相对位置,对这种上下相临、五行相错、升降相因、形气相感的过程,称之为“天气下降,地气上腾”。气交是天地气综合作用的空间,即“天枢之上,天气主之;天枢之下,地气主之;气交之分,人气主之”。天枢之上是如何划分的呢?据现代的研究资料,地球由地核、地幔、地壳组成,地面上空有大气。地球的原始大气可能已经逃逸殆尽,随着地球的演化,各种气体上升到地面,成为第二代大气,随之又演化为现代大气。地球大气随着空间高度而变化,可分为中性大气层和电离层。中性大气层由氮和氧分子组成,为均匀的中性大气,其高度约在80公里以内,能量来源于太阳的和地球的两种辐射,此即《内经》所言天地“气交”。在50公里以上高空,中性大气在太阳光的辐射下,开始发生电离,一部分中性空气原子电离为正离子和电子。至500公里以上高空,中性大气已经非常少,主要是离子和电子,它们的运动取决于地磁场和太阳风。在日地空间还存在着太阳与行星际空间磁场。此外,太阳还连续不断地喷射出等离子体,叫做太阳风^③,在它的冲击下,地磁场局限在一定空间之内,形成地磁磁层,随地球在空间运动。磁层边界距地心为十个地球半径,电离层大气被局限在磁层内。地球空间在电离层以上,太阳辐射起主要作用,此即《内经》所言“天枢以上,天气主之”。处于天枢以下的地气,主要指地球的各种物理效应和地球内部散逸出来的气体,如地球引力、磁力、地热、天然气等。

地磁是地气的重要组成部分。地磁场是与棒状磁体相似的隔极磁场,地磁轴与自转轴交角不大($11^{\circ}5'$),因此磁针可以指示南北方向。地磁三要素:磁场强度、磁力线与水平面的倾角、磁子午面对地理子午面的交角,是逐日逐年变化着的。长期变化、来源于地球内部的物质运动,周期在千年以上。短周期变化包括太阳日、太阴日(月亮日)、回归年与年度之间的变化,以及太阳活动等引起的磁干扰——磁暴。现代磁生物学证明,生物的繁殖生长与地磁密切相关。《内经》对此也有所阐述:“天制色,地制形,五类盛衰,此气之常也”。此处“五类盛衰”,即指五脏、五谷、五虫等万物生化在不同季节和不同年度之盛衰不同,其中包含着地磁变化影响因素。

地球高层大气中的极光现象,据研究与《内经》所记载的“五气经天”有内在联系。张介宾《类经图翼》据此绘了“五气经天图”。现代研究资料认为:极光由太阳活动所致,被太阳活动激发了的粒子流动改变了地球磁层中磁尾的构造,使电子运动加速,沿磁力线方向回旋到高纬度大气中,冲击大气使之发光,形成了高纬地区冬季夜间常见的壮丽的发光现象。太阳活动增强,极光可向低纬度地带移动。我国两汉时代处于太阳活动十分频繁的宇宙期,那时我国北部可较多地观察到极光现象。由于极光分布与地磁场有关,在《内经》中属于五运的范畴,故可用极光来解释与五运相关的“五气经天”这一古代天象。

《内经》认为天元气“摠(总)统坤元”,强调天对地的主宰作用,地上万象变化无不取决于天运。现代天文学在更高层次上证实了《内经》的这一天才直觉,它提出了宇宙圈作用于地球环境圈的理论,指出宇宙对地球的作用是多层次的,从银河系、河外星系、太阳系、地月系到彗星、超新星、脉冲星、宇宙尘等天体,还有无形的万有引力和宇宙辐射等,无不对地球的演化和生命的进化起了决定性的作用。由于银河系对地球的影响周期至少在0.8亿年以上,《内经》没有涉及,它注重的是太阳系的天地关系。

二、日 与 地

“阳气者,若天与日,失其所,则折寿而不彰,故天运当以日光明”。日与地的关系,在《内经》讨论的有关天文历法课题中占据首要地位,它对日与地的关系的认识,完全体现在对天地

阴阳消长规律的阐述中。

太阳是一个炽热发光的气体天体,内部不断地进行热核反应,向外周空间不断地辐射出电磁波和微粒流。太阳的辐射能量是地球上大气运动、季节变化及万物生化的原动力^④。在宁静期,太阳辐射能量相对地比较稳定。由于地球的自转和公转,同一地区在不同时间所获得的太阳光辐射就有多少的不同,这是自然界阴阳消长的主要原因。《内经》的作者观测到太阳在天球的位置变化,同时使用圭表测量地面日影方位和长短的变化,“立端于始,表正于中”,建立了确定日地阴阳盛衰的客观标准,其周期主要有三:一为日周期(地球自转而有昼夜);二为年周期(地球公转而有四季);三为十二年周期(地球受光辐射的摆动周期,详见运气年历文中介绍)。

影响日地关系的因素,除了上述轨道运动外,还有太阳大气中进行的激烈扰动,表现为黑子、耀斑、日珥、太阳磁场、磁极倒转等^⑤,统称太阳活动,以黑子增多为重要标志。黑子是太阳光球上相对黑暗的地区,温度低于光球,具有很强的磁场,黑子活动有平均11年、22年的峰谷年周期。太阳活动时,黑子增多,太阳磁场突然增强,微粒流辐射突然增加,从而影响地磁场和大气运动,产生磁刹车作用,使地球自转有微小的减慢,导致气候扰动。如北半球气温年均值在黑子活动极大年最低,在黑子活动极小年最高;而雨量则与黑子活动成正相关性。许多学者对太阳黑子活动与五运六气的相关性作了统计学处理后,认为五运六气包含了太阳黑子的周期活动^{⑥⑦}。

太阳活动的峰年,其磁场带在较短的时间内发生极为壮观的磁场倒转,南极变为北极,北极调到南极,平均周期为22年。傅立勤认为^⑧,这一现象在《内经》中也有反映。《素问·至真要大论》说:“阴之所在,寸口何如?岐伯曰:视岁南北,可知之矣。……北政之岁,少阴在泉,则寸口不应;厥阴在泉则右不应;太阴在泉,则左不应。南政之岁,少阴司天,则寸口不应;厥阴司天,则右不应;太阴司天,则左不应。诸不应者,反其诊则见矣。帝曰:尺候何如?岐伯曰:北政之岁,三阴在下,则寸不应;三阴在上,则尺不应。南政之岁,三阴在天,则寸不应;三阴在泉,则尺不应”。文中说的南政之年、北政之年的人迎、寸口左右四部脉往往不平衡,有的脉搏沉而不能应手,认为这种变化是有规律的,可以参合主岁的司天在泉之气,做出哪部脉不应判断。傅立勤认为:人体血红蛋白中含有大量的铁元素,血液的周流与人体磁场有一定关系。在我国北部地区,地磁场在垂直方向上为南极,下为北极。人体磁场则与地磁场相反,头颈部及手部为北极,足部为南极。这样,地磁场对人体磁场具有一定吸引力,可以促进人体的气血周流。当太阳磁极倒转对地磁场产生扰动时,必然会扰动人体磁场极性方位,从而影响气血周流,导致脉有所不应。

三、月 与 地

月球对地球上的阴阳消长起着极为重要的调节作用。《内经》明确提出:“阴阳系日月”,以说明其作用。

和太阳一样,月亮在天空有两种明显运动,一是月相晦朔弦望的变化,二是月亮在恒星背景中的位移。前者是月亮绕日地联线的运动,即朔望月;后者是月亮绕地球公转一周的运动,即恒星月。《内经》对二者都有叙述。对恒星月,《内经》提到日行1度,月行13度有奇,即规定周天为 $365\frac{1}{4}$ 度,月亮每天运行 $13\frac{7}{19}$ 度,两者相除得恒星月长为 27.321850 日,与现代计算的

27. ³²¹⁶⁶¹日误差极小^①。

《内经》认为朔望月有影响地球及人体的作用：“人与天地相参，与日月相应也。故月满则海水西盛，人血气聚……至其月廓空则海水东盛，人血气虚”。指出月亮可引起地球的海水潮汐涨落，引起人体气血虚实变化。“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，经络空”。说明伴随月相由初月——满月——朔月的变化，人体经脉气血也产生始旺——盛实——衰减的涨落，如同海水涨落一般。

月亮的作用是由月亮的引力引起的。由月亮引力引起的大海潮汐的高差可达61米，对体液占75%以上的人体来讲，月亮的引力确实是不容忽视的天文因素。潮汐有两种周期，一是一日两度潮，每天推迟50分钟发生，恰恰是月亮两次上中天的时间。二是《内经》所说的朔望月潮汐周期，包括太阳引潮力。太阳与月亮一样，对地球也具万有引力，但日地距离远大于地月距离，因此它的引潮力仅有月亮的 $\frac{1}{2.2}$ 。当朔月与望月时，日地月三体一线，日月起潮力合力最大，发生的潮汐最大，称之为“大潮”。在上弦月与下弦月时，日月起潮力有相抵消的因素，合力最小，称为“小潮”。日月对地球的潮汐作用，朔月与望月是相同的。由此可见，《内经》所说人体气血在朔月与望月的虚实之变，并非源于月亮的潮汐作用，而只能从朔望月中对太阳光辐射的屏蔽作用不同寻找答案。朔月时，月亮对太阳光辐射的屏蔽面积最大；望月时，月亮不仅对日光毫无屏蔽，并且将部分发散的日光反映到地球上。人体气血周流的动力本于阳气，朔望之时地面接受日光辐射多少的差别，实为导致气血盛衰的直接原因。

四、五星与地

《内经》把木火土金水五大行星与日月并称为“七曜”，并认为天上的五星与地上的五类物态一样，都由太虚元气凝结而成。五大行星与地面五方之位，有一定对应关系：东方青色，上应岁星；南方赤色，上应荧惑星；中央黄色，上应镇星；西方白色，上应太白星；北方黑色，上应辰星。《内经》认为五星的运动状况及亮度、颜色，与地上的岁运及自然变化的吉凶顺逆有一定的内在联系^②。

关于五大行星在天空运行的情况，《内经》指出具有“迟疾顺逆”之不同，并对此做了解释：“以道、留久、逆守而小，是谓省下；以道而去，去而速来，曲而过之，是谓省过也；久留而环，或离或附，是谓议灾与其德也。应近则小，应远则大”。指出五星在天空的运动有沿周天右旋的顺行（以道）；有与日月运行相反的左旋逆行；有在一定天区滞留的“守”；有由逆行转为顺行的弧行运动“环”。《内经》在描述这四种行星运动状态时，解释为省察人间的功德灾祸，带有浓厚的占星术色彩，是应予说明的。但它对行星运动状态的描述，是完全正确的。

从行星的视运动来看，五大行星可分为外行星和内行星。内行星如金星和水星，离太阳比地球更近，总在太阳附近徘徊，与太阳的角距离不超过某个最大值；外行星如火星、木星、土星，离太阳比地球更远，与太阳的角度没有任何限制。内行星轨道在地球轨道之内。晨出时最大角距离为“西大距”，昏出时最大角距离为“东大距”，与太阳同黄经时称为“合”。在“上合”时，内行星与地球分别位于太阳两侧，在此前后最亮。而“下合”时，内行星位于地球和太阳之间，在此前后最暗。由于内行星与地球同绕太阳公转，它们的轨道面又都有一定夹角，因此从地球上看去，内行星在恒星中间便出现顺行——守——逆行——又守——又顺行的现象。

外行星的轨道在地球外面,所以不含有“下合”,而只有“上合”。外行星公转周期比地球长。当地球公转一周时,外行星仅在轨道上走了一段弧。外行星与地球黄经差 180° 时,称为“冲”。由于地球的轨道速度比外行星的轨道速度大,所以从地球看去,冲前后外行星逆行,而在合前后外行星顺行,顺行与逆行之间转变经过“守”。在“上合”前后,外行星最亮。

《内经》认为五大行星对地球的作用,主要表现为影响岁运、岁候的太过不及方面。《素问·气交变大论》指出:“五运更始,上应天期”;“岁候,其不及太过,而上应五星……承天而行之,故无妄动,无不应也”。言地球公转在年平均轨道上的摆动、终始更代,上应五星,在天球的视运动周期谓之五运。而五运的太过不及又上应五星,受五星视运动的影响,并有准确的效应。《素问·气交变大论》从四方面详述了五星影响地球岁运、岁候的效应和规律:

1. 各从其化的影响:岁(木)星之化为风;荧惑(火)星之化为热;镇(土)星之化为湿;太白(金)星之化为燥;辰(水)星之化为寒。

2. 五运太过不及之年上应五星情况不同:岁运太过之年,主要受与岁运五行相同的运星影响,其星光芒明盛,所属地平分野有运气太过之灾。其次,上应畏星(胜己之星),畏星逆守时,所属地平分野有复气为害。如岁木太过,岁星光芒倍增,风气流行。太白金星逆守时,燥气来复,清燥之气肃杀风木之气。岁运不及之年,则运星减曜,畏星光芒明盛,岁候主要受畏星的影响,其所属地平分野有大运所不胜之气为灾。当运星复益光芒时,本运之气来复,其所属地平分野有复气为害。

3. 五星的光芒度可分为五等:一般亮度主平气,大于常度则主岁运太过,小于常度主岁运不及。岁运太过之年,则运星北越,畏星失其本气而兼母色;岁运不及之年,运星兼其所不胜之色。所谓运星北越,指行星轨道向北偏离。运气相得的平气之年,五星各行中道。

4. 判断五星引起灾害的情况,还应综合考虑有关它的运行的多种因素,如五星上临的时节,所在二十八宿恒星天空,运行的顺逆,留守时日的多少,距离地球的远近,星象的润泽与枯晦等。

由上述资料可见,五星影响效应多表现在引起地球岁运岁气的非均衡变化和自然灾害方面。

据现代天文学、气象学的研究资料,占太阳系质量99.8%的太阳只有1%的角动量,而质量不到0.2%的行星角动量为99%,因此五大行星对地球和太阳具有明显作用。一些学者根据行星的会合周期计算了五大行星的相似周期:地月系10年;木星12年;火星17年;土星30年;金星8年;水星13年。进而利用五星的相似周期及其叠加值,预报太阳黑子活动,地球自转速度变化及降水量等气候变化,与实际情况基本相符。尽管《内经》强调五星对地球的太过不及的影响的论述尚较粗略,但其却具有深刻的天体物理背景。

(李铁君)

第二节 天象观测和仰观俯察仪的复古研制

我国是世界上最早进入农耕生活的国家之一。农业生产要求有准确的农事季节,所以古人观测天象非常精勤,天文知识也相当普及。“三代以上,人人皆知天文。‘七月流火’,农夫之辞也;‘三星在户’,如人之语也;‘月离于毕’,戍卒之作也;‘龙尾伏辰’,儿童之谣也”,就反映了这

种情况。观测天象的目的是为了依据天体的位置确定时间,制定准确的周年,也就是制定完善的历法^③。

观测天象,必须知晓天文坐标系。汉代张衡发明的浑仪,设有三套坐标系:一是以水平环、子午环组成的地平坐标系;一是以赤道环、子午环组成的赤道坐标系;一是黄道环、子午环组成的黄道坐标系^④。《内经》以干支五行来标度地平坐标系,并通过与地平坐标系的映射关系,来确定其他两坐标系的标度。

一、地平坐标系

取地平为基本圈,南点或北点为原点的天球坐标系,是为地平坐标系。最初只有地平五方经位的划分,主要应用于五行学说。《素问·天元纪大论》曰:“天有五行御五位,以生寒暑燥湿风”,指出天上五方星辰不停地绕大地周转运行,临御于地平五方上空,从而产生四时五气。许多古代文献对此的记载都与《内经》一致,从冬至日开始,将一年划分为五季,每季含 72 周日,一周日为 $1\frac{1}{72}$ 平太阳日,观其上临星辰的不同,区分五季。由此可见,原始五行说有观象授时历法色彩。

《内经》的地平坐标系(图 5-2-1),进一步以十二地支配合五行来标度地平方位,即以地平圈北点为子,按十二地支次序将地平圈等分为十二个方位,表示地气随经度而异。通过干支与阴阳五行相配,来表达在天体相对运动中天地空间的特征性变化。

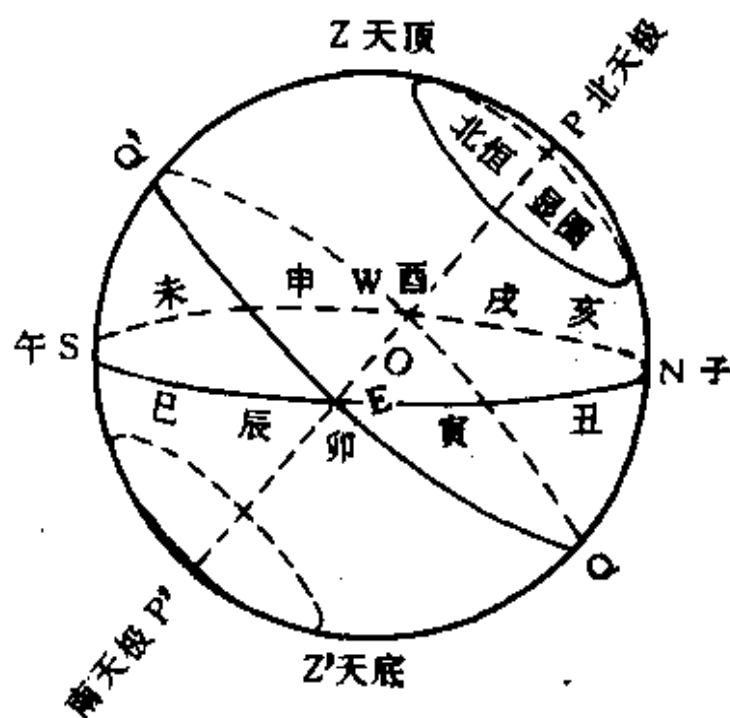


图 5-2-1 《内经》地平坐标系

傅立勤认为^⑤,地平坐标系与地球表面相连,伴随地球的公转和自转作螺旋式曲线运动,并受地壳本身运动的影响,与地极间的相对位置也会发生微小的、但不可忽视的摆动,因此具有非惯性参考系的特点,属广义相对论框架下的非惯性参考系,因此可以用来观测天地间复杂的相对运动。

图 5-2-1 中 NESW 为地平圈,是坐标系的基本圈,北点子的坐标原点。ZZ' 为天顶与天底,PP' 为北天极和南天极,天球子午圈 PZSN 和地平相交于 N 点和 S 点。N 点靠近北极,叫北点,与之相应的 S 点叫南点, W 为西点, E 为东点。O 为观察者位置,QQ' 为赤道坐标^⑥。

《内经》的地平坐标系,主要用于两种古老的观象授时系统:一种是将天球赤道附近的全天恒星划分为木火土金水五方星辰,在黄昏时观察升到南方中天的星辰是哪一行,来确定一年之中的五季。另一种是用来观察北恒星圈内终年不落的北斗回转不息,视其所指地平方位,来确定一日之中的十二辰,一年之中的十二月,谓之“斗建”。

二、据《尧典》天象的赤道坐标系

赵氏研究《内经》天文历法知识,发现《内经》中的赤道坐标系据《尧典》天象而定^⑥。

赤道是太阳在天球上周日视运动的轨道,取天球赤道为基本圈的坐标系叫赤道坐标系。《内经》应用天赤道与天子午圈的北交点为坐标原点。它的特点是仅用赤经,不用赤纬,并且不用度数表示天体的赤经,而用十天干和二十八宿做为赤经的标度。《灵枢·卫气行》说:“岁有十二月,日有十二辰,子午为经,卯酉为纬。天周二十八宿,而一面七星,四七二十八星,房昴为纬,虚张为经。是故房至毕为阳,昴至心为阴,阳主昼,阴主夜。故卫气之行,一日一夜五十周于身,昼日行于阳二十五周,夜行于阴二十五周,周于五脏……是故日行一舍,人气行一周与十分身之八;日行二舍,人气行三周于身与十分身之六……日行十四舍……”。一年十二月,一日十二辰,都是根据日月在天球上的运行来确定的,指出在天球坐标系上过天顶、北天极、地平北点(子)和南点(午)的大圆,名子午圈,是天球基本经圈;沿地平过东点(卯)和西点(酉)的大圆,名卯酉圈,是天球基本纬圈。太阳周天视运动的轨道上有二十八宿恒星分布于四方天区,是观测日月运行的自然标志,其中虚张二星宿位于子午圈上,房昴二宿位于卯酉圈上。利用赤道二十八宿星来观测太阳行度,掌握人体卫气运行周分。文中先说明太阳昼日运行房宿至毕宿之间,故房至毕为阳,夜运行于昴宿至心宿,故昴至心为阴。然后,舍去距离宽窄不等的二十八宿距星,把天球赤道等分为二十八舍,来节度太阳运行。指出日行一舍,卫气行人体1.8周,一昼夜日行二十八舍,卫气五十周于身略有奇分。卫气运行以夜尽后平旦为始,相当于寅时。因而可见《内经》应用赤道坐标系在赤经标度上经历了从不等距的二十八星宿到等距的把天球赤道划分为二十八舍的过渡。

二十八宿恒星即:角亢氐房心尾箕、斗牛女虚危室壁、奎娄胃昂毕觜参、井鬼柳星张翼轸。它们永不停息地处于周天视运动中,并无固定方位。《灵枢》的“房昴为纬,虚张为经”,乃据之《尧典》:“乃命羲和,欲若昊天,历象日月星辰,敬授人时。……月中星鸟,以殷仲春。……日永星火,以正仲夏。……宵中星虚,以殷仲秋。……日短星昴,以正仲冬”。羲和在春分、夏至、秋分、冬至的黄昏观测张、心、虚、昴四仲中星上中天于南方午位,以正季仲月的情况,清代学者据之绘制了“尧典四仲昏时星图”,其中仲冬初昏的天象,日与虚宿当西方酉位,再过六小时,日与虚宿俱行至北方子位,与仲春初昏的天象一样,此时房昴虚张四仲中星恰位于东西南北四方正位,分别在子午卯酉点上。由此可见,《内经》所言二十八宿和二十八舍表示的赤经天象,是以《尧典》时代冬至夜半的天象为据的^⑦。

《内经》还采用十天干表示赤经。《素问·脏气法时论》曰:“肝主春,其日甲乙;心主夏,其日丙丁;脾主长夏,其日戊己;肺主秋,其日庚辛;肾主冬,其日壬癸”。王冰注曰:“甲乙为木,东方干也”;“丙丁为火,南方干也”;“戊己为土,中央干也”;“庚辛为金,西方干也”;“壬癸为水,北方干也”,指出了天干与五方之位的配合。傅立勤说这种配合与十二支配五方的区别须从干支原始字义谈起。《白虎通》云:“甲乙者干也,子丑者枝也”。指天干原指树木高度,地支原指树木的横向分支。由此引申,在天球坐标上十天干具有地平高度的含义,十二支具有地平经度的含义。天体的地平高度,随着周日视运动而变化,轨道与天赤道平行,称之周日平行圈。地球上两极与赤道之间的中纬度地带,天轴与地平成一倾角 φ ,天赤道和天体周日平行圈也和地平成一倾角 $90^\circ - \varphi$ 。因此可用赤经表示天体高度,用十天干表示赤经。由于天赤道与地平五方之位有一定

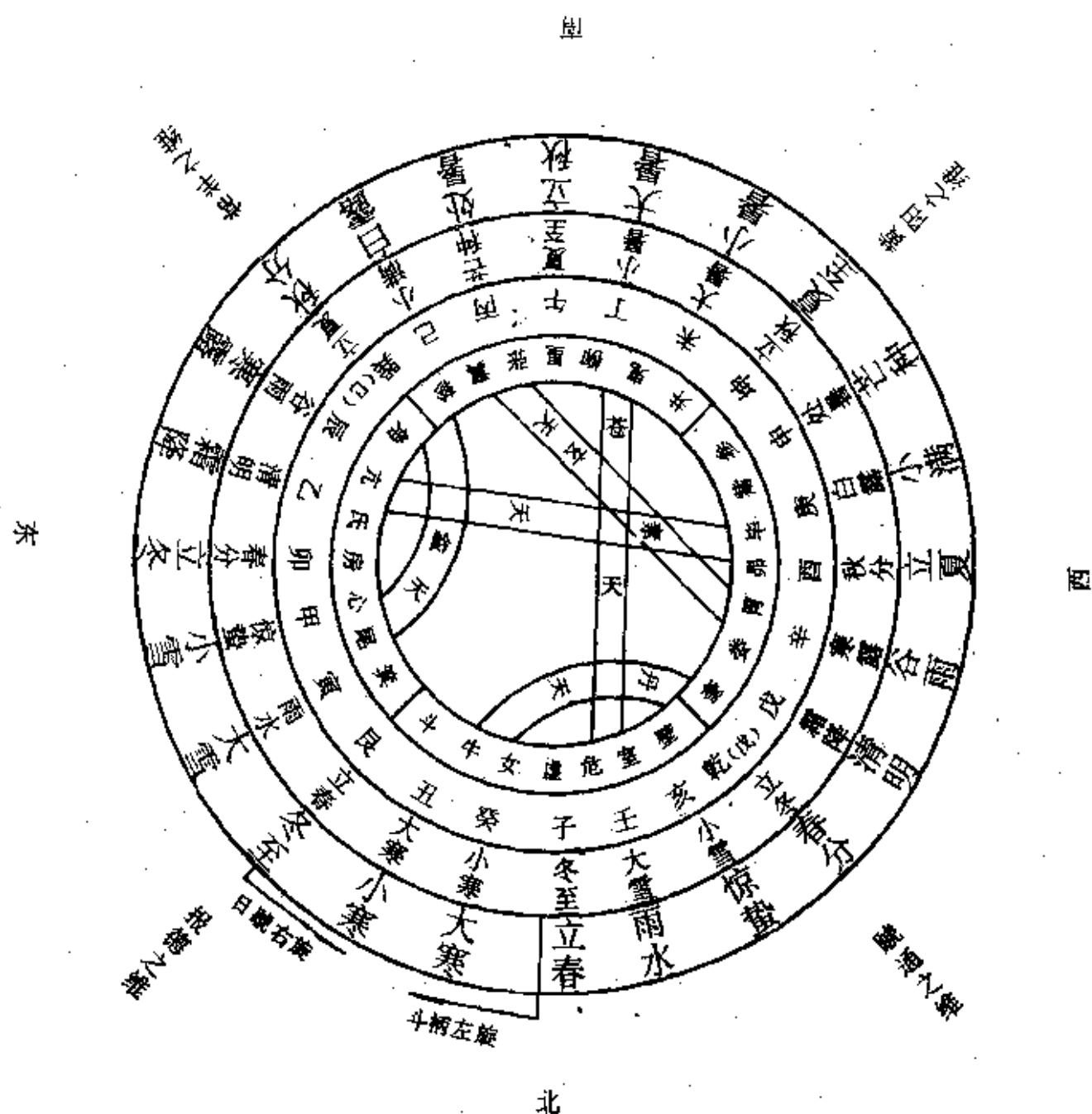


图 5-2-3 引《类经图翼》之五天五运图

年代可能在东汉前后。

《素问·五运行大论》引证《太始天元册》记载的资料说明十干化五运是由观察天象而来,这些都是有待于今后加以探讨的问题。按照运气学说,这五种颜色(苍、素、丹、玄、黄)的光代表木火土金水五种物质特性,亦即风、火、湿、燥、寒,并和同名五星相关。它们在空间的流布有固定的位置和永久的影响,当与其方位相应的天干值年时,该年气候就会呈现出对应的特征性变化,引起相关星象明亮度、颜色和运行轨道的改变,并对生存于天地气交之分的自然界万物和人体带来正常的和不正常的影响,引起虫、畜、谷、果繁育衰耗的变异和人体脏腑功能的生理、病理改变。对于这些,颇多争议。但卢央^⑦说:古代确有“望气家”,能够观察到“五气”。

三、黄道坐标系

黄道是太阳在天球上周年视运动的轨道,与天赤道呈 $23^{\circ}27'$ 的交角,黄赤交角是南北半球中纬度地带四季气候分明的成因。月亮绕地球运动的轨道叫白道,与黄道呈 $5^{\circ}8'43''$ 的交角。月亮在绕地球旋转的同时,还伴随地球沿黄道在天球上做周年视运动,反映在天球上,呈日

月围绕黄道做周年视运动。朱灿生认为^[10],运动轨道为太极曲线,古人据此绘制了著名的“太极图”。

我国古代天文学把黄道视作日月运行的轨道。东汉刘向《五经论》说:“日月循黄道,南至牵牛,北至冬井”。以黄道为天球基圈的坐标系,叫黄道坐标系(图 5-2-4)。

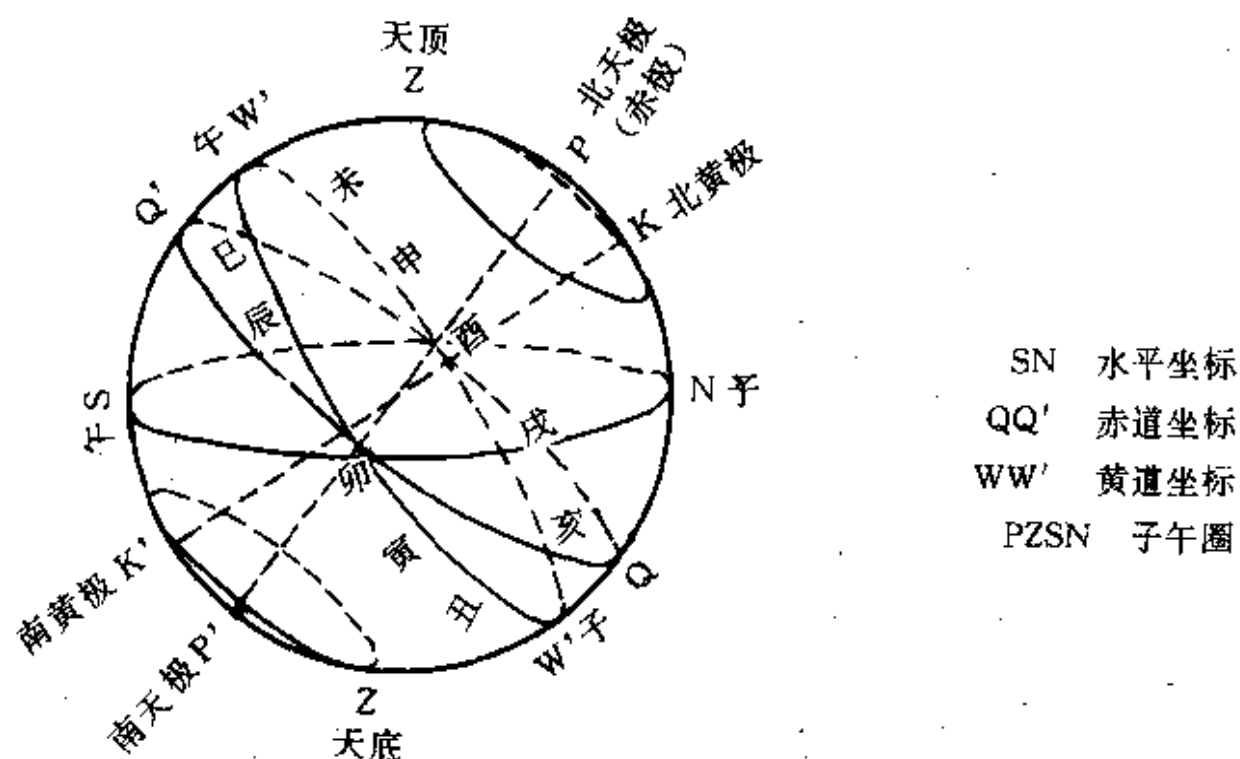


图 5-2-4 《内经》黄道坐标系

《内经》主要应用黄道坐标系标度日月运行,协调朔望月与回归年的关系。它的标度方法有二:一重在标度日月运行的节律,以气候变化为基础,把黄道划为不同的节点系统,即“气位”。《素问·八正神明论》说:“八正者,所以候八风之虚邪以时至者也。四时者,所以分春夏秋冬夏之气所在,以时调之也”。指出可用黄道八正之位和四时之位表示太阳在黄道上的特征位置,以候八风之邪和四时之气。所谓四时之位,即黄道上的春分点、夏至点、秋分点、冬至点;八正之位,即在二分二至的基础上,加上立春、立夏、立秋、立冬四立气位。中国古天文学认为八正之位司天地之气的分、至、启、闭。《素问·六节藏象论》还将黄道划分为六节、十二节。六节即厥阴、少阴、太阴、少阳、阳明、太阳六节气位。十二节即将黄道自北向西、向南、向东划分为子、丑、寅、卯……十二次,日行每次为一节月。中国古天文学又把十二次一分为二,规定每次的初度为节气,中点为中气,制定了二十四节气的太阳历,统一了四时、八正、六气、十二次各种黄道节点系统。《内经》主要采用六节和二十四节来标度太阳运行的规律。

日、月在黄道上运行分别叫日躔、月躔。如何观测日躔节气呢?《类经图翼·斗纲解》作了说明:“十二辰者,以斗纲所指之地,即节气所在之处也。正月指寅,二月指卯,三月指辰……谓之月建”。《汉书·律历志》所言:“斗建下为十二辰,视其建而知其次”。斗柄所指十二辰,即上文已述的地平圈上自北向东、向南、向西左旋的十二支,它反映了北斗七星的周年视运动,与太阳在黄道上的周年视运动逆向,因此,要据“斗建”推算一下日躔黄道之次。其法为:观斗建所在,向前顺数一支即可。如斗柄指辰,日躔则为巳,因为日躔之次和斗建之辰只差一地支。这一观测方法之实质,是把地平经圈的十二支区划全部映射到黄道上去。因此,使黄道坐标与地平坐标产生不可分割的联系,也具有非惯性参考系的特点。

《内经》标度日月在黄道上运行的第二种方法,是直接标记其天度之数。如《素问·六节藏

象论》载：“日为阳，月为阴，行有分纪，周有道理，日行一度，月行十三度有奇焉，故大小月三百六十五日而成岁，积气余而盈闰焉”。文中指出观测日月运行天度之数，是为了调整回归年与朔望月的周期，积每年月亮不及太阳的周分而置闰月。有关日月运行度数之论述在《内经》中仅此一处。在《内经》中居首要地位的是具有相变意义的天文节点，如四时、八正、十二次、二十四气等。

四、仰观俯察仪的复制

《内经》以地平坐标系作为主要参考系，并使赤道、黄道坐标系与之形成特定的对应关系，以观测者本人所在的地面空间为中心（中原地区，现在河南登封县仍存有古观象台遗址），观测各种天体相对于地平空间的视运动，以及对地平空间特性的影响。这些影响主要被认为与医学有关的方面为：日月星辰在各种天文节点上的相变，会引起气候、物候及五脏阴阳的突变。因此，《内经》广泛应用五行——六气——十天干——十二地支等多种节点系统，来标度各种坐标系，考察各种天文因素对生命活动的影响。

然而，《内经》中的有关内容，由于今人很难了解古天文学，加之年代久远，古天文天象已与今天的有很大变化，更增加了学习和研究的难度。有鉴于此，中国科学院紫金山天文台赵定理研究、复制了仰观俯察仪。仰观俯察仪是古代用于观测天体位置和考察日月五星相对运行规律的仪器。赵氏复制的仰观仪是据宋人制造的浑仪制成的。俯察仪有三个型，分别反映现代、汉代、夏代天象的天球仪。两仪上度盘的周天刻度，全用古度法周天 $365\frac{1}{4}$ 度刻划。俯察仪上的星名，全部用中国古代星名，以反映张衡原始设计思想，以便于教学研究之用。

应用仰观仪，设想人在天心（地面上）观天象，必须仰视。应用俯察仪，设想人在天外观天象，必须俯察。仰观俯察天象，可以更清楚地了解日、月和五星的运行规律和古今天象的变化。除了可对中医著述中有关古天文的内容加以说明外，也同时可反映诗、书、礼、乐、易、春秋等古籍中的天文内容，对于当今自然科学、哲学等学科的研究工作也有参考价值。

为了教学方便，俯察仪上形象地绘制出二十八宿连在一起的苍龙、白虎、朱雀、玄武四象图。

前文介绍了中国古天文学的三套坐标系，一是由水平环、子午环组成的地平坐标系，一是以赤道环、子午环组成的赤道坐标系，一是以黄道环、子午环组成的黄道坐标系。现在这三种坐标系都仍然在使用，所不同者，在于测度的方法不同。

（李铁君）

第三节 历法及其天文背景

一、历法概述

历法，乃因于生产、生活之需要而根据天象标记时间的方式；在《内经》中称为“气数”，即地

面接受日光辐射的周期性变化。这个“数”来自实际测量、观察的记录。《素问·六节藏象论》说：“立端于始，表正于中，推余于终，而天度毕矣”。“天度者，所以制日月之行也；气数者，所以纪生化之用也”。指出历法应以日月星辰的运行为依据，反映天地阴阳之气消长的律数，可用以表示生命运动的节律。《内经》全书贯穿着人与天地日月“并行一数”的思想，根据历法，掌握时令气候变化对治疗养生的影响，因时制宜采取适当防治措施。

《内经》的历法为太阳历和阴阳合历。

(一) 太阳历

太阳历把太阳周天视运动均匀地划分为若干等分，以标志时令。《内经》中的太阳历有两种形式：即二十四气历和九宫八风历。

1. 二十四气历：《内经》说：“五日谓之候，三候谓之气，六气谓之时，四时谓之岁”。“时应气布，如环无端”。六气为一季，四季即二十四气。二十四气通行于我国古代，并非医家独用。它的全部名称首见于《淮南子·天文训》，而该历即秦汉之际的颛顼历，因此可以认为，至迟到战国时代，二十四气的历法已经成熟了。二十四气源于十二次，即把太阳周天视运动轨道均分为十二段，以之为太阳历的十二个月。而后古人又把十二次一分为二，就形成了二十四气。二十四气可分为节气与中气两部分，太阳在每一次的初度为节气，到每一次的中间为中气。二十四气始于立春。它的计算方法最早是把一回归年等分为二十四份，每气平均长 $15\frac{7}{32}$ 日，谓之“平气”。由于北齐时代发现了太阳运动的不均匀性，各平气之间太阳所行天度并不相等，如冬至前后日行速，一气只有十四天多；夏至前后日行慢，一气将近十六日。隋代天文学家刘焯提出以太阳在黄道上实际位置来区分二十四气，谓“定气”；自清代时宪历才开始采用，今日我们所用的也即是“定气”。按二十四节气划分时令，气候、物候变化密切相符，用以表示生物一年之中的生化节律，有明显的优点，所以《内经》许多篇章中有关疾病的死生预后等内容常以节气来划分。

2. 九宫八风历：是鲜为人知的一种古历，在古天文历法著作中很少被提及，但在《内经》中却占有显著地位。《灵枢·九宫八风》记载：“太乙常以冬至之日，居叶蟄之宫四十六日，明日属天留四十六日，明日居仓门四十六日，明日居阴洛四十五日，明日居云宫四十六日，明日居主委四十六日，明日居仓果四十六日，明日居新洛四十五日，明日复居叶蟄之宫，曰冬至矣。太一日游，以冬至之日，居叶蟄之宫。数所在，日从一处，至九日，复返于一，常如是无已，终而复始”（如图 5-2-5）。

“太一”，又名“太乙”，即北极中大星。由于地球的公转，北极中大星每年环绕北天极运行一周，古代又称之“璇玑四游”。文中把北极中大星周行的北极附近的天区划分为八宫，加上中央北天极，名之曰九宫。九宫八风历把一回归年定为 366 日，自冬至日开始，将一年 366 日分配于八宫，规定北极中大星每过一宫主 45 日或 46 日，以此将一年划分为八节。它认为北极中大星过宫的交节之际，都有风雨相应，谓之八风。八风之来，如与北极中大星所在天区方向一致，则为天地正气，主长养万物；若与北极中大星所在天区方向相反，则为冲后之虚风贼风，有害于生物人体。九宫八风历的要义，在于指导人们在“太乙”过宫之际密切观测风向、判断天时的虚实顺逆，作为预防时令疾病和辨证施治的参考。

九宫八风历虽以北极中大星过宫为历法依据，但间接地反映了太阳周年视运动的过程，亦属太阳历范畴。它与廿四气相比，回归年长度欠精确，节气划分也少，是更加古朴的一种太阳历，但在预测气候变化和疾病流行方面有一定意义，所以《内经》在漫长的成书及流传过程中依

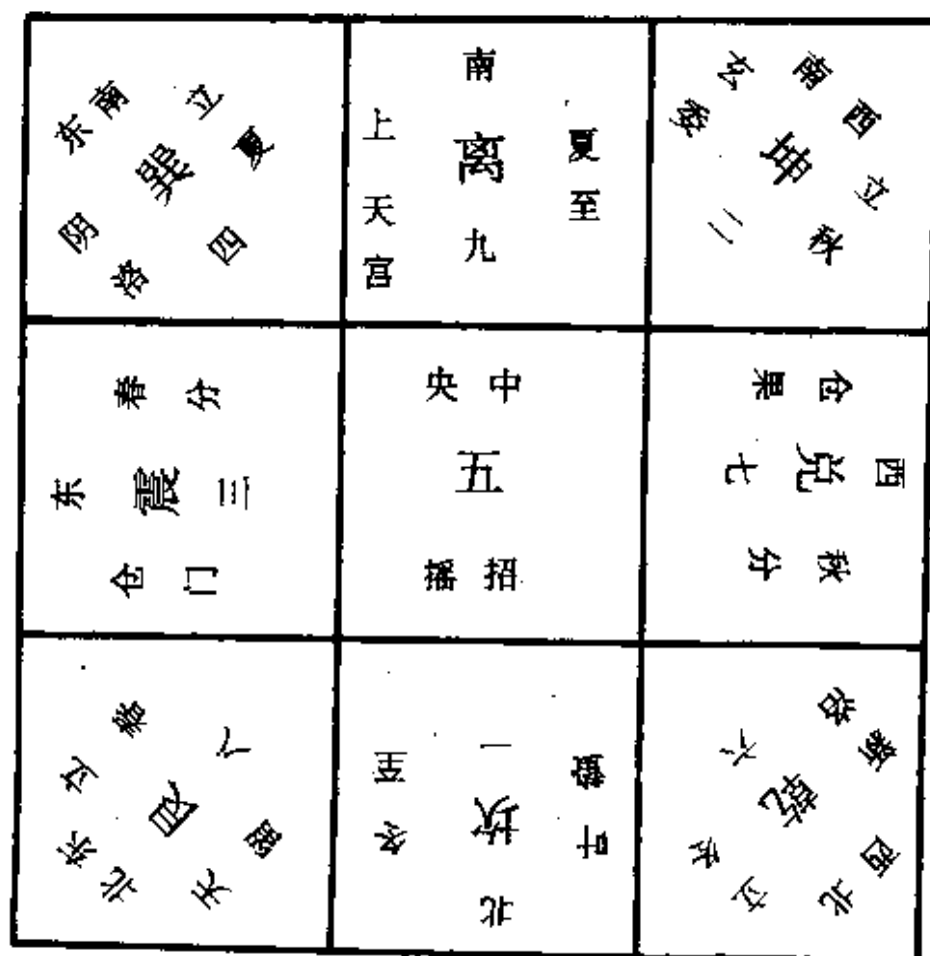


图 5-2-5 九宫八风图

然将其纳入自己的医用历法体系,而没有抛弃。

(二) 阴阳合历

阴阳合历是兼顾太阳和月亮两种运动的历法,《内经》中也有两种:一即中国古代常用的太阳回归年与朔望月相结合的阴阳合历,如《素问·六节藏象论》所介绍的:“日行一度,月行十三度有奇焉,故大小月三百六十五日而成岁,积气余而盈闰矣”。是说把一年三百六十五日,按月象分十二个月,大月三十天,小月二十九天,大小月共三百五十四天,积十二个朔望月不足一年的时间,每十九年置七个闰月。《内经》成书时代,已采用“朔不得中,是谓闰月”的方法置闰,即把无中气的朔望月定为闰月。这一“大小月成岁,积气余置闰”的历法,与气候的实际变化往往有一定误差,最大达半个朔望月时间,故《内经》对此历法论述较略,也未将其列为医家常用之法。

五运六气历也是阴阳合历,为医家所独创,《内经》着意加以介绍,这部历法记载于《素问·天元纪大论》等“七篇大论”中,全部历谱可用干支——五运阴阳系统推算出来。它揭示了日地月三体运动的最小相似周期为六十年,其中嵌套着五、六、十、十二、三十年多种调制周期;阐明了六十甲子年中天度、气数、气候、物候、疾病及疾病防治的变化规律,从非常广阔的时空角度反映了天地人之统一,真可谓是古代阴阳合历的顶峰。关于这部历法及其天文背景、周期机制的研究,将在下文详细阐述。

二、五运六气历法系统

(一) 干支纪年

天干地支,原是古人用来记叙年、月、日、时的符号。年、月、日是历法三要素,我国阴阳历中

对此三要素的记录,从最早的“古六历”(即黄帝、颛顼、夏、殷、周、鲁六种历的合称),到清朝的时宪历,所有历法都通用干支纪年。刘晖楨^⑧说:干支实在是贯穿我国古代历法的生命线。我国有世界上改革最频繁、精密程度不断提高的历法,可以说历法是我国古代天文学的主要内容。干支是我国古代历法的骨干,干支不仅是记录年、月、日、时的符号,它本身也具有丰富的和深刻的天文学意义。

郭沫若认为十二支文字是从观察天象而诞生的;郑文光同意这一观点,并且具体指出,十二支文字是根据每月阴历初三新月附近的星座图形制定的十二个象形字。

我国古代人把全天连续通过南中天的恒星分为二十八群,其次序是:东方苍龙:角、亢、氐、房、心、尾、箕;北方玄武:斗、牛、女、虚、危、室、壁;西方白虎:奎、娄、胃、昂、毕、觜、参;南方朱雀:井、鬼、柳、星、张、翼、轸。在北半球人看来,二十八宿正好在南天空上横过,轮流东升西落。由于地球不停地自转和公转,整个天空中的星座时时刻刻相对于我们运转着。可是恒星离太阳系非常遥远,它们本身的图像以及它们相互之间的位置关系,在长时间里没有显著变化。人们就是根据这些图形去认识星座,在此背景上观察日、月、行星的视运动的。天体视运动有三种:(1)全部天体的周日视运动:自东向西左旋(地球自转的反映)。(2)日、月、五星的周年视运动:自西向东右旋(地球公转的反映)。(3)恒星的周年视运动:相对于日、月、五星来说,也是自东向西左旋(也是地球公转的反映)。

郑文光认为,由于日、月的周年视运动都是自西向东右旋,所以每月初一“日月合朔”(即日月都在地球的同侧)之点,也随之自西向东推移。经过十二个朔望月,即一个太阴年,根据新月附近星图所制定的十二支,把周年大致分为子、丑、寅、卯、辰、巳、午、未、申、酉、戌、亥等十二部分,也是自西向东右旋排列。由于太阴年只有三百五十四天至三百五十五天,比一个回归年少十一天左右,而季节是随回归年而变化的,如果积累两三年,误差就达一个月,这样大的误差是不能指导农时安排的,需要找寻一种比太阴年更准确地反映四季变化的长周期时间尺度,即找寻比按十二新月始见位置划分天区更准确的周天分区依据。

我国古代人即十分注意五大行星的行度,因为在恒星背景上行星的运行十分显目。木星环绕太阳一周,即它的恒星周期为十一岁八个月,古人认为它是十二年一周天,只比真正的恒星周期长零点一四年,误差很小。如按岁星十二年间每年所在方位来划分天区,那就要比较十二个新月所在方位来划分天区更均匀,基本上可达到十二等分的要求。最初可能只是观察每年同一时期岁星(即木星)的位置,以校正按新月划分的不均匀,而将周天划分为星纪、玄枵等十二次。早期的十二次是以二十八宿为背景而大致划分的。即斗、牛为星纪;女、虚、危为玄枵;室、壁为娵訾;奎、娄为降娄;胃、昂、毕为大梁;觜、参为实沈;井、鬼为鹑首;柳、星、张为鹑火;翼、轸为鹑尾;角、亢为寿星;氐、房、心为大火;尾、箕为析木。有的次含两宿,有的次含三宿,再加上各宿本身的广度不等,因此各次的宽狭也就相差很远,不能准确地标示岁星的行度。当大致掌握了岁星的运动轨迹之后,人们开始把十二次和二十八宿即具体的星象分开,在天球上想象出十二个等距离的点,以岁星一年之行程为一次,自西向东地把周天等分为十二段,成为一个独立的天空区划系统。

十二次既是天空区划,又是时间周期,春秋战国时代并以岁星处在何“次”以纪年,这就是岁星纪年法。

古代另外一套天空区划,即北斗所建。由于地球自转轴正对天球北极,在地球自转和公转所反映出来的恒星周日和周年视运动中,天球北极是不动的,其他恒星则围绕它旋转,在全世

界各个古老文明发祥地中,我国纬度较高,黄河中下游地区约当北纬 36° ,因此天球北极也高出北方地平线 36° ,以这 36° 为半径画一圆,即为恒星圈。其中的星星虽则总绕北极回环不息地转动,却始终不会隐没到地平线下。北斗正在这部分天区,它的七颗星都比较亮,所占天区也很广。我国很早就根据斗柄所指不同方位以定四时。《鹖冠子》载:“斗柄东指,天下皆春;斗柄南指,天下皆夏;斗柄西指,天下皆秋;斗柄北指,天下皆冬”。值得注意的是,在距今四千年前,北斗比今天更靠近天球北极,它的回转现象更显著,甚至斗柄延伸下去的玄戈(牧夫座 λ)、招摇(牧夫座 γ)两星也在恒星圈内,即“北斗九星”。

根据斗柄所指方位定时令,是后世历法中“斗建”的起源。因此,《史记·天官书》赋予以十分重要的地位:“斗为帝车,运于中央,临制四乡,分阴阳,建四时,均五行,移节度,定诸纪,均系于斗”。说明北斗是定方向、定四时、制天度的标尺,并和阴阳五行紧密联系。北斗和岁星相配成套,天球的十二等分制就可以相当准确地制定了。这种天空区划法叫十二辰。

最早的十二次并不具有后来的那一套名字,而是借把星象图案化而制定的十二支象形字,十二辰也借用这些象形字,容易产生混乱。由于斗柄的旋转所反映的是恒星的周年视运动,因此十二辰的布列是自东向西左旋,即以正北方为子,向东向南向西左旋,依次为丑、寅、卯、辰等。这种以正北为子位的顺序符合我国以北面为尊的习俗,因此就固定了下来。十二次也改用从星纪到析木的十二次名以纪年,这是战国时代的情况。

岁星由西向东运行,和人们习惯并熟悉的十二支次序正好相反。所以,岁星纪年法在实际应用中并不方便。为此,古人便设想出一个假岁星叫做太岁,使之和真岁星运行速度相等,也是十二年一周,方向相反,因此也就和十二辰的顺序、方向相一致,由此又派生出以太岁在哪一辰而定的一套十二个岁名:摄提格(寅)、单阏(卯)、执徐(辰)、大荒落(巳)、敦牂(午)、协洽(未)、涒滩(申)、作噩(酉)、阏茂(戌)、大渊献(亥)、困敦(子)、赤奋若(丑),这就是太岁纪年。

岁星纪年法和太岁纪年法合称星岁纪年法。其创制之初是为了反映岁星逐年所在方位的。但是,后来观测年代久远,发现岁星并不是每年整走一个辰次,每过八十三年会多走一次,即所谓“岁星超辰”,星岁纪年法也就废置不用了,只有按天干地支配合的六十干支周期还一直沿用下去。十二支恢复为天空区划制度,在这种周天的十二等分制基础上,太阳自西向东右旋一圈的时间即一个回归年,也可以分为大致相等的十二段,太阳历的月份就是这么定的。如果把十二次的各次再分为二,那就恰好是二十四段,配以二十四气,每两段相当于太阳历的一个月,古代二十四气就是这么划分的。

傅立勤认为^①:只有研究月亮运动对日地空间阴阳消长的影响,干支区划和干支纪年的天文学意义才得以明晰。首先,看天干与地支的区别。中国古代天文学用黄道二十八宿来标记日月运行,认为“日行二十八宿”和“二十八宿为日月舍”。天体在天球上的坐标均有经、纬两个分量。由于天体所在赤经又称时圈,因此黄道十二支用以标记日月的黄经是没有疑问的,而十天干则对应着日月的纬度。

一个朔近月会合周期嵌套着十五种近点月、十二种邻点月、十种对点月,它们相对于日地连线413.32天退行一周天。对地面观测者来说,这表现为近点月中A、B、C、D四个特征点相对于太阳周年右旋的左旋退行。四个特征点月与太阳视黄经差 34.44° 时,恰值邻点月周期的终始,反映了近点月中月亮经度的变化,因此这一周期的终始可用十二支来标记,对点月以远地点、近地点为终始时,反映了近点月中月亮纬度变化,因此这一周期的终始可用十天干标记,这是一种以黄经差代表黄纬变化的可行的方法。在此,黄道一地支代表特征点月与太阳的黄经

差为 34.44° ,时距34.44天;黄道一天干,代表特征点月与太阳的黄经差为 41.33° ,时距41.33天。这些干支次序,全为左旋。由此可以说,古人所言太岁,原来是相对于右旋的日月周年视运动而左旋的近点月运动。所谓岁阳,即十天干标志的对点月;岁阴为用十二支标志的邻点月^①。

岁阳即十天干,在古代也有十个古怪的名称,据《尔雅·释天》:阏逢(甲)、旃蒙(乙)、柔兆(丙)、强圉(丁)、著雍(戊)、屠维(己)、上章(庚)、重光(辛)、玄默(壬)、昭阳(癸)。《史书·历书》则为:焉逢、端蒙、游兆、彊梧、徒维、祝犁、商横、昭阳、横艾、尚章。二者稍有出入。自汉太初元年(公元前104年)起,就用这些年名纪年,把十岁阳与十二岁阴相配,组成六十个年名,太初元年为甲寅年,“岁名焉逢摄提格,月名毕聚,日得甲子,夜半朔旦冬至,正北,十二月,无大余,无小余”。甲子干支统年便从那时开始逐次排列,直至今日^②。

(二)干支相合六十甲子

《素问·六微旨大论》说:“天气始于甲,地气始于子,子甲相合,命曰岁立,谨候其时,气可与期”。张介宾《类经》注曰:“天气有十干而始于甲,地气有十二支而始于子,子甲相合,即甲子也。干支合而六十年之岁气立。岁气立,即有时可候,有气可期矣”。说甲子六十年是立岁期气的肯綮,岁运之盈虚,气令之早晏,万物之生死荣枯,都可由此而推究。

干支甲子用于纪年,同时也用于纪月、纪日。

在运气历中,干支与阴阳五行相配的方法与一般配法有不同。这就是:《素问·天元纪大论》所说的:“甲己之岁,土运统之;乙庚之岁,金运统之;丙辛之岁,水运统之;丁壬之岁,木运统之;戊癸之岁,火运统之”。一般的分配为:甲乙属木,丙丁属火,戊己属土,庚辛属金,壬癸属水。运气历中,除庚金己土外,其余八干全然不同。天干配五运之所以和五行相配有所不同,系根据《素问·五运行大论》的记载。卢央^③以为是由于古人在观测天象时,见到有五色之气横亘天空,因而依照其气之颜色和横亘之方位而定出天干所主之五运,与五行之十干有所不同。正如《素问·五运行大论》说:“臣览《太始天元册》文,丹天之气,经于牛女戊分;苍天之气,经于心尾己分;苍天之气,经于危室柳鬼;素天之气,经于亢氏昂毕;玄天之气,经于张翼娄胃。所谓戊己分者,奎壁角轸;则天地之门户也。夫候之所始,道之所生也”。刘晔桢^④认为:《内经》之所以引证《太始天元册》的记载,是想说明十干化运是由观察天象而来。至于这个观测资料有无问题,五色之气究竟是什么?都是有待今后加以探讨的问题。总之,按五运六气历原理,这五种不同颜色的光代表地面上木、火、土、金、水五种物质特性,从它的作用来看,毋宁说是具有风、热、湿、燥、寒五种不同的气候特征更为确切,并和同名的五星相关。它们在空间的流布有固定的位置和永久的影响,当与其方位相应的天干值年时,该年气候就呈现出对应的特异性变化,引起相关星象明亮度、颜色和运行轨道的改变,并对生存于天地气交之分的自然界万物和人体带来正常的和不正常的影响,引起虫、畜、谷、果繁育衰耗的变异和人体脏腑功能的生理病理改变。

运气历都是起于大寒,止于大寒,是以太阳周年视运动即回归年为单位的,这样就和一般阴阳历有了差别,运气历长于阴阳历的年份,表现为时令已到而气运未到,为运不及;运气历短于阴阳历的年份,表现为时令未到而气运已到,为运有余;经过闰月调整,运气历与阴阳历取齐后的年份,时令与气候基本相符,为平气之年。刘晔桢^⑤认为:这就是《素问·六元正纪大论》中两次提到的“运有余,其至先;运不及,其至后。此天之道,气之常也。运非有余,非不及,是谓正岁”。运气历长于阴阳历,三年中气运可迟至三十余天,这就是同篇“后皆三十度而有奇也”的缘故。

三、运气历天文背景新观点

傅立勤^①在朱灿生^②的“月亮运动规律研究”的启发下,提出了有异于一般的运气历天文背景的观点。

太阳系中以太阳为中心天体,对地球生物来讲,最重要的莫过于日地阴阳关系,而月亮恰恰是日地空间阴阳消长的重要调节者。

月亮运动周期因参照点不同,分为朔望月、恒星月、交点月、近地点月等。这些周期之比系无理数,因而月亮运动永远不会准确重复,属准周期运动。其中,朔望月是月象两次朔(或两次望)之间的时间间隔,即月亮绕日地联系一周的时间,反映了日地月三体之间位相的周期性变化,约 29.5305 天。近地点月是月亮连续两次过近地点的时间,反映了地月二体位相与距离的周期变化,约 27.5545 天。这两种月亮(如图 5-2-6,5-2-7)运动周期,对日地关系有不可忽视的调节作用。

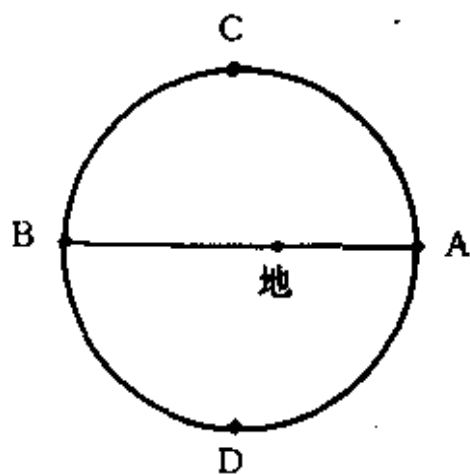


图 5-2-6 近地点月示意图

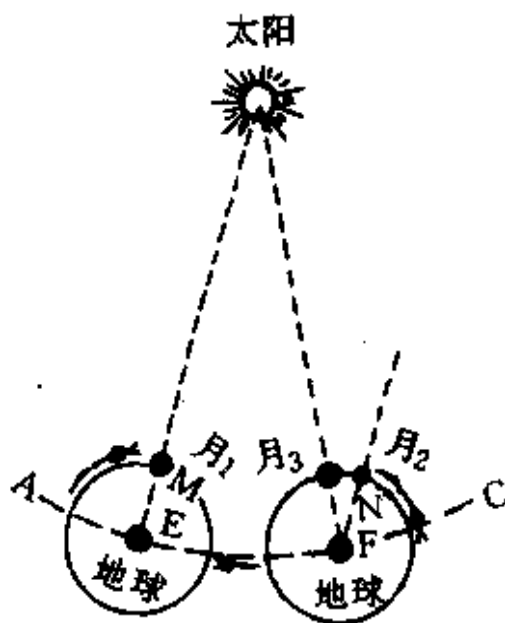


图 5-2-7 朔望月与近地点月示意图

月亮是地球的卫星,质量与体积都与地球相差不悬殊,地月距离也仅为地球直径的三十倍多一点,与地球组成一个关系密切的二体力学系统。地月系作为一个整体绕太阳公转,黄道实际是地月系质心的公转轨道。地月系质心不在地球球心,而位于地表以下 1 728 公里左右,它不断地在地球内部改变着位置,一个近点月绕地一周,地球本身的质心也必然伴随着地月系质心而绕动,周期也为一个近点月,轨道半径为 4 645 公里左右。

地月系质心与地球质心在近点月中位置的变化,会引起地球自转轴倾角的摆动。由于地球不是刚体,表面覆盖着海洋和大气,地核外层是液体,因此地球形状轴也会伴随自转轴而摆动,产生极移现象。

极移频谱中最强的分量是钱德勒周期,周期特征值为十四个月。

月亮对地球自转轴与形状轴的影响,还通过朔望月中对日地之间引力的摄动产生间接作用。由于地球赤道部分的隆起,使太阳引力产生一个力矩,有将地球自转轴倾角拉小的趋势。朔月、上弦月、望月、下弦月,是月亮与日地连线成 0° 、 90° 、 180° 、 270° 的四种特征位相,对太阳的力矩产生方向不同的摄动,从而使地球自转轴、形状轴也产生相应的周期性摆动。

由地球自转倾角决定的黄赤交角 $23^{\circ}27'$, 造成了不同季节、不同纬度接受太阳光辐射多少的差异。月亮运动由于可以引起地球自转轴、形状轴在平场位置上的摆动, 因此可以影响四季的纬向温差, 调节日地阴阳。

讨论月亮对日地关系的影响, 必须综合考虑朔望月与近点月的情况。宋岫庭、褚志宏首先提出“近点周与会合周具 413 天的平均会合周期”的观点。朱灿生^⑩进一步将朔近月会合周期的计算精确到 413.32 天, 并深入研究了这一周期的结构及月亮特征点的运动规律。他指出: 413.32 天的朔近月会合周期内, 嵌套着 14 个朔望月与 15 个近点月。相对于沿黄道旋进的日地联系来讲, 近地点平均每月退行 24° , 即 $\frac{29.53-27.55}{29.53} \times 360^{\circ}$, 15 个近点月退行一周天, 16 个近点月构成首尾相似的封闭周期。也就是说, 取运动状态的日地连线作参考系时, 历史长河中计有十五种近点月。每个近点月含近地点 A、远地点 B、由 A→B 的中点 C, 由 B→A 的中点 D 四种特征点, 在以地月连线为坐标轴的一维参考系下, 月亮在四个特征点之间做简谐振荡, 速度 $v_A = 0^-$ 、 $v_B = 0^+$; 加速度 $a_C = 0^+$ 、 $a_D = 0^-$ 。首尾相似的 16 个近点月中共含六十四个月亮运动的特征位相, 此即著名的六十四卦象。413.32 天的朔近月会合周期还嵌套着十二种邻点月与十种对点月。邻点月, 系由一个特征位相到下一个近点月中相邻的特征位相之间的运动, 计有四类: $B_n - B_{n+1} - D_{n+1}$; $D_n - D_{n+1} - A_{n+1}$; $A_n - A_{n+1} - C_{n+1}$; $C_n - C_{n+1} - B_{n+2}$ 。

对点月, 即从一个特征位相到下一个近点月中与之相对的特征位相之间的月亮运动, 也有四类: $B_n - B_{n+1} - A_{n+1}$; $A_n - A_{n+1} - B_{n+1}$; $C_n - C_{n+1} - D_{n+1}$; $D_n - D_{n+1} - C_{n+2}$ 。

各类邻点月长 $27.5545 \times \frac{5}{4} = 34.44$ 天, 各类对点月长 $27.5545 \times \frac{6}{4} = 41.33$ 天。相隔 413.32 天, 第 n 与 $n+13$ 个邻点月; 第 n 与 $n+11$ 个对点月具有相似性。

上述计算除通过月亮运动规律试图破译六十四卦的天体物理图象, 揭示朔望月与近点月共同影响日地关系产生摆动的基本周期, 同时启示人们可以从月亮运动中寻找干支运气的奥秘。只有研究月亮运动对日地空间阴阳消长的影响, 干支区划和干支纪年的天文学意义才得以明晰。

首先看天干与地支的区别。中国古代天文学用黄道二十八宿来标记日月的运行, 认为“月躔二十八宿”, “二十八宿为日月舍”。天体在天球上的坐标均有经纬两个分量, 由于天体所在赤经又称时圈, 因此黄道十二支用以标记日月黄经是没有疑问的, 而十天干则对应着日月的纬度。

一个朔近月会合周期嵌套着十五种近点月, 十二种邻点月, 十种对点月, 它们相对于日地连线 413.32 天退行一周天。

对地面观测者来说, 这表现为近点月中 A、B、C、D 四个特征点相对于太阳周年右旋的左旋退行。四个特征点月与太阳视黄经差 34.44° 时, 恰值邻点月周期的终始; 与太阳视黄经差 41.33° 时, 恰值对点月周期的终始。邻点月以相邻的两个特征位相为终始, 反映了近点月中月亮经度的变化, 因此这一周期的终始可用十二地支标记; 对点月以远地点、近地点为终始时, 反映了近点月中月亮纬度的变化, 因此这一周期的终始可用十天干标记, 这是一种以黄经差代表黄纬变化的可行的方法。在这里, 黄道—地支, 代表特征是点月与太阳的黄经差为 34.44° , 时距 34.44 天; 黄道—天干, 代表特征是点月与太阳的黄经差为 41.33° , 时距 41.33 天。这些干支次序, 全为左旋。傅立勤认为^⑪, 古人所言太岁是相对于右旋的日月周年视运动而左旋的近点月运动。所谓岁阳, 即用十天干标记的对点月; 所谓岁阴, 即用十二支标记的邻点月。

一回归年邻点月退行 $\frac{365.2422}{413.32} \times 12$ 地支 ≈ 10.6 地支; 对点月退行 $\frac{365.2422}{413.32} \times 10$ 天干 ≈ 8.83 天干。历 $365 \frac{1}{4}$ 天 $+$ $\frac{1}{2} 27.5545$ 天, 邻点月退行 11 地支; 经 $365 \frac{1}{4}$ 天 $\times \frac{1}{4} 27.5545$ 天, 对点月退行 9 天干。相对于右旋的干支, 它们等于顺行了一天干与一地支。故可推论, 干支纪年是以对点月每左行九天干, 邻点月每左行十一地支时对应的右旋的天干地支做为值年干支, 以候岁气在年平均基础上的波动。

《素问·天元纪大论》对六十甲子年运气周期结构做了说明: “天以六为节, 地以五为制。周天气者, 六期为一备; 终地纪者, 五岁为一周。……五六相合而七百二十气, 为一纪, 凡三十岁; 千四百四十气, 凡六十岁, 而为一周, 不及太过, 斯皆见矣”。指出天之气的变化六年为一周, 地之气的变化五年为一周, 二者会合周期为三十年, 六十年是天地变化的完整周期。可从朔近月会合周期与回归年的关系中探求运气周期产生的机制。

$$60 \text{ 年} = 12 \frac{1}{19} \times 60 \approx 742.1 \text{ 个朔望月} \quad (1)$$

$$60 \text{ 年} = 413.32 \text{ 天} \times \frac{742.1}{14} \approx 413.32 \text{ 天} \times 53 \quad (2)$$

$$60 \text{ 年} = 27.5545 \text{ 天} \times 15 \times 53 \quad (3)$$

$$30 \text{ 年} = 12 \frac{7}{19} \times 371.05 \text{ 个朔望月} \quad (4)$$

$$6 \text{ 年} = 41.33 \times 10 \times 53 \div 10 = 41.33 \text{ 天} \times 53 \quad (5)$$

$$5 \text{ 年} = 34.44 \times 12 \times 53 \div 12 = 34.44 \text{ 天} \times 53 \quad (6)$$

$$4 \text{ 年} = 27.5545 \text{ 天} \times 53 \quad (7)$$

$$1 \text{ 年} = \frac{1}{4} 27.5545 \text{ 天} \times 53 \quad (8)$$

从以上计算可以看到: 六十年是朔近月会合期与回归年的会合周期, 它表明以冬至点为参考系的日地月三体运动最小相似周期为六十年, 这也是运气周期产生的主要天文机制。三十年一纪, 则是朔望月与回归年的会合周期^⑨。

周天气者六期一备, 来源于对点月与回归年的会合周期。意味着每隔单数六年, 对点月 A—B 周与冬至会合; 每隔双数六年, 对点月 B—A 周与冬至会合。

终地纪五岁一周, 来源于邻点月与回归年的会合周期。意味着每隔 5 年邻点月 A—C 周、C—B 周、B—D 周、D—A 周依次与冬至会合。

再看客运与客气分步的客观依据。运气学说规定, 客运以中运为初运, 循五运相生次序, 初运逐年后移一位, 每年行运五步。客气则以司天为三之气, 依照三阴三阳次序, 初之气逐年后移一位, 每年行气六步。客运一步 73.05 日, 客气一步 60.875 日。客气客运逐年终始不同, 是五运六气学说年度之间气候差异的成因。它的天文背景, 乃是极移钱德律周期。地球形状轴伴随自转轴的摆动, 引起地极的位移。极移频谱中最强的一种系钱德律周期, 其值在相当宽的范围内变化, 一般认为是 425 天至 440 天。极移与许多地区的气压、气温、降水及地震都有着对应关系。行七步客气的时间为 426.1 天, 行六步客运的时间为 438.3 天, 恰恰对应于钱德律周期。七步客气与六步客运, 是客气客运各自完成一个相似推步周期的时间。客气客运逐年后移一步, 实质上反映了回归年与钱德律周期的比差关系。

五运六气六十年周期, 其中又嵌套的五、六、十、十二、三十等周期结构以及客气客运推步

的方法,都有深刻的天体运动背景和比较准确的客观依据。计算过程中还出现“53”一数,似属自然常数,傅立勤以为“53”是否为“大衍之数”,有待进一步研究。

继六十四卦之后,中医五运六气学说在更大时空范围内揭示了自然界周期运动规律,发展了六十四卦的科学内涵,使中医天文历法体系更加熠熠生辉。

综观以上所述可以看到,在近代科学技术领域里,天文学与医学之间似乎是两个完全不相干的学科领域。但是在古代,尤其在《内经》形成时代,这两者却理所当然地不可分割。《内经》把人作为小宇宙,和天地大宇宙一样来看待,而大小宇宙之间互为影响,“人与天地相参也,与日月相应也”;“人生于地,悬命于天”,人体的结构和生命活动的规律也与天地日月相应。它的医学理论宗旨是“法天则地,象似日月,辨列星辰,逆从阴阳”。《内经》把生命体和宇宙当做一个统一整体来对待,提出“天人相应”、“天人合一”的主张;这些主张反映在《素问》的《生气通天论》、《六节藏象论》、《天元纪大论》、《五运行大论》、《气交变大论》、《六微旨大论》、《五常政大论》、《六元正纪大论》、《至真要大论》及《灵枢·阴阳系日月》之中。

人与宇宙相关的医学命题,强调当时医学界追求的最高境界是“上知天文,下知地理,中知人事”。因此,《内经》中引进许多古代天文历法方面的成就和知识,是完全正常的,而且它也成为中医学的一个特色。

在近代,由于《内经》中有关天文历法的内容文字古奥,许多人感到生疏,有些人对此不屑一顾,甚至误解为迷信、忤纬之说。二十世纪七十年代末期,《内经》中的天文历法等内容引起了国内学术界的重视,尤其是天文专业和中医专业学者充分地沟通信息,相互启迪,认识到《内经》不仅有丰富的天文历法内容,而且有完整的医用天文历法体系。深入开展多学科协作研究,不仅对于《内经》研究具有重大意义;即使对于天文学、古天文学、气象学、气象学史研究和中国古代文化研究都有很大意义;对于现代科学,也不无启迪。

(李铁君)

参 考 文 献

- ①傅立勤。内经天文历法研究。《内经多学科研究》。江苏科技出版社,1989年
- ②赵定理。《史记·历书·历术甲子篇》剖析。天文学报,1989,(6):30
- ③徐振韬,蒋窈窕。《太阳黑子与人类》。天津科技出版社,1985年
- ④F·N·巴什。《通俗天文学》。北京:科学普及出版社,1985年
- ⑤赵明镜。探索岁火太过与太阳黑子。上海中医药杂志,1981,(11):12
- ⑥黄惠杰。岁火太过不及与古今太阳黑子高低值年的频数分布。中医药信息,1985,(4):24
- ⑦卢央。黄帝内经天文历法问题。中医研究院中医研究生班专题讲座资料(内部资料)。1979年
- ⑧赵定理。《仰观俯察仪说明书》(内部资料)。1989年
- ⑨刘晖桢。读天干地支及其在运气学说中的运用。中医硕士研究生毕业论文选。中医古籍出版社,1986年
- ⑩朱灿生。太极图来源于月亮运动统计规律的探讨。自然杂志,1983,(4):349
- ⑪傅立勤。天干地支与五运六气天文背景。北京中医学院三十周年论文集(内部资料)。1986年
- ⑫朱灿生。太极(阴阳)——科学的灯塔。南京大学学报·自然科学报,1985年

第三章

《黄帝内经》与医学地理学、医学气象学

第一节 《黄帝内经》与医学地理学

医学地理学是研究人体生理、病理及治疗与地理环境之间关系的一门科学。

《内经》认为,人与自然息息相关,人体受地理环境的直接的或间接的影响,可以反映出各种相应的生理病理变化,故《灵枢·邪客》说:“人与天地相应”;《素问·宝命全形论》说:“人以天地之气生”。因此,强调医学不仅要研究社会因素与人体健康的关系,而且还要研究自然因素与人体健康的关系,只有“上知天文,下知地理,中知人事”,医学理论才“可以长久”(《素问·气交变大论》)。

一、地理与气候

不同的地理环境形成不同的气候特点。《素问·阴阳应象大论》记载了我国五方气候的基本特点,即东方生风,南方生热,西方生燥,北方生寒,中央生湿。《素问·异法方宜论》还进一步论述了我国五方气候与地理的关系,指出:“东方之域,天地之所始生也,鱼盐之地,海滨傍水”;“西方者,金玉之域,沙石之处,天地之所收引也,其民陵居而多风,水土刚强”;“北方者,天地所闭藏之域也,其地高陵居,风寒冰冽”;“南方者,天地所长养,阳之所盛处也,其地下,水土弱,雾露之所聚也”;“中央者,其地平以湿,天地所以生万物也众”。这些记载,不仅说明了地区方域不同、地势高下之异因而有着不同的水土性质、气候类型,而且也大体符合我国东南纬度低、气候温暖多湿,西北纬度高、气候寒凉多燥的地理气候特点。这些认识虽然还比较粗浅,但它与现代地理、气候区划思想颇为相似,而且地势地貌、地质土壤、水质水温、气象要素等与人类健康的关系,已成为现代医学地理学研究的重要课题。

《素问·五常政大论》还指出,南北高下之地,之所以有寒热温凉的气候差异,主要是由于“阴阳之气,高下之理,太少之异也”的缘故。因为“东南方,阳也,阳者其精降于下,故右热而左温;西北方,阴也,阴者其精奉于上,故左寒而右凉。是以地有高下,气有温凉,高者气寒,下者气热”。这不仅是科学地运用古代的朴素辩证法思想——阴阳五行学说解释了地域不同、气候亦异的自然现象,而且还从根本上否定了世界上一切都是上帝安排的唯心论观点。

二、地理与体质

人们的生活习惯、体质差异,与地理环境密切相关。《素问·异法方宜论》论述了五方之人的生活习惯及体质特点,指出东方之人“食鱼而嗜咸,……皆黑色疏理”;西方之人“不衣而褐荐,华食而脂肥”;北方之人“乐野处而乳食”;南方之人“嗜酸而食脂,……皆致理而赤色”;中央之人“食杂而不劳”。刘安《淮南子》也认识到在不同地理环境生活的人具有不同的体质特点,指出:“坚土人刚,弱土人肥(肥,《孔子家语》作“柔”为是),垆土人大,沙土人细,息土人美,耗土人丑”。都说明人们生活在不同地理环境条件下,受着不同水土性质、气候类型、生活条件、生活习惯的影响,在生理上形成某些特殊的体质。一般来说,北人喜食麦面,南人喜食大米;北人怕热,南人怕冷;北人身材相对高大,南人身材相对矮小。由于南北之人的体质差异,一旦南北易居,常常不能适应新的地理环境,与久住当地的人们相较,不仅会出现过于怕寒或怕热的现象,而且还会产生不伏水土之病证。巢元方《诸病源候论》指出:“不伏水土者,言人越在他境,乍离封邑,气候既殊,水土亦别,因而生病。病之状:身体虚肿,或下利而不能食,烦满气上是也”。又说:“夫四方之气,温凉不同,随方嗜欲,因以成性,若移其旧土,多不习伏,必因饮食,以入肠胃,肠胃不习,便成下痢”。可见古代医家对因异地而居所发生的“不伏水土”之证已有较深的认识。

《内经》还认为,不同地区的地理环境,对人的寿命也有一定影响。因为“人乃地产,资禀与山川之气相为流通,而美恶寿夭亦相关涉。金石草木尚随水土之性,而况万物之灵者乎”(李时珍《本草纲目》),即是说人们寿命的长短与地理环境密切相关。《素问·五常政大论》进一步说明了人之寿命因地而异的道理,指出:“一州之气,生化寿夭不同,其故何也?岐伯曰:高下之理,地势使然也……高者其气寿,下者其气夭”。西北地高气寒,元气不易耗散,所以人易长寿;东南地低气热,元气容易发泄,所以人多夭。虽然目前尚无确切可靠的资料证明生活在炎热地区的人平均寿命短于生活在寒冷地区的人,但是可以肯定地理环境对人的生命过程是有影响的。

此外,元代虞裕《谈选》还认识到地理环境与人的智慧德行有关,指出:“太平之人仁,东方也;丹穴之人智,南方也;太蒙之人信,西方也;崆峒之人武,北方也。此四方地气形之不同也”。这种东人多仁、南人多智,西人多信,北人多武的记载,既是前人实际观察的结果,又是对《内经》“因地异质”思想的丰富和发展。

三、地理与发病

不少疾病的发生是因地而异的,即存在某些地方性疾病,这已为客观实际所证明。《素问·异法方宜论》说:东方之人易患痈疡,西方之人其病生于内,北方之人脏寒生满病,南方之人易病挛痹,中央之人易病痿厥寒热。上述所言各方之多发病虽未必尽然,但说明地区方域不同,确实易于发生某些地区性疾病。因为致病因素、体质特点因地而异,所以多发疾病也是因地而异的。吴又可《温疫论》根据《内经》“因地异病”思想进一步认识到:“西北高厚之地,风高气燥,湿证希有;南方卑湿之地,更遇久雨淋漓,时有感湿者”。虞裕《谈选》也说:“西北之地,山广土厚,其俗所食黍麦粱肉,故其禀若壮,而多风痹之疾;东南之地,土薄水深,其俗所食粳稻鱼虾,故其禀受差弱,而多脾胃之病”。都说明“因地异病”是客观存在的事实。

《吕氏春秋》作者发现,不同地区的水质不同。有些地区因水质差,人们长期饮用当地的水

而易患某些疾病,因而指出:“轻水所,多秃与癯人;重水所,多癯与蹇人;甘水所,多美与好人;辛水所,多疽与痤人;苦水所,多尪与伛人”。这些疾病的发生,可能与患者饮水中所含矿物质的种类及其含量的多寡有关。《淮南子》则进一步指出:“土地各以其类生,是故山气多男,泽气多女,障(障,《酉阳杂俎》作“水”)气多暗,风气多聋,林气多癰,木气多伛,岸下气多肿,石气多力,险阻气多癯,暑气多天,寒气多寿,谷气多痹,丘气多狂(狂,《酉阳杂俎》作“尪”),衍气多仁,陵气多贪,轻土多利,重土多迟,清水音小,浊水音大,湍水人轻,迟水人重”。上述地区性的多发病,都与当地的水土性质、气候类型密切相关。

根据现代流行病学资料表明,不少疾病与地理环境有关。与病区微量元素缺乏有关者,如地方性甲状腺肿与病区缺碘有关,克山病与病区缺硒有关;与病区营养物质缺乏有关者,如维生素 B₁ 缺乏病多见于以大米为主食的地区,烟酸缺乏病则多见于以玉米为主食的地区;与病区环境条件有关者,如某些微生物、寄生虫在某些特殊的环境条件下易于繁殖和传播疾病,故在某些地区可以流行某些疾病,如森林脑炎之疫区仅限于森林地区,流行性出血热则大多分布于湖沼、河湾、沼泽和易受淹涝的半垦区,血吸虫病则流行于长江两岸及其以南的地区,包虫病则多见于西北畜牧地区等。

四、地理与治疗

《内经》认为,临床如能根据地理环境的不同辨别病证,并随机应变地治疗疾病,其效果就会如桴应鼓、如影随形之迅捷。所以《素问·宝命全形论》说:“若夫法则天地、随应而动,和之者若响,随之者若影”。《内经》的这一思想受到历代医家的广泛重视,如喻嘉言在《寓意草》中就把“辨高卑燥湿,五方异宜”作为“议病式”的重要内容之一。《素问·异法方宜论》所载的来自东方的砭石,西方的药物,北方的灸焫,南方的九针,中央的导引、按跷等,就是我国古代劳动人民在同疾病作斗争的过程中,根据各地人们的体质及其多发病的特点,创造出来的适宜于各种不同情况的医疗方法。《素问·五常政大论》还根据“高者气寒”、“适寒凉者胀”的情况,指出“下之则胀已”;根据“下者气热”、“之温热者疮”的情况,指出“汗之则疮已”。还指出:西北之地“气寒气凉”,人们多因寒邪外束而热郁于内,故治宜“散而寒之”,“治以寒凉,行水渍之”;东南之地“气温气热”,人们多因阳气外泄而内生虚寒,故治宜“收而温之”,“治以温热,强其内守”。说明《内经》在治疗上是十分重“因地异治”的。成无己继承了《内经》的这些思想,他在《注解伤寒论》中说:“医之治病,当审其土地所宜”。张睿《医学阶梯》也说:“善疗疾病者,必先别方土”。都明确提出因地施治的原则。就我国而言,西北地区地势高而寒冷少雨,其病多燥寒,治宜辛润;东南地区地势低而温热多雨,其病多湿热,治宜清化。不仅地区不同而患病各异和治法有别,即使是患有相同的疾病,治疗用药也要考虑不同地区的特点。如用辛温解表药治疗伤寒,在高寒地区用量可稍重,而在温热地区用量应减轻。故孙思邈《备急千金要方》指出:“凡用药皆随土地所宜,江南岭表,其地暑湿,其人肌肤薄脆,腠理开疏,用药轻省;关中河北,土地刚燥,其人皮肤坚硬,腠理闭塞,用药重复”。徐大椿《医学源流论》指出:“人禀天地之气以生,故其气体随地不同。西北之人,气深而厚,凡受风寒,难于透出,宜用疏通重剂;东南之人,气浮而薄,凡遇风寒,易于疏泄,宜用疏通轻剂”。张锡纯《医学衷中参西录》在论述麻黄的用量时更为具体地指出:“如大江以南之人,其地气候温暖,人之生于其地者,其肌肤浅薄,麻黄至一钱即可出汗,故南方所出医书有用麻黄不过一钱之语;至黄河南北,用麻黄约可以三钱为率;至东三省人,因生长于

严寒之地,其肌肤颇强厚,须于三钱之外再将麻黄加重始能得汗,此因地也”。足可见其因地施治之必要性。

兹录清代《余听鸿医案》一例,以供临床因地辨证施治之参考。

“曹秋霞……庚申移居太平洲,其母年逾六旬,发热不休、面红目赤,进以芩栀等,热仍不解。再以生地、石斛大剂寒凉,其热更甚,彻夜不寐,汗出气喘,症已危险,邀吾师诊之。吾师曰:‘治病宜察气候土宜,此处四面临江,低洼之乡,掘地不及三尺,即有水出,阴雨日久,江雾上腾,症由受湿化热,湿温症也。……《内经》云:燥胜湿,寒胜热。湿淫所胜,平以苦热,以苦燥之,以淡泄之。进以茅术二钱,干姜一钱,厚朴一钱,赤苓一两,薏仁一两,黄柏钱半,猪苓三钱,桂枝一钱,车前二钱,滑石五钱。必须多服尽剂,方能退热’。病家因热甚,不敢服。吾师曰:‘热而不烦,渴而不饮,舌苔黄腻而润,脉来模糊滞涩不利,皆湿热之明征也。若再服寒凉,必致发黄,或吐呕,或下利,则不可救药矣’。促而饮之,日晡时饮尽一大碗,至天明,热退身安,即能安寐”。

从上案可以看出,在临床诊治过程中注意审察地理环境对人体的影响,用药因地制宜,往往可收立竿见影之效。但必须说明,因地施治仅是一个方面,还须因时、因人施治,只有全面综合分析,才能作出正确的诊断和治疗。

总之,《内经》很重视地理环境与人类健康的关系。虽然由于时代的限制,它的认识还是朴素的、简略而不完善的,但对于我们进一步认识地理环境与人类健康之间的关系提供了一定的思路。深入研究则有助于促进现代医学地理学的发展。

(周安方)

第二节 《黄帝内经》与医学气象学

二十世纪七十年代后期以来,《内经》中的医学气象学引起国内学术界的重视。《内经》作者认识到人是大自然的一分子,人的生命活动都受到自然规律的规定和制约。中医学从《内经》而下,积累了十分宝贵的医学气象学方面的经验和极其丰富的文献。

一、医学气象学概述

医学气象学是研究天气和气候对人体健康影响的一门科学,是生物气象学的一个分支,也称医学生物气象学。国际生物气象学会提出统一命名为“人类生物气象学”。医学气象学研究的根本目的,是根据气象条件避害趋利,防病治病,养生保健。

现代医学气象学研究工作起始于二十世纪三十年代后期,法兰克福大学小儿科主任德路特(De Ruder)教授首先用现代统计学方法分析了天气与疾病的关系;在美国,伊利诺斯大学病理科主任彼得逊(Peter Sen)教授也进行了天气与健康关系的观察。荷兰地理学家屈普隆教授在进行肿瘤地理分布调查时,发现气候与疾病之间的关系,1955年他在莱登建立了生物气象研究中心,从各个方面研究天气、气候对健康和患病机体的影响。1956年,在巴黎召开了第一次国际生物气象学座谈会,1957年起,每三年举行一次国际性的学术交流。1956年开始出版国际生物气象杂志,迄今已出到三十余卷。1976年出版了国际生物气象学会公报。二十世纪八十年代,这一个学科在国外又得到进一步发展,生物气象已被国际公认为环境科学的领先学

科。

国外,医学气象学研究工作采用观察法和动物实验方法,包括冷与热对人体的影响,气象因素对人体生理功能影响(如植物神经功能、内分泌、血液的理化状态、血压、电解质平衡、肝、脾、胰、脑的功能等等),电场与电磁场的生物学效应,负离子的生物效应,气溶胶的生物效应,日照的生物学作用,磁场及重力场的生物效应,高山环境的适应,热刺激的适应过程,气象因素刺激对长周期生理现象的作用与影响等。其他如人类对气象应激耐受的种族差异,老年人对气象的应激反应,大气及超地球电磁和微粒辐射对有机体的影响,超地球因子对有机体及胶体系统可能产生的影响,等等。俄罗斯和美国等国家还建立了医疗气象预报制度。

观察法是通过收集气象资料和医疗资料,然后将两批资料进行统计学处理,找出其间的关系。实验法是在人工气候控制条件下,按照设计要求观察特定的气候条件对机体的影响。

医学气象的研究指标包括:(1)气象指标,如气温、气压、湿度等以及锋的活动、气团、天气类型、大气环流等。(2)医学指标,如体温、脉搏、心律、呼吸、血压、内分泌。现代医学气象学使用的主要是传统的分析方法,对研究对象进行分割研究,尚无系统的和具有说服力的、能够指导养生防病和临床治疗的知识体系。国外研究还侧重于说明气象要素对机体产生影响的机理,生理研究较多,临床研究较少,且多集中于哮喘、冠心病、关节炎等疾病。有些国家对老年病、糖尿病、风湿病等也有所研究。

《内经》形成时代并没有建立现代意义的“医学气象学”这一学科,但《内经》却有非常丰富的医学气象学方面的内容。可以说《内经》建立了古代医学气象学。《内经》作者认识到“太虚寥廓,肇基化元,万物资始,五运终天,布气真灵,总统坤元,九星悬朗,七曜周旋,曰阴曰阳,曰柔曰刚,幽显既位,寒暑弛张,生生化化,品物咸章”。人是一个开放的巨系统,与周围的环境有千丝万缕的联系,“人与天地相参也,与日月相应也”。人类的健康和疾病,常常取决于外界环境条件,气象因素是对人类健康影响最重要的环境因素。

《内经》认为,整个自然气候是一种立体网络式结构,它们的功能协同,形成了四季气候、动植物的生生化化,“燥以干之,暑以蒸之,风以动之,湿以润之,寒以坚之,火以温之,故风寒在下,燥热在上,湿气在中,火游行其间,寒暑六入,故令虚而生化也”。

生物体并不是独立存在的,它绝不可能和周围环境分割开来,只有具备适应和对付自然环境变化的能力,才能够生存下来。因此,无论个人养生保健,还是医疗活动,绝不能违背自然规律,“化不可代,时不可违”,“无代化,无违时,必养必和,待其来复”。

《素问》中有“七篇大论”,详述五运六气学说,以大系统的方法,把古代天文、历法、气象、物候、生物、医学、逻辑等多种学科知识综合在一起,纳入一个大系统来考虑,根据同构原则、动态观和相互联系的因果关系,把疾病流行周期和历法结合起来,通过五六相合的谐调周期,巧妙地建立了系统控制程序,这种程序以“医学气象历法”^①的形式表述出来,自成体系,独具特色。

二、生理与气象相适应

“人以天地之气生,四时之法成”。人是自然界的成员,人与自然界组成一个动态变化着的大系统。“阴阳四时者,万物之终始也,死生之本也,逆之则灾害生,从之则苛疾不起”。人们只有顺从它的变化,及时地作出适应性的调节,才能保持健康。

春日多风,气渐温;夏日炎热,长夏多雨湿;秋日干燥,气渐凉;冬日严寒,是气候之常,为主

气主运之应时气候,是生物生长化收藏的必需条件。但是,气候常有变异,有时甚至反常,这种干扰因素(或称之为调节因素),是为客气、客运。气运之至,有太过,有不及,故而产生胜、复、郁、发各种气象因素,这些也都影响着生物机体的正常生理活动。

四季交易,寒暑更迭,人之脏腑气血活动也随之变化而相适应。《素问·四时刺逆从论》:“春气在经脉,夏气在孙络,长夏气在肌肉,秋气在皮肤,冬气在骨髓”;又说“春者,天气始开,地气始泄,冻解冰释,水行经通,故人气在脉。夏者,经满,气溢人孙络受血,皮肤充实。长夏者,经络皆盛,内溢肌中。秋者,天气始收,腠理闭塞,皮肤引急。冬者盖藏,血气在中,内著骨髓,通于五脏”;《素问·八正神明论》也说:“天温日明,则人血淖液(泽)而卫气浮,故血易泻,气易行。天寒日阴,则人血凝泣而卫气沉”。以说明天热则气血畅通易行、天寒则气血滞凝沉涩的现象。现代业已证明人体血液某些生理指标的季节差异。

从水液的出入、敷布、输调、控制方面,亦可看出气象与生理活动的密切关系。《灵枢·五癃津液别》说:“天暑衣厚则腠理开,故汗出;……天寒则腠理闭,气湿不行,水下留于膀胱,则为溺与气”。高温环境下,人体为了加强散热,周围血管扩张,85%~90%水分经汗腺排出;冬季寒冷,为防止体温失散,周围血管收缩,汗液减少,60%~80%水分由肾排出,表现为多尿。

湿气亢胜,天阴多雨,人们容易感到头昏脑涨,身体困倦。天气干旱,人们又会感到口干唇燥,渴欲引饮。肺合皮毛,外受风寒,形寒起栗;心合血脉,主神明,夏日高温,易致中暑神昏。

《内经》还把人的生理变化按十二月阴阳盛衰变化加以论述。《素问·诊要经终论》说:“正月二月,天气始方,地气始发,人气在肝;三月四月,天气正方,地气定发,人气在脾;五月六月,天气盛,地气高,人气在头;七月八月,阴气始杀,人气在肺;九月十月,阴气始冰,地气始闭,人气在心;十一月十二月,冰复,地气合,人气在肾”。正月、二月,天阳之气始升,地气也应之始发,肝主升发,与天气为同构系统,故谓此时人气在肝。三月、四月,天之阳气正旺,地上万物体茂,脾为后天化源之本,孤脏以溉四旁,故谓此时人气在脾。五月、六月,为阳升之极,地气上升,此时人气在头,头为诸阳之会。七月、八月,阳降阴升,阴气肃杀,肺主肃降,故云人气在肺。九月、十月,阴气渐盛,阳气始藏,人之心阳下藏于肾阴,水火既济,故云人气在心。十一月、十二月,阴气已极,肾主闭藏,故曰人气在肾。

从脉应四时来看,春脉微弦,夏脉微钩(洪),秋脉微毛(浮),冬脉微石(沉),《内经》称之为“四时平脉”。这种随着四季而有所不同的脉状,是人体适应四时气候变易在脉诊上的生理动态。

冬脉:冬季气温低,气压高,气温低则人身体经常处于拘束状态,脉亦呈现紧象,气压高则血液流向体表时受到外界的阻力加大,脉因之而沉,这样就形成了深沉有力的冬脉,状如石。

春脉:到了春天,三阳开泰,气温渐升高,气压渐变低,脉由深沉渐转为浅浮,但仍带有紧张余势,故而春脉微弦。

夏脉:夏季的特点是气温高、气压低。气温高则人体易出汗,脉管易扩张;气压低则外界阻力减弱,所以夏脉来盛去衰,似钩状。

秋脉:秋天,气温渐低而气压渐高,人体汗出减少,血液流向体表不如夏日那么旺盛,但脉管仍带扩张余势,故秋天脉轻虚而浮,似毛状。

有人使用MX-3型脉象仪和HMX-3C型换能器联结心电图机测录左关脉图并测血压、体温以排除病理脉象的方法^②,测得18~35岁正常男性16例的24节气脉图1440幅,分析其脉图变化(脉形、脉率、脉位、波幅)及节律特征的结果,发现本组16例的脉象夏季较洪大,冬

季较沉细,春秋分别处于冬夏之间的过渡阶段,提示与“春生夏长,秋收冬藏”的规律基本相符。

“春夏则阳气多而阴气少,秋冬则阴气盛而阳气衰”。据现代研究资料,这种思想被证实是正确的,如血浆皮质醇在秋冬季节每日平均浓度和分泌总量高于春夏季。血中促甲状腺素和甲状腺素浓度一年四季有季节性改变,夏季最低,冬季最高。如果用光电仪测定人体体表发光值,夏季高于冬季,是为“春夏阳生,秋冬阳藏”。体内血清总蛋白、白蛋白、白细胞等均是冬高于夏。另外,体内钙、磷代谢也有明显的季节性改变。

三、六气与发病

(一)六气发病的内容

在《内经》的病因、病机、发病学说中,六气致病有以下内容:

第一,六气亢胜太过,称为淫邪,直接致人于病,夏天中暍(暑),冬天中寒、冻伤等。

第二,《内经》形成时代不可能了解病原微生物的存在,却认识到许多疾病发病的季节性倾向,而且与反常的气象常常有关,发病的证候又无不具有季节、气候的特点。比如“春伤于风,夏生飧泄。夏伤于暑,秋必痎疟。秋伤于湿,冬生咳嗽。冬伤于寒,春必病温”;“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”;“因于露风,乃生寒热”;“因于寒,欲如运枢,起居如惊,神气乃浮。因于暑,汗,烦则喘喝,静则多言,体若燔炭,汗出而散。因于湿,首如裹,湿热不攘,大筋软短,小筋弛长,软短为拘,弛长为痿”。

传染病的季节特征十分明显,季节与天气变化虽不是传染病发生的直接原因,但由于病原体与病原体的媒介生物的生长繁殖和传播,机体的抵抗力等都会受到季节与天气的影响,所以久旱、久雨、高温、奇寒等大灾之后往往有大疫发生。

第三,六气六淫等气象因素对许多疾病的诱发作用,属于非特异性刺激诱因。如寒冷刺激发生感冒、气管炎、冠心病;低气压诱发鼻出血、精神病;潮湿诱发关节炎等。

第四,疾病本身与六气四时并无直接关系,比如内伤杂病,但发病证候却因四时、气候各具特点。这些也是临床医生必须十分重视的。

(二)六气致病“皆根于内”

六气致病“皆根于内”,是四时六气发病学的本质。因而六气致病理论具有双重意义:

第一,六气病机“此皆根于内也”。所以,疾病出现作为机体的整体反应,其病原微生物、病理学基础可能不同,但可以出现相同的病机和证候,而同样的病原微生物、同样的病理学基础,可以产生不同的病机证候。这些病机证候的产生,决定于两方面的因素:一是自然气候中的六气亢盛、反常(春行秋令、冬行夏令、应温反凉、应寒反热等等);二是人体根于内的机体反应,也就是个体的体质因素。临床诊治工作中,正确把握病机,求其属,就是这种“六气致病观”的十分重大的价值所在。中医的医疗气象学理论与临床工作密切不可分割,原因即在于此。

第二,由于六气“皆根于内”,所以判定其“属”主要根据机体的疾病或健康状况,即正气在发病学中的重要作用,气候因素只能在正气不足时表现为淫邪侵犯机体而致病。其次,六淫概念具有病因、病理双重意义,它能直接说明证候本质。对于六淫机理的判断,主要依据患者的症状、体征,审证求因。

(三)六气病机求其属

首先,根据与发病有关的气候特点加以分类。如病发于春,伤于风者,为风病;病发于夏,伤

于热者,为火病;病发于长夏,伤于湿者,为湿病;病发于秋,伤于燥或凉者,为燥病;病发于冬,伤于寒者,为寒病。

其次,根据“皆根于内”的本质进行脏腑归类,实质上也是与六气紧密结合在一起的。如疏泄失职为肝病,神明之乱为心病,运化不行为脾病,治节不行为肺病,封藏不能为肾病。

再次,根据临床特点,用六气为名归类,其病机也多是“皆根于内”的整体反应。如诸暴强直,归为风类;诸热瞀瘛,归为火类;呕吐腹泻归为湿类;口燥咽干,归为燥类;澄澈清冷,归为寒类。

(四)六气主病与胜复郁发

《内经》的运气七篇将六气(淫)发病学内容用系统的观念加以阐发,十分丰富,现对六气主病、胜复郁发加以归纳分析。

1. 胜气的主病

(1)木(风、厥阴)太过:风气流行,脾土受邪。飧泄食减,体重烦闷,肠鸣腹支满,甚则忽忽善怒,眩冒巅疾。

(2)火(君火、相火、少阴、少阳)太过:炎暑流行,肺金受邪。疟,咳喘、血症、嗌燥、耳聋、胁胸臂肩疼痛等。

(3)土(湿、太阴)太过:雨湿流行,肾水受邪。病腹满溇泄肠鸣,以及体重、痿证、饮发中满、腹痛、四肢不举等。

(4)金(燥、凉、阳明)太过:燥气流行,肝木受邪。两胁少腹痛、目赤痛眦痒、耳聋以及体重、咳喘、遍身疼痛等。

(5)水(寒、太阳)太过:寒气流行,邪害心火。身热烦心躁悸、阴厥上下中寒、谵妄心痛以及腹大胫肿、喘咳、寝汗、憎风等。

2. 复和郁发之气主病:复是所不胜之气来复,如木气过胜则金气复,金气过胜则火气复等。发是所胜之气被郁过甚而暴发,如木过亢则土气郁发,土过亢则水气郁发等。胜复和郁发在自然气候则表现为五行制化规律,表现在发病学上也同样如此,其发病情况也大致同上述六气太过,即火气复,发则克金,表现为肺病和心火自病;土气复,发则克水,表现为肾病和脾土自病;金气复,发则克木,表现为肝病和肺金自病;水气复,发则克火,表现为心病和肾水自病;木气复,发则克土,表现为脾病和肝木自病。

四、气象与治疗

《内经》根据四时气象的常、变,提出“必先岁气,无伐天和”的法时而治思想,内容十分丰富。

(一)春夏养阳,秋冬养阴

《素问·四气调神大论》说:“夫四时阴阳者,万物之根本也,所以圣人春夏养阳,秋冬养阴,以从其根,故万物沉浮于生长之门”。春夏如何养阳,秋冬如何养阴,这要视体质、疾病属性之不同而各异。

首先,正常体质的无病之人,春夏阳盛,秋冬阴盛,应当在春夏,尤其夏天,注意防暑,多食些寒凉食物,达到全阴而阳不极(亢);秋冬,尤其是严冬,注意防寒保暖,饮食注意多食些温热之品,达到全阳而阴不穷,使阴阳协调和平,化生无穷。

其次,夏天如果食凉饮冷,露宿雨淋,每多伤人阳气致病;冬天如果衣著太厚、久居温室或过用辛热,每多伤人阴气致病。而且这些方面常被人们忽视,所以对此类疾病夏用温热药以养阳,冬用寒凉药以养阴。

再次,借助自然界春夏阳旺阳升、人体阳气有随之欲升欲旺的趋势,对阳虚者用助阳药;秋冬阴盛阴降(收),人体阴气有顺之欲降(收)的趋势,对阴虚者、精血亏损者用滋阴药,用血肉有情之品填精益血。其实用价值已被实践证实。尤其是“春夏养阳”,如老年慢性支气管炎患者,多伴有肾阳不足、阴寒内凝等,因不耐冬季阴寒,故好发于冬季。夏日伏天运用补阳药、针灸等法,对改善阳虚内寒收效较著。古代还有一种外治贴敷膏药的方法,也是在夏日伏天使用效果显著。此外,以“春夏养阳”的理论为指导,治疗慢性结肠炎、风湿、类风湿关节炎等疾病之属于中医脾胃虚寒类疾患,均显示较为理想的疗效。

(二)用寒远寒,用热远热

寒冷季节用大寒药、炎热季节用大热药时必须慎重。因人体受自然界影响,其生理阴阳趋向是“春夏则阳气多而阴气少,秋冬则阴气盛而阳气衰”。人体在春夏阳热之季,“人气在外,皮肤缓,腠理开,血气减,汗大泄,肉淖泽”,病变多为热病伤阴,机体阴阳失调而呈现出阴气虚而阳气盛。人体在秋冬阴寒之季,表现为“人气在中,皮肤致,腠理闭,汗不出,血气强,肉坚韧”,病变多为寒邪伤阳,机体阴阳失调而呈现的是阴气盛而阳气衰。如果春夏过用大热药损人之阴,秋冬过用大寒药伤人之阳,与天、地、人的阴阳活动特点相悖,非但不能愈病,且可能产生不良后果。《素问·六元正纪大论》说:“不远热则热至,不远寒则寒至。寒至则坚否腹满,痛急下利之病生矣;热至则身热,吐下霍乱,痈疽疮疡,瞖郁注下,咽痹肿胀,呕衄衄、头痛、骨节变肉痛,血溢血泄,淋闭之病生矣”。所以强调“时必顺之”,“热无犯热,寒无犯寒”,“必先岁气,无伐天和”,“无失天信,无逆气宜”。

(三)冬日少用针石

《素问·通评虚实论》说:“冬则闭塞,闭塞者,用药而少针石也”。冬日人气在中,人体体表组织对外界反应迟钝,针刺时则针感弱,疗效差;而内服药物,经内脏吸收,则疗效较好,故冬季可尽量采用服药法治病,当然这也不是绝对的。

(四)针刺深浅,以时为齐

自然界四季变化会导致人体经气所在的体表位置不同,针刺必须考虑季节影响下人体各部位经气活动状况。“春夏秋冬,各有所刺,法其所在”,故而春夏浅刺,秋冬深刺,证之临床,确具指导意义。如治疗坐骨神经痛取环跳、秩边等穴,秋冬深刺二寸半至三寸半,甚至四寸,春夏直刺一寸半至二寸,效果则可,否则疗效较差。现代研究资料已证明:人体皮肤对痛觉敏感性存在季节性差异,人体神经系统功能、体表血管组织张缩及血流阻力均因季节的气温、气压变化而不同。可见《内经》中关于针刺深浅以时为齐的科学性。

(五)六淫所胜与用药

《内经》的运气七篇对六气所致疾病,强调应用酸苦甘辛咸五味的食物、药物进行调治。因为“五味入胃,各归其所喜”,故“七篇大论”根据五行生克原则,结合大量医疗实践,总结出治在五味的规律,现仅述其有代表性者。

其一,风淫所胜,平以辛凉,佐以甘苦,以甘缓之,以酸泻之。辛可发散,如荆、薄、桑、菊之属,桑菊饮、银翘散即为辛凉发散的代表方剂。酸味药收敛肝气的偏亢,甘味药可以缓和肝气的急迫,风淫所胜,肝木偏亢,芍药甘草汤就是使肝气归于和平的代表方。

其二,热淫所胜,平以咸寒,佐以苦甘,以酸收之,热者寒之。咸寒如玄参、羚羊角、犀角、龟版、鳖甲之类;苦寒如黄芩、黄连、黄柏、山梔之属;甘寒如生地、麦冬、花粉、芦根之流,皆可胜热、降火、滋液。酸味可防火灼正散气,收敛其阳气阴津,如芍药、乌梅之属。

其三,湿淫所胜,平以苦热,佐以酸辛,以苦燥之,以淡泄之。湿为阴邪,故须苦温之药,如苍术、砂、蔻、藿、朴之属温化之;酸辛之如芍药、吴萸之属,平肝即所以助土;苦如连、柏,亦燥湿之良药;淡渗利尿之如薏米、二苓、滑石之类皆可泄湿。

其四,燥淫所胜,平以苦温,佐以甘辛,以苦下之。燥为小凉,故以苦温如苏叶、杏仁之属;燥而热者,用桑杏汤之凉润,甘而且辛,其中梨皮、甘草、沙参之甘以润燥,山梔、黄芩苦以下热。

其五,寒淫所胜,平以辛热,佐以甘苦,以咸泻之。辛热可以温肾、散寒;辛温可以发表祛寒,麻黄、桂枝、细辛、附子、干姜、肉桂、蕲拨……皆此属也。甘而温者补肾阳;甘而寒者益肾阴;苦亦可以坚肾,如黄柏;咸味可以入肾,如盐水炒知母、盐水炒黄柏,皆入肾而泻其火者。

五、时令与养生

(一) 四时与养生

《内经》关于养生保健的基本思想是提挈天地,把握阴阳。强调和于阴阳,调于四时;处天地之和,从八风之理;法天则地,象似日月,才能积精全神,益寿而有极时。

《灵枢·本神》说:“故智者之养生也,必顺四时而适寒暑,和喜怒而安居处,节阴阳而调刚柔,如是则邪僻不至,长生久视”。《素问·四气调神大论》也说:“夫四时阴阳者,万物之根本也,所以圣人春夏养阳,秋冬养阴,以从其根,故与万物沉浮于生长之门。逆其根,则伐其本,坏其真矣”。可见《内经》对四时养生是何等重视。

《内经》对四时养生的具体内容也有详实的记述。《素问·四气调神大论》说:“春三月……夜卧早起,广步于庭,被发缓形,以使志生,生而勿杀,予而勿夺,赏而勿罚,此春气之应,养生之道也。逆之则伤肝,夏为寒变,奉长者少。夏三月,此谓蕃秀……夜卧早起,无厌于日,使志无怒,使华英成秀,使气得泄,若所爱在外,此夏气之应,养长之道也,逆之则伤心,秋为痎疟,奉收者少,冬至重病。秋三月……早卧早起,与鸡俱兴,使志安宁,以缓秋刑,收敛神气,使秋气平,无外其志,使肺气清,此秋气之应,养收之道也。逆之则伤肺,冬为飧泄,奉藏者少。冬三月……无扰乎阳,早卧晚起必待日光,使志若伏若匿,若有私意,若已有得,去寒就温,无泄皮肤,使气亟夺,此冬气之应,养藏之道也。逆之则伤肾,春为痿厥,奉生者少”。

健康与长寿,乃古今中外人们追求的目标。《内经》中有关气象与养生保健学说,启发人们为了达到健康长寿目的,应该如何去法于阴阳、调于四时。《内经》总结了先民们长期的生产、生活以及与疾病斗争的实践经验,认识到自然界四时气候的变化有其一定的规律,每一季节都有它一定的气候特点。这些气候特点对人和各种生物的生长发育都有着密切的影响。预防为先,圣人治未病的思想,是《内经》的重要学术思想。在养生防病方法方面,指示人们应该顺应四时阴阳变化,重视经常保持精神愉快,从而使精神与形体统一,人和自然统一,才能达到预防疾病、健康长寿的目的。

为了保持阴阳的四时协调和平,《内经》强调“春夏养阳,秋冬养阴”。从养生意义来讲,春夏阳盛于外,滋阴津即是养阳,使水火相济,不使亢阳暴张。秋冬阴盛于外,温阳填精即是养阴以利封藏。倘“冬不藏精者”,则“春必病温”。在饮食方面,春食凉,夏食寒,以养于阳;秋食温,冬

食热,以养于阴。此说后来有人提出异议。其实就人体本身来说,春夏多食蔬果清淡之品,秋冬多食肥厚温热之品,是生理的需要,也是人类长期适应生活的一种表现。在生活起居方面:夏天注意防暑,冬天注意避寒,春夏晚卧早起,秋天早卧早起,冬天早卧晚起。起身后宜作适当的体育活动。

人的情绪也要适应四时阴阳升降变化,春天要“生而勿杀,予而勿夺,赏而勿罚”,“以使志生”;夏天“使志无怒”,“若所爱在外”;秋天“使志安宁,以缓秋刑”,“收敛神气”,“无外其志”;冬天“使志若伏若匿,若有私意,若已有得”。古人对养生方法强调内因为主,注重精神情志方面的调摄。《灵枢·本脏》篇说:“志意者,所以御精神,收魂魄,适寒温,和喜怒者也”。精神情绪和组织器官的活动,在一定程度上都会受到个人意志的支配。凡养生、养长、养收、养藏四气调神之道,皆应以个人志意为第一要义,对于临床治疗也具有指导意义。指导患者正确对待自己的疾病,正确对待自己的工作和人事处境,正确处理生活、学习、工作中遇到的一些具体问题,注意安排好作息时间等等,都有助于患者康复和身心保健。

(二)昼夜晨昏与养生

《内经》把一天类比做四季,早晨则如春天,日中则如夏天,下午则如秋天,半夜则如冬天。人的阳气,日间主外,平旦人气生,日中阳气隆盛,日西而阳气虚、气门闭合,所以暮晚收缩闭藏,不要扰动筋骨,不要被雾露所伤。违反这种规律,则形体将为邪气困扰,乃至衰弱而发生疾病。现代研究资料已证明:人体正常生理指数每天的节律变化与《内经》天人相应观点解释的人体正常生理变化不谋而合。

总之,《内经》形成时代并没有建立现代意义的“医学气象学”,但却有非常丰富的医学气象学方面的内容。当前,我们应该通过深入挖掘、系统整理研究,并借鉴现代自然科学成就及有关研究手段,着手建立现代中医气象学,以便为人类健康事业服务。

(李铁君)

参 考 文 献

- ①卢央。《黄帝内经》的天文历法问题。中医研究院中医研究生班专题讲座资料(内部资料)。1979年
- ②张伯讷,等。正常人脉象四季变化规律的初步探讨。上海中医药杂志,1984,(10):42

第四章

《黄帝内经》与时间医学

时间医学是近代崛起的以研究人体生命节律为主,并指导临床诊断、治疗、预防、保健的一门学科。《内经》没有明确提出“生命节律”,但是文中结合天体运行、寒暑变迁,对人体经脉气血流注和脏腑功能活动等种种周期性变化现象的论述,却包含着生命运动具有节律性变化的思想和丰富的时间医学内容。近代大量研究资料证实,生物体内节律变化与自然界的变化密切相关,这又与《内经》中“天人相应”的理论观点有惊人的相似之处。因此,1979年美国学者A·皮尔兹所著《生物钟》一书的翻译出版后,很快受到了中医界的关注,激起了对《内经》中时间医学思想和内容的研究高潮。

时间医学理论将生物在生命活动过程中,所呈现的周期性变化节奏和规律,称为生命节律,同时以周期所需时间长短为依据,分为亚日节律、超日节律和近日节律三大类。然而对《内经》所述节律现象的分类,至今尚未统一。从研究资料看,有的归纳为阴阳消长节律、人气生长收藏节律、卫气周行节律、经脉气血流注节律、人体机能随月盈亏变化节律、五脏主时节律、脉象变动节律、色泽变动节律等;又有依据现代时间生物学观点将节律分为昼夜节律、月节律、季节节律、四时节律和年节律^{①②}。还有按《内经》所论节律现象归纳为日节律、月圆缺节律、双月节律、季和半年节律、多年节律等几大类,每类又含若干小类^③。还有的采用似昼夜节律、似潮汐节律、似周月节律和似周年节律^④。此外,有的学者从医学理论体系的角度,提出采用时间生理学、时间病理学、时间诊断学、时间治疗学的归类和研究途径的^{⑤⑥⑦}。总之,对《内经》有关人体生命节律的认识和分类各有侧重,提法不同,而一般都是以时间周期为依据,脏腑气血经脉为基础,主要涉及范围是近日节律、月节律和年节律的探讨和研究。

第一节 《黄帝内经》的亚日节律思想

亚日节律,是指一日内重复两次到数次,即每个周期的发生小于二十小时的节律变化,其中在数秒或几分钟内重复相同变化的节律周期,称为快速短周期振荡现象。

对亚日节律的研究,我国目前未见报道。但是据《灵枢·五十营》篇记载,经脉之气一日一夜在人体循环运行五十周次。原文曰:“气行五十营于身,水下百刻,……漏水皆尽脉终矣”。这是采用百刻计时制,说明经脉之气运行全身一周需两刻时间。由此推论,经脉之气对每一经的输注,每隔二十八分四十八秒(现在的时间制)就会出现一个高潮,而每一经高潮期的出现,与经脉之气的循行顺序相关。专论经脉之气运行的《灵枢·五十营》虽未直接指出运行的顺序,但是从:“天周二十八宿,宿三十六分;人气行一周千八分,日行二十八宿,人经脉上下左右前后二

十八脉,周身十六丈二尺,以应二十八宿,漏水下百刻,以分昼夜”的原文来看,经脉之气昼夜运行节律,与二十八脉的表里阴阳相关。结合《灵枢·逆顺肥瘦》篇“手之三阴,从脏走手;手之三阳,从手走头;足之三阳,从头走足;足之三阴,从足走腹”的说法,以及《素问·血气形志》篇有关“足太阳与少阴为表里,少阳与厥阴为表里,阳明与太阴为表里,是为足阴阳也,手太阳与少阴为表里,少阳与心主为表里,阳明与太阴为表里,是为手之阴阳也”两段原文和《灵枢·经脉》篇有关经脉起始走向和表里关系的论述来看,经脉之气循环贯注的每一周次均从手太阴肺经开始,依次传至足厥阴肝经,再传至手太阴肺,依循脏腑经络表里阴阳太少的规律顺次流注。脏腑和经脉互为贯通、互为络属,随昼夜阴阳运动,经脉之气对脏腑机能的影响,产生不同的功能效应,形成有规律的盛衰变化,这种变化一日中重复五十周次。依据时间生物学有关亚日节律的概念分析,《内经》原文的描述正是人体某种生理变化近似亚日节律的表现。同理,营卫之气每天也运行于人体五十周,它们每运行一周都会引起人体机能的一个周期性变化,而目前国内的研究还未注意到这一点。

(郭霞珍)

第二节 《黄帝内经》的超日节律思想

超日节律,是指周期在二十八小时以上的周期节律,其中包括近似七日、二十日、三十日和年周期节律。纵览《内经》对超日节律的描述有脉象的周年变化节律,即四时五脏脉;经脉盛衰、五脏气血盛衰的年周期变化;人体经脉气血盛衰随月亮朔望运动的周期变化,以及十日、五年、六年、六十年等周期节律。其中对于超年度长周期规律,主要涉及对象是群体效应。近年来学者们根据时间医学思想的指导,侧重对月节律和年节律中人体生理病理周期性改变规律的探讨和研究。

一、脉象的周年变化

《内经》载有“春脉如弦”,“春胃微弦”,“春应中规”,“春日浮,如鱼之游在波”;“夏脉如钩”,“夏胃微钩”,“夏应中矩”,“夏日在肤”;“秋脉如毛”,“秋胃微毛”,“秋应中衡”,“秋日下肤”;“冬脉如营”,“冬胃微石”,“冬应中权”,“冬日在骨”等论述,指明脉象周年变化的主要特点是春弦、夏洪、秋毛、冬石;形成这一规律的基本原则是“天地之变,阴阳之应……四变之动,脉与之上下”(《素问·脉要精微论》)。不难看出,脉象的四季变化,是人体适应自然阴阳消长的一种年周期变化现象。针对这一特点,上海张伯讷等率先对正常人脉象四季变化规律进行了探讨^①,在一年二十四个节气日对16例18~35岁正常男青年的脉象分别进行连续观察,时间在节气当日8:30~11:30,14:00~17:00,并对所测录的脉图进行分析,并对其形成机理进行探讨。结果说明,从脉图波幅及图像压的改变来看,夏季 h_1 (波幅)增高, $P_{\text{出}}$ (最初出现完整图像时的压力)减轻,冬季 h_1 减小, $P_{\text{出}}$ 增加,春秋两季分别处于冬夏之间的过渡时令,波幅各参数具有明显季节性变化趋势,四季之间 h_1 差异显著,冬夏差约为1/3倍,经余弦法计算,表明正常人脉图 h_1 的四季变化存在着近似年节律,其特点符合《内经》所说四时正常脉象的变化。肖珙等从一千一百三十一幅正常人的四季脉图的分析中,得到同上述研究资料相似的结果^②。朱传湘

等分析了六十二例正常人四季脉象,观测其平、弦、沉、浮脉象的四季出现频率和脉图主要参数,其结果也与《内经》所论四季脉基本相符。其中,四季脉图参数潮波高度与主波高度的比值、主波上 $1/3$ 宽与脉动周期之比值,与上海等地的研究结果略有出入,但四时脉象的基本变化规律,以及节律性差异是相似的^[9]。这些资料证明《素问·平人氣象论》“春夏而脉瘦,秋冬而脉浮大,命曰逆四时”这一观点的客观性。说明研究脉象变化规律,对临床诊断和治疗同样是有意义的。

据此,钱静庄等在观察到大脑机能失常的精神分裂症病人春分、秋分的脉象主波存在着似半日节律的特点后^[10],对三十例精神分裂症病人脉图参数和心血管指标的年节律进行了探讨。结果其脉图参数 h_1 的四季变化节律是:男病人每四个月形成一个周期,全年呈三峰波;女患者每六个月形成一个周期,全年呈双峰波。这一节律的改变不受抗精神病药物的影响,与正常人各参数均为十二个月的年节律有明显差异。精神分裂症病人由于 h_1 异常的年节律,与气温、气压、湿度均不相关,所以相关系数接近零,由此他们提出与“天不相应”是精神分裂症的发病原因之一的结论^[11]。正如《素问·平人氣象论》所载:“脉得四时之顺,曰病无他;脉反四时及不间脏、曰难已”。可见失去正常节律的脉象可以作为诊断疾病的依据。

在四季脉象形成机理的探讨中,根据人体各项机能状况和气候因素密切相关,其中太阳辐射是大气中一切物理过程或气候变化的基本动力^[12],温度是季节变化的重要标志的特点。殷文治等把四季脉图参数变化和当时测得的外界气温、气压和相对湿度的改变情况作相关分析,从净相关系数的计算中,看到外界气候因素中气温、气压与脉图 h_1 四季变化相应。现代研究资料认为,脉象的变化首先直接反映心血管系统的生理病理状态^[13]。张伯讷等在观察脉象变化的同时,在主要节气日还进行了心功能检测,以及尿儿茶酚胺二十四小时排量的观察,结果发现心搏出量、心输出量、心脏指数及血管顺应性四季无显著差异,而总外周阻力、平均动脉压及尿儿茶酚胺量冬季高于夏季($P < 0.05$),经分析提出:脉象四季变化的生理基础,可能是神经-体液因素受到外界气候因素影响后对血管舒缩状态的调节^[14]。

从目前研究资料分析,四时脉象存在时间季节性差异,已无容置疑,但是从诸家研究结果来看,对脉象差异特征的定量描述还需统一,形成机理的探讨也有待进一步深入。

二、经脉之气盛衰的周年节律

经脉是气血运行的通道,它的正常机能同样受到时令节气的影响。如《灵枢·五乱》曰:“经脉十二者,以应十二月……分为四时。四时者,春秋冬夏其气各异”。说明经脉之气的注输也因时间不同而有盛衰强弱的区别,从而形成与四时阴阳消长同步的年周期变化。见表 5-4-1。

表中经脉相对之月,即其气所主之时,四种序次的阴阳太少盛衰与十二月相应的规律各不相同。这与《内经》本身是中医论著汇编,作者观察方法、分析对象等各种因素的不同有关。随着医学的发展,上述有的序次早已废弃不用,但是它们所反映的经脉盛衰变化与自然阴阳消长同步的生理节律现象,与现代时间生物学思想相似。由此,学者们对经脉之气与自然界的关联性方面,采用现代科学手段作了大量研究工作。如郑荣蓉等依据经络循行的部位,五对手指中有六条经脉经过的特点,于是通过检测手指发光值,来观察经脉之气运行的消长盛衰规律。在对正常人手指发光值进行测定的结果显示,五对手指总发光值是冬季低,夏季高,夏季增高百分之一百七十七,有明显季节性差异,其强弱变化与《内经》所论经脉之气随四时阴阳升降而

有盛衰强弱改变的观点相符^[3]。由实验所得的手指发光值变化的四时差异,说明经脉之气年盛衰周期的客观性。

《内经》对脏腑经脉盛衰超日节律的阐述,还提到以十天为一周期的变化规律。它认为脏腑经脉之气的旬周期变化与计日天干的五行属性相关。如脏腑本身之气旬周期变化特征为,各自旺盛于所主所胜之日,衰于所不胜之日。因此,只要找到脏腑所主之天干日,那么盛衰变化也就一目了然了。经脉之气旬周期变化,在《内经》原文中,对经脉与时间(即天干日)的配属,差异很大,有待深入探索。目前还未见这方面的研究报告。

表 5-4-1 经脉盛衰年周期

时间(月份)	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	原文出处
盛衰节律	寅	卯	辰	巳	午	未	申	酉	戌	亥	子	丑	
(一) 十二经脉相应十二月盛衰节律	左足少阳	左足太阳	左足阳明	右足阳明	右足太阳	右足少阳	右足少阴	右足太阴	右足厥阴	左足厥阴	左足太阴	左足少阴	《灵枢·阴阳系日月》
(二) 十二经筋相应十二月盛衰节律	足少阳之筋	足太阳之筋	足阳明之筋	手阳明之筋	手太阳之筋	手少阳之筋	足少阴之筋	足太阴之筋	足厥阴之筋	手厥阴之筋	手太阴之筋	手少阴之筋	《灵枢·经筋》
(三) 六经之气盛衰年周期节律	太阳		厥阴		阳明		少阴		少阳		太阴		《素问·脉解篇》
(四) 经脉之气流注脏腑的年周期节律	人气在肝		人气在脾		人气在头		人气在肺		人气在心		人气在肾		《素问·诊要经终论》

三、五脏气血盛衰的年周期变化节律

《内经》认为“五脏应四时,各有收受”,所以人体脏腑的年周期变化亦称为“五脏主时”节律。《素问·六节藏象论》载:心为“阳中之太阳,通于夏气”;肺为“阳中之少阴,通于秋气”;肝为“阴中之少阳,通于春气”;肾为“阴中之太阴,通于冬气”;脾为“至阴之类,通于土气”。《素问·水热穴论》说:“春者木始治,肝气始生;……夏者火始治,心气始长;……秋者金始治,肺将收杀;……冬者水始治,肾方闭”。这些论述反映了五脏各治时的基本特点是肝主春,心主夏,脾主长夏,肺主秋,肾主冬。所主之时脏腑功能增强,对外界的感应性升高。这一点也可以从《素问·脏气法时论》中五脏疾病在不同季节中的变化得到印证。以肝病为例,“病在肝,愈于夏,甚于秋,秋不死,持于冬,起于春”。综合原文精神,五脏气血周年盛衰节律表现为:旺于同本脏阴阳五行属性相同的时令,衰于气所不胜的时令,在生我之时令脏腑之气得到加强,在我生之时令功能逐渐低下。由此可见,《内经》作者已看到人体脏腑气血生理病理随自然四时阴阳的消长变化而变化,具有时间生物学特性,表现为年周期性改变的特点。据此,张莉莎等分别在四个节气日对正常小鼠脑内神经介质 5-HT 的含量进行了检测,结果表明,冬至日与春分日的测得

值低,说明含量少,而在夏至日与秋分日的测得值高,即含量多,存在着明显的季节性差异,形成与自然四季阴阳升降相关的变化规律^⑩。

鉴于五脏主时节律研究的周期时限长,外界影响因素多,难度大,国内的研究者主要是对五脏疾病患者的死亡规律作统计和分析,以冀探讨脏腑与自然的相关性特征。如张年顺总结的部分资料可见^⑪,肺心病、尿毒症、肝坏死等病的死亡率以冬季为高,肺结核患者死亡以春季为多,恶性肿瘤患者春季略少,脑出血、风心病患者死亡以冬夏为多,冠心病患者死亡在春季较少,肝硬化患者死亡则春多冬少。心脏病患者死亡以夏季和冬季为最多,胃溃疡患者胃穿孔死亡以冬、春季显著增多^⑫。肺心病患者死亡以冬季(12~2月)最多,非常明显地高于其他三季^⑬。陈俊鸿等学者在1294例自然死亡病例的分类归纳中发现:因脑溢血、咯血、胃溃疡出血等各种出血症而死亡的121例中,以春季的死亡数为最多,是季均死亡数的1.17倍,171例中风病人的死亡例数也表现为春季呈高峰的特点;还认为肝经病患者春季死亡最多,心经病患者夏季死亡者居多^⑭。钱永益等学者调查了某医院19年中死于慢性肾炎的336个病案,其中102人在12月、1月、2月间死亡,在这三个月形成“死亡高峰期”^⑮。李文海对778例肺结核病人死亡与季节关系的调查中也发现,两者存在着时间上的相关性,就死亡人数来说以秋冬季为多,夏季为最少^⑯。上海精神病院观察了20多年精神病发病与复发的情况,发现每年的3~4月为发病和复发的高峰期^⑰。

病人的死亡规律除与病种相关外,还有大量资料表明总体死亡率与时令节气的阴阳升降相应^⑱。自然界时令的转换,节气的变更,是阴阳升降转运的结果,疾病的发生和变化是阴阳失调的表现,因此在阴阳消长明显的节气交接日外界条件明显影响疾病。对多数死亡病案的分析发现,节气当日的患者死亡平均数多于非节气日的患者死亡数,反映了阴阳转化与疾病恶化的关系。总之,在这方面的资料很多,但是结果有一致的,有的也存在差异。究其原因,有的学者认为有三点^⑲:其一,观察者的地理位置不同,导致气候环境有很大差异,往往会影响脏腑气血运行。其二,自然环境只是病人死亡的一个因素,此外还有社会的、心理的等因素难以排除。其三,在统计过程中,同一病种的实质内涵不尽一致。因此,为了这项研究工作的进一步开展,需要确立统一标准,否则,其结果难以说明问题。尽管目前的研究工作还比较粗浅,但是大量的调查资料和研究资料都说明,疾病的转归在一年中随着自然阴阳消长而具有一定的周期性演变规律,这种规律的形成,是以脏腑气血盛衰为基础的,由此可以说《内经》有关脏腑气血盛衰具有周年节律的论述不是凭空而立的。

四、经脉气血盛衰的月周期变化节律

月亮有两种主要的周期运行规律,一是月相的朔弦望晦,二是月亮在恒星月背景中位置的移动。前者即朔望月周期,后者是恒星月周期。《内经》虽然已论及恒星月,如《素问·六节藏象论》所说的“日行一度,月行十三度而有奇焉”,即指恒星月而言。但是在论述人体生理变化和病理改变的月周期时,采用月亮的朔望周期为计时标准。如《素问·八正神明论》和《灵枢·岁露》提出“月始生”、“月廓满”、“月廓空”三种月相。与这三个时相同步的人体经脉气血衰旺规律是:“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”,以及“月满……人血气积,……月廓空,……人气血虚”。由此《素问·刺腰痛论》和《素问·缪刺论》提出,“月生一日一痛,二日二痛,渐多之,十五日十五痛,十六日十四痛,渐少之”的针刺取穴

原则。综上所述,《内经》认为经脉气血盛衰的月节律特点是月满时血气实,月空时血气虚。

根据《内经》理论,学者们对经脉气血盛衰在月周期内时间性特征的研究,涉及最多的是女性月经周期。在近似三十天的月经周期中,女性的体温、激素、性器官状态及生理的和心理的检查结果,甚至病理改变等都有相应地近似月节律变化,更有意义的是这种变化又往往和月相的朔望相关。我国对月经周期规律的时间特性的研究,始于1981年。西安医学院^⑧对414名妇女三个月内1103人次的月经状况进行调查,见到当月象为朔、月球处于近地点附近的一段时间约有五天,每日有月经在潮的人数处于低潮,而在月象为上弦的附近一段时间也约为五天,每日有月经在潮的人数处于高潮。孟琳升收集了120例月经潮汛日期资料^⑨,结果可见月经潮汛以上半月为多,占全例数的60.8%,其中月满时(十四日~二十日)经潮者计38例,占总数的31.7%,而在十五日当天经潮者就有19例之多,仅这一天的潮汛即占总数的15.8%。相同的结果也见于其他学者对1600名妇女行经时间与月相关系的调查分析资料,见到月满和月满前后是行经的高峰时期,若以月满为中心,则发现行经时间呈正态分布,月满之时经潮人数明显多于其他时间,经统计学处理有高度显著性差异($P<0.01$)。罗颂平对广州、北京两地部分大专院校922名女学生月经情况进行了调查^⑩,将调查数据分别按朔望月中“朔”、“上弦”、“望”、“下弦”的当天及前两天、后一天作为一段,每段四天。经统计发现,朔日附近月经来潮的人数比例高于同一朔望月其他时段,由此认为两地青年女子的月经多开始于朔望月的朔日附近。

这些调查研究资料说明,行经时间与月亮盈亏的时间节律基本一致,月经周期与月相是同步的。但是,就调查结果本身存有不同之处,如罗氏的调查结果就异于他人。但张年顺认为对地球上的人来说,天上只有一个月亮,如果两种结果同时成立,那就从根本上否定了月经周期与月相同步的结论。为此,他提出今后的研究工作宜在统一的月相时段、调查对象和调查标准的基础上进行,可考虑与女性生育节律同步进行调查,成立协作组,以望短期有所突破^⑪。

除此之外,何裕民观察了500例对象在朔望中体温波动与同一时间相近地点的海潮潮位变化情况,发现两个变量存在着显著的正相关性, (r 的 p 值小于0.01)^⑫。证明人体体温有朔望月节律。还有的人观察到人的眼睛在望日对红光和橙光最敏感^⑬。肿瘤患者的病情与某一特点的月相(新月、上弦月、满月)相关^⑭。

关于经脉气血盛衰月周期节律的机制,任应秋解释说:“按照中医学的理论,月朔是月始生的阶段,影响到人体气血的运行比较缓慢,宜其月经来潮或在潮的都较少。上弦是农历初七、初八日,月象已经圆了一半,也就是‘月廓渐满’的阶段,影响到人体,血气运行逐渐充沛起来,宜其月经来潮或在潮的都增多”^⑮。现代研究资料认为,月球引力、月球磁场和月光强弱的影响是造成这一同步的原因。如陈心智提出^⑯,月球的引潮力是太阳的2.25倍,对地球上不论液体、固体、气体都起作用,人体内含有80%的水,又与原始海洋有着十分近似的离子组成成分,许多生命过程及机能活动都在液态环境中进行,月球引力会像起海潮一样对人体发生作用。此外,引力场会降低光的频率,使其颜色变红,而红光对性机能有明显的促进作用^⑰。由此可以说月球引力的改变是人体朔望节律形成的一个因素。又月球磁场的分布与月面地形相关,一般高地磁场较强^⑱。这样,随月球周期性运转,日、地、月相对位移,它的磁场强度也表现出朔望月节律。在试验条件与人体细胞生存内环境基本相似的情况下,可看到细胞随磁场运动而运动的现象^⑲。在磁暴期间,冠心病发病率增高,患者死亡率上升,高血压患者的状况恶化^⑳。虽然月球磁场最大值才300伽玛^㉑,但是对于血液和水分占有极大比例的人体来说亦会受到影响。光照

是影响生物节律的重要外源性因素。满月时,月光强度是上弦月和下弦月的12倍^[43],所以月光强弱的改变影响人体机能变动的可能性不可忽视。综上所述,人体朔望月节律的形成,与人体对宇宙信号,尤其是月球引力、光、电、磁等节律性变化的反应相关。对此亦有提出质疑的^[45],金德初在对月球引力进行一番计算后,提出引潮力=引力-离心力,1千克重物体受最大月球引力为 1.10×10^{-6} 米/秒²,是地球引力9.8米/秒²的890万分之一。对一个体重100千克的人来说,月球对他的引潮力不超过11达因,一只蚂蚁就能使出100多达因的力,可见11达因力要使月经周期与月相同步似乎不可能。从目前状况看,人体朔望月节律的研究工作还有待深入。

此外,有人认为《内经》对超日节律的认识还应包括五年、六年、十年、三十年、六十年等超年度节律^[46]。从其内容来看属于五运六气学说,它是从宇宙的节律方面探讨气候变化对人体健康与疾病发生的关系的^[47]。由此来看,把这些内容归入人体的生命节律来论述,还值得进一步推敲。

(郭霞珍)

第三节 《黄帝内经》的近日节律思想

近日节律,即近似昼夜节律,是指以二十四小时或接近二十四小时为一个周期的节律,亦称为周日节律。《内经》形成时代的医家,在生活和医疗实践中已经认识到人体所具有的一系列生理现象与昼夜晨昏的交替运行有着相应的同步变化规律,这就是对人体生命周日节律认识的基础。

《内经》对近日节律变化的记载内容相当丰富。在观察分析生命周日变化时,对昼夜时间进行了划分,归纳整理为四种:一为一日四分法,就是把昼夜阴阳交替分为四个时间区段,即“平旦至日中”、“日中至黄昏”、“合夜至鸡鸣”、“鸡鸣至平旦”。二是将一日分为十二时段,分别称为夜半、鸡鸣、平旦、日出、食时、隅中、日中、日昃、晡时、日入、黄昏、人定。三是采用铜壶滴漏的百刻制。如《灵枢·五十营》所载“漏水下百刻,以分昼夜”。四是十天干计时法,将一日一夜分为十个时区。如《素问·玉机真脏论》说:“一日一夜五分之”。就是用一天干为一分。近年来围绕《内经》所论人体生理病理随昼夜明暗交替,具有时间性节律变化的观点,国内学者作了大量的研究工作。

一、人体阴阳消长的周日节律

《内经》认为随太阳的东升西落,自然界阴阳之气随之而升降运动,人体阴阳也发生着同样的节律性波动。“一日分为四时,朝则为春,人气始生;日中为夏,人气盛长;日入为秋,人气始衰;夜半为冬,人气入脏”^[48]。人气,即阳气,乃生生之气。它的自然消长节律必然会影响到疾病的演变和转归,所谓“夫百病者,旦慧,昼安,夕加,夜甚”^[49]的疾病变化特点,就是对人体阴阳周日盛衰变化规律的反证。

《内经》强调人体阴阳盛衰与四时昼夜阴阳消长密切相关,认为人体的阳气在一日里具有与昼夜往复相同步的自然盛衰节律。阳气是人体“生生之气”,寓藏于肾,外能护卫肌表、温煦腠理,与人体免疫机能有关^[50];内能温养脏腑经络,化阴精,摄气血。如张介宾注云:“肾藏元阳,命

门有火候,即元阳之谓也,……为一身巩固之关也”。因此,阳气旺盛,生机也就旺盛;阴虚损,则脏腑机能衰退,常见有畏寒、肢冷和神疲喜倦卧等症状。肾阳为一身阳气之根。肾上腺皮质功能低下的患者,具有明显的阳虚症状。目前实验资料认为,肾阳虚的本质与肾上腺皮质功能低下有关^[1],其功能变化反映人体阳气的强弱,与衰老密切相关。有鉴于此,北京中医药大学“时脏阴阳”专题研究组率先从能反应阳气特性的免疫机能、抗寒能力、耐力及部分反映衰老的生化指标等方面着手,选择病理指标外观症状与阳虚证相似的“类阳虚”^[2]小鼠模型为实验对象,对阳气周日盛衰变化规律进行了实验探讨。

(一)免疫功能的昼夜变化与阳气周日盛衰变化规律

血液中的白细胞和血清溶菌酶,均属非特异性免疫系统。目前免疫学资料证实非特异性免疫系统是机体重要的防卫系统,具有吞噬、杀伤病菌异物的能力,类似于人体阳气的卫外功能。将经过两周标准驯养的健康小鼠,分别在昼夜卯、午、酉、子四个时辰采样,当即进行白细胞计数和分离血清测血清溶菌酶含量。结果说明,血清溶菌酶含量最高为午时,与酉时和子时相比,差别非常明显;白细胞总数在四个时辰组间亦存在差异($F=16.58, P<0.05$),两项指标在昼夜二十四小时中变化的总趋势相似,表现为上午逐渐升高,下午逐步降低,呈现出明显的昼夜节律性变化^[3]。骆永珍的研究工作也证实,正常家兔外周血淋巴细胞自然转化率,有卯时和午时上升,而酉时和子时下降的昼夜变化规律^[4]。

免疫功能的昼夜变化与肾上腺皮质循环,即肾上腺分泌可的松的昼夜节律相关^[5]。实验所见正常小鼠 HT(血凝抗体滴度)反应、QHS(脾细胞介导羊红细胞溶血)反应的昼夜变化,明显与小鼠肾上腺皮质周日分泌节律吻合。通过不同时辰对健康小鼠注射等量氢化可的松(简称氢可)看到氢可对免疫反应具有抑制作用,其中午时注射抑制力最强,肾上腺重量下降程度也大于卯时和酉时接受氢可注射的小鼠。小鼠为夜行性动物,它的肾上腺皮质分泌高峰出现在晚间活动期开始的时候,白天休息期明显降低,与人相反^[6]。将实验结果与人接受皮质激素后产生的时间效应相对照,看到外源性皮质激素对鼠、对人的反馈性抑制作用产生的时间效应有相似性,即在分泌旺盛期抑制力弱小,反之抑制作用加强。产生效应的时间是与其本身的皮质激素分泌节律相关,这一点是一致的。由此看来,以小鼠作为动物模型观察、研究人体昼夜节律是可行的。同时也提醒研究者,进行一种节律的研究时,首先应弄清人和实验动物节律的位相差别,对此不可忽视。上述实验资料还提示,疾病昼慧不能用白细胞数增加、免疫能力增强来解释。实际疾病夜甚,是机体内在免疫功能旺盛、抗邪力增强与病邪相争的结果,这符合中医理论疾病过程就是邪正相搏过程的观点。因此,疾病昼慧,从免疫角度来说机体正胜邪退的后效应,临床表现为病情稍有缓解的趋向。

大剂量的氢化考的松可以抑制小鼠肾上腺皮质的分泌,引起肾上腺功能低下的病理状态,出现类似人体阳虚的症状,如加用温肾助阳中药,可以使这些“类阳虚”模型动物的症状得到缓解,免疫机能相应有所恢复^[7]。据此,观察了“类阳虚”小鼠不同时辰喂服助阳煎剂后免疫功能的变化情况,结果“类阳虚”小鼠因服药的时辰不同,体液免疫和细胞免疫功能的恢复程度亦有明显的时辰差异。治疗组小鼠 QHS 和 HT 反应值均有提高,增高的峰值为酉时服药组,而午时服药组效果明显低于酉时组。治疗组小鼠的牛血清白蛋白诱发的迟发超敏反应结果,以及耐低温能力的变化,仍表现为酉时服药组的效果强于其他时辰组,总特点是晚间服用比白天服用效果好。小鼠为夜行性动物,夜晚是它们的活动期。人类的活动开始于早晨,平旦之时阳气随人体的活动而升发,阳虚患者此时服用助阳药,能助阳以生发缓解病情,此为顺应人体阴阳之气

升降的周日节律的结果。《内经》强调为“因势利导”的治疗原则。上述实验资料从治疗方面反证了人体阴阳盛衰周日节律的生理意义^⑨。

(二) 部分生化指标昼夜变化与阳气周日盛衰变化规律

自由基学说是目前公认的重要衰老学说之一。过氧化脂质(LPO)破坏细胞膜的结构,使其功能减退;它还可使蛋白质形成交联多聚体,从而失去活性,导致细胞机体衰老死亡。超氧化物歧化酶(SOD)可使自由基经过歧化而被清除,是具抗衰老作用的酶。研究资料表明,SOD随增龄而下降,LPO随增龄而上升。此外,脑单胺氧化酶(MAO-B)活性和肝脏MAO-B活性与衰老密切相关。血清睾酮(T)也具随年龄而增加的特点,所以其含量亦可反映人体和动物的衰老情况。《内经》认为人体的生长壮老已与阳气的盛衰密切相关,阳气随人体老龄期的到来而逐日衰减。实验结果见到“类阳虚”小鼠血液和组织中的上述所论的生化物质的活性及含量的变化完全符合老龄的特点,与正常小鼠的结果相反;同时发现一日四时的变化曲线低平或颠倒。在健康小鼠身上所测得的全血SOD活性高峰出现在卯时和酉时;低值在午时和子时。血清LPO含量由子时开始升高,卯时达峰值,随后逐渐降低,形成周期性变化。血清皮质酮和睾酮分泌高峰出现于酉时,卯时达最低值,两者相差3~4倍。脑MAO-B在卯时活性最高,酉时最低,肝MAO-B的昼夜变动与脑相反。助阳煎剂可以使“类阳虚”小鼠的各项指标恢复正常,其中酉时喂服的效果明显高于其他时辰^⑩。近年的研究资料证明,小鼠在短期高浓度臭氧环境中生活,亦可产生类似老龄小鼠的生理改变^⑪,为抗衰老研究的理想模型。给这种模型小鼠喂服助阳煎剂,服药后组织LPO含量下降,抗疲劳能力明显提高,衰老状况有所减轻,其疗效也是在酉时喂服的显著。这些实验观察资料肯定了能反映阳气功能的生化物质存在昼夜变动,进一步证实《内经》所论阳气存在周日消长盛衰变化的客观性。

近年来,人们将环磷酸腺苷(cAMP)和环磷酸鸟苷(cGMP)作为阴阳现象的物质基础来探讨^⑫,一般来说,阴虚cAMP占优势,阳虚cGMP占优势。有鉴于此,王云发^⑬作了小鼠二十四小时肝内cAMP变化的观察,以探讨阴阳消长周日节律。结果表明,波峰多出现在凌晨六时到中午,正为“天之阳盛”时,而午夜十二时为最低值,此时正为天之阴阳气衰时。

上述实验研究资料证明,《内经》所论阳气周日节律变化具有深刻的科学内涵。动物和人体内血液及组织中多种生化成分含量及其功能,都具有二十四小时的节律变化,说明《内经》强调人的生理活动与自然界时间过程具有周期性相适应的节律变化的观点,具有客观的物质背景。节律被破坏就会形成疾病,导致衰老。因而对生理节律的研究,为疾病的诊治提供了依据,是时间医学研究不可忽视的环节。

(三) 临床病证及病人死亡的时辰特点与阳气周日盛衰节律

《内经》认为疾病的形成关键在于阴阳失调;疾病在一日间的变化受阳气昼夜升降的影响,“朝则人气始生,病气衰,故旦慧;日中人气长,长则胜邪,故安;夕则人气始衰,邪气始生,故加;夜半人气入脏,邪气独居于身,故甚也”^⑭。人气,即阳气。由此许多研究者从疾病昼夜变化规律及患者死亡病案的时辰特点的分析总结,来论证有关阳气一日盛衰节律变化。有的从肿瘤病人在昼夜不同时辰病情周期性变化的特征进行分析,认为与《内经》所论周日阳气盛衰节律相似^⑮。也有人报道中医辨证为阳虚的56例冠心病患者,46例病发在子时至午时,反映了阳气与时间的关系^⑯。也有人依据症状、发病的时辰特征辨治,使常规论治无效的病获得痊愈^{⑰⑱}。这类据时辨证论治的典型病案报道很多,他们认为临床治疗实践也证明阳气在一昼夜中处在节律性变动状态。

对死亡病案发生的时辰特点进行分析的报道也很多^{②③④},其中严清分析了501例死亡病案,结果主要死因属于阳证类的死亡时辰多数在正午,而阴证类疾病患者死亡率高峰在夜半之时。有的人分析出血症患者多数死于申时,这与叶桂的“晡时必失血,申酉崩漏至”的论述十分相符。很多资料都表明病人死亡与自然界阴阳消长变化相关。

(四)脉象的昼夜变化与阳气的周日节律

脉象的变化是人体内脏腑气血阴阳盛衰的外在表现。如《素问·脉要精微论》说:“诊法常以平旦,阴气未动,阳气未散,饮食未进,经脉未盛,络脉调匀,气血未乱,故乃可诊有过之脉”。说明脉象直接反映体内阴阳气的消长状况。费兆馥氏在对69例正常人昼夜脉图变化的观察中看到^⑤,一般白天脉率较晚上要快,从脉图上还可见到平旦到日中主波幅度升高,主波w/t变小,脉象平滑有力;而日西至夜半,脉图主波高度逐渐降低,主波w/t变宽,脉趋缓而沉。朱传湘在对31例正常人昼夜脉象节律的测定中,看到他们选择的AA'等10个指标的r值都有差异,说明脉象昼夜间存在一定的节律性,其总特点与费氏的研究资料相似^⑥。殷文治的研究资料也指出^⑦,他们在一日六次测录的正常人桡动脉脉图的主要参数,随昼夜之交替,脉象的至数、部位(浮沉)和脉图形态都显示出节律性变化,大多数参数在各测录时间点之间有显著差异,变化趋势与上述两者所见结果相同。《脉经》指出浮、大、滑、数为阳,沉、涩、弦、缓为阴。所以脉象的昼夜节律变化实质是机体阴阳消长盛衰周日变化节律的反映,实验结果也证实了周日阴阳消长周期性变化的客观性。

《内经》曰:“阳气者,若天与日,失其所则折寿而不彰”。阳气不仅具明显的昼夜变化节律,而且对生命有着广泛的重要作用。因此,近年对阳气周日盛衰变化的研究报道较多,研究范围也宽。除上述者外,还有通过观察一日四时甲皱微循环变化来探讨人体阳气周日变化的^⑧。如果把血流速度加快、血管口径扩张、袢顶瘀血严重、渗出液多、血管运动加强等看作微循环功能旺盛的表现,反之作为微循环功能抑制性表现的话,观察结果是早晨至中午微循环呈旺盛性递增变化,傍晚至夜半为抑制性递增改变,中午和夜半差别非常明显。由此论证了阳气周日变化的时间特性为昼盛夜衰。也有从分娩的时辰特点进行论证的^{⑨⑩}。根据资料分析认为,分娩例数从卯时上升,辰时达高峰,巳时又呈下降趋势,而其他时辰分娩例数相近。卯辰二时,正处于一天中阳气开始升发逐渐旺盛的时间,因此分娩亦与周日阴阳升降相关。总的来看,所有报道都将呈上升趋势的变化作为阳盛,反之为阳衰。盛衰交替,循环往复,具有时间的规定性,即受到时间因素的制约,而且与自然界明暗交替同步,这就是《内经》所论阳气周日变化节律的基本特征。

二、经脉之气的周日运行规律

据《灵枢·五十营》记载,经脉之气一日一夜在人体循环运行五十周次,循环的次第与二十八脉表里阴阳相关。结合《灵枢·逆顺肥瘦》、《素问·血气形志》篇原文,以及《灵枢·经脉》篇有关经脉起始走向和表里关系的论述来看,经脉之气循环贯注的每一周次均从手太阴肺经开始,依循脏腑经络表里阴阳太少的规律顺次流注,并随着流注形成经脉之气的日节律性盛衰变化。正如《灵枢·痛疽》篇所说“经脉流行不止,与天同度,与地合纪”。近代的研究工作,主要集中在子午流注针法的探讨和实践方面。

(一)从子午流注理论科学性探讨看经脉之气运行的日节律变化

子午流注针法是中医学中一种按时取穴治病的方法。它以《内经》中时间医学原理为理论基础,从“天人合一”的观点出发,认为自然界四时昼夜等周期性变化,都可影响人体经络气血盛衰,使之呈现周期性变化^[1],此法流传至今已有一千多年,但对其理论的科学性实验研究却为时不长。依据张年顺的分析^[2],有关子午流注的实验研究始于五十年代末,当时司徒龄就根据子午流注各个时辰气血流注于各经的顺序,在二十四小时内,测定两名健康学生各经所有俞穴的电量数值,发现十二经脉电位值变化与子午流注相符。在六十年代初,黄建章在以子午流注时辰测知十二经原穴的电位值观察人体生理气血盛衰活动状况的初步观察一文中,报道了他用经络测定仪对46名健康学生按子午流注时辰测定十二经原穴的电位值,也显示出与子午流注规律相符的特点。一九七九年,刘张等人合作对二十一名病人进行了十二条正经不同时辰、不同穴位的电流测定发现,十二正经在其所旺之时,电流有明显的先降后升的曲线变化,这种变化主要见于肘膝以下的五俞穴,而背部经穴无这种变化,经穴电阻的应时变化普遍存在,无论男女老幼都能测到这种时辰电流变化曲线。林海等用光子数量测定仪对经络气血二十四小时运行形态进行研究^[3],观察到当气血运行到肺经的寅时,左右手肺经光子发射数量测定值是对称的,其他经络的测定与此类似,有周期性变化。也有不少人从主时经络的皮肤电生理以及经络传感等方面进行研究^[4],所得到的测定值都具有昼夜变动、与时辰相应的特点。

在针刺的镇痛效应及其脑内单胺类介质为其重要物质基础的研究已得到证实的基础上^[5],成都中医学院的研究人员采用不同时辰针刺大鼠“涌泉”穴的方法,观察机体功能及物质形态的时间生理特性^[6],结果正常大鼠的基础痛阈和单胺类介质都呈现昼夜节律,在卯时痛阈和5-羟色胺含量都较低,此时针刺的效果明显高于其他时辰。纳支法规定,酉时主肾经“涌泉”开穴,那么从昼夜活动周期和人完全相反的大鼠针刺效应最强的时辰,正好与其相吻合。同时,他们的研究结果还显示,不同时辰针刺还可引起组织形态的不同变化。

上述研究资料说明,针刺的调整作用是以机体的机能状态为基础的,因此针刺效应也应随机体的生物节律变化而变化。这些研究资料不仅证实和肯定了子午流注理论具有物质基础,同时也论证了经脉气运行的时间节律特性,为研究《内经》时间医学理论提供了科学依据。

(二)从子午流注疗效观察看经脉运行的周日节律

子午流注针法流传运用已久,有关其临床疗效的报道很多,此处仅对采用现代测定方法和手段的研究结果予以论述。这方面工作的主要特点是,采用现代临床诊断仪器和统计学处理,对子午流注针法的疗效作出判断,从而也反映出经脉运行周日节律的客观性。比如上海市中医院等单位对十二例冠心病病人运用子午流注针法,作心经和心包经的开穴、闭穴对照观察^[7],结果针刺开穴的改善率达87.5%,而针刺闭穴的改善率为54.1%。二者的改善情况,从心电图分析比较看,存在非常明显的差异。汪鲁莎等观察了子午流注针法对52例心输出量和心排血量的影响,结果发现根据子午流注纳甲法按不同的时间分别取穴针刺组,在针刺后,心输出量、心排血量较对照组明显升高。也有的学者从血压的变化来观察子午流注针法对心血管功能的影响作用。张仁等在子午流注纳甲法的临床应用一文中,报道了他们对56例胆石病患者针刺右侧阳陵泉穴,按子午流注纳甲法推算,分别在开穴时间和闭穴时间进行,应用B超检测其胆囊收缩情况,结果可见,开穴组在留针二十分钟后,胆囊收缩的程度大于针刺前,有明显的统计学意义($P < 0.005$)。同时也明显强于闭穴组^[8]。这些研究和观察说明,经脉之气的周日运行节律是子午流注针法形成的物质基础。

在对人体进行观察研究外,有的学者还进行了动物实验,如周桂桐观察了不同时辰针刺家兔“足三里”这个部位后,其天然免疫机能产生不同的效应变化。在午时和酉时接受针刺的家兔,其白细胞吞噬百分率及吞噬指数均高于对照组,以酉时针刺组更为明显。在给家兔注射2%刚果红溶液1ml/kg后,分别按不同时辰针刺“足三里”穴,结果酉时针刺组刚果红清除率明显高于对照组,差异显著。周氏的研究不仅证明“足三里”穴作为强壮穴的意义,同时也指出它的作用受到时辰因素的制约^[8]。国内还有通过不同时辰针刺大鼠“涌泉”穴,观察对痛阈或脑内单胺类介质的影响,以及对视上核神经分泌细胞核体积和若干器官时间形态学的影响的研究报道。这些从人体到动物的研究资料证明,经脉之气运行具有周日节律的客观事实。文献资料的研究可见,对子午流注的实验观察从五十年代末已经开始,对其临床疗效的观察分析报道也很多,但是用动物模型进行经络测定的研究工作还存在疑问,对子午流注针刺机理的客观依据、经脉之气的周日运行节律研究还不够深入。

三、脏腑之气的周日变化节律

人体脏腑之气的周日变化,同样受到时间因素的制约,表现出旺盛与衰减的位相差异。这些差异之间的时间关系,就形成脏腑的周日变化节律。综合原文内容来看,《内经》对脏腑之气昼夜变化规律,主要通过脏腑病变的“慧、甚、静”特点论述的。即脏腑所主之时,其气旺,则病慧;所不胜之时,其气衰,则病甚;所生之时,其气长,则病静。具体来说,肝气长于夜半,旺于平旦,衰于下晡;心气长于平旦,旺于日中,衰于夜半;脾气长于下晡,旺于日昃,衰于日出;肺气长于夜半,旺于下晡,衰于日中;肾气长于下晡,旺于夜半,衰于四季(辰、未、戌、丑四时)。按正胜邪退的理论分析,《内经》所论脏腑在一日之内的变化有四种基本状态:其一,脏气功能旺盛期,此期本脏疾病常处于缓解状态;其二,脏气功能增长期,此时相应脏腑的病变往往有减轻的表现;其三,脏气功能衰减期,此期相应脏腑的疾病加重;其四,脏气功能处于自稳态的平常期,此期病情相对稳定,变化不明显。近年来对脏腑之气周日变化规律的探讨,集中在对脏腑疾病变化时间特征的归纳统计和分析,比如病变发生加重的时间,脏腑疾病患者死亡的发生时间等。如钱永益报道了他们对时辰与心肌梗死发病关系的观察,发现一般情况下,心肌梗死病人大多数在晚上发病^[9];且有人发现心脏病患者的心源性哮喘、心律失常、心衰多发于半夜,患者死于后半夜^[10]。田文也报道了中医辨证为阳虚型的56例冠心病患者,其中46例从子时开始发作^[11]。另外还有人报道了对一些临床常见的定时发作的疾病的治疗经验,如陈放中等人报道的时间医案^[12],均从病变的规律方面探讨脏腑之气的周日变化节律。诸如此类的报道很多。依据《内经》理论所言,所谓“藏”是指藏于体内的脏腑;“象”主要指脏腑机能反映于外的征象及脏腑的实质形象^[13]。如王冰所注:“象谓所见于外,可阅者也”。这就是说人体的生理病理外在表现实际是内在脏腑的强弱盛衰的反映。因此,通过分析归纳机体疾病的变化,观察研究脏腑一日盛衰规律是可行的。综观目前研究报道可见,此项工作还处于资料收集阶段,报道文章虽多,但工作不够深入集中,有些缺乏可重复性,这些问题尚待解决。

目前从研究资料证实,正常情况下人体各生理变量一昼夜中并不固定,处于有规律的变动状态^[14],其峰值期是病理情况下病情反应性最敏感的时间。依据中医学对脏腑生理的认识,结合现代生理学,采用对比分析的方法探讨《内经》理论脏腑的概念和特点,是现代常用的一种研究方法。据此李莱田氏从人体各生理变量的昼夜节律峰值相位及95%可信限为基础,分析五

脏病“慧”、“甚”、“静”昼夜变化的科学本质,从而研究脏腑主时规律^⑨。比如《内经》认为“肝藏血”,主谋虑,为将军之官。现代生理学认为肝能调节血量,与正常精神活动和精力相关。于是就查人体血浆蛋白、葡萄糖、脂肪含量的峰值相位及95%可信限,结果其峰值相位分别在17~18时、19~17时、14.5~18.5时;大脑精神状态与全身精力的峰值,则分别在13~14时、14~18时。上述时限与《素问·脏气法时论》中“肝病者,下晡甚”(15~17时以下)时限正好相符。相对而言,“平旦”、“夜半”均不是上述物质和功能的峰值相位时限,因此,病情就轻或稳定。再如《内经》认为心为君主之官,主血脉,诸痛痒疮皆属于心。如把人体正常痛觉、血液中血细胞的改变以及对全身都有调节作用的 Ca^{++} 的功能变化作为观察心的指征,那么它们的峰值相位与95%可信限分别在20~24时、23~2时、22~24时,正好处在“心病者,夜半甚”的时区内。临床报道也认为冠心病、脉管炎患者的疼痛,常在“夜半”时发作^⑩。肾藏精,为先天之本,与人体生殖发育成长密切相关。近年来研究资料认为,下丘脑—垂体—肾上腺轴的功能与中医学中“肾”的功能接近^⑪。而能反映其功能的血浆17羟皮质酮、尿中17羟皮质酮、尿中肾清除率昼夜变化的峰值相位及95%可信限分别在7~12时、11.5~14时,与生殖相关的睾丸酮在8~14时。这些时限基本处于“肾病者,四季甚”中的辰、未两个时辰内(即7~9时和13~15时)。同理,查与肺功能密切相关的氧气摄取的峰值相位及95%可信限在12~19时,与肺病“日中甚”的时限十分接近,临床也见肺病患者在此时病情加重,死亡率也高,最典型的是肺结核病患者午后常见潮热。与消化吸收相关的胃液分泌旺盛期的时限也与“脾病者,平旦甚”的时辰相符。

在实验研究方面,最有代表性的是花美君等从骨髓细胞DNA合成率(简称 L_1)的昼夜变化对肾主时节律的探讨^⑫。实验以骨髓细胞的代谢,合成情况为观察对象,选择五个时辰点(包括次日重合点),进行二十四小时观察计算,结果表明,当日卯时和次日卯时分别为10.5%和11.4%,无显著差异;午时平均为13.4%,酉时平均为11.1%,子时平均为21.2%,形成以子时为峰值的昼夜变化曲线。从脏腑之气的盛衰节律分析,肾旺于亥子,此时肾的活动力最旺盛,骨髓细胞 L_1 子时达峰值,符合肾主亥子的观点。《内经》谓肾主骨生髓,肾精足则髓生化有源,临床用补肾法对再生障碍性贫血及血小板减少性紫癜等病有一定疗效,骨髓细胞的状况能直接反映上述病情的变化。由此可见,花氏采用的骨髓细胞 L_1 的变化可以说明肾的功能状况,成为脏腑之气周日节律的客观物质依据。

近年来对《内经》时间医学思想的研究,主要集中在对人体各种生命活动节律的认识和验证。学者们从理论和临床的角度阐释《内经》生命节律思想的科学内涵,从实验角度探索《内经》生命节律思想的实质。同时总结归纳出各种各样的生命节律现象,这为中医时间医学的创立和发展,打下了坚实的基础,也是《内经》研究的一大成绩。值得提出的是,所谓节律,应有周期性重复相似变化的特点,规律是节律形成的前提,但不等于节律。为此,把一些规律性变化作为节律现象来论述有商榷之处,如将人的生殖机能随年龄而变化的规律称之为肾气盛衰节律,十年为一阶段的人体生长壮老已节律等等,似有不妥。

(郭霞珍)

第四节 生命时间节律的形成

到目前为止,对生物时间节律的研究资料可以说明两点:一是节律存在于物质世界的精确

规律和日常生活中;二是生命活动似乎和物质环境紧密联系着的。由此人们对生物时间节律的形成和它的本质认识趋向两个方面,研究工作也由这两个方面着手:

其一,认为节律的形成是受地球物理环境周期性变化为主的外界影响,是由几种外界力如光、温度、电磁变化,可能还有未知的微细的地球物理学的力等与机体代谢相互作用而产生的。如有的学者说:“明暗、温度、湿度、气压、宇宙射线、音响以及来自外界的其它各种重要因素,是引发节律的扳机,还有社会的习性也起着重要的作用”^④。这就是所谓节律形成的外源性观点。这种与外界因素相关的节律称为外源性节律。

在这方面的研究最吸引人的是松果体昼夜变化与太阳的升降运行完全相符。它分泌的激素不仅具有广泛的生理作用,同时又明显受光照的影响,所以有的学者就把它作为外源性节律的起搏点^⑤。成都中医学院傅肇明等用荧光组织化学方法,观察与松果体之间存在许多共通点的大鼠虹膜去甲肾上腺素末梢荧光强度的昼夜变化^⑥。在光暗各十二小时的恒温环境中驯化两周以上的大鼠,其虹膜去甲肾上腺素末梢荧光强度,表现为子时组(1:00)最弱,去甲肾上腺素末梢膨体数亦最少,在二十四小时内荧光强度随昼夜时间的变化表现为近日节律性波动。目前的研究资料证实,脑内活性胺对整个神经系统有广泛的影响,其中5-HT、NE、DA三种介质还不同程度地调节着下丘脑激素的释放,间接影响垂体的内分泌功能^⑦。因此,这些神经活性物质的变化,直接影响机体的生理病理变化。北京中医药大学“时脏阴阳”研究组对这些物质与光照的关系进行了实验研究^⑧,结果表明,初生乳鼠脑内5-HT、NE含量在卯、午、酉、子四个检测点未见显著差异,曲线低平。而对两组在不同明暗环境中长大的成年小鼠在卯、午、酉、子四个时辰取材所测结果,5-HT和NE的脑内含量形成近乎相反的昼夜节律。自然正常光照组5-HT、NE的昼夜变化与文献报道的一致;但颠倒光照组,随光照的时间的改变,其含量的峰值相也移到夜半子时,这种结果说明昼夜节律的形成与后天光照变化有关。为进一步了解,张莉莎等又对日食情况下正常小鼠脑内单胺类介质进行了测定。1987年9月23日上午,北京地区发生一次遮日面积达89%的较大日偏食现象。日食开始后,小鼠行为异常兴奋,互相撕咬攻击。检测结果表明,脑内5-HT下降,其代谢物5-HTAA含量上升,5-HT的减少与它的分解代谢加快有关,并由此导致当天的昼夜节律异常,DA含量也急速下降,日食过后又大幅度回升。日食是一种少见的自然现象,它的发生使阳光辐射出现骤然改变,并同时导致大气电离、地球磁场和地面气象等环境因素的微妙变化^⑨,这些变化对于动物脑内异常敏感的神经介质来说,无疑均是刺激因素。更值得注意的是,5-HT在日食光暗时含量减少,与日节律中半夜无光时以及年周期中冬至光弱时5-HT的降低是相同的,它提示光照增减同5-HT的升降存在着一定关系,这种关系对小鼠脑内神经介质含量的节律性变化显然是一个重要因素。吴越人氏观察到,在日全食时,辨证为肾阳虚的心血管病人多有头昏头涨的症状出现。另有学者在日全食时对人体脉象进行观察,也见到日食中和日食后脉象存在不同的变化且具有统计学意义^⑩。也有人曾探讨过人体阳气与太阳的关系^⑪。光照变化是外界环境变化的显著标志,昼夜明暗形成人们极为熟悉的生活周期。在自然界诸多变化中,阳光照射具有举足轻重的作用,它的强弱有无不仅可以直接作用于生物体,为之提供信息和能量^⑫,还可以导致大气中一切物理过程或气候条件的相应改变^{⑬⑭},间接影响生命活动。

太阳运动具有相对稳定的周期性,从理论上讲,对一定地区而言,太阳所处位置一旦确定,时间及辐射能量也就相对确定了。同样,月相的朔望晦明,决定了月亮对地面引力的周期性变化。天体运动周期带来的自然万物的周期性变化,是无可否认的客观事实。《内经》强调人与自

然的协调统一,可见其对生命节律现象的观察和认识更多地源于天体运动规律。《内经》认为,人体除了本身的整体调节系统外,还存在着一个适应和协调于外界自然变化的调控系统。对这个调控系统的研究,也许就是中医时间医学发展的独特之处。

其二,节律的形成与人体内自发引起的内因性节律相关,是先天性内源性的,是遗传获得的。持此观点的人,主要从一些植物和人体内的一些物质,动物的一些变化,无论外界条件如何改变,仍能保持本身特有周期性活动现象而立论的。我国有关此类报道极少,这可能和《内经》认识人体生命时间特征立足于“天人相应”基本理论观点有关。

对生命时间特性的本质与形成,尚没一种普遍承认的明确答案。日益增多的各种研究资料说明生命的节律关系到细胞、器官以至整个生物系统的各个方面,它们互相影响,互相联系;同时节律的调节还受到外界环境因子的影响。因此,从单方面解释也许是片面的,生命时间特性的形成可能是一个多因素的整体效应。

(郭霞珍)

第五节 生命节律与时间诊断、治疗

《内经》的时间生物医学理论的特点是整体性、系统性、实践性。揭示人体正常生理节律的目的,是为了识别病人改变了的节律,以发挥时间因素对临床医疗的指导作用。

一、时间诊断

《内经》认为正常节律的打乱,是疾病发生的条件。如《素问·脉要精微论》所载:“阴阳有时,与脉为期,期而相失,知脉所分,分之有期,故知死时”。这样的认识,《内经》经文时常涉及。因此,吴今义认为《内经》时间诊断法体现在持脉诊病上,可根据脉象变动正常节律及其节律的紊乱和消失作出判断^⑩。高迪旭根据《内经》有疾病随日节律产生“旦慧、昼安、夕加、夜甚”变化的论述,指出医生诊病就应据一日四时全面分析,“旦慧昼安”之时不可漏诊,“夕加夜甚”之时不可误诊。有人提出根据昼夜阴阳消长节律认识“发热”,说明发热时间对“发热”的辨证具有很重要的意义^⑪。在诊断中应用脏气主时节律上,方药中认为^⑫,五脏和四时相通应,那么四季之中人体对应之脏相应会紧张起来,而产生相应的脏腑疾病,所以“五脏应四时”可作为辨证论治中时间定位诊断的依据。金谷城对其治疗的十三个病种的案例分析后提出,疾病的变化受人体生命节律的影响,其中主症可在日周期同一时间发生或加重,阴虚证、阳虚证的变化与一日阴阳消长节律变化相符。因此,他认为机体日节律紊乱可作为诊断疾病的依据^⑬。此类报道的作者们介绍的都是个人的认识及临床经验,虽然内容分散,观点不尽相同,病例数有限,但是为临床采用时间医学理论迈出新的一步。

此外,对正常生理节律的实验研究工作,不仅为时间诊断提供了依据,有些实验资料也直接证明节律的紊乱与疾病的形成呈正相关。如上海第一医学院对中医辨证为阳虚的病人,每4~6小时抽血测11- β 羟皮质类固醇一次,发现曲线颠倒为A型或M型,经过补阳药治疗后,阳虚症状消失,曲线也恢复为正常U型。北京中医药大学内经教研室的实验也证明,阳虚动物的SOD、MAO等生化物质的昼夜波动规律异常。上海中医药大学的研究工作也指出,阴虚火旺

病人,其脉象的周日变化与自然界阴阳升降不协调,这些工作都为开展时间诊断打下了一定的基础。

二、时间治疗

《内经》对于治疗疾病非常重视时间因素,强调治病要“因天时而调血气”,用药或针灸之法均要根据疾病随年度、季节、月和昼夜的节律性变动而采取不同措施,《素问·八正神明论》谓:“以日之寒温,月之虚盛,四时气之浮沉,参伍相合而调之”。吴化林结合西医学论证了《内经》“因时制宜”思想的正确性^[12]。在实验研究方面,学者在不同时辰给大鼠^[3H]天麻素,发现由于给药时辰不同^[3H]天麻素在体内作用过程有差异,以晚上给药见效快,作用明显,上午给药效果差^[13]。郭霞珍等在实验中也见到助阳药以清晨服用效果好。中国中医研究院直接作临床治疗观察,对辨证为肾阳虚的哮喘病患者,在夏天进行治疗可以降低秋冬发病率^[14],这些方面的研究资料正在日益得到人们的关注。可见,在治疗、用药时考虑时间因素能提高疗效的事实,不仅对临床有很大实用价值,且对于《内经》时间医学理论的系统化,以及建立时间用药规律都是很有意义的。为此,目前这方面的研究工作,应依据《内经》有关记载,确立具体标准,制定不同用药时间,设置对照组,系统地组织临床病例的观察和分析,以冀研究工作的深入。

(郭霞珍)

第六节 时间医学研究中的若干问题

近年来,《内经》中有关时间医学的思想和内容,日益受到各学科研究人员的关注,研究报告很多,综观其要,下述问题有必要加以考虑:

首先,系统整理《内经》有关论述,建立中医的时间医学体系:任何一门学科的形成,在其初期,都离不开资料的收集、积累、整理和归纳、分析。对《内经》时间医学理论的研究尚属起步阶段。所以目前所存在的报道文章内容分散、相互重复甚至于互相矛盾的现象并不奇怪,但任其下去则有碍研究工作的深入。因此,有必要总结前一段的工作,设立若干专题,明确一些标准,使下一步研究工作系统有序地进行,所取得的研究资料才有可比性,才能突破单纯的经验累积,促使学科的成熟和完善。

其次,实验研究的标准化、正规化:随着自然科学技术的发展,现代化的实验研究手段已普及到自然科学的各个领域。《内经》所总结、记载的对生命时间特征的认识,是古代医学家长期医疗实践的总结。这些客观存在的人体生理病理的节律性变化,正是今天我们按照《内经》本来的思想开展实验设计和研究的依据。为了使实验研究工作开始就步入标准化、正规化的轨道,对动物模型的采用、技术参数选择等都急需有所规定,有必要成立研究中心,使研究活动形成一个整体,便于交流,便于发展,有利研究工作的迅速深入。

再次,结合临床、指导临床、深化理论的研究:目前发达国家的时间医学研究以实验分析为主,尤其注重于理论研究及形成机制的研究。而《内经》所提出的生理、病变、治疗、诊断等时间医学特性和规律均源于临床实践的观察,起源就与临床关系密切,这是在研究中应该保持的。《内经》的论述离不开长期临床观察,所以大多数是可靠的,有一定的科学基础。但不可否认,

《内经》借阴阳五行理论解释并推演了部分生命节律现象。因此,必须严格地对《内经》所论时间节律现象进行临床检验,确立那些客观存在的现象作为研究基础。此外,对实验研究得出的时间节律现象的认识也必须回到临床进行验证,使《内经》时间医学研究立足于科学的客观实际。

综上所述,对《内经》时间医学思想和内容的研究和论证,揭示中医理论具有坚实的自然科学基础,有待进一步发展和完善。

(郭霞珍)

参 考 文 献

- ①吴今义。《内经》和时间生物医学。成都中医学院学报,1979,(4):1
- ②李宝昆。祖国医学和生物钟。中医药学报,1982,(3):8
- ③高迪旭。《内经》对人体节律的认识。山东中医学院学报,1981,(1):27
- ④周安方。试论《内经》中的生物钟思想。湖北中医杂志,1980,(2):42
- ⑤宋为民。祖国医学对时间生物学的贡献。南京中医学院学报,1982,(3):54
- ⑥赵友琴。祖国医学中的生物钟知识。山东中医学院学报,1980,(1):24
- ⑦邱鸿钟。人体生物节律学说的实践与理论意义。医学与哲学,1983,(10):10
- ⑧张伯讷。正常人脉象四季变化规律的初步探讨。上海中医药杂志,1984,(10):42
- ⑨肖琪,等。正常人四季脉图 1131 幅分析。山东医学院学报,1984,(1):13
- ⑩朱传湘。正常人四季与昼夜脉象变化的初步观测。湖南中医学院学报,1991,(1):36
- ⑪钱静庄。精神分裂病人脉图参数和心血管指标的年节律。上海中医药杂志,1990,(10):43
- ⑫罗汉民,等。气候学。气象出版社,1980年。第1~73页
- ⑬殷文治。桡动脉脉图法检测几种脉象的循环功能。上海中医药杂志,1983,(1):47
- ⑭郑荣蓉。人体体表超微弱发光与若干生理状态关系的实验研究。上海中医药杂志,1983,(5):44
- ⑮张莉莎,等。有关“天人相应”中光照影响的实验研究。中国医药学报,1991,(2):9
- ⑯张年顺,等。实用中医时间医学。上海中医学院出版社,1991年。第84页
- ⑰陈良予。死亡与节气、时辰的关系。浙江中医杂志,1980,(3):409
- ⑱杨汉辉。死亡与节气及季节的关系。福建中医药,1985,(4):18
- ⑲黄慕君,等。试论病死与节气的关系。上海中医药杂志,1984,(7):44
- ⑳陈俊鸿。从 1294 例患者的死亡时间讨论祖国医学和时间生物学。上海中医药杂志,1984,(3):43
- ㉑钱永益,等。从祖国医学看人体节律。上海中医药杂志,1980,(5):15
- ㉒李文海。肺结核病时间节律—受孕、咯血、死亡与时间关系。山东中医学院学报,1984,(3):8
- ㉓吴敏。祖国医学中生物医学气象思想初探。浙江中医杂志,1981,(3):101
- ㉔陈良予。死亡与节气时辰的关系—七四〇例分析。浙江中医杂志,1980,(9):409
- ㉕西安医学院天文与医学学生科研小组。西安医学院学报,1982,(3):283
- ㉖孟琳升。月经周期与月亮圆缺—120 例资料分析。浙江中医学院学报,1985,(2):8
- ㉗罗颂平。月经节律与月相的联系初探。上海中医药杂志,1984,(12):8
- ㉘张年顺。试论月经周期与月相同步的研究。湖南中医学院学报,1989,(3):115
- ㉙何裕民,等。月廓盈亏与人体机能。北京中医学院学报,1986,(2):5
- ㉚李经才。时间生物学。自然杂志,1982,(12):887
- ㉛张宗歧。恶性肿瘤节律性问题初探。上海中医药杂志,1982,(11):27
- ㉜任应秋。任应秋医论集·月经与月象。人民卫生出版社,1984年。第472页

- ②④陈心智。浅谈人体期望月节律。中医药学报,1987,(4):23
- ②⑤中国大百科全书·天文分册。中国大百科全书出版社,1984年。第34页
- ②⑥〔英〕G·J威特罗。时间的本质。科学出版社,1982年。第91页
- ②⑦刘文星。地球是一块大磁铁。北京:科学普及出版社
- ②⑧叶式辉。天体的磁场。北京:科学出版社,1982年。第159页
- ②⑨赵友琴。祖国医学中的生物钟知识。山东中医学院学报,1980,(1):25
- ②⑩张明昌,等。天文200问。陕西科学技术出版社,1983年。第95页
- ②⑪席宗翰。生理节律现象研究进展。洛阳医专学报,1983,(1):72
- ②⑫金德初。月亮、太阳、大地和精神活动。自然杂志,1987,(3):10
- ②⑬灵枢·顺气一日分为四时。内经讲义。上海科学技术出版社,1984年。第102页
- ②⑭同②⑬
- ②⑮邝安堃,等。阳虚病人内分泌免疫环核苷酸的初步观察。中华内科杂志,1979,(2):105
- ②⑯沈自尹。对祖国医学“肾”本质的探讨。中华内科杂志,1976,(2):80
- ②⑰上海中医学院正常人体学教研组。阳虚阴虚造型以及某些助阳药和滋阴药作用的初步研究。新医药学杂志,1977,(9):33
- ②⑱郭霞珍。有关昼夜阴阳消长节律的实验研究。中国医药学报,1990,(3):12
- ②⑲骆永珍,等。正常家兔PHA皮试前后外周血淋巴细胞转化率的时辰变化。成都中医学院学报,1984,(3):36
- ②⑳Fernandes,G, etal. circadian Rhythmin Activity of Lympholytic Natural Killer Cells from Spleens of Fischer Rats. J Immunology 1979,123:622
- ㉑伊藤正次著,吴今义译。人体昼夜节律。成都中医学院科研处印,1980年。第64页
- ②②陈心智。浅谈人体期望月节律。中医药学报,1987,(4):23

- ⑤③ 林海,等。从临床和科研实验看祖国医学的辨证观。上海中医药杂志,1979,(3):2
- ⑤④ 同德润,等。人体经络穴位上电势的昼夜节律动控。中国生理科学会资料
- ⑤⑤ 成都中医学院针麻经络研究室。经络感传与经络气血关系的探讨。四川省高教局科技成果汇编,1979年
- ⑤⑥ 佚名。神经递质与针刺镇痛中的作用。科学通报,1978,(4):253.
- ⑤⑦ 韩济生,等。中枢神经介质概论。上海科技出版社,1980年。第473页
- ⑤⑧ 匡调元,等。针刺“涌泉穴”对大鼠若干器官时间形态学的影响。中西医结合杂志,1986,(3):174
- ⑤⑨ 宋开源。不同时辰针刺大鼠“涌泉穴”对痛阈和脑内单胺类介质的影响——子午流注针法原理研究。云南中医杂志,1986,(4):1
- ⑥① 上海市中医院,等。全国针灸临床学术会议资料。1980年
- ⑥② 孙国杰。中南地区针灸灸术会议交流资料。1982年
- ⑥③ 周桂桐。时间因素对针刺效果影响的实验研究。天津中医学院,82级硕士研究生毕业论文
- ⑥④ 钱永益。从祖国医学看人体节律。上海中医杂志,1980,(5):15
- ⑥⑤ 秦广挽。浅论《内经》六季的科学性和现实意义。上海中医杂志,1979,(4):46
- ⑥⑥ 陈放中。中医时间治疗学特点初探。辽宁中医杂志,1987,(10):10
- ⑥⑦ 刘宏阳。人体昼夜节律在临床的应用。辽宁中医杂志,1987,(10):14
- ⑥⑧ 吴泽林。论时辰与脏腑经脉的配属及其临床意义。北京中医学院。1988年硕士研究生学位论文。
- ⑥⑨ 素问·六节藏象论。内经讲义。上海科技出版社
- ⑥⑩ 景厚德。时辰生物学和时辰药理学研究概况。1979年
- ⑥⑪ 刘天培。时辰药理学的某些基本概念。药理学进展。人民卫生出版社,1978年
- ⑥⑫ 李莱田。五脏病昼夜节律科学本质探讨。云南中医杂志,1985,(6):1
- ⑥⑬ 邝贺玲。内科急症治疗学。上海科技出版社
- ⑥⑭ 沈自尹。肾的研究。上海科技出版社,1982年
- ⑥⑮ 花美君。骨髓细胞DNA合成率与肾时节律关系的实验研究。辽宁中医杂志,1985,(11):44
- ⑥⑯ 日·伊藤正次著,吴今义译。人体昼夜节律。成都中医学院科研处印,1980年。第39页
- ⑥⑰ 王宝美。生物学和医学中时间的地位——时间生物学。上海第二医学院学报,1981,(1):60
- ⑥⑱ 付肇明,等。不同时辰针刺对大白鼠虹膜去甲肾上腺素末梢荧光强度的影响。四川解剖杂志,1985,(3):23
- ⑥⑲ 上海第一医学院主编。医用生物化学。北京人民卫生出版社,1979年。第463页
- ⑥⑳ 同①⑥
- ⑦① 叶式辉。太阳。北京:科普出版社,1982年。第94页
- ⑦② 吴越人。从日食谈阳气。上海中医药杂志,1980,(5):41
- ⑦③ 赵明锐。人体阴阳与太阳辐射初探。中医药研究,1988,(6):17
- ⑦④ 张金良。光照度与卫气的生理。中医药学报,1983,(3):7
- ⑦⑤ K·C·史密斯编,沈恂等译。光生物学。北京科学出版社,1984年
- ⑦⑥ 夏廉博。人类生物气象学。北京:气象出版社,1986年。第26页
- ⑦⑦ 同①
- ⑦⑧ 同③
- ⑦⑨ 李妙珠。从昼夜阴阳消长节律谈“发热”。浙江中医学院学报,1981,(4):25
- ⑦⑩ 方药中。谈辨证论治中的时间定位诊断问题。黑龙江中医药,1981,(2):4
- ⑦⑪ 金谷城。生物周期性现象的临床意义和中医阴阳消长规律的探讨。医学研究通讯,1980,(11):19
- ⑦⑫ 吴化林。试论五更泻之机理。吉林中医药,1983,(3):18
- ⑦⑬ 陆光伟。不同给药时辰对(³H)天麻素大鼠体内过程的影响。中国药理学报,1986,(2):190
- ⑦⑭ 赵棣华,等。内经新识。四川人民出版社,1980年。第19页

第五章

《黄帝内经》与社会医学及《黄帝内经》的教育思想研究

第一节 《黄帝内经》与社会医学

随着生物医学模式向生物学、心理学、社会医学模式的转变,社会与人类健康及疾病的关系问题日益受到重视。应运而生的社会医学就是研究社会对人类健康以及疾病的发生、发展、治疗、预后的影响和作用规律,从而探索预防和治疗措施的一门医学学科。

《内经》“天人相应”的医学模式,决定了其理论具有开放的、整体的特性,即把人置于自然与社会之中来观察人的生物的、心理的正常或反常的变化,其思维方式与现代的社会医学模式在一定层次上相互沟通。因此,从社会医学的角度探讨《内经》的有关理论,对于进一步发扬中医学学术特色,有着一定的现实意义。

现从疾病的成因、发病条件、诊断及治疗和健康诸方面与社会的关系来探讨《内经》的社会医学内容。

一、关于病因

从整体的观点出发,《内经》认为人处于社会之中,人体疾病的发生必然伴随着社会对它的影响,有些疾病的发生则直接归咎于社会因素,如“脱营”、“失精”等病证。《内经》中的社会性病因主要有两个方面:

其一,社会政治经济方面的病因。《素问·疏五过论》言:“尝贵后贱,虽不中邪,病从内生,名曰脱营;尝富后贫,名曰失精。”“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”。指出社会政治经济地位的改变,可引起人的心理失衡、精神内伤而导致疾病。《素问·腹中论》有“夫热中消中者,皆富贵人也”。也说明某些疾病的发生与病人所处的社会政治经济环境及其地位有关。

其二,职业和劳动方面的病因。社会医学认为,职业性质、劳动方式、劳动强度可以通过生理负荷再经心理应激而作用于人体。《内经》也认为,职业和劳动是病因学中不可忽视的内容。《素问·痿论》:“有渐于湿,以水为事,若有所留”,指出长期从事水中作业,易造成水湿之邪留聚于体内,而导致痿证的发生。“久视伤血,久卧伤气,久坐伤肉,久立伤骨,久行伤筋”(《素问·宣明五气》),提示不同的劳动方式在一定条件下可损害不同的组织器官而发生疾病。《内经》也

强调劳动强度这一致病因素,认为过强的劳动能损伤人体之气,如“劳则气耗”(《素问·举痛论》)、“因而强力,肾气乃伤”(《素问·生气通天论》),提示劳动强度应适中,要劳而有节。同时认为,劳动强度过低,甚至贪图安逸,亦能使气血郁滞而致病,故“逸者行之”(《素问·至真要大论》)十分重要。

二、关于发病条件

《内经》认为疾病的发生,主要是人体内外因素共同作用的结果,即所谓“两虚相得,乃客其形”(《灵枢·百病始生》)。其中尤重视人体内部因素的作用,如认为不同体质的人,对社会因素的刺激会有不同的反应,表现在社会活动中,他们的处事方式、人际关系各异。“少阴之人,小贪而贼心,见人有亡,常若有得,好伤好害,见人有荣,乃反愠怒,心疾而无恩;太阳之人,居处于于,好言大事,无能而虚说,志发于四野,举措不顾是非,为事如常自用,事虽败而常无悔”(《灵枢·通天》),因而其发病也各不相同。社会医学还强调:在社会性疾病中,人格因素是发病的一个中介因子,它是个人适应社会的结果,与人的先天禀赋、生活经历、价值观念有关,亦受社会文化意识、传统风俗的影响,是发病的一个重要条件。

三、关于诊断

社会医学认为,社会因素中的政治、法律、经济以及文化、意识、风俗,或通过心理应激引起生理变化而作用于人体,或通过生理和心理两条途径同时作用于人体,从而对人体的生命活动、疾病的发生、发展产生一定的甚至是决定性的影响。

《内经》从社会与人的关系出发,强调在诊断疾病过程中要时刻注意这些社会因素对疾病的影响,提出诊断疾病要了解病人贵贱、贫富、苦乐的情况,做到“诊有三常”(《素问·疏五过论》)。“若先言悲哀喜怒,燥湿寒暑,阴阳妇女,请问其所以然者,贱富贵,人之形体”(《素问·解精微论》)。还要掌握社会文化、风俗习惯,能“入国问俗,入家问讳,上堂问礼,临病人问所便”(《灵枢·师传》)。这样才能比较全面准确地诊断疾病。可见,古今的观点是一致的。

四、关于治疗

在确立对疾病的治疗原则及具体方法时,《内经》也把入置于社会这一大系统中加以考虑。《灵枢·师传》言:“且夫王公大人,血食之君,骄恣从欲,轻人而难禁之,禁之则逆其志,顺之则加其病”。指出对某些在特定社会环境中发生的疾病,不能用一般的逆顺方法来治疗,而要根据疾病受社会影响的特点,采用“告之以其败,语之以其善,导之以其所便,开之以其所苦”的方法,才能有效。

时代不同,社会的各种因素也不同,对人体的影响就有差异,所以治疗也要采取不同的方法。《素问·移精变气论》说:“往古人居禽兽之间,动作以避寒,阴居以避暑,内无眷慕之累,外无伸宦之形,此恬淡之世,邪不能深入也,故毒药不能治其内,针石不能治其外,故可移精祝由而已。当今之世不然,忧患缘其内,苦形伤其外,又失四时之从,寒暑之宜,贼风数至,虚邪朝夕,内至五脏骨髓,外伤空窍肌肤,所以小病必甚,大病必死,故治者必先除其邪。”

是原始社会,“当今之世”便是封建割据、战火纷乱的春秋战国时代,两者的社会制度及社会状况不同,由此产生的疾病也不同,所以要采取不同的治疗方法才能取效。这也是社会医学的重要内容。

五、关于健康

关于健康的概念,世界卫生组织定义为:健康是身体上、精神上、社会上的完整健康状态,而不是仅仅没有疾病。从社会医学的角度而言,健康就是要保持人与社会的协调,人能够适应社会的发展,并从中获得有益于心理、生理的乐趣。《内经》认为,人要健康,一方面要顺应自然界的變化,通晓各种养生避邪的方法。另一方面,必须适应社会的复杂变化,做到“恬淡虚无,真气从之,精神内守”(《素问·上古天真论》),以保持思想上的清静。“适嗜欲于世俗之间,无恚嗔之心,行不欲离于世,被服章,举不欲观于俗,外不劳形于事,内无思想之患,以恬愉为务,以自得为功,形体不敝,精神不散”(同上),即言与社会保持协调的关系,才能使生理上形体不敝,心理上精神不散,从而达到健康长寿的目的。这与现代社会医学的观点是一致的。

综上所述,《内经》形成时代人们已经对人体健康、疾病与社会的关系有了一定的认识。当然,由于时代的限制,《内经》有关理论尚存在不足之处,如社会因素中家庭、婚姻对人体的影响,极少涉及,也未能像其论述天地自然与人关系的理论那样形成体系。因此,发掘整理中医学中有关社会医学的内容,使之较为完整、全面、系统,是当务之急。在此基础上,借鉴现代社会医学的研究成果,探讨现代社会诸因素对人体的影响及作用规律,建立起具有中医特色的社会医学理论体系,是我们努力的方向。

(陈晓)

第二节 《黄帝内经》的教育思想研究

在医学教育方面,《内经》详实地记录了教学方法、教学过程、教学目的等内容。研究它的教育思想,对今天的中医教育研究工作当有裨益。

一、专业思想教育

“且夫人者,天地之镇也,其不可不参乎?夫治民者,亦唯针焉”(《灵枢·玉版》)。人命至贵,贵于千金,故称医为仁术。人们的生老病死,无不依托于医生的帮助,欲达跻身寿域的愿望,亦必借助于医学的发展,是以《素问·灵兰秘典论》称医道为“精光之道,大圣之业”。为了使受业者树立正确而牢固的专业思想,乃托名黄帝、岐伯、雷公、伯高等圣贤之口以说教,并借十分隆重的仪式来烘托以彰其事,谓“非斋戒择吉日,不敢受也。黄帝乃择吉日良兆,而藏灵兰之室以传保焉”(《素问·灵兰秘典论》)。黄帝并声称:对岐伯的讲授,要“歃血而受,不敢妄泄”,“著之骨髓,藏之肝肺”(《素问·三部九候论》)。

二、医德教育

《内经》对医生树立的道德标准很高,由于医生的服务对象是至贵之“人”,而医学“至道在微,变化无穷”(《素问·灵兰秘典论》),因此,要求学医者必须具备诚实纯朴、聪敏好学的基本品德;对工作严肃认真,有高度责任心;对技术精益求精,不断进取;对病人热心周到,有高度的仁爱精神和同情心。《素问·金匱真言论》之“非其人勿教”,即是对医学生基本品德的选择。《素问·移精变气论》之“去故就新,乃得真人”,即要求医生在技术方面必须不断进取。对那些马虎从事、不学无术,或学而不精的“受业不通,人事不明”的医工,提出了严厉的批评,并立《素问·疏五过论》、《征四失论》等专篇进行分析,使凡业医者能疏远过失而具备完美医德与医风。谓“所以不十全者,精神不专,志意不理,外内相失,故时疑殆。诊不知阴阳逆从之理,此治之一失矣。受师不卒,妄作杂术,谬言为道,更名自功,妄用砭石,后遗身咎,此治之二失也。不适贫富贵贱之居,坐之薄厚,形之寒温,不适饮食之宜,不别人之勇怯,不知比类,足以自乱,不足以自明,此治之三失也。诊病不问其始,忧患饮食之失节,起居之过度,或伤于毒,不先言此,卒持寸口,何病能中,妄言作名,为粗所穷,此治之四失也”。后汉张机批评的“握手不及足”,“相对斯须,便处汤药”,“各承家技,始终顺旧”,正是继承《内经》的观点。唐·孙思邈《备急千金要方·大医精诚》更进一步发挥,提出了完整的医德规范。

《内经》主张建立良好的医患关系,而这种关系的建立,是以“病为本,工为标”(《素问·汤液醪醴论》)为前提,以医生的医疗技术和服务质量为基础。在诊治疾病过程中,以病人及疾病为本,而医生及治疗技术为标。所以医生必须顺从患者按病证而施以适当的诊治技术,才能收到满意的效果。故《移精变气论》论问诊时指出:“闭户塞牖,系之病者,数问其情,以从其意”。《素问·宝命全形论》等篇提出以针刺治病时,医生与患者均应专心致志,心无旁务,谓“如临深渊,手如握虎,神无营于众物”,“静意视义,观适之变”。对此,《素问·针解》解释说:“如临深渊者,不敢堕也;手如握虎者,欲其壮也;神无营于众物者,静志观病人,无左右视也。义无邪下者,欲端以正也;必正其神者,欲瞻病人目,制其神,令气易行也”。这与那种心不在焉、繁针乱下者相比,不啻天壤之别。

三、因材施教

《素问·金匱真言论》曰:“非其人勿教,非其真勿授”,这里讲的是师资教授之道。作为老师不仅要传授真正的科学知识,还要严格挑选学生并因材施教。

《灵枢·官能》说:“明目者,可使视色”,即目光敏锐者,可担任望诊;“耳聪者,可使听音”,听觉灵敏者,可担任听诊。看来古代对四诊也有分工,实开现代多项诊断手段应用之先声。“捷疾辞语者,可使论语”,善于辞令、应答流利者,可担任咨询、讨论、教学等工作;“徐而安静,手巧而心审谛者,可使行针艾,理血气而调诸逆顺,察阴阳而兼诸方论”,动作轻缓,神态安静,手巧,精神专注,肯用心思者,让他学习针灸技术,以调整患者的气血,也同时让他学习诊断技术、方药运用等;“缓节柔筋而心调和者,可使导引行气”,肢节缓和,筋骨柔顺,心气和平,可担任导引气功工作,用运行气血的方法治病;“疾毒言语轻人者,可使唾痈咒病”,口舌恶毒,常出轻人之语,可担任“祝由”工作;“爪苦手毒,为事善伤者,可使按积抑痹”,手指形态粗劣,下手重,可

担任按摩积聚、抑制痹痛工作。这样就“各得其人,任之其能,故能明其事”。遇到合适的人才,就要传授其适当的医学知识与技术,而不要放过机会;不适合做医生的人,就不能传授其医学科学,以免破坏医德,危害社会,即所谓“得其人乃言,非其人勿传”,“得其人弗教,是谓失道;传非其人,漫泄天宝”(《灵枢·阴阳二十五人》),也反映出对医学生的教育与使用,应从其道德修养、技术水平、性格特点、应答能力等多方面予以综合考察。

四、尊师重教

黄帝贵为天子,但是他对岐伯这位老师是非常尊重的,每当他听到岐伯的高论而兴奋不已时,总要“瞿然而起,再拜而稽首曰善”。要将岐伯的论述“著之玉版,藏之脏腑,每旦读之”。听岐伯讲《素问·三部九候论》时则向他的老师表白自己学习的诚意:“余愿闻要道,以属子孙,传之后世,著之骨髓,藏之肝肺,歃血而受,不敢妄泄,令合天道……”。而岐伯对这名聪明、谦虚、好学的学生也非常满意,常称赞他问得明察深刻、问得详悉,讲他“良马易御,圣人易语”。看来师生关系很融洽。

《内经》作者提出“非其人勿教”,慎重选择教学对象的观点,但也明确反对那种将知识只传子孙,不传于世的保守落后思想,主张“书于竹帛,刻于玉版”,藏于金匱、灵兰之室。如《灵枢·病传》说“……道,生神之理,可著于竹帛,不可传于子孙”。需要说明的是这里的“子孙”二字是对应于著于竹帛传世之言。看来《内经》的教育思想是很开放的。

五、教育目标

《素问·疏五过论》说:“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……知病本始,八正九候,诊必副矣”。作为医学教育,主要是职业教育,《内经》的教育目标可简要地概括为一句话:即培养高超临床技能的医工。具体有以下几方面要求:

1. 掌握医学的基本理论。
2. 掌握生理、病理、解剖知识。“论理人形,列别脏腑,端络经脉,会通六合,各从其经,气穴所发,各有处名,溪谷属骨,皆有所起,分部逆从,各有条理,四时阴阳,尽有经纪,外内之应,皆有表里”(《阴阳应象大论》)。明经络、脏腑、解剖、切循度量,“其死可解剖而视之”。
3. 培养“自然——社会”医学人才。“上知天文,下知地理,中知人事,可以久长”。《素问·举痛论》说:“善言天者,必有验于人;善言古者,必有合于今;善言人者,必有厌于己”。《素问·气交变大论》进一步说:“善言气者,必彰于物;善言应者,同天地之化;善言化言变者,通神明之理”。另外,对于人的社会地位,王公、大人、布衣……心理状态,尝贵后贱,尝富后贫……以及勇怯、强弱、体质的阴阳五行属性等都应了解。
4. 培养临床治疗效果好的“上工”。上工治未病;上工重预防;上工守机、守神,对疾病过程、生理、病理变化了如指掌,“知机之道,不可挂以发,不知机道,叩之不发”;上工知标知本,知常知变,“知标与本,用之不殆,明知逆顺,正行无问”;上工诊断结合三部九候,“能合色脉,可以万全”,眼明心亮,具有悟性,明察纤毫,像云随风卷一样,日丽天明;“故知一则为工,知二则为神,知三则神且明矣”。可见古代还是提倡诊断手段多多益善的,时至今日,感官诊断延长,各种理化手段的应用,岂不是更符合“神且明矣”!

5. 全面掌握各种诊治技术。《素问·异法方宜论》所谓：“圣人杂合以治，各得其所宜”。具备上述的条件，当然是“十全八九”的上工。

六、教学方法

1. 答疑解惑：《内经》全书，多以君臣问答形式写成，就实际问题来解析答疑，理论切合实际，表现了黄帝、岐伯、伯高、雷公、少俞、鬼臾区等几代师生教学活动的基本方式，体现了“学而不厌，诲人不倦”的治学精神。

2. 示人规矩：《内经》始终着眼于示人以规矩准绳，强调“知其要者，一言而终，不知其要，流散无穷”。《灵枢·逆顺肥瘦》强调医学教育必须给人以规矩，教学内容须有一定的规程，教师才能教育好，学生才能学好，医学知识才能传保。它举了一个生动的例子：“圣人之为道也，上合于天，下合于地，中合于人事，必有明法，以起度数，法式检押，乃后可传焉。故匠人不能释尺寸而意短长，废绳墨而起平木也；工人不能置规而为圆，去矩而为方”。

3. 授人以渔：《内经》教学，着重授人以渔，开发人的智慧，启发学习者的主观能动性，教以“真数”，强调学习者的思考和悟性，达到一通百晓，并认为学者能这样主动学习是“圣人易语，良马易御”。《气穴论》引学生黄帝的话说：“余非圣人易语也，世言真数开人意，今余所访问者真数，发蒙解惑”。

《内经》并不满足于理性的启悟，达到“目以明，耳以聪”，还进一步要求“目见其处，耳闻其处”，达到运用于临床之目的，乃尽量采取直观形象化教学方法，使学者“言而可知，视而可见，扪而可得”。

但《内经》对医学生的要求是十分严格的，要求他们学习要“诵”、“解”、“别”、“彰”、“明”，达到熟记理解，区别比较，概念清楚，最后达到通晓该学科的全貌。

4. 观察、归纳、比较、类比：《内经》托名圣人“仰观天象，俯察地理”，“论理人形”，全书大多内容尽是观察法的产物。诸如女子以七岁、男子以八岁为单位的生长发育过程；五脏六腑的生理功能；疾病表现的总结……，都极其深刻而正确。

《内经》要求学生对不同学说进行比较，择善而从。如《素问·五脏别论》有关脑髓、肠胃属脏属腑的论述；《素问·至真要大论》对于“寒之而热，热之而寒”的观点等，意在使学生在了解多种学术主张的基础上加深对正确认识的理解。在教学中还采取比较的方法来帮助学生，如平脉与病脉之比较，常色与病色之比较……。

《内经》作者最善于运用归纳、类比的方法，把质料不同但结构相似的事物联系起来，用“阴阳五行”的模型加以归纳，形成一个有系统的“同构体系”，使学者提纲挈领，容易理解，也容易掌握应用。事实上，这种方法无论从教学实践，还是从科学实践来说，都是十分成功的，难怪人们认为，这是科学史上的奇迹。《素问·五运行大论》说：“善言始者，必会于终，善言近者，必知其远，是则至数极而道不惑，所谓明矣”。“推而次之，令有条理；简而不匮，久而不绝，易用难忘，为之纲纪”。《六元正纪大论》说：“推而次之，从其类序，分其部主，别其宗司，昭其气数”。“天道可见，民气可调，阴阳卷舒，近而无惑，数之可数者”。

5. 由博返约：医学生的知识是博好还是约好，培养医学人才是通才好还是专才好，《内经》的认识值得我们思考。

《灵枢·禁服》记载岐伯再传弟子雷公向他的老师求“约”的故事，雷公说：学生得以受业于

您,已读通了《九针》六十篇,还是起早带晚地勤学,最近书简编绝,长久翻弄而起垢,但还在诵读不息。雷公确是一个勤奋好学的医学生,但他希望早点得到“约”,黄帝对此认为:学业是要“约”的,好像口袋一样,不约就会溢出来,达到通晓程度后,如果不约,就达不到“神”的地步。但是,如果没有满就要约,那就不能为天下的好医生。明确地提出“满而后约”,即由博返约的主张。

关于通才与专才,当时已认识到专业分工的必要,一个人的精力有限,不可能尽行诸术,须培养专科人才,实为今日专科人才培养之滥觞。《灵枢·病传》说:“余受九针于夫子,而私览于诸方,或有导引行气,乔摩、灸、熨、刺、焮、饮药之一者,可独守耶,将尽行之乎?岐伯曰:诸方者,众人之方也,非一人之所尽行也。黄帝曰:此乃所谓守一勿失,万物毕者也”。

6. 科学求实:《内经》是一部多学科知识的医学经典,充分说明当时医学学科是一个十分开放的系统,这一传统一直受到重视,迨至汉、唐、宋、明,乃产生《伤寒杂病》、《千金方》、《外台秘要》以及金元诸家、清代温病学派等,均对此不断发扬。这个开放系统所吸收的范围扩展到世界各地,以至有《龙树菩萨方》、《海上方》以及胡椒、番茄叶、底野迦(阿片)、乳香、没药等的应用。今天,我们研究它,正是要发扬光大这种开放的精神,开放的胸怀,吸取多学科的(包括西医学)知识,吸取全世界一切有益于我的科学技术。

《内经》实事求是地对待疾病的诊治,既指出许多疾病发展到严重阶段,或者一些难治不治之症,医生有时往往爱莫能助,这种“标本不得,邪气不服”并不是医工不高明,而是和医学发展水平有关;同时也强调医学技术必须不断发展,以攻克诸多难治的和新发现的疾病,《灵枢·九针十二原》所谓:“言不可治者,未得其术也”。

(李铁君 朱振富)

第六章

《黄帝内经》与医学心理学

医学心理学是心理学和医学科学相结合的一门学科。就研究范围而言,医学心理学主要研究人健康时生理与心理的相互影响,患病时的各种心理现象或患病时的病理生理过程对心理的影响,心理对健康与疾病的能动影响等。通过这些研究工作,可以进一步揭示人类如何为战胜疾病和维护健康而斗争的科学原则,并找出预防和治疗疾病的全面有效的方法。由于医学心理学研究范围甚为广泛,故有较多分支学科,主要的就有病理心理学(又称变态心理学)、神经心理学、药理心理学、心身医学、临床心理学(又称诊疗心理学)、缺陷心理学、心理诊断、心理治疗、心理咨询、心理卫生(又称精神保健)等。

《内经》中就充满着丰富的医学心理学内容,故有学者认为,《内经》是我国古代医学心理思想产生和形成的第一部旷世巨著。实际上,现代医学心理学所涉及的基本范畴,《内经》中大都不同程度的论述,并为后世医家所继承、发展。《内经》中的医学心理学思想汇同医学基本理论,一直是中医临床实践的指南。故发掘和研究《内经》中的医学心理学思想内容,不仅有利于促进中医自身的发展,对促进世界医学科学的发展和保障人类健康的事业都当具有重要的和现实的意义。

第一节 《黄帝内经》中的医学心理学思想

作为中国最早的医学巨著的《内经》,实际上是以医学为主体而广泛涉及多学科知识的综合性典籍。心理学的思想内容在《内经》中就占有相当大的比重,可以认为是其中的主要命题,诸如知、情、意等心理概念,心理与生理的密切关系,个性心理特征的分类,心理因素在疾病发生发展中的地位,心理治疗的意义,以及调神摄生的心理卫生等等有关医学心理学的内容,《内经》均从不同角度、不同程度地作了阐述和原则性的总结,提出了很多颇有价值的见解,不少论述至今仍具有一定的先进性。因此,《内经》不仅为我国古代的医学心理学思想奠定了基础,而且在世界医学和医学心理学发展史上占据重要地位。据一些学者所进行的比较性研究分析表明,就连与《内经》著作年代和编纂性质极为相似的、并为世界医学界所推崇的古希腊医学巨著《希波克拉底文集》,其医学心理思想较之《内经》也大为逊色^①。

一、心理概念的表述

心理学是研究人的心理活动规律的科学,它主要包括人的心理活动过程和个性心理特征

这两方面的内容。心理活动过程指人的认知、情感和意志活动过程,个性心理特征则包括人的能力、气质、兴趣和积极性(倾向性)等。对此,《内经》是分别以神和志等概念来进行表述的;也可以说,总归属于《内经》中神的范畴。无独有偶,心理学这一学科的名称,原意即希腊文的关于灵魂的学问。公元前384~322年亚里士多德的名著《灵魂论》对心理学作了系统论述,他把人的心理看作灵魂,认为动植物都有灵魂,其著作对欧洲后来的心理学有较大影响,不少学者也都用灵魂来解释人的心理现象。当然,这就与《内经》对神的认识和表述完全不同了。

据初步统计,《内经》中论述神的地方达一百五十处之多,有“神气”、“神明”、“精神”、“神机”等不同表达形式,含义也有泛指大自然的普遍规律或人体生命活动的总称(即生理活动与心理活动的总称)等之不同。但在《内经》中,神作为心理活动(即人的精神意识思维活动)的表述是无疑的,也是主要的。如对于人的知、情、意心理过程,《灵枢·本神》篇就表述道:“故生之来谓之精,两精相搏谓之神,随神往来者谓之魂,并精而出入者谓之魄,所以任物者谓之心,心有所忆谓之意,意之所存谓之志,因志而存变谓之思,因思而远慕谓之虑,因虑而处物谓之智”。这段话涉及到心理学的许多基本内容,可以看作是《内经》心理思想的纲领。《内经》认为神是由生命本原物质阴阳两精的结合所产生,而“心”为神的主宰,是支配和处理事物的中枢。从这一“任物”(感知)到“处物”(行为)的完整过程来看,神的活动是从物开始而复还于物的,是对客观事物的认识和处理,体现了精神活动的唯物论思想。在这里,《内经》还把心理活动的“神”分为八个具体的内容来进行表述,即神、魂、魄、意、志、思、虑、智。神,此指狭义的神,指人对世界万事万物的理解领悟能力、聪明智慧;魂,是随从神气往来的一种精神活动,如思量计度、演绎、变幻之类;魄,也属精神意识活动的一部分,如人体本能的感觉、反应与动作等;意,指人的思维想象力,如意度、测度、设想或念头等;志,亦属思维范畴,当指志向,与意有相同处,均为意念所向欲达某种目的的心理状态,但意者未定,志者已定;思,即思考、推敲的思维活动;虑,思虑,义与思近,但比思精深,含犹疑辗转、估计预测性;智,即智力、智慧,如能深谋远虑、巧妙处物等。

神、魂、意、志、思、虑、智作为人的心理活动过程表述,重点还是在对人的认知过程和意志过程的表述。对于人的情感活动,《内经》主要以“五志”的形式进行归纳表述,即把人的情志活动与人的内脏生理联系起来,以更深刻地认识情志活动的本质。如《素问·阴阳应象大论》中说:“人有五脏化五气,以生喜怒悲(思)忧恐”。同时篇中又说道:肝“在志为怒”,心“在志为喜”,脾“在志为思”,肺“在志为忧”,肾“在志为恐”。当然,人在接触、认识客观事物的时候,以及人体本能的需要,总会对事物表现出一定的态度,并产生喜爱、厌恶、恐惧、愤怒、悲伤、不满、同情、失望等内心体验,而这种情感的表现形式是十分复杂的,要确定为不变的几种是颇为困难的。实际上,关于情志,《内经》还有诸多篇章论述到,如《素问·举痛论》提到“惊”,《素问·宣明五气》篇又提到“畏”。故在《内经》中“五志论”也并非绝对的。

二、心理与生理的关系

现代心理学认为,人的心理是人脑的机能,是客观现实的映像。人的心理必须依附于脑,没有人脑就不能产生人的心理。同样,没有客观事物的作用,也不能产生人的心理。对于这种心理与生理、心与身的关系,《内经》主要是从形神关系来认识的。《内经》认为,作为心理活动的“神”是人体脏腑功能活动的表现之一,神既是外界事物作用于人体的结果,又是人体器官在运动中接受客观事物作用的产物,体现了唯物主义的观点。

(一)形生神

《内经》认为,神以精气津液血为活动的物质基础。如《灵枢·本神》篇说:“故生之来谓之精,两精相搏谓之神”。《素问·八正神明论》说:“血气者,人之神”。《灵枢·平人绝谷》篇谓:“血脉和利,精神乃居,故神者,水谷之精气也”。《素问·六节藏象论》则表述得更为详尽,认为:“天食人以五气,地食人以五味,五气入鼻,藏于心肺,上使五色修明,音声能彰;五味入口,藏于肠胃,味有所藏,以养五气,气和而生,津液相成,神乃自生”。此谓“神乃自生”,并不是说心理活动可以脱离物质而自来自往,而恰恰是强调神的活动必须建立在以外界之物和形体之器这一物质的基础之上。

神的活动又以心、脑、五脏为依存和主管的器官,特别是心,最为主要。因为“心者,君主之官也,神明出焉”(《素问·灵兰秘典论》);“心藏神”(《素问·宣明五气》篇);心为“精神之所舍也”(《灵枢·邪客》篇);心可以进行思维、统摄意志、主管感知。如《灵枢·本神》篇所说:“所以任物者谓之心,心有所忆谓之意,意之所存谓之志……”。心还可产生情感,如《素问·阴阳应象大论》说:“心……在声为笑,在变动为忧,……在志为喜,喜伤心”,如此等等。总之,心主神明,是主管心理活动的重要器官。《内经》的这一认识,有学者认为^③,主要与心的位置结构和功能有关,生活实践发现心理与心关系密切;心主血,是心理活动的物质基础,与藏象理论的特点有关。实际上,将心理活动归属于心的功能,从现代系统论的角度看,也并非毫无根据。

《内经》从整体观念出发,认为人生最复杂的精神活动,除由心主管外,还与五脏密切相关,是全身各脏器组织协作所产生的综合性功能的结果,故提出五脏主五神、主五志的论点。如《素问·宣明五气》篇说:“心藏神,肺藏魄,肝藏魂,脾藏意,肾藏志”。《素问·阴阳应象大论》就提出肝“在志为怒”,心“在志为喜”,脾“在志为思”,肺“在志为忧”,肾“在志为恐”。而《素问·灵兰秘典论》则以封建社会的官职比喻各脏器在精神活动中所发挥的不同作用。如“心者,君主之官也,神明出焉。肺者,相傅之官,治节出焉。肝者,将军之官,谋虑出焉。胆者,中正之官,决断出焉。膻中者,臣使之官,喜乐出焉。……肾者,作强之官,伎巧出焉”。可以认为,《内经》的这一认识实际上就是心理器官的多脏论观点,有其合理的成份。应当看到,五脏与神志的配属,并不是随意的,而是建立在对脏器的生理、病理认识上,并与整个中医学理论体系相一致。五脏所藏的精微物质,就是神活动的基础,五脏藏精化气生神,神接受外界刺激而生情,神活动于内,情表现于外,不同的内脏机能势必产生不同的神情活动,这就是《灵枢·本神》篇所说的:“肝藏血,血舍魂”;“脾藏营,营舍意”;“心藏脉,脉舍神”;“肺藏气,气舍魄”;“肾藏精,精舍志”。五脏藏神,不是说每脏都分别产生某种精神活动,也不是把某种心理活动单纯地归属于某个脏器,而在于强调人体内部有承担心理活动的统一系统,神是在全部生理活动的基础上产生的最为高级的机能,即脏器间的整体协同作用是产生精神活动的先决条件。所以,《素问·灵兰秘典论》着重指出:“凡此十二官者,不得相失也”。神志活动依赖整个生命机体的活动而存在,如果各脏器不能协调和谐,则不可能有正常的神情活动。如此看来,这种认识应当说是正确的。

对于人体最重要的心理器官大脑,其与精神的关系在《内经》中也有不少论述,只是没有达到心的重要地位而已。如《素问·脉要精微论》说:“头者,精明之府,头倾视深,精神将夺矣”。《灵枢·决气》篇说:“脑髓消,胫酸,耳数鸣”。《灵枢·海论》则说:“脑为髓之海,其输上在于其盖,下在风府……髓海有余,则轻劲多力,自过其度;髓海不足,则脑转耳鸣,胫酸眩冒,目无所见,懈怠安卧”。《灵枢·大惑论》也提到:“精之窠为眼,骨之精为瞳子,筋之精为黑眼,血之精为络,其窠气之精为白眼,肌肉之精为约束,裹撝筋骨血气之精而与脉并为系,上属于脑,后出于

项中”，如此等等。可见《内经》已认识到人的精神与大脑有关，大脑关系到人的视觉、听觉和行为。

五官是感知觉的重要器官，而感知觉的心理活动，《内经》认为是在五脏对五官的支配下而产生的。如《灵枢·脉度》篇所说：“五脏常内阅于上七窍也，故肺气通于鼻，肺和则鼻能知臭香矣；心气通于舌，心和则舌能知五味矣；肝气通于目，肝和则目能辨五色矣；脾气通于口，脾和则口能知五谷矣；肾气通于耳，肾和则能闻五音矣”。此外，皮肤的感觉等也都与内脏有关。

(二)神主形

《内经》认为形与神，亦即身与心，脏器组织和气血津液等物质与心理活动，二者之间是相互依存和相互影响的。形神既俱是生命健康的保障，故《素问·上古天真论》说：“形与神俱，而尽终其天年，度百岁乃去”。其中神又起着统治的作用和对内调节、对外适应的作用，至关重要。如《素问·五常政大论》说：“神去则机息”。《灵枢·天年》更明确为：“失神者死，得神者生”。

神在形的基础上产生，但又对形有重大的反作用，其中最突出的又表现为心神对人的统一整体所起的统帅和调节作用。如《灵枢·口问》篇所说的：“心者，五脏六腑之大主也”。在心神的统帅调节下，生命活动表现出各脏器组织不可能单独具备的整体特性、整体功能、整体行为和整体规律，故《素问·灵兰秘典论》说：“凡此十二官者，不得相失也。故主明则下安，……主不明则十二官危”。

人生存于自然和社会中，受自然、社会的影响，故必须与自然、社会的客观规律相适应，这就必须有赖于神的调节。《灵枢·本脏》篇说道：“志意者，所以御精神，收魂魄，适寒温，和喜怒者也……志意和则精神专直，魂魄不散，悔怒不起，五脏不受邪矣”。说明神(意志)是人体适应自然变化、缓冲社会因素引起的强烈情绪波动，从而成为维护内脏机能、保障生命健康的可靠保证。对此，《素问·经脉别论》和《灵枢·论勇》等篇章中还有不少论述。

三、人格体质分型

人格是心理学研究的重要内容，包括个性倾向性和个性心理特征两方面，主要表现为个人在对人、对己、对事、对物等各方面适应性时所形成的态度、趋向和所显示的独特个性。体质，属于生理和病理学的范畴，主要指遗传禀赋、生理素质等多方面的个体差异。

《内经》中有很多篇章讨论人格，但多结合人的体质一起进行。实际上，这反映了《内经》一贯的形神合一辩证观。同时，有利于帮助人们从个性心理的差异中去探求不同的病因病机，从而指导治疗。正因如此，所以《内经》在论述各种人格体质类型时，又往往提出相应的一些调治原则。而《内经》对人格体质类型的划分，除围绕人格体质特征外，又主要以阴阳五行为依据。如《灵枢·通天》篇提出阴阳五态人的人格类型，认为：“太阴之人，贪而不仁，下齐湛湛，好内而恶出，心和而不发，不务于时，动而后之……少阴之人，小贪而贼心，见人有亡，常若有得，好伤好害，见人有荣，乃反愠怒，心疾而无恩……太阳之人，居处于于，好言大事，无能而虚说，志发于四野，举措不顾是非，为事如常自用，事虽败而常无悔……少阳之人，提谛好自贵，有小小官，则高自宜，好为外交而不内附……阴阳和平之人，居处安静，无为惧惧，无为欣欣，婉然从物，或与不争，与时变化，尊则谦谦，谭而不治，是谓至治……”。接着，经文又分别论述了五态人的治法及体质形态特征。五态人主要是人格的阴阳分类，层次较高，较为典型、抽象，但具体针对性不强，篇中也提到：“众人之属，不如五态之人者，……五态之人，尤不合于众者也”。故《灵

《灵枢·阴阳二十五人》篇又具体论述了二十五种人格类型,即把人按五行归类,分成木、火、土、金、水五种类型,然后再以五音类比,将五种类型的每一型分成一个具有典型特征的主型和四个各与主型不同又各自互有区别的亚型,于是共得出二十五种类型。如以木形之人为例,《灵枢·阴阳二十五人》篇认为:“木形之人,比于上角,似于苍帝。其为人苍色,小头,长面,大肩背,直身,小手足,好有才,劳心,少力,多忧劳于事。能春夏不能秋冬,感而病生,足厥阴佗佗然。大角之人……遗遗然。左角之人……随随然。钛角之人……推推然。判角之人……枯枯然”。这里明确指出木形之人主型的形态特征、个性特征及对时令的适应性,而对其余四个亚型也指出各自的个性特征。至于四个亚型的形态特征情况,经文中还另有详尽描述。其余各型仿此。可以认为,阴阳二十五人的分类是《内经》中最为详细的一种人格体质分类法。

此外,《内经》中尚有其它不同的人格分类法。如《灵枢·论勇》篇中根据勇怯不同的性格表现、情绪变动及与形体结构、脏气活动内容而进行的勇士、怯士人格分类,《灵枢·行针》篇中依据人的体质、阴阳之气的盛衰及情绪、性格、感应差异等不同而进行的重阳之人、重阴之人的人格分类,以及《灵枢·逆顺肥瘦》篇的肥人、瘦人分类,如此等等。总之,《内经》对人格体质的论述,内容十分丰富,而且具有与体质相关、与伦理道德相关、与哲学思想相关及与临床实践相关的显著特点,其现实意义是无疑的。

四、心理因素的致病作用

心理因素与疾病的关系是医学心理学研究的主要内容。情绪变化、人格类型或行为特征、以及社会境况等,则是导致心身疾病的主要因素。对此,《内经》皆有不同程度的论述。

(一)情志变化是致病的主要因素

《内经》认为,情志活动以人的脏腑气血为基础,二者间有密切的联系。由于外界的多种因素,可以产生人体不同的情志变化;而情志的异常,则可伤害人体,从而导致疾病的发生。而其致病的条件,则主要取决于刺激的质与量。如《灵枢·百病始生》篇说:“喜怒不节则伤脏”。《素问·阴阳应象大论》也指出:“暴怒伤阴,暴喜伤阳”。此外,尚有《灵枢·本神》篇的:“恐惧而不解则伤精”,《灵枢·口问》篇的:“大惊卒恐则血气分离”,等等。这都说明情志致病,与喜、怒、惊、恐等不同的质及突然、强烈、持续或无规律等量的条件有关。

情志因素的致病中介机制,《内经》认为主要是通过对内脏、气血的影响而致病。如《灵枢·百病始生》篇说:“喜怒不节则伤脏,脏伤则病起于阴也”。《灵枢·口问》篇说得更为详细:“大惊卒恐,则血气分离,阴阳破败,经络决绝,脉道不通,阴阳相逆,卫气稽留,经脉虚空,血气不次,乃失其常”。但在《内经》中,情志的致病性,最关键、最突出的还是对脏腑气机的影响,这也正是《素问·举痛论》中所说的:“余知百病生于气也。怒则气上,喜则气缓,悲则气消,恐则气下……惊则气乱……思则气结”。

对于情志因素所导致的疾病,《内经》也多有论述,如《灵枢·病能论》中因“暴折而难决”导致的“阳厥”;《灵枢·癫狂》篇中因得之“忧饥”、“大恐”、“大喜”而导致的癫狂;《素问·奇病论》中因孕妇期间“其母有所大惊”,而“令子发为癫疾”;《素问·至真要大论》中因“木郁之发”,情志不遂所导致的胃脘痛;《素问·通评虚实论》中因“暴忧”所致的“膈塞闭绝”之噎膈;《素问·阴阳别论》中因“有不得隐曲”所致的“女子不月”;《灵枢·五变》篇中因怒转热所致的“消瘿”;《灵枢·百病始生》篇中因“内伤于忧怒”兼之“卒然外中于寒”而导致的积聚;《素问·生气通天

论》中因“大怒”所致的“薄厥”……,如此等等,不胜枚举。可见在《内经》中有关心身疾病的内容也是颇为丰富的。

(二) 不同的人格体质类型对发病有一定的倾向性

现代医学心理学研究资料表明,不同的人格类型或行为特征与发病有一定关系。而《内经》对此早已有明确的论述。《灵枢·五变》篇中就提出“因形而生病”的观点。如《灵枢·行针》篇就指出:“多阳者多喜,多阴者多怒”。而《素问·经脉别论》也认为“惊恐恚劳动静”,或“度水跌仆”,“当是之时,勇者气行则已,怯者则着而为病也”。《灵枢·阴阳二十五人》篇还提到,木形之人与火形之人,皆“能春夏不能秋冬,秋冬感而病生”;土形之人、金形之人和水形之人,皆“能秋冬不能春夏,春夏感而病生”;诸如此类的认识,在《内经》中还很多。总之,说明不同的人格体质对外界刺激可产生不同的好发性,而对不同的外界刺激也有不同的耐受性,由之而产生发病的倾向性。可见《内经》十分注重个性特点与体质因素在发病学中的地位。

(三) 社会因素与心理和发病密切相关

《内经》认为,社会因素与人的心理和健康有密切关系。社会因素可影响人的心理,进而影响人的健康并导致疾病。现代医学心理学就强调,社会因素在心身疾病的发生和发病机理方面,是不可忽视的一个重要方面。对此,《素问·疏五过论》中就比较详细地叙述了社会心理因素对疾病的影响,认为:“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”。十分清楚,人们的社会地位和生活条件变迁等因素,势必引起心理情志的变化,从而导致疾病的发生。类似的论述,在《素问·征四失论》等篇章中还有许多。

五、心理与诊断

《内经》认为,人的心理与生理、病理都有密切关系。因此,人在患病时就必然不同程度地反映出各种心理状态,了解这些心理状态,就有利于对疾病作出正确的诊断。《素问·本病论》中说:“得神者昌,失神者亡”。故《内经》常以神之得失作为衡量正常的和异常的心理现象的标准,并作为预测疾病机转的根据。也正因如此,所以无论是望诊、闻诊或切诊、问诊的实施,《内经》都强调神的重要性,并提出具体的要求,不少内容多反映在对疾病证候的论述中,体现了浓厚的心理诊断特色。

《内经》认为,观察人的情志变化可了解神气的盛衰及脏腑气血的盛衰,因为“神有余则笑不休,神不足则悲。……血有余则怒,不足则恐”(《素问·调经论》)。而对形态的观察也当立足于神,并可推知其个性特征与疾病的关系。如《灵枢·五变》篇中说:“何以候柔弱之与刚强?……此人薄皮肤,而目坚固以深者,长冲直扬,其心刚,刚则多怒,怒则气上逆,……此言其人暴刚而肌肉弱者也”。《灵枢·本神》篇更概括为:“察观病人之态,以知精神魂魄之存亡得失之意”。

闻听语音也有重要的心理诊断价值,因语言与声音不仅与内脏机能有关,也反映人的一定心理状态。这一观点在《内经》中也多有体现。如《素问·脉要精微论》中说:“言而微,终日乃复言者,此夺气也……言语善恶不避亲疏者,此神明之乱也”。《素问·阴阳别论》中还说噫能反映心神病变,它多因惊骇引起,即“二阳一阴发病,主惊骇背痛,善噫善欠”。

问诊,是心理诊断中最为重要、最为直接的方法。医生通过与病人或其陪诊者进行有目的的交谈,可以了解病人的起病经过、自觉症状、思维意识、情绪变动、生活环境、人格气质、人事变动等诸多有关心理活动的情况。而《内经》在这方面的论述也甚为精辟。如《素问·征四失论》说道:“诊病不问其始,忧患饮食之失节,起居之过度,或伤于毒,不先言此,卒持寸口,何病能中”。所以,《素问·疏五过论》明确指出:“凡欲诊病者,必问饮食居处,暴乐暴苦,始乐后苦”。《灵枢·师传》篇还提出:“入国问俗,人家问讳,上堂问礼,临病人问所便”。这些要求,不仅有利于全面详尽了解病情,也有利于使病者建立起良好的心理状态,从而提高诊治效果。对于问诊的技巧,《素问·移精变气论》中还提出:“闭户塞牖,系之病者,数问其情,以从其意”。这样,就有利于消除病人顾虑,获取真实病情资料,便于作出正确诊断。

切诊在心理诊断中也有一定的意义,因为脉直接受心神所支配,这就是《灵枢·本神》篇所说的:“心藏脉,脉舍神”。因此,心理情志的变化也可反映于脉象上。《素问·经脉别论》中就论述道:“人之居处动静勇怯,脉亦为之变乎?……凡人之惊恐患劳动静,皆为之变也”。《素问·大奇论》中更明确指出:“肝脉鸢暴,有所惊骇……脉至如数,使人暴惊……脉至如华者,令人善恐,不欲坐卧,行立常听”。

总之,在心理诊断中四诊都各具特点,但却不能因此而单凭其中的某一方面即作结论,而当四诊合参,全面考察分析,这也是《内经》中所强调的。如《素问·疏五过论》中提出:“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”。

六、心理治疗

心理治疗,是一种应用心理学的理论和技术,治疗情绪、精神障碍以及某些躯体疾病的方法。它主要是通过医者的言、行、情、态等影响病者的认知、情感和性格、行态等,以达到治疗目的的一种方法,所以又叫精神疗法或意疗。心理可致病亦可治病。心理治疗的根本目的,就在于运用心理的能动作用原理,改变失常者的神情行为,以使之恢复常态。有关这方面的内容,在《内经》中是既丰富而又颇具特色的。

(一)五志相胜

《素问·阴阳应象大论》和《素问·五运行大论》中依据五脏主五志应五行的理论,结合五行制胜的规律,提出五志相胜的论点,即怒伤肝,悲胜怒;喜伤心,恐胜喜;思伤脾,怒胜思;忧伤肺,喜胜忧;恐伤肾,思胜恐。这实际上是提出了一种以情胜情的心理治疗法则,对后世产生巨大的影响。用一种情志活动去控制治疗某种情志刺激而引起的疾病,从而达到愈病的目的。可见《内经》是正确地认识了精神因素与形体内脏及精神情志之间在生理、病理上相互影响的辩证关系,巧妙地运用以偏救偏的原理。《内经》这一独到的见解,在医学心理学史上也是有着重要意义的。

(二)祝由

祝由,实际上也可认为是以语言开导为主的一种心理疗法。其主要内容,在于祝说病由,转移患者精神,而达到调整病人气机,使精神内守以愈病的方法,所以又称“移精变气”。这一方法的论述,主要出于《素问·移精变气论》,文中指出:“…古之治病,惟其移精变气,可祝由而已”。此外,《灵枢·贼风》篇中也提到:“……其祝而已者,其故何也?……先巫者,因知百病之胜,先

知其病之所从生也,可祝而已也”。这里明确地提出祝由愈病的前提,即要知胜病法,要知发病因。由此可见,祝由的本质并不是迷信的。至于具体的劝说开导,在《灵枢·师传》篇中也有所论述:“且夫王公大人,血食之君,骄姿从欲,轻人而无能禁之,禁之则逆其志,顺之则加其病,使之奈何?治之何先?岐伯曰:人之情,莫不恶死而乐生,告之以其败,语之以其善,导之以其所便,开之以其所苦,虽有无道之人,恶有不听者乎?”针对病人的不同思想实际和个性特征,做到有的放矢、生动活泼、耐心细致,这是实施劝说开导的基本要求,与现代心理治疗中的精神支持疗法相似。

(三)暗示

暗示疗法是现代心理治疗中的一种重要方法。它主要是用含蓄、间接的方式,对病人的心理状态产生影响,以诱导病人“无形中”接受医生的治疗意见,或产生某种信念,或改变其情绪和行为,甚或影响人体的生理机能,从而达到治疗疾病的目的。暗示一般多采用语言,也可用手势、表情,或用暗号及暗示性药物来进行。《素问·调经论》中就有生动的论述:“按摩勿释,出针视之,曰我将深之,适人必革,精气自伏,邪气自乱”。前所述之“祝由”,在很大程度上也含有暗示愈病的原理。

(四)顺志

顺志,即言要顺从病人的意志、情绪,包括满足病人必要的心身需求。人的一切活动,都是为了满足生理的或心理的需求。需求的满足与否,势必会影响人的情绪与行为,甚至影响正常的生理活动而导致疾病。对此,仅用劝说开导或强行压制等办法,是难以解除病者疾苦的,故当顺之。《灵枢·师传》说:“未有逆而能治之也,夫惟顺而已矣。……百姓人民,皆欲顺其志也”。当然,顺从满足应当是必要的、合理的、客观条件允许的需求。

(五)导引行气

导引行气,如今所谓“气功”,其作用主要是充分调动和挖掘人体的潜能,以强身祛病,延年益寿。气功,从本质上看也属于心理疗法,因其主要内容在于静心调神,并进而达到调身。《内经》中对此论述颇多,如《素问·上古天真论》说到的内容就有“恬淡虚无”、“和于术数”、“精神内守”、“呼吸精气”、“独立守神”,等等。《灵枢·师传》篇中也明确提到导引行气是可与按摩、针灸、方药等并列的一种医疗方法,所谓:“余受九针于夫子,而私览于诸方,或有导引、行气、乔摩、灸、熨、刺、焫、饮药之一者,可独守耶?将尽行之乎?”《素问·调经论》中则更为具体地进行了论述:“所有自来肾有久病者,可以寅时面向南,净神不乱思,闭气不息七遍,以引颈咽气顺之,如咽甚硬物,如此七遍后,俛舌下津令无数”。说明练功的方法及其治疗作用。

综上所述,心理治疗的内容在《内经》中是甚为丰富多彩的,但与其它具体的治疗手段和方法一样,这并不是治疗疾病成败的唯一因素,医疗技术和方法的实施取效,还必须注重建立良好的医患关系,必须调动医生和病人双方的积极性。这也是临床治疗中的重要心理内容。对此,《内经》是甚为强调的,如《素问·汤液醪醴论》中就明确论述道:“帝曰:……今良工皆得其法,守其数,亲戚兄弟远近,音声日闻于耳,五色日见于目,而病不愈者,亦何暇不早乎?岐伯曰:病为本,工为标,标本不得,邪气不服,此之谓也”。说明医技高,对病人情况也甚了解,然而,“标本不得”,也即医生与病人尚未能很好协作,故以治而无效。很显然,《内经》在这里提示的良好的医患关系在于标本相得,而且是治疗成败的重要因素,其中又以病人为“本”,最为关键。所以,《素问·五脏别论》中就指出:“凡治病,必察其下,适其脉,观其志意,与其病也。拘于鬼神者,不可与言至德;恶于针石者,不可与言至巧;病人不许治病者,病必不治,治之无功矣”。由此

可见,病人的心理因素至关重要,当为之“本”。然而,如何使病人端正态度,正确对待疾病,积极配合医生治疗,这又有赖于医生。故《内经》在许多篇章中对医生提出了要求。如《素问·针解》篇中说的:“必正其神者,欲瞻病人目,制其神,令气易行也”。《灵枢·终始》篇中说的:“深居静处,占神往来,闭户塞牖,魂魄不散,专意一神,精气之分,毋闻人声,以收其精,必一其神,令志在针,浅而留之,微而浮之,以移其神,气至乃休”。而《素问·征四失论》中更为详尽地对医生在临证中易犯的四种过失作了分析,并提出告诫。《素问·示从容论》及《素问·疏五过论》也有与此相似的内容,被后世医家视为医德修养的戒律。应当看到,《内经》这种标本相得的医患关系论,即使在今天也仍有着重要的现实指导意义。

七、心理卫生

心理卫生,即保护心理健康的措施和各种活动的总和称谓,主要研究人的心理特征、预防心理疾病发生、优生优育、培养健康人格、保护心身健康等内容,当属中医养生摄生的范畴。《内经》于此颇有建树,在其对摄生理论的讨论中,许多内容就是从心理情志活动与健康长寿的关系等角度进行阐述的。

《内经》中的心理卫生思想,主要反映为一种“防治并重,以防为主,形神俱养,以神为上”的整体辩证观。而各种具体的心理卫生方法,也都围绕着守神与调神养神这一基本点。对此,《内经》在其第一篇的《素问·上古天真论》及第二篇的《素问·四气调神大论》中就展开了较全面的讨论,可见其重视和强调的程度。如《素问·四气调神大论》提出:“是故圣人不治已病治未病,不治已乱治未乱,此之谓也。夫病已成而后药之,乱已成而后治之,譬犹渴而穿井,斗而铸锥,不亦晚乎”。说明预防为主的观点。《素问·上古天真论》提出:“恬淡虚无,真气从之,精神内守,病安从来”。这又说明摄生中以养神守神为主的观点。

如何达到精神的内守?其关键就在于调养。如何正确调养?《内经》认为首先就必须做到清静恬淡,即《素问·上古天真论》说的:“志闲而少欲,心安而不惧,形劳而不倦”。因为“静则神藏,躁则消亡”(《素问·痹论》)。当然,这里的清静恬淡和志闲少欲,已包括减少名利、物欲和节制性欲等要求。同时,《内经》认为还应当顺应四时调养之,如《素问·四气调神大论》中说道:“春三月,此谓发陈……以使志生;……夏三月,此谓蕃秀……使志无怒;……秋三月,此谓容平……使志安宁;……冬三月,此谓闭藏……使志若伏若匿……”。此外,《内经》认为还可以应用气功导引等,如《素问遗篇·刺法论》说:“黄帝曰:余闻五疫之至,皆相染易,无问大小,病状相似,不施救疗,如何可得不相移易者?岐伯曰:不相染者,正气存内,邪不可干。避其毒气,天牝从来?复得其往,气出于脑,即不邪干。气出于脑,即室先想心如日。欲将入于疫室,先想青气自肝而出,左行于东,化作林木。次想白气自肺而出,右行于西,化作戈甲。次想赤气自心而出,南行于上,化作焰明。次想黑气自肾而出,北行于下,化作水。次想黄气自脾而出,存于中央,化作土。五气护身之毕,以想头上如北斗之煌煌,然后可入于疫室”。可见,《内经》在这里提出一个可用意念的心理力量以增强脏腑功能而防病的方法。

除上述者外,《内经》中尚有许多有关心理卫生思想的论述,并与生理的内容紧密地联系在一起展开讨论,在此不再一一列举。

(何清平)

第二节 《黄帝内经》医学心理学思想的继承应用与研究发展概况

汉代以降,历代医家继承《内经》中的医学心理学思想,并从不同角度、不同程度地进行研究与应用,最终发展形成了独具特色的中医心理学学科体系。

一、汉晋隋唐时期

东汉三国时期,《内经》的医学心理学思想已渗入到医家的具体临床治疗中,并多有发展。如张仲景《伤寒杂病论》就将一些异常的心理现象作为辨证的依据,并确立在辨证论治中。像阳明病,“胃家实”,就辨健忘、发狂、如狂、谵语等证而立方选药。而少阴病的“但欲寐”,也即严重心理失常状态,为心肾阳虚的主要症状之一。同时,张仲景还对某些心神疾病制定了一套理、法、方、药的辨证论治方法,为后世对这类疾病的治疗作出了示范。诸如百合病、脏躁、虚烦不眠等即以异常心理表现为主的病证。百合病之“意欲食复不能食,常默默,欲卧不能卧,欲行不能行”,亦即意志减退,知觉变态,行为异常,感情淡漠的心身病,张仲景立百合地黄汤等方以清虚热、养心肺之阴而治之。有学者统计^①,《伤寒论》共有条文三百九十八条,以异常心理为主证或主要病机之一的条文有四十条,约占10%;条文中涉及有关心理因素的有八十八条,约占22%;所论方剂一百一十三方,以心理因素为主要病因之一或以心身病证为主证之一的方剂就有二十方,占18%;而原文中涉及心理问题的方剂有三十四方,占30%。这说明心理因素在疾病及治疗中的普遍意义。

此外,在东汉三国时期,还有一些医家在医学心理学方面也有所贡献,如华佗就擅长运用心理疗法。《后汉书·方术列传》中记载其曾用“盛怒”法治一太守之久病,“吐黑血数升而愈”。华佗还极重视心理卫生,“晓养性之术”,创“五禽戏”,倡“导引”。

晋至隋唐时期,从总体上看,有关医学心理学的理论已在《内经》的基础上对个体心身发展有了进一步的深入认识和发挥;实践方面则主要表现在对心身疾病的进一步研究,对心理病机的深入阐发,对心理卫生的发展和益智方药的收集整理等多方面皆有较大发展。如隋代巢元方的《诸病源候论》和唐代孙思邈的《千金要方》,以“变蒸”的理论对五百七十六天内的婴幼儿的身体生长、情志智力发展迅速的现象和规律,进行了深入的观察、探讨和形象概括。较之《内经》,对心身发展的分期更为细致。在心理卫生方面,晋代葛洪的《抱朴子·内篇》和南北朝时代陶弘景的《养性延命录》等都有丰富的内容。尤其是孙思邈的《千金要方》中,为了达到优生而对母体心身条件的选择、怀孕行房的环境与时间要求、性交时的心理生理卫生、夫妻感情的融洽等方面,都做了较仔细的观察研究,提倡胎养胎教。孙思邈及其所著的《备急千金要方》,可以说是这一时期对医学心理学思想进行研究与发展杰出代表。

此外,在晋至隋唐时期,《内经》的整理与注释工作开始受到人们重视,而其中的医学心理学思想也得到了进一步的阐发。西晋皇甫谧编纂的《针灸甲乙经》,其卷一就开宗明义强调《精神五脏第一》。唐·宝应年间王冰对《素问》的注释,就对情志致病颇有心得,对养生调神的阐述更深刻豁达。

二、宋金元明清时期

宋金元时期,由于学术争鸣活跃,医学心理学思想也得到较大发展,主要表现在情志理论的成熟、心理病机的深入阐发和心理治疗的广泛应用等方面。如宋代医家陈无择在《三因极一病证方论》中提出著名的“三因论”,把情志病因明确为七情,这是对《内经》的很好总结,也是对《金匱要略》病因说的创造性发挥。而此期间的金元四大家,也都将《内经》的医学心理学思想融会到自己的学说中去,形成各自学术观点的组成部分。如“主火派”的刘河间,在阐发《素问·至真要大论》病机十九条时,大量描述了异常的心身现象,并作为火热证的辨证论治依据。“补土派”的李东垣,在研究脾胃的病因病机时,虽强调饮食不节、劳役过度是发病主因,也重视心理因素的致病性。“养阴派”之朱丹溪,以“阴常不足,阳常有余”立论,强调青壮年时期就当戒色欲,以养难成易亏的阴精,并从阴常不足出发分析老年人心身特点,提倡“收心养心”以调养神明、节欲以养阴精、淡泊以涵神气而制有余之阳。“攻下派”之张子和,更是这一时期的杰出代表人物,对许多医学心理学课题有独到的见解,特别是在心理治疗方面,对《素问·阴阳应象大论》中的情志相胜论从理论上进行了发挥,并在临床中大量单独使用心理疗法,取得较好效果。如其在“卫德新之妻”一案中,对由恐惊而产生的疾病,精心设计了“思胜恐”的情志相胜疗法,使病人一步步认识到惊恐产生的根源,起到药物未能达到的疗效。

明清时期医家对医学心理学的研究,在理论方面主要表现在对《内经》的注释上,如明·万历年间马蒔著《黄帝内经·素问注证发微》、《黄帝内经·灵枢注证发微》;明·天启年间张介宾著《类经》;明·崇祯年间李中梓著《内经知要》;清·康熙年间张志聪著《黄帝内经·素问集注》、《黄帝内经·灵枢集注》等,多有精辟阐述。而《永乐大典》、《古今医统大全》、《寿世保元》、《景岳全书》以及《古今图书集成·医部全录》中,也都收集整理了大量有关医学心理学的资料。在医疗实践方面,心理病机、心理治疗、心理卫生等也都有一定发展,并以叶天士为代表。叶氏继仲景之风,将异常的心理现象作为辨证依据,如其在《外感温热篇》中提到,温病从气分到营分时的辨证要点是“心神不安,夜甚无寐”的异常心理现象,故病有质的不同,立方用药也自当有别。叶天士在《临证指南医案》中还明确提出诵读劳心的病机,提出小儿心理卫生中要注意的“知识太早,真阴未充,龙火易动”等观点。在人格体质方面,这一时期的医家也从《内经》的理论深入到临床,如楼英《医学纲目》说:“阳多者火多,性急而形瘦”。叶天士也说:“形瘦面赤,禀质木火,阴不配阳”。在心理治疗方面,明代的江瓘《名医类案》,清代的魏之琇《续名医类案》、俞震《古今医案按》等,都类编了系统的心理治疗情志疾病的医案,如相思、诈病、哭笑、七情等。至于治疗心身疾病和益智方药的汇集方面,以明代李时珍的《本草纲目》贡献最大。对儿科心身疾病的调治和心理卫生记载方面,以明代万全的《幼科发挥》为优。

三、近现代的研究

鸦片战争以后至中华人民共和国成立前,对《内经》有关医学心理学思想的研究,主要还是处于一种零星发掘且较散乱的状态。陆定圃《冷庐医话》、周学海《读书随笔》、张锡纯《医学衷中参西录》、恽铁樵《药盒医学丛书》、何廉臣《全国名医验案类编》、叶劲秋《不药疗法验案》等著作中都不时论及医学心理学思想。如恽铁樵提出《内经》全书的总纲为“揆度奇恒,道在于一,神转

不回,回则不转,乃失其机”。他还在《保赤新书》中提出“七情方面当戒”等。陆定圃的《冷庐医话》中则有以“七情”、“慎药”、“医范”、“医鉴”、“求医”、“慎疾”、“不寐”、“保重”、“弃言”命名的篇节,可看出其在诊治、养生方面的医学心理学思想。如其在“七情”节中就论证了“医者意也”的意义,而在情志相胜心理疗法的运用中则举了文挚用激怒法治齐闵王的思郁证等案例。二十世纪初出现的大批中医学杂志中,也零星记载了一些有关医学心理思想方面的研究论文,如张越公的“论符禁咒治病”^⑤,高思潜的“巫”^⑥,苦虫的“祝由与由祝”^⑦,不一的“中国祝由科在精疗学术上的评价”^⑧,姚星叔的“心病还须心药医”^⑨,朱中德的“中国历代心理疗法”^⑩等等;并还有学者特别留心研究了两晋南北朝时期的医学心理学思想^{⑪⑫⑬},或提出“中国古代心理卫生学”的论点^⑭。

中华人民共和国成立以后的二十世纪五六十年代,就基础理论方面看,全国高等中医院校的一、二版教材,在论述阴阳、五行、藏象、病机、诊法、摄生等内容时,都不同程度地注意到《内经》重视心理因素这一特点。特别在讨论“神”、“形神合一”等篇章和文章时,普遍认为狭义之“神”的重点是指人的精神思维,并有单独从医学心理学角度进行探讨的^⑮,系统阐述神的涵义、生成(物质基础、发展过程)、功能(生命主宰、精神源泉)、调理(怒喜无太过不及)、心脑关系等。也有人进行了人格体质的探讨^⑯,认为《内经》的阴阳五态说、阴阳二十五人说、内脏坚脆刚柔说,其实质为表明同一致病因素在不同气质患者内部活动的情景,反映了疾病发生和发展运动形式的特殊性。从临床实践方面看,二十世纪五六十年代对郁、癫、狂、厥、晕、梦、寐等心身疾病的治疗报道也很多^{⑰⑱⑲⑳㉑㉒},并在中西医结合方面进行了一些尝试。二十世纪七十年代,针灸、针麻原理的研究引起人们的重视,从1973年开始,中国科学院心理研究所等单位同医学界合作对针灸^㉓、针麻^㉔中的心理现象进行了实验研究和临床观察,这对提高针灸疗效有一定意义,而这种借助现代心理学研究方法探索中医学的实质,在实验基础上去揭示其奥秘、反映其合理内核,有力地促进了中医界更注重自身心理学的研究。二十世纪八十年代开始,以围绕着《内经》的医学心理学思想展开了十分活跃的理论研究,诸如“《内经》与心身医学”^㉕、“《内经》心理学思想初探”^㉖、“《黄帝内经》中有关医学心理学的探讨”^㉗、“《内经》的医学心理学思想”^㉘等研究论文不断发表。而全面系统发掘整理《内经》医学心理学思想的论著也有印行或出版^㉙。据初步统计,仅1980年至1984年的五年中,所发表的相关研究论文就有547篇^㉚,1985年和1986年的两年间又迅增达到666篇。此外,在个体研究的基础上,还出现了个别地区的自发性研究组织。中医心理学学科体系开始孕育,并迅速形成产生。1985年12月成都“全国首届中医心理学学术讨论会”的召开,说明中医心理学作为一门学科已经引起人们的重视,《内经》中的医学心理学思想,也由此而得到更有效地继承应用与研究发展。如1985年至今,已筹建形成了全国性的中医心理学学术研究机构,几乎每年都召开一次全国性学术交流与研讨会,学科体系大致形成,专题研究不断深入,不少专著、教材印行出版^{㉛㉜㉝㉞㉟㊱㊲},刊行了多期全国性《中医心理学论丛》,成都、福建、北京、湖南、湖北、广西、山东、天津等中医院校开设了中医心理学课程,有的还成立了中医心理学研究室,一些地区也已开设或正筹建开设心神科及中医心理学某些专科的门诊或医院,成都、福建等地已举办了多次全国性的中医心理学研讲班……如此等等。总之,随着中医的发展,中医心理学的创立,无疑将从客观上使对《内经》医学心理学思想的研究达到一个更高的层次,既可更好地发掘,又能不断地深化,并可日趋充实丰富和完善提高,前景当是甚为可观的。

(何清平)

参 考 文 献

- ①王效道,等。《内经》心理思想研究。南京铁道医学院(内部资料)。1984年。第3页、第9页
- ②闵范忠,等。新编中医心理学。广西民族出版社,1991年。第22页
- ③朱文锋,等。中医心理学原旨。湖南科学技术出版社,1987年。第40页、第41页
- ④王米渠。中医心理学。天津科学技术出版社,1985年。第42页
- ⑤张越公。论符咒治病。三三医报,1923,(11):10
- ⑥高思潜。巫·三三医报,1924,(2):21
- ⑦苦虫。祝由与由祝。中西医药,1936,(4):4
- ⑧不一。中国祝由科在精疗学术上的评价。健康杂志,1937,(6):3
- ⑨姚星叔。心病还须心药医。新医药刊,1937,(4):77
- ⑩周候于。晋代士大夫之神经病。文艺的医学,1933,(9):5
- ⑪刘汝霖。南北朝人寿之研究。师大月刊,1934,(3):11
- ⑫李树清。两晋前后的一些优生经验。华年,1935,(8):33
- ⑬董华农。中国古代心理卫生学。华西医药杂志,1948,(3):11
- ⑭吕再生。试论中医学中的“神”。中医杂志,1960,(1):5
- ⑮秦德平。谈中医的气质学说的实质。哈尔滨中医,1961,(10):54
- ⑯伍正谊。十年来我国精神病学的成就。中华神经科杂志,1957,(10):5
- ⑰李心天。主观能动性在中西医结合疗法中的作用。文汇报,1960,(11):29
- ⑱娄焕明。试论祖国医学对神经衰弱的认识。哈尔滨中医,1963,(2、3):1
- ⑲薛盟。祖国医学对精神病学的认识和治疗。浙江中医杂志,1957,(10):10
- ⑳李继光。“健脑丸”用于神经衰弱症146例疗效。中华神经精神科杂志,1958,(6):429
- ㉑李元吉。癫狂病。新中医,1957,8(11):4
- ㉒陈永舒,等。一些心理特点和针刺前后痛觉变化的关系。北京大学心理学系文集。1978年
- ㉓时蓉华,等。比较针刺与暗示对痛阈的影响。心理学报,1980,(3):341
- ㉔许淑莲。心理因素在针麻中的作用研究。全国针麻论文集摘要。1979年
- ㉕李心天,等。医学心理学三十年。心理学报,1980,(2):141
- ㉖裘沛然。《内经》心身医学。中医研究生班讲稿(内部资料)。1980年
- ㉗徐平。《内经》心理学思想初探。湖北中医学院七八级研究生毕业论文集(内部资料)。1981年
- ㉘王琦。《黄帝内经》中有关医学心理学的探讨。新中医,1981,(7):11
- ㉙周朝进。《内经》医学心理学思想。浙江中医杂志,1981,(6):245
- ㉚聂世茂。黄帝内经心理学概要。科学技术文献出版社重庆分社,1986年
- ㉛王米渠。中医心理学纲要。四川科学技术出版社,1988年。第122页
- ㉜董建华,等。实用中医心理学。北京出版社,1987年
- ㉝王米渠,等。老年心理与长寿。江西人民出版社,1987年
- ㉞王米渠,等。中医心理治疗。重庆出版社,1986年
- ㉟王克勤。中医神主学说。中医古籍出版社,1988年
- ㊱王升龙。中医心理学。福建中医学会(内部资料),1985年

第七章

《黄帝内经》体质学说研究

早在两千多年前,中医学和西医学即开始对人体的体质进行探索。西方体质学说发源于希波克拉底(Hippocrates)的“四液”说,他认为人体由血液、粘液、黄胆汁、黑胆汁四种体液组成,因这四种体液的组成比例不同,而有胆汁质、多血质、粘液质、抑郁质四种体质之异。我国古代早有关于体质的记载,在《周礼·地官司徒》中,已认识到不同地域的人有“毛而方”、“黑而津”、“专而长”、“皙而瘠”、“丰肉而库”等形态、肤色的差异。至于设立专篇讨论人体体质则始于《内经》的《素问·异法方宜论》、《灵枢·阴阳二十五人》、《灵枢·通天》等篇,比较系统地论述了有关体质的一系列内容,从而奠定了中医体质学说的理论基础。后世医家继之研究,使体质学说日臻完善。遗憾的是,与西方体质学说的研究相比,我国近代对《内经》体质学说的研究显得相对不够。当历史跨进二十世纪五十年代,有人曾发表文章,对《内经》体质学说作了介绍^①,然而未能引起人们的充分重视。“体质病理学研究”^②一文的发表,使体质学说研究比较沉寂的局面开始扭转。此文虽然基于中西医结合的研究思路,但在国内中医界仍然产生很大的反响。二十世纪八十年代初期,《中医体质学说》^③专著问世,它以《内经》体质学说理论作为基石,比较系统地论述了体质的分类、形成,体质与发病,体质与辨证,体质与治疗等内容,初步建立了中医体质学说的理论体系,对《内经》体质学说的研究起了积极的推动作用。此后十年间,体质学说研究论坛一直十分活跃,发表的学术论文、专著不下百篇(部)。体质学说研究的形势十分喜人。时至二十世纪九十年代,《人体体质学》^④一书刊行,开创了多学科汇通研究体质学说的范例。此书虽属中西合璧的产物,然而对《内经》体质学说的研究亦有一定的促进作用。

今天,《内经》体质学说研究方兴未艾,并且已经取得许多可喜的成果。为使今后的研究工作进一步顺利开展,对前一时期的研究概况作一次回顾是十分必要的。

第一节 体质的含义及体质学说研究的内容

一、体质的含义

《内经》虽然蕴藏着丰富的体质学说理论,但却没有“体质”一词,常称体质为“质”、“身”、“形”^⑤等。后世一些古医籍也常常以“禀质”、“体”、“资质”、“气质”、“气体”^⑥等称体质。较早提出“体质”一词的是张介宾,如他在《景岳全书·杂证谟·饮食门》中讨论体质与攻法的关系时说:“矧体质贵贱尤有不同,凡藜藿壮夫,及新暴之病,自宜消伐”。此后,在清代叶桂、吴瑭^⑦等

论著中,也相继出现“体质”一词。然而,他们对体质一词的含义,均未阐明。近十多年,随着体质学说研究的不断深入,医学界对体质的含义也展开了热烈的讨论,仁者见仁,智者见智,说法不尽相同,归纳起来,大体有以下三个方面:

(一) 身体素质

身体素质包括形体和生理机能素质。倾向于体质为身体素质看法的人,认为体质是在生长发育过程中形成的代谢、机能与结构上的特殊性。这种特殊性往往决定着个体对某种致病因素的易感性以及产生疾病的倾向性^②,表明形构和功能素质并重的观点。但是,有的人论体质侧重于生理机能,不重视形体结构,认为体质的“体”即生理,“质”即特性。体质即是个体在先天遗传的和后天生长发育的基础上所表现出来的相对稳定的生理特性^③。还有的人则提出,体质是机体的自我调控能力和对外环境的适应力^④。这种自我调控能力和对外环境的适应力,实际上是身体素质的体现。

(二) 心理素质

心理素质包括个体在某种环境中形成的比较稳定的气质、性格和能力等心理机能特征。有人据此认为《内经》中《灵枢·阴阳二十五人》和《灵枢·通天》两篇,是我国古代医家对人的气质、个性特点的探索,它包括了现代心理学家所指的个性、性格、气质诸概念的内容^⑤。还有人认为,《灵枢·阴阳二十五人》是用五行类比法把人分成二十五种典型性格特征^⑥。他们都倾向于把上述《内经》中所讨论的人体体质内容纳入心理学的研究范畴(有关心理学研究,详见第六章《黄帝内经》与医学心理学)。

(三) 心身素质

这是以“形神合一”观点出发,主张体质包括身体素质和心理素质。因此,有的人认为体质应包括气质,是人通过先天禀赋、后天调养所形成的与自然、社会环境相适应的形态结构、气化功能、神志活动方面所表现的特性^⑦。有的人虽然也承认体质应包含心理性格^⑧,然而从它们之间的密切程度看,认为体质仅表现为与心理性格的相关性^⑨。从本质上看,这种“相关性”的提法仍然属于心身素质说。

从上所述可见,体质的含义至今尚未定论,其分歧的主要原因是:持身体素质说者,基于现代学科分化的现状,认为属于生理机能特征的体质与属于心理机能特征的气质、性格、能力等不应混为一谈^⑩。并且,如果从哲学角度看,体质和气质分别属于肉体和精神两个不同的概念,二者虽然密切相关,但肉体不等于就是精神,因此不能用体质概括气质^⑪。持心理素质和心身素质说者,立足于宏观,从中医整体观念出发,强调“神”的主导作用和形神互根关系。由于他们研究体质含义的着眼点不同,所以得出的结论各异。

对于体质含义的讨论,目前仍在继续,一时还不能取得一致的意见,相信随着体质学说研究的不断深化,不久将会达成共识。

二、体质与正气

体质是否即是正气,二者之间存在什么关系,这是研究体质学说必然要涉及的问题。研究资料表明,有的人将体质与正气等同看待^⑫。如果这样,则体质强即正气充,体质弱即正气衰;正气强即体质壮,正气虚即体质弱^⑬。有的人则持不同见解,认为体质和正气二者不能等同,人体的正气应属于体质范畴^⑭,正气的强弱决定于体质盛衰状况^⑮。

体质与正气是异名同义,还是存在主从关系,此事关体质含义,因此在体质含义明朗之前,对此尚难获得满意的回答。不过,一般认为,正气是指人体的机能活动(包括脏腑、经络、气血等功能)和抗病、康复能力^[9],而体质不仅含机能活动,而且还包括形构在内。从这个意义上说,不能认为体质即是正气。但是,如果认为体质仅指与生理机能方面有关的内容,那么,它将与正气同义。上述说法孰是孰非,有待进一步的研究、确认。

三、体质学说的研究内容

《内经》中虽然没有体质学说一词,但却包含体质学说理论,并已自成系统,为中医体质学说奠定了理论基础。中医体质学说已成为中医理论体系的重要组成部分。注重基础理论与临床应用相结合是中医体质学说的一大特色。因此,体质学说的研究内容也就遍及中医理论和临床的各个方面。据此,有人认为,体质学说是研究各种体质类型的生理病理特点,并以此分析疾病的反应状态,以及病变的性质和发展趋向,用以指导疾病的预防和治疗^[9]。有的人基于体质学说属于正常人体学基础理论的认识,认为其研究内容还应包括人体体质特性的形成、分类和变化规律^[9]。总之,体质学说研究的内容,涉及体质的理论和临床诸方面,包括体质的形成、分类以及体质与发病、体质与辨证、体质与治疗、体质与疾病的预防等^[9]。体质的形成与先后天多种因素有关;体质有生理与病理的分类,传统与临床的分型;体质在发病中的主导作用;药食因质宜忌;养生防病因人而施等等,均是体质学说要研究的内容。

由于当代学者各自从不同的角度研究《内经》体质学说,所以给《内经》体质学说以多种名称,有的称之为“古代中医体质学说”,有的称之为“气质学说”或“气质阴阳学说”,有的称之为“阴阳人格体质学说”或“阴阳心身发展学说”,有的称之为“体型学说”或“体质类型学说”,更有的称之为“体质、气象、地理学说”等等。但从其所论述的内容看,均涉及《内经》体质学说,因此可视为都是对《内经》体质学说的研究。

(郑家铨)

第二节 体质的分类

体质差异是客观存在,且表现十分复杂。为在理论上区别和掌握个体体质特征,并有效地指导临床实践,就必须对纷繁的体质现象进行广泛的比较分析,求其共同特点,然后予以甄别分类。对此,古今学者做了大量的工作。

纵观《内经》以降,体质分类不下数十种,他们或从理论方面,或从临床方面,或着眼于二者之结合,把体质分成若干类型。尽管他们分类的动机各有不同,但在客观上对临床都起了程度不同的指导作用。就分类方法而论,他们提出了许多不同方案,的确有新意。但总体上还是遵循中医基本理论,有的基本是按《内经》阴阳、五行、形态、年龄、性格等的分类思路。例如有人提出的“纵向体质自然分类法”和“横向体质分类法”^[9],前者即《内经》的性别、年龄分类法,后者即《内经》的阴阳、五行、形态分类法。又如有人提出的应从生物学、心理学、社会医学模式进行体质分类^[9],这从根本上说是运用《内经》“形神相合”的理论。

《内经》是最早对体质进行分型的医学典籍。《灵枢》按阴阳、五行把人的体质分为阴阳二十

五人(木、火、土、金、水五类,每类又推演为五型,共二十五型)和阴阳五态人(太阴、少阴、太阳、少阳和阴阳和平,共五型);并按体型肥瘦、年龄壮幼分为肥壮人、瘦人、肥瘦适中和壮士、婴儿五型和膏型、脂型、肉型三型;又据刚柔、勇怯分为四型。《素问》则是依形态苦乐分为“形乐志苦”、“形乐志乐”、“形苦志乐”、“形苦志苦”、“形数惊恐”五种类型^②。

《内经》体质分型虽然未被后世临床很好地普遍推广应用,但不可否认其分型模式对此后体质分型研究产生了一定的影响。张仲景有“强人”、“羸人”之分^③,朱震享有“肥白人”、“瘦人”之别^④,张介宾有“阳脏”、“阴脏”之异^⑤,可以说都是在《内经》分型思想启迪下提出的。体质分型研究自二十世纪七十年代末期以来日趋增多,新说层出不穷,有以机能为主分型的,有以形态结构为主分型的,有分六型的,有分七型的,有的甚至分为十二型等等,确是丰富多彩。较早,有人以人体的生理机能为主,结合形态结构和物质代谢,把体质分为正常质、晦涩质、臃滞质、燥红质、迟冷质、倦痿质六种类型^⑥。接着,又有人结合临床体验,把体质分为正常质、阴虚质、阳虚质、痰湿质、湿热质、气虚质、瘀血质七型^⑦。此后,较有影响的体质分型有“三维”分型法,即以偏寒偏热为一维,偏虚偏实为一维,偏湿偏燥为一维,在坐标上展开,按其规律,从其特点分为寒、热、虚、实四大类型^⑧。此外,有的人单据体型分型,即按胖瘦分作肥胖和瘦长二型^⑨;有的出于临床辨证的运用,分为十二型,即阴虚型、阴寒型、阳虚型、阳热型、气滞型、气虚型、血虚型、血瘀型、津亏型、痰湿型、动风型、蕴毒型^⑩。等等。

上述分型不仅大多侧重于病理体质方面,而且有的人还设计了与病理体质相对应的正常质。这种分型方法在医学界产生了积极的影响。但也有人认为着眼于病理,并用笼统的“正常质”概括大多数人的体质状况不妥,且这种分型体现不出各型之间的内在联系,也无法把握体质的形成和发展规律;同时其中大部分类型因其在人群中比例少而实际意义不大^⑪。

必须指出,由体质分型研究者设计的任何体质类型都只具模式意义,它无法概全实际存在的千差万别的体质类型。然而,即使体质分型只是模式,由于学术观点的差异和体质因素的复杂性,至今学者们也还未能就建立统一的模式类型达成一致的意见。不过,应该相信,只要开展广泛的学术交流和深入研究,不久将会获得共识。

此外,在讨论体质分类时,难免涉及一个与它关系十分密切的问题,即生理性体质和病理性体质。古籍没有生理性体质和病理性体质之分,一般统称“体质”、“禀质”等。实际上生理性体质和病理性体质是客观存在的,概念和含义各异。生理性体质和病理性体质不是指某一具体的体质类型,而是分别对包括正常质和异常质在内的两类体质特征的概括。如有人所认为的《内经》体质分类中的壮人、瘦人和适中人属于生理性体质,而肥型、膏型和肉型之人则属于病理性体质^⑫。

对生理性体质和病理性体质的分别存在的认识,较早见于“体质病理学研究”^⑬一文,此后逐渐引起人们的注意。至于生理性体质和病理性体质的特点以及它们之间的关系,近年来学者们虽未作专题深入研究,以揭示其机制,但毕竟还是有所触及。有人认为生理性体质是人体在正常生理状态下所表现的个体特殊性,即相当于正常质,以及机体寒热阴阳略强略弱但在自身调节下仍能保持平衡的体质^⑭。据此,对病理性体质当可理解为:机体阴阳气血失调,经生理调节虽未至于发病,但已具病理特征之质。

生理性体质与病理性体质虽然不同,但二者之间没有不可逾越的界线,在一定条件下可相互转化。其转化受制于影响体质的各种因素,而机体自身的调节能力则起决定作用。

体质分型是体质学说的重要内容,它涉及体质的理论研究和临床应用各个方面。体质分型

是体质研究中比较难以解决,但又必须解决的问题。对体质进行分类是个复杂而细致的工作,必须同心协力才能在预期的将来取得统一认识,获得满意的效果。

(郑家铨)

第三节 构成体质的要素

体质要素理论,是有人对组成体质的各种要素进行分析研究之后提出的新理论。认为体质要素是构成人体的生命物质在机能、结构与代谢上反映出来的“分析单元”。按其在体质形成过程中的作用和意义分为个体体质要素与群体体质要素两类,前者是确定体质类型的主要依据,后者是同一人种共有的体质特征要素。若按层次则分为体表直观性体质要素与深层根源性体质要素,前者如体型、面色、脉象、舌象等,后者如气血津液脏腑等。体质要素具有遗传性、相对稳定性、可预测性、可变性、转化性、相关复合性、可测量性^⑧等。对体质要素理论作比较系统的探索,可为体质要素的研究提供丰富的资料。有的学者也承认体质由一系列要素组成,科学地确定体质要素是分析繁杂的体质类型的关键,但其所论的体质要素却侧重于体质的机能方面。如自和力、卫外力、稳定性、反应性、过敏性、交感—迷走协调性、代谢率、兴奋—抑制性、流—滞度、燥—湿度、成熟—衰老度^⑨等。此外,还有的人立足于形态与机能并重论体质要素,提出组成人体体质一般要有三大要素,即体态:外表形态;质能:组织器官的功能特点及作用强度;气质:精神面貌、性格和情绪的总合^⑩。

从上述资料可见,尽管学者们站在不同的角度讨论体质要素,所论述的观点也各不相同,但有一点是肯定的,那就是都认为体质要素是体质分型的基本理论,要对体质进行合理的、规范的分型,离不开这个理论依据。因此,要想在体质分型方面取得一致的意见,建立统一的分型模式,首先必须对体质要素有共识。

(郑家铨)

第四节 形成不同体质的因素

“两神相搏,合而成形”;“人以天地之气生,四时之法成”^⑪,说明人体生命过程与先后天因素密切相关。因此,影响体质形成的因素也不外乎先天的和后天的两个方面。

一、先天因素

先天因素是建造人体体质的第一块基石,因为人体体质的强弱在很大程度上取决于先天因素。先天因素一般是指胎儿出生前影响胎儿的各种因素。如有的人指出,父母遗传特性和胎儿生长发育所处的周围环境,其中包括母体孕期的药食情况、精神状态等给胎儿造成的影响^⑫等,均属于先天因素。如就父母遗传特性来说,有的人明确指出,父母身体强则子代体质壮;父母身体弱则子代体质差;若父母为阴寒体,子代体质则偏阴;父母为阳旺体,子代体质则偏阳亢^⑬。有关资料表明,在日本同样重视先天遗传因素对体质的作用,甚至被看作个体的“命运路

线”^③。由于先天因素对形成不同体质有如此重要的作用,因此有人提出要想让子代获得良好的体质,必须做到“优种于种子之前”、“优胎于受精之时”和“优生于出生之时”^④。

二、后天因素

后天因素包括地理环境、饮食营养、精神状态、年龄差别、劳逸状况、社会因素、疾病作用以及针药影响等。人从呱呱落地之时起,这些因素即开始对其发生日益重要的作用。

(一)地理环境

“天食人以五气,地食人以五味”^⑤。人不断地从其赖以生存的自然环境获得维持生命活动的物质,而自然环境时刻也没有忘记其对人体进行“雕琢”。《素问·异法方宜论》详细地描述了我国古代五方人民因居处环境、饮食习惯等的不同而造成人们体质上的差异。地理环境对体质形成的影响,近年医学界多有研究。如有人指出,不同的地理环境,包括地质、地势高低、地区性气候等均会给人施加影响,使人的体质发生变化^⑥。还有的人认为,地表元素分布的不均一性,是制约不同区域人体体质发育的重要地质因素^⑦。尚有的人认为地区性气候类型与长期生活在该地区的人群体质也有密切关系,如我国南方多湿热,北方多寒燥,东部沿海为海洋性气候,西部内陆为大陆性气候,都会直接影响人们的体质^⑧。此外,有人还采取调查研究方法,探索地区性体质差异,结果发现地处东南的浙江义乌地区阴虚质的、阴阳两虚质的和瘀滞质的人极显著地多于地处西北的陕西延安地区,而阳虚质的分布则恰恰相反^⑨。这就为地理环境因素对体质的影响提供了可靠的论据。

(二)饮食营养

合理的饮食,充足而全面的营养,可增强人的体质,甚至可使某些病理性体质转变为生理性体质。反之,如果长期食量短少,营养不足,无疑将使体质受到损害。对此,有人指出,长期呈饥饿状态的人往往会使体质从正常质转变为倦怠质^⑩。此外,饮食偏嗜也可使体质向不良方向转变。如有人认为,过食生冷寒凉会伤脾损胃,产生脾虚体质;过食辛辣炙搏,会酿成火热之体;而五味偏嗜则会造成体内阴阳失调,从而使体质衰退^⑪。

另外,某些不良嗜好也可引起体质改变。如有的人认为,过嗜酒醴,必致肝胆伏火;嗜烟者,最易耗伤肺气^⑫。对此,有人作了调查研究,发现嗜好烟酒的人群中各种类型的病理性体质均较无嗜好者明显增多(P 均 <0.01)^⑬,证实烟酒对体质的害处。

由于饮食营养对体质的形成有着重要的作用,近些年医学界大力倡导饮食疗法,试图通过饮食途径来补偏救弊,以调整体质^⑭。实践证明,这种方法不但为人们所乐意接受,且确也收到良好的效果。

(三)精神状态

精神情志,贵在和调。精神舒畅,则人体气血调畅,脏腑功能协调,体质就会强健;反之,将会衰弱。所以,有人认为如果受到长期的精神刺激,或突然遭到剧烈的精神创伤,且超过人体的生理调节能力,就会给体质造成不良影响^⑮。有的人还指出,精神刺激不仅可引起体质改变,且可因此而形成一定的体质类型,如常见的气滞型的、血瘀型的体质多与某种精神刺激有关^⑯。因此,经常保持良好的精神状态,对体质健康十分有益。

(四)年龄差别

生、长、壮、老是众所周知的人生自然规律,它展现了体质从幼弱到壮盛、直至虚衰各个阶

段的变化特征。《素问·上古天真论》、《灵枢·天年》等都非常精辟地阐述了人体生命过程幼、少、壮、老各阶段体质变化的不同特征。今人对体质随年龄变化的情况多有研究,有人把人的一生分为胎儿期、小儿期、青春期、成年期、更年期和老年期六个年龄阶段,阐述了各个阶段的体质特点,并强调青春期和更年期是体质变化的重要转折点^④。显然,这种分期比较符合体质自然变化规律,对临床有意义。有人则通过调查研究来探讨体质随年龄变化的特点,发现随着年龄之递增,正常质比例逐渐下降,而异常质所占比例明显增高,异常质比例增大的幅度与年龄组段间呈极显著的正相关^⑤,揭示了体质变化与“增龄”之间存在着极其密切的关系。

体质变化与增龄的关系,以老、幼最为悬殊,无论在形态结构还是在机能方面,都有显著的差别。对于小儿体质,有人把它概括为纯阳体、稚阴稚阳体和少阳体三种,并予以很高的评价,认为它们基本上概括了小儿体质的全部特点,因而是儿科理论和临床的基础^⑥。然而有人则把小儿体质归纳为纯阳之体和稚阴稚阳之体两种,且认为后者更能反映小儿体质特点,因为它不仅在理论上比较全面,而且也更能指导临床实践^⑦。上述二说,见仁见智,都有依据,但证之临床,后者更普遍地被采纳和应用。

随着老年医学的兴起,老年人体质的研究也得到充分重视。对老年人体质的特点,言人人殊。综合归纳起来,大体有如下三种:一是精气神虚衰说。对此,有人据文献记述和临床体验,把老年人体质归纳为“精血亏虚,脏腑失养;正气内虚,肺脾气弱;神气不足,心肝血虚”^⑧。二是肾、脾、心三脏亏虚说。持此观点者认为,老年人虽然五脏皆虚,但肾脾心在衰老过程中具有“牵一发而动全身”的重要作用,因为肾为衰老之根本,脾为衰老之关键,心为衰老之征象^⑨。三是肾虚说。持此说者占多数。肾虚说者又有肾阳虚、肾气虚、元阴元阳虚之异。肾阳虚论者,主要通过实验研究发现老年人神经内分泌失调主要环节与肾阳虚证患者的改变雷同,且经常用温阳补肾药可使改变的神经内分泌得到一定程度的改善,从而表明老年人存在生理性肾阳虚^⑩。在肾虚说中,持肾气虚观点的占比较多数。有人认为老年体质特点最根本、最本质的是肾气虚衰,因为肾气是脏腑精气之源,肾气衰则脏腑之气衰少^⑪。所以,肾气决定衰老出现的迟早^⑫。持元阴元阳虚衰之说者指出,元阴元阳是生命的主宰,故一旦衰弱,即出现体质衰老^⑬。

(五)劳逸状况

不言而喻,正常的劳动和适当的体育锻炼,有助于气血流通,可增强体质;必要的休息,可消除疲劳,恢复体力和脑力^⑭。男女房室,原为正常生命活动之一,是生理需要^⑮,所以有节制的房事不会损害体质。反之,如果强力劳作,或不劳过逸,以及房事过度,体质往往会因此受到不良的影响。所以,有人指出,所谓“久视伤血”、“久立伤骨”、“久行伤筋”即是过劳的害处,而“久卧伤气”、“久坐伤肉”等则又是不运动对体质的不利影响^⑯。

(六)社会因素

社会因素包括社会的经济、政治和社会风气等各种因素。有的人指出,社会制度、生产水平、生活条件和思想道德等给人的体质都会造成重要的影响。一般来说,社会动乱,战争连年,灾荒饥饿,人民流离失所等都对人的体质有不利影响。无庸赘述,社会安定,人民安居乐业,人的体质必定强壮。有的人还认为,生态环境变化也会影响人的体质。如随着工业发展,环境(空气、水源、土壤等)被污染已成为现代文明社会日益严重的社会问题,它直接地威胁着人体健康^⑰,改变着人的体质。社会因素是影响人体体质不可忽视的因素。

(七)疾病作用

疾病是促使体质改变的一个重要因素。有人认为,疾病改变体质大多是向不利方面变化,

尤其是某些重病、慢性病表现得更为突出^②。疾病虽然威胁人体健康,甚至危及生命,然而有的人却认为罹患某些疾病(如麻疹、天花)之后,还会使体质具有相应的免疫力^③。有的人指出,因疾病损害而形成的体质类型还与疾病有一定的联系,不过这要随其所损伤的部位及阴阳气血之差异而定。如慢性肝炎早期多表现为气滞型,随着病变的发展可转变为瘀血型、阴虚型甚至动风型等不同类型^④。

疾病损害人体体质极其普遍。为保持良好的体质,必须做到未病先防、既病早治。

(八) 针药影响

中药有升降浮沉、四气五味之特性,用于疗疾,以调阴阳寒热虚实之偏颇。所以,用药得当,将会收到扶正祛邪之功效,使病理体质恢复正常;用之不当,将会更加损害体质。针灸治病亦具同理。所以,有人指出,针药误施,可使体质由壮变衰,由强转弱,甚至危及性命^⑤。

针药对人体体质的影响是极其重要的,尤其是药物往往使体质发生重大改变。然而,药物改变人体体质也决非朝夕之易事,常常要经过较长时间使用某种药,方能逐渐使体质发生某种变化。由于药物对人体体质有“正”、“反”双向的作用,临床常用它来改善病理体质。对此,近年有人提出用药调质的有效方法,如晦涩质选用活血化瘀药;某些腻滞质选用除湿祛痰药;燥红质选用养阴药;迟冷质选用壮阳药;倦眊质选用益气补血药^⑥等。

体质禀赋于先天,受制于后天。先后天多种因素构成形成体质的内外环境。在先后天因素共同作用下,不同个体形成千差万别的体质特征。

(郑家铨)

第五节 体质的特性

人体体质具有多种特性。明确体质的特性有助于对体质本质的认识。学者们论体质特性大同小异。有人认为体质具有整体性、特殊性和变易性三大特性。整体性主要体现于体质是对整体机能和形态结构的分类概括及体质的形成,定型和变易与机体内外环境有着整体的联系;特殊性主要体现于个体体质的特异性和相对稳态;变易性体现于保持相对稳态中缓慢的变易,变易贯穿于生命的全过程。同时指出,体质的变易不外向良好体质和不良体质两极变易^⑦。有的人则认为,体质具有整体性与局部性统一、耐受性与适应性统一、长期性与暂时性统一的特性。即整体机能异常表现出来的整体性和局部功能障碍表现出来的局部性,二者相互影响,不能截然分开;体质类型、年龄以及遗传性、免疫力等差异的长期性与机体机能状态的一时低下(如吐利、过汗所招致的“新虚”)或亢盛的暂时性有其密切联系。同样,体质所表现的对邪气抵抗能力的耐受性和对邪气适应能力的适应性也相互关联^⑧。

此外,有的人还从现代遗传学角度讨论了体质具有遗传性与多样性,可变性与稳定性^⑨。

(郑家铨)

第六节 体质与发病

疾病的发生、发展、变化与人体体质有着密切的关系。体质的强弱决定疾病的发生与否,体

质的特殊性在很大程度上左右着病证类型,体质对疾病的传变、转归、预后也有重要的影响。

一、体质与疾病的发生

体质属于内因范畴,致病邪气则为外因,外因只有通过内因才能起伤害人体的作用。所以有人指出,疾病的发生固然与致病因素的危害程度相关,然而更重要的是在于体质强弱。就外感发病而论,体质壮者,腠理固密,抗邪有力,不易发病;体质弱者,腠理疏松,抗邪无力而易罹疾。勇怯状态对疾病的发生与否也有重要影响^①。有人说得更明确,指出致病因子只有通过机体内部因素(体质状态等)的联合作用,才能导致疾病的发生^②。

体质对疾病的发生起着重要作用,甚至是决定性的作用,然而也不能因此忽视邪气的作用。必须指出,在特殊条件下有时邪气也起到十分重要的作用^③,如烈性传染病、外伤对人体的损害等即是如此。

二、体质与疾病的易感性

疾病易感性,是指某种特殊性的体质对某种特定性质的邪气特别敏感,一旦受其侵犯最易发生疾病。对此,有人总结出有关病理体质的六淫易感性规律,即迟冷质者易感寒邪发寒病;燥红质者易感温燥邪气发燥病;腻滞质者易感湿邪发湿病等^④。有的人则认为,体质对疾病的易感性是由于体质对病邪的反应性差异所致,因此肥人多痰湿,善中风;瘦人多火易得劳嗽;老年人肾气虚衰,多患痰饮咳嗽^⑤等。

体质对疾病的易感性在外感热性病中表现最为突出。如有人指出,造成太阳中风和太阳伤寒的根本原因在于患者原有某些体质差异^⑥。温病的易感性也有这种情况。如有人认为阴虚质者多易患温热类温病,脾虚湿聚者多患湿热类温病^⑦等。

三、体质与疾病的传变

有人对“传变”作了解释,说:“传”是指病情循着一定的趋向发展;“变”是指病情在某些特殊条件下起着性质的变化^⑧。一般来说,对传变可以理解为疾病的变化和发展的趋势^⑨。外感和内伤均存在疾病传变。就外感热病来说,有人认为传变含邪气由表入里、自上而下、自浅入深次第变化之义,如伤寒循六经传变,温热病沿卫气营血传变等^⑩。内伤脏腑病传变,如《难经·七十七难》所说的“见肝之病,则知肝当传之与脾”,即明言肝脾病之间存在依五行生克规律的传变^⑪。

疾病传变与否,和患者体质有关。有人指出,疾病是否发生传变,虽与感邪轻重、治疗确当与否有关,但体质的强弱则起决定性的作用^⑫。如有人认为,伤寒传变有自然传变和误治传变,均受体质影响,只不过影响的程度不同而已^⑬。有人认为温病有顺传和逆传以及湿温有燥化、湿化等也都受体质制约^⑭。

疾病传变存在着双向发展趋势,即疾病既可由浅入深,也可由深出浅,而体质在其中起着主要作用^⑮,前者提示体质继续受损伤,病情加重;后者表明体质得到逐渐恢复,病情减轻。此外,有的人还认为疾病传变的速度也与体质相关,体质壮实者抵抗力强,疾病发展速度慢;反

之,传变速度快^⑨。

在讨论疾病传变时,必然要涉及病邪的“从化”问题。“从化”是基于邪气“因人而化”之论。“从化”概念如何?与传变有何联系?对于“从化”,有人认为是指疾病发展过程中受病变个体体质特征、体质类型的制约而产生的病变性质与病变趋势的转化^⑩。即邪气侵犯人体之后,随体质阴、阳、寒、热、虚、实、燥、湿等特性而变化。至于“从化”与传变的关系,有人认为传变是疾病部位的改变,“从化”是疾病性质的变化^⑪。其实不尽如此,因为对于传变来说,未必不会发生疾病性质的变化。可以这样说:邪气“从化”现象,是疾病传变的一种特殊形式。有人认为“从化”现象在外感热病中最为常见,如由寒化热,由热化寒;由燥化湿,由湿化燥;由实化虚,由虚化实等^⑫。然而有人认为,“从化”现象在内伤疾病中也并非少见,如同样是体内津液凝聚成痰,素体阳亢者得之化为热痰;素体阴盛者得之则化为寒痰^⑬。

“从化”是中医学用以说明疾病受体质影响而按一定方式转化的专有术语,在《医宗金鉴》中也叫做“从类化”^⑭。对于“从化”一词,有人认为比较笼统,不能确切地回答邪气“从何而化”、“类何而化”,也不能反映病变趋向的原理,因而提出用“质化”一词代替“从化”,认为这样即可从词义上体现出邪“从体质而化”^⑮。“质化”内涵新的发病机理,尚有待进一步探讨和得到普遍认可。

总之,体质在疾病的传变中起着极其重要的作用。掌握体质在疾病传变中的作用,有利于判断疾病趋势,以便主动采取有效措施,使之向有利的方面发展。

四、体质与疾病的转归、预后

疾病的最终转归不外乎患者痊愈、死亡和留下后遗症。疾病的预后有善恶吉凶之别。体质是影响疾病的最终转归和判断疾病预后非常重要的依据。有人指出,大凡体质壮实者,抗邪有力,易驱邪外出,故病易治愈,病程短,预后良好;体质弱者,抗病力弱,邪易乘虚内陷,故病多难治愈,病程长,预后多不良^⑯。有人认为,体质在疾病转归中所起的重要作用,在小儿和老年人身上表现特别突出。小儿虽属“稚阴稚阳”,脏腑柔弱,但“脏气清灵”,生机旺盛,故一旦患病,只要药中肯綮,常可迅速获愈;反之,老年人机能衰退,体质衰弱,得病转虚者居多,且不易恢复^⑰。

对于外感热病的转归,体质所起的作用尤为重要。如有人认为,阴虚质者患温病阴更虚,预后多不良;阳盛质者患温病,抵抗力强,一般预后较好;阳虚质者患温病,邪易深入,预后多危^⑱。有的人还指出,因体质差异,伤寒可出现三种转归:体质强者,邪气盛,则势均力敌,相持不传;素体肝胆气虚者,邪气直入,易传少阳;体质强者,外邪弱,正胜邪,病可自愈^⑲。

临床所见体质对疾病的转归、预后所起的关键作用屡见不鲜。如有人指出,同样是中风病,体质强者,经恰当治疗易康复;体质弱者,虽经及时抢救,往往留下后遗症,有的虽经多方久治仍难以恢复,甚至有复发中风的可能。又如哮喘病,年幼患者生机旺盛,经恰当治疗常可获愈;成年人肾气渐衰,常反复发作,迁延不愈^⑳。

明确体质对疾病转归、预后的重要作用,有助于预测疾病发展的趋势和最终的结局,有助于预测患者的吉凶预后,以便及早采取有效措施,及时治疗,改善患者体质,促使疾病向好的方面转归。

(郑家铨)

第七节 体质与辨证

“证”是中医学特有的概念。“证”的概念,中医界历来众说纷纭,莫衷一是。然而在体质研究者看来,“证”与体质有着千丝万缕的联系。如有人认为“证”是人体体质反应特征和脏腑组织之间相互关系紊乱的综合表现,是一种以临床机能变化为主的整体定型反应形式^⑩,明确指出体质参与证的形成。所以有人认为体质是产生“证”的背景和重要的物质基础。可以说“证”的特征即包含着体质的特征^⑪。

体质与证关系如此密切,所以辨证就要辨明体质。对此,《内经》十分重视,有“诊病之道,观勇怯、骨肉、皮肤”、“观五脏有余不足,六腑强弱,形之盛衰”^⑫之说,强调辨体质是医生诊病的重要原则。有人认为用既定的病理体质分型对临床疾病进行辨证,不仅能在错综复杂的病情中辨别出患者的体质特征,而且可获得更准确更全面的诊断根据^⑬。因此,确切地说,临床辨证即具有体质辨证的性质^⑭。至于辨质的方法,也不外乎辨证的方法,即运用“四诊”观察病人的形态、神色、性格等表现,然后进行综合分析,从而作出体质特征的判断^⑮。

虽然说中医一贯重视辨质,认为只要辨质无误,辨证才会正确。但是,由于患病机体的某些体质特征往往以与证相似的形式和证同步表现出来,因此,从临床实际看,要把辨证和辨质予以严格区分却有一定的困难,至少目前一时尚难办到。

在体质与证型的关系方面,对于体质特征可左右证型的看法比较一致。如有人认为疾病证候在不同体质的个体上可发生不同的类型^⑯。因此,八纲证候的形成无疑也与体质有关。有人认为,由于体质殊异,从而规定了阴阳表里寒热虚实证型^⑰。同理,伤寒、温病证型也受体质制约。如有人指出温病的阴虚、湿热、阳虚等证型没有不和患者体质的特殊性密切相关的^⑱。伤寒六经病证也是因人而异的^⑲。

(郑家铎)

第八节 体质与治疗

中医治病十分重视体质,许多治则治法,如扶正固本、补虚泻实、温寒清热等往往都是针对病人体质的,通过调节患者体质而达到治疗目的^⑳。体质治疗在中医治疗学中占有重要地位。

一、治病求本,本于体质

毫无疑义,治病求本是一条重要的治疗原则。但对于“本”的理解却各有不同,有谓之“阴阳”,有谓之“病因”,有谓之“脾肾”^㉑等等。随着体质学说的深入研究,许多体质研究者都给这个“本”赋予体质含义。如有人直截了当地说:疾病之本就是体质,并提出在治疗中要做到“急则治其症,缓则治其质”^㉒。有人说得更明确,指出病因、症状、脏腑、经络、旧病、新病等对体质而言都是标,体质才是本中之本^㉓。因此,从这个意义上说,治疗体质要比治疗证显得更为重要^㉔。然而,也有的人对中医临床调节体质在疾病的治疗中所起的重要作用提出异议,认为治

疗体质并非对任何体质任何疾病都有用。如就同病异质而论,同是患感冒病,气虚质者治疗体质有用,血瘀质者调质就无多大意义。又如对同质异病来说,某些病调质意义较大,甚至是关键的,而对另外一些则意义不大,甚或无此必要^⑳。尽管看法有所不同,但体质在治疗中的重要作用还是应予充分肯定的。

二、辨 质 论 治

辨证论治虽是中医学的特点之一,但从体质病理学角度看,体质在证的形成中起着重要的作用,体质特征左右着证型,因此辨质就被视为辨证论治中的重要环节。所以,有人甚至提出,有必要把“辨证论治”改为“辨质论治”,认为只有这样才能充分反映中医辨证论治的特点,从而提高疗效^㉑。

辨质论治历来为中医学所重视。《灵枢·卫气失常》把体质分为肥、膏、肉三型,并指出“必先别其三形,血之多少,气之清浊,而后调之”。后世医家也十分重视辨质论治。朱震亨、周学海等均告诫医者治病当辨质^㉒。当代名医蒲辅周也曾指出,临床用药事先必须明察年龄长幼、形体强弱、意志苦乐等差异^㉓。因此,可以说辨质论治是中医治疗学的一大特色^㉔。

研究资料表明,目前辨质论治主要有两种方法:一是根据影响体质的因素造成的体质差异而治;一是根据临床病理体质分型而治^㉕。影响体质的主要因素有禀赋、年龄、性别、地理环境等。对此,有人作了简介,说禀赋有强弱寒热之偏,治当权衡补泻温清。年龄有长幼之别,小儿“稚阴稚阳”,不论用温热或苦寒,均应中病即止;老人多虚衰,祛邪当不忘扶正,而扶正尤其重在培补脾肾,且注意补勿过偏,攻勿太过。性别有男女之分,妇女以血为本,以肝为先天,治应重视调理气血,调整肝脏。生活条件有优劣之不同,膏粱厚味者,常配合化痰祛湿或清化湿热;饥饿劳役者,多考虑补益中气。因地区差异而体质不同者,应注意“因地制宜”^㉖。

至于据病理体质分型论治,有人提出迟冷质者用壮阳祛寒温质法,燥红质者用滋阴清热润质法,倦眊质者用益气生血健质法,腻滞质者用除湿化滞利质法,晦涩质者由行血消瘀活质法^㉗等。

对外感热病,更是强调辨质论治。有人认为《伤寒论》中处方用药大多旨在纠正体质,通过调节体内阴阳平衡而达到驱邪外出之目的。如桂枝汤针对腠疏营卫不和太阳表虚质,麻黄汤针对腠密肺气不宜太阳表实质^㉘等。对于温病,也是要重视辨质而治。如有人将温病体质分为阴虚、痰湿、气虚、阳虚、瘀血五种类型,并据质采用护阴法、化湿法、益气法、温法和散血法等相应治疗措施^㉙。

此外,还有人指出体质还是同病异治、异病同治的重要物质基础^㉚;有人则称之为重要的生理基础^㉛。尽管提法有所不同,但体质因素是产生同病异治和异病同治的内在依据,这一点是不用怀疑的,有人以泄泻为例说明同病异质论治不同,阳热质者用葛根芩连汤合六一散清热化湿;阳虚质者用藿香正气散合五苓散温中散寒,芳香化湿^㉜。

总之,辨质论治具有极其重要的临床意义,只有通过正确的辨质,辨证论治才能做到准确无误,用药治病方能切中病机,提高疗效。

三、体质与针药宜忌

体质有寒热虚实之异,药物有四气五味之别,针灸亦有补泻寒温手法的不同,因此用于疗疾就要辨明体质对针药的宜忌。基于此,有人提出七种体质类型的用药宜忌,即正常质宜视病情权衡寒热补泻,忌滋补;阴虚质宜滋阴降火,忌辛香燥热;阳虚质宜温补助阳,忌苦寒克伐;痰湿质宜健脾芳化,忌阴柔粘滞;湿热质宜清热利湿,忌滋补厚味;气虚质宜补气健脾,忌苦寒克伐;瘀血质宜疏利气血,忌补涩^{③5}等。还有的人从形体胖瘦论宜忌,指出素体丰腴者禁用滋腻之品;形体瘦长者忌投燥烈之属^{③6}。有的人还立专论,详细评述对不同体质的补、温、清、消、汗、吐、下、和八法用药宜忌^{③7}。

针灸,对不同体质也同样存在宜忌。有人指出,肥胖者多气血迟涩,进针宜深,刺激量宜大,多用温针艾灸;瘦长型者气血滑利,进针宜浅,刺激量相应宜小,少用温灸,若兼火热者适用放血法^{③8}。

体质对针药的宜忌客观存在,临床要做到施其所宜,戒其所忌,只有这样才能使体质强健,且不受损害。

四、体质与治疗反应

治疗反应有针灸反应和用药反应等。针灸治疗反应有针灸疼痛的反应和针刺后的得气反应等。对于针灸疼痛反应,有人在研究了《灵枢·论痛》体质对针石火灼耐痛反应之后,引证国内外关于针刺镇痛研究资料,说明镇痛过程个体差异的客观存在,痛阈因人而异^{③9}。至于针下得气反应,同样存在个体差异。有人通过研究证实,不同体质对针刺的敏感性有很大差异,并且在少数“经络敏感人”身上,经络感传现象表现特别显著^{④0}。有的人从临床实践来论证肥胖者针刺反应迟钝;瘦长者,对针刺反应敏感^{④1},说明体型肥瘦对针刺反应有差异。有的人则从体质强弱探讨针刺得气反应,指出力壮者得气速,针感强;迟冷质、倦痿质等体质弱者得气迟,针感弱^{④2}。

体质差异对药物的反应不同,临床非常常见。如有人列举临床体验,指出用大黄泻下通便在不同体质的患者身上,反应各不相同,有的服用9克即足以通便泻下,有的服至18克仅见大便转软^{④3}。此外,特异体质对中药过敏反应也常有发生。有人提供的资料表明,中药过敏反应以过敏性休克居多。对中草药各类型过敏反应中,过敏性休克占四分之一^{④4}。有人认为,一般是体质强者对药物耐受性强,药量宜大,用药可峻猛;体质弱者则对药物耐受性差,药量宜小,药性宜平和^{④5}。

针药治疗反应性,是以体质特异性为依据的。充分认识不同体质对针药反应的差异特性,有助于在临床治疗中正确地选择药物,避免对体质的损害,同时提高疗效。

(郑家鏗)

第九节 体质研究展望

中医体质学说源于《内经》，发展于后世，历经长期的理论锤炼和反复的临床检验，逐渐形成较为系统的、独具中医特色的理论。体质学说渗透到中医学的各个领域，成为中医基本理论不可分割的组成部分。近二十多年来，中医体质学说研究进展迅速，成果显著，专论、专著如雨后春笋，纷纷问世。体质学说学术思想大放异彩。然而，鉴于历史的原因和学术观点的差异，至今在体质学说中许多重要的学术问题还未得到圆满的解决。体质的概念、分型，体质的要素、特性等问题都有待于进一步探讨研究，以便获得准确的答案。

体质是一个庞大的生命科学课题。对体质学说的深入研究，不仅可使上述难题得以解决，且将在生命科学研究史中写出光辉的一页。对体质学说今后研究的设想如何，学者们提出许多有益的建议，综合起来，总的思路是宏观直觉思维和微观技术相结合，定性研究和定量研究相结合，以中医体质学说理论为主导、现代科技研究为手段的研究方法。具体地说大致有如下几个方面：

1. 文献整理研究：数十年来，中医体质学说的文献整理研究，医学界做了大量的工作，取得较大的成就，积累了丰富的经验，因此可在整理《内经》、《伤寒论》等体质学说思想已有成果的基础上，继续总结历代各家研究成就，以便全面继承前人的体质学术思想。

2. 运用现代科技(包括西医学)知识对中医体质学说深入研究：事实上，多年来许多学者在这方面已取得可喜的进展。如用免疫学理论阐明体质差异和增龄体质变化原理，通过多项生理指标(血型、血压、血象、脉搏等)测定研究体质分型等等。运用现代科技手段进行研究，可取得体质客观数据，使中医体质学说有坚实的现代科技基础。

3. 立足于临床研究：寻求临床客观合理的体质分型指标；加强临床应用研究，促进临床诊疗个体化，动用药食于改善病理体质，以抗衰保健，增强体质；建立临床体质档案库，包括原型体质各项指标资料的储存、使用等等。

4. 深入开展调查研究工作：调查研究工作是体质学说研究的重要内容，应制定周密的计划，有步骤地进行系统的群体调查研究工作，是探明体质分布特点和体质形成、定型、变化规律等的有效方法。

5. 大力开展实验研究工作：复制动物体质模型，从而获得可靠的实验数据，可为探明体质的本质和形成机理提供客观依据。

体质学说是一个既古老又崭新的理论课题。对体质学说的研究是现在和今后一个时期医学界一项重要的科研工作。运用多学科、采取多种办法对体质学说进行广泛的和深入的研究工作，是中医学发展的需要，它将有助于探明体质的本质，并加速中医学的前进步伐。体质的许多奥秘的揭示，无疑亦必将推动整个生命科学向前发展。

人类体质的演化，经过了漫长的历程，虽说日趋完善，然而遗憾的是迄今还不能让人完全满意(如并非对致病因子皆有免疫力；人类的寿命也还不可能“年皆百数”等等)。随着体质研究工作的深入，人类对自身认识的不断深化，优化体质将显得非常必要，并且成为完全可能。因此，可以预见不久的将来，人类将拥有一个适应自然、驾驭自然的更加完美的体质。

(郑家铨)

参 考 文 献

- ①曾 昭,等。中国古代的“气质学说”与“体型学说”。中华医学杂志,1957,(7):547
- ②匡调元。体质病理学研究。成都中医学院学报,1978,(2):1
- ③王 琦,等。中医体质学说。江苏科学技术出版社,1982 年
- ④匡调元。人体体质学。上海中医学院出版社,1991 年
- ⑤分别见《素问·厥论》、《灵枢·百病始生》
- ⑥分别见巢元方《诸病源候论·小便诸病候》、朱震亨《格致余论·慈幼论》、虞搏《医学正传·痰饮》、张介宾《景岳全书·传忠录·藏象别论》、尤在泾《伤寒贯珠集·太阳篇上·辨列太阳条例大意》
- ⑦分别见《临证指南医案·湿》、《温病条辨·下焦篇》
- ⑧何裕民。体质研究中若干问题的思考。山东中医学院学报,1988,(4):2
- ⑨郑元让。《伤寒论》的体质学说。中医杂志,1981,(12):5
- ⑩李兴民。《内经》气质学说初探。浙江中医杂志,1981,(6):248
- ⑪燕山高,等。中医心理学荟萃·中医人格气质。云南科学技术出版社,1988 年
- ⑫杨嘉进。《内经》“体质类型学说”初探。北京中医学院首届研究生论文汇编(内部资料)。1981 年
- ⑬王 琦,等。略论体质与治疗的关系。山东中医学院学报,1981,(2):26
- ⑭陆云飞,等。首届全国中医体质学说及腹诊研讨会学术总结·中医体质学说研究。中西医结合杂志,1987,(11):702
- ⑮施 毅。体质、人格与治病求本。山东中医学院学报,1984,(4):36
- ⑯任应秋。素问今释·内经的理论体系·病机学说。贵州人民出版社,1981 年 1 月
- ⑰余国俊。张锡纯体质观简介。北京中医学院学报,1987,(6):48
- ⑱江红兵。论体质因素与温病发生发展的关系。广西中医药,1988,(6):28
- ⑲印会河,等。中医基础理论·病因与发病。上海科学技术出版社,1984 年
- ⑳成肇智。试论体质和病机。陕西中医学院学报,1990,(3):7
- ㉑寇华胜。略论《内经》体质学说。新中医,1984,(6):1
- ㉒母国成。中医体质学说及其异化。新中医,1983,(9):1
- ㉓施 毅。中医体质——人格辨证探新。中医药学报,1983,(6):11
- ㉔王 琦,等。中医体质学说·《内经》对体质的分类。江苏科学技术出版社,1982 年
- ㉕张 机。《伤寒论·辨太阳病脉证并治下第七》
- ㉖朱震亨。《丹溪心法·中风》
- ㉗张介宾。《景岳全书·传忠录·寒热篇》
- ㉘匡调元。体质病理学研究。成都中医学院学报,1978,(2):3
- ㉙见③。《中医体质学说·体质与辨证》
- ㉚何裕民。体质研究中若干问题的思考。山东中医学院学报,1988,(4):2
- ㉛黄 煌。不同体型患者的辨证论治。新中医,1990,(4):14
- ㉜田代华,等。论体质与证候。山东中医学院学报,1983,(1):7
- ㉝见⑨
- ㉞见⑧
- ㉟见⑦
- ㊱陈镇江。略论中医体质学说在针灸中的应用。南京中医学院学报,1990,(1):2

- ②⑦匡调元。中医病理学研究·中医病因学研究·体质要素理论。上海科学技术出版社,1989年
- ②⑧何裕民。体质结构研究。中国医药学报,1989,(6):33
- ②⑨母国成。中医体质学说及其异化。新中医,1983,(9):1
- ④⑩分别见《灵枢·决气》和《素问·宝命全形论》
- ④⑪郑家铨。中医对某些遗传疾病的认识。吉林中医药,1985,(5):1
- ④⑫徐建华。从体质因素论因人制宜。黑龙江中医药,1989,(2):8
- ④⑬王琦,等。试析中日体质观中证与临床异同。吉林中医药,1992,(1):5
- ④⑭匡调元。人体体质学·人体发生体质学·优质学、优生学与优境学。上海中医学院出版社,1991年
- ④⑮见《素问·六节藏象论》
- ④⑯郑家铨。浅谈中医对医学地理学的认识。陕西中医学院学报,1990,(2):6
- ④⑰田代华,等。论体质与证候。山东中医学院学报,1983,(1):7
- ④⑱王琦,等。中医体质学说·形成不同体质的因素。江苏科学技术出版社,1982年
- ④⑲何裕民,等。病理体质构成的地区差异看丹溪景岳之争。浙江中医杂志,1986,(10):433
- ⑤⑩匡调元。体质病理学研究。成都中医学院学报,1978,(2):3
- ⑤⑪王海龙,等。浅谈体质与临床。贵阳中医学院学报,1988,(4):15
- ⑤⑫浙江中医研究所,等。金子久专辑·治病强调因人、因时、因地制宜。人民卫生出版社,1982年
- ⑤⑬何裕民。因时因地因人制宜治则的体质背景。上海中医学院建院三十周年学术报告论文汇编(内部资料),1986年9月
- ⑤⑭朱锦善。小儿体质类型及其临床意义。新中医,1989,(5):6
- ⑤⑮见⑨
- ⑤⑯见⑧
- ⑤⑰匡调元。人体体质学·医学体质学·年龄体质学。上海中医学院出版社,1991年9月
- ⑤⑱何裕民。略论体质与年龄。中医药学报,1986,(3):1
- ⑤⑲郑启仲。略论小儿体质“三说”。中医药研究,1989,(2):12
- ⑥⑩见⑬
- ⑥⑪周天寒,等。老年人的体质和病的治疗特点初探。浙江中医学院学报,1990,(1):51
- ⑥⑫傅杰英。对《内经》有关衰老机制论述的探讨。广州中医学院学报,1987,(3):13
- ⑥⑬沈自尹,等。肾虚与衰老的研究。中医杂志,1987,(10):51
- ⑥⑭杜光明。浅析《内经》有关衰老的机理。云南中医学院学报,1985,(1):5
- ⑥⑮吴龙源。中医药研究论丛·中药对抗衰老作用的探讨(内部资料)。台北市中医师公会编印,1990年
- ⑥⑯廖家兴。从肾元气探讨人类衰老的规律。江西中医药,1981,(4):1
- ⑥⑰杨护生主编。中医基础理论·病因。中国医药科学技术出版社,1992年
- ⑥⑱匡调元。人体体质学·医学体质学·人体病理体质学。上海中医学院出版社,1991年
- ⑥⑲母国成。中医体质学说及其异化。新中医,1983,(9):1
- ⑦⑩见⑨
- ⑦⑪宋鹭冰主编。中医病因病机学·其它病因。人民卫生出版社,1987年
- ⑦⑫见⑩
- ⑦⑬见⑨
- ⑦⑭见⑧
- ⑦⑮路振平。试论《内经》的体质学说。浙江中医杂志,1982,(3):112
- ⑦⑯见⑪]
- ⑦⑰喻自成。略论体质的结构、类型与特点。湖北中医杂志,1990,(2):23
- ⑦⑱路振平。试论《伤寒论》的体质学说。成都中医学院学报,1980,(5):10

- ⑦⑩ 匡调元。人体体质学·人体发生体质学·人体遗传体质学。上海中医学院出版社,1991 年
- ⑧⑩ 寇华胜。略论《内经》体质学说。新中医,1984,(6):1
- ⑨⑩ 盛增秀,等。略论体质与发病。辽宁中医杂志,1982,(1):11
- ⑧⑩ 匡调元。论气象病理与体质病理。上海中医药杂志,1981,(6):31
- ⑧⑩ 见③
- ⑧⑩ 王琦,等。中医体质学说·体质与发病。江苏科学技术出版社,1982 年
- ⑧⑩ 张蕴生。试谈《伤寒论》中的体质病理学。河南中医学院学报,1980,(3):14
- ⑧⑩ 刘国强。温病体质学说概论(上)。陕西中医,1986,(1):1
- ⑧⑩ 匡调元。中医病理研究·辨证论治原理探讨一整体制约论。上海科学技术出版社,第二版,1989 年
- ⑧⑩ 郑元让。《伤寒论》的体质学说。中医杂志,1981,(12):4
- ⑧⑩ 印会河,等。外感热病中的体质与“从化”问题。新医药学杂志,1978,(7):14
- ⑧⑩ 见⑧
- ⑧⑩ 关庆增。六经病证与体质。北京中医学院学报,1985,(5):8
- ⑧⑩ 见⑨
- ⑧⑩ 见⑦
- ⑧⑩ 江红兵。论体质因素与温病发生发展的关系。广西中医药,1988,(6):28
- ⑧⑩ 王海龙,等。浅谈体质与临床。贵阳中医学院学报,1988,(4):16
- ⑧⑩ 王前奔,等。论体质和证的关系。江苏中医,1992,(6):35
- ⑧⑩ 见⑥
- ⑧⑩ 见⑩
- ⑧⑩ 杨永芳。略论体质是同病异治、异病同治的生理基础。湖南中医学院学报,1985,(3):7
- ⑧⑩ 吴谦,等。《医宗金鉴·伤寒心法要诀》。
- ⑧⑩ 匡调元。人体体质学·医学体质学·人体病理体质学。上海中医学院出版社,1991 年 9 月
- ⑧⑩ 李玉兰。从诊治泄泻看体质学说临床意义。内蒙古中医药,1986,(1):14
- ⑧⑩ 见②
- ⑧⑩ 见⑮
- ⑧⑩ 路振平。试论《伤寒论》的体质学说。成都中医学院学报,1980,(5):10
- ⑧⑩ 徐建华,等。从体质因素论因人制宜。黑龙江中医药,1989,(2):8
- ⑧⑩ 项平。浅析《黄帝内经》的体质观及其实践意义。南京中医学院学报,1983,(4):10
- ⑧⑩ 王前奔,等。论体质和证的关系。江苏中医杂志,1992,(6):35
- ⑧⑩ 分别见《素问·经脉别论》和《素问·脉要精微论》
- ⑧⑩ 匡调元。体质病理学研究。成都中医学院学报,1978,(2):3
- ⑧⑩ 见①
- ⑧⑩ 见①
- ⑧⑩ 戴楚雄。中医药研究论丛·中医临床病理学新探讲稿(内部资料)。台北市中医师公会编印,1987 年
- ⑧⑩ 盛增秀,等。略论体质与发病。辽宁中医杂志,1982,(1):10
- ⑧⑩ 刘国强。温病体质学说概论(下)。陕西中医,1986,(2):54
- ⑧⑩ 关庆增。六经病证与体质。北京中医学院学报,1985,(5):8
- ⑧⑩ 赵伟康,等。中医理论现行研究·虚实寒热的研究(沈自尹主编)。江苏科学技术出版社,1988 年
- ⑧⑩ 分别见张志聪《黄帝内经素问集注·阴阳应象大论》、张介宾《景岳全书·传忠录·求本论》、李中梓《医宗必读》
- ⑧⑩ 匡调元。人体体质学·医学体质学·治疗体质学。上海中医学院出版社,1991 年
- ⑧⑩ 张光华。《伤寒论》体质观初探。成都中医学院学报,1985,(3):8

- ②① 匡调元。体质学说研究的回顾、现状与展望。中医杂志,1990,(12):52
- ②② 潘卫星。关于建立中医体质治疗学的意见。中国医药学报,1987,(3):50
- ②③ 母国成。中医体质学说及其异化。新中医,1983,(9):1
- ②④ 分别见朱震亨《格致余论·治病先观形色然后察脉问证论》和周学海《读医随笔·富贵贫贱攻补异宜有辨》
- ②⑤ 李兴培。蒲辅周对中医体质学说的见解和应用。辽宁中医杂志,1987,(11):1
- ②⑥ 匡调元。体质病理学研究。成都中医学院学报,1978,(2):3
- ②⑦ 刘 懿。辨质论治初探。杏苑中医文献杂志,1989,(3):14
- ②⑧ 王 琦,等。中医体质学说·体质与治疗。江苏科学技术出版社,1982年
- ②⑨ 见③
- ③⑩ 路振平。试论《伤寒论》的体质学说。成都中医学院学报,1980,(5):10
- ③⑪ 刘国强。温病体质学说概论(下)。陕西中医,1986,(2):54
- ③⑫ 见⑫
- ③⑬ 杨永芳。略论体质是同病异治、异病同治的生理基础。湖南中医学院学报,1985,(3):7
- ③⑭ 李玉兰。从诊治泄泻看体质学说临床意义。内蒙古中医药,1986,(1):14
- ③⑮ 见⑫
- ③⑯ 王海龙,等。浅谈体质与临床。贵阳中医学院学报,1988,(4):15
- ③⑰ 见③
- ③⑱ 黄 煌。不同体型患者的辨证论治。新中医,1990,(4):14
- ③⑲ 王 键。《内经》关于体质差异对若干方面影响的认识。安徽中医学院学报,1989,(3):14
- ④⑩ 见⑫
- ④⑪ 见⑫
- ④⑫ 见③
- ④⑬ 见⑫
- ④⑭ 杜升东。药物过敏休克。中级医刊,1980,(2):60
- ④⑮ 见⑫

第八章

《黄帝内经》与数学

数学是研究现实世界的空间形式和数量关系的科学。从内容来说,现代数学可以分成数理逻辑、数论、代数学、几何学、拓扑学、函数学、函数分析、微分方程、概率论和数理统计、计算数学等分支。这一门科学可以称之为基础科学中的基础学科;同时也产生一些边缘学科,如运筹学、控制论等,已经越来越渗透到各个领域,就这一点来说,数学又具有横断科学的意义。数学已经成为各种科学、生产建设以至日常生活不可缺少的有力武器。如从科学属性来说,它虽然属于自然科学,但它研究的对象不是某一类具体实物或某一种物质运动形态,而是从客观世界抽取出来的量的关系。从这点来说,数学具有思维科学的特征。它既是人们研究自然的工具,也是抽象的思维方法,以此又成为人们认识社会的工具。数学除用于计算之外,数学理论具有非常抽象的形式,但由于它是在人类社会的实践活动中产生和发展的,因此是现实世界的空间形式和数量关系的深刻反映,以此广泛应用于科学和技术等各部门。总之,科学已经越来越依靠数学,科学技术的现代化也离不开数学。这正如马克思认为的,一种科学只有在成功地运用数学时,才算达到了真正完善的地步。此论述对医学也不例外。

一百多年前,恩格斯在《自然辩证法》一书中曾指出,当时数学方法“在生物学中等于零”,难以应用的原因主要有三:一是生物特性常以随机变量出现;二是生物特性具有多方面的特征;三是生物系统中尚有无法用数值表示的特性,即非实数特性。一百多年过去了,随着整个科学的数学化和数学方法的不断进步,这三种困难逐渐被克服。概率论和统计数学的发展,解决了生物数学的第一种难题;集合论、微分方程、对策论、网络理论等系统数学的发展,克服了生物多特性的第二种困难;随着数量分类学中的特性编码技术和分类分析法的建立,可以将生物学的非实数特性改换成实数来表示,这样,第三种困难也将得到初步的解决。1979年,通过计算设计的人造心脏瓣膜置换手术在美国获得成功;同年《生物和医学的数学》杂志在奥地利创刊,这标志着医学数学化已经进入一个新时代。这势所难免地给因缺乏定量的参数指标而深为忧虑的中医界带来一种紧迫感。

但是,如果用数学的方法全面考察中医的理论和实践,人们将会在惊愕之中发现:中医学非但不缺乏数学,而且在它的著作和理论中充满了数学语言和数理思维,在两千多年前就广泛地运用数学模型的方法来构筑它的理论体系,并在辩证论治中得到实际的应用。当年恩格斯所说的数学方法“在生物学中等于零”的话,对中医学来说是不适用的。

第一节 用数学模型建立中医学理论模型

《内经》对于数学的运用主要采用的是文章数学的形式而不是符号数学的形式,书中虽不乏定量之用,但运用数学模型的方法为最多。所谓的数学模型,就是利用数学工具,对研究对象的本质、特征和关系进行数学描述,使其表现为“数学对象”的一种形式,进而用于逻辑推理。之所以称为模型,是因为有可模拟的原型而言。数学模型,既要反映原型的一定特征,又要高度地精炼简化,以其数学的抽象力量进行推理求解,再回到原型的现实中解决实际问题。数学模型,一般用各种方程式、图式描述,也可用文字描述。我国古代在研究巨型系统的时候,就已经采用模型的方法,这在中医学中也不乏应用;如阴阳、五行、六经等学说都具有数学模型的特征,这些数学模型除对中医学理论发挥科学抽象作用之外,还以其具有多面性的意义在天文、历法、农事、兵法等方面广为应用。《内经》中的数学模型有以下几种:

一、阴阳数学模型

恩格斯在《反杜林论》中指出:“数学是从人的需要中产生的:是从丈量土地和测量容积,从计算时间和制造器皿产生的”。中国古代也因农业的需要产生了数学,并把有这种知识的人叫“畴人”。这就是畴的引申义。《说文·田部》:畴(畴),耕治之田也。从田。畎,象耕田沟诘屈也。对于数学,人类最早认识的是自然数。对自然数,除认识到它的进位制和运算性质之外,还认识到数的另一个重要性质,即奇偶性。《内经》中的阴阳学说,主要是用“阴道偶,阳道奇”之理来说明事物的对称性。进而从其阴阳应象的法则来类推事物的属性,即《素问·五运行大论》所说:“天地阴阳者,不以数推,以象之谓也”。这里也明确地道出了阴阳学说的模型特征,阴阳学说对事物原型的含义即是以自然数的奇偶性来表述的。在自然数的集合中,2的倍数为偶数,非2的倍数为奇数。从现代集合论的观点来看,自然数集合可用取模2的一次同余类把其分解成两个真子集的和,其阴数(偶数)、阳数(奇数)的集合分别是:

$$N = \{x | x = 2n \quad n \in \mathbb{N}\}$$

$$U = \{y | y = 2n + 1 \quad n \in \mathbb{N}\}$$

古人以这个数学模型作为区别事物主要属性的法则,以“阴平阳秘”为人与自然正常发展的枢要,以“法于阴阳,和于术数”为养生保健的总原则。

根据阴阳数学模型,又可以推导出中医对健康和疾病的定义,即“一阴一阳谓之道,偏阴偏阳谓之疾”。这样又可以推演出一个关于病理的尖顶突变模型^①。此模型指出:在“邪之所凑,其气必虚”时,病理演变是一个由连续变化而致突变的过程。人体受邪,并不一定全都发病,病与否的状态由“正”与“邪”的强弱而定。正虚邪强到一定水平致阴阳失调,到一定阈值则为病。病有轻重,由不病到病或由病到愈皆是突变。故在这个模型中,“正”为占优势的最低区域,“邪”为占劣势的低数值区域,模型由“正”向“邪”呈整体性倾斜如塔状,行为面越低表示病越重。按照阴阳失调的尖顶突变模型,要使病人恢复健康,关键在于提高正轴数值来补充缺失即扶正,而不是削伐正轴上的尖顶。故中医治则首先强调扶正而不是祛邪。

二、五行数学模型

根据《尚书·洪范》篇和《内经》对五行学说的论述,五行之要在于通过诸元素间生、克稳态关系的相互作用而实现系统稳态的原理。五行生克制约是事物相互作用规律的抽象的自然模式,故五行实质是表述系统稳态规则的群论模型。如果以0、1、2、3、4分别代表木、火、土、金、水五种元素,那么,五行则是五元素的抽象的有序数集合:

$$\{0, 1, 2, 3, 4\}$$

五行的生克关系,实质上是一个形如 $(Z_5, +)$ 的“群”。其相生、相克、相生相克合成等关系的映射规则分别是:

$$\text{相生映射规则: } n \xrightarrow{f} n+1 \quad (\text{母生子})$$

$$\text{相克映射规则: } n \xrightarrow{g} n+2 \quad (\text{隔二相克})$$

$$\text{合成映射规则: } n \xrightarrow{fog} n+1+2 \quad (\text{反克效应})$$

五行相生相克的结果,产生了《素问·六微旨大论》所说的:“亢则害,承乃制,制则生化,外列盛衰,害则败乱,生化大病”。这种亢害承制的合成效应有两种趋向,一种是实现稳态的平衡,即《素问·天元纪大论》所说的:“五行之始,各有太过、不及也。故其始也,有余而往,不足随之,不足而往,有余从之”。反之,即是失常状态的“乘侮”,为失稳态。可见以表述生克特征的五行数学模型,不仅可以表述整体的和系统的稳态,而且也可以表达失稳状态。这个模型既可用于解释自然的胜复,也可用以解释人体脏腑间的生理病理机制,以此成为指导辨证用药的原则,诸如“虚者补其母,实者泻其子”;“见肝之病,知肝传脾,当先实脾”等。

三、八卦数学模型

《内经》一书中无对八卦学说的系统论述,但有八卦理论的具体论述,如阴阳四象,三阴三阳之开阖枢,以兑卦为少女的天癸数,心为离卦,肾为坎卦等。《内经》关于事物演化的论述,均遵循《易传·系辞上》所说:“易有太极,是生两仪,两仪生四象,四象生八卦”。太极是天地未分时的混沌元气,两仪就是天地,就是阴阳。两仪生四象,如天地生四时,四象即代表四时节令,如按阴阳消长论,则为太阳、少阳、少阴、太阴。四象生八卦,即乾坤震巽坎离艮兑,这八个名称代表八样基本东西、八种方位和八种符号次序。八卦之八,是阴阳二爻三次重复,即“三占从二”而成。其数学原则显然是阴阳爻的概率三元集合,又可视作朴素的二进制思想。北宋邵雍研究《周易》八卦之后,创制了《伏羲六十四卦次序图》和《伏羲六十四卦方图》,形成一个完整的二进制数律概念,并包蕴着一定的数理逻辑。当十八世纪欧洲数学家莱布尼茨看到这两幅图之后,为之惊叹不已,在其启发下,创立了二进制。据莱布尼茨自己说,他认为,最早的二进制是中国的八卦。八卦的数学模型是用先天(伏羲)八卦和后天(文王)八卦两个图象来表示。如图5-8-1,5-8-2:

八卦图象有卦象、卦位、卦符和卦序四个要素。卦象是每卦所代表的事物。乾、坤、震、巽、坎、离、艮、兑分别代表天、地、雷、风、水、火、山、泽。卦位是卦的方位,先天八卦与后天八卦之不同主要在于卦位之异。先天卦方位是乾南,坤北,震东北,巽西南,坎西,离东,艮西北,兑东南。

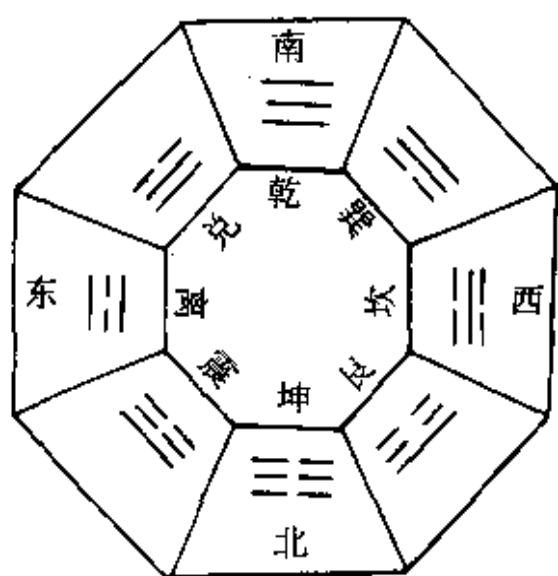


图 5-8-1 先天(伏羲)八卦图

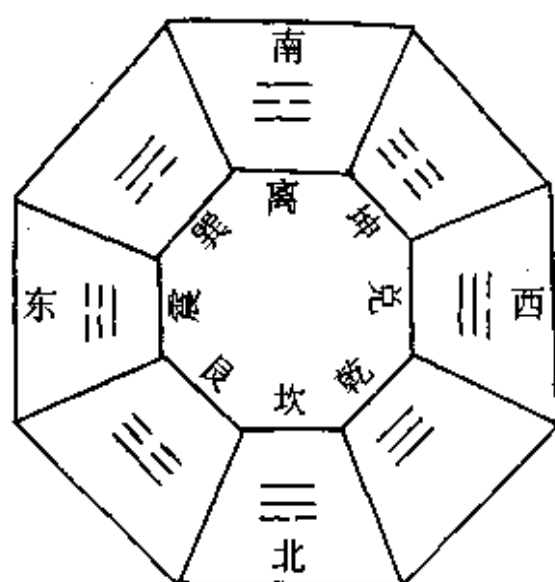


图 5-8-2 后天(文王)八卦图

后天卦方位是乾西北，坤西南，震东，兑西，坎北，离南，艮东北，巽东南。先天后天之义在于：开物为先天，成物为后天；以先天言初生之理，以后天论初生之道。先天八卦又较能反映卦符和阴阳学说的关系：因《系辞》中八卦体系的建立是“易有太极，是生两仪，两仪生四象，四象生八卦”。如图 5-8-3 所示。

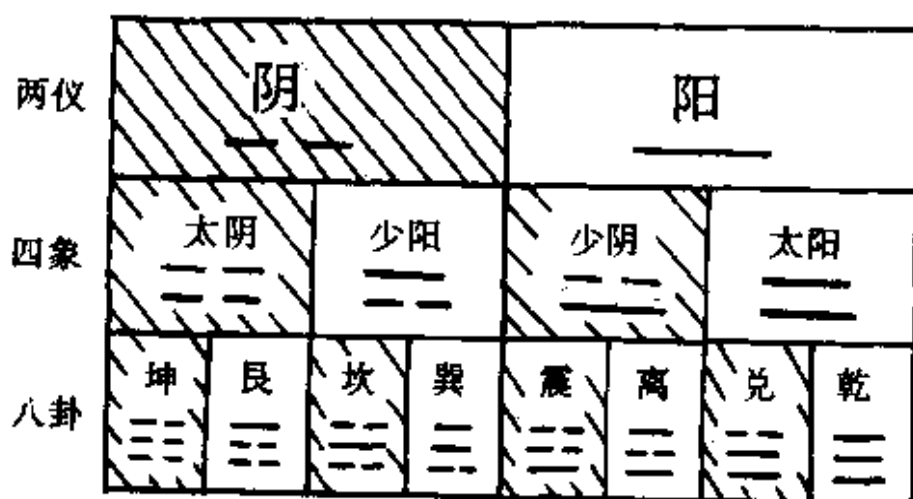


图 5-8-3 八卦与阴阳的关系图

八卦可用符号来表示，可称为卦符。用一横划——和两短划——的两个基本符号，叫做爻。“——”叫阳爻，“——”叫阴爻。据组合原则，四象用两排，八卦用三排。旧有口诀曰：“乾三连，坤六段，震仰盂，巽下断，坎中满，离中虚，艮覆碗，兑上缺”。从卦符的规律也能反映出先天八卦中的阴阳二分思想。《管子》说：“伏羲制九数”。八卦的符号也可能就是最早的数学符号。

八卦尚有第四个要素即是卦序。八卦以家庭成员进行类比：乾为父，坤为母，震为长男，巽为长女，坎为中男，离为中女，艮为少男，兑为少女，有父母、男女，阴阳之次序。此外，八卦还作为动物、人体器官之类比。如“乾为马，坤为牛，震为龙，巽为鸡，坎为豕，离为雉，艮为狗，兑为羊”及“乾为首，坤为腹，震为足，巽为股，坎为耳，离为目”，这些可能与古代占筮有关。医学中常用的是后天八卦结合脏腑，震木代表肝，坎水代表肾，离火代表心，兑金代表肺，坤土、艮土介于四脏之间。古以五代土，以五代中间，象征脾土居中。后天八卦的顺序表示一日、一年四季阴阳消长的节律，人体气化正与之相应，自然界气化是东升西降，东方为震，西方为兑，故肝升于左，

其气疏泄上行;肺藏于右,其气弥散下降。八卦的这些内容,赋予《内经》理论的脏腑特性、时间方位和气化升降等功能。因此,八卦作为数学模型,既表述自然界的阴阳消长,又言二分的演化规律,包括昼夜四季、寒冷酷暑、风云雨雪、潮汐涨落、月亮盈虚等,可视为是古代关于宇宙结构的理论模型,古人又视人体为一小宇宙,故对人体来说,八卦又是人体功能和结构的理论模型。

四、河图洛书数学模型

上面介绍了阴阳、五行和八卦三个数学模型,但这三个模型的理论又是怎样产生的呢?这就牵涉到河图与洛书了。《内经》未直接引用河图和洛书,是通过对河图洛书原则的运用如五行生成数、脏腑方位等来体现的,这些我们将在下面的分析中有所认识。

有关“河图”和“洛书”的说法,本出于《易传》:“河出图,洛出书,圣人则之”。由此后人引发了关于“河序龙马,洛出龟书”的美好传说:伏羲氏时,有一龙马从黄河出现,背伏着一个白圈黑点相间的图形献给他,就是“河图”。伏羲据此画成八卦,便是后来的《易经》(即《周易》),用此蓝图为治国的方略,取得政绩。大禹治水时,见一神龟从洛水而出,背上呈有条理的图案,即是“洛书”。大禹就按照这个图案画成《洪范·九畴》,据《九畴》所示的方位和顺序疏导江河,取得了治水的成功。历代宣扬天命的人都把这两个传说释为“圣人受命之瑞”,这反而阻滞了它的流传。但如果把“河图”、“洛书”的出现作为人类社会进入数学文明的象征,由此可以看到,凡能造福于人类社会的科学发明,都会得到千古的传诵和赞誉的,这种传说也是有意义的。其实,古代的睿智之士已经用科学的眼光揭开这个传说的神秘外衣了。如杭辛斋在《易楔·图书》中说:“龙马负图,乾龙坤马,即乾坤也。灵龟吐书,戴九履一,即坎离也。后人不察,必求龙马以实之,泥龟形而斥之,不亦慎乎!”。当然,对“河图”、“洛书”也有其他的解释和考证,如刘歆认为“洛书”即是《洪范》;近人高亨则认为,“河图”是黄河的地理图,“洛书”是洛水的地理图,西周王朝非常重视这两个图,故宝藏在东序而载入《尚书·顾命》(《尚书·顾命第二十四》:“河图在东序”)。这些提法都有待于进一步的研究。《周易》和《尚书》均有关于“河图”的记载,证明“河图”确实存在,并应早于《周易》和《尚书》。

“河图”、“洛书”是古代用图的形式来表述的数学模型,可以用来概括当时的八卦和五行等学说的理论原则。《汉书·五行志》记叙了“河图”、“洛书”与当时通行理论的关系:“伏羲氏继天而王,受河图而画之,八卦是也。禹治洪水,赐洛书而陈之,《洪范》是也。圣人行其道而宝其真”。这显然是在说,《周易》之八卦出自“河图”,《洪范》的五行出自“洛书”。这就涉及到八卦、五行等理论的根源问题。

古人关于数学的起源和意义有这样一个值得重视的见解:古人说“天地生成,莫不有数”。认为数学的规律客观存在,并且是由技术促进了数学的发展。如三国时的易学家管辂曾说:“数足(促)数成”。《后汉书·历律志》说道:“物生而后有象,象而后有滋,滋而后有数”。这已认识到数学是理论发展的进一步抽象。按照这种逻辑来推理,“河图”和“洛书”应当是八卦和五行观念的进一步抽象。然而事物的发展又往往是先后相串、互相交织的。通过“河图”、“洛书”这种数学的抽象,又把初始的八卦和五行加以系统的理论化了,使它们成为能够用公式和图象所表述的学说。从这种意义上看,“河图”、“洛书”未尝不可以说是八卦学说和五行学说的原始。

“河图”和“洛书”都是十进制的数学图象。“河图”的图象(图5-8-4)如扬雄在《太玄经》中所说:“一与六共宗,二与七为朋,三与八成友,四与九同道,五与五相守”。把十个数分成阳奇

阴偶，一数与六数一阳一阴在下方，是为共宗。二数与七数一阴一阳在上方，是为为朋。三数与八数一阳一阴在左方，是为成友。四数与九数一阴一阳在右方，是为同道。五数与十数一阳一阴在中央，是为五与五相守。因为十进制以始于一终于九为终始，至十则复为一，故本来是五与十相守，而言五与五相守。因为“河图”总共记有十个数，故又称为十数图。这个十数图只要配上阴爻、阳爻，再按“乾南，坤北，离东，坎西，兑东南，巽西南，震东北，艮西北，自震至乾为顺，自巽至坤为逆”（邵康节《皇极经世书》）的格局安排，就成为先天八卦了。

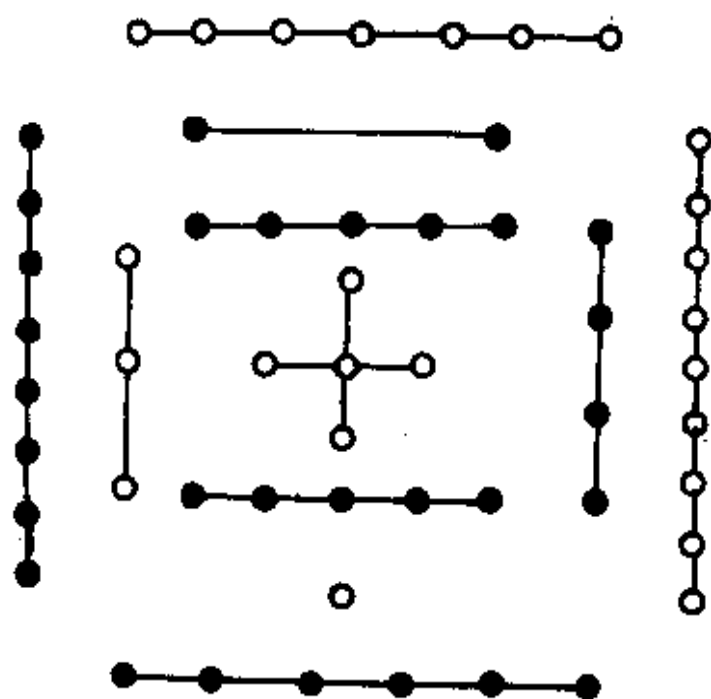


图 5-8-4 河图

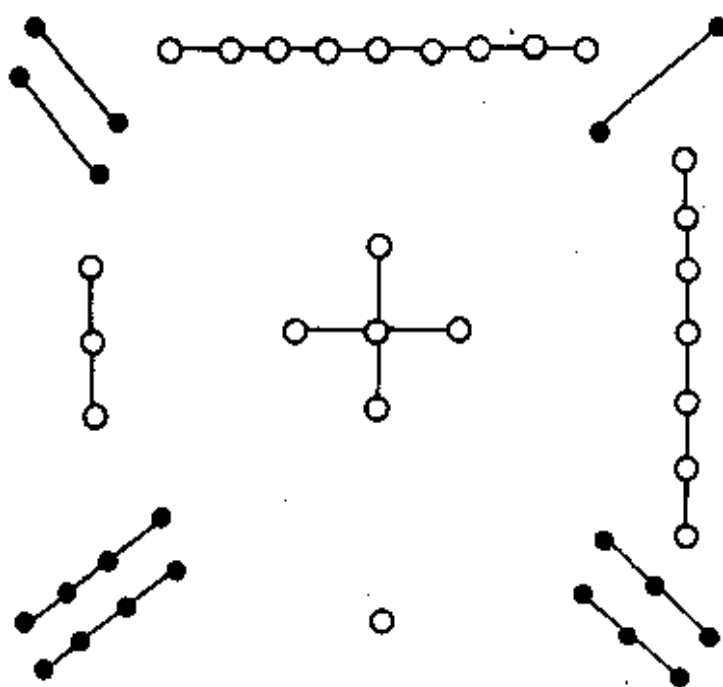


图 5-8-5 洛书

“洛书”的图象（图 5-8-5）《黄帝九宫经》等书均有记载：“戴九履一，左三右七，二四为肩，六八为足，五居中宫，总御得失”。即九数在上，一数在下，是为戴九履一。三数在左，七数在右，是为左三右七。二数在右上角，四数在左上角，是为二四为肩。六数在右下角，八数在左下角，是为六八为足。属于阳数的奇数在四方为四正，属阴的偶数在四角为四隅。五数独居中央。“洛书”总共记有九个数，故又称九数图。可以把洛书简化成九格的形式，又称九宫格图。九数图的数字代之以阴爻阳爻，就成为后天八卦了。九宫格图（图 5-8-6）因其横竖斜相加均为十五，在民间曾将它演成一种名为“重排九宫”的游戏，这种玩法在古代就曾传到欧洲，并风靡一时，欧洲人称为“移动十五”。近年匈牙利发明家鲁比克又在此基础上设计出魔方，成为世界上研究人工智能的一个专题。

四	九	二
三	五	七
八	一	六

图 5-8-6 九宫格图

上面介绍的是“河图”、“洛书”的基本图象，关于它们的说法到了宋代又起变化：从道士陈搏开始，以九数图为“河图”，以十数图为“洛书”；理学家朱熹继承下来，在他的《周易本义》中就有这样列的。传到明代刘牧时，又两易其名，复以十数图为“河图”，以九数图为“洛书”。清代学者黄宗羲、胡渭等对陈搏、朱熹等宋儒的说法表示反对，也是以十数图为“河图”，以九数图为“洛书”的。

古人建立了“河图”、“洛书”两个图象，目的是要起到“知其象则索其形，缘其理则知其情”（《管子·白心》）的作用。就是把这两个图象当成数学模型来运

用的。“河图”、“洛书”两个模型在功能上有一致之处,但也有其不同。

“河图”的模型意义有三:一是用数为五行定方位;二是推演五行生成数;三是以大衍数之理对人与天地相应整体观进行科学抽象。虽然这些蕴义曾经过后人对原始图形的不断补充和发挥,但后人的推演是以图象为据的。

“河图”以一、二、三、四表示四个方位,称为四象之位;以六、七、八、九四个数,称为四象之数。根据阳顺阴逆的原则,将奇数九和七分别称为老阳和少阳,这是因为阳数是顺数,从少到多,先七后九,故七是少阳,九是老阳;将偶数八和六分别称为少阴和老阴,这是因为阴数是逆数,从多到少,先八后六,故八为少阴,六为老阴。依“二老位于西北,二少位于东南”(《易璇玑》六九),其方位的配布就是:天一生水地六成之在于北,地二生火天七成之在于南,天三生木地八成之在于东,地四生金天九成之在于西,天五生土地十成之在于中央。这就是《系辞》所说的“天垂象,地成形”,用“河图”之数表示五行,用五行方位表示的万物之象。从这里我们知道,“河图”的十个数都有方位的含义。

五行五方的象数生成,又导出五行的另一个很重要的数字关系,即五行生成数。这种推法的来源可能始于历法,即把十二个月分成六阴六阳,据“冬至一阳生,夏至一阴生”,以冬季属水,夏季属火,春季属木,秋季属金,据一阳、二阴、三阳、四阴、五阳之序,有水、火、木、金、土的顺次。因土旺四季,其他四行均成于土,故土排列为五在中央,各行依次加五,为六、七、八、九、十,就成为五行的成数。如果用数学演算,生成数的推法则要简单得多。这是将自然数的整数集合中的任意一个数都可以归纳成模数 $5(\text{mod } 5)$ 的同余类的某一类,而且是唯一的。由此而引出的五行生成数,便作为一种数学语言在《内经》及后世医籍中运用。五行生成数的数学关系如表 5-8-1 所示。

表 5-8-1 五行生成数关系表

生数	成数	数学关系	释义
1	6	$1=6(\text{mod } 5)$	一与六共宗
2	7	$2=7(\text{mod } 5)$	二与七为朋
3	8	$3=8(\text{mod } 5)$	三与八成友
4	9	$4=9(\text{mod } 5)$	四与九同道
5	10	$5=10(\text{mod } 5)$	五与十相宗

“河图”模型的第三个意义,就是用大衍数为人与天地相应的整体观的数学模型。宋代邵康节对此研究最为深邃。“河图”总数是:

$$S = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 = 55$$

故以 55 为出自天地人的大衍数。衍即繁衍无极变化无穷之谓。“河图”数字演绎有这样一个玄妙的关系,具体推衍的方法是:先衍其内层的四位数,在下方的一与在右方的四相加,为五;在上方的二与在左的三相加也是五。两个五相加即是十。故“河图”中央数为五和十,把五称为衍母,把十称为衍子。再衍其外层的四象数:以四乘下方的六,则为二十四;再以六相乘则为六六三十六,二者相加为六十,是原数六的十倍。以四乘左方的八,则为三十二;再以六乘,则为六八四十八,二者相加则为八十,是原数八的十倍。以四乘上方的七,则为二十八;再以六相乘,则为六七四十二,二者相加为七十,是原数七的十倍。以四乘右方的九,则为三十六;再以六相乘,则为六九五十四,二者相加为九十,是原数九的十倍。这个倍数正是中央衍子之数。因为四象之

数是四,故乘四。再乘六是因为它是十数去四的余数。外层在下的六与在右的九相加是十五,在上的七与在左的八相加也是十五。按这个推衍关系,如果把六、七、八、九作为人的象数,把推衍出的六十、七十、八十、九十作为天地象数,则天地象数是人的象数漫衍无极的十倍放大。以此说明人与天地具有同一性,只是倍数的关系。故“河图”是概括人与天地相应理论的最抽象的数学描述,是为数学模型。对此,毛河西说“河图”即天地生成之图也。

“洛书”的模型意义也有三:其一,也是定方位;其二,是表述五行生克;其三,它是另一种概括人与天地相应的数学模型。在“洛书”中,阳数五在中央,另外一、三、七、九四个阳数分别在北东南西,为四正。四个阴数二、四、六、八分别在右上角、左上角、右下角、左下角,表示西南、东南、西北、东北四隅。各生成数之间相邻是为相含,各据一定的方位,北面的一数与六数相邻,相含而为水;西边的七数与二数相邻,相含而为火;东边的三数与八数相邻,相含而为木;南边的九数与四数相邻,相含而为金。各生成数加中央的五数皆为成数。“洛书”的简图九宫格也可由九子斜排变换而来。宋代杨辉在《续古摘奇算法》归纳变换方法为四句话:“九子斜排,上下对易,左右相更,四维挺出”。九子斜排的菱形变成正方形的九宫格如图(5-8-7):

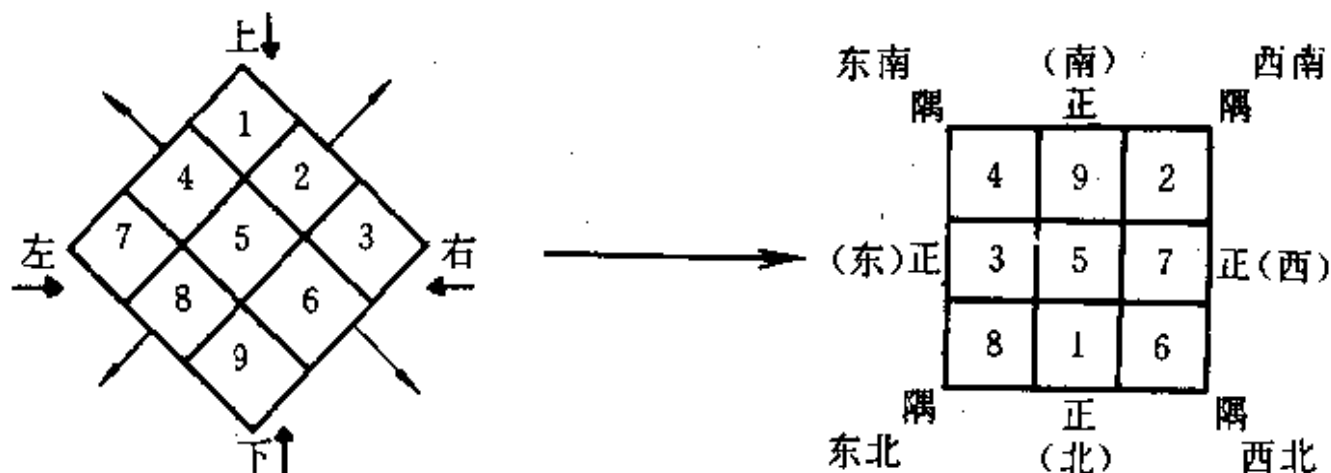


图 5-8-7 九子斜排变洛书

“洛书”的这种排法,以其阴阳奇偶来表述一日的或一年的阴阳盛衰:阳生于北,依顺时针顺序,长于东,盛于南,消于西;阴生于西南,依逆时针顺序,长于东南,极于东北,亏于西北。故“洛书”是用数学表示五行四正四隅的方位模型。

“洛书”又是五行生克的理论模型。它的数字方位关系也在表述五行生克:以五为中轴,一与九、四与六相对示金水相生,三与七、二与八相对为木火相生;从五起并以五为中心沿逆时针旋转为相克五(土)→一、六(水)→七、二(火)→九、四(金)→三、八(木)→五(土)。这就表示土克水,水克火,火克金,金克木,木克土。

“洛书”的九宫格(图 5-8-8)也同样是一个用数字表示人与天地相应的理论模型。九宫格的每行、每列,斜位相加都是十五,表示天、地、人是三个五,总数是四十五,称为小衍数,大小衍数合之一百,表示天地万物万象无穷无尽。如果把九宫格的每一格再分成三行三列的九个小格,全图则为有八十一小小格。如果把这些小斜位的九个小格的数相加,总和为二百二十五,是十五的平方。其总数是二千零二十五,正是小衍数四十五的平方。由此可以说明,在九宫格图中,任何一个局部的格都具有整体数字关系的特征。故“洛书”可以作为人体为一小宇宙和人体全息现象的数字模型。《内经》甚至用这种观点提出关于人的定义:“夫人生于地,悬命于天,天地合气,命之曰人”(《素问·宝命全形论》)。

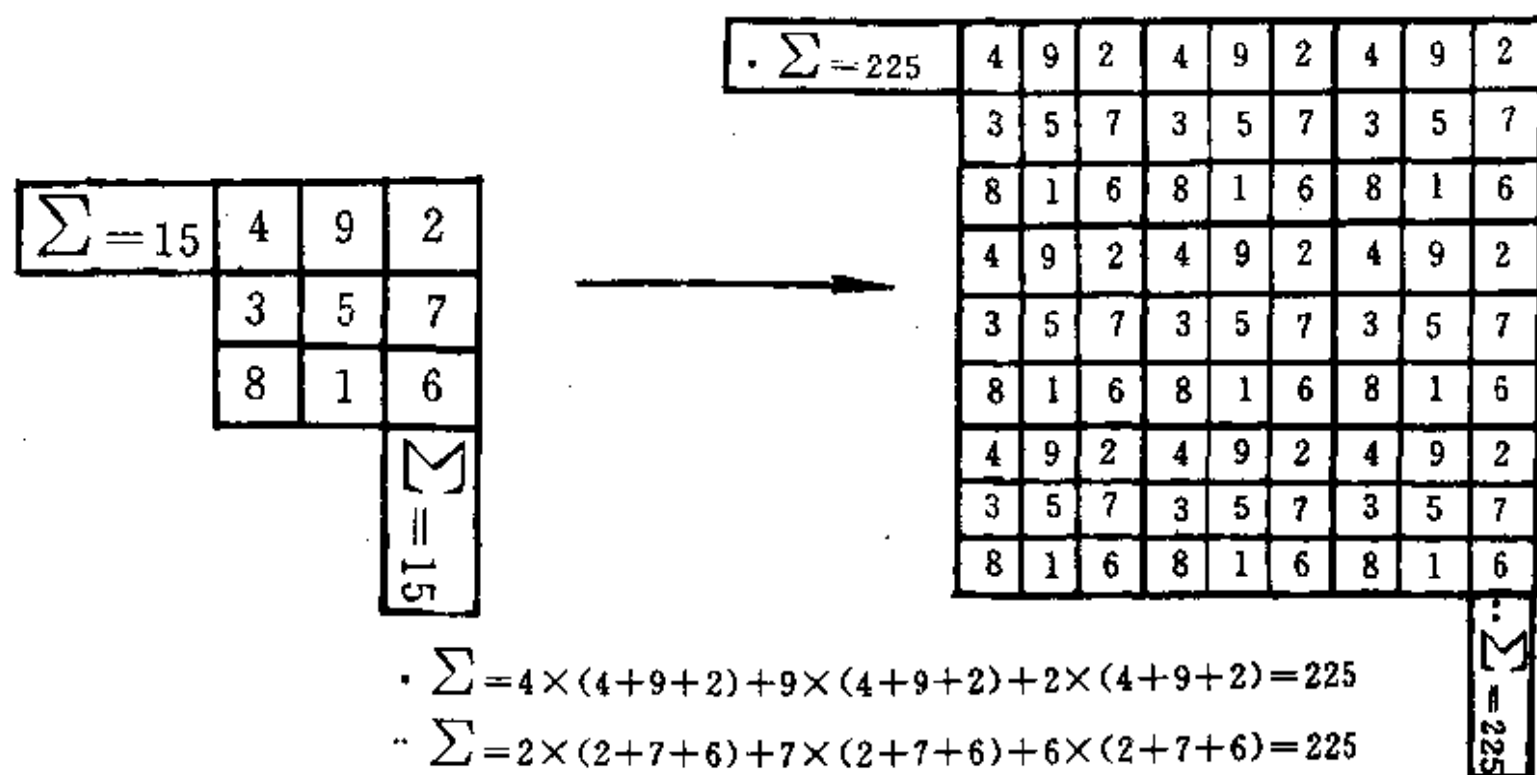


图 5-8-8 洛书九宫格

现代科学认为,人体具有宇宙的信息,根据这个理论,对埋葬在古墓中发掘出尸体的头发进行检测,可以考察当时大气的元素含量。这和藏象学说的全息理论,认为在人的任何一个局部可具有全身的缩影的机理是一致的。“洛书”的数学模型,正是这种机理的抽象概括。

(孟庆云)

第二节 《黄帝内经》中的数学语言及定量方法

为科学研究提供简洁精确的形式化语言和数量分析也是数学的重要功能。《内经》以象数理的统一称著,它的一些名词术语也有着明确的数学内容和精炼的数学形式。例如“终始”、“阴阳离合”、“生成数”等都具有这样的特征。

“终始”一词在《内经》中屡见不鲜,除在《灵枢》一书中有专篇论述外,他篇也多处提到。“终始”并非始终,而是一种推数的进位,即《灵枢·九针十二原》篇所记之“始于一终于九”,从一之后依次加进至九,再加一则进为一,逢十进一之后又复循环,是为终始。《内经》中运用“终始”这一名词,既表述进位,又有循环的含义,所以《素问·天元纪大论》说:“明知终始而针道毕矣”。十二经气血是循环的,用针时必须考虑这个规律。气血既循环而又非重复,就像数学上的逢十进一似的,十位上的一与个位的一虽然都是一,但质量不同。在针灸时既要考虑经气之循环,又要考虑时间是个状态变量,故针刺理论的最高境界是要明终始。《素问·玉机真脏论》明确指出认识人体和疾病,要懂得“神转不回,回则不转”的道理,可见《内经》对于量的概念已有明确的状态变量的特征。把如上的思想用“终始”二字加以概括,精妙之极。同样,阴阳离合之“离合”,也是一种数学上的进位制。对二进制,因逢二进一,随数列之增长,阴阳不断易变,如同一离一合。对十进制也是如此,十在尚未进位的阶段为离,在加到上一位之后为合,离合之间便是十的进位为一,加一为二的终始转动。因为十进位为一,故离合之意是“一者无也,二者有偶也”(《乾

坤凿度》),以奇偶阴阳之理说明离合最为恰当。《灵枢·离合真邪》篇即是以数的离合之理以概括针灸理法,把抽象的数学名词用得至为精确形象。

五行的生成数在《内经》中既有多方面的含义,又是精确的数学语言,还具理论作用。古人贯以“象为主,数为用”(元·黄泽:《易学滥觞》)的原则来对待数学模型。数学模型以用为目的,据其含义发挥外推的功能作用。《内经》和以后的医学著作中,多处用“不及者其数生,太过者其数成”的规式,来简喻新陈代谢从生长到壮老的规律,并作为虚实辨证的原则:不及数为虚,虚则补之;太过数为实,实则泻之。五行的生成数还用来分析人的脏腑时间和六气等的特征。例如,《素问·金匱真言论》中有“东方色青,入通于肝,开窍于目,藏精于肝,……其应四时,上为岁星,是以春气在头也,其音角,其数八……”;《素问·五常政大论》有“木曰敷和……其数八……”,“木曰委和……管于三……”;《素问·六元正纪大论》有“甲子,甲午岁,……热化二,雨化五,燥化四……”,“乙丑,乙未岁,……湿化五,清化四,寒化六……”等等。

古人以五为始于一终于九的中和之数,把这个参数看成是合阴阳之数的本始,是一个标准参数。又以九为最高的终数,是为黄钟数。《内经》和以后的医学著作,根据各脏腑的生成数,按其达到“现九会五”的加减比例,便可推演出脏腑的某些特点和相应的用药原则,推导过程如表5-8-2所示:

表 5-8-2 从生成数推演五脏特点及用药原则

五脏	五行	生数	成数	现九会五	加减比例	五脏特点及用药
肝	木	三	八	$(8)+1=9$ $(8)-3=5$	加少减多	肝不可轻补。李中梓《医宗必读》:“东方之木,无虚可补,补肾即所以补肝”
心	火	二	七	$(7)+2=9$ $(7)-2=5$	加减相等	加减相等,水火相济,心肾相交。徐灵胎《神农本草经百种录》:“黄连宜为泻心之药,反而补心”
脾	土	五	五	$(5)+4=9$ $(5)+0=5$	有加无减	脾主升,有升无降
肺	金	四	九	$(9)+0=9$ $(9)-4=5$	有减无加	肺主肃降,降逆而不提升
肾	水	一	六	$(6)+3=9$ $(6)-1=5$	加多减少	肾实证少,不可轻泻。李中梓《医宗必读》:“北方之水,无实不可泻,泻肝即所以泻肾”

用“河图”数为原始推出的五脏特点虽然不尽全面,但已成为历代医家分析五脏病机的原则。

《内经》中关于定量的标准,也有其科学特色。它是以相对的活指标来代替固定的绝对指标的。例如,《素问·平人气象论》论及人的脉象时,以不病者为指标,又有一定的参数:“人一呼,脉再动;一吸,脉亦再动;呼吸定息,脉五动;闰以太息;命曰平人。平人者,不病也。常以不病调病人。医不病,故为病人平息以调之,为法。人一呼脉一动,一吸脉一动,曰少气。人一呼脉三动,一吸脉三动而躁,尺热曰病温,尺不热脉滑曰病风,脉涩曰痹,人一呼脉四动以上曰死,脉绝不至曰死,乍疏乍数曰死”。句中“闰以太息”,是说平常呼吸的时候偶然有一息较长的,这一息就犹如闰年闰月一样,就叫做“闰以太息”,在这偶然的一息时间,脉就不止五跳了。用“闰”字形象地表述这种属于正常的特例,深刻而准确。《内经》在两千多年前居然能将健康人的呼吸和病人的脉搏这两种完全不发生关系的现象联系起来,用它来作为测定脉搏迟速的定量指标,不失为一伟大发明。

(孟庆云)

第三节 《黄帝内经》数学内容的衍化与发展

《内经》中的数学概念和数学模型,除有自身的很多妙意之外,又成为古代科学的一种激发剂,使一些理论之间、学科之间发生交融,在这种推理和思维形式参与下,使中医学理论进一步衍化并得到新的发展,在这里简要介绍由它们参与发展的三个学说。

一、五运六气学说

《内经》中尚有一种把天文、历法、气象、物候、医学等理论综合成一个推理逻辑的系统,那就是五运六气学说。这个学说,首见于唐代王冰在次注《素问》时所补入的“七篇大论”之中,又称为“运气七篇”。这种系统理论的要点是分三个层次依次推导,预测疾病。第一个层次是根据天文大地测量定值年干支;第二个层次是按干支历法的格局,推算气象情况;第三个层次是根据气象情况分析疾病流行趋势,确定防治原则。这是以五行和六气结合起来的一种运算逻辑,它是以六十年作为一大周期的总前提下,按阴历历法和物候学相结合的原则,用于干支逐年进行授时编历,是世界上首创的一种医学气象历法,古人的聪明之处在于把天地人作为一个大系统中的要素,归纳经验资料以公倍数的办法确定总规律,再用各种校正参数处理随机情况。意在探讨自然与人类疾病的规律性,虽然它的准确性有待进一步研究,但六十年的气象周期也并非凭空编造,这一理论也体现了中华民族的传统思想方法和先人的智慧。在五运六气的格局中,“河图”的生成数,对推测气候变化、制定疾病防治原则起到定值和逻辑判断的作用。五运六气的程式颇为复杂,具体的推算方法在这里无须赘述,仅介绍一个近年运用五运六气于医疗实践的例子,希望能引起读者的兴趣。

1955年,石家庄的中医用治疗暑温的原则治疗流行性乙型脑炎,治愈率很高。1956年,北京地区采用石家庄的原方治疗同样的病,并不见效。专家们根据五运六气学说进行分析:1955年值年气候偏热,故症状多呈高热、脉数、舌绛、神昏,按暑温以清热解毒是为所宜。而1956年北京地区多雨,按运气类型属于“太阴湿土”,病者虽然同为乙型脑炎,但病象偏湿,症状多呈高热、胸闷、舌苔厚腻等。遂按湿温辨证,采取清化湿热的办法而见效。1958年,广州地区发生流行性乙型脑炎,根据五运六气结合地理特点的分析,属于热盛湿伏,采用清热透湿疗法又复收功。

二、九宫八风

九宫八风的理论见于《灵枢·九宫八风》篇。这是《内经》中另一种预测疾病的方法。它主要是把“洛书”的九宫格和后天八卦相结合,这样便确定了方位,再根据对星辰的观测而明四时、定节令。除中央以外的八宫,每宫主二十四节气的三个节气,约四十六日。天象的观测主要是对“斗有七星”的大熊星座每年绕被称为“太一”的北极星旋转一周而得到。七星斗柄所指,就是该宫的时节,根据过宫时节风向的逆顺,便可判断未来三个节气的气候正常与反常,进而推测气候变化对人的影响。具体推算法有《九宫八风图》(图5-8-9)和《斗杓旋指十二辰图》等。

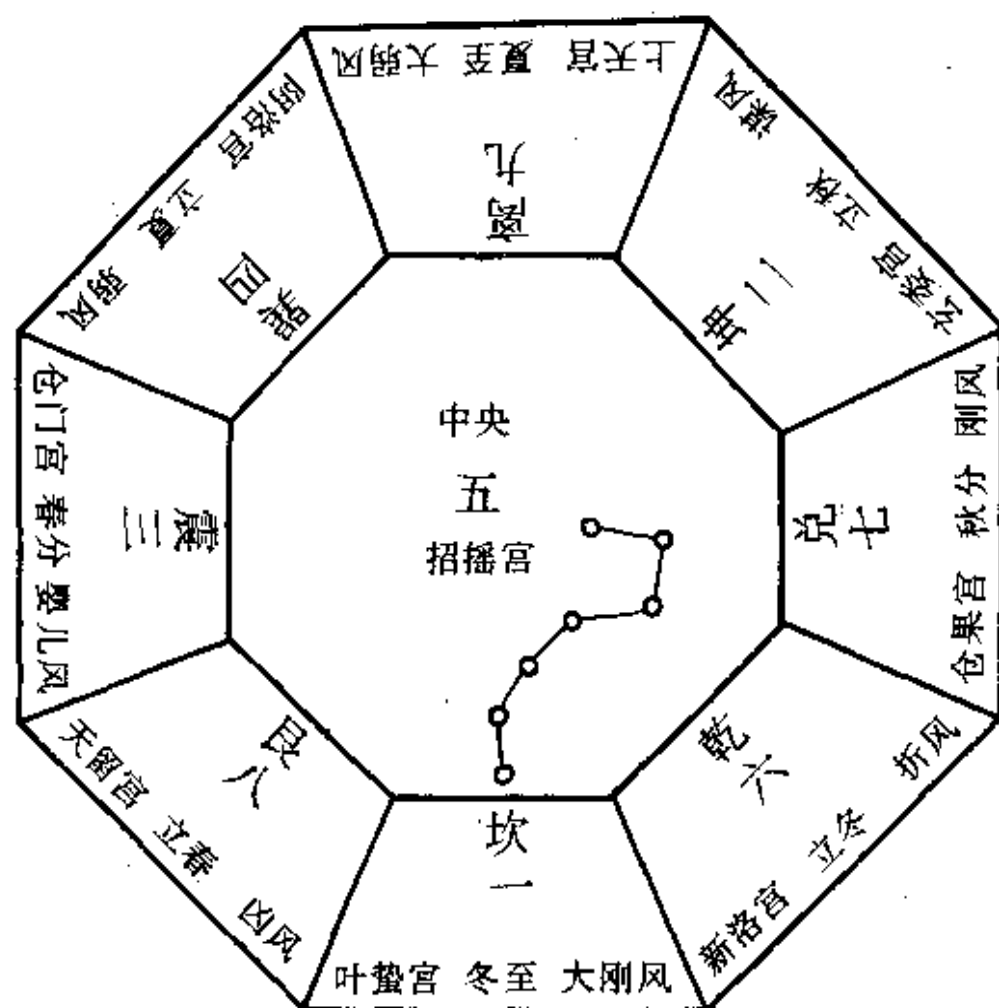


图 5-8-9 九宫八风示意图

近年阜阳挖掘汝阴侯墓，从墓中出土有九宫八风盘，其内容如《灵枢·九宫八风》篇的记述一致，从这点看，古代曾经用过九宫八风的方法根据星象来推测气候^②。

三、灵龟八法

灵龟八法，又称飞腾八法或奇经纳卦法，是在“洛书”和“九宫八风”的基础上，结合针灸理论发展起来的一种针灸取穴法。这种方法独取奇经八脉的八穴，这八穴是“坎一申脉，坤二、五照海，震三外关，巽四临泣，乾六公孙，兑七后谿，艮八内关，离九别缺”（据明·杨继洲《针灸大成》卷五），结合八卦九宫、天干地支的变易，来推算人体气血盛衰的情况，进而选取某日某时治病的穴位。一般情况主穴和配穴各一个。采用这种方法，说明当时医者认识到经脉气血受时间因素的影响，取穴应有所别，这是它的合理因素。计算的方法就是据九宫数进位相加，这个方法的科学价值目前还在临床实验研究中。

那里有数，那里就有美！数给中医带来美妙而丰富的内容：赋予中医理论以时空观，成为组建理论的间架，进而又衍申出新的学说，到处可见到它渗透的踪迹。当西方医学在追求数的量的时候，中医学所走的是另一条路，而是用数学作为一种理论手段建造它的科学体系。中医理论充满了数学的方法和数理思维，这也是它长久不衰的原因之一吧！

（孟庆云）

参 考 文 献

- ① 于永溪。辩证论治与尖顶突变模型。自然杂志,1982,(4)
- ② 文物,1978,(7)

第九章

《黄帝内经》与信息论

信息是人们适应外部世界,并且使这种适应为外部世界所感到的过程中同外部世界进行交换的内容的标记,它反映了物质和能量在空间和时间中分布的不均匀程度和伴随着宇宙中一切过程发生变化的程度。

其特征有:(1)信息来源于物质,又不是物质本身,它可以脱离物质相对独立地存在。(2)信息也来源于精神世界,但又限于精神的领域。(3)信息与能量息息相关,但是与能量有质的区别。(4)信息具有知识的本性,但它又比知识的含义更广泛。(5)信息的概念虽然似乎相当抽象,但是它却可以被入、生物和人造的机器等所感知、提取、识别、传递、存贮、变换、处理、显示、检索、加工和利用。(6)信息可以被无限的用户共同分享。(7)语法信息在传递和处理的过程中永不增值。(8)在封闭系统中,语法信息的最大可能值不变,这个最大值等于实际语法信息与相应的熵值之和。信息将逐渐转化为熵,当信息全部转化为熵时,熵值最大,这个最大熵的数值就等于信息的最大可能值。

其性质为:(1)普遍性:信息在宇宙是普遍存在的。(2)无限性:在整个宇宙的时空中,信息是无限的,即使在有限的空间中,信息也是无限的。(3)相对性:无论是语法信息、语义信息或语用信息,都表现出相对的性质。(4)转移性:信息可以在时间或空间上从一点转移到另一点。(5)变换性:信息是可以变换的,它可以用不同的方法来表示。(6)有序性:一方面信息本身可以作为系统有序性的度量,另一方面可以用来增加系统的有序性。(7)动态性:一切活的信息都会随着时间而演化,信息是有“寿命”的。(8)转化性:信息可以转化为能量,也可以转化为其他许多东西。

信息论是一门应用概率论和数理统计方法研究信息处理和信息传递规律的科学。其作用是:揭示机器、生物有机体和社会等不同物质运动形态之间的信息联系;为人们提供研究认识活动的新模式;揭示某些事物运动的新规律,对过去难以理解的现象作出科学的说明;为实现科学技术、生产、经营管理、社会管理的现代化提供武器。

第一节 信息通道与经络学说

世界是由物质组成的。物质有三种存在形式,即物质、能量和信息。物质的结构和变化是化学研究的对象,能量的转化是物理学研究的对象,信息的传输、变换、加工和存贮是信息论研究的对象。但是,信息不能孤立存在,它必须寄托在各种形式的物质和能量上,纸上印刷的文字、符号、图表和密码,都是以物质为载体的信息;无线电波和声波则是以能量为载体的信息。

寄托在各项载体上的信息叫做“信号”，被传送的内容叫“消息”。人们研究信息的传输和加工过程时，关心的不是信息载体物质的多少和能量的大小，而是信号/噪声比，即信号强度和干扰强度的比值。信息论是抛开信息实在载体的各种理化属性之后，研究信息的传输和加工规律的。抛开这些理化属性之后，就能对各种不同过程的本质进行对比和模拟。

人类对经络的认识经过了曲折的过程。中国劳动人民创立的经络学说，在西医学传入后，由于在解剖上看不见而曾被否定。通过大量实践的观察和积累，又逐渐认识到经络现象是客观存在的。经络现象正如物理学中的电、磁、场一样，人们只能看到它的效应，而看不见它的实体。经络现象在人体表现得异常活跃，诸如：针刺经穴时，针感沿经传播，针感的强度和传感速度因人和针刺手法而异，但它的传感速度比神经的传感速度低得多。

许多疾病的患者，经常在沿经及经穴部位出现疼痛、压痛、过敏、酸楚、肿胀、皮下硬结、陷下、感觉障碍、郁血等现象；沿经皮肤出现着色，可见红线、蓝线、白线、丘疹、隆起以及皮下出现羊毛状纤维等；沿经皮肤电阻低，当脏腑病变时，其所联系的同名经和互为表里的经导电异常；沿经皮肤温度略高，红外线辐射较强，俞穴部位皮肤的红外线辐射最强，用对温差灵敏的红外照相设备可拍摄出经穴图；经穴皮肤电位高，生物电活跃，针刺经穴时可观察到电位沿经传播；疾病可引起经穴（特别是井穴）知热感度和知痛度发生过敏与迟钝的异常变化；经穴部位氧气消耗增多，局部白细胞增生，并含有乙酰胆碱；经和穴的生物电活动随人的生活状态和生活环境的变化而变化，饮食、运动、疲劳、情绪、温度、湿度、气压、光照、电磁场、空气离子浓度等对经络生物电活动有明显的影响；阴雨天可以观察到沿经皮肤良导带变宽，经穴良导面和加大的现象；同一经络上诸穴除有特异性外，还具有相似的治疗作用；经穴上的压痛点使本经井穴知热感度变得迟钝，原穴皮肤电导增高等；……

根据上述经络现象，从系统功能方法的角度讲，经络好比信息传输系统，相当于人体控制系统的“信息通道”，传输各种信息。若体表受邪，可以通过经络影响到脏腑。如《素问·皮部论》说：“邪客于皮则腠理开，开则邪入客于络脉，络脉满则注于经脉，经脉满则入舍于腑脏”。由于经络内属脏腑，外络肢节，将人体的五脏六腑、四肢百骸联系起来，内外相互沟通，运行气血，协调阴阳，平衡虚实。所以，脏腑的病变也能通过经络传输，反映于体表相应的部位，如《灵枢·邪客》篇说：“肺心有邪，其气留于两肘；肝有邪，其气留于两腋”。《灵枢·九针十二原》篇也说：“五脏有疾也，应出十二原，十二原各有所出，明知其源，睹其应，而知五脏之害也”。

既然经络是一种信息通道，那么穴位自然是信息的输入端或输出端。若对穴位施行针灸，能够治疗某些注射大剂量药物或大剂量辐射能、大功率电磁波而不能治愈的疾病，可见针灸向人体输入的不是物质，也不是能量，而是一种信息。伴随着针灸所需要的一点点能量，不过是各种形式的信息载体而已。一切物理的（各种机械的、声、光、热、电、磁、放射性粒子束等）或化学的（各种有机药物或无机药物）刺激，都可用来向人体输入信息。所以，采用各种理化刺激作用于人的体表俞穴的各种治疗方法，如针刺、艾灸、姜蒜灸、盐灸、艾卷灸、推拿、按摩、捏脊、拔罐、埋针、埋线、结扎、挑刺、割治、刮痧、手术强刺激、水针、气针、激光、超声、芒针、皮内针、穴位贴敷、电针、微波针、泥、蜡等，都是以不同的刺激手段向人体输入信息的广义针灸疗法。事实已经证明，无论何种刺激方式，只要携带有足够的有用信息，均可起到治疗作用，与信号的类型关系不大。针灸的“得气”，就是为了获得最大的输入有效信息量。

人体系统的功能失调，可以分成两大类，即虚证和实证。虚证是机能衰退，实证是机能亢进。向人体控制系统输入的信息，也可以分成两大类：补与泻。补即兴奋法，使衰退的机能康复；

泻即抑制法,使亢进的机能恢复。虚补实泻即是输入负反馈信息。机体的控制系统功能正常时,处于高度有序状态,系统的熵处于较低的水平。在系统功能失调时,机体的高度有序性被破坏,系统的熵上升,处于较高水平,此时对患者进行针灸治疗,机体吸收外界输入的负反馈信息,即负熵信息流,经过系统对信息的加工,系统的熵被降低,从而恢复系统的高度有序性,疾病被治愈。若系统吸收外界输入的正反馈信息,即正熵信息流时,系统的熵将继续扩大,机体的有序性进一步降低,病情加重。当机体控制系统丧失了对信息加工能力后,系统的熵不断增大,达到最大值时,就是生命的死亡。因此,针灸向人体输入的不仅是一种信息,而且是一种负反馈信息。

从信息论的观点来看,针灸是利用银针刺刺激体表时产生的针刺信号,通过人体本身的控制系统获得一定的疗效。对于每一种病证而言,往往都具有疗效最优的穴位,而且每个穴位都有自己特殊的效能,即相对的特异性。要使一定量的刺激信号发挥最快、最大的治病作用,所选择的信息通道应是传递信息量最大、传递过程所受干扰最小,即是说传递途径较短、与患处关系最密切的途径。为了使针刺信号在经络通道中最大限度地传递(以得气为指标),可以采用许多方法:(1)选择敏感点:敏感点的特点是压痛较重,或按压时患处有舒适感受,针刺时“得气”迅速,针感传导理想,距病处较远时亦常能“气达病所”,针后病状可立见好转。(2)邻近取穴。(3)远端接力取穴:这种方法就是在远端的穴位上将银针刺入,通过一定的手法使针感向病变部位方向传递,此时针感尚不能达到病变部位,于是在第一次针感传递的终止处的相关穴位上刺入第二支银针,同样施行一定的手法,使针感向病变部位继续传递,让针感以接力的方式到达病变部位。(4)左旋手法和右旋手法:视病变部位在针刺穴位的远心端或近心端,采用左旋的或右旋的方法调整针刺手法,就能使患者得气。(5)多通道取穴:由于人体是一个复杂的控制系统,经络在人体的分布千头万绪,为了保证针刺信号的有效输入,可以在几条不同的经络通道上同时取穴,这样即使有一条通道因阈值较大或输入量不足等原因闭阻不通时,针刺信号还能通过其它的通道传递。纵使每条通道都畅通的话,多通道取穴对针刺信号的传递还能起到协同作用。除了以上几种主要方法外,其它的如针刺方向、强度和时间等也可以改变针刺信号的传递程度。针刺方向朝着病变部位、强刺激、持续刺激,则针感强,易得气,信息流通量也较大;反之,针刺方向逆病变部位、弱刺激、短暂刺激,则针感弱或无针感,不易得气,信息流通量较小,临床效果也不好。

由于每一穴位既可以是输入端,也可以是输出端,若在某时刻 t ,因某种信号刺激,使 x 个输入端处于兴奋状态,可定义 X 为输入 S (经络通道)的信号量。输入的 X 信号经过 S 加工后,使输出端有 X_s 个处于兴奋状态,则 X_s 表示输出的信号量。对于另一种信号 Y 的信号量,亦是同样定义。信号的加工需要一定的时间,若用 $X(t)$ 、 $Y(t)$ 表示 t 时间输入的信号量,假定 S 对信号加工时间为1个单位,则从 S 输出 X_s 、 Y_s 的时间为 $t+1$,用 $X_s(t+1)$ 、 $Y_s(t+1)$ 表示。那么从 S 输出的信号量与输入 S 的信号量之间的关系可表示如下:

$$X_s(t+1) = S_x \cdot X(t)$$

$$Y_s(t+1) = S_y \cdot Y(t)$$

其中 S_x 和 S_y 称为 S 对 X 和 Y 信号的传递系统,它们可以是常数,也可以是 X 、 Y 及 t 的函数,并且和通道 S 的特征及信号类别有关。

对于有 A 个输入端和 A 个输出端的通道来说,若在某时刻 t 同时输入 X 、 Y 、 Z 等几种不同的信号,显然它们相应的信号量 $X(t)$ 、 $Y(t)$ 、 $Z(t)$ 的总和不会超过 A ,即:

$$X(t) + Y(t) + Z(t) \leq A$$

A 就是经络的信号容量,这和信息论中的通道容量概念有些类似。

总之,从信息论的观点分析来看,可以认为经络是人体控制系统的信息通道,依靠这种通道,使体表的信息传至脏腑,脏腑的信息也传至体表,通过信息传递,使人体内外相互联系。针灸向人体输入的是信息,而且是一种负反馈信息,为了使经络通道传递的信息量最大,可以采取一些行之有效的方法,使“得气”获得最佳效果。但对于经络中的信息量化问题还需要作进一步的研究,以便揭开经络的秘密。

(雷顺群)

第二节 信息疗法及信息治疗仪

一、信息疗法

所谓信息疗法,就是利用外源性的或内源性的信息弥补正常的缺失,排除异常信息的干扰,校正信息代码的错误而治疗疾病的方法。例如生物回授、气功、针灸等,其特点是不注射、不服药,而只输入某种信息,或是来自内心深处的反馈信息。

生物回授方法,就是用特定的仪器从人体引出特定的信号,并以适当方式通知本人,要他根据反馈信号有意识地修正偏差,达到预定的目的——控制某种生理过程。经过一定训练,人便能获得一定程度上自主控制该生理过程的能力。例如以血流计帮助血液循环障碍的人,学会自己用意识去控制调节血管的直径,从而改善循环状态等,就是采用工程技术上自动调节的原理,运用生理学、心理学及能把人的信号接受下来并反馈给人体的电子仪器来实现的,这就使本来不受人的意志指挥的人体内脏功能活动,也可以意志来调控它了,生物回授的原理如图 5-9-1 所示:

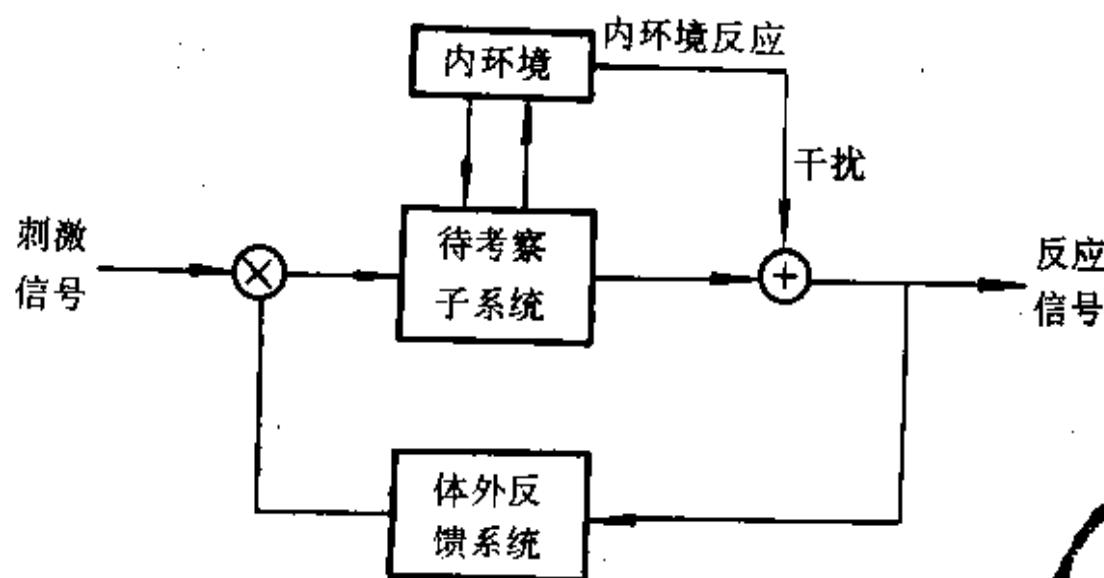


图 5-9-1 生物回授原理

通过生物回授技术提高信噪比,强化意识的控制能力,使自主控制达到更深、更细的层次,用肌电图帮助人控制局部骨骼肌的收缩,即属此例。通过生物回授技术,用意识控制中枢神经系统的某些活动,如用脑电图为反馈信号,通过意念,使大脑皮层 α 活动增强,从而使人情绪安

定,全身放松。通过生物回授技术,对由植物神经系统控制的内脏功能,实现有限的自主控制,如用意识改变自己的心率、血压等,就是明证。生物回授技术的发展,尤其对内脏自主控制的逐步实现,说明人可以通过自己的意识控制自身的生理过程,这就为《内经》形神统一观中“神”的主导作用提供了直接的证据。

气功,可以认为是一种超级生物回授技术,它能在更深层次、更大的范围内以更高的效能,对自身的生理过程实行自主控制,如图 5-9-2 所示:

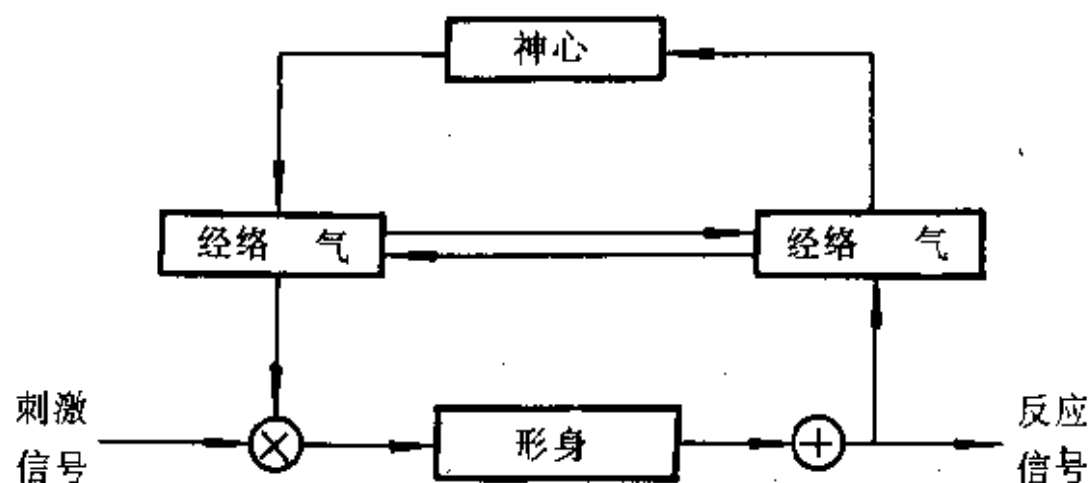


图 5-9-2 气功的自主控制原理

通过脑电图观察表明,气功锻炼不仅使脑细胞电活动有序化,还能使有序活动的强度增大,稳定性提高,从而使心身通道信息量增大,信噪比提高,因而作为“君主之官”的心对身的控制能力大大提高。事实上,凡对气功有较深造诣的人,对自身生理活动都有惊人的洞察能力和控制能力。

通过对生物回授技术和气功的研究,证明“形——气——神”三者中神确实起着支配作用,也证明人确实是以“神”为主导的形神统一体。除此之外,通过对生物回授技术和气功生理效应的研究,为人们在活体上探索心身相互作用的规律提供了一种有效的方法。

二、信息疗法的实验基础与特点

近年来关于气功外气物理效应的实验,证实了《内经》气的存在。如有的人在气功师发放外气时,用 HD-2 型红外探测器,在气功师劳宫穴前方数十厘米处,测到带有调制的远红外辐射,调制幅度约 80%,调制频率约 0.3Hz。对照实验资料表明,红外辐射本身(波长、强度等)和常人以及气功师本人常态时差不多,不同之处在于有明显的调制,而且这种远红外辐射能超距多人传递和叠加(图 5-9-3)。

许多实验资料已经证实,人体能发射多种离体信息,运用现代物理测试手段,在不接触气功师的情况下,可以收到气功红外信息、气功静电增量信息、气功低频磁信息、气功微粒流信息等四种不同物理属性的气功外气信息。

气功外气信息,是人在气功状态下整体水平的特征信息,它表明整体所处的特定状态。从某气功师练功后发放外气的红外辐射图(图 5-9-3)可见,开始阶段曲线呈现快速小抖动状态,图形单调,此时气功师感到憋气;中段曲线呈现大幅度涨落,图形十分丰富,此时气功师感到发放外气非常舒服,同时将信号输给患者时,患者也感到舒服,胸闷等现象立即解除;后段曲

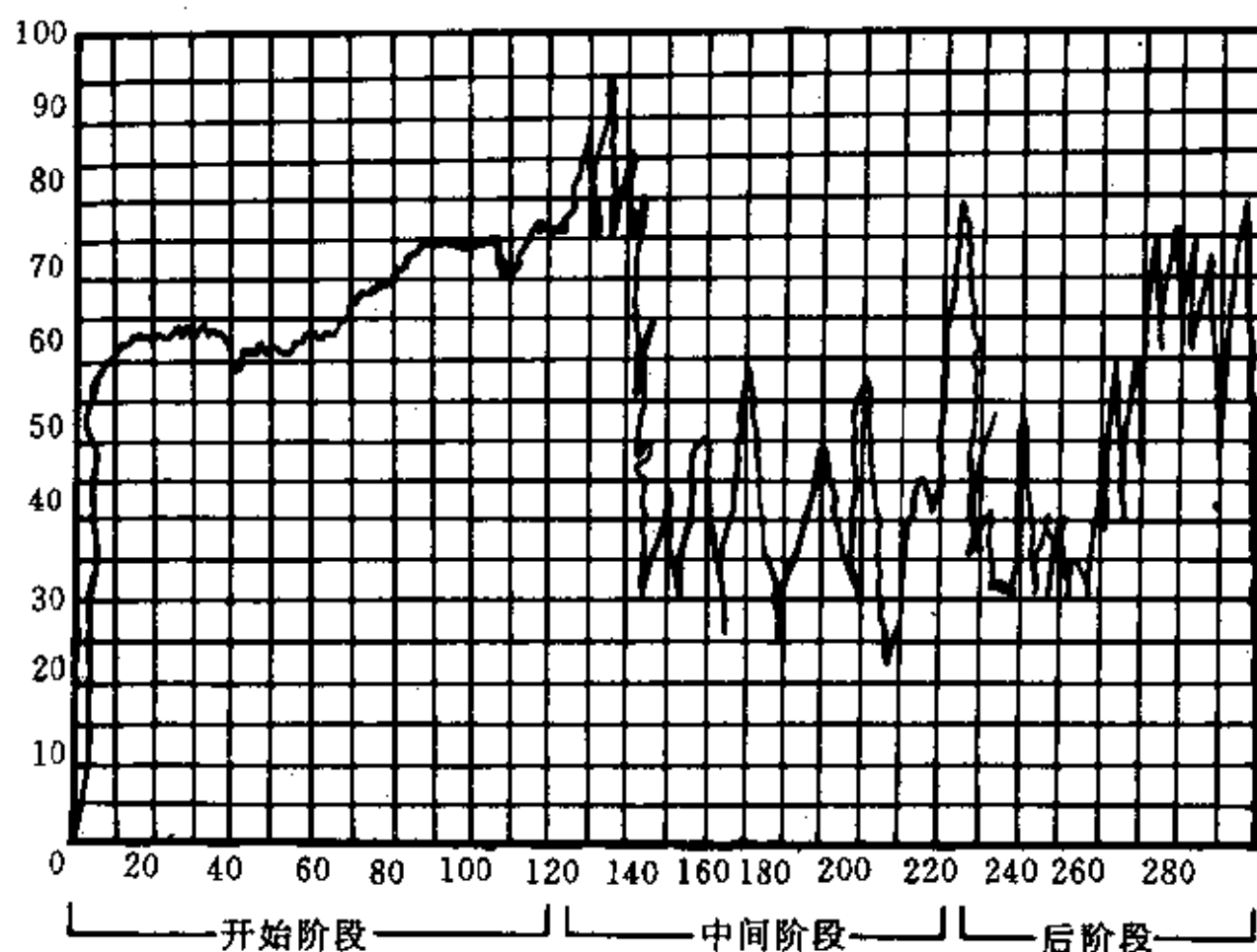


图 5-9-3 某气功师的红外辐射图

线为外气快要发完。

这就提示人们,如果将气功师发放的外气信息记录下来,仿照外气信息制成相应的模拟仪器,给患者输入其康复所需要的信息,就能使病变组织及异常功能恢复正常,达到治疗目的。这种模拟仪器即信息治疗仪。

信息疗法有四个特点:

第一,信息疗法的治疗信息来源于健康人(气功师)的信息,这种信息必须对准患者的接收窗口,只需很弱的信息能量,就能被患者接收并对患者生理功能起控制作用。

第二,信息治疗所需功率很小,仅为微瓦量级,是一般理疗的百万分之一到千万分之一。

第三,信息治疗在于恢复人体阴阳平衡。在治疗中,信息也和药物一样,需要配方——信息配方。例如气功红外信息与气功静电增量信息合用,能对阳虚患者起温补作用;气功红外信息与气功低频磁信息合用,能对阴虚患者起滋补作用。所以,信息治疗的目的在于恢复患者的阴阳平衡。

第四,信息治疗必须按照中医理论辨证循经施针。例如腰痛,应取大椎、绝谷等俞穴,才能获得较好的效果。说明气功外气治病的主要机理,是气功外气信息与患者内气固有信息的耦合作用,而且这种信息发射、接收和传输都有特定的部位和经络。

(雷顺群)

第十章

《黄帝内经》与控制论

第一节 控制论与阴阳

一、阴阳动态平衡是通过反馈机制实现的

根据阴阳所代表的不同功能属性,中医常把人体具有推动温煦作用的气称之为“阳”,而把人体具有濡润滋养作用的气称之为“阴”。在正常情况下,人体内的阴阳总是处于相对的动态平衡之中。

阴阳动态平衡包括阴阳平和、阳稍强、阴稍强、阳稍弱、阴稍弱等五种类型,无论哪一种类型,只要阴和阳的值处于稳定域的上限和下限之间,阴阳皆趋于平衡。

但是,人体是如何维持阴阳平衡的呢?设阳代表功能活动,阴代表物质基础。阳要发挥正常的功能活动,必须向阴发出控制信号,促使阴物质分解,从而产生一定的能量,由于能量的推动才产生各种机能活动。可是,阴在常态下也不能无限地消耗,当分解到某一最低限度时,则向阳发出反馈信号,使“阳长”不至太过。由于阳的活动相对受到限制,阴的消耗也相对减少,更因阳气作用的结果,阴物质的化生又逐渐增加。反之,若以阴为控制系统,阳为被控对象,调节的内容正好与上面说的相反。阴和阳之间借助反馈联系相互调节,保持阴阳的相对平衡。换句话说,阴阳平衡是通过反馈机制实现的。

不仅人体的阴阳平衡是通过反馈机制实现的,而且五脏阴阳之间的平衡也是通过反馈机制实现的。以肾与心的阴阳反馈联系为例,肾阴上济于心,使心阳不亢,即肾向心发出控制信号。心阴在生理状态下始终保持在一定的范围,当出现心阳上亢证候时,表示心阴不足,无以制阳,此时心向肾发出反馈信号,促使肾阴滋养心阴,心阴应得到补充,制约心阳,心阳上亢的证候也就消除。五脏阴阳平衡可用图 5-10-1 表示:

阴阳反馈控制的最大优点就是使人体系统迅速地达到稳定状态。关于阴阳稳态可以建立以下模型(图 5-10-2)。

这个模型重点强调“和”、“通”、“稳”三个字。所谓“和”者,即指阴阳自和,就是结合、组合、综合、融合,包括阴阳相互对立、相互依存、相互渗透、相互消长和相互转化,而且阴阳自和是依靠反馈原理完成的。所谓“通”者,即指升降出入,通过内部阳升阴降的作用,实现自身有序结构的自组织和更新;通过内外出入的物质能量信息交换,不断从环境输入以及向环境输出,保持

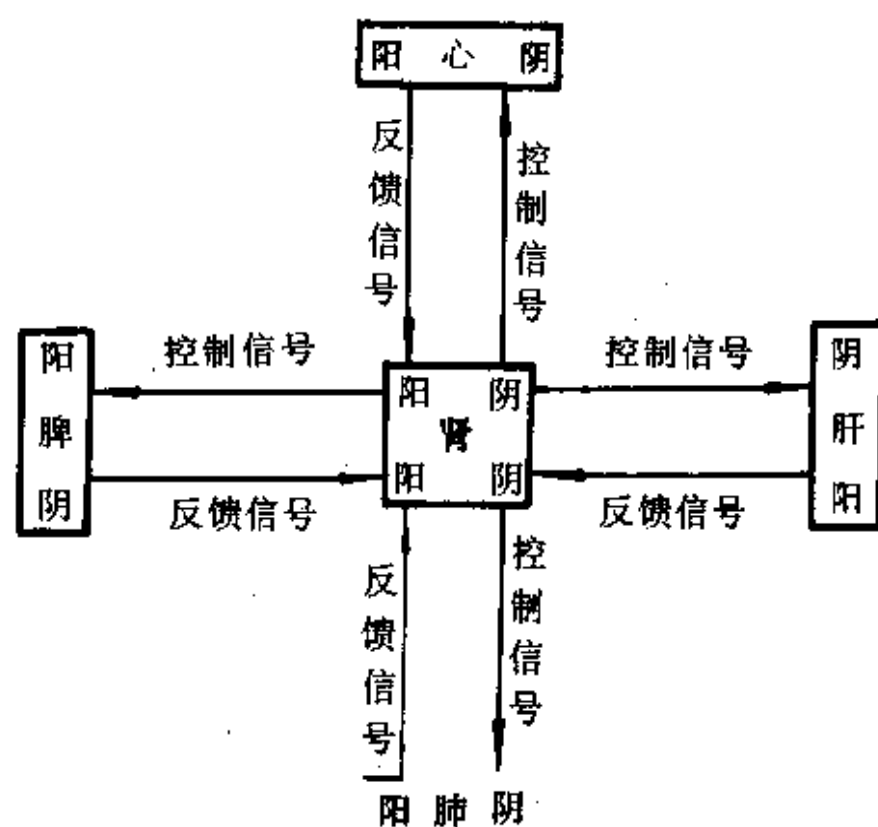


图 5-10-1 五脏阴阳反馈控制和调节

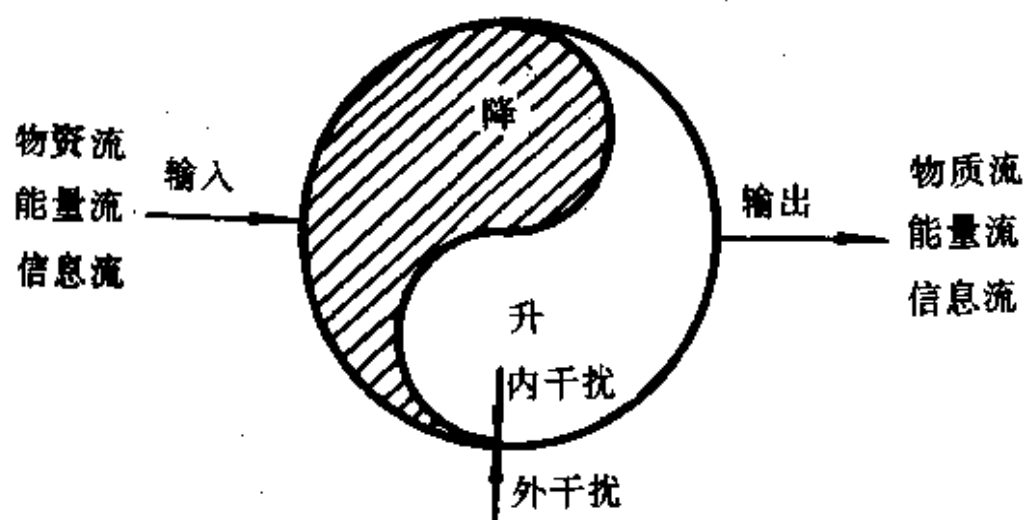


图 5-10-2 人体阴阳稳态模型

人体与环境的统一。所谓“稳”者，即指稳定状态，由于内外环境的干扰，阴阳之间的协调总会受到一定的影响，但是通过反馈控制和自我调节，对于干扰加以缓冲或吸收，从而维持整体的稳定状态。

总之，由于阴阳的反馈控制和调节，保持了人体阴阳的相对平衡，并使人体系统处于稳定状态之中。

二、阴阳反馈联系遭到破坏则出现阴阳的盛衰偏颇

人体在自身的发展过程中必然会受到来自内部环境的或外部环境的干扰，对于这种干扰，体内阴阳通过自调节自组织自适应等，使阴阳重新达到平衡。但是，当干扰超过一定的限度，仅靠阴阳自身的调节难以恢复新的平衡；阴阳反馈联系遭到破坏，就会出现阴阳偏盛偏衰的局

面,如阳偏盛、阴偏盛、阳偏衰、阴偏衰等。

当出现阴阳偏盛偏衰的现象时,就需要进行调节。“谨察阴阳所在而调之,以平为期”。这一调节原理,就是控制论中的负反馈调节。用图 5-10-3 表示:

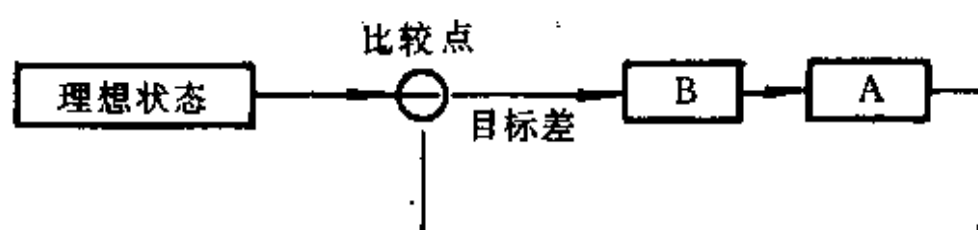


图 5-10-3 负反馈调节

图中 A 是被控对象(病人),B 是控制系统(医生)。B 根据 A 的输出对 A 进行输入,将 A 的状态调节到理想状态。为了达到这个目的,首先把 A 的输出和理想状态的输出进行比较(⊙ 是一个比较装置)。若 A 的输出和理想状态的输出有差异,B 就可以获得关于目标差的信息,并对 A 施加使 A 向目标差减少方向运动的输入。这就是负反馈调节。

尽管有时候还不太清楚使人体系统偏离正常状态的原因是什么,也不清楚 B 能使 A 趋向正常的原因是什么,但人们仍然能够通过 B 使 A 恢复到正常状态。如阳热盛而损及阴液者(阳胜则阴病),可损其有余之阳,用“热者寒之”的办法;阴寒盛而损及阳气者(阴胜则阳病),可损其有余之阴,用“寒者热之”的办法。又如阴液不足不能制阳而致阳亢者,可补其阴液,用“壮水之主,以制阳光”的办法;阳气不足不能制阴而致阴盛者,可温补阳气,用“益火之源,以消阴翳”的办法等。

三、黑箱理论同阴阳学说的关系

所谓黑箱理论,就是在不干扰和破坏被研究对象本身结构的条件下,从外部对它建立输入和输出的联系,进行试验观察,获得被研究对象内容的推理。

当人处于病理状态的时候,他的输出就是病变表象,并根据这些表象以确定病变的证型。如果将人体的病变表象按阴阳加以分类,设属阴的表象有 n 个,用 $X_1(-)$ 、 $X_2(-)$ …… $X_n(-)$ 表示;属阳的表象有 m 个,用 $X_1(+)$ 、 $X_2(+)$ …… $X_m(+)$ 表示,则阴、阳函数的一般表达形式是:

$$f_- = f_- [X_1(-), X_2(-) \cdots X_n(-)] \quad n > 1$$

$$f_+ = f_+ [X_1(+), X_2(+), \cdots X_m(+)] \quad m > 1$$

建立待定“权”系数 f_- 及 f_+ 形式:

$$f_- = [(r_-)^n X_n(-) + (r_-)^{n-1} X_{n-1}(-) \cdots (r_-)^2 X_2(-) + (r_-) X_1(-)]$$

$$f_+ = [(r_+)^m X_m(+) + (r_+)^{m-1} X_{m-1}(+) \cdots (r_+)^2 X_2(+) + (r_+) X_1(+)]$$

在决定 r_- 和 r_+ 的时候,它应该大于 1。由于任何一个数的 0 次方为 1,所以在人体没有病变的时候, $X_n(-)$ 、 $X_{n-1}(-)$ …… $X_1(-)$ 以及 $X_m(+)$ 、 $X_{m-1}(+)$ …… $X_1(+)$ 都不出现,故这时 f_- 及 f_+ 的基值是:

$$\left. \begin{aligned} f_{-}^{\circ} &= n^{\circ} \\ f_{+}^{\circ} &= m^{\circ} \end{aligned} \right\}$$

说明在没有病变的条件下人体阴阳是平衡的,而 f_{-}° 及 f_{+}° 的比值是 Φ° :

$$\Phi^{\circ} = \frac{f_{-}^{\circ}}{f_{+}^{\circ}} = \frac{n^{\circ}}{m^{\circ}}$$

下面利用建立阴阳分析函数的关系,绘出人体病变后 Φ 、 f_{-} 、 f_{+} 的图示如图 5-10-4。

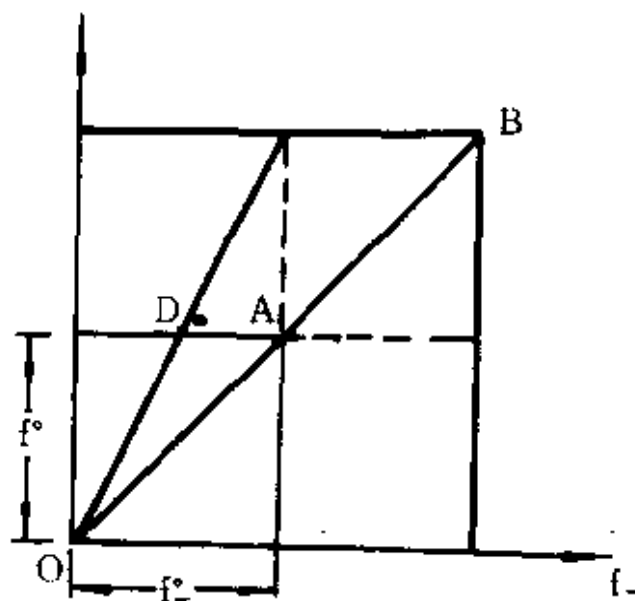


图 5-10-4 人体 f_{-} 及 f_{+} 平衡分析图

由图可以看出, O 、 A 、 B 线相当于人体阴阳平衡过程 f_{-} 及 f_{+} 的比例关系,它由 $f_{-} = \Phi f_{+}$ 的关系所决定;如果 f_{-} 由 f_{-}° 变化到 D 点的 f_{-} ,说明病人阴虚阳衰,要使这种状态恢复到平衡线上来,或补阴(将 D 点拉到 A 点),或补阳(将 D 点拉到 B 点),或双补阴阳(将 D 按 DBA 的回路拉到平衡点)。

根据从外部表象(输出)判断人体内部阴阳变化,以及通过输入逐步恢复阴阳平衡,使机体达到稳定状态,整个过程就是一种黑箱方法。

(雷顺群)

第二节 从控制论认识五行

一、同构理论与五行

同构,含有类比、模拟的意义。控制论的同构理论,就是应用类比模拟的方法,在不同比象中寻找所谓同构性(相同的属性、功能和行为),并以此分析和揭示自然系统和人造系统中所进行的信息整理过程和控制过程的一般规律性。

《内经》所说的“五行”,是古代医家对人体的脏腑组织、生理、病理现象以及与人类有关的自然界事物作广泛的联系和研究,用“取类比象”的方法,按照事物不同的性质、作用与形态,分别归属于木、火、土、金、水,借以阐述人体内部复杂的生理病理联系,以及人与外界环境之间的相互关系。这里的“取类比象”与控制论的“同构理论”是相似的。木、火、土、金、水则是五个不同的同构系统,即质料不同但状态的格局相似,可以类比模拟的一系列事物。如《素问·阴阳应象大论》说:“东方生风,风生木,木生酸,酸生肝,肝生筋,筋生心,肝主目。其在天为玄,在人为道,在地为化。化生五味,道生智,玄生神,神在天为风,在地为木,在体为筋,在藏为肝,在色为苍,在音为角,在声为呼,在变动为握,在窍为目,在味为酸,在志为怒”。指出木、东方、风、肝、酸味、筋、目、青色、角音、呼、握、怒等存在同构关系。因为木的特点在于:其主生发,其性柔和,其曰曲直。太阳从东方升起,肝在人体主升发,与木的升发之性相似;风性动摇,肝之阴血不足,筋

失所养,可见麻木震颤症状;木曰曲直,曲直作酸,酸味之品具有补肝敛肝之效;暴怒可伤肝;目病从肝治;肝经瘀血舌边青紫等等。火、土、金、水四行依次类推。现将五行归类如表 5-10-1:

表 5-10-1 五行归类表

五实	五果	五虫	五谷	五畜	五音	五臭	五味	五色	五化	五气	五时	五方	五行	五脏	五腑	五体	五官	五华	五志	五神	五声	五音
核络肉壳濡	李杏枣桃栗	毛羽倮介鳞	麦黍稷稻豆	鸡羊牛马彘	角徵宫商羽	臊焦香腥腐	酸苦甘辛咸	青赤黄白黑	生长化收藏	风热湿燥寒	春夏长夏秋冬	东南中西北	木火土金水	肝心脾肺肾	胆小肠胃大肠膀胱	筋脉肉皮骨	目舌口鼻耳	爪面唇毛发	怒喜思悲恐	魂神意魄志	呼笑歌哭呻	角徵宫商羽

这种以类比原则建立的同构系统有四方面的含义:

第一,人体的各组成部分之间在物质代谢方面是相互联系的,在形态结构方面是不可分割的,在生理功能方面是相互为用的,在病理变化方面是相互影响的,体现了物质与代谢、结构与功能、生理与病理、局部与整体的统一,从而构成人体本身的统一体。

第二,人体与自然界之间有密切的联系,反应了人体内外环境的统一。人类生活在自然界中,其生理功能与病理变化不断受到自然界的影响,人类在能动地改造和适应自然的斗争中维持着机体的正常生命活动。

第三,五行同构系统还反映了形与神的统一。怒、喜、思、悲、恐五神是人体心理活动的表现形式,神的物质基础是血,而心主血、肝藏血。又如暴怒伤肝,久思伤脾,恐则伤肾;肝病见急躁易怒,可治以疏肝理气;心病见哭笑无常,癫狂躁乱,治以清心豁痰开窍等等,均体现形与神的统一。

第四,在取类比象的前提下,可以进一步用演绎法诊断治疗疾病。如《素问·金匱真言论》说:“东方色青,入通于肝,开窍于目,藏精于肝,其病发惊骇,其味酸……是以知病之在筋也”。按五行归类可知,目病、惊骇等属于肝病,进一步演绎又知,筋病也应当从肝,用酸味药物治疗。

二、五行是一种多级多路的反馈联系

五行除了对事物的属性进行归类,形成五个同构系统外,它们之间还存在着相生、相克的关系。五行中的每一行都包含着“生我”、“我生”、“克我”、“我克”等四个方面。五行的相生相克,可视为信息的输入或输出。若将它们展开,可分解如图 5-10-5, 5-10-6。

所以,五行输出部分所起的作用,是把集中后经过处理的信息加以分散;输入部分所起的作用,是把分散的信息加以集中。不难看出,五行中的信息是以多级多路的形式进行传递的,或者说五行的信息变换过程表现为多级多路的特点。

五行相生相克,生中有克、克中有生的观点,与控制论中的反馈原理有密切联系。五行中的每一行都是控制系统,也都是被控对象。所谓“生”和“克”,事实上就是代表控制信号和反馈信号两个方面。如果“生”代表控制信号,则“克”代表反馈信号,或者反是。从控制论的观点来看,所谓生克制化,就是控制系统、被控对象所组成的复杂调控系统对机体的生理活动进行控制和调节,以保持人体的平衡。

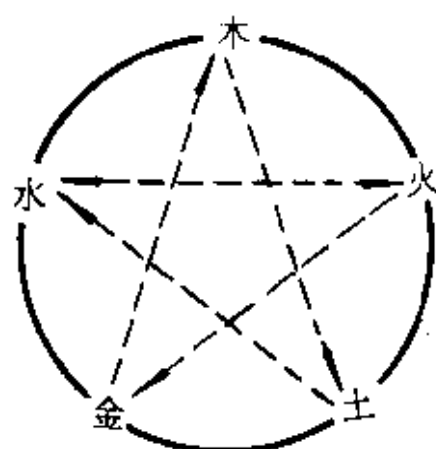


图 5-10-5 五行相生相克关系

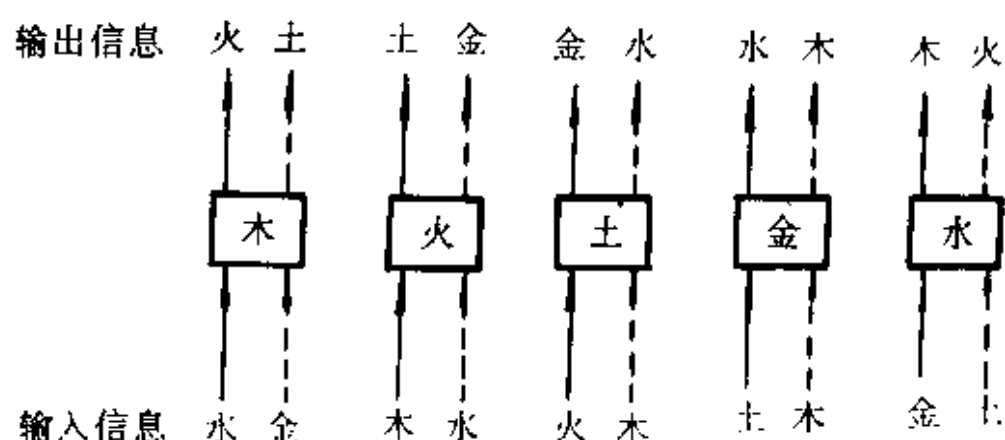


图 5-10-6 五行的信息输入和输出

五行中的每一行，可以同时发出或接收相生的和相克的两种相反的控制信号，因此五行反馈表现为正反馈和负反馈两种形式。当某一行发出相生的信息，另一行接到的也是相生信息，或某一行发出相克的信息，另一行接到的也是相克信息时，则反馈作用是加强的正反馈；当某一行发出相生的信息，另一行接到的则是相克的信息，或某一行发出相克的信息，另一行接到的则是相生的信息时，则反馈作用是减弱的负反馈。如图 5-10-7 所示。

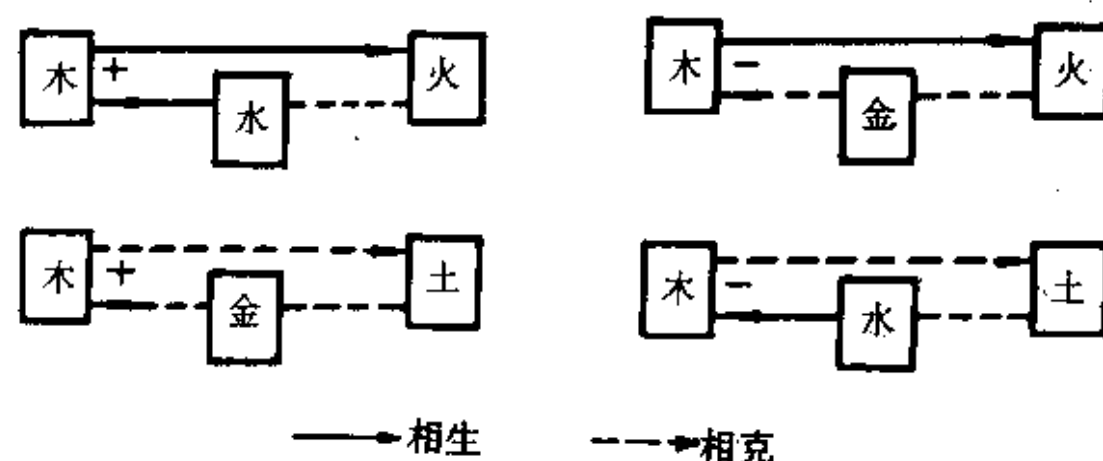


图 5-10-7 五行正反馈和负反馈

正反馈导致系统的偏离越来越大，负反馈使系统的偏离向正常标准靠近。五行生克制化则以负反馈为主，通过五行负反馈调节，保持五行的稳定。

三、五行是一种内稳定器模型

内稳定器的概念，是由控制论专家艾什比首先提出来的，它是用来模拟那些结构复杂而又能自动保持稳定的系统，所以内稳定器又称为超稳定系统。图 5-10-8 表示由 A、B、C、D、E 五个互有反馈联系的子系统组成的内稳定器。

内稳定有两个显著的特点：第一，如果系统中的某一部分如 A，对平衡态发生较小的偏移，这时其它子系统对 A 发生作用，帮助 A 回到平衡态。但是，如果 A 偏移过大，短时间内通过其它子系统的相互作用不能使 A 回到平衡态，那么由于 A 的影响，其它的一个或几个子系统也可能偏移平衡点。第二，只要系统处于非稳定态，系统就会不断运转，主动寻找稳定态，最终恢

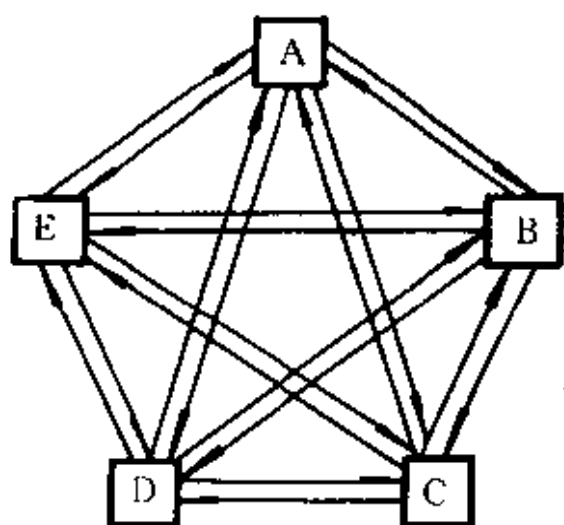


图 5-10-8 内稳定器模型

复和达到稳定状态。

如果将 A、B、C、D、E 分别看作是木、火、土、金、水五个同构系统,或肝、心、脾、肺、肾五个脏系统,那么这五个脏系统通过反馈联系,按五行生克制化的规律进行调节和控制,自动保持稳定态。如肾之精以养肝,肝藏血以济心,心之热以温脾,脾化生水谷精微以充肺,肺肃肃下行以助肾;肺气肃肃下降可以抑制肝阳的上亢,肝的条达可以疏泄脾土的壅郁,脾的运化可以制止肾水的泛滥,肾水上滋于心可以防止心阳独亢,心火的阳热可以制约肺气肃降太过等。五脏系统相生相克,相反相成,运行不息,使人体的各种机能活动维持相对的稳态,所以说五行是一种内

稳定器模型。

五行的或五脏的稳态,是人体健康的表现。人体在整个生命过程中总要受到各种干扰,稳态处于经常的波动之中,人体通过自我调节使此波动不会越出一定的阈值,并保持在一个相对的稳定域内。但是,当致病因素的干扰超过一定限度,人体的稳态就会遭到破坏,发生各种病变,由生理转为病理。此时必须通过输入外部信息的手段进行治疗,促使病态系统回复到稳态。如临床上的“虚则补其母,实则泻其子”,“疏肝健脾,清肝泻肺”,“见肝之病,知肝传脾,当先实脾”等,皆是促使人体由非稳态转向稳态的重要治疗原则和方法。

(雷顺群)

第三节 从控制论认识藏象

一、“以象测藏”与控制论的黑箱理论

象即是能为人们的感官所感知的外部征象;藏即是内部的本质,或内部规律性的联系。从人体生理和病理过程来说,“藏变”决定“象变”;从认识和诊断过程而言,则从“象变”推知“藏变”。正如《灵枢·本神》篇说:“视其外应,以知其内脏,则知病所矣”。这种以象测藏的方法与控制论的黑箱理论是相符合的。比如在风寒伤肺咳嗽时,又见发热、恶寒、鼻塞、流清涕,从而推出肺主皮毛,开窍于鼻,涕为肺之液。又如纳呆便溏、腹胀肠鸣的脾虚湿困证,常伴有四肢不温、消瘦乏力,推知脾主肌肉和四肢。再如人遇寒则多尿,尿与肾相关,则推出寒气通于肾等。这种“司外揣内,司内揣外”、“由此及彼,由表及里”的推测方法,实际就是一种黑箱方法。

二、由象变量推导人体五脏模型

前面讲到,“象”是人体外在的征象。在这里可以将它看成是通过四诊了解到的输出于人体黑箱之外的一批变量,称为“象变量”或“症状变量”;而“藏”则是隐藏在人体黑箱内部用四诊不

能直接获得的一批变量,称为“藏变量”。藏变量是运用推导联系法由象变量推导出来的,是人们采用不打开黑箱的方法引进的一个变量系统,并据此来探求人体黑箱的内部结构和建立人体模型。

人们在医疗实践中认识到疾病尽管千变万化,但基本症状及其所表现的体表器官部位,都存在着相互联系、相互制约的规律。《内经》认为人体有五类具有较大约束力的基本症状变量。

第一类:怒、胁满、胁痛、眩晕、麻木、震颤、中风、痉厥、筋挛、抽搐、头痛、积聚、眼睛等。

第二类:心烦、失眠、健忘、多梦、惊悸、怔忡、癫狂、昏迷、面色、汗等。

第三类:纳呆、恶心、呕吐、吞酸、暖气、嘈杂、无力、消瘦、胃脘痛、泄泻、腹胀、呃逆、吐血、便血、口唇等。

第四类:呼吸、咳嗽、喘息、胸闷、胸痛、咳血、失音、鼻、喉、皮毛等。

第五类:生长发育、生殖、水肿、尿血、淋证、癃闭、遗精、遗尿、阳痿、早泄、腰痛、耳、二阴等。

所有这些变量,是人们通过望、闻、问、切四诊从人体黑箱的输出中获得的,根据它们之间的约束关系,可以探索出人体黑箱内部的情况。设有三个象变量 A_1 、 A_2 、 A_3 ,它们对某种输入(如致病因素、药物)都有直接反应。如果这三个变量之间存在约束关系,那么表明三者间互有信息通道(图 5-10-9, 5-10-10)。

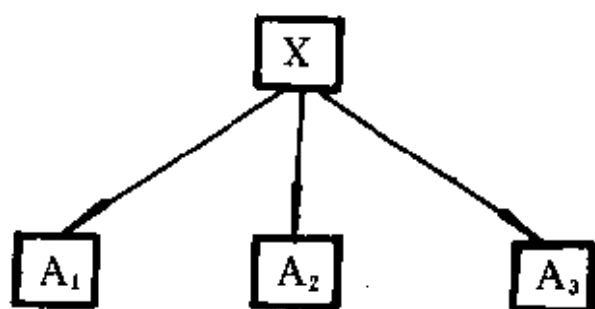


图 5-10-9 象变量对输入的直接反应

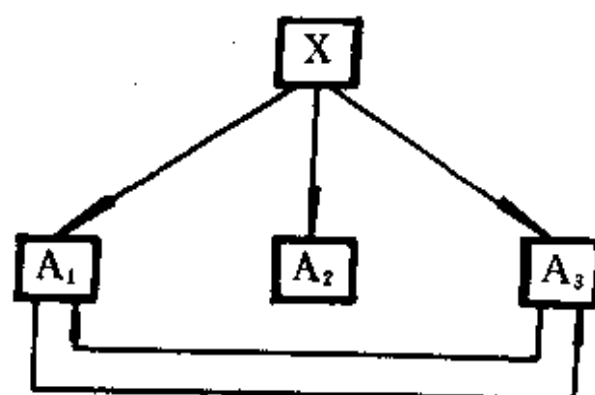


图 5-10-10 象变量之间的信息通道

这个象变量的信息通道在实践中常常会遇到。例如患者咳嗽时,伴有鼻塞、胸闷等症状,经过药物或其它方法治疗,咳嗽治好了,随之鼻也通了,胸也不闷了。可见,咳嗽、鼻塞、胸闷三者间互有联系。这些联系的大量被发现,预示在这些象变量背后隐藏着新的变量,可以把显示这些新变量的人体部件称之为“灶”。灶存在于人体黑箱内部,不能为四诊所察知。鉴于前述人体存在具有较大约束力的基本症状变量,所以人体存在着五个主要的灶,即肝、心、脾、肺、肾,此外还有六腑和奇恒之腑等。

五个灶不是孤立存在的,而是相互联系的。例如虚劳病,久咳则肺虚,有时还会出现食少便溏等脾失健运的症状。若用培补脾胃的方法治疗,食欲增进了,不仅便溏自止,而且久咳之症亦可减轻或痊愈,这就使人们推导出脾与肺之间存在着某种信息通道。通过无数的事例,使人们认识到五脏之间是普遍联系着的,而且每一脏与其它四脏都有反馈联系,脏与腑、腑与腑,脏腑与其它组织器官之间也密切相联。据此可以建立关于人体的五脏模型(图 5-10-11)。

中医根据象变量之间的规律性联系,建立了五脏模型,发现五脏之间的二十种主制关系,引进了一大批藏变量。如心类的心气虚、心阳虚、心阴虚、心血虚、心火亢盛、心血瘀阻、痰迷心窍、痰火扰心;肺类的肺气虚、肺阴虚、寒邪犯肺、热邪壅肺、燥邪犯肺、痰湿阻肺;脾类的脾气

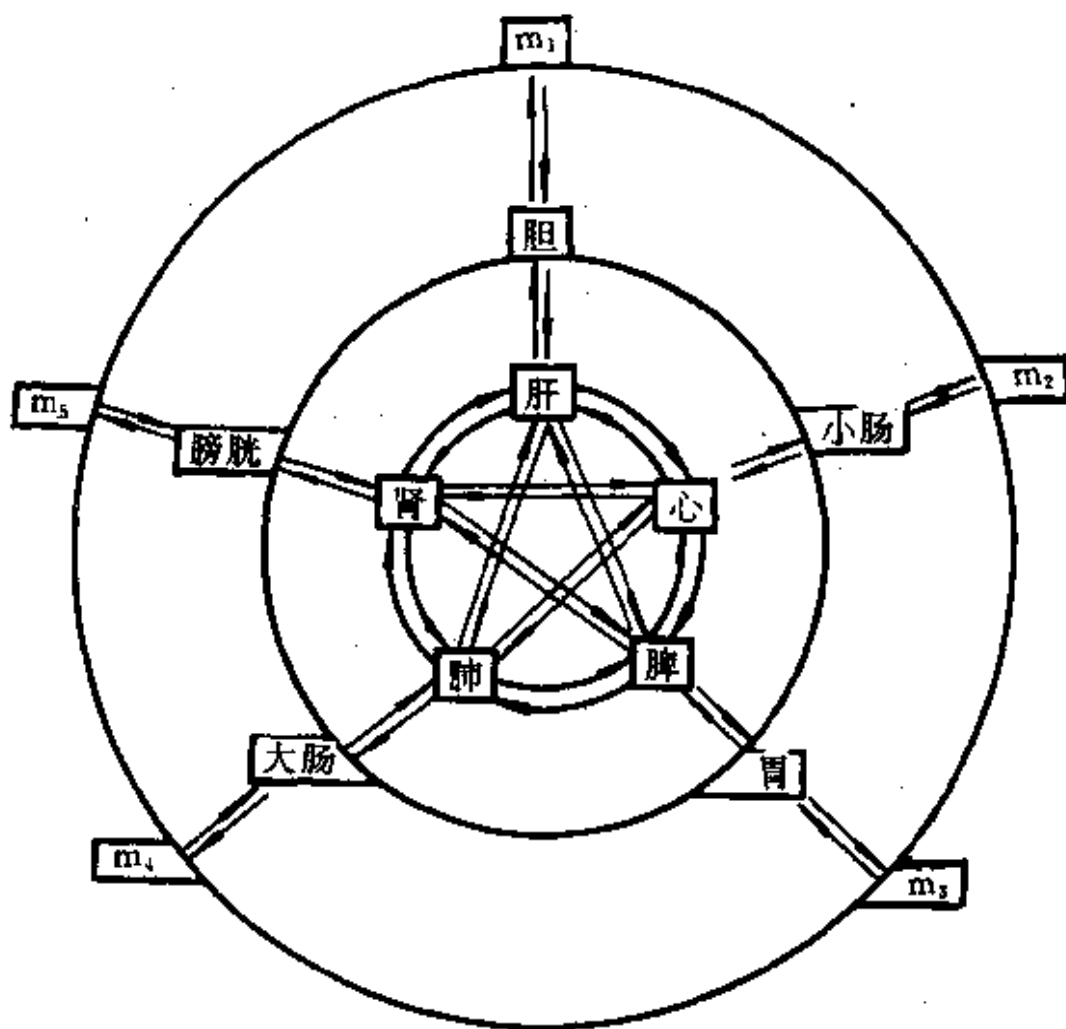


图 5-10-11 人体五脏模型

虚、脾阳虚、脾气下陷、脾不统血、寒湿困脾；肝类的肝气郁结、肝火上炎、肝血不足、肝阳上亢、肝风内动、寒滞肝脉；肾类的肾阳虚、肾阴虚、肾气不固、肾精不足等。每一类的藏变量是互相影响的，各类之间的藏变量也是互相影响的。如脾气虚可导致脾阳虚，肝阴虚可引起肝阳上亢，肾水不足可发生心阳独亢等。

三、物质模型

《内经》认为，人体机能活动的物质基础是精、气、血、津液等，而精、气、血、津液的生成和转化，又是脏腑生理活动的结果。有关这些物质的藏变量，如肾精不足、气陷、气虚、气滞、气逆、血虚、血瘀、血热、津液不足、水液停滞等的变化规律以及它们所传递的信息，都是采用不打开黑箱的办法，由象变量推导联系而得到的(图 5-10-12)。

(雷顺群)

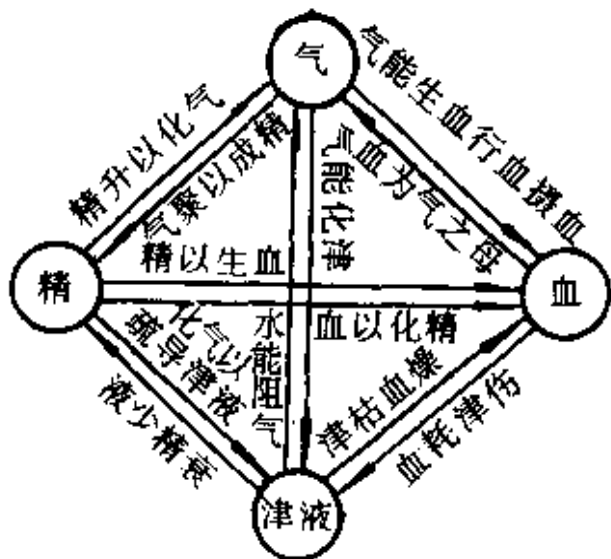


图 5-10-12 人体物质模型

第四节 经络的控制论原理

一、经络是一种多回路的控制系统

穴位是脏腑通过经络在体表的反应点。在临床实践中人们发现在经络循行的通路上,或在精气聚积的某些穴位处,有明显的压痛或摸到结节状、条索状的反应物,以及局部皮肤的形态变化等,这些是脏腑按照自身规律以一定的方式将其内部状态反应在相应穴位上,从而构成脏腑与体表的映射关系。当内部脏腑发生病变,由于病灶的刺激,使反馈回路中某部的阈值发生偏离,即可通过此回路反应于体表的相应部位。这个时候,若人们在相应的反应点施以针刺,通过相应的反馈回路作用并抑制病灶的刺激,就可使偏离正常范围的阈值恢复正常,因此说穴位又是人体自控系统的控制点,或最佳信息输入点。

从控制论的观点看,经络相当于整个人体的控制系统,测量经络的平衡状态可以诊断疾病,调节经络的平衡又可以治疗疾病。俞穴是信息的输入端或输出端,经脉和络脉相当于信息通道,经络中的气血乃是信息的载体。由于经络包括十二正经、奇经八脉,十二经别、十二经筋、十二皮部、十五络脉以及浮络、孙络、俞穴等,纵横交错,入里出表,通上达下,构成数目庞大的反馈回路,所以说经络是一种多回路的控制系统。

二、利用反馈原理调节针刺信号

针刺疗法是《内经》的主要治疗方法之一,《内经》有大量详细的记述。针刺治病的过程,实际上是医生对病人黑箱不断输入针刺信号及利用相应的输出信号来修正或调整输入信号的控制过程,这是一个反馈过程。

医生根据患者的病情确定具体的针刺方案之后,首先在患者的最佳输入点(穴位)输入针刺信号。此针刺信号通过体表俞穴输入黑箱,在体内产生某种治病信息,作用于病人体内固有的控制系统,促使病理状态向生理状态转变,症状逐步改善。在施针中,医生应随时获取病人的症状变量,作为进行反馈调节的依据。黑箱输出的症状信息可以随着内部变化而发生相应的改变。医生把这些输出信息随时记录下来,与治疗方案进行对比,将它们的差异作为下一次输入针刺信号的依据。如此循环往复,直至患者痊愈。

不仅在整个针刺过程中应用反馈原理对针刺信号进行调节,而且在针刺治疗的每一具体环节,如穴位的查找、配穴的组合、针感性质、针刺强度、时间的选择、针刺时机的掌握等,都充分地利用反馈原理调节和控制针刺信号。如进针以后未能刺中穴位中心点,医生针下有空虚感,此时可不断调整针刺角度和深度。当医生针下有阻力或吸力之感,患者局部有酸、麻、胀、痛感觉,此感觉并向一定的方向传递时,提示取穴准确,尔后在穴位上输入针刺信号。

三、针刺麻醉对手术创伤扰动的多级控制过程

从控制论观点来看,针刺麻醉是利用针刺向人体输入控制信息,通过人体的多级控制系统对手术创伤引起的“扰动”进行多级控制的过程。其控制方式有以下三种:

第一,扰动补偿。即利用控制信号产生的反应抵消或改变由扰动信号产生的输出反应。由针刺产生的抗痛信息对手术创伤引起的疼痛信息,或者完全抵消,或者部分抵消。前者为完全性镇痛,后者为不完全性镇痛。针刺麻醉的目的就是努力达到完全性镇痛(如图 5-10-13)。

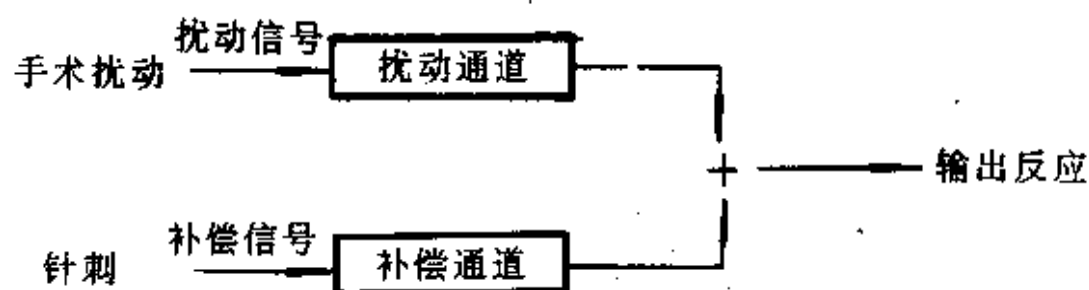


图 5-10-13 扰动补偿原理

第二,阈值控制。即用控制信息去改变扰动通道的特性。运用针刺控制信息,使手术创伤的扰动信息不能通过扰动通道,从而起镇痛作用;或者运用针刺控制提高扰动通道的“门限”,使手术创伤的扰动信号低于“门限”以下,不能通过扰动通道,从而达到镇痛的目的(如图 5-10-14)。

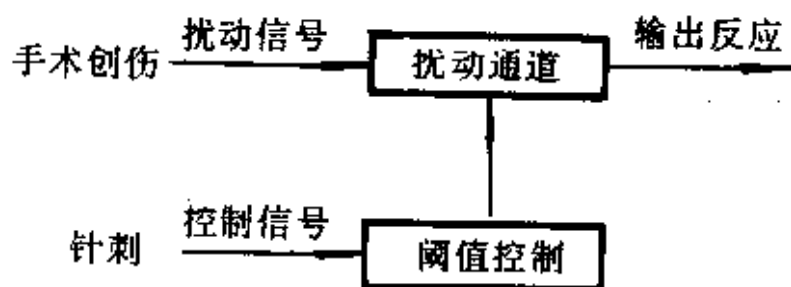


图 5-10-14 阈值控制原理

第三,反馈适应。即利用信息的反馈作用,改变控制的特性以适应外界环境或内部条件的变化。它与上述的扰动补偿和阈值控制不同,控制信号是由输出信号经过反馈通道而产生的,不是外加的。痛觉的信息反馈,也可使痛阈提高,使机体产生对疼痛的适应。

总之,经络是多回路多通道的控制系统,所以针刺麻醉的镇痛作用可能是“扰动补偿”、“阈值控制”和“反馈适应”等方式协调配合的多级控制的结果。

(雷顺群)

第五节 对病因病机的认识

一、用模拟方法认识六淫

中医的“六淫”，是以人体在疾病过程中表现出来的一系列症状与体征为依据，并与自然界的直观现象进行广泛的联系和比较而推导出来的。所以说，中医是用模拟方法认识“六淫”的，即采用人们在自然界和日常生活中最常见的风、寒、暑、湿、燥、火等自然现象作为人体病因的同构系统，通过这些同构系统来分析和探讨人体的致病原因，这样使人们更容易理解人体感受六淫之邪以后而发生的各种病理变化。

自然界的风，具有轻浮升发、向上向外的特性，因此风邪为病多侵袭人体的上部和肌表，出现恶风、汗出、头痛、咳嗽等症状。故《素问·太阴阳明论》说：“伤于风者，上先受之”。另外，风性动摇，凡临床所见眩晕、蠕动、震颤、抽搐、颈项强直、角弓反张及游走性关节疼痛等症状，皆属于风的病变。所以，《素问·阴阳应象大论》说：“风胜则动”。再则，《素问·风论》谓：“风者，善行而数变”。指出风还有行无定处、变化无常及突然迅速的特性，所以风邪致病往往发病迅速、骤起，病情变化多端。如风疹，此起彼伏，发无定处，来得快，消失得也快。又如外感风寒证或外感风热证，发病急，传变也较快。再如中风、小儿急惊风等，发病突然，病情重，变化大。以上这些都是模拟风的特性，统属于风证的范畴。其余寒暑燥湿诸气，亦以同样方法来认识。

由此可见，中医对六淫病因的认识，与控制论中模拟方法是一致的，中医病因是古代医家在长期医疗实践中创造出来的，有一定的科学内涵，绝不是主观臆造。

二、干扰和抗干扰与邪正相争

人体系统是一个开放系统，常常会遭到内外环境的干扰（如六淫、七情、饮食劳倦），这就是中医所说的致病因素，简称为“邪”。人作为控制系统，内在阴阳、脏腑、经络、精气血津液等之间存在着数目巨大的反馈联系，通过这些反馈联系，使人体保持着稳定状态。当人体控制系统受到干扰，稳态发生偏离时，可通过自身的调控，纠正这种偏离，回复到正常态。人体的这种纠偏抗干扰的能力，就是中医所说的“正气”。干扰与抗干扰、邪与正时时处于相争之中，若干扰或邪气太过，引起机体阴阳的偏盛偏衰，脏腑经络气血的功能紊乱，仅仅依靠人体自我调控已不能建立正常的反馈联系，于是人就会生病。这时必须借助外力（药物、针刺）不断输入信息，积极调控，才能使人恢复到健康状态。

根据干扰和抗干扰的原则，人们在平时理应主动地增强抗干扰的能力，如体育锻炼、增加营养、稳定情绪等，建立较协调而巩固的反馈联系。由于调控能力增强，遇到干扰时人体即可自我纠偏，或仅配合少量的输入信息就可纠偏。

三、以脾胃为枢纽的病机调节控制

升降出入,是人体气化功能的基本形式,也是中医病机的重要方面。气机的升降出入,是机体各脏腑组织的综合作用,但脾胃的升降是整个气机升降出入的枢纽。因为脾胃为后天之本,居于中焦,通连上下,脾胃升降有序,可以维持“清阳出上窍,浊阴出下窍;清阳发腠理,浊阴走五脏;清阳实四肢,浊阴归六腑”(《素问·阴阳应象大论》)的各种正常生理功能。肝之升发,肺之肃降;心火下降,肾水上升;肺主呼气,肾主纳气等,无不是配合脾胃以完成其升降运动。若脾胃的升降出入失常,则清阳之气不能输布,后天之精不能归藏,饮食清气无法进入,废浊之物不能排出,继而发生各种病证。所以,从升降出入的角度,可以认为五脏是以脾胃升降为枢纽的反馈联系和调控,一脏失常,他脏就会受到影响。

(雷顺群)

第六节 控制论与诊治法则

一、四诊是收集人体黑箱输出信息的方法

当人体患病的时候,即出现各种各样的临床表现。中医将病人作为一个黑箱,将临床表现视为人体黑箱的输出信息。在实际工作中,医生通过四诊的方法收集病人黑箱的输出信息,如望诊中的望神、色、形体、姿态、头、发、目、耳、鼻、唇、舌、齿、咽喉、皮肤、痰涎、呕吐物、大小便、小儿指纹;闻诊中的听语声、呼吸、咳嗽、呃逆、暖气及嗅气味;问诊中的问寒热、汗、疼痛、睡眠、饮食、口味、二便、经、带、胎、产、小儿情况;切诊中的切脉及按肌肤、手足、腕腹、俞穴等。可知,医生从病人黑箱获取输出信息的途径有二:一是通过医生的感官接收信息。如舌苔信息用望诊方法接收,声音信息用闻诊方法接收,脉象信息用切诊方法接收。二是通过病人的主观感觉,然后变换成语言信息,医生用问诊的方法加以接收。问诊在临床辨证时可起到排除“噪声”的作用,因为中医在收集病人信息时常会遇到很多寒热不分、虚实难辨的情况。此时则要依靠问诊以排除噪声,辨别真假寒热虚实。中医四诊的显著特点,就是在取得病人输出信息的过程中,基本上没有干扰病人本身的生理病理活动,没有破坏病人黑箱的基本状态结构。所以,由四诊所收集的信息比较近似地科学地反映病人的全貌。

另外,中医借助四诊收集的输出信息,是人体反应状态中的症状变量,而症状变量是通过四诊获得的。若获取的信息不确切,发生误差,则难以反应病人的实际状态。导致信息不确切的因素来自两个方面:一是患者方面,如病程较长,变化多端,症状不典型或出现假象;病人过分强调局部症状,忽视全身症状;有的病人对症状表述不清。二是医生方面,如基础理论较差,技术不熟练及误治失治等。由于信息不确切,在对信息进行分析时就会增加产生“噪声”的机会。为了不影响辨证,就必须排除噪声,可以采取信息互校的方法,即“四诊合参”,这样就能避免把象变信息还原为藏变信息时发生错误。

二、对人体黑箱的随机调节

控制论常把研究和控制的对象看作一个黑箱,注重在不打开黑箱的情况下考察对象,即通过研究它的输入与输出来达到研究它本身的目的。中医认为病人的输出信息是通过四诊获得的,因此受控量也只限于四诊所能辨析的症状变量范畴。对各种输入,中医关心的是它们对症状变量的影响,并通过对症状变量的控制来控制人体。早在远古时期,医生对人体黑箱的内部机制是不了解的,但为了对付疾病,采用一种最简单的办法,即把所有输入手段中的某一种输入人体,看看病人的输出究竟发生了什么变化,如果没有变化或出现有害的变化,则再换一种输入。比如人得了病,吃这种药没有效果,又吃另一种药,也没有效果,再换另一种药,直至疾病好转。这种“神农尝百草”的调节过程,属于控制论中对黑箱的随机调节方式。

通过无数的随机调节,人们发现对人体施加的输入与人体的输出存在某种确定性的对应关系,并根据这种对应关系主动地去选择某种药物或针刺,发展为对症治疗。此后将各种对症治疗的经验加以记忆,口授笔录,进行整理,以示他人。但是,随机调节或对症治疗,均属于简单的单变量调控,很难满足人们对疾病斗争的需要,因此必须把人体作为一个多变量系统来研究。

三、“证”是人体多变量系统的产物

上面讲的随机调节或对症治疗,具有一定的盲目性。在临床上,人们所要考虑的是更多的症状变量,不仅要看到头痛,而且要注意到头痛的部位、时间、性质、轻重程度以及发热、汗出、食欲、睡眠、大小便、舌象、脉象等变化。人们不再把人体看作是只有一个变量的系统,而看成是具有众多变量的系统。

由症状变量系统中各个变量和每个变量的可辨状态组成人体可辨状态。对人体可辨状态的研究,为控制人体取得必需变异度。“证”的概念,正是在长期医疗实践中为寻找控制的确定性不断试验输入输出关系,用综合的观点全面考察症状变量系统的变化而总结出来的人体可辨状态的变化规律。对不同的证采用不同的处理方法,使治疗的确定性大大提高。中医的辨证论治,由接收症状变量信息,调查人体状态的辨证过程,到发出控制指令。对人体进行输入“论治”过程,实际上就是一种不打开黑箱的控制方法。

四、平衡原理是对人体的重要调控技术

平衡原理又称补偿原理,指闭合控制系统在出现偏差的时候,通过调节机制使其保持稳定。在人体五脏同构系统中,各子系统的变量之间,通过正负反馈回路交织而构成调节关系,使人体维持相对稳定状态。当机体遭受内外因素的不断干扰,使某子系统的变化超过一定的阈值,则导致人体发生病变,使人体处于不稳定状态,输出和输入均偏离平衡。设用 $X_1, X_2, \dots, X_n$ 和 $Y_1, Y_2, \dots, Y_m$ 分别代表人体的输出和输入,用 $X_1^0, X_2^0, \dots, X_n^0$ 和 $Y_1^0, Y_2^0, \dots, Y_m^0$ 分别代表输出和输入的正常值。那么,在病变状态下,输出状态和输入状态的偏离程度可以用 $(X_1 - X_{10}), (X_2 - X_{20}), \dots, (X_n - X_{n0})$ 和 $(Y_1 - Y_{10}), (Y_2 - Y_{20}), \dots, (Y_m - Y_{m0})$ 表示。控制的目的是

对系统的输入加以改变,使 $(X_i - X_{i0})$ (其中 $i=1,2,3,\dots,n$)接近于零。人体的调控方式分成三种:一是机体内部自稳调控,包括元阴元阳对阴阳相对平衡的自稳调控和脏腑之间的相生相克对脏腑功能的自稳调控。二是机体运用气功、推拿、太极拳等方法对内部平衡进行自主调控。三是依靠外力(药物、针刺)的被动调控,即自身调控无法阻止平衡失调的时候,通过外部作用,帮助机体恢复相对平衡。这三种方式,都在于纠正控制系统所出现的偏差,是控制论平衡原理在中医的具体应用。

(雷顺群)

第十一章

《黄帝内经》与系统论

所谓系统,就是指一定数量的各种要素通过相互联系以形成一个统一体或整体,并且有综合的属性,则这个统一体或整体称为系统。

系统论是一种方法论,是唯物辩证法与具体科学相互连接的中介或杠杆。系统论研究的目的在于揭示组成系统的各种要素,揭示系统所有的关系和联系,确定系统的结构、功能和发展的规律性。系统论的许多原则体现了辩证唯物主义关于事物普遍联系和发展变化的基本思想,它从整体出发,在强调整体与部分的统一中,将分析与综合有机地结合在一起。由于把被研究对象当作一个系统,并确定系统的要素和结构,于是吸收了许多数学语言和数学方法,以致能够通过建立系统的数学模型,从而对被研究对象进行定量描述。正因为客观世界中系统的普遍性和系统本身所具有的这些特点,所以说系统论是一门崭新的现代科学方法论。

第一节 系统论与《黄帝内经》天人整体观

《内经》认为人体是一个有机整体,构成人体的各组成部分之间在结构上、生理上、病理上是互相影响的;又认为人生活在自然界中,人体的生理功能和病理变化不断地受到自然界的影响,人类在能动地改造和适应自然的斗争中维持着机体的正常的生命活动;还认识到人不是孤立的人,而是社会的人,人的疾病与社会因素有着重要的关系,尤其与社会生活方式的关系最为密切。此外,《内经》还指出人是具有思维意识和精神活动的,神的物质基础是精气血,精气血是构成形体的基本物质,而人体脏腑组织的功能活动以及气血的营运又必须受神的主宰,精神与形体相辅相成,不可分离。由此可见,《内经》在考察人体的时候,已经遵循系统论的整体性原则,把人体放到系统背景中,按照实际的等级秩序关系,从人体内部的统一、人与自然界的统一、人与社会的统一、形体与精神的统一等方面进行全面的研究,而这“四个统一”构成《内经》整体观的全部内容。

下面从系统论原则出发,仅就人与自然界的统一,即《内经》天人整体观进行简要的论述。

一、人是自然界运动变化的产物

《内经》的作者虽然还没有提出“生物进化”的概念,也未谈及劳动创造人的道理。但他们自发地直观地感觉到人既然生活在“气交”之中,就应该和大地上的万物一样,都是天地形气阴阳相感的产物,是自然界有规律变化的结果。如《素问·阴阳应象大论》说:“天有精,地有形,天有

八纪,地有五里,故能为万物之父母”。《素问·宝命全形论》也说:“天复地载,万物悉备,莫贵于人。人以天地之气生,四时之法成”;“夫人生于地,悬命于天,天地合气,命之曰人”。进一步指出人是天地自然界发展变化的产物,人的形态结构、生理功能是长期适应自然界环境的结果。

二、自然界中存在人类赖以生存的条件

在人的周围存在三种不同的环境,一为无机环境,包括天文、气象、地形、土壤、水文等;二为有机环境,包括微生物、植物、动物等;三为社会环境。所谓自然界就是指前两种环境而言。人类生活在自然界中,自然界中存在着人类赖以生存的无机条件和有机条件。首先看无机条件,例如人体体重的百分之七十以上是水,机体为了维持体内的相对平衡,每天都得摄入一定量的水分。饮入的水液由胃、小肠经脾吸收上归于肺,经过脾、肺、肾、三焦等脏器的气化作用化生津液,滋养整个身体,其代谢的废物从汗孔或从膀胱排出体外。这样推陈布新,维持人体内水液代谢的相对平衡。另外,人体通过呼吸吸入大气中的清气,呼出体内的浊气,吸清呼浊、吐故纳新,使体内之气与自然界之气进行交换,维持人体清浊之气的新陈代谢。空气和水广泛地存在于自然界中,都是无机物质,倘若离开这些无机条件,人是一刻也不能生存下去的。再说有机条件,如《素问·脏气法时论》说:“五谷为养,五果为助,五畜为益,五菜为充”。植物性食物与动物性食物都是人体赖以生存的有机条件。不仅如此,各种食物因为性质的差异,进入机体后各有所喜,各有所归。《素问·六节藏象论》说:“天食人以五气,地食人以五味”。五气即臊、焦、香、腥、腐。臊入肝,焦入心,香入脾,腥入肺,腐入肾;五味即酸、苦、甘、辛、咸。酸入肝,苦入心,甘入脾,辛入肺,咸入肾。五气五味进入人体以后,其中精微者输送到全身,以养五脏。只有当人们从自然界中获得必要的物质条件才可能维持体内的新陈代谢,保证生理机能的正常发挥和生命过程的正常进行。

三、人体和自然界有着共同规律

《内经》认为,人体与自然界不仅共同受阴阳五行法则的制约,而且人与自然界之间存在许多相互通应的关系。如《素问·阴阳应象大论》说:“故清阳为天,浊阴为地;地气上为云,天气下为雨;雨出地气,云出天气。故清阳出上窍,浊阴出下窍;清阳发腠理,浊阴走五脏;清阳实四支,浊阴归六腑”。指出大自然的清阳之气在上而为天,浊阴之气在下而为地。在地之雨水,由于热能的蒸动,则上升为云;在天之云,遇到冷空气则凝聚成滴,下降为雨水。这就是自然界云雨阴阳升降的运动规律。人的物质代谢也有类似的过程,清阳之气上升和外达,浊阴之气下降和入内,由于人体清浊阴阳的升降出入运动,维持人体的动态平衡。《内经》将自然界天地之间水气云雨的升降转换与人体代谢作类比,发现人与自然界有共同规律,也说明人与自然界之间有着密切的内在联系——人自然一体。

四、自然界对人体生理机能的影响

自然界的一切事物都是运动变化的。四时气候也是不断变化的。在四时气候的变化中,古人认为春属木,其气温;夏属火,其气热;长夏属土,其气湿;秋属金,其气燥;冬属水,其气寒。因

此,春温、夏热、长夏湿、秋燥、冬寒,表示一年中气候变化的规律。人体在这种气候的影响下,有春生、夏长、长夏化、秋收、冬藏的相应变化。《素问·六节藏象论》说:心者,通于夏气;肺者,通于秋气;肾者,通于冬气;肝者,通于春气;脾胃,通于土气。指出夏季火热最盛,有助于心气的宣发;秋季金气正隆,有助于肺的肃降;冬季水寒凝固,有助于肾的蛰藏;春季木气和畅,有助于肝的升发;长夏是一年之中百物盛长的季节,有助于脾胃等消化器官的传导作用。不仅四时气候的变化对人的生理功能有影响,即使昼夜的变化对人的生理功能也产生一定的影响。在一天之中,白天人的阳气行于外,推动着人的各种机能活动,所以人的劳动多在白昼,夜间阳气内敛,则需要休息。因此,《素问·生气通天论》说:“阳气者,一日而主外。平旦人气生,日中阳气隆,日西而阳气已虚,气门乃闭”。

除此之外,不同的地理环境,如城市、乡村、高原、平地、海洋等,在一定程度上也影响着人的生理功能。《素问·异法方宜论》说:东方之域,故其民皆黑色疏理。南方者,故其民皆致理而赤色。就是说生活在东方沿海一带的人,大多皮肤色黑,腠理疏松;生活在南方地带的人,大多皮肤致密而见红色。由上可知,自然界中的四时气候、昼夜变化、地理环境等对人的生理功能有着多方面直接的或间接的影响。

五、自然界变化与人体疾病的关系

四时气候变化,是生物生长化收藏的重要条件之一,但有时也成为生物生长的不利因素。人体具有适应外在环境变化而保持正常生理活动的的能力,但此种能力有一定的限度,如果气候变化过于急剧,超过人体调节机能的一定限度,或者由于人体的调节机能失常,不能对外界变化作出适应性的调节时,就会发生疾病。因此,疾病的出现关系到人和自然两方面,古人把这种超越人体适应能力的自然变化并导致人发病的外在因素称为“邪”,把人体的调节机能和抗病能力称为“正”。疾病发生与否,决定邪正双方势力的消长。如果正气充沛,能抗御邪气,就不会生病。反之,邪气过盛,正不胜邪,就要发生疾病。《内经》中“邪之所凑,其气必虚”和“风雨寒热,不得虚,邪不能独伤人”讲的就是这个道理。

在四时气候变化中,每一个季节都具有不同的特点,对人体的影响也不同,因此常常发生一些时令性季节性的疾病。《素问·金匱真言论》说:“长夏善病洞泄寒中,秋善病风疟”。临床实践也充分证明,春天多温病,夏天多痢疾、泄泻,秋天多疟疾,冬天多咳嗽、哮喘、痰饮等病。

地理环境、水土情况不尽相同,因此各个地区发生的疾病也不相同。对此,《素问·异法方宜论》作了详尽的阐述。

饮食,是人摄取营养维持机体生命活动的必要条件,但饮食失宜又是导致疾病发生的重要原因之一。如《灵枢·五味》篇说:“故谷不入半日则气衰,一日则气少矣”。指出水谷是化生气血的源泉。饥而不得食,渴而不得饮,则机体得不到足够的水谷补充,久而久之会导致气血减少而为病。反之,饮食过量,增加脾胃的负担,也会出现脘腹胀痛、呕吐酸臭等脾胃受伤的病证,“饮食自倍,肠胃乃伤”。偏嗜五味,也会发生种种病变。《素问·生气通天论》云:“是故味过于酸,肝气以津……精神乃央”。因此,不按正常的规律进食,也会引起疾病的发生。

六、顺应自然为《黄帝内经》养生之本

《内经》提出适应四时气候变化、饮食有节、起居有常、体育锻炼、精神修养等许多养生方法。

一年四季有寒热温凉的时序变化,有春生、夏长、秋收、冬藏的正常发展规律。人们遵循这种规律,就不会被邪所伤。如《素问·四气调神大论》说:春三月,夜卧早起,广步于庭,披发缓形,以使志生;夏三月,夜卧早起,无厌于日,使志无怒;秋三月,早卧早起,与鸡俱兴,使志安宁;冬三月,早卧晚起,必待日光,使志若伏若匿。指出人们生活在大自然环境中要适应四时气候的变化,才能保持机体的健康而不病。

《素问·上古天真论》说:“饮食有节,起居有常,不妄作劳,故能形与神俱,而尽终其天年,度百岁乃去”。认为饮食有节、起居有常对身体健康以及寿命的长短有重要影响。饮食是养生的原料,即使生了病,也要重视饮食调养,以便病后恢复正气。饮食还要有规律,不可过饥过饱、过冷过热,同时要讲究卫生和营养,不宜偏饮偏食。另外还认为,起居要有一定的常度,“劳则气耗”,“久视伤血”、“久行伤筋”,就是说不要过度劳累,不要作无意义的劳神劳力之事。

《内经》还谈到“导、引、按、跷”等各种体育锻炼的方法,这些方法的共同特点是:利用调整呼吸和适当的运动以促进各组织器官的正常发育,维持其健全的机能,增强机体对疾病的抵抗能力,达到防病的目的。

综上所述,《内经》自始至终将人和自然界视为一个统一体,即“天人相应”。这是中医的基本特点之一,它的实质是强调把人作为一个子系统,把自然界作为一个母系统,研究人时必须将他放在母系统——“天”中进行考察。现代科学的大量资料证明,“天人相应”观点是科学的,特别是量子力学和宇宙学向微观方面及宏观方面不断地开拓,进一步揭示了“万物相关”的性质,揭示了“天人整体观”的科学内涵。

(雷顺群)

第二节 系统论与五行模式

一、事物的五行结构

人类生活在自然界中,为了生存,必须认识自然,掌握自然界的运动变化规律,然后才能适应自然,改造自然。

古人在直观的基础上发现,自然界的运动大量地呈现为周期循环形式。如《吕氏春秋·圜道》说:“日夜一周,圜道也。月躔二十八宿,轸与角属,圜道也。精行四时,一上一下,各与遇,圜道也。物动而萌,萌而生,生而长,长而大,大而成,成乃衰,衰乃杀,杀乃藏,圜道也。云气西行,云云然,冬夏不辍,水泉东流,日夜不休,上不竭,下不满,小为大,重为轻,圜道也”。指出昼夜阴阳的交替,太阳、月亮和星辰的运行,植物的生长收藏,云西水东的变换等,无不表现为循环运动的形式。同样,《内经》也认为自然界是无休止的循环,如《素问·阴阳应象大论》说:“清阳上

天，浊阴归地，是故天地之动静，神明为之纲纪，故能以生长收藏，终而复始”。

在《内经》作者看来，自然界的循环运动或周期运动最突出地表现在以下三个方面：

第一，空间的五方结构。《内经》认为太阳从东方升起，循天而过，至西方降落，周而复始，天天如此。由于太阳从东向西的无限循环运动，于是出现昼夜的周期更迭。如《素问·生气通天论》说：“平旦人气生，日中而阳气隆，日西而阳气已虚”，《素问·六节藏象论》也说：“日为阳，月为阴，行有分纪，周有道理”。如果以太阳升起的地方为一个端点，太阳降落的地方为一个端点，将两点连接起来，形成一条直线，然后在这条直线的中点分别向相反方向作一条垂线，形成南极和北极，便是一个包括东南西北方的二维空间结构。但是，古人认为太阳是围绕着地球作循环运动的，地球是连接各方的中心点，单独作为一方。所以，人类所处的空间是四极五点的二维空间，这个空间结构基本上可以说是一个五方结构。其实，五方结构的观念远在《内经》之前就有之。据甲骨文卜辞所载，殷人把商朝的领域称为“中商”，而与“东土”、“南土”、“西土”、“北土”并列。这种用五方概括整个空间方位的方法，主要是为了当时农业生产的需要，同时也包含最早的整体观的萌芽。

第二，时间的五季结构。《内经》作者认为自然界春夏秋冬的四时变化也是一个较大的循环运动，并以年为周期。这个循环运动对生物及人体的影响最大、最普遍。正如《素问·四气调神大论》所说：“春三月，此谓发陈，天地俱生，万物以荣”。“夏三月，此谓蕃秀，天地气交，万物华实”。“秋三月，此谓容平，天地以急，地气以明”。“冬三月，此谓闭藏，水冰地坼，无扰乎阳”。指出在一年中呈现出发陈、蕃秀、容平、闭藏的不同阶段，是因四时变化所致。然而四时的变化与地球的公转有关，如图 5-11-1 所示：

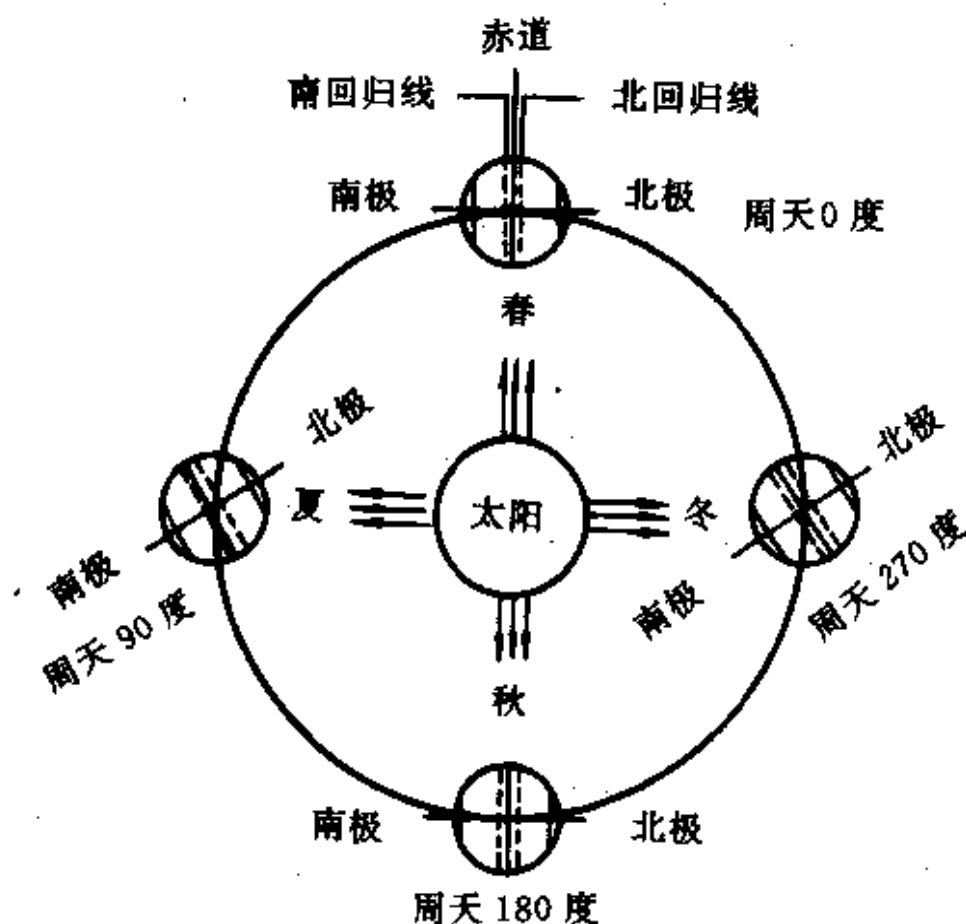


图 5-11-1 周天图

地球位于周天 0 度时，太阳正射于南北回归线之间，日夜时间均为五十刻，时间是农历二月中，节气从立春至谷雨。意思是说春天已立，阳气萌动，阴气渐衰，万物发陈并成长。

地球位于周天九十度时,太阳光射线与南北回归线成锐角,偏照于北回归线一侧,这是北半球一年中日最长、夜最短的时候,日六十刻,夜四十刻,时间是农历五月中,节气从立夏到大暑。意思是说夏季建立,阳气最盛,万物蕃秀华实。

地球位于周天一百八十度时,太阳又正射南北回归线之间,日夜时间各为五十刻,时间是农历八月中,节气从立秋到霜降。意思是秋季建立,阳气日衰,阴气日盛,万物保持容平,不再生长。

地球位于周天二百七十度时,太阳光射线与南北回归线成锐角,偏照于南回归线一侧,这是北半球一年中日最短、夜最长的时刻,日四十刻,夜六十刻,时间是农历十一月中,节气从立冬到大寒。意思是冬季已立,阳衰阴盛,万物闭藏固蛰,揆度春来。

季节讲的是时间的循环运动,方位讲的是空间的循环运动。方位与季节的关系可以从几个方面来看:其一,古人观察过北斗星的位置,在一年中的不同季节其斗柄所指的方向各不相同。如汉代《鹖冠子》说:“斗柄指东,天下皆春;斗柄指南,天下皆夏;斗柄指西,天下皆秋;斗柄指北,天下皆冬”。说明方位与季节有着对应的关系。其二,中国地处赤道以北、北回归线以南,各个方位的地形特点也不一样,东温、西凉、北寒、南热,这是从方位上反映的寒热温凉变化。而按季节则春温、夏热、秋凉、冬寒。若以寒热温凉作为媒介,则形成东温对春温、南热对夏热、西凉对秋凉、北寒对冬寒的四种对应关系,简述为东对春、南对夏、西对秋、北对冬,反映方位与季节的对应关系。其三,从太阳的升降而言,太阳初升之时天气较温润,中午天气则炎热,傍晚变得凉爽,夜间则寒冷。可见太阳在一天中的方位与一年中的季节也存在着对应关系。通过以上三方面论述,体现了时间与空间的统一、季节与方位的统一。

但是,由于方位除东南西北之外尚有一个“中”,而季节只有春夏秋冬四季。为了寻找与“中”方位的对应关系,《内经》在一年中分出一个“长夏”,长夏正好是一年时间中最中间的一段,于是出现方位“中”与季节“长夏”的对应关系。这样,一年就分成春、夏、长夏、秋、冬五季,即时间的五季结构。

第三,植物的五化循环。《内经》认为植物存在着生长化收藏的五化循环,从发芽、长叶、茂盛、开花、结果、凋谢直到干枯,年年如此。这种认识在天干、地支中得到反映。十天干指甲、乙、丙、丁、戊、己、庚、辛、壬、癸,十二地支指子、丑、寅、卯、辰、巳、午、未、申、酉、戌、亥。根据《史记·律书》和《汉书·律历志》的解释,十二地支的含义分别为:

子:孳萌于子,万物滋于下;

丑:纽牙于丑,阳在上未降,万物厄纽未敢出也;

寅:引达于寅,万物始生孳然也;

卯:冒苑于卯,言万物茂也;

辰:振美于辰,万物之蜃也;

巳:阳气已尽露,万物显露而成文章之象;

午:阴阳交日午,号布于午;

未:味蓂于未,万物皆成,有滋味;

申:物坚于申,阴气用事,申贼万物;

酉:留熟于酉,万物之老;

戌:毕入于戌,万物尽灭;

亥:该闾于亥,阳气藏于地也。

此外,对十天干的解释与十二地支也大致相同。

《内经》认为植物五化循环也是以年为周期的,并与五季的时间顺序形成对应关系,即春生、夏长、长夏化、秋收、冬藏。如果将方位、季节与五化结合起来,则可描绘出方位节气图(图5-11-2)。

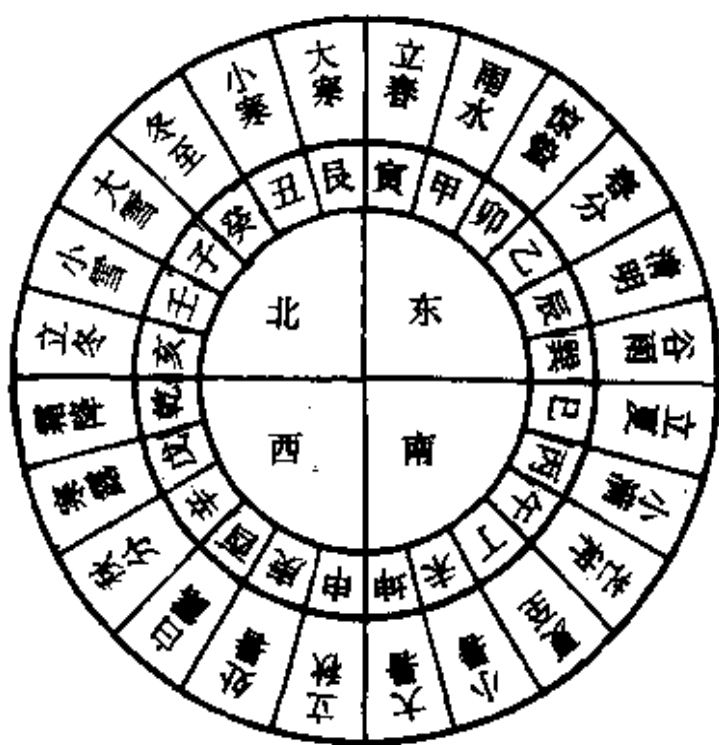


图5-11-2 方位节气图

明五行不仅代表五种不同的物质元素,而且代表五种功能属性。可见五行作为一种模式开始被抽象出来,其理论意义远远超过五材说。

《内经》继承《洪范》的五行思想,并将五行、五味与五方、五季、五化等联系起来,按同气相求原则归纳为:

木与酸、东、春、生;
火与苦、南、夏、长;
土与甘、中、长夏、化;
金与辛、西、秋、收;
水与咸、北、冬、藏。

这样,五行就具有更为普遍的意义,并被《内经》当作认识整个自然界的一种理论模型,认为世界上任何一种事物运动的循环周期必然相应地分成五个阶段,每一事物内部都必然具有与五行运动相适应的五行结构。如《素问·金匮真言论》说:“东方青色……其味酸,其类草木,其畜鸡,其谷麦,其应四时,上为岁星,是以春气在头也,其音角,其臭臊……”。

可知,自然界存在一个完整的五行系统,即:

木系统:木、东、春、生、酸、风、青、鸡、麦、角、臊;
火系统:火、南、夏、长、苦、热、赤、羊、黍、微、焦;
土系统:土、中、长夏、化、甘、湿、黄、牛、稷、宫、香;
金系统:金、西、秋、收、辛、燥、白、马、稻、商、腥;
水系统:水、北、冬、藏、咸、寒、黑、豕、豆、羽、腐。

这就是关于自然界事物相互联系的朴素系统观念,即事物的五行系统结构。

空间的五方结构、时间五季结构、植物的五化循环等周期变化,是古人通过直觉观察而认识的最早的几种循环运动。继五方之说后,又出现了五材说,如西周末年的《国语》说:“以土与金、木、水、火杂以成万物”。认为木、火、土、金、水是组成整个自然界的五种最基本元素,一切有形之物都是由于木、火、土、金、水的变化而合成的。到了《尚书·洪范》才第一次提出关于五行的概念,谓:“五行:一曰水,二曰火,三曰木,四曰金,五曰土。水曰润下,火曰炎上,木曰曲直,金曰从革,土爰稼穡。润下作咸,炎上作苦,曲直作酸,从革作辛,稼穡作甘”。对五行中每一行的性质均作了简要的分析,指出这些属性不仅属于木、火、土、金、水五种物质元素,同时为酸、苦、甘、辛、咸五味所具有,说

二、生克和胜复机制维持五行系统的动态平衡

《内经》认为,事物内部结构的五个方面之间的相生相克关系造成事物正常情况下的循环运动;生克胜复机制又是维持五行系统动态平衡的主要原因。从相生来看,每一行都具有“生我”和“我生”两种关系,又称“母子”关系。从相克来看,每一行都具有“我克”和“克我”两种关系,《内经》称为“所胜”、“所不胜”。因此,每一行都具有“生我”、“我生”、“克我”、“我克”四种关系。这表明在五行系统中任何两行之间都存在着相生相克的关系,所以是不平衡的,从而处于运动之中。但是,五行中的每一行,由于既被生又生它,既被克,又克它,在总体上表现为动态均势。可见,五行的平衡是建立在运动基础上的平衡,是一种动态平衡。

《内经》认为五行的生克是一种周而复始的循环。从相生顺序而言,五行是事物发展过程的五个阶段,前一行是后一行的基础,后一行是前一行的演化。而就相克顺序而言,木得金克而成材,火得水克而不焚,土得木克而不壅,金得火克而成器,水得土克而不泛。如以火为例,在正常情况下,火受到水的制约,火虽然不直接作用于水,但是火能生土,而土有制水的作用,这样火通过生土间接地对水产生制约作用,使水对火的克制不致于太过,火还受到木的资助,而火通过生土,加强土对水的克制,进而削弱水对木的涵养,使木对火的资助不会过份。其余四行,依此类推。正因为这样,生克机制维持着五行系统的动态平衡。

另外,在异常情况下,五行系统的相对稳定要依靠五行的胜复机制。若一行有余,其所不胜之行不能抑制它,于是它不但加倍地侵袭其所胜,而且会反过来凌辱其所不胜。若一行不足,则其所不胜不但加倍地乘虚侵袭它,其所胜也会反过来凌辱它。《内经》称这种关系为“相乘”和“相侮”,前者为克之太过,后者为反克。正如《素问·五运行大论》所说:“气有余,则制己所胜而侮所不胜;其不及,则己所不胜侮而乘之,己所胜轻而侮之”。当五行中的某一行出现太过或不及,则该行与其它四行的关系在总体上就会出现不平衡,如果不能及时纠正,则强者越强,弱者越弱,五行系统在整体上就会发生紊乱,因而必须出现“复气”以调整之。所以,《素问·至真要大论》载:“有胜则复,无胜则否”。

《内经》把由于太过或不及所引起的对“己所胜”的过度克制称为“胜气”,将平抑胜气的反作用力量称为“复气”。在一个过程中,有多少胜气,就会出现多少复气,即有多少太过,便会有多少不及,有多少不及,又会引起多少太过。如以火为例,火气太过,则对金克伐太过使金偏衰,金偏衰相应地会减弱对木的约束,木因此偏亢加剧对土的克制,土被抑衰后又会降低对水的制约,水于是旺起来把太过的火气克伐下去,使之恢复正常;火气不足,则受到水的过度克制,但同时又会引起金的偏亢,金偏亢则使木受压抑而偏衰,木偏衰又造成土偏亢,土偏亢导致水偏衰,水偏衰最后使火气由不及而恢复平气。这样,通过胜复机制维持五行系统在异常情况下的动态平衡。

总之,《内经》的五行系统中有两套自行调节机制,一套是正常情况下的生克机制,一套是异常情况下的胜复机制。由于生克机制和胜复机制的作用,从而保障和维持五行系统的循环运动和动态平衡。

三、五行系统是一种多体稳定系统

多体是自然界很普遍的现象,在宏观世界中,宇宙是由多体组成的;在微观世界中,基本粒子也是由多体组成的。例如:

为什么雪花结晶成六角形?

为什么人的手指是五个?

为什么人的染色体只有二十三对?

为什么大多数昆虫每边只有三只腿?

为什么许多植物的叶数为三片或五片?

为什么元素周期表中的惰性气体最稳定?

.....

这些问题均可以从多体稳定性理论中找到答案。这个理论认为,素数在整数范围内是不可分解的,它所对应的多体系统是稳定的;复合数在整数范围内是可分解的,它所对应的多体系统是不稳定。

定义 1: 奇素数在整数范围内是不可分解的,只能用 1 或它本身来除尽。

定义 2: 基本单位是构成多体的最小质点。

定义 3: 稳定的多体系统是由多个基本单位所组成的系统。

定义 4: 稳定度 J 是多体稳定性的一种变量,它是自然数 N 的函数。 $J \leq 1$ 是稳定的, $J > 1$ 则是不稳定的。即:

$$J = \begin{cases} \frac{d(N)}{d(P)} = \frac{d(N)}{2} & N = \text{奇数} \\ \frac{d(N)}{d(2P)} = \frac{d(N)}{4} & N = \text{偶数} \end{cases}$$

其中 P 为奇素数, $d(N)$ 为数论中的可除函数。

假设 1: 由 $4n+1=P$ (其中 P 为奇素数) 个基本单位所构成的多体系统是稳定的。

假设 2: 由 $4n+2=2P$ (P 为奇素数) 个基本单位所构成的多体系统是对称稳定系统。

假设 3: 由 $4n+3=P$ (P 为奇素数) 个基本单位所构成的多体系统是稳定的。

推论 1: 由假设 2 得出 $4n+3=2P+1=P_0$ (P 和 P_0 都是奇素数) 个基本单位所构成的多体系统是最稳定系统。

推论 2: 由推论 1 得出 $4n+2=2P$ 个基本单位所构成的多体系统为对称稳定系统。

推论 3: 奇素数基本单位所构成的多体系统,比两个奇素数基本单位所构成的多体系统要稳定得多。

这样,便得出两条关于自然界中普遍存在的基本原理,即:

第一,素数原理,由奇素数基本单位所构成的多体结构是有极性的稳定系统;

第二,对称性原理,由两个奇素数基本单位所构成的多体系统是左右对称的稳定系统。

现在,让我们看看五行系统的情况。五行者,顾名思义讲的就是五,而五却是一个奇素数,在整数范围内只能被一或其本身五除尽。根据素数原理,所以由五个基本单位所构成的五行结构是有极性的稳定系统。换句话说,可以认为五行系统是一种多体稳定系统。

总而言之,五行学说的实质就是要将人们所研究的系统作为一个大系统来处理,对大系统

中各组成部分不同的作用及其相互关系,按功能特性分成五个小系统。具有生发、条达特性的小系统叫做“木系统”;具有炎热、向上特性的小系统叫做“火系统”;具有长养、化育特性的小系统叫做“土系统”;具有清静、收杀特性的小系统叫做“金系统”;具有寒冷、润下特性的小系统叫做“水系统”。五个小系统之间通过生克胜复机制维持整体的动态平衡与协调,而且五行系统属于多体稳定系统。《内经》将五行理论模式应用于人体,确定人体五个子系统之间的相互促进及相互抑制的关系,为正确了解人体系统特性及其对系统进行调控提供了依据。

(雷顺群)

第三节 从系统论原则认识藏象

中医学理论丰富多彩,其中藏象学说是整个理论体系的核心,《内经》对此有不少论述,历代中医诸大家从不同的角度对藏象学说作了大量的研究,各有建树。然而,至今为止,中医界对藏象的含义及其藏象学说包括的内容,尚未得到统一的认识,这已成为急待解决的课题。下面我们将运用系统论的基本原则对藏象学说进行分析,目的是使人们对藏象学说的认识逐步统一起来。

一、构成人体系统的基本要素

整体观是中医学的一个极其显著的特点,一则认为人体与自然界有着密切的联系,反映了人体内外环境的统一;二则认为人体各组成部分之间,在物质代谢上、在形态结构上、在生理功能上、在病理变化上是互相联系、互为影响的,体现了物质与代谢的统一、结构与功能的统一、局部与整体的统一。中医的整体观思想与系统论的整体原则是相似的。系统论的整体原则,强调研究整体,即把所研究的对象看成是一个由要素和联系所组成的相对稳定的有秩序的发展着的系统整体,要求从整体出发认识局部。所以,研究人体时应首先把人体看作是一个高度复杂的具有自我调节能力的系统,姑称之为“人体系统”。

系统论的要素原则又认为,必须强调研究与整体有关的全部要素。就人体系统来说,它是由哪些要素组成的呢?《素问·灵兰秘典论》说:“心者,君主之官也,神明出焉。肺者,相傅之官,治节出焉。肝者,将军之官,谋虑出焉。胆者,中正之官,决断出焉。膻中者,臣使之官,喜乐出焉。脾胃者,仓廪之官,五味出焉。大肠者,传导之官,变化出焉。小肠者,受盛之官,化物出焉。肾者,作强之官,伎巧出焉。三焦者,决渎之官,水道出焉。膀胱者,州都之官,津液藏焉,气化则能出矣”。其中,膻中为心之官城,有卫护心的作用,代心受邪,病变与心的病变是一致的,故归属于心,不再作为一个独立的脏器论述。

《素问·五脏别论》曰:“脑、髓、骨、脉、胆、女子胞,此六者,地气之所生也,皆藏于阴而象于地,故藏而不泻,名曰奇恒之腑”。其中,胆既属奇恒之腑,又为六腑之一。

《素问·五脏生成论》载:“心之合脉也,其荣色也,其主肾也。肺之合皮也,其荣毛也,其主心也。肝之合筋也,其荣爪也,其主肺也。脾之合肉也,其荣唇也,其主肝也。肾之合骨也,其荣发也,其主脾也”。揭示了五体、五华与五脏的关系。

《素问·阴阳应象大论》曰:“肝主筋,在窍为目。心主血,在窍为舌。脾主肉,在窍为口。肺

主皮毛,在窍为鼻。肾主骨髓,在窍为耳”。于此引出“窍”的概念。

《灵枢·决气》篇亦说:“黄帝曰:余闻人有精、气、津、液、血、脉,余意以为一气耳。今乃辨为六名,余不知其所以然?岐伯曰:两神相搏,合而成形,常先身生,是谓精。上焦开发,宣五谷味,熏肤、充身、泽毛,若雾露之溉,是谓气。腠理发泄,汗出溱溱,是谓津。谷人气满,淖泽注于骨,骨属屈伸,泄泽,补益脑髓,皮肤润泽,是谓液。中焦受气取汁,变化而赤,是谓血”。说明精气血津液是组成人体的物质基础。

《灵枢·本神》篇还说:“故生之来谓之精,两精相搏谓之神,随神往来者谓之魂,并精而出入者谓之魄,所以任物者谓之心,心有所忆谓之意,意之所存谓之志,因志而存变谓之思,因思而远慕谓之虑,因虑而处物谓之智”。指出神、魂、魄、意、志、思、虑、智是人体机能活动的反映。

另外,《灵枢·经脉》篇就十二经脉的循行部位、是动、所生病以及十五络脉循行路线等均作了详细的阐述。《灵枢·经别》篇、《灵枢·经筋》篇以及《素问·皮部论》等,还谈到十二经别、十二经筋、十二皮部等内容。《难经》在《内经》的基础上又提出冲脉、任脉、督脉、带脉、阴维脉、阳维脉、阴跷脉、阳跷脉等奇经八脉的概念。通过经络遍布全身、有规律的循行和错综复杂的联络交会,把人体的五脏六腑、四肢百骸、五官九窍、皮肉筋脉等组织器官联结成一个有机的统一整体。而且在经络循行路线上还布有一定数量的腧穴,所以经络和腧穴均是组成人体系统不可缺少的要素。

由上所述可以看出,构成人体系统的要素包括具有一定形态结构的组织器官和组成这些组织器官的基本物质以及沟通人体上下内外的经络腧穴等。

二、构成人体系统各要素之间的联系

系统论强调研究系统中要素之间的联系。中医学认为,构成人体系统的各个要素是按照一定的规律进行联系的,这种联系贯穿在四个方面:其一,所有的要素通过经络联结成一个系统整体;其二,要素之间由于生理的和病理的特殊相关性形成五脏子系统;其三,五脏子系统的相互协调使机体保持相对稳态;其四,五脏子系统与精气血津液有着密切的联系。

(一)各种要素通过经络联结成一个系统整体

《灵枢·本脏》篇说:“经脉者,所以行血气而荣阴阳,濡筋骨,利关节者也”。指出了经络有运行气血、营养全身的功用。由于经络能将营养物质输送到全身各部,从而保证全身各组织器官正常的功能活动,如荣气之和调于五脏,洒陈于六腑,则为五脏藏精、六腑传化的功能提供了物质基础。

经络还是要素之间的信息传导网。在一个系统内,信息产生作用时,通常要经过一个信号的记录、保存、传送和应用的过程。举一个例子:胃肠痉挛的患者,通常出现剧烈的腹痛,中医根据“肚腹三里留”的治则,在足三里处施针。针后病家往往感到有一股气从足三里出发,沿大腿逐步向腹部传递。当此气到达痛处时,痉挛慢慢缓解,腹痛也就消失。在这个例子中,可以把针刺看成是信息源,通过足三里的加工后产生能够在经络中传递的信号,足阳明胃经为通道,将信号送至肠胃,使处于异常状态下的胃肠发生改变,从而达到治愈疾病的目的。人体作为一个自动调节系统,在生命的每一瞬间都有成千上万的信息变换过程在发生,无论这些信息变换过程如何复杂,而信息的传递总是在经络中进行的,不过有的人呈“显性表现”,有的人呈“隐性表现”。

经络凭借四通八达的信息传导网,可以把整体的信息传递到每一个局部,从而使每一个局部成为整体的缩影。比如“舌”,现代解剖学认为它是一个由横纹肌组成的肌性器官,舌内分布有丰富的神经血管。中医学经过长期大量的观察认为,心经之别络系舌本,舌为“心之苗”;脾经散舌下,舌乃“脾之外候”;肝经,络于舌;肾经挟于舌。因此,体内各脏腑生理的、病理的变化信息皆可通过相应的经脉传送到舌;相反地通过对舌的形状、质地、色泽等的观察,又可以洞悉内脏的生理病理变化。

总之,经络“内属于脏腑,外络于肢节”,既能行气血,又能传递信息。因此,可以说人体系统的一切要素皆通过经络联结在一起,组成有机的整体。

(二)各要素之间生理与病理的特殊相关性形成五脏子系统

一切要素通过经络联结成系统整体。但是,由于生理的和病理的特殊相关性,产生一些各有所属的较小系统。若将人体系统作为母系统,那么这些较小的系统则称为“子系统”。人体共有五个子系统,即肝子系统、心子系统、脾子系统、肺子系统、肾子系统,简称为肝系统、心系统、脾系统、肺系统、肾系统。据《素问·六节藏象论》、《灵枢·本输》、《灵枢·五阅五使》等篇所载,五脏系统形成一个矩阵结构,如图 5-11-3 所示。

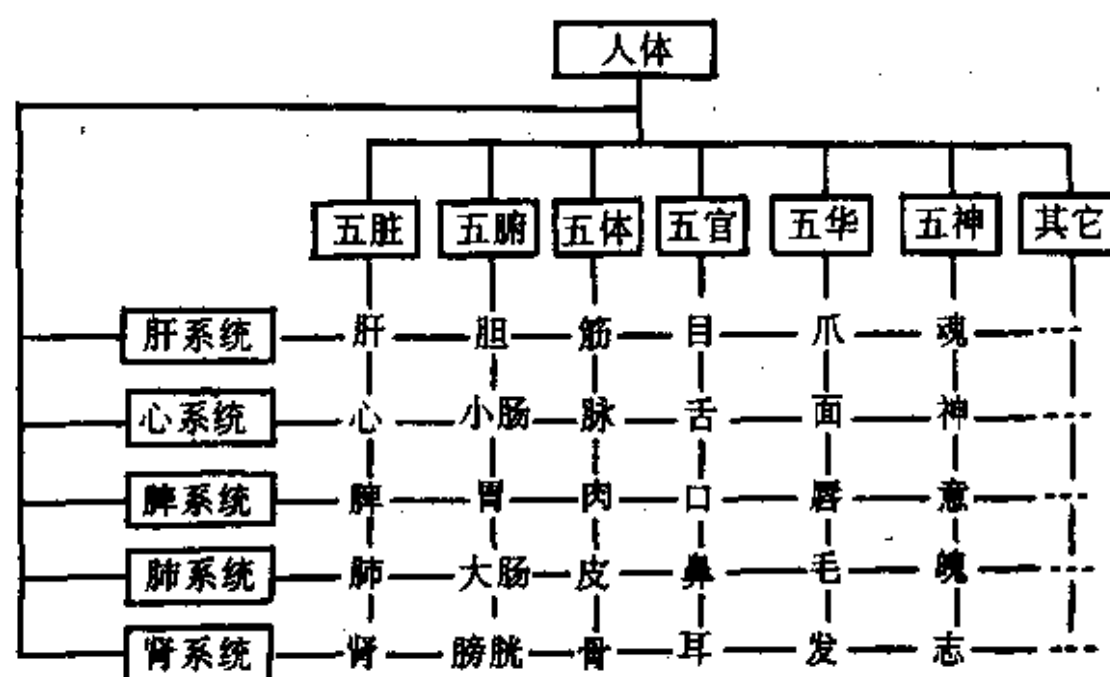


图 5-11-3 人体系统矩阵结构模式图

就人体的各个局部来看,如头、躯干、四肢等,则为线性结构,如图 5-11-4 所示。

在这里,关键是必须明确五脏系统与五脏的区别:

第一,结构层次。从形态结构上看,中医学所说的脏腑都是一些实质性脏器,与现代解剖学所指的器官基本是一致的。《内经》形成时代的医家们为了探索人体的生理病理机制而进行过解剖,通过对尸体解剖的观察,作了精确的记载。如《灵枢·肠胃》篇及成书稍后的《难经·四十二难》有关脏腑的位置、外形、容量、重量、长度等的论述,绝不是主观唯心的杜撰,完全是建立在实地观察的基础上得出的结论,是古代解剖学的重要文献资料,也是中国解剖学发展史上重要成就。如从分析食道与肠道的比例来看:

《内经》认为:

食道 一尺六寸

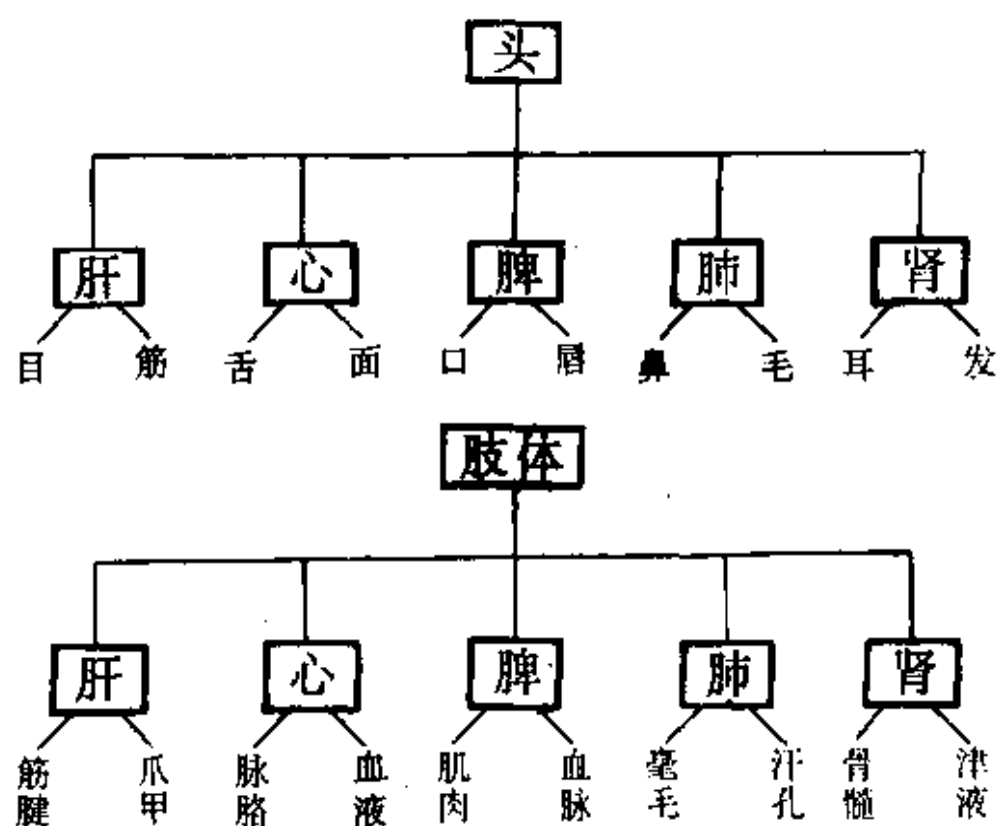


表 5-11-4 头、肢体线性结构模式图

小肠 三丈二尺
 回肠 二丈一尺
 广肠 二尺八寸

五丈五尺八寸

食道与肠道的比例是 $16 : 558 = 1 : 35$

而德国斯氏解剖学认为:

食道 25 厘米

小肠 750 厘米
 大肠 175 厘米

925 厘米

食道与肠道的比例是 $25 : 925 = 1 : 37$

比较两者,相差无几,足以说明古代医家对脏腑的观察与测量是何等精细。这方面的例子还很多,不一一枚举。由此可以看出,中医学所说的脏腑,从解剖学角度视之,脏腑的部位、外部形态与西医学也大致相符,但其生理功能则与西医学中的相应脏器有本质的区别。

五脏是组成五脏系统的要素,而五脏系统虽然是以五脏作为中心要素的,可是除了五脏而外还包括各种各样其它的要素,这样五脏子系统的结构范围便远远超出五脏本身。所以,从结构而言,五脏子系统具有比五脏更高的层次结构和更复杂的等级水平。这是两者在结构层次上的区别。

第二,功能特点。系统论的功能原则认为,系统的功能绝不是各要素功能简单的量的相加,而是具有更高层次的综合功能。既然五脏子系统的结构层次和五脏不同,所以五脏子系统的和五脏的功能也就截然有别。中医对五脏子系统功能的认识有自己的独到之处,认为肝系统主疏泄、主藏血;心系统主血脉、主藏神;脾系统主运化、主统血;肺系统主气、主宣降;肾系统主藏精、主水液等。因此,中医学所说的脏腑生理多指子系统的综合功能而言。

(三) 五脏子系统的相互协调使机体保持相对稳态

系统论的稳态原则认为,系统内部之所以维持一定的稳定状态,主要是通过调节和控制实现的。前面已经讲过,组成人体系统的各种要素通过经络联结成一个系统整体,又由于要素生理的和病理的特殊相关性形成五个不同的子系统。五脏子系统相互协调,并且通过这种协调与平衡使机体的内在环境保持一种相对稳定的状态,这种状态叫做“内稳态”。内稳态的概念,现已用于整个生物界和人体的各级组织水平,成为现代生命科学的基本理论之一。内稳态包含绝对的变动和相对的稳定两种意思,用通俗的话说,就是“动态平衡”。变动是平衡中的变动,平衡是变动中的平衡。

中医学用五行生克制化来说明五脏子系统的内在联系和变化。五行之间既相互资生,又相互制约,具有相生相克的关系。相生和相克是不可分割的两个方面。正如明·张介宾所说:“造化之机,不可无生,亦不可无制,无生则发育无由,无制则亢而为害”。然而,五脏生克制化的根本机制却在于反馈原理。关于反馈,控制论创始人维纳在《控制论》一书中说道:“当我们希望按照一个稳定的式样来运动的时候,给定的式样和实际完成的运动之间的差异,被用作新的输入来调节这个运动,使之更接近于给定的式样”。在一般的机器和通讯系统中,输入决定输出,但如果输出反过来又决定输入,就叫做反馈。反馈作用可以是加强的,也可以是减弱的,分别称为正反馈和负反馈。反馈联系在机体中普遍存在着,如体温调节、水电解质调节等,都是反馈的例子。

五脏子系统通过反馈联系,按照五行生克制化的规律,进行调节和控制,使机体保持相对的稳态和平衡,维持正常的生理活动。其中某个系统在内外因素的干扰下发生太过或不及等偏离正常状态的变化,其它的系统就会对它施加作用,经过不断地运转,主动寻找稳定态,纠正偏差,达到新的平衡。如果通过自我调节不能恢复正常平衡,就会发生病变。所以,《素问·六微旨大论》说:“亢则害,承乃制,制则生化,外列盛衰,害则败乱,生化大病”。从这个意义上说,疾病即是机体稳定和平衡过程遭到破坏而引起的。对于五脏子系统失调发生的疾病,从理论上说,是可以通过反馈机制进行调节和控制。

(四) 五脏子系统与精、气、血、津、液的关系

精、气、血、津、液是构成人体五脏系统各要素的物质基础,它们在人体内不断地自我更新,即“新陈代谢”。精气血津液的正常代谢,是五脏子系统相互协调共同完成的。以血为例,脾吸收水谷中的精微物质化为营气和津液,并上输于肺,经过肺的宣发,贯注于心脉之中,成为血液的组成部分。肾藏精,主骨生髓,骨中的精髓除了滋养骨骼本身外,又是化生血液的物质之一。所以,血的化生与脾、肺、心、肾等系统有关。其次,血液在体内的循环必赖心气的推动。脉中之血会于肺,通过肺的吸清呼浊作用,吸入清气,排出废气,而且血液必须依靠脾气的统摄,才能在脉管中正常运行。血的运行,除了心肺之气的推动和脾的统摄之外,尚须借助主疏泄功能的肝的协助,以保持气机的调畅和使气行不致瘀滞。由此可以看出,血液的生成和循行,与五脏子系统的所有系统都有关系,而且是依靠五脏子系统的共同作用来完成的。可见,人体血液的化生、统摄和调节,实际上可以看成是一个线性——参谋结构,如图 5-11-5 所示。

五脏子系统与精气血津液的关系主要表现在两个方面:一则精气血津液是构成五脏子系统各要素的物质基础;二则通过五脏子系统的协同作用保证精气血津液在体内的正常代谢。

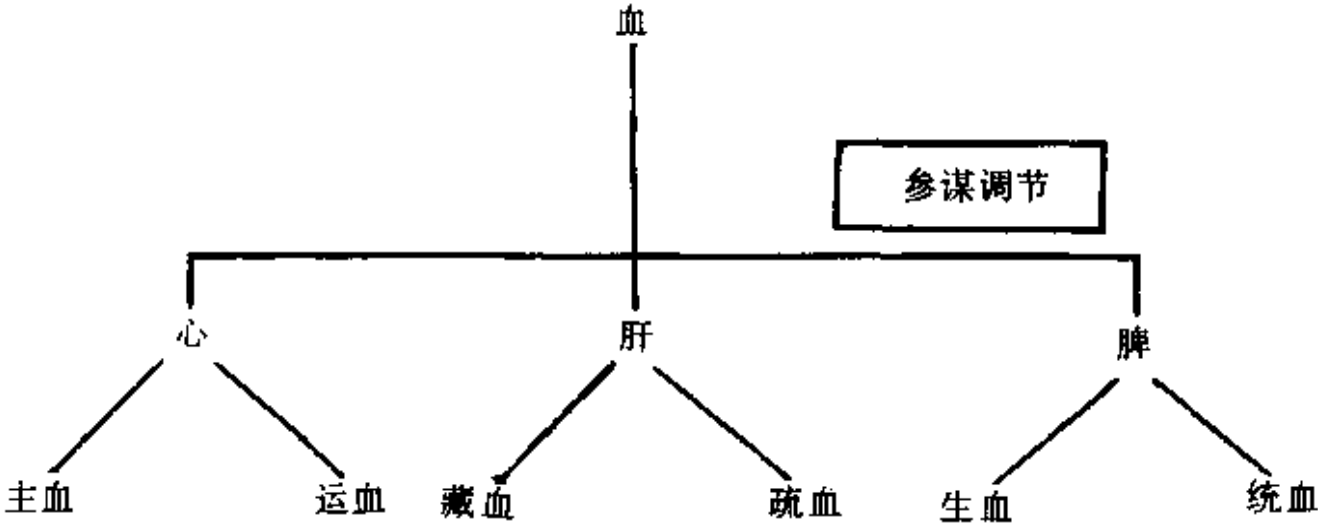


图 5-11-5 血液的线性——参谋结构图

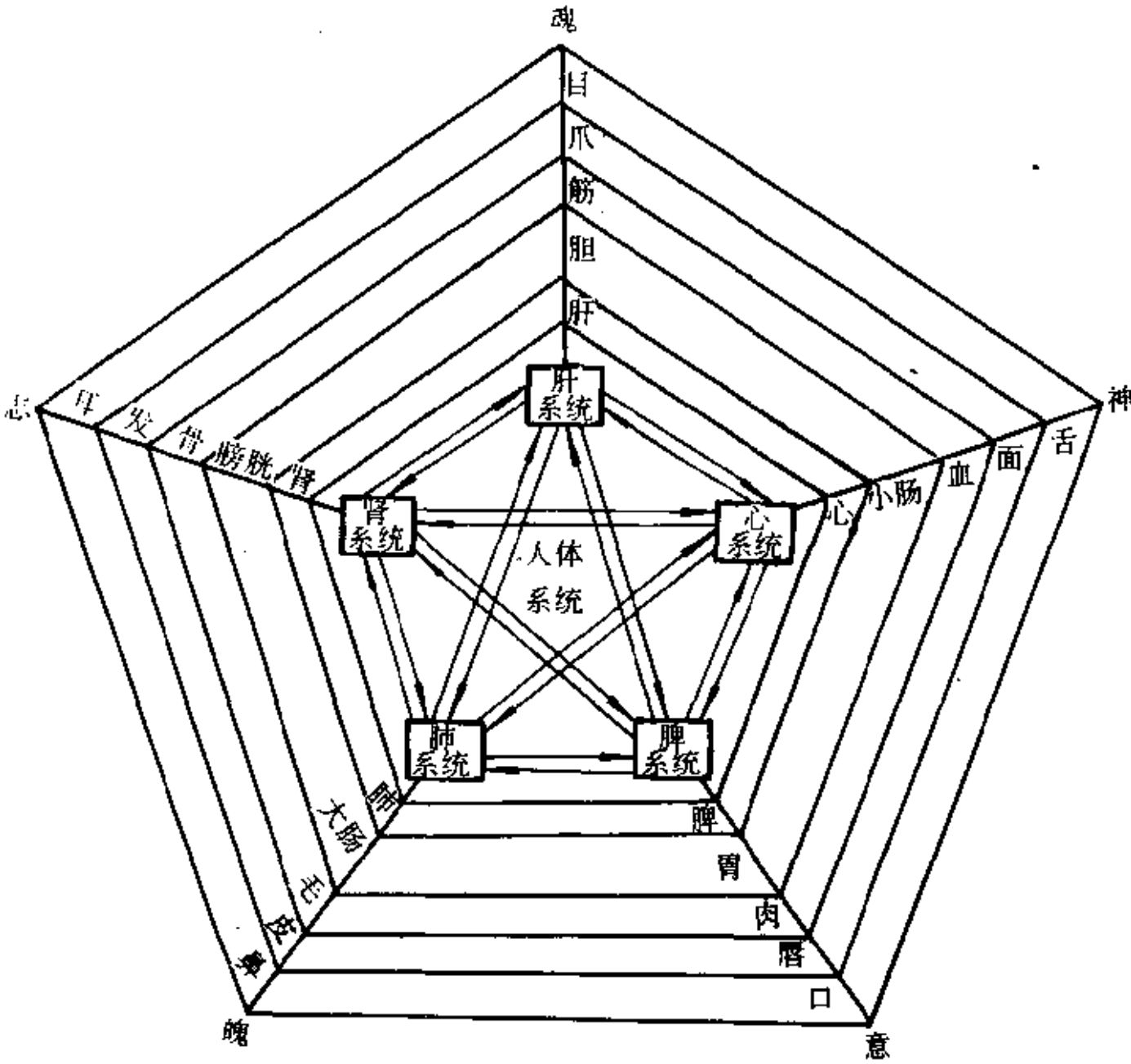


图 5-11-6 人体系统结构模式图

三、从人体系统的结构模式看藏象

系统论的结构原则指出,系统结构的形成是要素之间相互联系的结果,而系统的结构包括“纵向结构”和“横向结构”。从组成人体系统的基本要素和要素之间的联系分析,人体系统应该是一个具有多结构的系统,大体上可以分成四个不同的层次和等级:

第一层次 母系统——人体系统

第二层次 子系统——肝系统、心系统、脾系统、肺系统、肾系统

第三层次 组织器官——五脏、六腑、五体、五官、五华

第四层次 基本物质——精、气、血、津、液

各个层次通过经络联系在一起,于是形成一个完整的统一体,如图 5-11-6 所示。

现在我们从这个模式图来认识藏象。中医学所说的“藏象”,实际上是人体本质与现象的统一体,而“藏象学说”无非是研究人体本质与现象的诸种联系的一门学问。从人体系统的结构模式图来看,一共存在四种主要的联系,即人体系统的各要素通过经络联结在一起,五脏子系统的形成通过生理的和病理的特殊相关性联系在一起,五脏子系统之间通过反馈机制联系在一起,五脏子系统和精气血津液通过代谢联系在一起。所有这些联系又集中地体现在物质代谢、形态结构、生理功能、病理变化等四个方面,而且这四个方面才真正地反映出人体系统本质与现象的联系。因此,“藏象”的实质就是关于人体系统物质代谢、形态结构、生理功能、病理变化等四者的高度概括,是一个综合性的概念。藏象学说就是研究人体系统物质代谢、形态结构、生理功能、病理变化及其相互联系的学说。另外,从人体系统的结构模式图分析,藏象学说的主要内容包括:(1)脏腑及其相关组织;(2)经络;(3)精气血津液。此三者是藏象学说的最基本组成部分。目前,很多医学著作认为藏象学说只包括脏腑和精气血津液两部分,这是值得商榷的。将经络排除在藏象学说之外,藏象定义的外延就不全面,这不能不引起人们的注意。在这里需要提出的是,由于经络理论在针灸治疗和针灸麻醉中的指导作用,有的人另立“经络学说”,从事专门的研究,这未尝不可,但须知经络是隶属于藏象学说范畴的,是藏象学说不可分割的组成部分。

(雷顺群)

第十二章

《黄帝内经》与生物全息律

生物全息律反映了生物整体信息作用和显现于局部区域这样一种与全息照片相类似的本质属性,揭示了生物体部分与整体、部分与部分之间具有整体性质的全息对应性关系。中国学者张颖清 1982 年提出“生物全息律”的理论之后,很快引起国内外的普遍关注。人们发现,许多学科领域都广泛存在着全息现象。中医学作为研究人体生命发展规律的应用科学,其学术思想和实践方法与生物全息律更有着特殊的关系。有人认为,全息论之所以能诞生于中国,是由于借助于东方思维,特别是中医学的自发全息观念^①。中医学中虽然没有“全息”一词,但《内经》中关于天人相应、藏象学说、诊断方法等方面的理论观点和实践经验却包含着丰富的全息论思想。

第一节 “天人相应”与全息律

“天人相应”,是《内经》最重要的学术思想之一,它是系统整体观的集中体现,其显著特征是不仅说明人体以外的整个自然界与人体生命活动之间的一般联系,而且还在对“天”与“人”进行分析的基础上,描述其部分之间的对应关系,把人身视为“一小天地”。这种观点突出地体现了全息律思想,它说明生物体以外的大自然的许多信息都“存记”于人体,人体犹如一个缩小了的“天地”。依据这种观点,人们就可以从自然界的某些物质运动规律中领悟人体生命活动的规律,也同样可以从人体生命现象去推测自然界的发展历程。这正如《素问·举痛论》所指出的:“善言天者,必有验于人”。也正如张介宾《类经图翼》引邵子曰:“指节可以观天,掌文可以察地”。宋为民等通过对中医全息律的研究后指出:“所有宇宙运动都会不同程度地作用于地球生命,从而在地球生命体上留下其运动的全部信息。也就是说,地球生命在宇宙整体中充当了全息元的角色”。^①

一、日月运行与人体的全息关系

在人类生命活动的发展过程中,人们通过生活体验首先认识到日月的运行与人体自身的关系最为密切。因而在《内经》的记载中表现出对日月运动规律的特别关注,描述了一系列日月运行与人体生命活动协调一致的规律性现象。《素问·八正神明论》指出:“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……”。可见日月的运

行主要影响人体经脉中气血的运行。如太阳的运行造成四时气候的寒温变化,天气温暖则地之经水易于流动,人之气血也易于运行;反之,天气寒冷则地之经水易于凝结,而人之气血也涩滞不利。同时,这种寒温变化具有四时周期性变化的规律,故人身气血的运行也具有四时周期性规律。又比如月亮的运行形成月节律,人体气血的运行也随之有同步变化。月望之时气血较盛,月朔之时气血较弱。月之由缺到圆,由圆到缺,人的气血也随之有盛衰交替,并进而使腠理也随之有疏密之别。

二、地理因素与人体的全息关系

由于人体的生命活动从其物质来源上更多地与地理因素有密切关系,因此,地理因素对人体的生理病理有着深刻的影响,它所包含的各种信息同样可以在人体中再现,在生命体的进化过程中能找到地理因素的历史痕迹。《素问·宝命全形论》指出:“人生于地,悬命于天。天地合气,命之曰人”。说明人的生命不仅来自天,还来自地,天地相合才能形成人体。从总体上看,不同的地理条件可以造就不同体质的人种和民族,地球上各种族人群的自然分布都是一定地理条件的反映。但从个体来看,也在一定程度上反映着全部地理状态的信息。就地势高下与精气升降的对应关系而言,《素问·阴阳应象大论》指出:“天不足西北,故西北方阴也,而人右耳目不如左明也。地不满东南,故东南方阳也,而人左手足不如右强也。……东方阳也,阳者其精并于上,并于上则上明而下虚,故使耳目聪明而手足不便也。西方阴也,阴者其精并于下,并于下则下盛而上虚,故其耳目不聪明而手足便也”。这一论述主要是针对中国整体地理格局而言,虽然地势高下与人体左右手足及耳目之差异之间的对应关系是否即如此言尚难断定,但地理位置的差异对人体精气升降过程的影响还是客观存在的。后世医家据此推演,认为东南方之人精气易升易散,耗损于外,故寿命较短;西北方之人精气易降易敛,保藏于内,故寿命较长。这一看法从一个侧面反映了“天人合一”的全息论思想。有人曾就地球的网络结构与人体经络腧穴的对应分布规律进行研究,认为地球有各种各样的网络,分布在地面和地下,古代人从地球表面观察山川河流的走向,并将其与人体的经络结构相类比时,便找到了山川河流与人体经络腧穴的对应规律^①。古代人发现“经水者,皆注于海,海有东西南北”,于是在《灵枢·海论》中便相应地提出:“人有髓海,有血海,有气海,有水谷之海。凡此四者,以应四海也”。又由于地面有十二经水内外相贯,于是《灵枢·经水》便认为:“经脉十二者,外合于十二经水,而内属于五脏六腑。夫十二经水者,其有大小、深浅、广狭、远近各不同,五脏六腑之高下、小大、受谷之多少亦不等……,此人之所以参天地而应阴阳也,不可不察”。尽管这些认识有许多令人难以置信之处,但却包含着极为深刻的“全息律”思想。宋为民等指出,地球断裂网络与人体经络具有高度的相似性。地球上的南北、东西、北西——南东、北东——南西等几组主要的断裂,很像人体经络系统的主干,而小断裂、裂隙、微裂隙很像人体经络系统的分支。地壳断裂网中的一部分是活动的,活动断裂带内的空隙是地热、地下水、岩浆和气体的通道。这里的能量流、信息流活动频繁,有时形成地震前兆敏感点和敏感带。而人体穴位附近也多有上述物理指标异常和体液活动^②。

三、气象变化与人体的全息关系

“天人相应”的全息律,还充分地表现在气象变化与人体的关系方面。一般地说,气象变化

是天文因素和地理因素共同作用的结果。以天文因素而言,它所引起的气象变化是以年为周期而有规律地交替进行,它反映着大范围内气象变化的基本趋势。比如风为春季的主气,暑为夏季的主气,湿为长夏季的主气,燥为秋季的主气,寒为冬季的主气,它们都是正常的气候因素。人体“悬命于天”,一开始就受到风、暑、湿、燥、寒五气的影响,所谓“天食人以五气”即指此而言,因而在其生命的底层早就打上了“五气”的烙印。人必须依靠此五气才能生存,自然界的四时五气可以完全渗透到人体中来,人体五脏系统的生理病理变化就表现出与不同时令和气象之间相对应的特点。如《素问·六节藏象论》指出:“心者,生之本……通于夏气;肺者,气之本……通于秋气;肾者,主蛰,封藏之本……通于冬气;肝者,罢极之本……通于春气”。《素问·四气调神大论》也指出:“逆春气,则少阳不生,肝气内变;逆夏气,则太阳不长,心气内洞;逆秋气,则太阴不收,肺气焦满;逆冬气,则少阴不藏,肾气独沉”。不难理解,《内经》的藏象学说是以五脏为中心把人体组成一个秩序井然的有机整体,上述认识则把人体生命结构及其功能活动与自然界五气变化的对应关系在“全息律”的思想基础上牢固地确定下来。再以地理因素来说,它所引起的气象变化是相对无规律的,往往只表现在一个短时期内并且范围有限,具有不易预测的特点,如风、雨、雷、电等气象变化即是如此。《内经》认为这些一时性气候变化,在人体亦有某些生理病理活动与之相对应。如《素问·阴阳应象大论》谓:“风气通于肝,雷气通于心……雨气通于肾”。天有一时之风,人有暂时之怒,风之所以与怒相应,正在于怒为肝志,而风气通于肝,故人之怒气类同于风。同样,雨乃水气,阳气蒸动地之水气上而为云,然后才能下而为雨。在人体则有阳气鼓动津液外泄肌肤而为汗,但人体津液由肾所主管,肾主水也,故汗之本源实出于肾,而肾又外通雨气,所以人之汗像天之雨水。

四、时空周期与人体的全息关系

由于自然界的物质运动是在时空中进行的,因而自然界的秩序也应以时空的形式表现出来。就人体来说,不仅在空间结构形式上保持着自然界赋予的秩序,而且在时间进程中保持着自然界同时赋予的周期性,所以只有将时间的周期性与空间的秩序性有机地结合起来,才能真正把握人体生命活动的本质规律。《内经》正是从这一思路出发来揭示人体生理病理规律的。《灵枢·一日分为四时》曾将一日比作一年,认为它也有四时变化的周期性,如谓“以一日分为四时,朝则为春,日中为夏,日入为秋,夜半为冬”。这种比拟已经体现了自然界的时空全息律,即以一年为整体,一日为一个全息元而包含整体的春夏秋冬四季这一信息。然后《内经》又由天及人,认为人在一天之中也有这种周期性变化,正像一年四时中肝主春、心主夏、肺主秋、肾主冬一样,一日之中,则肝主晨,心主日中,肺主日入,肾主夜半。也就是说,在不同时辰内,担任“王气”的脏是依次转移的,因此,在认识人体疾病吉凶预后以及选择治疗时机,都是依据该时刻所“王”的脏气来确定的。不仅如此,《内经》还认为人体营卫之气的运行也随昼夜而有节律性的变化,依据《灵枢·营卫生会》等篇章的观点,白昼营卫之气的运行以阳经为主,夜晚则以阴经为主,其运行的总度数为一日五十度,昼夜平分。若结合一日分为四时主五脏,则可大致确定营卫之气在每脏所主之时各行十度。同时,古人又把一日再分为许多小段,每一小段取脉动五十次,以此作为一个全息元,与一日一夜“五十营”相对应,从而可以诊知五脏精气的盛衰。李振彬在考察了《内经》昼夜节律与周年节律的近似全息现象,并初步掌握有关实验资料和临床事实的前提下,提出了“人体自然节律之间的近似全息假说”^②,在一定程度上揭示了人体与自然

节律之间近似全息的对应性。宋为民认为,人体自然节律是指人体与天文、气象等自然规律密切相关的生理、病理节律,如昼夜节律、月节律、周年节律等。昼夜节律可以称为“节律全息元”。某一昼夜节律的各个时相,分别在其它大节律或昼夜节律上有各自的对应时相。生命时间进程各个不同位点上的节律全息元,在不同程度上成为各更大时间节段甚至整个生命过程的近似缩影。这样,通过对昼夜节律的局部分析,便可得到月节律、周年节律等的近似情况。例如在生理方面,如果证明某脏功能在一昼夜中旺盛的时辰,根据节律全息思想,则可以推知在一个太阴月中该脏功能旺盛的月相和在一周年中该脏功能旺盛的季节等。在病理方面,根据阴阳虚实不同患者病理变化的昼夜节律特点,可从节律全息假说推知在一年中的相应时节和在一月中的相应月相,此型患者将出现相同的或相近的病理变化。对五脏病变来说,只要确定了某一脏的昼夜病理节律,便可依据节律全息观点,找到其它大节律中与其昼夜病理节律相对应的时相。在疾病防治方面,如果找到某一疾病在一天之中的最佳治疗时间,从节律全息观点便不难推知在一个太阴月或在一个太阳年中该疾病的最佳治疗时期。在疾病预后方面,从某病病情的“慧、安、加、甚”的昼夜节律,同样可以推测其一年或一月中病情转归的变化轨迹。总之,在对《内经》进行研究的基础上提出的生物时间全息律观点,最主要的特征是生命节律的全息。开展生物时间节律全息的研究工作,将丰富和完善全息生物学的内容,使生物全息现象和规律的研究工作,从空间全息拓宽到时间全息,并最终达到两者的统一。

(王 健)

第二节 藏象学说与全息律

生物全息律的一个重要观点,是认为人体的每一个节肢都是全息胚,它与整体或其他节肢之间存在着全息相关性。那么,内在的脏腑之间以及它们与整体之间的关系是否也同样存在全息现象呢?宋为民等研究后指出,《内经》藏象学说中各脏腑都可看成是全息胚,它们与整体以及其它脏腑之间都有不同程度的全息相关性。各个脏腑也都具有双重性,即一方面它具有本脏腑的主要功能,另一方面由于全息相关性规律,它同时还具有其它脏腑的功能^①。《素问·阴阳别论》谓:“脉有阴阳,知阳者知阴,知阴者知阳。凡阳有五,五五二十五阳”。王冰注:“五阳,谓五脏之阳气也。五脏应时,各形一脉,一脉之内,包摠五脏之阳。五五相乘,故二十五阳也”。由此不难理解,根据五行互藏的规律,五脏之功能不仅局限于心主血脉、肝主藏血、脾主运化、肾主藏精、肺主诸气,五脏之中尚有互藏之职,亦即五行的生克制化,使五脏之间构成一个复杂的立体结构,每一脏都具有五脏之部分功能,都是五脏的缩影和统一体。这正如张介宾在《景岳全书》中所指出的:“五脏之气无不相渗,故五脏之中皆有神气,皆有肺气,皆有胃气,皆有肝气,皆有肾气……各有互相倚伏之妙”。藏象学说所包含的全息思想主要体现在如下几个方面:

一、脏腑相关的全息现象

《内经》认为,五脏既可各自成为子系统,执行某一方面的生理功能,具有相对完整的独立性,但五脏之间又是互相制约、互相协调、不可分割的整体,任何一脏都可以包含五脏的信息。在病理情况下,由于五脏相关性,病邪可由此脏传向彼脏。例如《素问·玉机真脏论》指出:“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……,五脏相通,移皆有次,五脏有病,则各传其所胜”。说明五脏之间通过生克制化关系构成一个系统整体,它们在生理、病理等方面的相互资生、相互制约关系体现出每一脏都是五脏的缩影,其本身除具有本脏的主要功能之外,还保留着其它脏腑功能,是其他脏腑功能的全息胚。类似的全息律观点,还散见于对某些脏腑功能和某些具体病证的认识中,如《灵枢·五癯津液别》中论述“心”时,认为:“五脏六腑,心为之主”。《素问·玉机真脏论》在论述“胃”时,指出:“五脏者,皆禀气于胃。胃者,五脏之本也”。而《素问·六节藏象论》在论述“胆”时,则强调“凡十一脏取决于胆”。《素问·咳论》在讨论“咳”证时,认为“五脏六腑皆令人咳,非独肺也”。《素问·痹论》在讨论“痹”证时,指出不仅有行痹、痛痹、着痹之分,而且还列有五体痹、五脏痹。如此等等,这些认识,充分说明五脏皆主整体的全息律思想,因此,在临床治疗过程中采取从多脏入手治疗某一脏的疾病,或从一脏入手治疗多脏的疾病的方法,体现了“五行互藏”的思想观点,与五脏相关的全息律思想是有密切关系的。

二、脏窍相关的全息现象

由于生物体内各器官在胚胎发育过程中与体表各器官组织存在着千丝万缕的联系,所以其功能和病变必然要在体表的一定部位有所表现。生物全息律这一观点与《内经》的脏窍相关理论有不谋而合之处。《内经》认为,人体体表躯壳各部分及五官九窍都与内在脏腑功能密切相关,不仅所有体表组织孔窍都归属相应的内脏系统,而且面、耳、舌、眼、鼻、胸、背、手、足等局部狭小区域是全身缩影,含有整体的信息,并可通过全息反馈机制反作用于内脏系统,这就是所谓“有诸内必形诸外”、“司外揣内”的道理,如《灵枢·五色》对五脏六腑肢节在头面部的空间有序分布情况作了具体描述,指出:“阙上者,咽喉也。阙中者,肺也。下极者,心也。直下者,肝也。肝左者,胆也。下者,脾也。方上者,胃也。中央者,大肠也。挟大肠者,肾也。当肾者,脐也。面王以上者,小肠也。面王以下者,膀胱子处也。颧者,肩也。颧后者,臂也。臂下者,手也。目内眦上者,膺乳也。挟绳而上者,背也。循牙车以下者,股也。中央者,膝也。膝以下者,胫也。当胫以下者,足也。巨分者,股里也。巨屈者,膝腘也。此五脏六腑肢节之部也,各有部分”。这种描述,完全符合全息律思想和方法。《内经》对于目窍与脏腑的相关性的系统认识,也完全符合全息律的思想和方法,如《灵枢·邪气脏腑病形》指出:“十二经脉,三百六十五络,其血气皆上于面而走空窍,其精阳气上走于目而为睛”。《灵枢·大惑》则更具体地指出:“五脏六腑之精气,皆上注于目而为之精。精之窠为眼,骨之精为瞳子,筋之精为黑眼,血之精为络,其窠气之精为白眼,肌肉之精为约束,裹撷筋骨血气之精而与脉并为系,上属于脑,后出于项中”。后世医家据此发展成为眼科的“五轮”学说,以目窍不同区域的形色变化来诊察相应脏腑的病变,对其脏窍的相关性则进而表述为:内眦与外眦的血络属心,称为“血轮”。因心主血,血之精为络,所以它与心、小肠关系最密切。黑珠属肝,称为“风轮”。因肝属风主筋,筋之精为黑睛,所以它与肝、胆关系较密切。白珠属肺,称为“气轮”。因肺主气,气之精为白睛,所以它与肺、大肠关系较密切。瞳仁属肾,称为“水轮”。因肾属水,主骨生髓,骨之精为瞳仁,所以它与肾及膀胱的关系较密切。眼胞属脾,称为“肉轮”。因脾主肌肉,肌肉之精为约束,所以它与脾胃关系最密切。由此可见,对眼睛的望诊,不仅要注意眼科的病变,还要运用全息律方法注意其所显示的作为整体病变的征象,亦即既注意其局部病变意义,又注意其与整体的联系。李洪涛通过对“体窍”的研

究,认为《内经》“窍脏相关”的依据是充分的,不仅表现在生理功能的相应上,而且表现为解剖结构的组织移续和经络联属。其窍脏相关的表现形式可概括为窍脏对应相关、窍脏单复相关、窍脏整体相关等不同层次。因此可以说,体窍是感知外界信息的窗口,是机体与外界进行物质交流的通路,是人体脏腑生理、病理状态的外在表现,是感受和排出病邪的门户。观察体窍,对明确疾病的发生、发展及其诊断、治疗都有突出的指导价值^{③④}。

三、经穴相关的全息现象

《内经》中的经络学说,主要研究人体经络系统的生理功能、病理变化及其与脏腑气血津液的相互关系,是藏象学说的重要组成部分。人的整体联系和调节,是以五脏为中心,通过经络的内属外络作用来实现的,脏腑包含的全身信息借助经络反映于外,可望而知之。《内经》经络学说包括经络和腧穴两个既有联系又有区别的部分,但二者都是人体结构及功能的特化区,是内脏作用的方式和结果。张颖清认为:“经络是人体神经胚时期由生物学特性相似程度较大的细胞群组成的纵向器官或构造的痕迹图谱”^⑤。为探索十二经脉分布规律及其与内脏关系,宋为民等根据全息律原理进行了专门研究,认为人体内脏的全部信息可以在体表反映出来,体表每一层次或每一局部都可反映内脏的全部信息,同一内脏器官的相同信息点在体表各层次的连续延伸必形成某一经络,所有内脏器官在体表共形成十二经脉,十二经脉正是对人体内脏的层次性信息反映,并且其分布的全息现象具有三维空间结构的特征,甚至还保留了时间序列^①。比如从机体的某一断面上看,经络的断面全息律特点就比较明显,以人体上肢而言,各经络均沿纵轴延伸,每一条经络尽管上下延伸,但它本质上是同一的,故属于同一条经络,似乎难以反映全息,但如果转从某一横断面来看,线状的经络就变成一个点,六条经络正好是六个点,均匀分布在横断面上,这样,就某一断面而言,不再只是反映某一脏腑的信息,而是集中反映六个脏腑的信息。据此不难推断:经络的形成,实际上是内脏信息沿生长轴线纵向延伸的结果,不管肢体生长到什么程度,都不会改变这种全息结构,从而保持内脏信息的完整与稳定。

经穴相关的全息律,还表现为十二经脉在手足分布的上下对应和表里相合。根据《灵枢·经脉》的描述,五脏所主经脉,位居于上的脏,其经络分布主要在上肢,位居在下的脏,其经络主要分布在下肢。如手太阴肺经、手少阴心经、手厥阴心包经,皆分布于上肢内侧;足太阴脾经、足少阴肾经、足厥阴肝经,皆分布于下肢内侧。人体五脏属阴,六腑属阳,而四肢也以内侧属阴、外侧属阳,故六阴经脉皆分布于四肢内侧,六阳经脉皆分布于四肢外侧。同时,由于脏腑表里相合关系,互为表里的脏腑两条经脉也分布在四肢内外侧相对应的位置,如肺与大肠相表里,所以手太阴肺经分布于上肢内侧前缘,手阳明大肠经分布于上肢外侧前缘。

“五腧穴”,是《内经》经络学说中颇具特色的重要内容,它从另一方面体现了某一经络本身同样具有全息律现象。根据《灵枢·九针十二原》、《灵枢·本输》等篇的记载,“五腧穴”即井、荥、腧、经、合五类穴位,它们都分布在四肢肘膝以下,分别代表木、火、土、金、水五行之气,以应五脏六腑。每一条经脉从四肢末端开始,依次为井穴、荥穴、腧穴、经穴、合穴,其中井为木属肝、荥为火属心、腧为土属脾、经为金属肺、合为水属肾。六阳经脉也同样具有“五腧穴”,但其性属阳,与六腑相合,所以别出一个原穴,以与六腑之数相合。显然,五腧(原)穴以特殊的方式分布于每一条经脉,说明每一条经脉都包含五脏之气或六腑之气,它是一个全息胚的典型例证。因此,根据五行生克制化原理,运用五腧(原)穴治疗疾病,不仅可以取本经穴,也可以取别经穴,

因为各脏腑之间是相互贯通的,各经络之间也是相互渗透的。每一经都是一级全息胚,都能起到调整全身机能的作用。

“背腧”,作为经穴系统的重要组成部分,在《灵枢·背腧》有专门论述。与其它经穴相对,背腧穴系统的作用更是有整体全息律特点。国内外研究者都曾发现,足太阳膀胱经所主之十二背腧穴,与其余十一经都有密切联系,而且具有离心感传的特点^{⑩⑪}。唐杰等经过研究认为:背腧系统实际是又一个脏腑小系统的体表代表区,存在于局部区域而包含着来自脏腑的整体信息,也是整体的全息,且其全息作用远比经络系统表现得典型和充分^⑫。例如肝痛,在肝腧穴有压痛,利用肝腧既可诊治肝胆病,又治眼病、筋病,还可调节情志与气血;肺的病变可在肺腧穴摸到结节,利用肺腧既能诊治肺、喉、气管等处疾患,又可诊治鼻病、皮肤病,甚至还是针麻手术镇痛要穴,如此等等。一腧之功用,往往可以代替甚或超过一经之功用,充分说明各脏腑腧穴组成的小小背腧系统,能从局部反映和影响全身。应当指出,各脏腑的重要代表穴位不位于它们各自属络的本经主干或支别上,却集中分布在背部中线的两侧,又用各脏腑的名称直接命穴,这种现象恰好说明,早在《内经》时代,古人对背部这一特殊区域所包含着的整体全息的事实就已有所发现,有所认识,且能有效地加以利用。

(王 键)

第三节 诊断方法中的全息现象

《内经》的诊断方法,具有由外象测知本质、由局部测知整体的特点,体现着部分与整体相对应,部分是整体的缩影,以及不同系统之间有相似性联系等全息律思想。《灵枢·外揣》曾形象地指出:“日与月焉,水与镜焉,鼓与响焉。夫日月之明,不失其影;水镜之察,不失其形;鼓响之应,不后其声。动摇则应和,尽得其情”。由此不难理解,外在病情表现与内在病理变化,有如日月之于影,水镜之于形,鼓响之于声,有动则有应,有应则可知,这正是《内经》诊断方法的基本原理,也是《内经》对全息律的一种表述。

《内经》认为,人体以五脏为中心,通过经络的联系,使得各脏腑组织器官以及脏腑与体表的联系至为紧密,也使得身体任何一个局部都可获得全身的信息。亦即身体各个系统组织都有五脏六腑的气血灌注,都有五脏六腑的机能表现,身体的每个部位都有脏腑气血信息的反映。因此,一旦内在脏腑或气血发生病变,可通过观察五官、形体等局部狭小区域的神色形态变化以了解机体内在病变的原因、部位、层次和性质,从而作出正确的诊断,为选择防治措施提供可靠依据。这些观点和方法与生物全息律原理有着共同的认识论基础。

一、面部望诊

由局部透视整体的最典型例子之一是面部望诊法的应用。《内经》早就认识到机体每一组织器官的活动信息都能够按照自己在整体中的空间排布规律投射到面部的特定定位区。所有这些位区在面部的聚合,使之构成整体的一个缩影,或者说是成为透视整体的一面镜子。《灵枢·五色》曾系统描述了五脏六腑、四肢百骸在面部的特定投射区域,原文还指出:“五色各见其部,察其浮沉,以知浅深;察其泽夭,以观成败;察其散抟,以知远近;视色上下,以知病处。积神于

心,以知往今”。说明,人体一旦发生病变,在面部相应位置就会出现色泽变化,通过观察其五色的浮露和沉滞,可以了解其病位的浅深;观察面部五色的润泽与晦暗,可以推断疾病预后的好坏;观察面部五色的散漫与聚结,可以测知病程的长短;观察五色异常在面部的位置,可以判断具体病变的脏腑。例如,肾脏的阴寒之邪侵犯心脏,肾所主的黑色就会出现在心所主的两目之间。男子小腹疼痛,则病色反映于鼻尖;阴茎疼痛,则病色出现在人中沟上。女子病色出现在鼻尖上,主膀胱和子宫的病变;病色散漫不收,则说明气滞疼痛;病色抟聚不散,则提示血行瘀阻之积聚;病色自上而下移至唇部,则提示白淫、带下污浊等病变。不仅如此,《灵枢·五色》还认为面部色泽的变化与机体内在病变的发展或转归趋势有同步相应的特点,因此可以据此推断疾病的轻重与预后。其面部色泽含蓄而明润则病轻,色泽沉滞而枯槁则病重。五色从下向上蔓延,则提示病情逐渐加重;五色从上向下逐渐消退,则提示疾病即将痊愈。五色在面部的表现,与脏腑所主相应部位有关,整个面部分为内外两个层次,内部归属五脏,外部归属六腑,如果五色变化从外走内,则说明疾病由腑及脏;如果五色变化从内走外,则说明疾病由脏及腑。现代研究资料表明,这种根据面部形色变化测知脏腑病理变化的诊断方法是具有一定科学道理的。杨徐杭在其研究资料中指出:诊察人中形色变化,可诊断泌尿、生殖系统病证。先兆流产及习惯性流产患者,人中呈短小型;男子泌尿系疾患、女子宫颈炎等患者,人中色泽呈灰暗失荣,这与人中部位内应膀胱、子宫基本上是符合的^⑨。陈振湘等对100例红外面图与临床资料作对比分析发现,内脏的阴阳寒热确实可以在面部反映出来,如有寒象者,红外面图的颊或鼻区呈黑色(黑暗区的温度低),而身体健康者,则面图亮暗均匀^⑩。上海中医学院附属龙华医院曾根据《内经》面诊区域分布规律针刺面部穴位,在整体的对应部位取得麻醉效果,从而进行针刺麻醉手术1251例,成功率为96%^⑪。足以说明面区分部诊断的理论具有一定的实践根据。

二、体 窍 诊 法

《内经》的体窍诊法充分体现了生物全息律的原理和特点。

(一) 目 诊

《灵枢·大惑》指出:“五脏六腑之精气皆上注于目而为之精”。说明目窍虽是局部器官,但与脏腑经络有密切联系。后世医家根据《内经》之意而发挥的“五轮”学说,是全息律思想的具体体现。如肉轮属脾,血轮属心,气轮属肺,风轮属肝,水轮属肾,说明目部是脏腑信息的集中反映点,根据其形色变化,可以诊察相应脏腑病变,如肉轮下垂,示脾气不足;血轮红赤,示心经火热。同时,《灵枢·大惑》还指出:“目者,五脏六腑之精也,营卫魂魄之所常营也,神气之所生也。……是故瞳子黑睛法于阴,白眼赤脉法于阳也,故阴阳合传而精明也。目者,心使也。心者,神之舍也”。于此可见,从目的有神无神可以测知内脏精气的盛衰和阴阳二气的虚实状况。如精气充沛,则视觉清晰,谓之有神;精气衰少,则视觉昏糊,谓之少神;精气衰竭,则视觉错乱,谓之失神。久病、重病而眼神正常者,尚属可治;目无光彩,目不欲视,或眼神异常者,多属阳衰阴竭,危候立至。此外,《内经》还据目的色泽变化直接诊断脏腑病变,如《灵枢·论疾诊尺》中指出:“目赤色者病在心,白在肺,青在肝,黄在脾,黑在肾。黄色不可名者,病在胸中。诊目痛,赤脉从上下者,太阳病;从下上者,阳明病;从外走内者,少阳病……”。据此也可看出目诊的全息诊断价值。值得注意的是,近年来盛行于西方某些国家的“虹膜诊断学”,不仅和《内经》脏腑经络学说一样渊源古远,而且在体现全息律方面,二者如出一辙。在《眼上观察疾病》一书记载了希波

克拉底的一句名言“有什么样的眼睛就有什么样的身体”。1866年,匈牙利医生依格纳茨·佩克朵利撰写了一部有关虹膜诊断法的书,其中绘制了一张虹膜脏器部位图,与两千多年前的《内经》所阐述的“目部五脏分属”有许多相似之处。现已证实,人的虹膜是一种特殊的调节器,它能使光脉冲通过大脑中枢与人体内所有器官保持着各种复杂的联系,内脏所有器官、系统都在这小小的薄膜上有自己的代表区域,有自己严格固定的色赤细胞群。如果某一器官出现病情,就会通过神经冲动向大脑发出信号,大脑将这一信号转送到虹膜上相应区域的色赤细胞群,从而相应地发生形色变化^①。唐杰等指出:虹膜显然包含着整体的信息,是又一个遵循着全息规律而且更为精细的微诊系统。凭借裂隙灯和彩色录象系统等先进观察手段,在一侧虹膜的小小区域中已发现有确切诊断价值的整体各部的对应区点达160多个,加上受虹膜活动影响的多种瞳孔形状变化,使其诊断范围之广和诊断程度之精往往达到令人惊诧的水平^②。

(二)鼻诊

鼻为肺之窍,是呼吸出入的门户,不仅呼吸之间通乎天地,贯乎经络,五脏六腑无不毕达,四肢百骸莫不周遍,而且脏腑组织通过经络和生理功能的联系与鼻窍都有直接的或间接的关系。《灵枢·五色》对有关脏腑在鼻部的有序映射曾有详细记载。《素问·五脏别论》则谓:“五气入鼻,藏于心肺。心肺有病,而鼻为之不利也”。此外,如《灵枢·师传》谓:“鼻隧以长,以候大肠,……鼻孔在外,膀胱漏泄;鼻柱中央起,三焦乃约”。《灵枢·经脉》谓:“足太阳之别,实则鼽窒,头背痛,虚则鼽衄”。《素问·至真要大论》谓:“少阴之复,烦热内作,烦躁鼽嚏”。《素问·气厥论》谓:“胆移热于脑,则辛頞鼻渊”。由这些论述可以看出,鼻同样具有脏腑组织“缩影”的特征,许多脏腑组织的病变都可或多或少地反映于鼻,根据鼻窍不同部位的形色变化或功能改变,便可测知相应区域所属脏腑的病变情况。证之临床,如鼻流清涕,是外感风寒所致;鼻流浊涕,是外感风热所致。鼻翼煽动,则为实热壅肺的体征;鼻窍干燥,则为肺热内燥的反映。鼻息来去俱粗,则为阳明实证;鼻息来去俱弱,则为太阴虚证。小儿鼻根青筋暴露,见于热病之中,则是惊风先兆;体虚而鼻黑如烟熏,见于久病之中,则表示肺肾气竭,病情危重;如此等等,不一而足。国外有人研究指出,鼻窍反映机体内在变化,有生殖系统既往病史者,可在鼻部的卵巢——睾丸穴附近出现皮肤点状异常,这一现象反映生殖系统的病理改变与鼻部皮肤点状异常之间有一定的联系^③。

(三)耳诊

《灵枢·口问》指出:“耳者,宗脉之所聚也”。说明耳并非孤立的单纯的听觉器官,它和全身脏腑经络有密切联系。由于“肾开窍于耳”,所以《灵枢·本脏》更认为通过观察耳廓的大小、厚薄、形态和色泽的变化,可以推断肾功能的情况,如谓:“(耳)黑色小理者肾小,粗理者肾大。高耳者肾高,耳后陷者肾下。耳坚者肾坚,耳薄不坚者肾脆。耳好前居牙车者肾端正,耳偏高者肾偏倾也”。此外,《内经》还认为耳廓之所以能以一个局部器官反映整体情况,是由于其与全身十二经脉有直接的或间接的络属关系。根据《灵枢·经脉》等篇所述,三焦经、胆经、小肠经直接循行进入耳中,胃经、膀胱经循行分布于耳的周围,大肠经通过经别与耳相连,心经、心包经、肺经、肾经、肝经、脾经虽不直接入耳,却通过经别与阳经相合而连通于耳。其次,耳与奇经八脉也有一定联系,如阳跷脉统帅左右侧的阳经脉并循行下耳后;阳维脉像罗网一样联络全身阳经也循头入耳。由此可见,耳是人体经络经过、终止、会合的场所。现代经络实质和针灸临床研究都证实,针刺耳穴可诱发十二经脉的循经感传,而针刺十二经脉其感传亦可远达于耳,从而进一步说明耳与全身经络的密切联系。由于耳窍与整体之间有如此密切的联系,所以人体任何一个

脏腑发生病变都可通过经络反映到耳窍,引起其功能的或形态的相应变化。如《素问·缪刺论》指出:“邪客于手阳明之络,令人耳聋,时不闻音”。《素问·脏气法时论》指出:“肺病者,……虚则少气不能报息,耳聋嗌干”。《素问·厥论》指出:“手太阳厥逆,耳聋泣出……少阳之厥则暴聋”。《灵枢·口问》指出:“胃中空则宗脉虚,虚则下溜,脉有所竭者,故耳鸣。……上气不足,脑为之不满,耳为之苦鸣”。现代耳廓诊断学研究资料表明,耳廓分布有丰富的神经,尤其有意义的是,专门支配内脏和腺体机能活动的迷走神经在全身体表其他各处均无分布,唯独耳廓有其分布,这就意味着耳穴与内脏、腺体的联系较为密切。耳廓对各种刺激的反应有高度的敏感性。当人体发生病变时,病理性刺激通过神经系统的传导使相应耳穴发生生物电场改变和过敏、疼痛、血管紧缩、汗腺和皮脂腺的分泌以及立毛肌收缩等反映,各种治疗方法产生的良性刺激也主要通过神经系统的传导和体液因素的介入以双相调整的方式阻滞或抑制原有的病理冲动的恶性循环,并代之以正常的生理调节,致使病变减轻或消失^①。耳诊的临床研究资料还表明,由于体内器官在耳廓的信息分布有相对固定的区域,因此当人体脏腑或躯体发生病变时,往往会在耳廓的一定区域出现病理性反应。一般说来,与头面相应的穴位在耳垂,与上肢相应的穴位在耳舟,与躯干和下肢相应的穴位在对耳轮和对耳轮上下脚,与内脏相应的穴位多集中在耳甲艇和耳甲腔。观察耳廓穴位的局部变化可以部分探知内在脏器病变情况。宋为民等在研究资料中指出:耳廓能协助诊断冠心病和脑动脉硬化,阳性率分别达到81%和83.2%。因为冠状动脉和脑动脉硬化后,可引起耳垂局部缺血和耳垂血管硬化,而使耳垂组织萎缩。此外,用耳穴诊断十二指肠球部溃疡,符合率为80.7%,其特征是耳部相当于十二指肠区有中等度斜形条状硬结,耳前区十二指肠区有疤痕形成,十二指肠区有新生血管、色素沉着,或散在凹陷点^②。

(四)舌诊

中医在长期的临床实践中发现,舌虽然是一个相对独立的部分,但内在脏腑的活动信息亦可投射到它的特定位区,并随着脏腑经络寒热虚实的变化,在其特定位区产生相应的变化。因此,舌的变化历来作为反映脏腑生理病理状态的灵敏标尺,凭借这一局部可以了解对应着的整体。《内经》认为,舌的这种特定作用及其所包含的诊断学意义,也主要是因为其与脏腑经络之间有着密切联系。如舌为心之苗,心气通于舌,手少阴心经之别系于舌本,“心和则舌能知五味”。舌为脾之外候,脾气通于口,足太阴脾经连舌本,散舌下,“脾和则口能知五谷”。此外,肾藏精,足少阴肾经挟舌本;肝藏血,足厥阴肝经络舌本;肺主气,手太阴肺经之别上出缺盆,循喉咙,与舌根相连;足太阳之筋其支者别入结于舌本;足少阳之筋入系舌本;如此等等,说明五脏六腑通过经络形成局部与整体的有机联系,因此,一旦机体内部发生病变,便会直接地反映于舌。如《灵枢·经脉》指出:“脾足太阴之脉,是动则病舌本强”。《素问·刺热篇》指出:“肺热病者……舌上黄”。《灵枢·五阅五使》指出:“心病者,舌卷短”。后世医家依据《内经》的这些论述并结合临床观察,进一步认为脏腑不仅通过经络与舌有密切联系,而且在舌体上的映射区域具有相对固定的特点。如舌尖多反映上焦心肺的功能,舌尖红起刺,则说明心肺火热炽盛;舌体中部多反映中焦脾胃功能,舌中苔黄而厚,则提示脾胃蕴热;舌根多反映下焦肾的功能,舌根苔剥,则说明肾阴之涸;舌边多反映肝胆功能,舌边红赤有瘀斑,则说明肝胆郁热挟瘀。于此可见,舌体这一相对独立的部分蕴藏着脏腑功能活动的信息,各种舌象的出现,绝不只是局部的孤立的变化,而是整体的生理病理变化的综合反映,《内经》所揭示的舌诊原理,包含着深刻的全息律色彩。

三、尺肤诊法

尺肤,指前臂从肘关节至腕关节之间的皮肤。《内经》发明了“尺肤诊”,并赋予其全息诊断意义,认为这一局部也是人体系统整体的一个“缩影”,观察这一局部的变化,同样可以了解机体内在不同脏腑的病变。如《素问·脉要精微论》指出:“尺内两傍,则季胁也。尺外以候肾,尺里以候腹。中附上,左外以候肝,内以候鬲;右外以候胃,内以候脾。上附上,右外以候肺,内以候胸中;左外以候心,内以候膻中。前以候前,后以候后。上竟上者,胸喉中事也;下竟下者,少腹腰股膝胫足中事也”。说明脏腑组织器官在尺肤部位有特定的区域分布规律。此外,《灵枢·论疾诊尺》中还详细论述了尺肤诊法在定性、定位方面的诊断学意义,如谓:“审其尺之缓急、小大、滑涩,肉之坚脆,而病形定矣。……尺肤滑其淖泽者,风也。尺肉弱者,解体。安卧脱肉者,寒热,不治。尺肤滑而泽脂者,风也。尺肤涩者,风痹也。尺肤粗如枯鱼之鳞者,水洩饮也。尺肤热甚,脉盛躁者,病温也。……尺肤寒,其脉小者,泄,少气。尺肤炬然先热后寒者,寒热也。尺肤先寒,久大之而热者,亦寒热也。肘所独热者,腰以上热。手所独热者,腰以下热。肘前独热者,膺前热。肘后独热者,肩背热。臂中独热者,腰腹热。肘后粗以下三四寸热者,肠中有虫。掌中热者,腹中热。掌中寒者,腹中寒。鱼上白肉有青血脉者,胃中有寒。尺炬然热,人迎大者,当夺血。尺坚大,脉小甚,少气,惋有加,立死”。应当指出,《内经》所发明的这种尺肤诊法,虽然现代中医临床应用较少,但至少可以说明古人对“全息诊断”早有比较广泛的研究和具体认识。有人认为这种以尺肤上下内外诊察脏腑病变的方法,与张颖清在其“穴位分布全息律”中所提出的前臂自远端至近端分别对应整体“头、肺、肝、胃、腰、足”的说法十分相似^①,因而值得进一步从实验和临床角度进行深入研究,以揭示其可能包涵着的更深刻的全息律本质。

四、三部九候诊法

三部九候,作为一种古代的诊脉方法,在《内经》诊断学中占有重要地位。它首先将人体分为上、中、下三部,以对应于天、地、人“三元”。上部在头,为天;中部在手,为人;下部在足,为地。以上、中、下三部的任何一部为全息胚,又可再分为三部,各有天、地、人“三元”。这样三三相合,共得九数,故称“三部九候”。《素问·三部九候论》曾专题论述这一诊断方法的具体内容。其后,随着中医临床的发展,人们又从“三部九候”遍身诊法的基础上,吸取其“全息律”思想,发明了“独取寸口”的诊断法。《素问·五脏别论》曾阐明独取寸口脉以诊察疾病的基本原理,如谓:“气口何以独为五脏主?胃者,水谷之海,六腑之大源也。五味入口,藏于胃,以养五脏气,气口亦太阴也。是以五脏六腑之气味,皆出于胃,变见于气口”。《灵枢·营卫生会》亦指出:“人受气于谷,谷入于胃,以传与肺,五脏六腑皆以受气”。于此可见,寸口属手太阴肺经的动脉,肺主气而朝百脉,肺的经脉起于中焦脾胃,脾胃为五脏六腑精气的源泉,所以全身脏腑经脉气血的情况可以从寸口上体现出来。为了赋予“寸口”脉法以全息诊断意义,后人亦将“寸口”分为寸、关、尺三部,从掌至肘方向依次排列,以对应人体上、中、下三焦及其所属脏腑,如左手寸、关、尺依次主心、肝、肾,右手寸、关、尺依次主肺、脾、肾(命门),依此类推,则寸以上候颈项头目,尺以下候腰腿胫足,其在空间序列上体现出全息律诊断特点。寸口之脉,按部位深浅,又可分为浮、中、沉三候,浮以主表、沉以主里、中以候表里之间,其阴阳分别也类同天、地、人“三元”之法。按寸、关、

尺三部各有浮、中、沉三候计,三三相合,共得九候,故亦称“三部九候”。宋为民等的研究资料指出:寸口为脏腑经络气血会聚之所,是人体的一个全息元。独取寸口法之所以成立,正是因为寸口虽小,但作为整体的一个全息胚,它可以反映整体健康的或疾病的全部信息。从理论上说,人体三部九候中任何一个全息胚都可作为独取的对象而用以诊察全身疾病,只不过寸口这一全息胚使用更方便,且其作用更特殊罢了^①。

总而言之,全息现象普遍存在,《内经》诊法原理正是全息思想的体现。人体是一个有机的整体,内外有多种相应关系,脏腑的功能要反映到外部来,并且在头面、目、鼻、耳、舌、手、足等狭小区域存在着全身的缩影和整体的信息。因此,观察外在表现可以测知内部变化,集合局部变化可以了解整体情况。

《内经》与生物全息律的研究情况表明,尽管《内经》中的一些论述不免粗疏、朴素,甚或是零星、片段的,尚未达到系统的要求,但其中所包含的全息律思想内容却是丰富而深刻的。它不仅从宏观的角度认识了人体与日月运行、与自然气候、与地理环境等时空因素之间的同步对应关系,而且还从微观的层次揭示了人体内在脏腑经络气血的生理病理变化与外在头面耳目口鼻手足等局部区域之间的整体对应关系,因而能够在一定范围和一定程度上提供令人满意的解释。运用现代生物全息律思想与方法开展对《内经》有关论述的研究,不仅对中医学中长期积累的客观事实能有更深刻的理解,深化中医学的系统整体观,同时也为中医学提供了新的思维方法,对提高中医诊疗水平具有重要作用。

应当指出,全息整体观与一般整体观的不同之处,在于它一方面表现为整体统率局部,任何一个局部都是整体的一个组成部分,其病变都是整体生理机能失调的反映;另一方面表现为局部反映整体,整体的功能状态可在不同程度上通过经络系统传输映射到每一个局部,使每一局部都能体现整体。因此,今后对中医学整体观的研究,要重视对局部的研究,只有局部研究工作的深入,才可能更深刻地了解整体。生物全息律在这方面有积极的启发和推动作用。

此外,中医学从理论到思维,从阴阳到五行,从藏象到经络,从四诊到治疗,以至现在发展起来的耳、头、手、足针以及按摩、指压疗法等,都反映了全息思维方式和方法的运用,可以说全息律使中医全息思维及方法上升到自觉的高度,丰富了中医学理论,为中医学提供了更多的诊疗途径和方法。目前,中医全息律的研究已不限于文献,也不限于形态全息,“而发展出生化全息、生理全息、病理全息、遗传全息、时间全息等领域”^②。例如白塞氏综合征患者的溃疡病发生在眼、口腔、外生殖器的粘膜,西医学尚无法解释几处特定溃疡的内在联系是什么,但这与《内经》经络学说中所描述的足厥阴肝经循行部位基本相同,因此,中医才有一套治疗办法,并于临床收到一定疗效。以往人们根据白塞氏综合征的溃疡发生的肝经循行的一定区域中而不是全线进行推论,“具有相同信息的细胞群的分布是不均匀的,正是由于这一量上的差异,才在一定部位显示出肉眼可见的或肉眼不可见的特征性变化,作为输出信息成为中医诊断疾病的证据”^③。近年的实验研究资料业已初步证实,“全息相关的组织在化学组成上相似程度较大”^④。由此可见,关于中医全息律的研究,除形态全息外,要具体分析全息胚与整体全息相关度与相关质,并注意其他方面的开拓性研究。其中四维时空全息的研究,可把三维立体与人体节律性有机结合起来,使全息律研究引入时间概念,达到空间全息与时间全息二者的统一,从而真正提高中医的理论水平与临床疗效。

(王 健)

参 考 文 献

- ①宋为民,等。中医全息论。重庆出版社,1989年
- ②李振彬。中国钟的节律全息研究:《内经》的近似JLQX现象和人体自然JLQX假说提出。辽宁中医杂志,1988,(8):9
- ③李洪涛。体窍简论。安徽中医学院学报,1990,(2):1
- ④李洪涛。体窍续论。安徽中医学院学报,1991,(1):1
- ⑤张颖清。生物全息诊疗法。山东大学出版社,1987年
- ⑥长滨善夫·丸山昌朗(承沛安译)。经络之研究。上海卫生出版社,1956年
- ⑦安徽中医学院针麻经络研究所。背部腧穴和十二经的关系(内部资料),1977年
- ⑧唐杰。从经络、虹膜看人体全息规律。云南中医杂志,1985,(2):1
- ⑨杨徐杭。中医诊法中全息思想探讨。陕西中医,1988,(7):307
- ⑩陈振湘。阴阳寒热“红外”面图辨。北京中医学院学报,1982,(1):4
- ⑪植兰英,等。耳穴疗法。广西科学技术出版社,1990年
- ⑫宋为民。中医全息论及其研究近况。中医药时代,1991,(1):22
- ⑬廖育群。中国医学的全息理论问题。医学与哲学,1985,(10):14

第十三章

阴阳气血的实验研究

第一节 阴阳的实验研究

阴阳学说是中国古代的一种宇宙观和方法论,它建立在唯物论的基石之上,内含丰富的辩证法思想。阴阳学说渗透到《内经》的理论体系之后,推动了中医学学术的发展,成为中医学理论体系的重要组成部分。近年来对于阴阳学说的研究,除了从理论上阐释其哲学意义外,还从实验角度探索其实质及其科学意义。

一、阴阳本质的探讨

(一) 阴阳学说与环核苷酸

近年来分子生物学发展很快,并已用于研究阴阳学说的本质。自1973年美国生物学家Goldberg根据环磷酸腺苷(cAMP)、环磷酸鸟苷(cGMP)这一对环核苷酸对细胞的相反(对抗)作用提出生物控制的阴阳学说,认为这就是东方医学阴阳学说的物质基础,之后,我国学者也作了大量的研究工作^{①②}。

从阴阳学说分析生物体的调节方式可分为A型和B型两大类。在一般情况下,cAMP升高为阳(A型),而在特殊情况下,以cGMP升高为阴(B型)。邝安堃等报道^③,阳虚病人环核苷酸的变化有两型,一类cAMP均值较正常为低,另一类均值较正常明显升高。多数报道^④提示,阴虚者血浆cAMP升高(A型调节);但也有人认为阴虚者cAMP正常或降低(B型调节)。

cAMP和cGMP对维持正常生命活动有密切关系,所以一些病人的阴阳失调表明为cAMP、cGMP绝对值或相对值(比值)失调。夏宗勤等^⑤的实验研究资料指出:阴虚者cAMP含量明显增高,cAMP/cGMP比值无明显降低;而阳虚者cGMP含量明显增高,cAMP/cGMP比值明显降低。北京市中医研究所报道^⑥,阳虚者都有cAMP/cGMP比值降低,但有时主要是由于cAMP降低(可能为A型),有时主要是cGMP升高(可能为B型)。此即阴有余或阳不足皆可表现为阳虚的道理。邝安堃等^⑦从甲亢阴虚患者中测定cAMP增高,cGMP降低,cAMP/cGMP比值升高。此即阳过盛或阴不足皆可表现为阴虚的道理。汪建^⑧认为,只要搞清患者是属于A型调节或是B型调节,即可将血浆中环核苷酸的变化作为阴虚和阳虚证候的定性定量的客观指标之一。

(二) 阴阳学说与核酸

现代分子生物学认为,核酸(DNA/RNA)的传递复制调节是细胞能量代谢的重要基础。近年的研究发现,阴阳学说与核酸代谢有内在联系。上海中医学院^⑧的动物实验资料证明,助阳药物能使阳虚动物肝、脾核酸含量上升,肝细胞琥珀酸脱氢酶活性上升,使升高的肝糖元含量下降,并有保护阳虚动物的肝细胞及脾脏淋巴细胞的作用。滋阴药能使阴虚动物的肝脾核酸合成升高时使之降低;反之,肝脏核酸合成率降低时,滋阴药又可使之升高,并能使降低的肝糖元上升。张家庆等^⑨用氢化考的松注射小鼠造成阳虚模型,结果这些动物肝脾的DNA合成率显著降低;给予助阳药(附子、肉桂、淫羊藿、肉苁蓉)后可使动物肝脾中DNA的合成率明显提高。施玉华等^⑩对小鼠阳虚模型以助阳药进行实验性治疗,测定肝细胞RNA的变化,结果氢化考的松组肝细胞中RNA含量下降;同时给予补气丸或右归丸治疗组的RNA含量均较氢化考的松高。说明药物的阴阳调节与核酸代谢有密切的关系。

(三) 阴阳学说与阴阳离子

从原子水平,特别是从现代医学关于体内阴阳离子的相互关系,直接论证阴阳学说的科学性的报道不多见。杨天权^⑪通过阴离子隙(Anion Gap,简称AG)的概念及100人次AG的统计分析探讨阴阳理论的实质认为,细胞外液中有阴阳离子各155mEq/L,这就是阴阳平衡、阴平阳秘,人体阴阳离子之间也是相互依存、相互制约的,一方不足,就可引起另一方相对过亢;一方过亢,另一方就会受到克制。统计100人次AG中代谢性酸或碱中毒表明:AG方程式中阴离子(HCO_3^-)常不足,阳离子(Na^+)常有余,AG上升会导致高AG代谢性酸中毒(阴阳失调),甚至死亡(阴阳离决)。汪建^⑫认为,从碱中毒的和酸中毒的患者临床表现分析,其分别与中医阳虚证和阴虚证的证候表现相似,似可说明 HCO_3^- 与“阴”而 H_2CO_3 与“阳”有着重要的内在联系。 HCO_3^- 与 H_2CO_3 的比值必须维持在20:1才能保证机体内环境的稳定——酸碱平衡。因此,两者比值的变化比它们的绝对量更重要,更能反映阴虚和阳虚的本质。故应考虑把 HCO_3^- 与 H_2CO_3 比值的改变作为临床上阴虚和阳虚定性定量的客观指标之一来加以研究。

(四) 阴阳学说与内分泌状态

内分泌与内分泌抑制以及各种激素之间的相互作用也呈现出对立统一规律。上海第一医学院^⑬根据肾阴肾阳分别代表全身的真阴真阳及阴阳互根、互制的观点,对肾阴肾阳与垂体—肾上腺皮质功能之间的关系作了大量的研究工作。实验资料证明,肾阳虚患者尿17羟皮质类固醇(简称尿17羟)低于正常,ACTH二日静脉点滴试验呈现延迟反应;又通过肾上腺皮质合成与分解代谢的动态观察,排除了皮质激素代谢异常的可能性,因而认为肾阳虚与垂体—肾上腺皮质系统功能低下有关。他们还通过测定血—17羟昼夜节律,进一步说明肾阳虚患者有下丘脑—垂体—肾上腺皮质系统功能紊乱。

沈自尹^⑭在对肾的研究中,对多种疾病的较大系列病人,通过补肾法提高疗效的基础上,采用近代最新的检查方法(如测定血浆ACTH和皮质醇),得知肾阳虚病人的垂体与肾上腺皮质功能处于一个低水平的平衡;而温补肾阳法(通过ACTH兴奋试验等来观察)可以纠正这种低水平的平衡。肾阴肾阳的调节是按阴阳消长规律进行的,避免阳盛耗阴、阴盛耗阳;按照阴阳互根(阳根于阴、阴根于阳)规律,避免阴阳转化,促进阴阳双方同时提高。沈自尹通过中西医结合的理论研究,发现人体内的矛盾对立面可以处于低水平的平衡,而这种状况貌似平衡,实质上仍属病理,要达到生理水平的平衡,才能称为健康;由此而提出垂体—肾上腺轴的“阴阳常阈调节论”。

沈自尹^[1]近年还提出:阴阳失衡是疾病中的普遍现象,但有不同的模式,故应采取微观手段深入探讨不同模式的阴阳调节。若把垂体与靶腺看作阴阳对立面,肾阳虚组低水平的平衡就是“阴阳两虚”的反馈模式。老年人练太极拳后,垂体的代偿性分泌能使靶腺分泌达到或接近正常水平。这是通过阴阳对立体的运动,在动态中维持机体内环境相对平衡的一种加强型反馈模式。因此,“静止的激素水平”和“加强机体潜在代偿能力”本身又是一对新的阴阳对立体。

此外,邝安堃等^[2]研究发现,甲状腺机能减低患者多有脾肾阳虚见证。临床运用温补肾阳药为主治疗甲状腺机能减低,随着临床症状的好转,患者 BMR、血浆 cAMP、cGMP 浓度均趋向正常。赵伟康等^[3]观察到甲状腺机能减低大鼠 BMR 降低 40%,肝组织氧耗量明显低于正常,给予温补肾阳药(仙茅、仙灵脾、肉苁蓉)后,肝组织氧耗量恢复到正常水平。张凤山等^[4]测定 76 例男性血浆睾丸酮,发现肾阴虚组明显降低,与非肾虚组比较有明显差异($P < 0.05$);单纯肾阴虚和肾阳虚组亦较非肾虚组低,但无统计学意义。说明阴虚或阳虚患者常伴有不同程度的内分泌系统功能紊乱,且提示不同类型阴虚的或阳虚的患者的内分泌激素异常,具有一定规律性,从一个侧面反映了阴阳学说的物质基础。

(五) 阴阳学说与神经系统

神经系统调节和控制着人体的生理活动,交感神经和副交感神经所表现的相互拮抗作用,体现了阴阳的矛盾对立统一规律。杨榛等^[5]对 87 例溃疡病胃大部切除术患者在手术前后进行中医辨证和植物神经功能状态的测定,发现阴虚型者与交感反应型者的指标变化趋向一致,阳虚型者又与副交感反应型者的指标变化趋向一致。以体温为例,阴虚型者显著高于阳虚型者($P < 0.01$)。随着术后机体逐步恢复健康,阴虚者或阳虚者的症状逐渐消失。从而证实“阳虚则寒,阴虚则热”的论点的科学性。赵伟康等^[6]的实验资料证明,温补肾阳药能提高甲状腺机能减低(阳虚)大鼠肝组织氧耗量的作用与其增强交感肾上腺髓质活动、提高体内儿茶酚胺及 cAMP 水平有关;由此推导,可能温补肾阳药是改善甲状腺机能减低患者的阳虚症状的原因之一。

(六) 阴阳学说与免疫功能

张友会^[7]认为,西医学免疫系统的调节理论与中医学阴阳调节理论是相吻合的。通过 T 淋巴细胞、B 淋巴细胞、协助性细胞和抑制性细胞、抗体和抗抗体,把免疫系统组成一个十分复杂的功能网,每一个免疫反应都是这个免疫网中各种不同成分相互作用、相互约束的调节结果。

邝安堃等^[8]从中医“邪之所凑,其气必虚”的观点中得到启示,认为虚损病人抵抗力可减低,免疫功能可能有变化。他检查了 44 例阳虚病人的细胞及体液免疫功能,结果有 25 例减低。细胞免疫中以 B 细胞花环的免疫力减低较多,体液免疫力减低的较少,说明阳虚时免疫功能有减退现象。上海市卢湾区医院^[9]对 51 例肺心病缓解期患者进行中医辨证分型及生化检查,4 例偏阳虚证者,测定 24 小时尿 17 羟、17 酮均低于对照组,经“参藿片”(党参、淫羊藿)治疗,尿 17 羟、17 酮水平提高;2 例淋转试验治疗前平均为 49%,治疗后上升至 60%,提示益气温阳药不仅能提高患者垂体-肾上腺皮质系统兴奋性,提高激素水平,而且同时能恢复免疫功能。45 例偏阴虚证者中 7 例淋转试验低于正常者,经用参麦注射液(党参、麦冬、五味子)治疗后,淋转试验均提高到正常水平($P < 0.01$),说明益气滋阴药能使低下的细胞免疫功能得到恢复。

二、阴阳学说的科学性

李金庸^[1]依据对立面的统一和斗争是辩证法的实质和核心这一理论,认为阴阳是万物产生、发展、变化、灭亡的源泉,阴阳之间的相互对应、依存、消长、转化是客观世界运动变化的根本规律,其中最根本的法则是相互对立与相互依存的辩证关系。阴阳双方处于不断运动变化之中,这种运动变化具有量变和质变过程,阴阳消长是其量变过程,阴阳转化是其质变过程。陆干甫等^[2]认为,中医阴阳学说虽源于古代哲学,但当其与医学科学知识密切结合之后,使之从简单到全面,从零碎到系统,从笼统到具体,从无规律到有规律,这不能不说是具有本质意义上的发展。

马伯英^[3]对阴阳属性规定的合理性作了分析。不管阴阳属性分类多么复杂,归根结底是从部位、趋向、运动性质这三方面来划分的。阴阳属性规定的原理,通过几千年的中医临床实践证明是具有极其巨大的理论意义的。中医史上的许多杰出医学家在理论上的成就,都是由于精研了阴阳学说,结合实践中发现的新问题,引申出阴阳总规律统率下的各种具体方式或系统原则,从而建立起新的理论思想。

彭洪云^[4]以“化学平衡”规律分析“阴阳平衡”理论的科学性。十八世纪西方化学家盖·吕查德(Le chatelier-Braun)提出的化学平衡规律:“设一个体系已经达到平衡,若变更任何可以影响平衡的因子,则反应向减少此种影响的方向进行”。这种影响平衡的因子对于化学反应来说指的是温度、压力、浓度(包括反应物与生成物的浓度)。用通式: $aA + bB \rightleftharpoons cC + dD$ 代表任何一种可逆的化学变化,其中a、b、c、d分别是物质A、B、C、D在反应式中的系数。如改变影响平衡因子——温度、压力、浓度,而使化学平衡向正反应或逆反应方向移动。可见条件改变就会改变平衡的状态。平衡是动态的,这与阴阳平衡的原理是一致的。作者从浓度与虚实、温度与寒热、压力与表里,分别阐释了改变影响化学平衡的条件与中医学八纲阴阳平衡状态的科学性;并指出千方百计寻求有效的手段调节控制机体的动态平衡,是当前医学尚待探索解决的问题。

有关调节控制理论的研究是现代科学发展的重要内容。贝润甫^[5]认为,中医的阴阳调节有三种形式:一是阴阳对整体的控制调节,即在“天人合一”思想指导下,旨在调节机体内环境以及内外环境之间的协调平衡;二是阴阳的促进性调节,根据阴阳资生、互根的理论,“阳化气,阴成形”,物质是功能调节的基础,功能则能调节促进物质生命的发展;三是阴阳的抑制性调节,《内经》中的“阳杀阴藏”,“亢则害,承乃制,制则生化”,即通过阴阳互根对立牵制以维持阴阳平衡的调节控制。贝润甫还从西医学中的中枢神经系统、内分泌、能量、免疫等方面的调节机制说明阴阳调节理论的科学意义。

陈一列^[6]提出“阴阳协调论”取代“阴阳平衡论”。“阴阳协调论”符合生命运动的基本特征,机体有序不乱的运动是一种协调运动。现代“耗散结构”理论特点之一,就是非均匀而有序、远离平衡态而稳定。人体的不同部位,其温度、密度、压强、浓度都不相等,机体中每时每刻都有细胞的新生和衰亡,前一小时的生理状态不等于后一小时的生理状态。由于人体的非均匀性,但又要通过耗散身体内外不断交换的物质和能量来维持机体的结构,使之不至于混乱和毁灭,这就决定了人体还须具有有序性。只有生命的有序运动才能发挥组织器官的协调功能,维持正常的生理活动,这就是阴阳的协调论。

刘长林^②指出,《内经》把自然界纷纭众多的事物和现象归纳为阴阳两大类,提出阴阳的对立统一是宇宙的总规律,这对于指导人们认识世界时做到提纲挈领、执简驭繁把握事物的本质,指导人们对复杂事物进行分析综合,在一定程度上辩证地把握事物的矛盾运动,都具有积极意义。然而,阴阳学说的朴素性表现在阴阳这一对范畴和现代辩证法所说的矛盾范畴根本不同。矛盾范畴适用于一切领域,是事物和现象最抽象、最一般的概括;而阴阳范畴不仅具有对立统一的属性,还具有另外一些特殊的规定性。《内经》夸大了阴阳矛盾的普遍性,把一切种类的矛盾统统归结为阴阳。阴阳既是个别,又是一般,即在一定方面歪曲了普遍和特殊的辩证关系,模糊了不同运动形式之间的质的区别,从而把事物性质的差异简单化了。阴阳学说对古代科学认识论的发展起过巨大的推动作用,这一点不可低估,但对其局限性也必须指出,以防止束缚人们的思想。

(王庆其)

第二节 气的实验研究

“气”的概念,属于古代哲学范畴。《内经》继承和接受了古代唯物主义“精气”学说的观点,首先把气的物质概念引进了医学领域。《素问·天元纪大论》说:“在天为气,在地成形,形气相感而化生万物矣”。又说:“天地合气,别为九野,分为四时,月有小大,日有短长,万物并至,不可胜量”(《素问·宝命全形论》)。《内经》首先认为气是宇宙的本原,是构成万物的元素,“万物悉备,莫贵于人,人以天地之气生,四时之法成”,“天地合气,命之曰人”(《素问·宝命全形论》),把自然界和人都看成是物质的客观存在。《素问·六节藏象论》说:“气和而生,津液相生,神乃自生”,即指明人的生命现象也是以气为物质基础的。

据统计,“气”之一词在《内经》全书中出现凡三千余次,单独提“气”或以“气”为名词的也有两千多次。为了探讨“气”的实质,医学科技工作者经过长期的科学实验,作了大量的工作,特别是二十世纪八十年代以来,运用先进的新学科、新技术如分子生物学、生物化学、分子免疫学、电场、电磁效应、辐射场和信息控制论等,对气化、气机、气的免疫功能、气功的效用、经络之气、正气、元气、卫气等进行了广泛、深入的探索,并取得初步成果。

一、气与免疫

现代免疫学是研究人体防病免疫的一门学科,内容包括防御和监视致病因子,识别和排斥异己物质,自身稳定和自我控制等。

《内经》作者早就意识到人体内有一种自然免疫力,这就是“正气”。《内经》指出:“正气存内,邪不可干”(《素问·刺法论》),“邪之所凑,其气必虚”(《素问·评热病论》)。《内经》中的“正气”包括免疫力。

抗御外邪入侵的正气称为卫气。卫,有捍卫、保卫的意义。卫气行于皮肤、分肉、腠理之间,起着防御外邪的屏障作用。一旦外邪入侵,卫气立即奋起抗争,邪正斗争激烈,机体作出免疫反应。如《素问·疟论》所言:“卫气之所在,与邪气相合则病作”。若外邪侵入皮肤肌肉之间,卫气即而奋起,为防止外邪深入扩散,则局部形成痈疡。如《素问·风论》说:“风气……与卫气相干,

其道不利,故使肌肉愤膜而有疡”。《灵枢·痈疽》亦谓之:“寒邪客于经络之中则血泣,血泣则不通,不通则卫气归之,不得复反,故痈肿”。古人所说的“卫气”,与现代的白细胞、吞噬细胞、淋巴细胞等抗病物质有某些类似之处。

《灵枢·营卫生会》指出:“营行脉中,卫行脉外”;“卫气者,出其悍气之慄疾,而行于四末分肉之间”。《素问·痹论》亦曰:“卫者,水谷之悍气也,其气慄疾滑利,不能入于脉也”。提示“卫气”可以游动、出入、活跃于脉管内外,与“营气”只流注于脉管内者不同,进一步说明“卫气”与现代的白细胞、吞噬细胞、淋巴细胞的功能近似。

卫气不仅活跃于皮肤肌表,还“熏于肓膜,散于胸腹,周于五脏”,在任何部位遭遇病邪,卫气即与之相干,卫气胜邪气,“从其气则愈”;不能胜之,“逆其气则病”,疾病由此而生。这与免疫机能存在于各组织器官中相近。

综上所述,正气及卫气的作用与免疫系统的防御、监视、自稳三大功能相近,启发人们探索正气、卫气可从免疫学入手。

(一)从补气的药理作用探讨正气与免疫的关系

针对正气虚衰、百病丛生的发病环节,采用《内经》的“虚则补之”、“损者益之”的治则,用补气的中药使正气强盛,足以抗邪。同时发现,补气的中药有调节或提高人体免疫功能的作用,从而揭示了正气的实质部分是由免疫系统作为其物质基础的。

如从目前研究较多的黄芪来看:

第一、黄芪能增强网状内皮系统的功能,作用强度与卡介苗相似;在动物和人体均有诱发干扰素的作用;用黄芪液滴鼻或服用,有减少感冒发病人次、缩短病程的防治作用^②。

第二、黄芪能促进健康人的淋巴细胞转化率,使气管炎患者鼻分泌液中 IgA、IgG 的含量增多。

第三、黄芪可影响机体 cAMP 水平,而环核苷酸对免疫活性细胞的诱导或麻痹有决定作用。

第四、在对以黄芪为主的益气固表代表方剂“玉屏风散”的临床观察中发现,用于防治非特异性免疫功能低下引起的感冒,取得较好疗效,是否可以认为,这是通过增强皮肤粘膜的屏障作用使免疫功能增强的结果?特别值得注意的是,“玉屏风散”对绵羊红细胞致敏小鼠脾脏抗体形成细胞的影响,随免疫状态呈双向调节作用^③。

临床对某些由免疫失衡所致的疾病采用补益正气方法治疗,亦可获效,其作用机制也与调整机体免疫功能有关。如恶性肿瘤的发生在于免疫监视功能的低下,中医认为该症以正气内虚为本,气滞血瘀痰郁为标,故采取扶正补益的治疗方法。在使用补气方药(人参、黄芪、白术为主)以后,既可提高血象和细胞免疫功能,又能调整体内 cAMP/cGMP 的比值,抑制癌细胞的生长,改善症状,延长患者生存期^④。

叶清郎把益气法用于肾移植手术后,试图降低机体的免疫排斥反应,结果表明,使用益气药物的病人其 IgA、IgG、IgM 均较治疗前略有下降,其排斥次数减少且症状轻微^⑤。这一结果,似可说明补气法可使免疫反应向有利于机体的方向发展,较准确地调节免疫反应。

对于烧伤患者,中医认为其腠理受损,正气大虚;西医则发现烧伤患者血清 IgG 下降程度与烧伤面积不呈平行关系,这提示除创面漏出外,可能尚有其它原因。该症患者经中药(人参、黄芪、茯苓、银花等)治疗后, IgG 恢复正常^⑥。另据报道,烧伤患者免疫功能低下,可能有 T_H 细胞的作用^⑦,应用补气中药提高烧伤病人免疫功能的作用环节,是否与 T_H 有关,值得探讨^⑧。

现代科学研究资料证明,一些补气药确能提高机体细胞免疫功能和体液免疫功能,增强白细胞吞噬能力,提高血清凝集滴度和T细胞比值及淋巴细胞转化率。

南京中医学院在对虚证泄泻研究中进行自然花瓣形成试验,发现形成率较正常组明显为低,经补气治疗后复查,绝大多数患者的形成率均有上升。第一军医大学观察用补气法治疗慢性菌痢,发现治疗后患者的白细胞吞噬能力及抗体滴度明显增强。北京中医医院用黄芪、党参、白术为主治疗恶性肿瘤,在复查的四十一例中有三十一例巨噬细胞吞噬功能明显增强。中国医科大学附属第一医院研究了四君子汤(人参改用党参,减去甘草)的免疫作用,证明内服党参、白术、茯苓煎剂,能使自然玫瑰花瓣形成率及植物血凝素诱发淋巴细胞转化率明显上升,同时进行免疫球蛋白测定,其中血清抗体主要成分的IgG含量也明显上升,说明该方药有促进提高细胞免疫功能和体液免疫功能的作用。北京医学院进行当归补血汤及其单味药黄芪、当归对机体免疫功能影响的实验资料证明,当归补血汤及单味黄芪均有增强小鼠腹腔巨噬细胞吞噬功能的作用;黄芪的作用较强,当归补血汤次之,而当归水煎剂则无明显作用。

对单味的补气药物如党参、白术、茯苓等的药理研究资料,均提示它们有提高机体非特异性免疫功能作用,能增强机体网状内皮系统吞噬能力,促使抗体形成。人参具有适应原样作用,提高机体非特异性免疫能力,增强机体对有害刺激的适应力、抵抗力,提高淋巴细胞数值。天冬、麦冬、何首乌、百合、山药、菟丝子、黄精等可促使抗体形成。元参、鳖甲等可延长抗体存在时间。甘草具有调节体内cAMP的作用,而cAMP能调节机体免疫功能。鹿茸具有提高淋巴细胞转化率和提高机体细胞免疫力的作用。

上述大量事例足以证明正气(包括卫气)与免疫、补益正气与增强免疫功能的密切关系。

(二)从练气功探讨气与免疫的关系

气功是属《内经》中“吐纳精气”的一种养生方法,可祛病延年。为探索气功祛病的机制,有些科技人员通过对气功治疗前后的患者进行了免疫学的研究。

汪君梅等对36例不同组织类型的肿瘤患者进行气功综合治疗,观察其练气功前后免疫功能的动态。经过三个月的气功疗法,患者普遍提高了免疫状态,免疫球蛋白包括IgG、IgA、IgM都有增高,而其中最为重要的体内抗体——IgG抗体增高尤为显著,其均值从练气功前的7.67g/L增高到11.93g/L,练气功前后对比,P值<0.001。IgG的显著提高提示患者抵抗力增强,对延长肿瘤患者生存期是有利的。此外,还对其中26例患者进行了白细胞粘附抑制试验(简称LAI)和测定其活性E玫瑰花瓣(简称Ea),以观察其细胞免疫功能。结果表明,经过三个月的气功疗法,患者细胞免疫力普遍增强,Ea花环均值从治疗前的 $24.07\% \pm 3.89$ 上升到 29.66 ± 4.02 ,从低于正常范围上升到正常范围;LAI试验结果,治疗前后分别为 $72.57\% \pm 9.374$ 和 $52.16\% \pm 8.257$,治疗前后对比,P值<0.001,这提示气功能健全与增强T细胞功能^④。

沈再文等观察练气功对人体白细胞分类计数中的淋巴细胞百分率和淋巴细胞转化率(简称淋转)的影响,以期了解练气功时正气与免疫的关系,在对11例各种慢性病患者和5例正常人练气功前后的两项指标测定后,发现练功前淋巴细胞百分率是 $31.1 \pm 1.1\%$,练功后上升至 34.9 ± 1.0 ,与练功前比较,P<0.01;淋巴细胞转化率也有明显升高,升高的有12例次,降低的有5例次,经统计,与练功前比较P<0.02^⑤。

气功可调整人体的正气,用西医学方法研究发现,它能增强人体免疫功能,故人体的正气与免疫之间是存在着密切关系的。

(三)从针灸探讨正气与免疫的关系

针灸刺激腧穴、经络可达到调理正气、防治疾病的目的。大量实验和研究资料表明:针灸与免疫密切相关,针灸不但能有效地治疗许多疾病,而且还能增强体质,预防疾病。当针刺足三里时,出现白细胞左移现象,说明针刺有促进骨髓产生白细胞、增强免疫防御功能。有的实验者以100名健康人为实验对象,针刺足三里及合谷穴,观察到白细胞对金黄色葡萄球菌的吞噬能力由48.16%上升到71.25%,而对照组则无明显改变。研究者还对75只雄性大白鼠分组进行试验,通过墨汁定量分析法,证明针刺动物背正中线上的“大椎”及“命门”穴后,单核-巨噬细胞功能增强。此外,还有大量资料和实验研究资料表明,针灸可促进机体浆细胞数量增加,有助于特异性抗体的产生,能增强机体的体液免疫能力⁹⁹。

对于硬皮病,中医辨证亦属正虚。上海第二医学院陈松涛等与上海针灸研究所对21例硬皮病患者作了针灸前后对比观察,发现治疗前细胞免疫功能明显低于正常,用艾灸治疗后症状好转,细胞免疫功能明显增强。此外,刘树喜报道,以松节油在兔耳上造成炎症反应,然后针刺“合谷”等穴后,兔耳炎症面积及厚度比对照组小得多,说明针刺还有抗炎作用¹⁰⁰。

二、气的物质性探讨

《内经》论气的物质性可概括为两个最基本的含义:其一,气是构成人体的最基本的物质。即人的形体结构和所有的生命现象,都是由“气”或“精气”所构成的。所谓“人始生,先成精”(《灵枢·经脉》)。其二,气是维持人体生命活动的最基本的物质。即人的生命活动过程需要不断地从自然界中摄取营养物质。如水谷精气、自然界清气等在人体内形成“营气”、“卫气”、“宗气”等,以维持人体的生命活动。如《素问·六节藏象论》所说:“天食人以五气,地食人以五味。五气入鼻,藏于心肺,上使五色修明,音声能彰;五味入口,藏于肠胃,味有所藏,以养五气”。因此,研究气的实质,离不开对气的物质性的探讨。

(一)从气功探讨气的物质性

气功是思想高度集中、调匀呼吸、放松肌肉、放慢和稳定身体的动作来练气的。在练气的某些阶段,可感到气在体内流动,甚至与某些区域接触。也即是说,气功是“气”自我锻炼的整体疗法,是以气与气机调整为转机,用“练意”与“练气”相结合对“气”进行自我锻炼。近年来,北美有人曾对相似于我国气功疗法中的放松功(松弛反应)进行过研究,通过观察发现,松弛反应这类气功的人体生理变化以交感神经系统活动持续降低为特征。这些变化包括氧耗量、血压、心率、呼吸频率、动脉血乳酸含量均降低,而静止前臂肌肉中血流量则略有上升;脑电图显示 α 波有所增强,偶见 θ 波活动;并认为练松弛反应气功时发生的生理变化不同于睡眠时或静坐闭目时发生的变化,这提示“气”可能是交感神经活动的物质基础¹⁰¹。

顾涵森在研究气功“外气”时,发现气功师发功时可收到微粒流信号,气有明显的方向性,在发功者身后不能收到信号,在其身前都能收到信号,而以正前方最强,最远者能在3.5米处收到信号,离正前方距离愈远,信号作用宽度愈小,强度亦愈小。气功师发功时,气信号的运行速度是每秒20~50厘米。经对流实验证明,发功信号与空气分子流信号一样,能穿过 60 ± 2 微米激光栅,但不能透过玻璃;信号可部分被钢网电场截获。根据这些实验资料,可完全地排除所收到的信号是电磁波或机械波的可能性,并可确定为某种微粒流,其微粒直径小于 60 ± 2 微米,某些微粒还带有正负电荷。以上这些实验资料虽是初步的,但却较能令人信服“气”具有明

显的物质性”。

储维忠等对气功麻醉进行研究,经对 34 例甲状腺手术患者实行气功麻醉的效果来看,麻醉优良率达到 91%,并初步观察了术中心血管状态、血非肽和自然杀伤细胞活力等客观指标,提示气功麻醉与药麻相比;具有一定的优越性。气功“外气”不仅对人体有麻醉镇痛作用,对家兔、大白鼠也有明显的镇痛作用,尤其是对特异性中枢神经镇痛核团具有明显的抑制其痛反应的作用。这些研究资料表明,“气”对神经系统具有明显的整合、调节作用^[4]。

(二)从针灸探讨气的物质性

实验资料表明,针刺镇痛作用与脑内 5-HT 水平之间有着明显的依赖关系,5-HT 水平高,则针刺镇痛效果好,反之则差。相反,脑内去甲肾上腺素对针刺镇痛有拮抗作用,其含量增加则针刺镇痛效果减弱^[5]。

许多实验资料证明,乙酰胆碱、17-羟皮质类固醇、三磷酸腺苷、单胺氧化酶、垂体后叶素、内源性吗啡样物质、儿茶酚胺等等,也都不同程度地参与针刺对全身的调节和整合作用^[6]。

国内外很多针刺的实验研究,是从生物电学说入手的,其结果证明,当人体患病时,某些相应的穴位会产生电阻降低等电学变化,并有一定的规律性。国外一些学者认为,针刺点和反射点(如耳穴)的电阻降低,可由细胞膜的电阻改变所致,这些电阻低的皮肤点有许多神经纤维参与,这些纤维被来自中枢神经系统的刺激所兴奋,从而造成该处膜电位及电阻的改变。这些都表明“气”与机体内的生物电、皮肤电的活动及神经系统调节关系极为密切^[7]。

关于针灸疗效机理的研究,王明辉说:哈拉博士经过长期探索,通过化验证明,艾灸可增加红细胞和血红蛋白,针刺也有类似效果^[8]。

(三)从纤联素探讨气的物质性

纤联素(简称 FN)是一组其抗原性和结构相近的粘附糖蛋白。经研究发现,FN 与《内经》中的“气”的功能非常相似。

中医认为“气聚则生,气散则死”。在危重病人中,血浆 FN 正常与否将影响到病人的生存率。血浆 FN 降低组的病人死亡率显著高于 FN 正常组。

再如 FN 与网状内皮系统正常功能的维持有关,而网状内皮系统是预防病原体入侵的第二道防线,又是联系非特异免疫与特异免疫的重要环节。网状内皮系统不仅能清除血液的和组织间隙的颗粒物质,还能将吞噬消化后的异物转变为抗原信息送交 T 细胞,以促进特异性免疫的发生,故其与“气”一样具有抵抗外邪的作用。

FN 能防止血栓形成和溶解血栓;FN 可通过促进网状内皮系统清除血液中的颗粒物质从而改善微循环,这与“气”推动血液运行的作用相似。

大量失血、创伤、应激等因素均可使纤溶亢进,从而导致 FN 降解增加,使血浆 FN 水平降低,这与“气为血母”的认识亦一致^[9]。

综上所述,FN 是“气”的物质基础之一。可以预料,随着对 FN 研究工作的深入,将有可能揭示出“气”的本质。

(四)从生物能力学探讨气的物质性

黄松玲认为在物质之“气”以外是不会存在着单独的功能之“气”的。物质客观存在决定着物质的必然功能。故论“气”的热能、动能等不能离开“气”的物质性。

从现代生物物理学角度来看,属于生命现象的人体活动,在很大程度上乃是各种不同功的有序的相互作用。因此,《内经》中“气”的实质是为这些活动提供能量并转化为功。

如体温的产生是阳气的表现,实是热功;排泄汗液是卫气的职司,实是渗透功;四肢的运动是脾气的作用,实是机械功;水谷的腐熟是胃气的功能,实是化学功(就酶的作用言);再如刺激的感知,《内经》认为是经气的作用,但很大程度上与神经冲动的传导有关,类似于电功;颜面的色泽,《内经》认为是精气的外华,虽与皮下血管丛舒缩有关,但终是光辐射能等。凡此均是“气”的表现,其来源则是藏于营养物质中的化学能。

据生物能力学观点,储存于化学键中的能量都是处于束缚状态,只有当它处于活化状态时才能被利用。这时的活性能就是电子的激发能。这就是说,当电子吸收了高能化学键中的能量而从基态跃至三线激发态后,又从激发态下降至基态,逐步释放出这些能量,脏器组织才能利用这些活性能做功,从而表现出生命活动。可以这样认为,这种活性能的产生与迁移、传递与利用,也即生物能力学过程,与《内经》中的“气”有其相互吻合之处^[15]。

刘平报道,手指发光值,在正常情况下左右对称,男性高于女性;夏高于冬;疼痛时增加,无痛时降低;血流阻断时急骤下降,去除阻断后不易恢复,后效应达十分钟以上^[16]。这种组织细胞的生物发光现象与“气”的特性相类似。而且还发现,健康人皮肤光鞘大小的日夜变化规律,就阴阳盛衰而言,从晚上到白天是由小变大,由弱变强,和卫气日夜运行的变化规律一致。中等量体力劳动后,卫阳得以激发,辉光鞘增大($P < 0.05$),据此认为辉光鞘的客观存在,将揭示卫气的某些现象和本质^[17]。

再如,据龚去菲观察,在室温为 5℃ 时,健康人皮表面 0.5 厘米处的温度为 7℃,比外界高 2℃,得知人体表周围存在着一个巨大的热能场。这个可抵御寒冷的巨大热能场可能是卫气“温皮肤,肥腠理”的本质所在^[18]。

有人用辐射场摄影(又称 Kirlian 摄影)技术来探讨人体“气”的本质。在高频高压电场下,被摄象周围可显示电晕放电的发光现象,这种光环被某些人称为“能体”、“生命之光”,是“气”与活体生命过程直接联系的能量场的表现。其次,它可反映“气”的变化和转移。瑞士 Fisch 观察到针刺人体前后指端的电晕强弱(即气)的变化。阿根廷 Giannella 分别于针刺穴位前后拍摄手指、鼻尖、肘尖(“气”的会聚处)的照相,发现电晕有明显变动。在行手法补泻、经络感传或内脏牵拉反应时,图像均有变化。上海的研究者也提供了类似的结果。Moss 等用此法记录到治疗师与病人之间活体能量的转移,医师发功时,在一定距离内可观察到病人手指发光量增加。这可能与磁力传递有关。在我国民间也有一种不接触病人身体的推拿法与此类似,是术者运功的气传于病人而发生作用,故照相显示的能量转移也是“气”的转移。其三是照相可显示穴位。Kirlian 曾报道有些发光较强的点完全符合古代中国医学描绘的 741 个穴位。其四是辐射场照相可评定某脏器的健康状况。

通过上述实验资料可以认为,辐射场照相电晕的产生及其形状的变化,不仅与被照物体周围空间的物质有关,且与物体体表和内部阻抗的分布有关。电晕异常,可设想是该穴位的电学性质发生变化,从而影响穴位周围气体放电发生变化而造成的。

辐射场照相还能提供人体之“气”的指标。被摄生物体四周的电晕,其亮度和宽度取决于生物的生理的和精神的健康状况。一个正常人的指尖通常有一圈蓝色的辉光,但酒醉时辉光就变成红色。这说明人体之“气”存在于生命之中,并随着生物条件的转变而改变。电晕辉光就是显示出“气”的存在。人体之“气”是生命的场,它在一个有生命的机体内发挥力量和能量的作用^[19]。

三、气虚的实验研究

近几年来,对气虚证的实验研究开展得较为深入,不仅从血液流变学、血流动力学、红细胞电泳、神经系统测定等方面着手,而且还结合自由基学说、微量元素、微循环学说等开展实验,目的是通过对气虚的实验研究探讨气的某些实质,更加深刻地认识《内经》中“气”的涵义。

(一)从心血管系统气虚证探讨气的实质

1. 血流动力学研究:宋一亭等对冠心病患者中医辨证为气虚者、气阴虚者、气阳虚者分别设组,并设对照组。再将气阴虚和气阳虚病人的“气虚主证”按轻、中、重三级分别1、2、3记分,再把每名病人的记分累计,使气虚程度数量化,然后与心脏指数(CI)进行相关分析。结果发现气阳虚组的和气阴虚组的病人气虚程度与CI间的相关系数(r)分别为 $-0.804(n=8)$ 和 $-0.360(n=25)$,都有显著意义,单侧T检测,分别为 $P<0.025$ 和 $P<0.05$ 。气阳虚者还出现射血前时间(PEPI)、等容收缩时间(ICT)明显延长、射血前时间/左室射血时间(PEP/LVET)显著延长等心功能减退性改变,而冠心病无气虚者则无上述改变。

另外,同是气虚者,属气阴虚者LVETI倾向于延长,这表明心肌病损而心功能受到抑制,但仍处于代偿期,由于心肌纤维缩短速度的减慢使LVETI延长。属气阳虚者LVETI则趋于缩短,这是因为心肌纤维缩短程度减小占优势,这反映其已存在潜在性心功能代偿不全⁴⁷。

张镜人选择西医诊断为属多病种的20例气虚(有的兼有血虚)病人,在静息状态和运动后进行血流动力学等方面的测定,并与正常人进行比较,结果提示:气虚组患者静息态的心搏出量显著低于正常人,虽运动后两分钟增加至接近于正常人,但15分钟后又降到接近运动前的水平,仍然明显低于正常人。气虚组患者静息态的心率较正常人稍快,而手指血管容积波波幅较正常人稍大。运动后两分钟,正常人组心率增快不多,而气虚组心率增快较明显⁴⁸。这些差别似可说明气虚者的心储备功能较差。气虚患者的“动则气短”及“乏力”症状与患者心血管功能不全有关。从这一点来看,心血管功能可能是“气”的物质基础之一。

2. 血液流变学研究:白晓东对气虚者在血液流变学方面的变化作了探讨。他选择31例气虚患者和19例阳虚患者(按西医诊断属7个系统共20余种疾病)进行观察。结果发现:气虚的红细胞压积比正常对照组降低。气虚组红细胞电泳时间较正常对照组延长,有显著差异($P<0.01$),气虚组血沉速度总的看来较正常对照组增快⁴⁹。根据以上资料,可以认为:气虚是一个全身性病理过程。其基本的病理改变之一,可能是红细胞表面电荷密度变小,细胞间的聚集性有所增强。由于这种改变不是特异性的,因而气虚作为中医学的一个“证”,可出现于西医学多种疾病的病程之中。而且,气虚患者红细胞电泳速度减慢、电泳时间相应延长,说明这类病人在没有出现瘀血症状时,血液有形成分间的聚集性已有所增强,已存在着血瘀的倾向。这些病理过程似可说明“气为血帅”、“气行则血行”、气虚则血瘀的中医理论是有其科学的依据的。

北京市中医研究所生化室对20例老年慢性支气管炎属肺气虚者,44例冠心病属气虚者和34只小白鼠脾气虚模型,分别测定其红细胞电泳时间,结果提示:(1)各种气虚皆造成红细胞泳动时间变长、电泳率变小;(2)补气扶正中药能使红细胞泳动时间变短,电泳率变大。他们认为,细胞电泳率大小主要是由细胞表面电荷多少决定的,而细胞表面电荷多少是由细胞表面结构所决定的。红细胞表面电荷多少依赖于红细胞膜的涎酸密度,由于它的作用,红细胞表面主要带负电荷。红细胞在血管中随血浆一起流动,其稳定性紧密地依赖着重细胞间的静电斥力。

当气虚造成红细胞表面电荷减少时,其细胞间稳定性被破坏,红细胞相互靠近,易发生聚集和“血瘀”^[3]。这再一次证明气虚与红细胞表面结构的密切关系,也揭示了细胞表面电荷可能是“气”的物质之一。

宋崇顺等用大白鼠制作气虚动物模型,观察其血液流变学变化及用补气药治疗后的改变。他们采用强迫大白鼠连续游泳两周,使其处于高度应激状态,造成大白鼠体力逐渐衰弱,类似中医劳倦致气虚的病机。然后测定其全血粘度、血浆粘度、全血还原粘度、红细胞压积等血液流变学指标。结果表明,游泳劳损造型组的大白鼠血液流变学指标多数出现异常,表现为全血比粘度、血浆比粘度和全血还原比粘度均增高,红细胞电泳时间延长。而给予补气中药(黄芪、人参)的大鼠无这些异常改变^[4]。

朱伯卿等选择慢性充血性心力衰竭患者39例,测定其血液流变学指标,并给予黄芪、党参等药服用或静脉滴注。治疗前后对照,表明补气中药不仅有改善心功能作用(如党参、黄芪有强心作用,即通过正性肌力作用来增加和改善心排出量),而且通过提高心功能后使血液流变性亦得到明显改善,如纤维蛋白原、全血粘度及红细胞电泳时间都从原先显著异常恢复到接近正常,血小板聚集功能亦有降低趋势^[5]。

王硕仁等观察了不同剂量的气血注射液(含人参、黄芪、当归)对29例冠心病患者血小板粘附、聚集功能等的作用,结果显示对气虚型的冠心病有明显的抑制血小板聚集作用,20毫升组和40毫升组共9例患者皆有效果,而挟有痰湿者或心阴虚者则无此效果^[6]。

3. 心血管植物神经功能研究:张镜人等对40例气(血)虚患者作心血管植物神经功能的动态变化进行观察,结果显示,气(血)虚患者与正常人在呼吸差、立卧差和30/15比值相比较具有极显著差异($P < 0.01$),卧立位血压差两组也存在明显差别,表明气(血)虚患者心血管交感神经和副交感神经均有不同程度受累^[7]。中医认为气虚的病理主要是元气不足,而元气的产生与肺、脾、肾三脏有关,其中与脾、肾关系更为密切。在脾、肾藏象研究中均发现存在着植物神经功能紊乱,本研究亦证实了这一点,说明植物神经功能在气虚证中所占的地位,亦可提示“气”与植物神经功能有着密切关系。

(二)从微循环学说探讨气的实质

近年来,随着微循环学说的发展,《内经》的气血理论日益受到重视。为了探讨微循环与气虚证的关系,孙世道等对487例各种疾病的病人进行甲皱微循环动态观察。其中气虚患者甲皱微循环均见管襻数目减少,长度缩短,张力差,流态多虚线,流速慢。用桃红四物汤治疗未获效,后改用补阳还五汤,以补气活血通络之法治之,两周后,甲皱微循环显著改善^[8]。

刘平对功能性子宫出血患者甲皱微循环观察,发现气血两虚患者的毛细血管开放减小,血浆渗出(管襻轮廓模糊出现率高)等局部血流量减少的病理变化^[9]。综上所述,微循环不仅可以作为诊断气虚的指标之一,而且亦可能是气机的运行变化的部分物质基础。

(三)从气虚诊断的现代研究探讨气的实质

气是极其微小的流动性极大的精微物质。对气虚者可从面部色诊和脉诊方面进行辨证,但长期以来无论色诊或脉诊均无较为可靠的定量标准,最近几年,才着手研究。

李冰星等对50例气虚病人作了脉图参数变化的观察。实验结果显示:气虚病人脉图面积减小,升支和降支的斜率均降低,提示气虚病人心输出量不足,心脏射血速度缓慢;气虚病人 $Q-O/Q-D$ 增高, $Q-O/O-D$ 增高,上升支时间/主波幅顶点增高,射血期—上升支时间/主波幅—降中峡幅增高,提示气虚病人心脏功能降低,而产生这种心肌力能不足的病因并非心脏

器质性改变,可能与神经-体液等因素变化有关。以上资料说明气虚病人脉图及脉图参数变化与健康人比较有其一定的特异性⁷⁷。

蔡光先对气虚血虚病人与正常人面部色泽进行定量分析,发现三组人员面部色泽存在着差异。根据色度学的分级标准,色差 1.5~3.0NBS 为可觉差别。实验结果:气虚证者与正常人的色差是 1.57NBS;血虚证者与正常人的色差是 2.95NBS。因此提示人们,气虚证,血虚证患者与正常人面部色泽的差异属于可觉差别的范围。总而言之,正常人是泽度高,红光高,黄光低,故肉眼看来是淡黄红润而有光泽。气虚证组是泽度高,红光低而呈白色,黄光正常,故肉眼看来是白而有光泽即皓白。血虚证组是泽度低,红光低,而呈白色,但是黄光特别高,是黄白相兼以黄为主,而且少光泽,故肉眼看来是萎黄⁷⁸。

综上所述,“气”虽然看不见、摸不着,但其在脉象及面部的色泽表现却是可以进行定性定量分析的。

(四)从气虚与微量元素的关系探讨气的实质

微量元素对生命的结构和功能有着重要的作用,与生物的生长、发育、健康息息相关。细胞的分裂、繁殖、通信、防御、能量的转移代谢都不能缺少它们。罗陆一等为了探讨微量元素与气虚证的关系,测试 52 例气虚病人的血清中铜、锌、锰、铬四种微量元素的含量。结果表明,气虚病人组除了血清 Cu 变化不大无差异($P < 0.05$)外,其它微量元素均有显著变化。如血清 Zn 明显降低,差异极显著($P < 0.001$);Cu/Zn 比值升高,差异极显著($P < 0.001$);血清 Mn 升高,差异极显著($P < 0.001$),血清 Cr 升高,差异显著($P < 0.01$),提示微量元素含量变化和气虚有关⁷⁹。

刘福春选择有典型气虚症状的白细胞减少症患者 22 例⁸⁰,测定其微量元素含量,结果显示:白细胞减少患者血清 Zn、Cu 与正常人比较,降低非常显著($P < 0.001$),Fe、Mg 虽亦降低,但经统计学处理尚不显著($P > 0.05$)。

据统计,人体内近 1000 种酶,有 50%~70% 的酶需要微量元素参加,Cu 是亚铁氧化酶、细胞色素 C 氧化酶等酶的组成部分。Zn 和体内 200 种酶有关,如 RNA 聚合酶、DNA 聚合酶等。缺 Zn 时这些酶活性降低,RNA、DNA 合成减少,能量代谢不足、生长发育迟缓、T 细胞减少、免疫功能降低、解毒机能减弱、机体易于感染等情况与气虚时可见到的神倦头晕、少气懒言、四肢不温、易罹疾病、小儿生长发育迟缓症状相吻合。

Mn 为异柠檬酸脱氢酶、三磷酸苷酶等多种酶的激活剂,与糖类、脂类等能量代谢有关。过量的 Mn 可使脑中多巴胺、5-羟色胺等神经介质含量下降,出现疲乏无力、情绪淡漠、语言迟缓、动作滞呆等症状,与气虚时振奋、激发不足出现的病理现象相一致。

Cr 是琥珀酸——细胞色素 C 脱氢酶、葡萄糖磷酸变位酶、胰蛋白酶等酶的激活剂。过量的 Cr 可使这些酶活性受到影响而致葡萄糖代谢障碍、蛋白质合成障碍,可使机体能量代谢、生长发育受阻。气虚病人血清 Cr 升高可能与此有关。

综上所述,血清 Cu、Zn、Mn、Cr 等微量元素含量变化与气虚证有一定的内在关系。微量元素可能是“气”的物质基础之一。

(五)从老年病学角度探讨气的实质

老年性气虚证是机体老化过程中常见的虚证。人们随着年龄增长常伴有脏腑生理机能衰退和病理性正气虚弱,两种因素互为因果,恶性循环变化,逐步发展为老年性气虚综合症。正如《素问·阴阳应象大论》指出的:“年四十而阴气自半也,起居衰矣;年五十,体重,耳目不聪明

矣;年六十,阴痿大衰,九窍不利,下虚上实,涕泣俱出矣”。说明《内经》对老年人衰老规律早有认识,并强调人到中年已开始显露气虚征象,暮年则更明显。近年对老年病气虚证的研究论述较多,现分别阐述于下:

1. 老年性气虚与自由基反应:生物体内的物质在需氧代谢过程中常伴有自由基的生成。尤其线粒体和微粒体部位是消耗氧分子最集中的亚细胞器。当氧分子自代谢物接受电子产生能量过程中,氧的代谢产物(包括超氧阴离子、羟自由基和过氧化物等)在催化反应中均可产生 O_2^- 自由基。

为什么说老年性气虚证与自由基反应关系密切呢?因为细胞中的线粒体在合成代谢过程中,氧分子连续不断地消耗,同时各种自由基产物也不断地、较为集中地在亚细胞器中生成。当机体出现清除自由基活性减弱时,积累过剩的自由基首先破坏线粒体结构,并使线粒体合成ATP效率降低,以致维持正常生命活动的能源(气力)不能满足需要,出现年老气虚的现象。从老年人气虚的症状来分析,心慌气短、体弱乏力、记忆减退和组织萎缩等现象与高能物质(ATP)供应障碍表现是相同的。

陈文为等在探讨老年性气虚证与自由基反应之间的关系时,采用观察延年益寿方药和治疗肿瘤方药的作用原理的方法,先后发现两方药及其组成的单味药都有不同程度的清除自由基作用。如前方药对73例老年人有改善衰老征象、增强体质的作用;后方药可缓解由于化疗或放疗引起的毒副反应,患者的生存率明显提高。两方中单味药多是补气益肾、调和气血的,如红参、党参、白术、菟丝子、补骨脂、益智仁等^⑧。

此外,还有人观察灵芝注射液等制剂的作用,发现这种注射液无论在体内或体外都有较强的抗氧化作用。将灵芝注射液注射到家兔腹腔内,经吸收代谢后,可增强其血浆清除羟自由基的活性,这种作用对于治疗老年性气虚证,对老年人增强体质、延年益寿都是有益的。

人参是补益元气的代表性药物,气虚时多用人参补气。冯立明对人参的有效成分进行药理分析,发现人参有抗自由基的作用。如SOD是超氧化物阴离子自由基(O_2^-)的清除剂,能清除 O_2^- ,保护细胞色素C不被还原。人参提取物可减少细胞色素C被 O_2^- 还原,说明它具有与SOD相似的功能,对 O_2^- 有清除作用。氢氧自由基($\cdot OH$)是目前已知氧化能力最强的一个自由基。人参提取物有抗 $\cdot OH$ 的作用,它能减少血红蛋白被氧化、降低红细胞溶血度及膜脂质过氧化。葡萄糖是 $\cdot OH$ 的清除剂,同时测定人参提取物与葡萄糖抗 $\cdot OH$ 的溶血作用,发现两者均有降低 $\cdot OH$ 溶血的作用,从而也说明人参具有抗 $\cdot OH$ 作用。人参提取物还有抗过氧化氢(H_2O_2)的作用,保护红细胞,阻碍 H_2O_2 与红细胞起反应^⑨。

以上所述资料,似可说明,“气虚”与体内氧化自由基的积累有关,从而也间接地论证了人体之“气”具有抗自由基功能。

2. 红细胞酵解:红细胞酵解的活力可作为检测红细胞物质代谢水平的指标。老年人因年老体衰、元气虚弱,故红细胞酵解活力低下,常见食欲不振、睡眠不酣、神疲乏力、腰腿酸软等气虚症状。廖承济等挑选44例老年气虚者,按气功锻炼时间分两组,同时设中青年健康组为对照,以红细胞代谢葡萄糖的活力为指标,观察气功对老年人的细胞物质代谢的影响。结果显示:健康组红细胞酵解活力为 $1.131 \pm 0.147 \text{ mg/gHb/h}$ ($M \pm SD$,下同),44例老年人为 1.024 ± 0.230 ,老年组明显低于健康组($t = 2.243, P < 0.05$)。气功组练功前酵解活力为 1.060 ± 0.250 ,练功3个月后为 1.257 ± 0.232 ,平均上升0.193, $t = 2.169, P < 0.05$,差异显著;经临床观察,原先的一系列气虚症状均有不同程度的减轻^⑩。

从红细胞酵解活力的前后比较分析,可以认识到“气”与体内物质代谢的关系甚为密切,红细胞的酵解可能就是“气”的物质基础之一。

3. 血压和肾素 血管紧张素:体内之“气”,循环往复,遍流全身,为生命活动的基础。气虚患者其体内之气对昼夜血压和肾素—血管紧张素系统关系何如,是目前研究“气”时探讨较少的,为此,唐树德等开展了这方面的研究工作。他们选择100例老年气虚原发性高血压患者,测其昼夜血压、肾素(PRA)、血管紧张素Ⅱ(ATⅡ),并另选100例中年原发性高血压患者进行对比分析^[9]。结果表明:昼夜平均收缩压和舒张压,两组之间均呈显著性差异和非常显著性差异($P<0.05-0.001$)。两组之间收缩压和舒张压比值呈非常显著性差异($P<0.001$)。ATⅡ卧位、立位,两组之间呈非常显著性差异($P<0.001$);PRA卧位、立位,两组之间无显著性差异($P>0.05$)。据认为,造成这些显著性差异的原因和机理,一方面可能是老年组机体气虚,各脏器功能活力均降低(较中年组),也由于下丘脑—交感—肾上腺髓质机能活动能力的降低而影响ATⅡ生成减少。另一方面,可能是由于机体在气虚情况下ATⅡ生成减少而引起下丘脑—交感—肾上腺髓质系统活力减弱。故认为机体在气虚时,这两种可能性同时存在。所以,老年组ATⅡ卧、立位时值均小于中年组。由此可见,“气”的功能虽然可表现于肾素、血管紧张Ⅱ的变化,但归根结底是与下丘脑—交感—肾上腺髓质的活动有关。

综观以上资料可以看到,有关“气”的实质探讨,已经从纯理论、纯文献的研究转入应用科学技术的先进手段对“气”进行科学实验的阶段。这在“气”的研究历史上是前所未有的。我国医学科技工作者经过十多年的悉心钻研,在这方面已取得一定的进展,表现在:

1. 对气的研究较为广泛,不仅从“气”的生理、病理、物质性、功能性等方面开展实验研究工作,而且还从临床疗效、药理分析等方面入手,多途径地进行探索。

2. 在实验中能采用新兴的科学技术,多系统、多学科地探讨“气”的实质。例如,运用免疫学、辐射场摄影、气功麻醉、血流动力学、生物能量学、微循环学说、神经—内分泌等等学科的技术和方法开展研究工作。

3. 将《内经》中一部分宏观的、抽象的、朴素而唯物的“气”的概念赋予崭新的、实质性的科学内涵。如正气、卫气的免疫学性质;元气的微粒流实质;电量辉光既为生命之气存在的表现等等。再如气与血的关系,中医认为“气能行血,气能帅血”,通过实验发现这与血液中的纤联素、微循环调节、血液流变学指标有密切关系。

然而,《内经》中众多的“气”的名称、概念、生理、病理、病证,其内容包涵极广,故探讨“气”的实质需有一个长远的、整体的规划,采取多学科和多途径开展有重点的协作攻关的战略,可望取得较大发展。对此,建议采取下列措施:

(1)鉴于《内经》“气”的名称繁多,概念广泛,故提议在今后的研究中首先要明确研究对象属于何种“气”,如营气、经气、正气等。若笼统地称之为“气”,则易引起概念的混乱。

(2)在对“气”的病理研究中,大多从气虚证着手,故气虚证的研究方法多,观察指标多。但是,中医对“气”的病理认识较细致,发觉“气”的病理尚包括气郁、气滞、气劳、气陷、气脱等等,而这些方面的研究工作如今尚是空白,今后应从这类病理入手深入研究。

(3)对“气”的研究工作中离不开气血关系,如仅从“气能行血,气能生血”来考虑,显然有失全面。气尚能摄血,是否从气的固摄作用方面进行探索,以现代实验研究全面解释气血关系。其实,“气”的固摄功能并不仅仅局限于对血的统摄,其对汗、尿、涎、唾等均有此功能,故亦可从这些方面探讨。

(1)综观药物治疗作用与“气”的物质、功能间的研究,发现大多是用补气药如党参、白术、黄芪等来反证。中医认为,补气药是针对气虚证补益元气的,只能反映“气”的部分实质。而具有行气、理气、升气、散气等药物,如枳实、升麻、麻黄等则能反映气的升降出入的运动,可从另一方面帮助人们理解“气”的实质,故从气的药物研究中也广开思路。

(周国琪)

第三节 血的实验研究

《内经》认为,血是一种红色的液体,是构成人体和维持人体生命活动的基本物质之一,正如《灵枢·决气》所言:“中焦受气取汁,变化而赤,是谓血”。这与西医学的血液概念基本相似,这为运用现代实验方法研究《内经》血的理论确定了物质前提。

《内经》关于血的理论,从生理到病理,论述已相当全面而深刻。近年来,对于血的现代实验研究着重从血的病理变化入手,这与《内经》常以病理变化探求人体生理活动的思想方法相类。如血虚的物质基础、血瘀形成的机制及本质等,进行了大量的研究工作,尤其是对血瘀的研究取得了一些可喜的成果。

一、微循环的研究

微循环是微动脉与微静脉之间的小血管床,其主要功能是实现血液与组织细胞之间的物质交换、运送养料和排泄废物。在正常情况下,微循环的血流量是与组织器官的代谢水平相适应的,如果微循环发生障碍,不能满足组织代谢的需要,就会直接影响各器官的生理功能,故有十分重要的生理意义。许多研究资料表明,血瘀与微循环障碍有着十分密切的关系^{[1][2][3]}。学者们发现,几乎所有的气血病变都伴随着微循环障碍,但血瘀证患者的微循环障碍最为明显,并且使微循环的形态结构出现特殊的病理变化,主要表现在以下几个方面:

第一、正常管襻数目显著减少,管襻缩短,异形管襻明显增多。

第二、管襻排列紊乱不齐,管襻轮廓模糊,动静脉口径比例失常,或动脉痉挛,或静脉瘀张。

第三、血流速度减慢。

第四、红细胞聚集呈絮状、粒状、虚线状,严重的可发生微循环内血液“泥化”和血管内凝血。

第五、血流流态异常,多呈断状。

第六、管襻瘀血,尤其是管襻的顶端有扩张者。

第七、出血和渗血,管襻周围可见大量的出血点。

同时,学者们还观察到血瘀证的与其它证型的微循环的具体差异,刘平等观察功能性子宫出血气血瘀滞者、气血两虚者甲皱微循环的变化,发现气血两虚型的和气血两虚兼瘀滞型的管襻轮廓模糊出现率明显高于气血瘀滞型的;气血两虚型的管襻数目减少程度甚于气血瘀滞型的^[4]。李元善等将326例病人分为心血瘀阻组、脾肾阳虚组和正常对照组,分别观察其甲皱微循环的变化,发现心血瘀阻组的甲皱改变以痉挛型的为主,脾肾阳虚组的甲皱改变则以血虚型

的和渗出型为主,三组之间的甲皱改变有显著差异($P < 0.025$)^[1]。袁肇凯等在对高血压病血瘀证进行舌尖微循环变化的研究中也发现,高血压病组患者舌尖微循环各项指标的异常率均较正常组的为高,而高血压病组中有血瘀证者与无血瘀证者比较,前者的异常率更高^[2]。

根据上述研究资料,至少可以得出以下结论:

首先,血瘀可能是一个与微循环有关的病理过程。

其次,微循环的变化似可以做为血瘀辨证的客观依据之一,也可做为治疗取效的客观指标。

二、血液流变学的研究

血液流变学是研究血液和其组成成分流动变形规律的一门新兴学科。血液流变学认为,生命的维持与血液流动是分不开的,机体的正常生理功能及防御功能都必须有正常的血液流动状态,一旦血液流变性质发生异常,则直接影响到组织的血流灌注,导致组织缺血缺氧、代谢失调、功能障碍等一系列的病理变化。

《内经》认为,血在脉中流行,连续不断,周而复始,使人体生命得以维持,这与血液流变学的观点是一致的;在病理情况下,血行失常而致“血泣则不通”(《灵枢·痈疽》);“血脉凝泣”(《素问·至真要大论》),或“血脉凝结”(《素问·刺节真邪》)而致痛、痿、积等病理反应,这也与血液流变学关于流变异常的情况相类似。因此,运用血液流变学方法研究血瘀的机理也是目前较常用的手段。

通过测定血细胞压积、血浆粘度、血沉以及红细胞电泳时间等血液流变学指标,结果表明,各种血瘀证患者大多有血液流变性的及血液粘度的异常,其中以表现为血液流变性降低和血液粘度增高的情况为多,并有其共同的特点^[3,4]。

第一、血液浓度增高和成分改变,表现在血球压积、血浆蛋白和血脂的升高。

第二、血液粘滞性增强,如全血的粘度和还原粘度、血清或血浆比粘度增强。

第三、血液凝固性增强,如纤维蛋白增加及血液凝固速度的加快。

第四、细胞之间聚集性增强,表现在红细胞和血小板在血浆中电泳速度减慢,血小板对二磷酸腺苷(ADP)类物质诱导的凝集性增强,红细胞沉降率及血沉方程K值增大。

学者们进一步发现,不同病种,其患者血瘀证的血液流变学指标异常不尽相同,如缺血性脑中风、心肌梗塞、冠心病、血栓闭塞性脉管炎等患者主要表现在红细胞、血小板表面电荷的减少而引起的红细胞、血小板的聚集和凝结;肺心病、肺气肿、红细胞增多症、烧烫伤以及淋巴细胞增多症、白血病等病患者主要表现在血细胞成分及其数量的改变;而高脂血症、重度妊娠中毒、巨球蛋白血症、骨髓瘤等病的患者表现在血浆化学组成成分的改变^[5]。

鉴于血瘀与血液流变学指标异常的特殊关系,对这一课题的意义认识愈加深入。李恒谋认为,血液流变学的研究工作可有以下作用:有助于阐明血瘀证的原因及本质;可用于揭示血瘀证阴阳辨证的实质;可用于血瘀证的诊断;可协助中医辨证的分型;可用于血瘀证临床疗效观察;可用于肿瘤的诊治和预防;可用于脑血管病及中风的预防;可用于活血化瘀药物作用机理的探讨;可用于血瘀证和活血化瘀的实验研究^[6]。

三、血小板形态及功能的研究

血小板形态及其功能,是目前研究血瘀机制的一个重点。由于血小板具有促进止血和加速凝血及保持血管壁内皮完整性的特殊功能,因此,对血瘀证患者的血小板形态及功能研究,显得尤为重要。

吴锦等在对冠心病属血瘀证者的血小板超微结构及其功能研究中发现:血象中细胞形态变化较多,盘形细胞减少;扫描电镜见细胞表面皱褶及伪足增多,可见血小板粘附于红细胞的现象;大型血小板增多;环周微管消失并出现微丝;血小板颗粒减少、空泡增多,颗粒间互相融合;管道系统扩张及增生,并见异常颗粒;糖原、脂滴增多的细胞比例增大;血小板吞噬能力随血瘀程度的加重而降低;血小板加入Ca及ADP后形成聚集体比例随血瘀程度加重而增大^[54]。

施赛珠等在对Ⅱ型糖尿病血瘀证的研究中亦发现,患者血粘度和血小板聚集率明显高于其它证型者^[55]。

贾宝善等应用抗人血小板膜糖蛋白(GPIb)单克隆抗体SZ-2,对56例冠心病患者血小板GPIb进行免疫荧光定量分析,并观察血瘀证及非血瘀证患者的血小板GPIb变化,同时测定血小板粘附性(PAdT)及血小板聚集性(PAgT)。结果表明:冠心病患者血小板GPIb水平增高,PAdT、PAgT水平也显著高于对照组($P<0.005$ 、 $P<0.05$);血小板GPIb、PAdT、PAgT水平,血瘀证组显著高于非血瘀证组及对照组($P<0.001$),提示血小板GPIb异常增高是冠心病血瘀证发生的病机之一^[56]。

上述研究资料表明,血小板的变化可能是血瘀的形态学基础之一,值得进一步探讨。

四、前列腺素、血栓素代谢的研究

前列腺素和血栓素 B_2 为两种作用相反的活性物质,在正常情况下,两者维持着动态平衡,如代谢失调则平衡被破坏,可导致血小板聚集、血栓形成、血管痉挛等病理改变。杨梅芳通过血栓素 B_2 放射免疫分析,认为血瘀之形成可能与前列腺素的和血栓素的代谢失调有关^[57]。

佟万仁等在对冠心病血瘀机理的研究中也发现,血瘀组者血浆血栓素 B_2 为 270.31 ± 287.5 (pg/ml, $M \pm SD$),比非血瘀组的和对照组的明显升高, $P<0.05$;血瘀组中前列腺素的分解物6-酮- $F_{1\alpha}$ 为 234.86 ± 101.72 ,明显大于对照组, $P<0.05$;血瘀组与非血瘀组血栓素 B_2 与6-酮- $F_{1\alpha}$ 变化均呈良好正相关,进一步提示,前列腺素的、血栓素的代谢平衡失调可能是血瘀发生的机制之一^[58]。

五、免疫学的研究

临床常发现一些免疫系统的疾病患者多有血瘀症状和体征,故有人试从免疫学的角度研究血瘀的本质,取得一定的进展。

N-乙酰神经氨酸是细胞膜上糖链的成分,其结构与乳低聚糖和组织的糖蛋白及糖脂有关,其作用机理涉及组织损伤和炎症的生物学反应,也参与蛋白代谢及免疫调节功能。有人测定了系统性红斑狼疮、硬皮病等免疫性疾病中血瘀证患者的N-乙酰神经氨酸的含量水平,并

与正常对照组含量水平相比较,发现血瘀证患者的N-乙酰神经氨酸含量水平明显高于正常对照组, $P<0.01$ 。提示血瘀可能与变态反应炎症和免疫失调有关^[1]。

温泽维等应用RBC-C₃b受体花环试验方法和RBC-IC花环试验方法,对20例血瘀证患者、20例非血瘀证患者和17名健康人进行红细胞免疫功能的检测,其中血瘀组、非血瘀组及健康人的RBC-C₃b受体花环率(%)分别为 20.90 ± 4.02 , 12.88 ± 3.29 , 16.74 ± 4.13 ,($P<0.01$);三组的RBC-IC花环率(%)分别为 8.28 ± 3.68 , 7.73 ± 2.48 和 7.41 ± 2.43 ($P<0.05$)。同病种的血瘀证的与非血瘀证的患者之间RBC-C₃b受体花环率有显著差别。说明血瘀证患者存在红细胞免疫功能的改变^[2]。

六、红细胞变形性的研究

正常情况下,循环中的红细胞具有变形特性,以保持血流的正常状态。胡庆福等采用荧光偏振度测量方法,对健康人和冠心病、恶性肿瘤等病的血瘀证患者红细胞膜流动性作了检测,结果是:冠心病的和恶性肿瘤血瘀证的患者的红细胞膜荧光偏振数据和平均微粘度数据均高于健康人($P<0.05$),表明冠心病的和恶性肿瘤的患者红细胞的流动性降低,使红细胞的变形能力减弱,从而影响血液在血管网中的流动性^[3]。

韩新民等对心脑血管病血瘀证患者应用多普勒显微检测技术及其它多指标定量分析资料也证实,血瘀证患者的红细胞变形能力较差,提示红细胞变形能力的降低亦可作为血瘀病理变化的形态学基础和客观指标^[4]。

综上所述,有关《内经》血理论的现代实验研究工作主要集中于血瘀的机制以及血瘀的本质。《内经》认为,血瘀是血液运行失常所致的病理变化,“人有所堕坠,恶血留内”(《素问·缪刺论》);“孙络外溢,则经有留血”(《素问·调经论》);“经脉流行不止,环周不休,寒气入经而稽迟,泣而不行,客于脉外则血少,客于脉中则气不通,故卒然而痛”(《素问·举痛论》);“血脉凝涩则寒气上入于肠胃……日以成积”(《灵枢·百病始生》)。可见,血瘀的特点包括以下几方面:(1)血液“留”而不行;(2)血液“恶”而无养;(3)血液“溢”而离经;(4)血液“凝”而不散;(5)血液“涩”而不通。显然,本文论述的现代研究的成果与《内经》的观点基本是一致的,如纤维蛋白原的增加可使血液“凝”而不散;血细胞聚集性增强“留”而不行,等等。

更重要的是,血瘀的现代实验研究为血瘀辨证找到了客观依据,也为揭示血瘀本质找到了一定的物质条件。目前,多数学者认为,血瘀是血液循环中许多指标异常的综合作用而形成的病理反应。但是,应当认识到,虽然中西医关于血的概念在其形态上有其一致性,但由于思想方法的差异,在血的功能方面,中西医之血并不完全相同。而且《内经》的整体观决定了血与气、津液以及脏腑在功能上有不可分割的联系,把血从整体中孤立起来进行研究是无法准确、完整地把握血的本质的。

因此,今后对《内经》血理论的研究,应着重解决以下问题:

首先,必须弄清中西医之血在功能上的异同,其研究工作不必局限于血液循环系统,应扩展至多系统。其次,要注意气、血、津液以及脏腑之间的关系,如气滞与血瘀之间的相关性;再如肝与血间的相互影响等。再次,要注意各阳性指标之间的相关性研究,以使实验结果会更为全面、完整和系统。

(黄松玲)

参 考 文 献

- ①陈奇。cAMP、cGMP 与中医阴阳学说。江西医药,1980,(2):10
- ②汪建。阴阳学说的分子基础。中医药学报,1984,(3):6
- ③邝安堃,等。阳虚病人内分泌、免疫、环核苷酸的初步观察。中华内科杂志,1979,18(2):105
- ④戴维正。阳虚证的研究进展。中医杂志,1983,(5):69
- ⑤夏宋勤,等。中医虚证理论的初步探讨。中医杂志,1979,(11):2
- ⑥北京市中医研究所。中医辨证与环一磷酸苷关系的探讨。北京中医,1983,(2):24
- ⑦邝安堃,等。阳虚(甲减)和阴虚(甲亢)病人血浆环核苷酸的对比。中医杂志,1979,(7):21
- ⑧上海中医学院正常人体学教研组。阴虚、阳虚造型以及某些助阳药和滋阴药作用的初步研究。新医药学杂志,1977,(9):33
- ⑨张家庆,等。阳虚动物脱氧核糖核酸合成率和助阳药作用的研究。中医杂志,1982,(3):64
- ⑩施玉华,等。中药复方对小白鼠氢化考的松模型肝组织的组织学与组织化学研究。中医杂志,1983,(5):62
- ⑪杨天权。从阴离子隙探讨祖国医学阴阳理论的科学性。辽宁中医杂志,1982,(4):4
- ⑫沈自尹。中医基础理论研究概况。中医杂志,1979,(10):12
- ⑬沈自尹。从垂体—肾上腺轴讨论阴阳常调调节论。上海中医药杂志,1979,(5):3
- ⑭沈自尹,等。从肾阳虚和老年人的不同反馈模式讨论阴阳学说。中西医结合杂志,1986,6(10):626
- ⑮邝安堃,等。甲状腺功能减退症和甲状腺功能亢进症的中西医结合临床研究。中医杂志,1980,(11):27
- ⑯赵伟康,等。温补肾阳药对甲状腺机能减退动物能量代谢的影响。中医杂志,1982,(9):58
- ⑰张凤山,等。肾虚与血浆睾丸酮含量的关系。中医杂志,1982,(8):60
- ⑱杨榛,等。对“阴虚则热,阳虚则寒”本质的研究。上海中医药杂志,1981,(8):41
- ⑲张友会。用对立统一的法则来看机体的免疫功能。新医药学杂志,1978,(12):4
- ⑳上海市卢湾区医院。肺心病缓解期中医辨证分型和生化观察。上海中医药杂志,1979,(4):21
- ㉑李金庸。中医学辨证法简论。太原山西人民出版社,1983年。第28页
- ㉒陆干甫,等。中医学辨证法原理。北京:中医古籍出版社,1986年。第22页
- ㉓马伯英。简论阴阳属性规定的合理性。上海中医药杂志,1981,(4):39
- ㉔彭洪云。从“化学平衡”规律看中医“阴阳平衡”的科学性。山西中医,1987,3(3):5
- ㉕贝润甫。阴阳与调节。江苏中医杂志,1981,(4):61
- ㉖陈一列。阴阳协调非平衡论。广西中医药,1984,7(1):1
- ㉗刘长林。内经的哲学和中医学的方法。北京:科学出版社,1982年。第55页
- ㉘上海医药工业研究院主编。药品集(第四分册)。上海科技出版社,1980年。第104页
- ㉙余贺。祖国医学与免疫。临床免疫与实验免疫,1980,(5):67
- ㉚洪广祥。补益法治疗恶性肿瘤的研究评述。江西中医药,1981,(1):51
- ㉛叶清郎,等。“安胎法”应用于肾移植的初步观察。上海中医药杂志,1979,(5):11
- ㉜王玉琴,等。中药对烧伤患者血清免疫球蛋白的影响。中医杂志,1980,(12):42
- ㉝周勇,等。人体免疫T调节细胞— T_m 和 T_s 细胞。北京中医学院学报,1980,(4):68
- ㉞曾大方,等。试谈“气”与免疫。北京中医学院学报,1982,(1):1
- ㉟廖家兴。正气与免疫。福建中医药,1981,(3):5

- ③王大鹏,等。关于“元气”的概念及其科学实质的探讨。吉林中医药,1981,(4):5
- ④汪君梅,等。气功与免疫。气功与科学,1984,(6):3
- ⑤沈再文,等。练功对人体淋巴细胞百分率和转化率的影响。上海中医药杂志,1984,(1):48
- ⑥南京中医学院主编。针灸学。上海科技出版社,1979年
- ⑦刘树喜。浅谈祖国医学与免疫。云南中医学院学报,1985,(4):46
- ⑧王明辉。“气”实质的研究。浙江中医杂志,1980,(2):91
- ⑨储维忠。“气麻”下甲状腺腺瘤切除术临床及机理研究。上海中医学院学报,1992,(1):35
- ⑩李志明。耳穴诊治法。北京:中医古籍出版社,1988年
- ⑪赵武能。纤联素——一种多功能粘附糖蛋白。湖南中医学院学报,1983,(4):63
- ⑫宋知行。从生物能力学看“气”的本质。湖北中医杂志,1980,(5):44
- ⑬刘进。卫气的研究进展。吉林中医药,1988,(3):35
- ⑭宋一亭,等。冠心病中医辨证与心功能关系的初步研究。中医杂志,1982,(6):45
- ⑮张镜人,等。气虚或兼血虚患者的功能和血液动力学变化。上海中医药杂志,1983,(4):43
- ⑯白晓东。气虚证血液流变性改变及其与阳虚的关系的研究。湖南中医学院八一级研究生论文汇编(内部资料)。1985年
- ⑰北京市中医研究所生化室。关于气血理论探讨——对气虚的细胞电泳研究。辽宁中医杂志,1980,(4):11
- ⑱宋崇顺,等。气虚证血液流变学的临床观察和实验研究。中医杂志,1981,(10):39
- ⑲朱伯卿。气血相关理论的研究——补气药治疗气虚血瘀型心力衰竭。中西医结合杂志,1986,(2):75
- ⑳王硕仁。气血注射液对冠心病患者血小板功能的影响。中西医结合杂志,1987,(1):12
- ㉑张镜人。气虚患者心血管植物神经系统功能的变化。中西医结合杂志,1986,(6):351
- ㉒孙世道,等。甲皱微循环的变化与气血关系。上海中医药杂志,1981,(2):44
- ㉓刘平。功能性子宫出血血气瘀滞血气两虚的血液流变学和甲皱微循环变化的初步观察。上海中医药杂志,1984,(4):46
- ㉔李冰星。50例气虚病人脉图参数变化观察。湖南中医学院学报,1983,(1):29
- ㉕蔡光先。气血虚证面部色泽定量的初步研究。湖南中医杂志,1985,(3):30
- ㉖罗陆一。血清微量元素和气虚证关系的探讨。辽宁中医杂志,1986,(6):19
- ㉗刘福春。气虚辨证与血清中某些微量元素变化的关系。河南中医,1986,(4):17
- ㉘陈文为。老年性气虚证与自由基反应。中西医结合杂志,1987,(5):302
- ㉙冯立明。人参的抗氧化作用。中西医结合杂志,1987,(5):288
- ㉚廖承济。气功对老年人红细胞酵解活力的影响。中西医结合杂志,1987,(5):304
- ㉛唐树德。气虚对高血压病患者的昼夜血压和肾素——血管紧张素系统的影响。江苏中医杂志,1988,(3):36
- ㉜孙世道,等。甲皱微循环的变化与气血的关系。上海中医药杂志,1981,(2):44
- ㉝秦万章。血瘀和活血化瘀的研究进展及其前景。中医杂志,1980,(10):75
- ㉞史荫绵。血瘀动物实验模型的初步研究。中医杂志,1982,(8):64
- ㉟韩新民,等。心脑血管病血瘀证微循环定量检测及多指标相关分析。中西医结合杂志,1989,(7):405
- ㊱刘平,等。功能性子宫出血血气瘀滞血气两虚的血液流变性和甲皱微循环变化的初步观察。上海中医药杂志,1984,(4):46
- ㊲李元善,等。甲皱微循环观测对心血瘀阻脾肾阳虚证候的诊断意义。山西医药杂志,1984,(6):367
- ㊳袁肇凯,等。高血压病血瘀辨证与舌尖微观变化的初步研究。中医杂志,1982,(11):65
- ㊴同②
- ㊵陈达理,等。中医基础理论现代研究。上海中医学院出版社,1989年

- ① 梁子钧,等。从血液流变学和血流动力学探讨中医的“血瘀”和“活血化瘀”。新医药学杂志,1978,(4):5
- ② 李恒谋。血液流变学在血瘀证和活血化瘀研究中的应用。实用中西医结合杂志,1992,(1):57
- ③ 吴锦,等。冠心病血瘀证患者血小板超微结构和功能的研究。中西医结合杂志,1988,(10):593
- ④ 施赛珠,等。Ⅱ型糖尿病血瘀证分析和血管病变的预防治疗。中西医结合杂志,1988,(10):592
- ⑤ 贾宝善。冠心病患者血小板膜糖蛋白及血小板功能与血瘀证分型关系的研究。中西医结合杂志,1989,(12):717
- ⑥ 杨梅芳。血栓素B₂放射免疫分析及其应用。中西医结合杂志,1988,(10):627
- ⑦ 佟万仁,等。冠心病血瘀证发病机理初探。中西医结合杂志,1988,(10):607
- ⑧ 同②
- ⑨ 温泽维,等。血瘀证患者红细胞免疫功能的初步探讨。中国中西医结合杂志,1992,(3):157
- ⑩ 胡庆福,等。血瘀证患者红细胞膜流动性的观察。中西医结合杂志,1989,(7):405
- ⑪ 同①

第十四章

藏象的实验研究

近年来,运用现代科学技术,通过临床观察和动物实验等途径,对《内经》藏象进行了探讨,并取得一定进展。现将研究情况作一概要介绍。

第一节 心的实验研究

《内经》认为心为君主之官,主神明。《灵枢·邪客》曰:“心者,五脏六腑之大主也,精神之所舍也”。故人之精神、意识、思维活动主要由心所主。“心主身之血脉”(《素问·痿论》),是心的另一重要功能。现代对心的研究工作主要从上述两大功能着手,运用血流动力学、血液流变学、分子生物学等学科的理论 and 实验手段探索心的本质。

一、通过检测心病患者心功能异常探讨心主血脉

心主血脉,在推动血液循环运行方面,心与脉相互协作,但起主导作用的是心。“经脉流行不止,环周不休”,赖心气为动力。临床心气不足者可见心悸、气短、乏力、自汗、脉细弱或结代等运血无力之症状。西医学研究资料提示心悸、乏力、气短等症状与心脏储备力及心输出量的减低有关。因而设想心气的盛衰与西医学所指心脏泵血等血流动力学改变有一定的内在联系。为此,北京中医学院附属东直门医院应用反映左心室功能的心机图进行观察;以图从一个方面探索心主血脉的部份实质。他们观察 104 例中医辨证属心气虚的患者的左心功能的变化,发现心气虚患者具有不同程度的左心室功能不全,主要表现在左心室射血时间(LVET)缩短,射血前期(PEP)延长,左室射血时间(PEP/LVET)比值升高,反映等容收缩阶段左心室内压上升速率减慢,射血分数减少以及左心室顺应性减低,左室舒张末期压力的增高,并且这些改变随着心气虚的加重而更为恶化,从一个侧面反映了心主血脉的病理依据^[1]。江苏省中医研究所心血管病研究组对 135 例不同的心脏病人按中医辨证分型后检测其左心功能状态,发现 PEP/LVET 比值最能反映左心功能状态。中医分型中心阳虚的、心气虚的患者左心功能变化明显,所以认为 STI 检测可以作为心脏病患者心气虚与心阳虚的客观指标之一^[2]。而杨振平等观察 25 例心阴虚患者,亦有 LVET 缩短、PEP 延长,PEP/LVET 比值增大等改变,与正常人对照差异有显著性,提示左心功能潜在的或明显的低下是心阴虚的本质之一。他还发现心阴虚组 $Q-T/Q-S_2$ 异常增大;此二者比值增大,反映心肌能量代谢障碍、复极不良、机械收缩无力,这可能是心阴虚的特殊病理实质^[3]。

二、通过测定血液流变学指标探讨心主血脉

心气不足,帅血无力,将导致血流阻滞,形成血瘀。心气虚者常见唇舌青紫、心前区憋闷或刺痛等症状,启示心气虚者有血液流变学方面的变化。宋崇顺等测定109例因心气虚而致心血瘀阻的各种心脏病患者血液流变学的一些指标,结果提示这些患者的血液流变学指标全部或多数有明显改变,表现为全血比粘度、血浆比粘度、全血还原比粘度增高,红细胞电泳时间延长,红细胞压积增高,反映出心气虚的血瘀患者血液粘度异常增高,红细胞聚集性异常增强^①。戴瑞鸿等报告,对31例血瘀型急性心肌梗塞患者急性期血液流变学指标的连续动态观察,发现起病时均有血液流变学指标的明显异常,尤其是纤维蛋白原、全血粘度及红细胞电泳时间三项是反映血瘀型心肌梗塞患者急性期血液流变学动态变化的三个重要参数,它们可以说明心主血脉的功能状态与血瘀程度的平行关系^②。

三、从分子生物学角度探讨心主血脉

在心主血脉的功能中关键是心本身的工作状态。心搏动正常、有力,方能推动气血运行。刘亚光从分子生物学角度讨论正常生理状态下心脏的代谢调节作用。心脏受cAMP及cGMP的调节,在心肌细胞中,肾上腺素等通过作用于细胞膜上的 β 受体以提高细胞中cAMP水平。在心肌细胞中的cAMP可加速心率、提高氧化率、增强兴奋性、传导性等。而细胞中的cGMP则是由乙酰胆碱通过作用于细胞膜上的M受体而提高的,cGMP的作用与cAMP相反,两者间保持相对平衡以调节心肌运动。对豚鼠离体心脏灌注液中加入cAMP可使冠状流量明显增加。cAMP还能激活 Ca^{++} TP酶,从而促进 Ca^{++} 运转,使心肌肌浆网内 Ca^{++} 释放至胞浆中,引起肌凝蛋白间肌纤蛋白移动,导致肌肉收缩;cAMP对心脏动作电位也有作用。此外,cAMP可以调节血小板聚集,调节脂肪代谢,在心肌损害、心律失常、侧支循环开放等过程中起重要作用。

刘亚光说:心功能与核酸代谢也密切相关。成年人心肌细胞缺乏再生能力,这是因为成年人心肌细胞失去合成DNA的能力;核酸代谢对心肌恢复收缩力、心脏肥大、侧枝循环形成等方面有着重要作用^③。因此,可以认为,心肌细胞中的cAMP与cGMP水平以及核酸代谢等,是心主血脉功能的物质基础之一。

四、从分子生物学角度探讨心主神明

心主神明的功能主要与神经系统尤其是脑的生理活动相关。有关研究资料表明,cAMP/cGMP是调节大脑及其神经系统功能活动的基础。为了探讨心主神明的物质基础,中国科学院微生物研究所从具体疾病入手,分析神经系统、脑与分子水平的cAMP、cGMP等的相互关系。他们认为中医的癫狂属心的病变,出现的症状可见于西医的精神分裂症等。从分子水平研究已了解到精神分裂症与治疗此病的氯丙嗪都与cAMP有密切关系。因为精神分裂症是由大脑中cAMP过高和过低引起的,而氯丙嗪与左旋多巴则分别能降低和升高cAMP而起治疗作用。由此可见,大脑中cAMP必须保持相对平衡,过高或过低都会引起精神系统病变,即心主神明

的功能失调。大脑中 cAMP 与 cGMP 的相对平衡是正常神经系统生理功能的基础,其过高或过低都会引起多种病理变化,即造成心主神明功能紊乱^[6]。因此,可以认为 cAMP/cGMP 是人的精神意识、思维活动的主要物质基础之一。

(周国琪)

第二节 肝的实验研究

《内经》论肝的功能是多方面的,它涉及到西医学的神经系统、循环系统、消化系统、内分泌、四肢运动等。如《素问·灵兰秘典论》曰:“肝者,将军之官,谋虑出焉”。肝主谋虑,与思维活动相关,可见是有关神经系统。《素问·六节藏象论》说:“肝者,罢极之本,魂之居也,其华在爪,其充在筋,以生血气”,再联系《灵枢·本神》之言:“肝藏血,血舍魂”,《素问·五脏生成论》:“人卧血归于肝”。则知其尚参与循环系统活动,对血量有调节、贮藏及防止出血等生理作用,且与四肢筋脉的运动相关。《灵枢·本输》曰:“肝合胆,胆者,中精之府”,据此则肝又为消化系统中的重要脏器。对肝的现代实验研究也是从各个角度多方面探讨的。

一、从神经系统实验探讨肝主谋虑、肝藏魂

肝主谋虑,肝藏魂,说明肝与神经系统功能有关,如肝脏功能发生障碍时,其对蛋白质代谢发生紊乱,常发生中枢神经系统的损害。如肝昏迷时,由于单胺氧化酶活力降低或失活,这些胺类未经分解直接进入中枢神经,在脑组织中成为假性介质,从而破坏去甲肾上腺素通过 α 受体降低或提高 cAMP 水平的功能,造成环核苷酸相对平衡失调,引起脑干网状结构机能障碍,出现谵语、烦躁、昏迷等症状^[7]。再如,肝功能受损害时,肝脏解毒能力降低,去甲肾上腺素被假性介质替代,其通过脑血管 α 受体调节 cAMP 的作用下降,使脑血管收缩功能减弱或被破坏,此时人在睡眠中因脑血管舒张引起充血而影响睡眠,造成多梦、失眠。此为肝不藏魂的表现。

有人提出肝的生理功能与大脑皮层功能有关。例如对辨证为肝阴虚的神经衰弱患者进行大脑皮质功能的辨别试验,不正常者占 57.3%,经补肝养阴治疗后,不正常者降至 20.5%。在溃疡病患者中,以瞬目条件反射检查大脑皮质抑制过程减弱。由此认为有些肝病的证候即是大脑皮质功能失调的表现,而肝阴虚者多趋向皮质抑制过程减弱^[7]。这是肝主谋虑功能减退的依据。

有人从肝阳上亢的病人有头痛、头晕、面赤、口干和多汗等植物神经功能紊乱的症状分析,肝阳上亢与植物神经系统失调有一定联系。例如肝阳上亢的高血压病、神经衰弱、妊娠中毒等症患者,经过冷压、立卧和血管容积反射试验,都发现有植物神经系统的功能紊乱,主要为交感神经功能偏亢,治疗后则交感神经兴奋性明显降低。据湖南医科大学对 170 例肝阳上亢证患者进行多项指标观察结果发现,植物神经功能改变,用体位变换、心眼反射等方法测定表明,交感神经功能偏亢者占 69.8%,副交感神经功能偏亢者占 4.2%,交感神经、副交感神经均亢进者占 14.6%;反映外周交感神经—肾上腺髓质功能的尿儿茶酚胺(CA)、去甲肾上腺素(NE)、肾上腺素(E)及其中间代谢产物尿总 3-甲氧肾上腺素(TMN)的含量均高于正常组, $P<0.05$,尿内中枢去甲肾上腺素的代谢产物 MHPG-SO₄ 含量明显低于正常, $P<0.05$,应用平肝潜阳

的中药治疗时,随着症状好转,指标的异常值也趋向好转或正常^[8]。

还有人报告,53例中医肝病患者中42例有不同程度的植物神经功能失调,占病例总数79.2%,经辨证,以肝郁者居多(37%);植物神经功能失调者中亦是以交感神经偏亢的为多(25例)^[9]。另有300多例中医辨证为肝郁脾虚者(包括慢性肝炎、溃疡病、慢性胃炎、痛经、慢性结肠炎、慢性胆囊炎等病患者)的观察结果表明:植物神经亢进状态因病种不同而异,肝炎组以交感神经、副交感神经均亢进为多,其次为交感神经偏亢;胃肠病组以交感神经、副交感神经均亢进和副交感神经偏亢较多;痛经组显示交感神经、副交感神经均亢进(其测定方法是立卧试验、冷压试验、眼心反射等生理学的方法);对部分患者测定其尿TMN(儿茶酚胺的中间代谢产物)及全血胆碱酯酶活性,结果均在正常范围之内。对36例测定其尿硫酸甲氧基羟苯基乙二醇(MHPG-SO₄,这是中枢去甲肾上腺素的中间代谢产物),其测定均值低于正常组, $P<0.05$,提示肝郁证兼有脾虚者其中枢去甲肾上腺素不足可能是发病原因之一^[10]。

二、从血液分析、血液流变学、 分子生物学角度探讨肝藏血

“肝藏血”,意味着肝有调节血量的功能。西医学亦认为肝是体内重要贮血器官之一。“人卧则血归于肝”。当人处于静卧状态时,肝脏血流可增加25%,整个肝脏系统(包括静脉)可储存全身血容量的55%,一旦急需时,肝脏至少可提供1 000~2 000毫升血液来保证生命脏器的需求。由此可见,肝与血液循环的调节有密切关系。

有人通过实验发现,肝脏血流量受神经、激素等调节,因为肝脏血管上有 α 受体和 β 受体。 α 受体兴奋时可使cAMP/cGMP比值下降,而 β 受体兴奋可使cAMP/cGMP比值上升,从而控制肝脏血管的舒张和收缩,调节肝脏的血流量^[11]。

肝藏血亦包含着肝有防止出血的功能。西医学研究资料也证实肝细胞亦参与血液凝固作用。肝细胞能合成凝血因子Ⅱ、纤维蛋白和凝血因子Ⅲ、Ⅳ、Ⅵ,这些凝血因子是血液凝固过程中不可缺少的因素。在肝脏发生某些疾患时,就会妨碍血液凝固,如肝炎患者缺乏凝血因子Ⅱ、Ⅶ,肝硬化患者缺乏凝血因子Ⅱ、Ⅴ。

此外,肝硬化患者出现蜘蛛痣、肝掌、毛细血管搏动等肝不藏血症状,据有人研究,认为主要是由于肝脏解毒作用减弱、假性介质取代去甲肾上腺素、皮肤粘膜和小血管舒张所引起^[12]。

陈国桢测定344例肝郁脾虚患者的血粘度、红细胞电泳时间等血液流变学指标,发现有172例(501%)呈血浆粘度增高、全血粘度增高、红细胞电泳时间延长^[13]。张问渠对高血压属肝郁证者进行初步探讨,其结果提示血清Zn/Cu比值高于正常组;血5-HT含量高于正常组, $P<0.001$;且通过对血小板聚集及甲皱微循环的观察,表明肝郁证患者亦有血瘀的变化;上述异常者经用疏肝理气之品治疗后有明显好转^[14],表明肝藏血的功能与肝气的疏泄与否有密切的关系。

陈国桢还从分子生物学角度探讨肝藏血的机理。如对肝郁证的患者测定血浆cAMP/cGMP比值,发现低于正常, $P<0.001$ ^[15]。另外,经测定,肝阳上亢的患者cAMP、cGMP升高,其中cGMP增高尤为突出,使cAMP/cGMP比值呈降低趋势,^[16]造成小血管痉挛、微循环障碍、肝血瘀阻。

三、从肝细胞功能探讨肝为“罢极之本”

《内经》认为肝为罢极之本,肝主筋,“肝气衰,则筋不能动”,临床常见抽搐、挛急和强直等筋腱机能亢进表现或瘫痪、麻木、痿弱等功能衰退的表现,故有人推测肝与筋脉有密切关系。

肝脏是糖代谢的重要器官,肝细胞内既进行脂肪分解又进行脂肪合成,肝细胞有很强的合成蛋白质能力,又能分解蛋白质和氨基酸,而肝细胞中的 cAMP 能促进糖元分解、脂肪分解,抑制糖元和蛋白质合成,可将更多的糖元等营养物质输送到四肢筋腱,使筋腱屈伸有力、自如。这是肝主筋、肝为罢极之本的原理之一。

肝细胞有解毒作用。蛋白质代谢过程中产生氨,在肝细胞中又合成尿素。如果肝细胞功能减退,尿素生成减少,对神经系统产生毒害,可引起肝性昏迷,造成神经系统对肌肉、四肢、筋骨控制失调,发生肌肉震颤、手足蠕动、肢体挛急现象。此为肝不养筋的病理依据之一。

《素问·五脏生成论》曰:“肝之合筋也,其荣爪也”。肝血不足的病人常出现爪甲变薄和爪甲枯脆现象。据西医学分析,肝病患者胆碱酯酶减少,乙酰胆碱含量增多,致使 cGMP 水平上升, cAMP 水平下降,造成某些小血管痉挛、微循环障碍,这可能是肝不荣爪的病理基础。

(周国琪)

第三节 脾的实验研究

脾为五脏之一,《内经》称之为“仓廪之官”(《素问·灵兰秘典论》),谓其具运化水谷之功能。饮食物入胃,其水谷精微必赖脾之运化方能布敷全身。《素问·太阴阳明论》曰:“脾为胃行其津液”。《素问·奇病论》亦曰:“夫五味入口,藏于胃,脾为之行其精气”。当脾病时,则患者出现一系列消化系统的症状。如脾“虚则腹满肠鸣,飧泄食不化”(《素问·脏气法时论》)。据此,则脾似西医学之消化系统,然又不止于此,如《灵枢·本神》曰:“脾藏营,营舍意”;《素问·阴阳应象大论》曰:脾“在志为思”,“脾开窍于口”;《素问·六节藏象论》云:“其华在唇四白,其充在肌”,《素问·五脏生成论》谓“脾之合肉也”,《灵枢·九针论》言“脾主涎”,等等。在消化吸收食物过程中,脾究竟是如何发挥其功能的?脾是否还对机体其它系统具有重要影响?这些都使得探索脾的本质成为当前中医实验研究中的一个重要课题。许多学者从消化生理、消化病理、组织化学、植物神经系统、免疫、内分泌等各个方面来研究脾的本质,认为“脾”的功能除包括胃肠道的消化、吸收功能外,还可能包括植物神经功能、能量代谢功能、内分泌功能、免疫功能等,并与生命活动过程中重要调节物质环磷酸腺苷等密切相关。

一、从消化功能障碍看脾主运化

“脾主运化”,说明“运化”是脾的主要功能。目前,研究者已观察到脾虚患者主要表现为以下几方面消化功能障碍:

(一)食物残渣多

广州第一军医大学《中西医结合进展概况》载:慢性支气管炎脾虚患者粪便中食物残渣比

正常人多,提示脾虚患者消化、吸收有障碍^[1]。

(二) 消化酶分泌功能障碍

1. 唾液流量、唾液淀粉酶:《灵枢·九针论》曰:“脾主涎”,提示脾与唾液的关系密切。成汗等选择脾虚组的、肝肾阴虚组的病人与健康人组分别观察用柠檬酸刺激前后其腮腺唾液流量和唾液淀粉酶分泌的变化,结果脾虚组的在酸刺激前两项指标均明显高于其它两组,而刺激后两项指标的升高幅度又低于健康组,提示脾虚患者在无负荷时腮腺分泌活动亢进,但可能对外源性刺激的反应性降低^[2]。广州中医学院脾胃研究室对慢性发热及消化性溃疡的脾虚患者观察,发现其唾液淀粉酶活性降低^[3]。冯群先等还发现脾虚患者的临床症状有所改善时,其唾液淀粉酶的活性亦随之增强^[4]。董素心等指出,唾液淀粉酶活力在人群中个体差异较大,但在酸刺激后的变化常与致酸前成一定比值,脾虚患者其比值显著低于正常人,因此该项比值可作为测定脾虚的参考指标^[5]。

2. 胃蛋白酶:它是消化酶的一种,可部分水解食物中的蛋白质。脾虚患者胃蛋白酶活性低下。经服用健脾药或捏脊及针四缝后可提高其活性^[6]。

3. 尿淀粉酶:胰腺分泌的胰淀粉酶主要从尿中排泄,因此,水负荷后收集两小时尿量,测定尿中淀粉酶含量,可部分地反映胰脏的分泌功能。北京中医医院对20例正常人和88例脾虚患者进行测定,结果脾虚患者两小时尿淀粉酶活性明显低于正常人,两组差异非常显著。说明脾虚患者胰分泌淀粉酶功能低下^[7]。

4. 胰腺外分泌功能测定:此项测定结果主要反映胰腺的外分泌功能,即糜蛋白酶的分泌功能,并在一定程度上反映小肠的吸收功能。金敬善等通过对老年人和脾虚患者的测定,发现脾虚患者与正常人有显著差异,脾虚患者胰腺外分泌功能明显降低;老年人与青壮年相比较,亦显著低于青壮年。表明年龄越大,脾气衰退愈甚,消化功能愈低下^[8]。毛炯在对30例脾阴虚患者测定时发现其指标亦比正常人对组低下,表明胰腺外分泌量减少是脾阴虚、脾气虚的共同病理基础,可作为脾虚的测定指标^[9]。

(三) 肠道吸收功能降低

D-木糖是一种五碳糖,通常在血液中不存在,口服后木糖能像葡萄糖一样由小肠吸收入血,但不被体内利用,也不被肝脏分解,而由肾脏排出。故尿中木糖的排泄量,基本上可以代表小肠的吸收量,是一项反映小肠吸收功能的指标。北京中医医院对45例正常人与43例脾虚患者进行木糖测定,结果有非常显著差异,表明脾虚患者消化道吸收功能明显下降^[10]。张文高等分析脾虚与木糖排泄率的关系时发现,脾虚积分与木糖排泄率有明显的负相关^[11]。北京中医医院用健脾药治疗小儿脾虚患者,治疗前后作木糖排泄率测定,发现治疗前木糖排泄率低,经健脾治疗后其排泄率显著上升^[12]。

(四) 胃酸分泌功能异常

高堃岩等选用慢性支气管炎、溃疡病和慢性腹泻病证等病患者中属于脾虚者,采用强化组织胺试验法测定其空腹胃液,结果基底胃酸分泌量均明显高于正常值22.2~23.2的范围,提示脾虚患者有胃液高分泌的倾向^[13]。然王兆清等对341例胃脘痛患者进行五肽胃泌素胃酸分泌功能试验,发现属脾胃虚者泌酸功能低下;无脾虚者,泌酸功能偏盛,提示胃酸分泌功能与有无脾虚见证有一定关系^[14]。而劳绍贤等从65例胃酸测定中未能发现脾虚型与正常人或其它证型有显著差异^[15]。故此项指标对脾的本质的研究尚有不同意见,有待进一步观察和研究。

(五) 胃肠运动功能失调

高耀岩等对病人胃的排空时间及胃张力、胃液潴留量等进行观察,发现脾虚者大多有空腹胃液潴留量增多现象,且三分之一病例胃张力偏低,但结肠运动功能绝大部分呈亢进现象^[2]。冯庚玮等利用X线上消化道钡剂透视观察80例脾阳虚患者的胃运动,结果胃排空时间达4~6小时者有33例,而正常对照组40例中仅2例。胃蠕动功能减低,与正常组对照有显著差异^[3]。马伟丰通过超声图观察,认为脾虚患者其胃的运动功能确实发生改变,如胃的位置下移,空胃积液、低张胃、排空延迟或增快等,而这些病理改变可能是产生脾虚症候群的病理基础^[4]。北京中医医院用同位素示踪法观察脾虚患者消化道排空运动,结果表明脾虚患者全消化道运动排空时间明显缩短。这些可能是由于肠内容物滞留刺激肠蠕动亢进造成肠鸣腹痛、便溏泄泻的机理^[5]。此外,中国中医研究院基础理论研究所病理室对饥饿状态的及过饱状态的大鼠进行观察,发现其十二指肠和回肠粘膜嗜铬细胞的数目增多,合成及释放5-HT的数量增加,使血中5-HT含量增高,此现象可能反映脾气虚时出现的胃蠕动能力减低、肠蠕动能力增强的各种胃肠症状产生的机理^[6]。

二、从消化系统组织病理看脾主运化

《素问·太阴阳明论》云:“脾与胃以膜相连耳”。脾胃相为表里,功能上相互为用,病理上相互影响。脾虚者中胃组织病理的变化正说明这种关系。解放军157医院曾对胃病中各型脾虚证患者进行组织病理学观察,发现各型慢性胃炎患者均有不同程度的腺窝加深、腺颈部未分化细胞增生和腺体细胞总数、主细胞数、壁细胞数、胃泌素细胞数减少,表明脾虚证患者的胃粘膜上皮细胞的再生能力加强而向成熟细胞分化发生障碍。由于分泌消化液和消化酶的成熟细胞减少,致使消化功能下降,这可能是脾失健运的部分原因^[7]。

尹光耀等对9例慢性萎缩性胃炎患者作胃粘膜活检组织病理学检查,发现固有膜内均有不同程度的大量淋巴细胞和浆细胞浸润,腺体减少、萎缩和肠腺化生。经用香砂六君子汤加淮山药治疗后,固有膜内炎症细胞大量减少,腺体萎缩和肠腺化生消失^[8]。

许长照等对脾气虚患者十二指肠的病理形态进行观察、分析发现,十二指肠有炎症者较多,碱性磷酸酶和酸性磷酸酶在十二指肠绒毛功能部增多而在顶部者减少,微绒毛稀疏、缩短;绒毛上皮细胞间隙增宽,杯状细胞、内分泌细胞、隐窝处低分化细胞、上皮内淋巴细胞浸润及固有膜各种炎细胞以及细胞器均增多,与非脾虚者及正常对照组比较有非常显著差异^[9]。

傅湘琦等对大白鼠脾虚模型的胃肠组织用放大1000倍的扫描电镜观察,发现大白鼠胃粘膜上皮细胞有糜烂破溃,犹如虫蚀的小凹,边缘不整;其肠粘膜上皮细胞破溃脱落,逐渐形成较大的破溃灶。经服用四君子汤复健后,肠胃粘膜上皮较快恢复常态^[10]。

三、从植物神经对胃肠道分泌功能和运动功能的调节看脾主运化

西医生理学证明,消化道的分泌功能和运动功能,主要受植物神经的支配和调节,因而对脾气虚患者观察其植物神经活动的指标,有助于为阐明中医“脾”的实质提供客观佐证。

乙酰胆碱在体内的合成、贮存及释放等过程,在一定程度上反映着胆碱能神经(副交感神

经)的机能状态。当乙酰胆碱分泌量增加时,胆碱酯酶的活性也相应增强,因而检测血浆中胆碱酯酶活性可能了解副交感神经的功能状态。张万岱报道,测定 48 例脾阳虚患者真性胆碱脂酶均值较对照组显著增高($P < 0.01$),认为系副交感神经功能亢进,经健脾治疗后下降为 1.13^[34]。魏睦新等对脾阴虚组患者测定其胆碱酯酶活力,也发现高于健康人组,但测定这组病人的唾液淀粉酶活力差正值的阳性率下降,又表明副交感神经的应激能力低下^[35]。

皮肤电位曲线是反映交感神经中枢机能状态的一个灵敏指标。脾虚病人安静时皮肤电位曲线一般比正常人更低平,冷刺激引起的皮肤电活动一般都低于正常人,有的病人没有明显活动,几乎成一直线。

外周血管对冷刺激的收缩反应也是一个反射过程,是由交感神经中枢兴奋通过交感缩血管神经而实现的。陈洁文发现,脾虚病人受到冷刺激时指血管容积脉搏波的收缩反应显著低于正常人,反映其交感神经中枢的机能低下^[36]。

皮肤温度亦能反映植物神经的调节状况。脾阴虚患者颞髁、劳宫穴皮温升高,推测与副交感神经机能亢进及支配体表血管的交感神经张力降低导致体表血管扩张有关^[37]。

总之,上述几项实验资料均说明植物性体温调节中枢或血管运动中枢功能失调是脾虚患者另一病理生理学基础。

劳绍贤报道,从大脑皮层功能变化对脾虚发病的意义和作用角度开展实验研究工作,他们对比脾虚病人与正常人的大脑皮层体感性诱发电位,结果发现脾虚病人的大脑皮层体感性诱发电位有一系列的改变,如波型不稳定,各波峰潜时延长,各波波幅减小,可重复性差,两侧电位对称性差等,因而设想脾虚病人的大脑皮层呈广泛性功能减弱而导致以交感神经功能低下为主要标志的植物神经系统功能失调,使病人出现一系列交感神经功能低下的临床症状^[38]。

陈洁文测定 12 例脾虚病人尿中 VMA 含量以了解交感神经的功能状态。因为尿 VMA 是体内儿茶酚胺的代谢产物,其含量可反映整体交感神经—肾上腺髓质的功能状态。结果脾虚病人尿中 VMA 含量的平均值为 6.97 毫微克/毫克肌酐,明显低于正常对照组 9.80 毫微克/毫克肌酐,说明脾虚者的交感神经功能低下^[39]。

胃电活动是肌源性的,但在人体内其发生受到神经体液因素的调节,因而胃电参数不但是胃运动的指标,而且也部分地反映植物神经的功能状态,尤其是能反映迷走神经胆碱能纤维的能力状况。脾虚病人无论是进食前或进食后,其胃电波幅均较正常人为低,提示其副交感神经功能偏低,应激能力亦低下。脾虚患者纳差、食后腹胀,很可能亦与此有关。

血浆环核苷酸含量的测定,是以分子生物学方法衡量机体的生理状况和病理状况的。血浆环核苷酸降低,反映交感神经系统功能低下,副交感神经机能相对亢进。尹光耀等对 25 例脾虚证患者进行此项测定,发现其含量显著降低,故临床见到一系列副交感神经兴奋的临床症状,诸如脉缓无力、舌淡胖、脘闷腹胀、肠鸣便溏、胃纳差和口泛清涎等脾虚证症候。血浆环核苷酸降低越显著则脾虚症候越明显^[40]。

张育轩做过同样测定,结果却显示血浆环核苷酸明显较正常人增高,而临床又无交感神经兴奋的表现^[41],故认为脾虚病人环核苷酸增高的机理尚有待进一步研究。

四、从内分泌对消化道的调节看脾主运化

胃泌素是一种很重要的胃肠道激素,它能促进胃液分泌,尤其是促进胃酸的分泌、胃蛋白

酶和内因子的分泌,对胃粘膜细胞有营养及增殖作用。胃泌素对消化道运动的影响也很广泛,其增强食道下端括约肌张力的作用很强,能有效地阻止胃中食物返流。因此,测定胃泌素的水平是反映消化吸收功能的一个主要指标。金敬善等选择各科住院病人(如肿瘤、外科、内科等)按中医辨证分型,测定其血清胃泌素水平,结果发现有脾虚见证的虚证患者其血清胃泌素水平的均值下降,与正常人组比较有非常显著的差异($P<0.001$);与无脾虚见证的实证患者相比较,亦有显著差异($P<0.05$),并提示血清胃泌素水平降低对单纯脾虚有一定的相对特异性^[38]。

胃泌素是由胃窦G细胞分泌的。张桂珍等通过对胃窦G细胞采取免疫细胞化学的和体视学的定量分析,并与空腹血清胃泌素含量进行相关分析,结果发现脾虚气滞型患者胃窦细胞密度及空腹血清胃泌素含量明显高于脾胃气虚组和正常对照组,提示胃窦G细胞增生及其分泌功能亢进可能是形成脾虚不同证型的机制之一^[39]。

劳绍贤认为甲状腺素能加速各种物质的氧化过程,增加耗氧量和产生热量,而甲状腺功能低下时基础代谢能力降低,故设想脾虚患者代谢能力低,皮温低,不耐寒,面色㿠白,纳呆,可能与甲状腺功能低下有关。因而通过测定基础代谢、 T_3 、 T_4 、甲状腺 I^{131} 碘了解脾虚患者甲状腺功能状态,探索两者的关系。

尹光耀等测定慢性萎缩性胃炎患者甲状腺 I^{131} 吸收率,发现治疗前后均在正常范围,治疗后吸收率有生理性提高,意味着机体的代谢水平有所提高^[40]。有人用偏食法塑造大鼠脾气虚模型,测定其血浆甲状腺素总量(TT_4),结果模型组血浆 TT_4 浓度明显低于正常对照组($P<0.01$),表明造模动物血浆 TT_4 浓度降低,四君子汤对血浆 TT_4 浓度有使之恢复正常水平作用。他们还对照造模动物的甲状腺作病理活检,发现甲状腺滤泡萎缩,胶质减少^[41]。

有人测得脾虚患者24小时尿17-酮类固醇含量比正常人低(以女性较明显),提示脾虚患者可能存在肾上腺皮质功能低下。还有人报道,对100例溃疡病人测定其尿17-酮类固醇,结果普遍低于正常值,这可能与各型溃疡病患者均有不同程度的脾虚有关,而尿17-羟却大多偏于正常值高限^[42]。也有人对脾虚型慢性痢疾患者测定其尿17-酮,发现皆低于正常值。对16例慢性支气管炎脾阳虚患者检查其24小时尿17-酮,结果均明显低于正常值^[43]。这些资料均表明,脾虚者主要表现为尿17-酮降低而尿17-羟变化不大,其中的机理有待进一步研究。

五、从血清微量元素的含量探讨脾的实质

微量元素是水谷精微的一部分,与人体的健康和疾病息息相关。脾气虚弱,运化失司,则导致微量元素代谢异常,从而引起许多疾病的发生。如人体缺铜引起的皮肤色素减少、苍白、厌食、腹泻、生长发育停滞,体温低下、神态痴呆;缺锌而致的各种味觉异常以及因营养不良所呈现的一些临床症状,与脾胃虚寒证所表现的神疲懒言、畏寒肢冷、食欲不振、面色㿠白、大便溏薄等症状甚为类似,提示脾胃虚寒证与体内锌铜的缺乏有其内在的病理联系。焦君良等选择54例脾胃虚寒证病人测定其血清锌、铜、硅、钼含量,并与50例正常人作对照,结果表明:脾胃虚寒证患者血清锌、铜、硅含量比正常人明显降低^[44]。有人以驴为造模动物,发现脾虚驴的锌、铁含量降低,而血清铜无明显变化,因而使铜/锌比值升高;经补脾中药加味四君子汤治疗后,血清锌、铁值上升,铜/锌比值接近正常^[45]。

六、从对大脑皮层的实验研究探讨脾主思的机理

《内经》认为“脾主思”，“脾藏意”，说明脾亦参与大脑的精神、思维等活动。如脾虚者多有疲乏、困倦、嗜睡、思想不集中等症。对某些神经衰弱者用归脾汤治疗有效，提示脾似与大脑皮层有关。而大脑皮层特别是运动分析器的机能变化可表现为运动从属时值的改变：兴奋时从属时值减少，抑制时从属时值增大。据此，有人测定脾虚患者和脾肾虚患者的运动从属时值较大，表明大脑皮层特别是运动分析器内发生抑制过程；同时用脑电图检查，发现其 α 波频率较快、波幅较低， α 指数较低；对光、声刺激反应的潜伏期较长，而持续时间较短，说明大脑皮层的兴奋过程较弱，而抑制过程占优势；经健脾治疗后明显改善。实验资料表明，脾与大脑皮层关系密切³⁴。

七、从免疫学方面探讨脾的实质

《内经》认为脾是机体内防御系统之一，如《灵枢·五癯津液别》曰：“脾为之卫”。因此，历代医家治疗和预防疾病时都十分重视对脾胃的调理，并取得很好的疗效。

从免疫组织方面看，消化管既是消化吸收的器官，又是免疫的屏障。人类的胃肠道淋巴组织是具有免疫功能的周围淋巴组织的重要组成部分，它含有T细胞和B细胞，能对抗原发生免疫应答。肠淋巴组织的浆细胞主要分泌IgA，是占80%~90%的肠道分泌物IgA和血清TSIgA的主要来源。肠道分泌性免疫球蛋白主要是IgA，它对人体免受来自胃肠道的细菌侵犯起着重要的保护作用。肠粘膜屏障对防止致病因素侵入人体有着重要意义。而且某些消化系统的疾病与免疫机能失调有关，如慢性非特异性溃疡性结肠炎、成人乳糜泻、A型萎缩性胃炎等。

在对脾脏进行研究过程中，许多学者作了大量的免疫学实验。

1. E玫瑰花结试验：本试验是利用细胞粘附的原理，测定淋巴细胞表面受体的一种方法，是反映机体细胞免疫状态的一种试验。常以T细胞与绵羊红细胞自发地形成玫瑰花结（又称为E花结）形成反应，以了解T细胞的情况。

章文亮对112例慢性腹泻病人进行辨证分型，并对各型病人做了玫瑰花结形成试验，结果发现脾虚型41例患者中有28例花结率明显低于正常范围，有13例属正常范围偏低者³⁵。尹光耀用健脾药治疗慢性萎缩性胃炎14例，治疗后花结率有显著提高³⁶。陶志达对37例脾虚型溃疡病患者进行治疗前后E—玫瑰花形成试验，结果提示脾虚患者的E—玫瑰花形成率比正常值低，治疗后随着脾虚症状减轻，均值有所上升³⁷。

2. 植物血凝素(PHA)皮肤试验：PHA是致细胞有丝分裂的促进因子，做皮肤试验时可刺激局部皮肤细胞的转化，产生淋巴因子而引起巨噬细胞或单核细胞聚集，并在局部发生浸润反应。劳绍贤报道，溃疡病、慢性结肠炎等病患者之脾虚者，半数以上低于正常值，提示脾虚患者有细胞免疫减低的倾向。对慢性萎缩性胃炎脾气虚型患者进行PHA试验，在治疗前PHA低于正常值者占50%，转化率平均值为 $57.75 \pm 8.7\%$ ；治疗后达到正常值者占91.5%，转化率平均值为 $68.3 \pm 10.2\%$ ³⁸。

3. 氚胸腺嘧啶核苷掺入淋巴细胞转化试验(^3H -TdRLCT)：这是体外淋巴细胞转化试验

中较客观、重复性好、结果准确的方法之一,它能客观地反映淋巴细胞对刺激物的应答水平。尹光耀对慢性胃病脾虚证患者进行该项试验,发现脾气虚组、脾虚气滞组与正常人组比较,血浆 cAMP、 ^3H -TdRLCT 明显降低($P<0.01$),且两个疾病组之间亦有显著差异,脾虚气滞组更低于脾虚组^[3]。

4. 免疫球蛋白测定:免疫球蛋白是机体在抗原刺激下而产生的具有特异性的球蛋白,它直接参与免疫反应。免疫球蛋白产生于淋巴结、脾脏、呼吸道和消化道等处的粘膜。IgA 可保护粘膜。IgM 主要在脾脏和胃粘膜产生,它是一个良好的凝集性抗体,并能帮助网状内皮系统清除血流中的细菌和异物。这些抗体形成抗御肠道细菌感染的重要防线。尹光耀对慢性萎缩性胃炎病人进行测定,发现治疗前其免疫球蛋白不同程度地低于正常值,治疗后血清 IgA、IgM 明显升高^[3]。有人报道,慢性肾炎之属于脾虚型的患者,血清 IgG 含量较正常组低, IgA 含量偏低^[4]。有人研究内科住院的脾虚的和非脾虚的两组病人的免疫球蛋白含量,发现两组间并无明显差异^[5]。另有人报道,慢性支气管炎和溃疡病的脾虚型患者的血清 IgA、IgG 含量与正常组对比未见明显差异^[6]。由此看来,用免疫球蛋白作指标来反映脾虚程度,还需进一步研究。

八、从能量代谢方面探讨脾的实质

王彩霞等用番泻叶水浸剂塑造脾虚大白鼠模型,观察其脾虚时能量代谢障碍与脂质过氧化损伤的关系,认为脾虚与脂质过氧化物的产生有关。因为脾虚时胃、十二指肠甚至整个肠腔的粘膜发生炎性改变。炎症时白细胞释放大量的超氧化物自由基 O_2^- ;脾虚时血浆锌的含量降低,致使铁与硫酸结合产生催化自由基形成的作用,促使脂质过氧化;而且脾虚时大白鼠肝细胞线粒体嵴大部分或全部消失,线粒体的氧化磷酸化发生障碍,线粒体受脂质过氧化的损害,导致膜中蛋白质、酶及磷脂交联、失活,膜的通透性改变,使能量生成系统受损,故脾虚时出现能量代谢障碍^[7]。

九、通过血液系统实验探讨脾的实质

《内经》认为脾胃是气血生化之处,“脾藏营”,“营出中焦”,脾气虚则生血物质不足,诸如骨髓造血机能受抑、合成血红蛋白的原料缺乏以及其它造血辅助因子不足等,均能导致血虚。尹光耀等对慢性萎缩性胃炎脾虚者测定其血红蛋白和网织红细胞计数,治疗前低,经健脾治疗后可能改善其中某些因素,以致气足血生,两项指标均有明显提高,可证明脾与造血系统之间存在着因果关系^[8]。

(周国琪)

第四节 肺的实验研究

《素问·六节藏象论》曰:“肺者,气之本”;《素问·五脏生成》篇说:“诸气者,皆属于肺”。肺对水液输布、排泄具疏通调节作用,如《素问·经脉别论》曰肺“通调水道,下输膀胱,水精四布,五经并行”。故肺气虚者,不仅可见呼吸气短气急,甚至可能水泛为痰饮或为水肿。“心者,君主

之官,神明出焉;肺者,相傅之官,治节出焉”,此乃《内经》对心肺功能的概括。肺何以为“相傅之官”?因肺能助心行血,《素问·经脉别论》曰:“食气入胃,浊气归心,淫精于脉,脉气流经,经气归于肺,肺朝百脉,输精于皮毛,毛脉合精”。说明血与脉虽统属于心,然血气之运行须得肺气之推动。此外,肺开窍于鼻,外合皮毛,与大肠相为表里,故肺的功能实质上不仅指呼吸,而且与垂体、植物神经等功能有一定联系。

一、从肺气虚与肺功能的关系探讨肺主气

肺气虚的病人可出现咳喘气急,动则更甚等症状。但肺气虚的实质究竟是什么?有无可供衡量的客观指标?浙江省中医院肺功能研究室观察 106 例慢性阻塞性肺疾患病例,选择较能反映肺气作用的肺功能试验这一直接指标,从肺的通气功能方面进行了研究。初步的结果表明:(1)肺活量的变化:肺气虚组中有 40% 左右的患者肺活量低于 1 升。(2)最大通气量的变化:肺气未虚组与正常人组均值在正常范围以内,而肺气虚组绝大多数患者有中重度的通气功能损害。(3)第一秒时间肺活量的变化:肺气虚组明显低于肺气未虚组,其均值显著下降至中重度通气功能损害的水平。(4)中期流速的变化:肺气虚组明显低于肺气未虚组($P < 0.01$),其均值更明显低于正常。(5)流速-容量曲线的变化:目前认为,流速-容量曲线变化是最能反映慢性阻塞性肺疾患患者中早期小气道病变的重要指标之一。肺气虚组全部异常,肺气未虚组中有部分异常,表明肺气未虚组中不少患者已存在有肺气失调的潜在因素。(6)气道阻力变化:肺气未虚组与正常人组无显著差异,肺气虚组明显高于其它两组。(7)残气/肺总量百分比变化:肺气虚组约 70% 患者属于中重度肺气肿范畴;肺气未虚组仅个别病例略有轻度增高。

总之,在慢性阻塞性肺疾病患者中,肺气虚组的肺功能均为异常,肺气未虚组的肺功能仅少数表现为轻度异常;在异常者中,肺气虚者大多均属中度的、重度的通气功能损害,而且这些损害的类型多表现为混合型,并且明显高于肺气未虚组,从而证实《内经》“肺者,气之本”、“诸气者皆属于肺”的理论^[3]。

二、通过测定免疫指标探讨肺主皮毛

《内经》认为“邪之所凑,其气必虚”。外邪侵袭,多从皮毛而入。肺主皮毛,肺气虚者皮毛先受邪气,启示肺气虚者其免疫功能可能有改变。广西中医学院中医基础理论研究室选择肺气虚病人 40 例,测定其免疫指标,对“肺虚易感”、“肺虚自汗”的病理、生理加以探讨。结果表明:(1)肺气虚者细胞免疫功能和体液免疫功能较健康人低下,表现为淋巴细胞转化率及血清免疫球蛋白 IgM、IgG 均明显低于对照组(健康人)。另外调查 400 名健康人,在与肺气虚患者处于同样的气候条件下,很少患感冒者,从中随机抽样检查近 100 人的免疫功能,其结果是各项主要指标均高于肺气虚者。(2)肺气虚病人血清 α_1 -抗胰蛋白酶(α_1 -AT)水平显著低下。由于 α_1 -AT 在体内的功能是可使蛋白溶解酶灭活,保护肺组织的完整。当某些致病因素使 α_1 -AT 降低时,肺组织的生理防护功能被削弱,肺组织易被蛋白酶所损害而致肺气肿,临床表现为肺气虚症状。因而, α_1 -AT 的降低可能是肺气虚病人的病理生理基础之一。(3)实验资料表明:肺气虚病人血中真性胆碱酯酶含量显著高于对照组。真性胆碱酯酶在血中含量与乙酰胆碱水平成正比,它直接反映植物神经功能状态,特别是副交感神经功能状态。肺气虚病人血中真性

胆碱酯酶高于对照组,提示其体内存在着植物神经功能失调,而以副交感神经功能亢进为主,因此调节汗液分泌等功能失调,表现为自汗等症状⁷¹。

三、从血液流变学等方面探讨“肺朝百脉”

《内经》认为肺具协助心推动“百脉”中血液运行的重要功能。临床上肺气不足、喘咳气短者往往有缺氧、紫绀等表现,推测肺气虚患者血液流变学方面可能有异常。上海市纺织第二医院对48例慢性支气管炎、85例肺心病患者作了血液流变学的5项指标测定,观察到肺心病组红细胞压积、全血比粘度、血浆比粘度、红细胞电泳时间、血沉等指标的平均值皆高于正常组,慢性支气管炎组除红细胞电泳时间外,其余四项指标平均值高于正常人。以上结果表明:慢性支气管炎、肺心病患者,由于长期反复发作支气管炎症,可造成肺阻塞性通气障碍,引起缺氧及继发性细胞增多而使血球压积增高,血液浓稠性增强,血球压积伴全血粘度及血浆粘度的增大,表明血液“浓”而“粘”;血沉加快及红细胞电泳时间延长,表明血细胞表面电荷下降,细胞间聚集力增大,血球易于“聚”集;这些都使得血液流动性下降,血流受阻。这可能是肺气虚者“肺朝百脉”功能衰减的理论依据⁷²。

有人对患呼吸道疾病属肺气虚的患者作肺血流图检查,发现肺气虚病人的肺血流图的上升角小于对照角,波幅高度低于对照组,流入容积速度慢于对照组。这几项指标的改变,特别是波幅降低和流入容积速度的减慢,均提示肺气虚病人肺血管弹性较差,肺动脉血流量减少或肺循环阻力增大,从而论证了“肺朝百脉”功能是与“肺主气”相联系的,肺气虚衰则百脉之血气朝会于肺亦受阻碍。

王庆其《中医脏象学》载:从肺对血压的影响来探讨肺对血液的治节。据研究初步发现,肺有调节血管收缩和舒张的作用,因为舒张血管物质—缓激肽主要在肺内灭活,血管紧张素主要在肺内由血管紧张素Ⅰ经转化酶作用转化而成。当血流经肺脏时,可以去除大量的缓激肽,而产生一种强烈的收缩血管物质—血管紧张素Ⅱ。可见肺在维持外周血管阻力、保持血压稳定等方面起着重要作用。

综上所述,《内经》论述肺为“相傅之官,治节出焉”,“肺朝百脉”的理论是有其物质基础的。

四、通过生理学实验探讨“肺主通调水道”

肺在全身水液代谢过程中起着重要作用。《内经》谓其“通调水道,下输膀胱”。故后世称之为“水之上源”。王德山试图通过改变家兔的肺呼吸机能观察对其尿量的影响,探讨“肺通调水道”理论的实验依据,他们采用的是缩肺法改变家兔呼吸机能。结果发现缩肺时尿量显著减少,缩肺停止后尿量逐渐恢复正常并超出正常尿量,持续数分钟后又降回到正常水平。王德山又对家兔进行扩肺实验,结果在扩肺后家兔均出现明显的抗利尿效应。这些均足以说明肺的呼吸与水液代谢有着密切的相关性,肺具有通调水道的功能。同时,王德山又用家兔进行切断迷走神经后缩肺,与去除脑垂体后缩肺的实验,发现切除迷走神经后缩肺发生的抗利尿作用减弱12%,显然与迷走神经活动有关。切除垂体后缩肺,其抗利尿效应与切断迷走神经后缩肺所产生的效应相差无几。因此认为缩肺引起抗利尿效应的传入途径是迷走神经,而其中枢在垂体后叶。初步认为,改变肺呼吸机能引起抗利尿作用机制之一为:“肺—迷走神经—丘脑下部—垂体

后叶—肾”反射。这个实验资料部分表明,由于肺呼吸机能的变化刺激了胸腔或肺内某些感受器,信息经迷走神经传入而影响到丘脑下部,致使垂体后叶抗利尿激素分泌释放。这很可能是肺通调水道的实质内容之一³³。

此外,肺通调水道的作用亦可能与肺对前列腺素的调节作用有关。王庆其《中医脏象学》载:有人认为前列腺素有利水排钠的作用,同时还可以抑制抗利尿激素的抗利尿作用。但在正常机体内,血液中的前列腺素在途经肺循环时基本上全部被肺组织细胞所灭活。因此,在正常状态下的肺,似乎是间接地协助肾脏保钠、蓄水的机能。有人对狗的肺叶进行通气改变的实验,同时收集肺灌流液中的前列腺素含量。结果表明肺通气深度和压力改变可能促使肺组织释放出前列腺素于血液中,从而调节肾脏的泌尿活动³⁴。这亦能部分地说明肺通调水道的机理。

五、通过临床、动物实验探讨“肺与大肠相表里”的机理

肺手太阴经与大肠手阳明经相互络属而构成表里关系。《灵枢·本输》“肺合大肠”。两者在生理上相互联系、病理上相互影响。如《素问·咳论》曰:“肺咳不已,大肠受之”。临床可以看到许多有严重肠道功能异常的病人常伴发急性呼吸衰竭,更多见的是伴发成人型呼吸窘迫综合征。天津市第一中心医院急性三衰挽救研究室在分析上述临床发现基础上,采用钳夹家兔肠系膜上动脉的方法制作动物模型,结果表明钳夹组有明显的肺脏损害,但肝脏、胰腺、肾上腺、肾脏等肺脏以外的组织均无肉眼和显微镜下可见的异常,说明缺血性肠道功能异常与肺损害有内在联系;而他们以肾脏及肢体缺血作对照组,未见到肺脏损害。这进一步阐明大肠与肺有特殊的联系,从而也证实“肺与大肠相表里”说的科学价值³⁵。

天津中医学院西医内科教研室采用大白鼠体外结扎造成直肠下狭窄使大肠燥屎内结而形成实热邪滞的动物模型,然后应用电子显微镜、肺泡细胞灌洗术等先进手段,观察大承气汤对肺的某些功能的影响及其病理改变。通过实验发现:造模组动物肺组织充血、出血,肺泡上皮细胞呈明显扩张状,胞浆中仅含少量小囊泡。肺泡腔中变性坏死的巨噬细胞较多见,其胞核染色质呈凝聚状,胞浆中大部分细胞器崩解,仅残存少量次级溶酶体。给予大承气汤荡涤燥屎,则电镜下未见到上述病理组织情况,各种组织细胞形态正常。实验结果提示:大承气汤虽通腑泻热,而实质上通过泻大肠起到调整肺的清肃功能、修复肺损害的作用³⁶。这是从另一角度论证“肺合大肠”之说。

此外,王庆其《中医脏象学》载:近年来“在某些肺部疾病的病理解剖时,除见到肺部疾病外,往往还发现大肠、小肠严重充气,小肠粘膜坏死,溃疡形成,粘膜下层出现空气泡。”据分析,此乃肺内通气、换气功能发生障碍,致肠管内和血液内的气压升高,气体向压力较低处游散而进入疏松的大肠、小肠粘膜下层形成气泡,并引起部分粘膜脱落形成溃疡。同时,小肠的充气又可加重肺排泄气体的负担,导致肺部疾病的加剧³⁷。这种因果关系是“肺合大肠”的又一佐证。

(周国琪)

第五节 肾的实验研究

肾是人体的重要脏腑。《内经》认为“肾者，作强之官，伎巧出焉”。肾藏精气是肾的主要功能之一。《素问·六节藏象论》曰：“肾者，主蛰，封藏之本”。《素问·上古天真论》又曰：“肾者主水，受五脏六腑之精而藏之”。肾中精气与人体生长壮老、生殖机能盛衰等密切相关。肾气充盛，则机体呈现蓬勃生机；反之，则功能衰减，未老先衰。至于长寿者，《内经》指出：“肾气有余”是重要因素之一。

《内经》中的肾与西医学中的肾脏有相似之处，对于体内水液的输布、排泄、维持体内津液代谢的平衡，起着重要的调节作用。《素问·逆调论》曰：“肾者水脏，主津液”。且肾与膀胱相表里，膀胱贮藏、排泄尿液均受肾控制。“膀胱者，州都之官，津液藏焉，气化则能出矣”。此“气化”即为肾之气化。

此外，《内经》认为“肾主耳”，“其华在发，其充在骨”，“肾主骨”。说明肾与这些组织有直接的联系。

现代人实验研究肾脏，主要从内分泌、免疫功能、能量代谢、植物神经功能等方面进行探讨。

一、通过肾阳虚证及动物实验探讨肾的本质

西医学研究发现，中医辨证为肾虚的病人出现腰酸、脱发、耳鸣、牙齿松动等一系列属于体内分泌失调的症状，特别是与下丘脑—垂体—肾上腺皮质系统功能紊乱密切相关。上海第一医学院藏象专题研究组从1960年起就开始这方面的研究工作。他们对肾阳虚病人的神经体液调节作用的若干指标进行测定，结果发现，不论病种，只要符合肾阳虚见证的，其24小时尿—17羟皮质类固醇（简称尿—17羟）含量普遍低于正常值，且经得起重复测定。考虑到尿—17羟是肾上腺皮质的代谢产物，肾上腺皮质受脑下垂体的管制，为了进一步了解尿—17羟值低下的原因，他们又做了促肾上腺皮质激素（ACTH）二日静脉滴注试验（简称ACTH试验）。31例肾阳虚病人中有17例在第一天反应低下，第二天始达正常值，与正常人比较，反应明显延迟。这种延迟反应提示尿—17羟值的低下是继发于垂体功能低下的。经补肾温阳治疗后，17例中15例ACTH试验恢复正常，说明温肾法作用于垂体—肾上腺皮质。由于垂体还受制于更高的中枢—下丘脑，故推测肾阳虚患者可能有更高一层的神经体液调节机能紊乱，接着进行了能反映下丘脑功能状态的血11羟昼夜节律测定。结果在肾阳虚见证的24例中，有14例为异常表现。与此同时，他们还进行了血11羟昼夜节律测定、Sn—4885试验、ACTH试验等三套测定，以全面地检查下丘脑—垂体—肾上腺皮质系统的功能。结果正常人30例次仅1例次异常，而有肾阳虚症状的48例次中却有20例次异常。这就进一步说明肾阳虚具有下丘脑—垂体—肾上腺皮质系统功能紊乱的情况^①，故而认为下丘脑—垂体—肾上腺轴可能是《内经》中“肾”功能的一个重要组成部分。

在进一步的研究工作中，沈自尹等为了研究肾阳虚者甲状腺轴功能情况，选择三组研究对象：老年人组，无明显阳虚见证并无内分泌等疾病，平均年龄69岁；慢性支气管炎肾阳虚组，平

均年龄 54 岁;慢性支气管炎无特殊见证组,平均年龄 55 岁;三组全部测定血清总 T_3 、 T_4 、TRH 兴奋试验。结果发现,老年人下丘脑—垂体—甲状腺轴功能明显减退,而平均年龄 54 岁的慢性支气管炎肾阳虚组此轴的异常值比例与平均年龄 69 岁的老年人组相比无明显差异,从而提示肾阳虚患者下丘脑—垂体—甲状腺轴功能似乎提前衰老 15 年,而慢性支气管炎无特殊见证组此轴功能正常^[3]。

另据报道,慢性支气管炎肾阳虚者血清 T_3 值显著降低,其 TSH 亦偏低,提示肾阳虚者垂体—甲状腺轴处于低水平的平衡^[4]。

肾虚病人不仅在内分泌方面表现为功能低下状态,而且在免疫方面亦显示功能低下。

广州中医学院免疫研究室发现肾虚患者红细胞免疫功能和补体 CRA 功能下降^[5];福建中医学院中医内科教研室用铬释法检测肾虚患者外周血自然杀伤细胞活性,发现肾虚患者的自然杀伤细胞活性明显低于健康人^[6]。《内经》认为肾有主骨生髓的作用,而免疫细胞起源于骨髓多能造血干细胞。所以,肾虚患者的免疫功能下降可能是肾主骨生髓机能不足所致。

有人对尿毒症肾虚者免疫功能状态进行观察,测得属肾阳虚组者玫瑰花试验均值为 46.23 ± 8.49 ,明显低于正常组均值的 52.16 ± 5.66 ^[7]。

另外,在防治慢性支气管炎时发现,属肾阳虚者 E—玫瑰花环形成率及淋巴细胞转化率降低,温补肾阳后明显改善,亦提示肾阳虚者细胞免疫功能低下^[8]。

肾阳虚患者临床表现出的一系列症状,似与代谢功能低下有关。何开玲等对肾虚病人测定红细胞中糖代谢率,以探讨肾虚者的能量代谢情况,结果表明,肾阳虚者红细胞酵解率明显减低^[9]。查良伦等研究肾阳虚患者红细胞钠泵活性,亦发觉明显低于正常对照组^[10]。这些都说明肾阳虚者其能量代谢功能低下,能量产生速度减慢,整个机体处于功能低下状态。

二、通过生殖系统的生理病理实验探讨肾主生殖

肾藏精,主生殖。肾虚则精亏,临床表现常有早衰及性机能异常。从《内经》理论到临床实践,都说明肾与生殖机能的密切关系。哈尔滨医科大学附属第二医院中医科,为了探讨肾与性激素分泌的关系,测定 76 例男性血浆睾酮,并结合中医辨证进行分析。测试结果:肾虚患者血浆睾酮水平明显低于正常对照组,表明此项指标可作为肾虚的客观指标之一^[11]。

有人以血清睾酮、雌二醇、促黄体激素等为指标,对肾阳虚患者与老年人(男性)的下丘脑—垂体—性腺轴功能作观察比较,测定结果提示:老年人的下丘脑—垂体—性腺轴普遍存在功能减退,而且下丘脑—垂体—性腺轴的老年性改变和肾阳虚改变有许多相似之处,提示肾阳虚的本质之一是生殖内分泌功能的提前衰老^[12]。

上海第一医学院妇产科医院用补肾法治疗 100 例无排卵型功能性子宫出血者及 133 例多囊性卵巢综合征病人,结果功能性子宫出血组的排卵率均达到 90% 以上;多囊性卵巢综合征病人组排卵率达 82.7%,说明调节肾之阴阳能调整雌激素水平和改善卵巢功能而促进排卵。在此基础上,他们进一步观察补肾对促排卵的作用环节。通过测定下丘脑、垂体与卵巢各级的内分泌腺体功能,发现多囊性卵巢综合征致病的主要环节在于下丘脑的功能失常,而经补肾治疗后能不同程度地恢复卵巢功能而获得排卵,提示补肾促排卵的作用环节可能主要在于下丘脑^[13]。

三、从钙磷代谢等方面探讨肾主骨

《内经》曰：“肾主骨”，而西医学也发现肾与骨有密切关系，主要有以下几个方面：

(一) 钙的吸收和代谢与肾有关

钙的吸收和沉积是受维生素 D 的影响，而维生素 D 的激活和灭活只能在肾脏中进行，因肾小管上皮细胞内存在着 1- α 羟化酶系统和 24- α 羟化酶系统，可起调节维生素 D 的活性作用。而且被肾激活的维生素 D 能促进肠管吸收钙、磷，肾小管在甲状旁腺作用下有保护钙排泄磷的作用，故肾又能调节血钙、血磷的浓度。

(二) 促进骨生长的激素与肾有关

生长间素能沉积胶原和硫酸软骨素，促进骨和软骨的生长发育。生长间素来自于垂体分泌的生长激素，但必须通过肾脏(或肝脏)处理后才能转化为生长间素。再者，中医的“肾”包括睾丸和卵巢的生理功能，它们分泌的激素则可直接促进钙的沉积、骨基质的增多或成骨细胞的活跃、干骨后的愈合等^②。

河北省骨科研究所对成年人群的骨矿物质含量进行测定，探讨中老年肾虚对骨矿物质的影响，结果发现成年人骨矿物质含量和骨密度于 20~39 岁达到高峰；男性 40 岁以后逐渐下降，平均每 10 年下降 6.4%，但 65 岁前下降缓慢，65 岁以后下降迅速；而妇女从 40 岁即迅速下降，平均每 10 年下降 11.3.%^③。这些资料似乎都可以为《素问·上古天真论》所言女子七七、男子八八衰老过程提供科学依据，而且还提示骨密度值的增减变化与肾精气之盛衰有密切关系，从而证明肾主骨的理论是有其物质基础的。

四、通过抗衰老的实验探讨“肾气有余” 则长寿的物质基础

《内经》认为人之所以长寿，“肾气有余”而不衰是重要的机理之一。应用填精补肾法以延缓衰老已成为历代中医养生手段之一。上海中医学院组织胚胎教研室从形态学角度研究填精补肾中药对老年动物的影响，从而进一步探讨肾虚与衰老的关系。他们在实验中发现，老年大鼠的下丘脑—垂体—性腺—胸腺轴各器官随年龄增长而发生明显变化，其下丘脑视上核、旁室核的甲细胞增加，乙细胞减少；垂体前叶生长激素细胞、促性腺激素细胞数量减少，嫌色细胞增加；生殖器官萎缩退化，20 α -羟基类固醇脱氢酶、琥珀酸脱氢酶、葡萄糖—6-磷酸脱氢酶等反应显著降低，胸腺萎缩。经用填精补肾中药治疗后，能使视上核、旁室核的甲乙两型细胞比例得到改善，使垂体前叶 GH 细胞、促性腺激素 LH 细胞和促性腺激素 FSH 细胞数量增加，结构功能趋向正常，并能使生殖器官的形态结构和有关酶的活性得到改善与恢复。综上所述，肾虚出现衰老的主要环节在下丘脑—垂体—性腺—胸腺轴，尤其与性激素关系更为密切。而填精补肾的中药对此轴有调整作用，使肾气充盈而延缓衰老^④。

人之长寿与体内超氧化物自由基清除有关。现代研究资料认为，超氧化物自由基是损害机体、促进衰老的重要物质。超氧化物自由基在体内积累时，会导致核酸主链断裂，碱基降解，氢键破坏，蛋白质胶联或多肽链断裂，透明质酸解聚，脂类发生过氧化作用，使生物大分子之间发生交联，聚合成异常大的分子，在溶酶体中形成脂褐素，结缔组织胶原的交联将导致胶原坚韧、

长度缩短,皮肤出现皱纹等,这些病变的临床症状与肾虚的证候有许多相似之处,而超氧化物歧化酶(SOD)能清除体内超氧化物自由基,从而保护机体免受其损害。苏州医学院附属第一医院中医科对 66 例肾虚患者测定其外周血细胞中 SOD 活性,结果表明肾虚时 SOD 活性明显降低。这是肾虚患者未老先衰的又一个重要因素,亦为《内经》“肾气有余”者长寿的理论提供了科学根据。

五、从多学科角度探讨“肾开窍于耳”的机理

肾与耳之间的关系十分密切,《素问·阴阳应象大论》曰:“肾主耳”;《灵枢·脉度》云:“肾气通于耳,肾和则耳能闻五音”;《灵枢·本神》谓:“肾藏精”;《灵枢·决气》说:“精脱者,耳聋”。耳司听觉,从属于肾,肾气足则听觉聪敏,肾气衰则耳鸣耳聋。临床常用补“肾”法治疗耳鸣耳聋,具有良好效果。而《内经》中的“肾”涉及到机体的功能范围很广,包括生长、发育、生殖、内分泌及水盐代谢等许多方面^[1]。那么,《内经》的“肾”与耳关系中的“肾”在形态与功能上指的是什么?通过什么生理机制形成这种关系?用实验的方法回答这个问题,有助于把《内经》中的这一经典理论提高到现代科学水平。

上海中医学院曾兆麟的实验室在“肾”与耳的关系方面进行了一系列的研究工作,用现代生理学的、形态学的、组织化学的及药理学的等方法从肾上腺皮质激素、甲状腺激素和中医补肾药等方面探讨了“肾”与耳的机理。

(一)从肾上腺皮质激素—醛固酮看肾与耳的关系

西医学发现肾脏和内耳中的一些细胞在生理功能、形态结构和酶的含量与分布方面有相似的特性^[2],特别是对内耳有毒性作用的抗生素(如新霉素、卡那霉素、双氢链霉素),对肾脏亦有毒性作用。抑制肾功能的利尿剂(如利尿酸、速尿),同样可以使人和动物耳聋,并对内耳生物电产生明显的抑制作用。先天性肾功能障碍患者常伴有先天性耳聋。晚期肾功能不全患者也常出现听力下降。对一般肾脏病患者进行听力测定的结果显示,大多数患者有不同类型、不同程度的听力障碍^[3]。用肾 X 光造影剂治疗突发性耳聋具有一定的效果。肾脏是《内经》“肾”中的一部分。以上事实说明肾脏与内耳在对疾病和药物的反应方面具有共同的特性,这对于探求《内经》“肾”与耳功能的生理学基础提供了重要线索。

临床研究资料证明,肾阳虚病人存在下丘脑—垂体—肾上腺皮质轴不同环节(层次)、不同程度的功能紊乱,故而认为肾上腺皮质可能是《内经》“肾”功能的一个重要组成部分^[4]。这里首先被考虑到的是肾上腺皮质分泌的醛固酮,因为在《内经》“肾”主水液的概念中,除肾的泌尿作用外,尚应包括水盐代谢调节机制,而醛固酮具有保钠排钾和保水的生理作用。

在动物实验中,利用声音引起的耳蜗微音器电位与听神经动作电位为测定内耳功能的指标;通过此项测验,观察到豚鼠在注射醛固酮(AD)后利尿酸钠(耳毒性利尿剂)对内耳生物电的抑制作用明显减弱;而注射 AD 受体竞争拮抗安体舒通后,利尿酸钠对内耳生物电的抑制作用明显增强,说明 AD 能增进内耳功能,这可能与 AD 提高内耳细胞中的 ATP 酶活性和促进细胞氧化过程的结果^[5]。

莫启忠利用同位素示踪技术,测定了³H-AD 在豚鼠耳蜗及身体其他组织中的含量、分布及衰减过程,结果显示³H-AD 在耳蜗组织中的蓄积量和动态变化规律不同于非靶细胞和降解组织,而与靶组织非常相似,说明耳蜗组织中可能有 AD 受体存在^[6]。随后,莫氏等又观察

了 ^3H -利尿酸钠在豚鼠耳蜗及其他组织中的分布,研究AD对 ^3H -利尿酸钠的竞争性抑制作用,证明 ^3H -利尿酸钠同 ^3H -AD一样也能很快透过血-耳蜗屏障进入内耳,且AD能选择性地明显抑制 ^3H -利尿酸钠在肾脏、内耳中的积蓄量,进一步证明内耳存在醛固酮受体^[26]。近年来,国内Rareg等用细胞浆的受体测定方法证明内耳中含有醛固酮受体^[26]。因此,认为《内经》“肾”与耳的联系,AD是一个重要的组成物质。第一,AD对内耳具有促进作用;第二,AD是肾上腺皮质分泌的一种盐皮质激素,临床研究资料和实验研究资料都证明肾上腺皮质功能是《内经》“肾”脏功能的一个重要组成部分。

(二)甲状腺激素在肾与耳关系中的作用

随着有关“肾”本质的临床研究与动物实验研究工作的不断深入,在深入了解下丘脑-垂体-肾上腺皮质轴功能的基础上,又提出下丘脑-垂体-甲状腺轴及下丘脑-垂体-性腺轴的功能与《内经》“肾”有密切联系^[27]。例如甲状腺功能降低的患者,其临床症状和表现与典型的肾阳虚者表现一致;在对肾虚患者进行尸检中曾发现甲状腺功能低下的病理表现;在肾阳虚的动物造型中也发现胸腺、肾上腺皮质……甲状腺等腺体重量下降,组织退化;肾阳虚患者血清中三碘甲腺原氨酸含量降低,这都说明肾阳虚患者甲状腺功能降低的。动物实验资料又表明,补肾助阳的中药能改善甲状腺机能减退的能量代谢。显然甲状腺的功能是组成《内经》“肾”本质的内容之一。至于甲状腺与耳的关系,一个世纪以前人们就发现先天性的和后天性的甲状腺功能不足的患者伴有不同程度的听力下降,病理解剖证实内耳与中耳的发育亦发生障碍,动物实验模型也获得类似的结论。由此证明,甲状腺激素是维持听觉功能的重要因素。因此,甲状腺激素应是《内经》肾与耳联系中的一个重要物质^[28]。

鉴于过去大量的工作着重于研究甲状腺功能不足时(肾气不足)的耳结构变化和功能变化,为了进一步说明甲状腺激素在《内经》“肾”与耳关系中起的作用,曾氏等观察增加外源性甲状腺激素对内耳功能的影响。

首先,观察了甲状腺激素对抗利尿酸的耳毒性作用^[29]。结果表明,机体正常分泌甲状腺素的量足以维持内耳正常听觉功能,且超过正常分泌量亦不能提高听觉敏感性,但切除甲状腺后动物听觉敏感度降低,耳蜗电位明显减少,给予适当剂量的甲状腺素能增强内耳的抵抗力,减弱利尿酸对内耳生物电的抑制作用;切除甲状腺后内耳的抵抗力明显下降,利尿酸对内耳生物电的抑制作用大大加强;内耳组织化学(琥珀酸脱氢酶活性)观察结果与电生理结果一致。甲状腺激素对抗利尿酸的耳毒性作用可能是通过促进内耳生物氧化和ATP合成与分解的结果。醛固酮有类似作用。

其次,张美莉等还观察了甲状腺激素对豚鼠卡那霉素中毒性耳聋、庆大霉素中毒性耳聋的预防作用^[30,31]。卡那霉素、庆大霉素属氨基糖甙类抗生素,临床应用常引起患者耳聋,目前尚无有效的防治方法,其致聋的原因,主要影响细胞中蛋白质合成、酶的活性及生物氧化过程,继而破坏毛细胞的和听细胞的结构与功能。实验指标的变化对比表明,甲状腺激素在听力下降程度、频率变化范围及发病时间等方面均能部分减轻卡那霉素的耳毒性作用。从生理、生化角度看,甲状腺激素具有促进蛋白质合成,增加线粒体的数目、体积和提高其更新率,促进线粒体某些酶的合成等作用,在对抗卡那霉素中毒性耳聋中起重要作用。同样,在实验中也观察到甲状腺激素有减轻庆大霉素对耳蜗的毒性作用。

甲状腺激素的生理效应与《内经》“肾”气有密切关系,上述结果显示增强“肾”的功能(由补充甲状腺激素来体现)对内耳起一定的保护作用。

(三)通过补肾中药预防实验性耳聋探讨肾与耳的关系

补肾治聋是中医传统的治则之一。由于在正常生理情况下耳的功能已处于极佳状态,故较难从正面——即通过补肾来提高正常耳的功能,以此来研究“肾”与耳的关系。因此,多用反证法——即通过补“肾”药对抗耳毒性药物的作用来进行实验。

张美莉、庄剑青等^{⑧⑨}对六味地黄汤加味预防豚鼠庆大霉素中毒性耳聋、卡那霉素中毒性耳聋的作用进行了观察。六味地黄汤加味是传统的滋阴补肾代表方药,在实验中通过测定耳廓反射阈、耳蜗生物电、组织形态等指标,可见豚鼠在听力下降程度、频率变化范围、发病时间及内耳听觉细胞损害程度等方面均显示补肾方药——六味地黄汤加味能明显减轻庆大霉素、卡那霉素的耳毒性作用,并且看到动物全身中毒症状有所减轻。

为了进一步研究肾虚情况下内耳对耳毒性药物的抵抗力及补肾药在补肾治聋方面的作用,有人利用醋酸可的松造成豚鼠类肾阳虚模型,观察耳毒性药物(速尿)对该模型动物内耳损害程度以及补肾药(右归丸)能否增强肾阳虚模型动物的内耳功能、减轻速尿的耳毒性作用^⑩。已知剂量的可的松进入动物体内抑制淋巴细胞DNA的合成和有丝分裂,阻碍淋巴细胞的生长,加速致敏淋巴细胞的破坏,抑制了免疫作用;醋酸可的松能进入肝外组织,促进肝外组织蛋白质的分解,促进脂肪分解,因此实验动物出现形体消瘦、体重减轻等症状,同时肝糖元合成增加,使机体外周组织对糖的利用率降低。所以,醋酸可的松处理的豚鼠表现为一种衰竭现象:行动迟缓,弓背蜷缩,对外邪的抵抗力降低等^⑪。此动物模型的许多体征与临床阳虚病人的症状相似。所用之右归丸是中医学温补肾阳的代表方药。

实验中的电生理指标(琥珀酸脱氢酶的活性观察),均表明速尿对类肾阳虚模型动物内耳功能抑制作用较强,而在注射可的松的同时服用右归丸的补肾药组动物,速尿对其内耳的抑制程度明显小于类肾阳虚模型动物。在实验中还看到,注射速尿前,对照的类肾阳虚模型组与补肾药组动物的耳蜗电位没有明显差异,而应用速尿后耳蜗电位的受抑制程度呈现明显的差异。在此,速尿起了“负荷”作用,当机体的正气虚弱、生理机能衰退和体液物质耗损时,常不耐负荷,负荷实验能显示机体潜在的功能低下^⑫。

上述补肾药促进内耳功能的途径可能是:(1)通过促进“肾”的功能(如调整垂体—肾上腺轴的功能),间接增强内耳对耳毒性药物的抵抗力;(2)直接促进内耳组织的物质代谢,如改善细胞的能量供应,促进蛋白质(酶)的合成等。

此外,许多学者在“肾”与耳的关系方面亦作了大量的研究工作,如刘鲁明^⑬从钙磷代谢角度探讨肾虚耳鸣的物质基础,结果肾虚有耳鸣、耳聋者血清钙值较正常者低,尿钙值也偏低,很可能是内分泌功能等综合因素所致,病变可能涉及下丘脑—垂体—各靶腺轴,刘鲁明认为血钙很可能是“肾”与耳之间联系的一种物质基础,血钙值可作为肾精变化的指标之一。临床还观察到肾虚患者血清铁含量与耳聋程度呈正比,用铁剂治疗肾虚耳聋有效^⑭。中医很早以前就用含铁较多的耳聋左慈丸治疗肾虚耳聋耳鸣^⑮。内耳细胞呼吸和生物氧化过程中所需的酶是含铁酶,肾虚铁代谢障碍会导致内耳功能受抑制^⑯。

综上所述,近年来在研究“肾”与耳的关系方面确有较大进展,具体表现在:

第一,对《内经》“肾”与耳的关系,结合西医生理学、形态学、组织学及药理学等方法进行了深入的探讨,从而初步认识了“肾”与耳之间关系的主要机制。

第二,将补肾治聋的研究工作与临床常见的耳毒性利尿剂、庆大霉素、卡那霉素中毒性耳聋结合起来,从而为防治临床常见致聋因素提供了新的内容,为补肾治聋提供了依据。

第三,对“肾”与耳的关系进行了多途径多方面的研究,不仅初步阐明了“肾”与耳的关系,而且使对“肾”的实质研究工作更深入。

第四,采用较新的研究手段和方法,从而把《内经》中这一经典理论的研究工作提高到现代科学水平。

当然,由于《内经》中“肾”本质具有极其广泛的内容,因此“肾”主耳的途径所涉及的内容也是非常复杂的,有待继续研究。例如:“肾”通过免疫功能对耳的影响;“肾”对内耳淋巴液离子成分及离子泵的作用;微量元素对人体健康和疾病的发生、发展的意义,已引起普遍重视,值得考虑在现有的基础上综合观察多种微量元素在“肾”与耳关系中的作用;对老年性耳聋(生理性肾虚)进行实验研究,探讨其机制并观察补肾中药的作用;《内经》中的“肾”尚包括下丘脑—垂体—性腺轴,该轴与耳功能的关系有待进行研究;中医认为“肾虚则耳鸣耳聋”,而目前实验工作大多集中在耳聋上,当然由于耳鸣是一主观指标,较难找到适当的实验指标进行观察,对肾虚耳鸣值得进行实验研究;今后的研究工作如果注意使中药方剂组合严谨、准确,可能对于肾虚的实质研究及治聋效果的提高都有一定意义;补肾治聋的疗效尚待进一步提高。另外,实验中之行之有效的醛固酮、甲状腺激素如何应用到临床,尚需进行摸索、探讨,并应进行较多病例的严格的、科学的临床观察,选择和建立若干可靠的观察指标和手段,以科学地评价其效果。

(周国琪 施建蓉)

参 考 文 献

- ①史载祥,等。“心气虚”患者左心室功能的研究。中医杂志,1982,(12):58
- ②董其美。心脏病的中医学证分型与心功能关系的探讨。中西医结合杂志,1985,(3):148
- ③郑日清。心阴虚证研究近况。辽宁中医杂志,1991,(1):47
- ④宋崇顺,等。气虚证血液流变学的临床观察和实验研究。中医杂志,1981,(10):39
- ⑤戴瑞鸿,等。血瘀型心肌梗塞病人急性期血液流变学的动态观察。中西医结合杂志,1983,(6):359
- ⑥刘亚光。从分子生物学探讨心的本质。浙江中医杂志,1979,(6):188
- ⑦王庆其,等。中医脏象学。上海中医学院出版社,1987年。第170页
- ⑧金益强,等。肝阳上亢证本质研究。中西医结合杂志,1988,(3):136
- ⑨陈国桢,等。肝郁脾虚证的本质探讨。中西医结合杂志,1985,(12):732
- ⑩张问渠,等。高血压病肝郁证的临床研究。中西医结合杂志,1987,(7):396
- ⑪广州第一军医大学。中西医结合进展概况(内部资料)。1976年。第13页
- ⑫成汗,等。脾虚病人腮腺分泌的研究。中华医学杂志,1984,(9):558
- ⑬劳绍贤。脾虚证候的现代研究概况。新中医,1985,(9):49
- ⑭冯群先,等。脾虚病人唾液淀粉酶活性差的动态观察。中西医结合杂志,1984,(12):727
- ⑮董素心,等。脾虚患者唾液淀粉酶活力的改变。浙江中医杂志,1982,(8):354
- ⑯虞佩兰,等。35例小儿慢性腹泻的疗效分析。中医杂志,1963,(2):1
- ⑰北京中医医院。对“脾主运化”的初探。中医杂志,1981,(3):61
- ⑱金敬善,等。老年人和脾虚患者消化系统功能的观察。中西医结合杂志,1984,(3):164
- ⑲毛炯。30例脾阴虚患者的胰腺外分泌功能测定。浙江中医杂志,1990,(2):77
- ⑳张文高。29例健康老年人木糖排泄率与脾虚证的关系。中西医结合杂志,1983,(4):231
- ㉑北京中医医院。健脾粉治疗小儿小肠吸收功能障碍的研究——附200例木糖吸收试验的观察。中华医学

- 杂志,1978,(4):199
- ②高增岩。脾虚病人某些检查指标的变化。中医杂志,1980,(9):27
- ③王兆清。“脾”与胃酸分泌功能关系的初探。中西医结合杂志,1984,(1):36
- ④劳绍贤。谷酸的初步探讨。新中医,1983,(11):6
- ⑤冯庚玮。脾阳虚患者胃形态和运动功能的观察分析。中医杂志,1980,(4):32
- ⑥马伟丰。脾虚患者胃形态和运动功能的超声图观察。浙江中医杂志,1989,(3):184
- ⑦北京中医研究所。中医脾主运化实质的初步探讨 脾虚患者消化道排空运动的观察。全国中西医结合虚证研究和防治老年病会议资料选编(内部资料)。1982年。第273页
- ⑧中国中医研究院基础理论研究所病理室。饮食失节所致的脾虚动物模型及中药治疗观察。中西医结合杂志,1983,(5):295
- ⑨华培显。胃病中各型脾虚证的组织病理学观察。中西医结合杂志,1986,(4):213
- ⑩尹光耀。脾气虚的研究。辽宁中医杂志,1982,(7):4
- ⑪许长照,等。脾虚证患者十二指肠的病理形态及组织化学研究。中西医结合杂志,1987,(12):722
- ⑫傅湘琦。大白鼠“脾气虚证”模型的形态学研究。浙江中医杂志,1991,(1):44
- ⑬张万岱。中西医结合研究“脾”本质的进展概况和今后设想。新中医,1981,(2):46
- ⑭魏睦新。脾阴虚证植物神经机能状态初探。中西医结合杂志,1988,(4):202
- ⑮陈浩文。脾虚病人的皮肤电位和指血管容积的初步观察。新中医,1981,(10):46
- ⑯劳绍贤。脾虚证候的现代研究概况。新中医,1985,(9):49
- ⑰尹光耀。胃粘膜组织学染色和环核苷酸测定研究肠化生、癌变、脾虚证与cAMP间的关系。中西医结合杂志,1986,(7):392
- ⑱张育轩,等。脾气虚本质的初步探讨。中医杂志,1983,(8):72
- ⑲金敬善,等。血清中胃泌素水平与脾虚证的关系。中西医结合杂志,1982,(1):25
- ⑳张桂珍。脾虚证患者胃窦G细胞体视学定量分析。中西医结合杂志,1989,(12):711
- ㉑罗光宇,等。偏食法塑造大鼠脾气虚证模型研究。中医杂志,1990,(4):49
- ㉒第一军医大学。100例溃疡病人尿17-羟的测定与分析。广东省参加全国消化会议论文汇编(内部资料)。1978年
- ㉓周立东。从慢性支气管炎的研究结果看阳虚的病理基础。全国中西医结合虚证研究与防治老年会议资料选编(内部资料)。1982年。第143页
- ㉔焦君良,等。慢性胃病脾胃虚寒证病人血清中某些微量元素含量的观察。辽宁中医杂志,1990,(6):42
- ㉕王淑兰,等。马属动物驴“脾气虚”证的实验研究。中医杂志,1990,(3):49
- ㉖章文亮。112例慢性腹泻的中医辨证论治和免疫功能的关系。上海中医药杂志,1984,(7):9
- ㉗陶志达。脾与免疫。广东医学,1981,(9):37
- ㉘尹光耀。慢性胃病脾虚证转归中血浆环核苷酸,³H-TdR淋巴细胞转化的量变和作用。中西医结合杂志,1985,(11):671
- ㉙王彩霞。脾虚模型大白鼠血清脂质过氧化的实验研究。辽宁中医杂志,1990,(12):36
- ㉚王会仍。肺气虚与肺功能变化规律的初步探讨。中医杂志,1983,(2):62
- ㉛广西中医学院中医基础理论研究室。肺气虚的实验研究。广西中医药,1981,(6):43
- ㉜金维岳,等。慢性支气管炎、肺原性心脏病患者血液流变学检查与中西医结合临床分型的关系。江西医学,1982,(3):49
- ㉝王德山。改变肺呼吸机能对家兔尿量的影响。中西医结合杂志·基础理论研究特集。1988年。第23页
- ㉞王庆其,等。中医脏象学。上海中医学院出版社,1987年。第169页
- ㉟王今达。祖国医学“肺与大肠相表里”学说的临床意义及其本质的探讨。中西医结合杂志,1982,(2):77
- ㊱韩国栋。对“肺与大肠相表里”理论的实验研究。中医杂志,1990,(2):48

- ⑤上海第一医学院脏象研究组。对祖国医学“肾”本质的探讨。中华内科杂志,1976,(2):80
- ⑥沈自尹,等。老年人与“肾阳虚”患者的甲状腺轴功能对比观察。中西医结合杂志,1982,(1):9
- ⑦沈自尹,等。从医儒二家看待阴阳的异同探求阴阳学说的现代化。中医杂志,1982,(9):64
- ⑧徐俊。肾虚与红细胞免疫和补体溶解免疫复合物功能的关系。中西医结合杂志,1988,(9):619
- ⑨陈小峰。肾虚患者的自然杀伤细胞活性研究。中西医结合杂志,1989,(7):409
- ⑩陈梅芳,等。尿毒症肾虚与内分泌及免疫状态的关系。中西医结合杂志,1983,(6):328
- ⑪王琦,等。证实质近三十年研究进展。中西医结合杂志,1985,(7):440
- ⑫何开玲。肾虚疾病中能量代谢的研究。中华内科杂志,1964,(4):310
- ⑬查良伦,等。肾阳虚与红细胞钠泵活性。中西医结合杂志,1985,(7):416
- ⑭张凤山。肾虚与血浆睾丸酮含量的关系。中医杂志,1982,(8):60
- ⑮王文健。肾阳虚患者和老年人(男性)的下丘脑-垂体-性腺轴功能初步观察。中西医结合杂志,1982,(3):149
- ⑯李超荆。肾主生殖与排卵机理的初步探讨。中医杂志,1982,(6):69
- ⑰丁继华。肾与骨的内在联系及其物质基础。中国中医研究院三十年论文选(内部资料)。第245页
- ⑱王际孝。成年人群骨矿含量及中老年肾虚对骨矿影响的研究。中医杂志,1990,(9):27
- ⑲马正立。填精补肾中药对老年大鼠下丘脑-垂体-性腺-胸腺轴的形态学研究。中医杂志,1989,(8):45
- ⑳陈晏珍。肾虚与超氧化物歧化酶关系初探。中医杂志,1989,(4):42
- ㉑梁运通,等。黄帝内经类编(内部资料)。内蒙古卫生干部进修学校印,1982年。第45、248页
- ㉒曾兆麟,等。中医“肾”与耳联系的实验性研究。上海中医药杂志,1981年单印本
- ㉓王景贤,等。通过肾脏病患者听力测定结果探讨肾与耳的关系。中西医结合杂志,1989,(2):91
- ㉔沈自尹。肾的研究进展与总结。中国医药学报,1988,(2):58
- ㉕莫启忠,等。 ^3H -醛固酮在豚鼠耳蜗和其他组织中的分布。中华核医学杂志,1982,(3):143
- ㉖莫启忠,等。醛固酮对 ^3H -利尿酸钠在豚鼠耳蜗及其他组织中分布的影响。中华核医学杂志,1984,(1):40
- ㉗Rarey, K. E. et al. Pressum of Type I and Type 1/1B reception for adrenocorticotion hormone in Inner ear. Itering Research, 1989,(41):217
- ㉘曾兆麟,等。从甲状腺激素对耳功能的影响看中医“肾”与耳的关系。上海中医药杂志,1988,(9):2
- ㉙曾兆麟,等。甲状腺激素对耳蜗功能的影响—对抗利尿酸的耳毒性作用。中医医学科学院基础医学研究所学术论文集(内部资料)。1988年。第121页
- ㉚张美莉,等。甲状腺对豚鼠卡那霉素中毒性耳聋的预防作用。中国应用生理学杂志,1987,1:38
- ㉛曾兆麟,等。甲状腺激素减轻庆大霉素对豚鼠耳蜗的损害作用。生理通讯,1988增刊号。第14页
- ㉜张美莉,等。“补肾防治耳聋”的实验研究。上海中医药杂志,1982,(2):1
- ㉝庄剑青,等。从补肾药预防实验性耳聋探讨“肾”与耳关系。中西医结合杂志特集,1990年。第9页
- ㉞施建蓉,等。右归丸改善豚鼠类肾阳虚模型听觉功能的实验研究(待发表)
- ㉟成都中医学院中医实验研究室。中医证候动物模型实验方法(内部资料)。成都中医学院科研处,1984年。第27~39
- ㊱脾胃研究室。论负荷在本质研究中的意义。广州中医学院学报,1985,(2):2
- ㊲刘鲁明。试从钙磷代谢角度探讨肾虚耳鸣的物质基础。中西医结合杂志,1986,(9):538
- ㊳孙爱华,等。从感音性神经性耳聋患者血清铁变化探讨中医“肾”与耳关系。中医杂志,1982,(7):66
- ㊴张同贵。浅谈祖国医学“肾”功能的物质基础。福建中医药,1987,(3):4
- ㊵孙爱华,等。肾主耳理论的生化物质基础—缺铁大鼠肾虚证与内耳铁含量含铁酶变化。中医杂志,1991,(3):44

第十五章

经络的现代研究

经络是经脉和络脉的总称,是古代医家在长期的医疗实践中发现的独特的系统结构。

《内经》经络的现代研究,主要集中在两大方面:其一,经络存在的客观性研究。从循经感传到感传特性及感传的记录,取得了较大的进展。经络的客观存在已基本上成为中外学者的共识。其二,在承认经络存在的基础上,对经络实质的研究,是近年来经络研究的中心内容,并取得了一些成果。

第一节 经络现象的观察和研究

为了证实《内经》提出的经络系统的存在,学者们对经络现象进行了大量的观察,重点是对循经感传现象的观测。所谓循经感传,是指人体体表某一穴位受到刺激后出现一定的自我感觉沿经络路线行走,或同时伴有循经路线上从体表到体内的各层组织与器官功能活跃的现象。《灵枢·邪气脏腑病形》有“中气穴则针游于巷”的描述,说明循经感传是经络的一种动态表现,是《内经》经络系统客观存在的重要证据。

较早报道循经感传现象的是日本学者长滨善夫和丸山昌朗。他们于1949年在一例经络敏感人身上发现十二经和奇经八脉的循经感传^①。1971年,中国人民解放军309医院等单位连续发现八例经络敏感人,运用医学的、生物物理学的方法等对其十二经脉、奇经八脉进行了较全面的检测。^②此后,国内外按照统一标准进行了较大规模的人群普查工作。按感传程度分为四型:显著型:有六条以上全经感传者。较显型:有两条以上全经感传者,或三条以上感传过肩、髌关节者。稍显型:有一条以上感传超肩、髌关节者,或两条以上刺激井穴时感传超腕、踝关节,或刺激原穴感传超肘、膝关节,但不超肩、髌关节者。不显型:全部无感传或仅一条感传者。

据不完全统计,在1972年至1978年间,国内约30个单位普查了64 228人,出现感传现象的有12 934人,达20.1%,其中显著型者210人,占0.32%^③。日本绳田隆生、北出利胜等的实验结果,感传出现率较低,约4%,其中显著型者与我国的大致相仿^④。

在普查中发现,循经感传有一定的规律:(1)感传路线基本与《灵枢·经脉》记载一致。(2)感传具有双向性,既可顺经传导,也可逆经传导^⑤。(3)感传可阻滞。用压力或注射普鲁卡因能阻滞感传的继续^⑥。(4)感传可回流,回流至原刺激点时消失^⑦。(5)感传有趋病性,当感传进入躯体有“气至病所”的现象。(6)感传可激发,通过气功、暗示等方法可激发循经感传^{⑧、⑨}。此外,感传还具有个体差异、隐性感传、受温度影响等变化规律。

应当看到,上述研究工作尚处于观察阶段,对循经感传仍缺乏科学的客观指标,为此,许多

学者对经络现象进行了多学科客观化研究,为证实经络的存在及进一步探讨经络的实质提供科学依据,主要研究项目有以下几个:

一、经络的电特性研究

一切生物活动均会产生生物电变化。因此,经络的电特性是学者们较早关注的课题。20 世纪 50 年代初,日本中谷义雄在测定一肾炎病人皮肤通电情况时,发现某些点的导电量比其它部位要大,把这些点连接起来,其路线与足少阴肾经颇为相似。据此,他提出穴位具有低阻抗特性,称为良导点,把良导点连接起来可能就是经络的循行路线,称为良导络^[1]。其后的许多实验资料证实了这一观点,并发现在动物身体上的良导点分布与人的相似^[2]。随着对经络电特性研究工作的不断深入,如何改进实验方法,提高精确度,是值得注意的课题。李志超等利用电生理实验的精确量化刺激、记录、显示功能,进而在非人工探测条件下证实了沿经络循行线皮肤表面的电学特性与非经络循行线皮肤表面相比有相对低阻抗特性,两者呈非常显著差异^[3]。J. Fraden 等指出,穴位电阻不可能用简单的线性电路所等效,因而研究体表的非线性效应,认为高频的非线性是小的,主张应用小电流和大于 100Hz 的高频才能比较准确地测量经穴的电阻^[4]。另外,对穴位的电位特性也进行了初步的探讨,发现电位的变化与经络机能有关。如穴位在有效针刺的影响下,该处的静电位明显升高;当组织功能增强时,相应经络的原穴电位增高。应用静电诱导电压的电位差计可以看到皮肤上有明显增高点,即电位差^[5]。

值得注意的是,在 20 世纪 70 年代末开展氦—氖激光照射穴位过程,发现了诱发感传的现象,提示运用现代化的电磁方法探测经络活动,是经络电特性研究的重要途径。

二、应用同位素技术研究经络现象

4

Raibulet Tiberiu 对 11 例椎间盘疾患的病人在其足太阳膀胱经上昆仑到至阴一段注入 0.2 毫升放射性同位素高锝酸盐($^{99m}\text{TcO}_4$),放射性为 500~800 微居里,用 2C 型闪烁摄像机进行监控,用即显胶卷记录示波器显示的图像,发现一例病人在仆参与至阴穴之间离心移动了约 16cm,这与西医学认为任何皮下注射的物质会通过静脉、淋巴循环向心移动的观点相反,故认为经络是有可能存在的^[6]。法国学者运用相似的方法发现,锝的行走路线与经络循行路线十分相似,如不在穴位处注射高锝酸盐,锝便不向周围扩散^[7]。因此,同位素技术以其准确可靠、容易监测等优势,在今后的经络研究中必定越来越被人重视。

三、应用声发射技术研究经络现象

声发射是物体承受负载时其内部发射出一系列断续的短脉冲群的声现象。应用声发射技术研究经络现象已有初步的进展。孙平生等用万能支架移动弹簧压力计压迫合谷穴,使之产生声发射,通过声电换能器转换成电信号,经前置放大器和 4010 经络声信息检测仪,输入丹麦生产的 3348 实时窄带频谱分析仪进行频谱分析,发现声发射所产生的声信息有明显循经传导的特点,其出现率在 70.8%~83.3%之间,频率范围在 8.5~97.3Hz 之间,频率高峰集中在 30~40Hz,与肌缩声以及针刺得气时在穴位引出的肌电信号的频谱均不相同;切断动物的血管和

神经后以及在截瘫病人的瘫痪区仍然出现,但动物死亡后声信息的出现率明显下降。可见,循经声信息是一种伴随生命现象而存在的生物物理信号,它的传导与血管、神经无关,可以说它的存在是经络功能的一种体现^⑧。

四、经络皮肤温度的研究

日本西条一止用热敏电阻温度计测定体表温度,发现经络循行部位温差点的出现率较其它部位高 5.2 倍。他还用红外线热像图方法记录下胸腹部的温度变化,发现相当于募穴部位的温度比周围高 0.5~1℃。而萩原晖章应用红外线摄影装置发现经络与其它部位的温差可达 5℃,应用液晶热像图摄影法所测得的结果也支持经络这一物理特性,^⑨其原因可能与气血在经络中循行有一定关系。

五、经络现象与疾病的关系

临床有些皮肤病的表现与经络循行相一致,为经络的存在提供了直观的依据。这些皮肤病包括牛皮癣、紫癜、硬皮病、湿疹、皮炎、扁平苔癣、皮肤萎缩、汗管角化症、痣、白癜风、血管神经性水肿等。李定忠观察了 80 例经络性皮肤病患者,发现皮肤病变多呈线状,可宽可窄,多见于肾经、大肠经、心包经,共出现 94 条病经^⑩。陈克勤亦观察了 10 例 13 条循经络行走的线型皮肤病,并对其中 9 例采用针刺治疗获得一定的疗效^⑪。说明这些皮肤病与经络有一定的内在关系,从一个方面证实经络存在的可能。

研究中还发现,某些疾病的患者循经感传的出现率较健康者为高,较另一些病种的患者亦高^⑫。刘澄中观察 125 个病种的 418 例患者,发现循经感传的阳性率以脑震荡者为高,约 70%,其余病种则在 10% 以下,故认为循经感传的出现要求一定的病理条件,即大脑皮层弥漫性病理过程及躯体慢性局限性病灶刺激。循经感传的分布和病灶之间有着定位符合关系。因此,《灵枢·经脉》的“所生病”就是现在的循经性感觉病。“是动则病”,即经络路线上所发生的一定组群的疾病与循经感传的引发——“动”有一定的关系。说明《内经》的经络理论是建立在对循经感传与疾病关系的大量临床观察的实践基础上的^⑬。

总之,以上对经络现象的客观化研究,基本证实了经络的存在,更重要的是为经络实质的探索提供了必要条件。

(陈 晓)

第二节 经络实质的研究

随着对经络现象研究工作的不断深入,对经络实质的研究也日渐成为研究的焦点。这一课题的突破,将意味着中医学乃至整个医学科学的飞跃。因此,多学科的协同攻关,已成为研究工作显著的特点。虽然研究工作尚处于初级阶段,但一些成果、假说令人瞩目。

一、经络的形态学研究

运用现代解剖生理学理论探讨经络实质,其目的在于试图把握经络与已知组织的关系,从而揭示经络的物质基础。这方面的研究工作已经取得一些成果。

(一) 经络实质与神经系统相关

1. 经络经穴部位的神经较为丰富:周沛华等发现,在十二经脉及经脉 324 个穴位中,有神经支配的达 323 个,占 99.6%^①。王仲涛等观察到,在循经低阻线下神经纤维和神经末梢在表皮层和真皮乳头层均较对照区丰富^②。王秀琴等对截肢病人和正常大鼠进行隐性感传线的组织学观察,结果表明,它们在皮肤中神经束数量、直径较对照区大,有显著差异,提示经络的高度敏感性可能是和丰富的、较粗大的神经束在该区域相对集中有关,经络是一个较固定的实体线路图^③。

国外有的学者运用解剖组织学的和动物实验等方法,也观察到经络经穴部位有较丰富的神经束;甚至认为经络的实质就是神经。如 H. C. Dung 特别观察了头部穴位与三叉神经和面神经的关系,提出三叉神经和面神经这两个颅神经末梢的分支构成头部穴位的基础^④。C. C. Gunn 等将临床最常用的 70 个穴位与神经解剖结构进行分析比较,归为三类:A. 位于肌肉运动点上,为肌肉神经最接近皮肤的部位,这一类型占 50%;B. 位于躯体中线,为两侧浅表神经会聚处,占 20%;C. 位于浅表神经或神经丛上,占 30%^⑤。

2. 经络气血功能与植物神经的作用相似:《内经》认为经络“内属于脏腑,外络于支节”(《灵枢·海论》),具有“行气血而营阴阳”(《灵枢·本藏》)的作用。而植物神经系统是在大脑皮层和皮层下植物性神经中枢的控制下,管理各种器官的平滑肌、腺体和内脏的活动,调节机体的新陈代谢,其作用与经络气血功能有相似之处。如肾上腺素能神经和胆碱能神经遍及全身的小动脉和毛细血管前动脉,联系内脏与全身各部位,即内联脏腑,外络肢节,提示交感神经可能是经络实质的重要组成部分^⑥。日本、罗马尼亚、前苏联等国都有学者认为经络活动是植物神经的活动,特别是交感神经的活动^⑦,甚至提出卫气在脉外,主要是交感神经分布的部位;营血在脉中,主要是副交感神经分布的部位^⑧。

3. 经穴主治似有神经节段性:西医学认为,躯体神经及植物神经的支配作用具有节段性,而躯干部的经穴,尤其是背俞、腹募、任脉穴,其主治的病候有一定的节段性。如任脉的膻中为“气海”,主治呼吸系统病变,属胸 4;中脘主治脾胃病变,属胸 8;关元主治泌尿生殖病变,属胸 12。再如肺俞位于胸 3、胸 4;胆俞位于胸 10、胸 11 等,提示经穴主治似有神经节段性。

4. 经络功能与中枢神经有关:《内经》认为经络的功能活动与精神意识思维活动密切相关。从生理活动而言,心主神明,即今日中枢神经功能。“心藏脉,脉舍神”(《灵枢·本神》),提示经脉与神不可分。从治疗而言,“刺之要,气至而有效”(《灵枢·九针十二原》),要求针刺有感应,即得气,方能有效,而得气的关键是“先必本于神”(《灵枢·本神》)。

现代研究资料亦表明,经络功能与中枢神经有关。最典型的例子是在截肢病人已不存在的肢体上仍出现感传现象,如针刺肢体残端,其针感仍能传到被截肢体上^⑨。因此,有人认为循经感传是大脑皮层的功能表现而称之为经络感觉,并有以下六方面的特点:模式扩延;种系发生;两个中枢;双侧投射;为大脑较古老部分功能;针感与经络感觉发生于神经的不同层次^⑩。

总之,以上对经络与神经系统关系的研究资料表明,经络实质或多或少与神经系统相关。

(二) 经络实质与循环系统相关

经络包括经脉和络脉。《灵枢·脉度》有“经脉为里，支而横者为络，络之别者为孙”之分。脉，古时写作“脈”或“𩑦”，即血管。从《内经》原文而言，脉多指血管。如手太阴肺经的气口，即桡动脉搏动处，可诊候全身气血情况；刺血疗法就是通过针刺血管放血而达到疗效的方法。可以推测，在《内经》形成时代，经络理论的形成，一定程度上是依据人体血管（包括淋巴管）的形态结构，因此，许多学者认为经络实质必然与人体循环系统的血管、淋巴管相关。

这一观点也得到实验资料的证实。用X射线造影术观察到血管和淋巴管与经络体表循行路线十分接近；在动物皮肤低电阻部位的组织形态结构中，发现穴位与血管符合率为35.9%，淋巴管符合率为17.9%^⑤；用显微照相术观察电泳显穴法显示出皮肤低电阻处的脉管与浅表淋巴管扩张有关，其位置大部分在淋巴管引流丛处，或在淋巴管束上^⑥。

(三) 经络实质与人体其它组织相关

除了神经、循环系统之外，一些学者从人体其它组织对经络实质进行研究，有以下几说：

1. 肌肉说：经络系统包括十二经筋（《灵枢·经筋》）。“筋”，《说文》作“肉之力也”。十二经筋皆起于四肢末端，结聚于关节骨骼，与肌肉组织相似。有的学者从人体解剖入手进行研究，得出人体浅层的肌肉、肌腱分布与十二经脉一致的结论^⑦。藤田六朗认为经筋作为肌肉组织可促使组织液（即“经水”）的流动。因此，在考察经络实质时，应以肌肉组织为主体，并联系管腔外流体、波动、通路膜系进行研究^⑧。也有人直接提出经络实质是以肌纤维为基础的，并试图以肌肉组织的生理功能解释经络现象^⑨。

2. 结缔组织说：日本学者提出经络可能与结缔组织多水层有关^⑩。我国学者观察到，在针刺皮下3毫米时针下即有沉重感及滞针现象；在提针时，皮肤出现“塔尖”样隆起。据此认为是针刺诱导了纤维结缔组织游移针周、紧裹针尖所致，提示经络与结缔组织有关^⑪。但这方面报道不多，尚待进一步研究。

综上所述，运用解剖形态学方法对经络实质的研究资料表明：人体神经系统、循环系统、肌肉、结缔组织都与经络有关。但是，应该看到，单一的组织功能并不能完全包括经络的功能，往往只代替一个方面。因此，对于经络实质，一些学者将上述研究成果结合起来，提出经络为综合传导系统的观点。有人根据《内经》经络气血理论，提出经络可分为两大系统，一为营血系统，相当西医的循环系统；一为卫气系统，相当于西医的神经系统^⑫。也有人认为《内经》所称“经脉”的脉系指血管，经为神经^⑬。石井陶泊认为人体内的肌肉、骨骼、内脏、血管、神经等以浑然一体的姿态在维持着生命，经络就是综合这一切解剖系统来经管生命的综合系统^⑭。

二、应用分子细胞学研究经络

应当承认，虽然经络实质的解剖形态学研究有较大进展，但仍不能完满解释经络现象。有些学者认为，经络的实质并不存在于已知的组织中，而有其特殊的结构，因而提出应从分子细胞水平探讨经络实质。虽然这方面的研究多为假设，但值得关注。如崔会敏根据切除了神经系统的东方蝾螈幼虫存在表皮传导特性的实验资料，认为人体胚胎发育的特殊阶段也一定会存在这一现象，只是超出了这一阶段，一系列生命活动一般由高级神经系统代替，使这一系统似乎趋于退化，而在特殊情况下又可居主要功能状态，经络正是这些胚胎系统发育的结果，进而提出“表皮传导”的缝隙连接通道就是客观的经络实体。在电子显微镜下，所谓缝隙连接由许多

“连接子”组成,每个连接子由六个“缝隙连接”蛋白构成,其中有一个可以启闭的孔道为缝隙连接通道,内径 $20\text{\AA}$,无机离子可以自由通过。同时指出,这种实体其本身并无兴奋性,只有在神经、血管、淋巴管等组织的参与下才能产生经络感传现象,这是导致人们误认为血管、淋巴管、神经等是经络实质的原因所在^④。许红在此基础上提出比较全面的经络细胞学假说,并试图比较完满地解释经络的电阻、电压变化,发光、双向感传、感传阻滞、生物磁场的变化、以及离体肢体仍存在低阻抗现象等一系列问题。同时也强调,经络虽然是一个相对独立的结构功能系统,但是在一个完整的有机体内,为符合整体平衡调整的目的,它必然要与高等动物高度发达的神经——体液调节系统相关^⑤。

Thomas 提出,经络是一种既非神经又非血管,但又与神经、血管密切相关的第三系统,称为原始组织丛。它在电子显微镜下是一种间质内有小角形C细胞的网状组织^⑥。这与我国学者的假说较为接近,说明国外学者对经络的特殊结构亦有一定的认识。

三、经络的宏观研究

信息论、控制论、系统论、全息论等现代科学方法的出现,为中医现代化研究提供了新的思路和方法。对《内经》经络学说的研究也不例外。随着经络实质微观研究工作的不断深化,涌现了各种各样的学说、观点,客观上需要宏观进行指导,以清理思路,找出捷径。

信息论认为,一切生命活动都是生命信息的表现。从这一角度而言,经络是人体内外信息调控系统:(1)经络是人体生命信息的流通系统,经络为通道,经气“阴阳相贯、如环无端”(《灵枢·营卫生会》)的运行即是生命信息的流通。(2)人体“阴平阳秘、精神乃治”(《素问·生气通天论》)的相对稳定状态,是经络系统对生命信息协调、控制所完成的;病理过程是经络对人体内外信息的失控,包括信息接受、传递、加工、反馈、抗干扰各方面的失误。(3)针灸、按摩作用于经络信息调控系统,以激发经络对人体生命信息调控的恢复与增强^⑦。

姚立丹认为,一切生命运动都有空间、时间、物质运动的规律和特征,经络现象也必有其赖以存在的空间结构、物质组成和时间支配。以宏观而言,经络是信息在生物场内外具有时值意义的一种运动状态^⑧。

《内经》强调,人体是一个整体,体内各组织器官之间有着不可分割的联系。人体的运动变化均处于相对平衡状态,即“阴平阳秘”才能保持健康。从整体平衡的观点出发,根据经络传导速度的特点,孟昭威提出经络是“第三平衡系统”的假设。他认为根据西医生理学结合《内经》理论,已知人体有三大平衡系统:第一平衡系统是躯体神经,其传导 100m/s ,主管快速安式平衡;第二平衡系统是植物神经,其传导 1m/s ,主管内脏活动平衡;第四平衡系统是内分泌,其作用较慢,往往以分计算,主管全体慢平衡。而经络传导约 0.1m/s ,处于第二、第四系统之间,主管体表内脏平衡,应属第三平衡系统。他还进一步提出,经络联系体表内脏的关系是通过整体区域全息来表达的。如掌握了这种整体的信息规律,也就把握了经络的实质^{⑨、⑩}。这一观点为探索经络微观结构有着重要的宏观指导意义。

(陈 晓)

第三节 评述与展望

纵观国内外对《内经》经络的研究,由浅入深,由点及面,大致可分为三个阶段:第一阶段是通过观察经络循经感传现象说明经络存在的可能。第二阶段是运用现代科学实验方法,证实循经感传现象的客观性。至此,《内经》的经络基本得到中外学者的公认,为以后的研究工作奠定了理论基础。第三阶段是运用多学科的方法对经络实质进行多方位的探讨和研究,使经络研究进入更高的层次。其间,出现了许多种观点和假说,归纳其主要者有二:

一、经络已知结构论

认为经络存在于已知组织结构中,并不存在独立的管道系统。其具有代表性者如神经说、血管说、综合传导说等。该说有一定的理论依据和实验证据。

首先,《内经》的经络理论起源于人体解剖知识,“若夫八尺之士,皮肉在此,外可度量切循而得之,其死可解剖而视之……,脉之长短,血之清浊,气之多少,十二经之多血少气……,皆有大数”(《灵枢·经水》)。故从研究方法言,可谓一脉相承。其次,《内经》描述的经络,可见血管、淋巴管特征:“诸脉之浮而常见者皆络脉也”(《灵枢·经脉》),“络刺者,刺小络之血脉也”(《灵枢·官针》),“寒热瘰癧在于颈腋者,皆何气使生?岐伯曰:此皆鼠痿寒热之毒气也,留于脉而不去者也”(《灵枢·寒热》)。至于经络与神经、血管等组织相关的实验报道,前已详述,不再赘言。但实验中有一些现象值得注意:如下肢淋巴管在三阴交穴有交会现象^⑧;为“十二经之海”(《灵枢·海论》)的冲脉与胸导管分布相似,“其输上在于大杼”(同上),正是淋巴进入静脉系统处^⑨。这些是表明经络的实际意义,抑或偶然的巧合?值得深思。

的确,这种依据现代解剖形态学的实证方法,为经络研究开辟了广阔的领域,对揭示经络的物质基础有着重要价值。最近,潘朝宠等运用免疫组织化学方法,发现神经肽类物质可能是经络的重要物质基础之一^⑩,即是很好的证明。临床根据经络与组织系统间的相关性及运动规律,以指导诊断和治疗,有一定的实用价值。然而,也应看到,经络已知结构论也存在着不足之处:

首先,《内经》的经络学说乃至整个中医理论,由于时代、文化诸因素,主要不是建立在形态解剖的基础上,更主要的是依靠长期医疗实践,并在阴阳五行学说的指导下构建的,其藏象、经络、气血等理论更强调整体、功能、动态的观点,因此,单一从形态解剖方法入手,不免失之于全面。

其次,由于实验技术和手段的局限性,一些实验结果差异较大。所以,只有不断提高实验技术和手段,加强功能性的对照综合研究,对经络的实质认识才能有新的突破。

二、经络特殊结构论

由于中西文化的差异,中医学与西医学对人体生理病理的认识视角不同,思维方法不一,所以,不可能在西医学的解剖实体中找到经络的结构。经络是人体中尚未被完全认识的特殊结

构,该说的代表观点如“第三平衡系统”、“表皮传导”等,有一定的实验依据,如对 18 位骨肿瘤患者在截肢前后均分别测得了低阻抗性;在严密保存 24 小时后的离体肢上,其低阻抗性依然存在;再如,经络具有超神经节段的现象,都说明经络特殊结构的存在有一定的可能性。

从现代分子水平来看,人体能有各种不同生理功能,主要是由不同结构的蛋白质决定的,一定的功能必然有一定的结构。随着核酸研究的不断深入,发现许多未表达的基因,或还未了解其作用的蛋白质结构。总之,人体的奥秘是无穷的,经络的奥秘或许随着分子学的发展而被揭示出来。

可以想象,一旦经络特殊结构被发现,不但对中医学的发展,而且对整个生命科学都有重大意义。但是,应认识到,这一论点尚处于假设阶段,离真正揭示经络的实质为时尚远,需要多方面学者加倍地努力。

对于今后的研究工作,有人提出必须“继承不泥古,发扬不脱源”,即研究经络不能离开《内经》这个源,更重要的是要超越《内经》。汪桐更具体地提出经络实质假说应具备下列四个条件:(1)既与古医籍描述相符,又与近代医学的发现相一致;(2)既能解释经络现象,又能反映经络研究成果;(3)既要有形态上的依据,又要有经络的生理和病理;(4)既可反映基础研究成果,又能反映医学临床实际^⑧。汪桐认为,经络研究发展至今,学说观点纷起,当务之急是:

第一,加强《内经》等古典经络文献的研究,理清经络起源、发展、变化的脉络,着重探讨古人发现经络、建立经络学说的思想基础、思维方法,从中寻求经络的本质。

第二,重视《内经》经络学说的临床研究。《内经》经络理论包含丰富的实践经验,对今天中医学临床的辨证论治有许多有益的启示。同时,从病理的角度探讨经络实质,是经络研究的重要方法。

第三,注重宏观研究。要正视中西方文化的差异。对物质的理解,中医建立在“元气”基础上,西医是建立在古希腊“原子论”基础上,两者思想基础完全不同。因此,运用西医方法探索经络实质,可能永远也找不到经络的物质结构。随着现代方法论的诞生,西方文化与东方文化之间的认同,可能为经络的研究找到新的思路。

第四,研究经络必需依靠广泛学科的合作,物理、化学、生物等学科与医学科学协同攻关。充分运用现代高科技,提高实验方法和实验水平。

(陈 晓)

参 考 文 献

- ①长滨善夫,等。经络之研究。上海卫生出版社,1956 年
- ②解放军 309 医院,等。经络敏感人经络现象的初步研究。经络敏感人。人民卫生出版社,1979 年。第 1 页
- ③李鼎,等。经络学。上海科技出版社,1984 年,第 108 页
- ④徐保国,等。当代国外中医。湖北科技出版社,1990 年。第 106 页
- ⑤解放军二六二医院,等。经络感传循行观察。经络敏感人。人民卫生出版社,第 49 页
- ⑥焦顺发。经络感传现象的初步研究。经络敏感人。人民卫生出版社,1979 年,第 155 页
- ⑦福建医药研究所,等。经络感传特征的初步观察之二。经络敏感人。人民卫生出版社,1979 年。第 77 页
- ⑧蒋敏达,等。气功对经络感传显现的初步观察。上海中医药杂志,1979,(4):40

- ⑨王卜雄,等。暗示对循经感传现象的影响。上海针灸杂志,1987,(1):36
- ⑩秦保佐。日本经络经穴研究近况。上海中医药杂志,1979,(3):38
- ⑪祝总骧,等。动物循经低阻线的观察。针刺研究,1980,(3):40
- ⑫李志超,等。经络循行线低阻抗电特性的初步验证。中国针灸,1990,(3):33
- ⑬同④ 第120页
- ⑭同⑩
- ⑮Raibuler Tiberiu。经络存在吗?上海针灸杂志,1983,(3):44
- ⑯同④ 第125页
- ⑰孙平生,等。循经声信息的频谱分析。中国针灸,1988,(3):34
- ⑱同④ 第123页
- ⑲李定忠。关于经络的探讨。经络敏感人。人民出版社,第193页
- ⑳陈克勤。经络现象。经络敏感人。人民出版社,第237页
- ㉑同④ 第106页
- ㉒刘澄中。循经感传现象与疾病的关系。中西医结合杂志,1986,(8):474
- ㉓周沛华,等。经络腧穴与周围神经关系。全国针灸针麻学术讨论会论文摘要(内部资料),1979年
- ㉔王仲涛,等。对循经低阻线的形态学研究。针刺研究,1987,(1):82
- ㉕王秀琴,等。经脉循行低阻线下皮肤中神经和血管分布的组织学观察。中国医药学报,1990,(12):18
- ㉖同④ 第121页
- ㉗Gunn,C.C.et al. Acupuncture loci:a proposal for their classification according to their relationship to known neural structures,Recent Advances in Acupuncture Research, P. 117. 1979
- ㉘文琛。人的小血管壁神经分布及其与经络气血的关系。中国针灸,1981,(2):34
- ㉙王本显(译)。国外对经络和穴位的形态学方面的一些研究。国外中医,1981,(1):7
- ㉚高岛文一。The 5th World Congress of Acupuncture 177,第89页
- ㉛薛崇成。针刺25例先后天肢体缺失者残端引出幻肢及幻经络报告。新医学,1978,(2):63
- ㉜薛崇成。循经感传现象与大脑皮层。中华神经精神科杂志,1985,(13):357
- ㉝同④ 第111页
- ㉞龚启华,等。论经脉与淋巴管系的关系。上海中医药杂志,1979,(4):35
- ㉟肖慕连,等。对十二经筋实质的探讨。全国中医经络针灸学术座谈会资料选编。人民卫生出版社,1959年
- ㊱藤田六朗。从脉诊到五行学说。国外针灸文献汇编,1959年
- ㊲高铎。经络实质浅析。中国针灸,1984,(1):35
- ㊳同④ 第116页
- ㊴尉迟静。经络与结缔组织相关说。南京中医学院学报,1986,(3):36
- ㊵魏如恕。《内经》中有关经络实质论述管见。中国针灸,1981,(2):15
- ㊶薛崇成。形成我经络神经论点的依据。中国针灸,1992,(4):17
- ㊷同③ 第115页
- ㊸崔会敏。经络——特化的胚胎“表皮传导”量子系统。上海针灸杂志,1988,(3):44
- ㊹许红。细胞之间的信息传递和经络实质假说。北京中医学院学报,1989,(1):11
- ㊺Thomas, O. L. The autochthonous plexuses. possible acupuncture receptors Am. J. Acupuncture, 1981, 9(2):139
- ㊻陈子富。经络是人体内外的信息调控系统。福建中医药杂志,1987,(2):14
- ㊼姚立丹。生物场、信息、时值假说导论。南京中医学院学报,1988,(2):57
- ㊽孟昭威。第三平衡系统——经络系统。中国针灸,1983,(1):1

- ④李定忠。经 穴全息通路的探讨。中国针灸,1984,(1):31
- ⑤龚启华,等。从三阴交穴位处淋巴管的交会探讨经络的依据。中国针灸,1985,(10):9
- ⑥同④
- ⑦潘朝宠,等。神经肽与循经感传及可见经络现象相关研究。中国针灸,1992,(3):35
- ⑧汪桐。经络实质研究述评。北京中医学院学报,1988,(6):1

第十六章

《黄帝内经》脉诊的多学科研究

脉诊是中医学“四诊”的重要组成部分。它是一种以常衡变、以变识病的独具特色的无创伤诊断方法。

在《内经》的成书时代,医家对脉象机理的认识,对诊脉方法的规范,对脉象形态、生理变化、时间节律、临床意义的表述,已经形成相当系统的和完备的理论体系。《内经》中专篇论述脉学的就有《玉版论要》、《脉要精微论》、《平人氣象论》、《玉机真脏论》、《三部九候论》、《论疾诊尺》等篇章。还有许多关于脉学的重要论述,散见于其它篇章。关于诊脉的方法,《内经》载有三部九候遍诊法、寸口脉法、人迎寸口诊脉法以及脏腑经脉遍诊法这四类理论与方法相对独立的体系^{①②}。《内经》所载的脉学成果,充分体现了《内经》成书时代脉诊临床实践与理论研究蓬勃发展、各家学说纷呈的学术氛围。

时至今日,现代科学技术飞速发展,人类对自身的生命现象及其规律的认识不断深化。系统论、信息论、控制论的问世,以新的认识论和方法论引导现代医学的发展,促使人们从微观分析和宏观综合相结合的视角,更加深入探究人体这一高度发展的生命系统。在此理论背景下,脉诊作为一种获取人体生理的、病理的综合信息的有效手段,正逐渐受到科学界的广泛关注。著名生物力学专家冯元桢视脉诊为无创伤检测方法的巅峰,足见国际学术界对脉诊的重视。

二十世纪五十年代以来,国内外的脉诊研究工作十分活跃。掌握现代科学知识的新一代中医学者,与生物力学、医学工程学、生理学、计算机科学等学科领域的学者相结合,对脉诊开展了多学科的协同研究。从脉象的客观检测方法到脉象信息的分析处理,从脉象力学模型的建立到血液动力学特征参数的测算,从脉象形成机理的实验研究到脉图检测法在临床研究中的应用,研究内容之广泛是前所未有的。这些多层次、多途径、多方法的研究工作,使《内经》以来的传统脉象的科学内涵得到了新的揭示和丰富,并为形成具有时代特色的新的脉象诊断学铺垫了基石。本章以下各部分主要就二十世纪七十年代后期以来的脉诊多学科研究工作,作一概要的回顾与评述。

第一节 脉象客观检测方法的研究

一、脉象客观检测的基本思路

(一)脉象要素的概括

脉象是中医对切脉感知的脉搏形象的描述和临床经验的总结。历代中医医家除了采用比

类取象的方法描述各种脉象的特征外,还注重研究脉象内在的固有规律,从位、数、形、势诸方面对脉象特征加以总结分析。脉诊客观化研究的深入开展,促使中医学者从脉象客观检测的要求出发,对脉象内涵的要素作更为科学的、合理的概括与提炼。比较一致的观点是认为脉象可概括出八个方面的主要因素^①,即:(1)脉位:脉象显现部位的深浅,可区分脉的浮沉;(2)脉力:脉搏的强弱,可区分脉的虚实,包含脉动的有力无力和是否耐指压两种概念;(3)脉率:脉动频率的快慢,可区分脉的迟数;(4)脉宽:脉动应指的宽度,可区分脉的大和细;(5)脉长:脉动应指的长度,可区分脉的长度;(6)脉势的流利度:脉动流利与否,可区分脉的滑利和艰涩;(7)脉道的紧张度:脉的软硬,可区分脉的弦硬和濡软;(8)脉动的均匀度:脉动的节律整齐与否,可区分脉的结、代、促。脉象指感要素的各种组合,可表述中医的二十八种脉象,甚至更多类型的脉象。

(二)多因素脉图识脉法

脉象要素的概括,为寻求客观检测脉象的量化指标明确了方向。在此基础上,医学工程学的学者经过与中医学者的长期切磋探讨,逐渐形成了多因素脉图识脉法这一客观描述和检测脉象的思路与方法^{②③}。其内容包括:(1)采用取脉压力—脉幅趋势图记录随取脉压力由轻到重脉动幅度变化的曲线。趋势曲线峰值对应的取脉压力为最佳取脉压力,表示在此条件下脉动幅度最大、指感最清晰。趋势曲线在辨识脉象方面可反映脉位浮沉、脉力强弱、脉势虚实等脉象要素。如趋势曲线反映轻取时脉幅较小,中取时脉幅最大,重按时脉幅又逐渐变小,呈类似正态曲线的形态,则表示脉位居中。趋势曲线反映在轻取范围脉幅最大,随取脉压力加大,脉幅逐渐降低,呈渐降型曲线的形态,则表示脉位表浅。相反,趋势曲线反映轻取时脉幅较小,随取脉压力加大,脉幅逐渐升高,到重按范围脉幅最大,呈渐升型曲线的形态,则表示脉位深沉。趋势曲线峰值对应的脉幅大小,可表述脉力的强弱。趋势曲线的形态特征还可反映脉势的虚实。如趋势曲线峰值时的脉幅较小,呈低平型曲线的形态;或轻取时脉幅较大,而稍加压脉幅即迅速下降,呈骤降型(或称无根型)曲线的形态,表示脉道充盈不足,不耐指压,这两种情况均属脉虚。如趋势曲线峰值时的脉幅高大,呈高大型曲线的形态;或趋势曲线由轻取到重按脉幅均较高大,呈高大满实型曲线的形态,表示脉道充实,能耐受指压,则这后两种情况均属脉实。(2)采用脉宽图记录脉道搏动应指的径向宽度。脉宽图曲线的中心位置,对应脉道的搏动中心。曲线幅值表示在最佳取法压力条件下,脉道的搏动在其横径方向上各个点的搏动力的分布情况。脉宽图曲线顶部形态的宽窄可反映脉道的粗细。(3)采用脉长图记录脉道搏动应指的轴向长度。脉长图取最佳取脉压力条件下沿脉道长轴方向分布的各点脉幅直方图构成。如寸口脉上过于寸,或下过于尺,为长脉;而上不及寸,或下不及尺,则为短脉。(4)采用脉搏波图的频率、节律和波形特征来记录和表述脉率和脉的均匀度、紧张度、流利度等脉象要素。脉搏波图是动脉搏动周期性变化信号的轨迹。根据脉搏波图周期的时值可测算脉动频率,区分脉的迟数。连续观测脉搏波图周期的时值,则可反映脉动节律是否整齐。脉动均匀度的异常,可见结、代、促等脉。紧张度是反映脉道的张力大小,即紧张或弛缓的脉象要素。这可用脉搏波图的波形特征来表述。脉象弦硬、脉道张力增高时,可见脉搏波图呈宽大主波,主波后缘的切迹位置相对抬高。而脉象濡软、脉道张力降低时,则可见脉搏波图的主波狭小,主波后缘切迹位置相对降低。至于流利度这一反映脉动往来势态流畅程度的脉象要素,也可从脉搏波图形态特征加以辨识。脉势往来流利,可见脉搏波图呈双峰波,主波高大,升、降支斜率增大,波形起落速度很快,显示脉象滑利的特征。而脉势往来艰涩时,则可见脉搏波图呈低矮土堡形,主波升、降支斜率降低,波形起落速

度缓慢,主波峰顶圆钝,显示脉势不畅的特征。

实践证明,脉象要素的合理概括和多因素脉图识脉法的提出,是对脉象指感内涵的力学信息的科学表述,对实现脉诊客观化提示了切实可行的技术路线。

二、脉象仪的研制

中医诊脉时,是借助指端的触、压、振动觉等感受器获取脉搏的力度、频率、节律,脉管的张力、应指的粗细,管内血流的状态,以及它们随取脉压力的改变而变化的情况等各种物理信息的。医生的大脑则对这些脉象信息加以综合分析,与现有的理性认识、感性经验加以对比,从而判断得出所测脉象的相应结论。这是人的手脑并用的复杂过程。

研制中医脉象仪所面临的首要任务,是运用特定的测试手段把中医诊脉时指下的感觉记录下来,量化为一定的客观指标,即对诊脉时的生物学感知过程进行医学工程学的模拟。然而,脉诊的指感是检测包括多种不同的物理量的复杂的生理现象。模拟指感的理想办法,是用根据不同原理制作的传感器分别检测诸如动脉血管内压力、管壁张力、管壁的粘弹性状态、动脉管径的变化、动脉内血液的流速、流量,以及血管的整体位移运动等不同的物理量;然后再进行综合分析,达到全面反映指感、客观描述脉象的目的。显然,要全面模拟诊脉的指感,是个相当复杂的技术难题。为此,许多研究工作者把问题简化成对指感的主要成分——脉的搏动力的检测。这样,只要采用测力型传感器模拟手指端面上的压力感受器,即可对脉象实现客观检测。所测到的信息,是脉搏各种力的综合,包括血管内压力、血管壁张力以及血管整体位移运动产生的力。

由于中医诊脉是在手指对脉道施加一定压力的条件下获取脉搏信息的,所以,中医脉象传感器不仅要求能检测出脉搏力周期性变化的信息,还必须同时检测出传感器探头(相当指端)对脉道施加的静态压力值。这是对中医脉象仪设计的基本要求,也是区别于西医脉搏计的一个特点。

中医脉象仪和脉象传感器的一般工作原理是:脉象传感器在外加的取脉压力 P 的作用下,固定于脉道之上,并对脉道形成静态压力。由于探头的加压,脉道及其周围软组织发生形变,从而对探头也形成反作用力 F 。 F 经探头的传递作用于脉象传感器的测力元件,使之产生一个电压 U_0 的输出,即完成力—电信号的转换。 U_0 的测算可反映探头取脉的静态压力。在一定的取脉压力范围内,探头还受到脉道周期性变化的搏动力 ΔF 的作用。相应地,传感器的测力元件也在 U_0 的基础上输出一个交变的电压信号 ΔU 。 ΔU 反映脉道搏动的压力的动态变化。脉象传感器采集到的 U_0 和 ΔU 信号,经脉象仪放大电路的放大,最后在输出端输出电压信号,可连接示波器、记录器显示记录,或再输入电子计算机作进一步的数据处理。 U_0 信号经电学标定,可测算出取脉的静态压力值。 ΔU 信号显示的则是脉搏周期性动态变化的曲线,即脉搏波图。

现在的中医脉象仪主要有两类:一是以单触点检测技术为主的单探头脉象仪,包括刚性触头的和软接触式的两种;一是以点(线)阵检测技术为主的多路脉象仪,如多功能复合压力换能器和智能化脉象仪。其中,后者将脉诊客观化研究提高到一个新水平,但由于点(线)阵检测技术的研究工作还都不十分成熟,要过渡到临床试验和应用,尚有许多工作要继续深入下去。

三、脉象信息中多种参数的检测

随着脉诊客观化研究工作的深入,医学工程学工作者对脉象中包含的多种信息采用不同的方法予以检测,力图多角度地阐明中医脉象的特征。

(一)脉道等效硬度的检测

单触头脉象换能器检出的是脉搏对指面的综合作用力。为了区分脉管的轴向张力和脉管的径向搏动力对脉象的贡献,同时检出脉道的等效硬度,有人报道提出一项同心圆式双探头测力换能器的检测方法^①。该检测方法的特点是:(1)中心换能器的感压触头不受脉管轴向张力的影响,而只反映脉管的径向搏动力;(2)中心换能器和外围换能器输出的静态电压的比值与脉道即“皮肤—软组织—动脉管”系统的等效硬度(弹性)相关;(3)两个换能器所输出的脉动电压的差值与脉管的轴向张力变化相关。这三项参数的检测,对脉象的客观表达有重要的意义。

(二)脉波“压阻效应”和“掌弓旁路效应”的检测

陈先农研制了一种在相当单触点探头面积大小范围内,设立“平面型”的或“中突型”的三探头组合而成的脉波传感器^②。采用这类组合型传感器,沿寸口桡动脉,脉道轴向分布三个探头测脉。当取脉压力逐渐加大,直至脉道从中阻断过程中,近心侧的和远心侧的探头检测到的脉波呈规律性分化:近心侧脉波呈陡化现象;远心侧脉波呈平滑化现象,从而构成脉波的取脉压阻效应。在脉道中间阻断条件下,远心侧测到的脉波实际上是由尺动脉经掌弓传导而来的脉波,构成所谓掌弓旁路效应。而根据此时远心侧的与近心侧的脉波起点与峰点的时间差,则可估算出手部脉波的传导速度和外周阻力。

(三)脉波传导速度的检测

脉波传导速度是一项与脉道张力大小和脉管壁质地软硬相关的指标。ZM—I型脉象仪和MX—3型脉象仪均设有心电—脉波时差图这一检测方法^③。检测时,心电电极按标准Ⅱ导联连接受试者肢体,脉象换能器置于左关部。测量时差图上心电R波与脉波起点的时间间距,作为脉波由主动脉根部传播到左关部的时值。根据实测的受试者胸骨中线第三肋水平点到左关的距离,即可计算脉波的传导速度。脉波传导速度快,表示脉道张力高或管壁弦硬;反之,脉波传导速度慢,则表示脉道张力低或管壁濡软。

除此之外,还有人报道采用光电式位移传感器检测血管的整体性振动,并讨论与动脉管轴向张力的关系^④。这些研究工作将有助于人们对脉象的实质作出更加科学的解释,并为脉诊客观化研究提供新的指标。

(江启中)

第二节 脉图的意义及常见脉象的脉图特征

一、脉图的基本结构和意义

脉图波形由升支和降支组成。升支和降支形成的波称主波。降支上有一切迹称降中峡。主

波与降中峡之间可见重搏前波,又称潮波。紧接降中峡之后出现的波为重搏波,又称降中波。脉搏波是由心脏射血活动引起的一种血液和血管壁的振荡波。这一振荡波最初在主动脉根部形成,称为初始波;然后,沿动脉树向外周血管迅速传播,成为各部分脉搏的表现波。所以,脉搏波图主要是综合心脏射血活动和脉波传播途中递带的各种信息。

升支,是在心室快速射血期左心室向主动脉大量射血引起主动脉血压迅速上升,动脉管壁迅速扩张而形成的。升支的斜率和主波的幅度受心输出量、心输出速度和大动脉的顺应性的影响。当心输出量大,射血速度快,大动脉顺应性好的情况下,主波升支斜率大,形态陡直,主波幅度较高大。反之,则主波升支斜率小,主波幅度较低平。

当心室射血速度减慢,主动脉根部输入的血量低于流向外周的血量时,压力随之下降,被扩张的大动脉管壁弹性回缩,就形成脉搏波降支的前段。于心室舒张期开始,室内压迅速下降,主动脉内的血液顺压差向心室返流,使主动脉根部的压力下降,并推动主动脉瓣迅速关闭。在主动脉瓣关闭的瞬间,脉搏波降支上形成切迹,称降中峡。降中峡的幅值主要受外周阻力大小的影响。当外周阻力增高时,降中峡幅值抬高;反之则降低。

主动脉瓣关闭后,受惯性影响继续向心室返流的血液,受到业已关闭的主动瓣的阻挡,产生一个小的返折波,因而在降中峡后面又形成一个短暂的向上的波动,称重搏波(或降中波)。重搏波的形态主要受大动脉顺应性的影响。大动脉顺应性正常,返折波可引起主动脉根部较明显的扩张,重搏波形态明显。而动脉硬化时,动脉顺应性下降,返折波不能引起主动脉根部的明显扩张,则重搏波幅度极小,形态低平。重搏波后的降支形态,主要受外周阻力的影响。外周阻力小时,这段降支下降的速率较快,形态平坦;而外周阻力大时,该段降支下降的速率较慢。

在外周动脉(如桡动脉)测得的脉搏波上,可见降中峡之前的降支上出现重搏前波。一般认为,重搏前波是由脉搏波的初始波向外周传播的过程中在动脉树中来回反射、多次叠加所形成的。重搏前波出现的时间及幅值,主要与动脉管壁的张力、弹性和外周阻力等因素有关。当血管壁张力增大、弹性变差、外周阻力增高时,重搏前波因脉搏波传导的速度快,出现的时间较早,叠加的部位较高,与主波接近或与主波融合,形成宽大的主波。反之,重搏前波出现的时间较晚,叠加的部位较低,出现在降中峡附近或湮没于降中峡之中。遇见宽大主波常常是动脉管壁张力高,或弹性差,或外周阻力增高的标志。脉搏波图的生理学含义是以脉图法表述中医脉象的理论基础。

二、脉图的中医命名

从二十世纪七十年代后期起,国内从事脉诊客观化研究的专业人员,在大样本普查、统计分析的基础上,对常见脉象的脉图作了中医定脉名的基础工作。其基本方法是采用双盲法,即请三位以上有经验的中医医师各自分别对同一病人切脉,然后将指感一致的典型脉象用仪器测绘其脉图,读出脉图特征值,经大样本统计确定典型脉图的参数分布范围,赋予对应的脉象名称。而对一些临床少见的脉象,如芤脉、涩脉等,则经中医医师切脉认定指感典型,在临床上可重复,亦可对这一类脉图初步定名。目前,国内对脉图定名认识基本一致的有平、弦、滑、浮、沉、迟、濡、涩、结、代、促等十余种脉象及部分兼脉。

三、常见脉象的脉图特征

1. 平脉:平脉波形呈三峰波。脉动周期 $t \approx 0.8$ 秒合脉率75次/分左右。最佳取脉压力为125~175克,取脉压力(P)—主波幅(h_1)趋势曲线(P— h_1 趋势曲线)呈拟正态型,表示脉位居中。主波幅中等, h_1 约20mm左右,重搏前波、重搏波依次递降,示指感从容和缓。重搏前波幅(h_3)与主波幅(h_1)之比为 $h_3/h_1 < 0.70$;降中峡幅(h_4)与主波幅(h_1)之比为 $h_4/h_1 < 0.40$,示平脉的张力与阻力均居正常状态。平脉的脉图特征反映其不浮不沉、不大不小、不强不弱、不快不慢,有胃、有神、有根的特点。

2. 滑脉:脉搏波图呈双峰波。主波升支、降支斜率大,主波宽度(w)与脉图周期(t)之比为 $w/t < 0.20$ 。重搏前波时相后移,位置降低,叠加或隐没于降中峡附近。降中峡位置较低, $h_4/h_1 < 0.30$ 。重搏波较大,重搏波幅(h_5)与主波幅(h_1)之比为 $h_5/h_1 > 0.10$ 。滑脉的这些脉图特征反映其外周阻力低,血管弹性好,脉势往来流利的特点。

3. 弦脉:脉搏波图呈宽大形主波。其重搏前波明显时相提前、位置抬高,与主波接近甚至与主波融合, $h_3/h_1 \geq 0.70$, $w/t > 0.20$ 。降中峡抬高, $h_4/h_1 > 0.40$ 。重搏波平坦, $h_5/h_1 \leq 0.05$ 。这些脉图特征反映弦脉血管壁张力大、外周阻力增高、动脉顺应性降低的特点,与其端直以长、如按琴弦的指感是相对应的。弦脉脉图根据重搏前波的位置高低和主波形态的变化,还可分为弦Ⅰ(斜宽)、弦Ⅱ(平宽)、弦Ⅲ(后突)、弦Ⅳ(圆宽)等四型。重搏前波的位置越高,叠加的时相越提前,则脉象越弦硬。

4. 濡脉:脉搏波图呈三峰型或双峰波型。升支和降支斜率降低。主波幅较小, $h_1 < 15\text{mm}$ 。降中峡偏低, $h_4/h_1 < 0.40$ 。P— h_1 趋势曲线呈渐降型,最佳取法压力 ≤ 100 克。濡脉的这些脉图特征反映其脉位表浅、脉力较小、脉道弛缓、管壁张力低,符合其浮而软小的指感特征。

5. 涩脉:脉搏波图呈升支、降支斜率小。升支上升时间延长,上升中可见顿挫。主波波幅低,峰顶圆钝。重搏前波和降中峡相对位置上升,但形态不明显。脉形呈低平土堡形。脉率快慢或脉波形态不一致。涩脉的脉图特征反映其升降不流利,形细而行迟,往来艰涩,三五不参的指感特征。

6. 浮脉:P— h_1 趋势曲线呈渐降型,峰值左移。脉波于加压25克左右已明显出现,最佳取法压力 < 100 克,脉波于加压175克左右时即消失。脉图形态不拘。浮脉的脉图特征主要显示脉位表浅,符合“举之有余,按之不足”的指感要点。

7. 沉脉:P— h_1 趋势曲线呈渐升型,峰值右移。脉图于加压100克左右时才明显出现,最佳取法压力在200克左右,脉图在加压250克左右尚未消失。脉图形态不拘。沉脉的脉图特征主要显示脉位深沉,符合“举之不足,按之有余”的指感要点。

8. 迟脉:脉搏波图示脉动周期 $t > 1$ 秒,相当于脉率 < 60 次/分。脉形、脉位不拘。迟脉的脉图特征主要显示其脉率慢,一息三四至,来去极慢的切诊要点。

9. 数脉:脉搏波图示脉动周期 $t < 0.66$ 秒,相当于脉率 > 90 次/分。脉形、脉位不拘。数脉的脉图特征主要显示其脉率快,一息五六至的切诊要点。

10. 结脉:基本脉图示脉动周期 t 均值为0.8秒,合脉率70~80次/分。基本脉图之间有插入性小波,但无一定规律。结脉的脉图特征显示其脉动节律不齐,符合“脉来缓,时一止复来,无定数”的切诊要点。

11. 代脉:基本脉图示脉动周期 t 均值为0.79秒,合脉率70~80次/分。基本脉波一或二、三个之后可有固定规律的插入性小波,小波后可有延长的降支。代脉的脉图特征符合“动而中止,不能自还,因而复动”和“代止间歇有常数”的切诊要点。

12. 促脉:基本脉图示脉动周期 t 均值为0.58秒,合脉率102次/分左右。基本脉波间有不规则的插入性脉波,大小不等。促脉的脉图特征符合“脉来数而时止,止无定时”的切脉要点。

观察常见脉象的脉图特征和相应参数的统计分析,反映脉图特征参数与脉象指感之间有着密切的联系。为了验证这种联系的必然性,上海中医学院与交通大学合作,研制出脉象模拟装置^①。该装置以脉图特征参数为基本依据,进行工程学仿生模拟,在装置上实现了脉象信息的重演,既能测绘出模拟脉图,又能获得比较逼真的脉动指感。这一研究工作初步证实脉象形成的主要力学基础是脉管内的压力变化。血管、血液的物理特性以及血管周围软组织粘弹性,对脉象的形态亦有各自的影响。这为脉诊的客观化研究也提供了医学工程学的实验依据。

(江启中)

第三节 生理因素对脉图的影响

正常人的脉象称为常脉。由于常人的生理状态有较大的波动范围,故常脉也有多种不同的表现。中医辨脉十分重视以常衡变。多年来,脉诊客观化研究工作对生理情况下脉图的变化也作了大量的观察和分析工作。

一、年龄和性别对脉图的影响

对健康人群进行脉图普查工作发现,脉图形态的变化与年龄分布有密切关系^{①②}。例如,正常小儿的脉图与成人的细脉图形相仿,或兼有弦脉的特点^③;学龄儿童的弦脉出现率也高于健康的大学生。青年人多平脉和滑脉,40岁以后者脉象逐渐带弦,老年人多见弦脉。不同年龄组的心血管动力学参数的统计分析表明,随年龄增大,动脉血管的顺应性下降,外周阻力上升,脉压增大,每搏心输出量减少^④。人体脉象自幼儿期的细弦到青壮年期的平、滑,直至老年期脉弦的演变过程,符合机体生、长、壮、老、已的自然变化规律,是心血管系统逐渐出现生理性老年化倾向的反映。这也提示,应用脉图和血流动力学参数检测方法,定期对中年以上的健康人群进行检查,对老年心脑血管疾病的早期防治有着重要意义。

另外,性别的差异对脉图形态构成情况也有影响。有一些研究资料表明,在同年龄组内,女性弦脉的出现率大于男性,而男性滑脉的出现率则高于女性。这与不同性别的内分泌激素的差异和机体自身调节功能的不同有着密切的联系。

二、月经、妊娠和分娩对脉图的影响

月经、妊娠和分娩是育龄妇女特有的生理现象。月经期和非月经期女大学生脉象群体和自身对照的资料表明^⑤:月经期的脉象有偏滑的趋势;在月经期中,行经初期多平脉,中期多滑脉,末期至月经过后多细脉。

孕期以滑脉多见^⑭。早孕期以滑脉、弦滑脉为主;妊娠5~6个月以弦滑、滑数脉居多;妊娠7~9个月脉象大多滑数有力。妊娠滑脉的形成,早期与绒毛膜促性腺激素逐步上升、孕酮增加、体液代谢改变、血容量增加、血液稀释、心输出量增大有关;而妊娠后期由于心输出量显著增加、外周阻力降低、血流速度加快等因素,使脉象更加滑数有力^⑮。

分娩期的脉象变化在产程各期有一定规律^⑯。分娩前脉象多滑数,分娩过程中逐渐向弦脉特征转化。在第一产程潜伏期,由于阵痛和紧张,脉图由滑变弦滑。进入第一产程活跃期,阵痛加频加剧,脉图变弦。待宫口开全后,阵痛较前减轻,脉图又见弦滑。分娩后一小时,由于剧烈阵痛的消失及气血的耗损,脉见细滑。比较尺脉与关脉,发现分娩中尺脉变化较关脉明显,足见“尺脉候肾”、“肾主生殖”的科学性。

三、呼吸、进食和运动对脉图的影响

人在正常呼吸周期的吸气期和呼气期,动脉血压和心动周期都有周期性的变化,这些现象反映在脉图上可出现周期性的形态特征变化规律。而由平静呼吸转向深呼吸后,或者在气功锻炼开始后,均可见脉图重搏前波逐渐下降,脉形向滑利方向变化的趋势。对心血管动力学参数的观察结果表明,这些改变是心输出量增多、血压下降、动脉顺应性明显增大、外周阻力显著降低的结果^⑰。这在一定程度上证实气功锻炼和深呼吸锻炼同样对调畅气血、改善心血管系统功能有重要意义。

进餐后胃气充盛,气流畅,脉象一般至数增快,脉形兼滑。但饮食过量也可导致气机壅滞,随之出现心气不畅的临床征象。有人报道^⑱,饱餐后使促脉、结脉、代脉的病人病情加重,歇止出现频繁,提示心血管疾病患者不宜进食过饱。

运动可使脉象变滑。剧烈运动或原地蹲起运动,均使脉象向滑利的方向变化。长期坚持保健运动的老年人,其平滑脉的出现率明显高于一般老年人,表明坚持运动可改善心血管功能。

四、时间生物节律对脉图的影响

《素问·脉要精微论》等篇对脉象的时间生物节律曾有详尽的论述,提出“四变之动,脉与之上下,以春应中规,夏应中矩,秋应中衡,冬应中权”等一系列四时脉象随自然界阴阳消长而变化的天人相应的学术观点。《内经》的这些论述,从时间生物医学角度给脉诊客观化研究工作提出了课题。肖琪对四季平脉的脉图资料作了统计分析^⑲,结论基本上与《内经》对四季脉象的论述一致,即春弦、夏洪、秋浮、冬沉。张伯纳对脉象的年节律按二十四节气作了深入的观察分析^⑳。据报道,对80例18~35岁男青年历时一年零三个月、计1956人次的脉图测试资料表明,正常男青年四季脉图的基本形态保持一致,呈平滑脉图;脉图出现的取脉压力 $P_{\text{出}}$ 在冬季较大,示脉偏沉,夏季较小,示脉偏浮($P<0.01$);脉图主波幅 h_1 呈明显的周期性变化,夏季 h_1 最高,峰值在“芒种”、“大暑”之间,冬季 h_1 最低,谷底值在“小寒”、“大寒”之间,春秋两季则分别处于由低到高和由高到低的过渡阶段,四季间有显著差异($P<0.01$)。这些变化趋势与自然界“春生、夏长、秋收、冬藏”的阴阳消长规律相一致。应用余弦法进行的时间生物学节律测量表明,正常青年男性脉图 h_1 参量确实存在近似年节律的变化。上述研究者进一步作的月节律研究发现,脉图参数 h_1 、 h_3/h_1 、 h_4/h_1 、 t 在月相望、朔时较大,而在上弦、下弦时最小,一月之内各

月相的脉图变化有统计学意义($P < 0.01$ 或 $P < 0.05$);应用余弦法分析上述参数存在着周期为 15 天的半月节律。

另据报道^②,对正常成年人昼夜测试脉图(6:00 起每隔 4 小时测一次,一昼夜 6 次)的结果表明,脉图的昼夜变化主要反映在脉图的形态变化。与外周阻力相关的脉图参数 h_3/h_1 、 h_4/h_1 、 w/t 的变化呈白天降低、夜间增高的趋势。即日中阻力小,脉图向“滑”的特征转化;夜间阻力大,脉图向“弦”的特征转化。统计分析资料显示,从入夜到清晨各点各参数相对恒定,而昼日各点之间各参数的变化有显著意义,表明昼日的外周阻力变化明显。脉形的变化,昼日偏滑大而带数,晚上偏弦小而缓慢。该项研究资料说明,昼日脉象滑大为阳,夜间脉象弦小为阴;脉象反映的人体气血阴阳和自然界的阴阳变化趋势是一致的,从一定程度上证实了“天人相应”的观点。

(江启中)

第四节 脉图的机理研究

一、脉图机理的生物力学研究

应用生物力学研究脉图机理,是脉诊客观化研究工作的重要组成部分。人们应用它研究血液在心血管系统中的流动规律,阐明脉搏波在动脉中的传播规律方面,取得了不少有价值的资料,为揭示脉象的科学本质提供了依据。

(一)弹性腔理论

1. 弹性腔理论模型的建立:心室的射血活动是周期性间歇的。由于主动脉的弹性扩张具有贮能作用,则其有可能在心室停止射血的间歇期释放能量,把心室的间歇性射血转变为动脉中不间断的血液流。1899 年, Frank 为了对动脉中的血液流进行定量描述,建立了关于人体体循环动脉系统的弹性腔理论。此理论在设定主动脉为一弹性腔的前提下,将心泵、主动脉、小动脉和毛细血管比拟为往复泵—空气腔—终端阻力的简化模型,称为弹性腔模型。我国的生物力学工作者借助该模型建立了描述弹性腔血流量的连续性方程,描述弹性腔输出端压力降与流量的关系方程,以及描述弹性腔内压与体积关系的方程式。通过解这些联立方程,可定量地讨论每搏输出量、外周阻力、动脉顺应性、动脉血压之间的内在联系,从而建立了一种以桡动脉脉图法为基础的求解动脉系统的顺应性和外周阻力等血液动力学参数的实用的检测方法。这一方法在脉诊客观化研究领域的应用,有助于分析形成各种脉象的力学机理。

2. 非线性弹性腔理论计算动脉顺应性和外周阻力的方法^③:由于动脉具有粘弹特性,动脉腔的内压与体积之间呈非线性关系,可用二次抛物线来拟合两者的关系。基于这一非线性关系的弹性腔理论,称为非线性弹性腔理论。应用非线性弹性腔理论推导的方程计算心血管功能的方法如下:

(1) 常规方法测量人体肱动脉血压,包括收缩压 P_s ,舒张压 P_d ,单位 kPa(千帕)。

(2) 采用中医脉象仪检测寸口桡动脉脉图,以上述动脉血压 P_s 、 P_d 对脉图作压力标定,然后计算脉图压力曲线和静脉腔压力线之间围成的收缩期脉图面积 A_s 和舒张期脉图面积 A_d ,

单位 $\text{kPa} \cdot \text{s}$ 。

(3) 利用心音图测定收缩期时值 T_s 和心动周期时值 T , 单位 s 。

(4) 用心阻抗血流图法测算每搏心输出量 S_v , 单位 ml 。

(5) 用非线性弹性腔理论推算的关系式 $R = \frac{1}{S_v}(A_s + A_d)$, 计算外周阻力 R , 单位 $\text{kPa} \cdot \text{s/ml}$ 。

(6) 用非线性弹性腔理论推算的关系式

$$\alpha_2 = \begin{cases} \frac{\frac{1}{R}Ad - 0.9 \times 10^{-3}(P_s^2 - P_d^2)}{(P_s - P_d) - 3.0 \times 10^{-3}(P_s^2 - P_d^2)} & (\text{当 } P_s \leq 26.6 \text{ kPa}) \\ \frac{\frac{1}{R}Ad - 0.9 \times 10^{-3}(26.6^2 - P_d^2)}{(26.6 - P_d) - 3.0 \times 10^{-3}(26.6^2 - P_d^2)} & (\text{当 } P_s > 26.6 \text{ kPa}) \end{cases}$$

计算动脉弹性腔体积和压力非线性关系的参数 α_2 。

(7) 用非线性弹性腔理论推算的关系式

$$C = (-6.0\alpha_2 + 1.8) \times 10^{-3}P + \alpha_2$$

计算对应于各个不同时相的血压值 P 的动脉顺应性 C , 如收缩压顺应性 C_s 、舒张压顺应性 C_d 和平均动脉压顺应性 $C_{\bar{p}}$ (或 $\bar{C}$)。单位 ml/kPa 。

(8) 令血压 $P = 0$, 则可求得反映动脉固有硬化程度的动脉零压顺应性或动脉固有顺应性 C_0 。据上式推算:

$$C_0 = \alpha_2 \text{ (单位 ml/kPa)}$$

3. 非线性弹性腔理论在脉图机理分析中的应用: 利用非线性弹性腔理论计算常见脉象的心血管功能, 探讨有关脉象形成的机理, 是一种基本的分析方法。

据报道^⑧, 对 112 例分属平、滑、弦、涩、结、代脉的患者的心血管功能的测算与分析资料表明, 滑、平、弦、涩、结、代脉患者的心输出量依次呈递减趋势, 而外周阻力呈递增趋势, 动脉顺应性呈递减趋势。滑脉者与平脉者的心血管功能大多无显著差异, 但两者均显著优于弦脉者和涩结代脉者的心血管功能。

另一项对 107 例分属平脉、滑脉、弦脉者的心血管功能观察分析资料^⑨, 除与上述研究资料有一致的结论外, 还有进一步对功能性弦脉的与硬化性弦脉的心血管功能作比较的资料。据报道, 硬化性弦脉者相对功能性弦脉者而言, 心输出量显著减少, 动脉顺应性显著下降, 外周阻力有增大趋势而无统计学意义。可见弦脉者由功能性向器质性发展, 主要表现为动脉顺应性降低。对零压动脉顺应性 C_0 的测算和分析发现, 当 $C_0 < 1.5 \text{ ml}/0.133 \text{ kPa}$ (单位参照原资料), 已有不同程度的动脉硬化。因此, 弦脉 $C_0 < 1.5 \text{ ml}/0.133 \text{ kPa}$ 时为动脉硬化性弦脉, $C_0 > 1.5 \text{ ml}/0.133 \text{ kPa}$ 时为功能性弦脉。

显然, 利用非线性弹性腔理论计算心血管功能, 不仅有助于解释形成有关脉象的生理机制、病理机制, 而且已经为心血管功能的检测建立了新的有效的指标体系。

(二) 脉搏波的线化理论

脉搏波的线化理论, 是讨论脉搏波在动脉系统内的传播的规律, 即采用生物力学方法研究脉搏波随生理参数变化规律。脉搏波线化理论, 把所考察的臂动脉拟为一均匀弹性管, 将臂动脉输入波形用若干个阶梯波代替, 然后在线化条件下求得桡动脉处瞬态压力的分析表达式^⑩:

$$P(L, t) = \sum_{i=1}^N P_i(L, t_i) \\ = \frac{(1 + \delta_L)(1 - \delta_0)}{2} \sum_{i=1}^N P_{0i} \sum_{n=1}^{\infty} \delta_0^{n+1} \delta_L^{n+1} U[t - \tau_{i-1} - \frac{(2n-1)L}{a}]$$

式中延迟函数:

$$U(t - \tau) = \begin{cases} 1 & (\text{当 } t \geq 0) \\ 0 & (\text{当 } t < 0) \end{cases}$$

为了更精确地逼近臂动脉始端输入的波形, 设 N 个输入波形的小阶梯, 且第 i 个阶梯波高 P_{0i} , 宽度 τ_i , δ_0 为臂动脉始端反射系数。由于臂动脉始端连接的是管径更大的主动脉, 故一般脉波在此处呈负反射, $\delta_0 < 0$; 当动脉开始变硬, δ_0 才开始趋近 0, 甚至 > 0 。 δ_L 为终端反射系数, 而终端由于连接级别更小的动脉, 故 $\delta_L > 0$ 为正反射。反射系数规定 $|\delta| \leq 1$ 。 L 为臂动脉始端到桡动脉测压处的长度, a 为脉搏波在臂动脉的平均波速。

根据上述瞬态压力表达式, 可简略地讨论一下桡动脉处脉图主波的形态及其形成机理。首先, 如在臂动脉始端输入一个相当主波高的小阶梯波 P_0 , 延迟 $\frac{L}{a}$ 时间后, 到达桡动脉测压处, 形成桡动脉的主波, 压力波高为 P_0 ; 再延迟 $\frac{2L}{a}$ 时间, 桡动脉主波后沿即形成特征阶梯, 高 $P_0 + P_0\delta_0\delta_L$; 如此再一次次延迟 $\frac{2L}{a}$ 时间, 可不断记录到一个经臂动脉始端、终端反射而来的阶梯波。现在可以看到, 因为总有 $\delta_L > 0$, 则如果始端处于正常生理状态, 波传到始端只产生负反射, $\delta_0 < 0$, 故有 $\delta_0\delta_L < 0$, 主波后则沿第一个特征阶梯高度低于主波高 P_0 。而当动脉开始硬化, 始端反射系数 $\delta_0 = 0$, 或 > 0 时, 则有 $\delta_0\delta_L \geq 0$, 故主波后沿第一个特征阶梯可等于或高于主波高 P_0 。

其次, 主动脉瓣开启时间与特征阶梯也有关。设主动脉瓣开启时间为 t_i 。根据瞬态压力表达式可知, 当 $t_i < \frac{5L}{a}$ 时, 主波后沿只有一个特征阶梯; 只有 $t_i \geq \frac{5L}{a}$ 时, 在主波后沿的第一个特征阶梯后才会出现新的特征阶梯。这说明, t_i 延长, 脉搏波在臂动脉两端间反射往返的次数增多, 从而导致主波后沿特征阶梯数量增多、形态增宽的变化趋势。

最后, 波速与特征阶梯亦有关。波速 a 的快慢决定臂动脉两端往返一次所需的时间 $\frac{2L}{a}$ 的长短。如主动脉瓣开启时间不变, 则当波速 a 加快时, 致反射波往返臂动脉两端的次数相对增多, 同样可形成主波后沿特征阶梯数量增多、形态增宽的趋势。所不同的是, 波速的快慢主要受臂动脉质地之软硬和张力之大小的影响; 而主动脉瓣开启时间的长短, 则与心脏收缩功能、前后负荷大小、瓣膜自身状态有关。

为了便于讨论, 脉搏波线化理论引入三个无量纲参数:

(1) 无量纲参数 M , 定义: $M = t_i / 4 \frac{L}{a}$

式中 t_i 为主动脉瓣开启时间, 而 $4 \frac{L}{a}$ 为基波在臂动脉内的传播周期。由此, M 则表示在 t_i 时间内脉搏波的基波在臂动脉管段内振荡的次数。在 L 固定的情况下, M 主要受反映心脏射血功能的射血期时值 t_i 及反映臂动脉管壁硬度和张力的脉搏波波速 a 的影响。

(2) 无量纲参数 N , 定义: $N = \delta_0\delta_L$

已规定 $|\delta_0| \leq 1, |\delta_L| \leq 1$ 。在通常生理条件下,终端反射系数 δ_L 总是大于 0,且随着终端阻抗增大而趋近 1。而始端反射系数 δ_0 ,在生理情况下是个趋近 -1 的量,但随始端血管的硬化,阻抗增大, δ_0 亦逐渐增大,或趋近 0,或大于 0。可见 N 有助于反映与臂动脉端点反射相关的外周阻力水平。

(3) 无量纲参数 H_1 , 定义: $H_1 = \frac{h_2 - h_1}{h_1}$

式中 h_1 为脉搏波主波高度, h_2 为重搏前波切迹高度。 H_1 主要反映主波后沿第一阶梯与主波之间的相对差距。在生理条件下,主波后沿第一阶梯总是低于主波,故 H_1 为负值。当臂动脉端点阻抗升高时, H_1 亦逐渐变大。 H_1 为零表示主波后沿第一阶梯与主波等高, H_1 大于零则表示主波后沿第一阶梯高度超过主波。 H_1 同样可用以反映外周阻力水平。

总之,脉搏波线化理论的有关参量和结论,能反映心血管功能状态,解释脉搏波形态变化的某些生理机制和病理机制。特别是在重搏前波形态分析、定性地估价心血管功能状态方面有重要的应用价值。据文献报道^{③④} 也证实 M 、 N 和 H_1 三个参数对判定病理性弦脉、测定动脉硬化和阻力大小是较为敏感的指标。在衡量外周阻力大小方面, H_1 是比 N 更为敏感的指标。

二、脉图机理的生理学研究

应用生理学方法研究脉图形成的机理,国内外文献有着大量报道。研究的主要方法有两个:一是比较分析人体在出现各种脉象情况下的心血管机能状态;二是观察用药物或其他方法改变人体的或实验动物的心血管机能状态所引起的脉象变化。采用这两种方法,首先,探讨各种脉象与心血管机能状态之间的联系;其次,阐明各种影响心血管机能的因素对脉象的影响。

(一) 浮脉与沉脉的机理研究

浮沉是指切脉时指感的浅显或深藏,可以用脉图检测得到的取脉压力—主波($P-h_1$)幅曲线来表述。有文献报道,脉位的浮沉与诊脉部位血管的初始跨壁压的状态密切相关^⑤。该研究方法,通过变换手臂体位改变血管内压力,或在手臂外体表整体加压改变血管外压力两种实验方法,观察血管初始跨壁压改变对脉位的影响。结果表明,表述脉位浮沉的最佳取脉压力,是指与血管内压力相平衡,即血管跨壁压趋于零时的取脉压力,这时血管顺应性达到最大,故搏动指感最明显。实验经举手引起血管内压力降低,或体表加压提高血管外压力,都使初始跨壁压的正值减小(跨壁压指管内压与管外压之差);从而只需加较小的取脉压力,就可使跨壁压大致为零。因此,可见 $P-h_1$ 曲线的左移,脉象偏浮。反之,经垂手提高血管内压力,或减少体表加压降低血管外压力,都使初始跨壁压正值加大,最佳取法压力变大, $P-h_1$ 曲线右移,脉象偏沉。该项研究工作者还建立数学模型,其计算结果也证实上述实验结论。

(二) 弦脉的机理研究

临床观察弦脉病例的报道较多^{⑥⑦⑧},结论也明确。对心血管功能分析的结果表明,出现弦脉时外周阻力增高,血管顺应性降低,心输出量减少,脉波的传导速度加快,因而脉图特征可见重搏前波抬高,或与主波融合成宽大主波。将弦脉与平脉、滑脉的心血管功能比较,结果提示:弦脉的心功能减弱,外周阻力增高,血管弹性变差、张力增强,并随着弦脉由功能性向器质性变化加重上述病理改变。

动物实验研究资料提示^⑨,注射去甲肾上腺素提高外周阻力,大动脉管段换上硬塑管改变

动脉顺应性,能够复制出实验性弦脉。随去甲肾上腺素剂量的增加,还可见脉图由弦Ⅰ→弦Ⅱ→弦Ⅲ的变化过程^⑨,证实了重搏前波位置的抬高与外周阻力的增大呈正相关,与脉搏波的线化理论的结论相符。

(三)滑脉的机理研究

生理性滑脉是气血充盈和畅的表现。对其心血管功能的观测结果表明,滑脉时心输出量大,外周阻力降低,血管顺应性好^⑩。因此,滑脉图主波陡耸,升降支斜率较大;外周阻力低,降中峡明显幅度低;血管弹性好,张力低,重搏波明显,重搏前波时相滞后,往往隐没于降中峡,呈典型的双峰波脉图。

妊娠者滑脉的脉图与生理性滑脉接近^⑪,反映妊娠期心输出量大,心搏功能强;子宫和胎盘区域形成动静脉短路,外周阻力降低,脉压增宽等心血管功能的特点^⑫。而病理性滑脉除了具备末梢血管扩张、动脉弹性模量减小等滑脉共同特征外,心输出量相应减少,且外周阻力略增大^⑬。人体在献血后和饮酒后心血管功能改变引出的滑脉,大都与病理性滑脉相似,具有心输出量减少的特点。

动物实验注射异丙肾上腺素、酚妥拉明、桑寄生提取物等强心、扩血管药物,可复制出实验性滑脉;对心血管功能检测的结果表明,心功增强,心输出量增加,总外周阻力降低,都是形成滑脉的重要因素^⑭。

(四)涩脉的机理研究

对涩脉患者进行心电图检查,多为房颤、室性早搏、房性早搏和房室传导阻滞;心功能明显受损,心输出量减少,心力系数降低,外周阻力增大,血管顺应性降低。因而其脉图特征可见主波幅较低;升支、降支速度缓慢,有的升支上有顿挫;主波和重搏前波融合,降中峡界限不清;有的脉率迟缓,节律不整,脉力强弱不均。这些均与涩脉指感相符^⑮。

动物实验,采用冠状动脉狭窄法造成急性心肌缺血,或者采用臂动脉入口端狭窄法提高其端点阻抗,可复制出不同形式的实验性涩脉,提示心肌收缩功能减退、血管外周阻力增大,或者血液充盈不足,都是造成涩脉的主要因素^⑯。对涩脉患者的桡动脉用超声多普勒进行检测也证实,寸口桡动脉内径变小、血流速度减慢、血流量减少是形成涩脉的血流动力学基础^⑰。

(五)芤脉的机理研究

芤脉浮大中空,是以脉道充盈不足为主要特征的脉象。此脉多见于机体大量失血,或体液大量迅速丧失导致血容量急剧减少时。动物实验,采用急性大量放血的方法复制狗的失血性芤脉,脉图形态主波高陡而降中峡极低,无明显重搏波。心血管功能可见心率加快,心每搏指数和心指数下降,总外周阻力升高,收缩压降低,舒张压升高,脉压变小,动脉顺应性增大,射血前期指数延长,左室射血时间指数缩短,射血前期/左室射血时间比值变大。芤脉的这些心血管功能指标的改变,是形成芤脉的病理生理基础。狗的失血性芤脉图中,降中峡的高度与失血量呈显著负相关,表明在一定的范围内,降中峡的高低可反映失血量的多少^⑱。从一起车祸引起血气胸患者的脉图资料所见,脉图同样呈高陡主波、降中峡极低的形态;而且轻取脉力大,稍按即减,再用力又有所增大,呈“浮大中空”的特征。临床所见与实验复制的芤脉,都是失血所致,而心血管本身尚无明显损害,这与芤脉形成的中医理论相吻合。

(六)细脉的机理研究

细脉是脉道细小应指显然的一种脉,多由伤阴脱液、气血衰少所致。细脉的脉图特征为主波幅度比较低,脉图面积较小。由于线(点)阵式脉象仪尚处于实验室研制阶段,目前尚不能直

接表达脉道的粗细。

对细脉进行血流动力学参数观测结果显示^{④⑤}：细脉者每搏心输出量明显减少，有效循环血容量显著降低，心脏喷血阻抗增大，与《脉经》“脉细血少病在心”的论述相符。在循环功能方面，细脉与正常对照组比较，则有血流速度减慢、血流半更新时间延长、血流平均滞留时间延长的特点。由于心输出量减少，微循环不足，组织血液灌流状况不佳，氧化和代谢不足。但细脉的平均动脉压与正常组无显著差异，这是机体为维持一定的动脉压、保证主要器官的血液灌流，经心率加快，提高每分钟心输出量和心指数，并增加动脉血管床的张力，维持一定的充盈压力梯度而实现的。以上两方面的代偿机制均由交感神经兴奋性提高所致，故脉细弦数者常伴见头晕目眩、心悸怔忡、气短失眠、易倦易怒等气阴不足、心肝阳亢的症状。这些症状可能与组织血液灌注不足，特别是脑血流灌注不足、大脑皮层机能降低以及心脏血管代偿反应有关。总之，形成细脉的主要病理机制是心搏出量减少。

（江启中）

第五节 计算机技术在脉诊研究中的应用

脉诊客观化研究工作的深入，使需要读出和分析处理的脉图信息急剧增加。把计算机技术应用于脉诊研究，成为必然的发展趋势。

多年来，计算机科学的研究人员与中医学科的研究人员相结合，在脉诊研究领域做了许多有益的尝试，比较有代表性的工作有两方面：

一、脉图数据的分析及应用

运用数学统计学或者是建立数学模型，借助计算机作脉图的数据统计和分类识别是研究脉象的方法之一。山东医学院王洁贞等^⑥对 1213 幅脉图进行统计学处理，对平、弦、滑、弦滑、紧等脉象运用多因素分析法，对浮、沉、迟、数等脉象运用单因素分析法，分别建立了判别式，符合率达 90% 以上。为了减少各种脉图的特征值在数据分布上的重叠，寻找不同脉象间具有特异的判别指标，他们对 12 项基本指标基础上派生出来的 43 项指标进行计算机分析，筛选出 12 项有鉴别灵敏度的作为脉图分类指标。王氏还对男女不同性别的和不同季节的脉象的参数变异作了分析。

王传璐等^⑦用临床已确诊的弦脉、平脉脉图作“训练集”，以脉图中 10 个具有生理意义的幅值、时值参数作为分类特征，计算各个特征的权重。然后通过线性变换（Karhunen—Loeve）方法，把 10 维空间的脉图数据变换至二维平面，用计算机作图打印出来以观察分类情况。结果，两类脉的数据分布在两个不重叠的区域，因而很好地区分了平、弦两脉。

二、脉象信息的自动提取与分析处理

这类工作的特点是脉象信息经 A/D 转换直接进入计算机，然后由计算机自动提取脉图的特征参数，再运用脉图参数作脉象的自动识别，从而逐步替代人脑的辨脉功能，使之具有客观、

可靠、准确的特性。1981年,傅聪远等人^⑩采用计算机自动确定脉图起点,然后用人机对话的方式确定脉图特征点,再由计算机读出数据。1983年,张晴等人^⑪提出采用极值点和曲率混合法自动识别脉图的特征值的方法。到1984年,吴加新的脉象信息计算机处理系统^⑫实现了脉搏信号的预处理、特征值自动提取和脉象的初步识别。该项研究工作引入了“筛法”,有效地筛选了无识别意义的波形;采用两次阈值浮动法,准确地识别波形的起点,提高了系统的可靠性。系统软件最后还自动打印所测脉图及其各项特征参数,并辨识打印平、滑、弦等近10种脉象名称。

计算机技术在建立脉图分析的数理模型、中医辨脉的专家系统,乃至四诊客观化的智能检测分析系统方面,还有许多研究课题可做。计算机科学的引入,将会使脉诊客观化工作取得新的突破。

(江启中)

参 考 文 献

- ① 费兆馥主编。中国脉诊研究。上海中医学院出版社,1991年
- ② 翟双庆。论《内经》诊脉的各种不同学说。北京中医学院学报,1989,12(6):10
- ③ 魏 韧。多因素脉图识脉法——脉诊客观化的一种尝试。医疗器械,1981,(2):1
- ④ 李景唐。中医脉象客观描述和检测的可能性及中医脉象图谱的设计。全国四诊研究第二届学术会议专辑,1987年。第122页
- ⑤ 李景唐,孙汉钧。MX-3型脉象仪的研究设计。医疗器械,1980,(5):20
- ⑥ John. H. Laub. A new non-invasive pulse wave recording instrument for the acupuncture clinic. American Journal of Acupuncture, 1983, 11(3)
- ⑦ 田口贤辉。加压力脉搏压测定装置。公开特许,昭和 56-158642
- ⑧ 莫正文。硅杯脉搏传感器。全国脉象检测技术专题讨论会会议论文,1983. 11
- ⑨ 中国科学院合肥智能机械研究所。血流动力流变学无创伤性定量分析仪的研究和应用。半导体应变片及传感器应用例集(2),1984年。第10页
- ⑩ 毛高泽,李景唐。HMX-4C型脉象换能器和MX-5型多功能中医脉象仪。全国四诊研究第二届学术会议专辑,1987,226
- ⑪ 孙汉钧。中医脉象的双探头检测装置。中国实用新型专利,88209143. 3
- ⑫ 陈先农。一种区分检测中医脉学脉波的新方法。中国生物医学工程学报,1984,(3):170
- ⑬ 陈先农。寸口桡动脉的弯曲振动与管壁轴向张力。中国生物医学工程学报,1986,5(1):1
- ⑭ 费兆馥。平人昼夜脉及“胃、神、根”的观察。上海中医药杂志,1981,(7):44
- ⑮ 张镜人。老年患者和老年人的脉象与心血管动力学。上海市脉象研究资料汇编,1982年。第5页
- ⑯ 洪曼丽。3~5岁正常小儿脉搏图110例分析。甘肃医药(增刊),1982,70
- ⑰ 陈德奎。健康老年人的血液动力学分析。中华老年医学杂志,1984,3(1):1
- ⑱ 朱安娜。月经周期中的脉象变化。上海市脉象研究资料汇编,1982,88
- ⑲ 赵承筠。妊娠滑脉400例分析。上海中医药杂志,1981,(11):47
- ⑳ 上海中医学院生理教研室。对几种脉象的初步探讨。上海中医药杂志,1979,(3):43
- ㉑ 徐建国:正常分娩过程中的脉图变化。中西医结合研究学术论文汇编四诊研究专辑(二),1987年。第224页

- ②陈冰灿。冠心病气功治疗前后心血管参数变化的分析。全国第一届生物力学学术会议论文汇编,1981年
- ③陈可冀。饱餐对促、结、代脉影响的观察。中西医结合研究学术论文汇编四诊研究专辑(一),1983,60
- ④肖 珙。正常人四季脉图 1131 幅分析。中西医结合研究学术论文汇编四诊研究专辑(一),1983 年。第 29 页
- ⑤张伯讷。正常人脉象四季变化规律的初步探讨。上海中医药杂志,1984,(10):42
- ⑥殷文治。从脉象的昼夜变化探讨“天人相应”学说。中西医结合杂志,1984,4(4):240
- ⑦柳兆荣。弹性腔理论及其在心血管系统分析中的应用。北京:科学出版社,1987 年
- ⑧殷文治。桡动脉脉图法检测几种脉象的循环功能。上海中医药杂志,1983,(1):47
- ⑨陈德奎。弦滑脉的血液动力学分析。中西医结合杂志,1983,3(4):232
- ⑩柳兆荣。关于脉图的分析。中国科学(B 辑),1983,(2):131
- ⑪喻方亭。应用脉搏波的线化理论对 70 例弦脉脉图的研究。中西医结合研究学术论文汇编四诊研究专辑(二),1987 年
- ⑫张镜人。脉搏波的线化理论用于慢性肾炎患者的脉象研究。余同⑪
- ⑬梁璧光。诊脉取法压力—主波幅曲线与血管跨壁压关系的探讨。上海中医学院上海市中医药研究院学报,1988,2(2):36
- ⑭费兆馥。弦脉的探讨。上海中医药杂志,1984,(5):47
- ⑮陈可冀。高血压病弦脉的血液动力学分析。中华内科杂志,1962,(10):638
- ⑯陈照冰。弦脉发生机制和波型特征。中西医结合研究学术论文汇编四诊研究专辑(一),1983 年。第 78 页
- ⑰熊鉴然。弦脉与血液动力学关系的实验研究。中西医结合杂志,1982,2(3):172
- ⑱陈德奎。脉诊实验研究及动物病理模型。中西医结合四诊研究进展学习班讲稿汇编,1985 年。第 79 页
- ⑲傅聪远。滑脉的实验研究。中西医结合研究学术论文汇编四诊研究专辑(二),1987 年。第 109 页
- ⑳李浩然。滑脉机理的临床印证。浙江中医杂志,1985,20(10):454
- ㉑王双英。涩脉机理探讨。中西医结合研究学术论文汇编四诊研究专辑(二),1987 年。第 193 页
- ㉒史载祥。涩脉的多普勒脉搏图及舌分光改变。中国中西医结合杂志,1993,13:(4)
- ㉓赵宇卫。实验性芤脉的脉图特征及其形成机理探讨。中西医结合研究学术论文汇编四诊研究专辑(二),1987 年。第 178 页
- ㉔张崇。中医脉象形成机理的初步探讨——细脉的血流动力学分析。脉图的研究(第一辑),1977 年
- ㉕李绍芝。对细脉者脉图参数和心输出量的初步观测。辽宁中医杂志,1988,(1):42
- ㉖王洁贞。常见中医脉象的计量诊断方法。全国中西医结合四诊研究学术会议资料,1983 年
- ㉗王传瑚。计算机自动辨别脉图——平脉与弦脉图的分类。上海微电脑应用年会论文摘要,1984 年
- ㉘傅聪远。用电子计算机测算脉搏图参数的尝试。北京中医学院学报,1981,(3):36
- ㉙张 晴。脉搏图特征点的自动识别。医疗工程技术,1983,(4):5
- ㉚吴加新。脉搏波的数字信号预处理。第五届全国生物医学电子学学术会议论文摘要汇编,1984 年。第 4 页

第十七章

《黄帝内经》多学科研究展望

对《内经》的研究,自梁·全元起、唐·王冰以降,代不乏人,流传的著作十分宏富,使中医学经典理论得以绵延千年,促进了中医学术的不断发展。中华人民共和国成立四十余年来,对《内经》的研究工作方兴未艾,无论从研究的思路和方法,或所取得的研究成果来看,确实可喜。

综观四十余年来《内经》研究的概貌,大抵可以分为三个阶段:

第一阶段,从二十世纪五十年代到六十年代中期,对《内经》的研究侧重于整理、普及与推广运用。南京、山东等地相继编著了白话解和译释本,《内经讲义》作为全国高等院校中医统编教材正式纳入中医院校课程,随之有大量的通俗讲义及教学参考书问世,对引导初涉岐黄藩篱进而登大堂奥者发挥了重要作用。论文报道有阐述阴阳五行学说的哲学意义及其对临床指导价值者,有对《内经》的成书年代、版本考订及某些词句的诠释者,更多的是对《内经》的脏腑理论、三焦学说、气化学说、经络学说、病因病机理论、标本理论、针刺理论、运气学说等的整理与研究,其基本立足点皆在于阐释《内经》本义,较少涉及医学以外的知识领域。

第二阶段,二十世纪六十年代后期到七十年代中期。此时正值“十年动乱”,杂志停刊,学术研究窒息,中医药学的运用误入歧途,“一根针,一把草,一双手”便成医,全然抛弃中医基本理论精髓。《内经》则被视之如瓦砾,弃之如敝屣,学习《内经》被看作“复古”,《内经》被逐出中医教育课程。此外,阴阳五行学说被扭曲、批判,运气学说不屑一顾,《内经》的学术研究倍受摧残。

第三阶段,从二十世纪七十年代后期至九十年代,《内经》研究呈现生机勃勃的景象。其基本特点有三:(1)理论研究有新意,新学科竞相问世。如《脏象学》、《经络学》、《时间医学》、《中医心理学》、《中医体质学说》等,皆在整理《内经》理论的基础上,续其余绪,标立新说。(2)多学科综合研究《内经》已成趋势,不仅内容丰富,而且学科众多,试图从多途径、多方面寻找发掘研究《内经》的“突破口”,以此促进中医学学术发展的突变。(3)注重方法论的研究。《内经》所蕴涵的朴素唯物论及辩证法思想早为人们所关注,而近年来对方法论的研究逐渐受到学术界的重视,并有不少论文问世,以冀为学术研究开拓思路。

诚然,中华人民共和国成立以来《内经》的学术研究成果可喜,但也存在着一些问题,其主要者有:(1)多学科研究《内经》的工作刚刚起步,从所取得的研究成果的学术质量分析,只能属于“初级阶段”的尝试性质,较少有突破性的进展;(2)学术研究的范围很广,不能集中力量有计划有步骤地进行重点专题研究,故有浮泛之嫌;(3)忽视从临床角度对《内经》学术作深入探讨,《内经》本是“治病的法书”,把《内经》学术研究作为纯理论研究的倾向,导致理论与实践的脱节;(4)某些实验研究往往在指导思想上有悖于《内经》理论的精神实质,因而其结果缺少说服力。

通过上述简要回顾与归纳,对今后的研究工作提出以下几点意见,供同道参考。

其一,《黄帝内经》是多学科研究医学的典范,从多学科研究《内经》大有可为。翻开《内经》,其内容远不止涉及医学一门学科,它还吸收了中国古代劳动人民和科学家对天文学、历算学、气象学、生物学、地理学、人类学、心理学以及哲学等多学科的科学研究成果。《内经》对中医学的贡献,不仅在于它汇集了秦汉以前的医学成就,而且也为后世树立了多学科研究医学的光辉范例。

《内经》形成时代这种多学科综合研究的形式,一方面固然反映了古代科学尚未精确分化的时代特点,但另一方面却说明医学科学和其他自然科学以及哲学之间是互相联系、互为渗透的。这种学科之间的联系、渗透,正是产生新学说、新观点的重要途径。这就是为什么《内经》所确定的理论原则至今还有一定的生命力,现代新兴的某些边缘学科,如医学气象学、医学地理学、医学心理学、时间医学、社会医学等之所以常常可以在古老的经典里找到若干雏形,其道理盖出于此。

遗憾的是,自《内经》以降,中医学术的研究比较倾向于从中医学本身(主要是临床)去探索,而忽略了对医学以外相关学科的综合研究。诚然,临床研究是发展中医学术不可或缺的方面,但是,人不仅作为一个生物的人,更是一个社会的人、自然界的人。人的生理病理变化与自然界、社会环境的方方面面密切相关。因此,对人体的研究,应该将与医学有关的其他自然科学、社会科学作整体复合研究。应该承认,中医理论的发展远远落后于临床,有些临床疗效用现成的理论来解释,往往缺少说服力。中医理论亟待发展,欲破中医理论发展的困顿局面,《内经》的研究模式将会给人们以有益的启示。

令人可喜的是,自二十世纪八十年代以来,倡导多学科研究中医理论、研究《内经》已成为一种时尚,并有大量的研究心得和成果问世。但对目前的研究情况作冷静的分析,可以看到大多数研究者着眼于借引当代科学的某些概念、观点、理论,将其“嫁接”在《内经》的某些描述上面,研究的形式局限于理论上的探讨和阐释,究其精神实质还是“两张皮”。一个明显的表现是不少新构建的“新理论”、“新学科”,具有宏观抽象、微观空洞的特点,实质性内容不多,缺少通过做细致的、踏实的科学实验研究,去拨亮《内经》中许多沉睡千年的“闪光点”,并进而有新的建树。

人们在阅读《内经》时可以发现,《内经》作者从客观上固然意识到医学与其它学科之间的血肉联系,但限于当时的科学水平,不可能在微观上给予深刻的揭示。例如,《素问·八正神明论》记载了月亮的盈亏圆缺与人体的气血虚实有对应的联系。但是,人体内环境的复杂变化不足以气血虚实概括之。又如,《灵枢·营卫生会》描述的营卫之气,昼日行于阳二十五度,夜晚行于阴二十五度,一日一夜五十度而复大会于手太阴。文中提示了营卫之气的运行具有昼夜节律。这些记载从宏观上分析,蕴涵着深刻的科学道理,但如何从微观上揭示其中的实质,有待于人们采用多学科的研究手段作深入的探索。《内经》中蕴含的许多“闪光点”,实质上给人们提示了许多科学的“假设”,如果能把这些“假设”通过科学的实验,变成科学的结论,并从微观上揭示其本质,必将推动中医学术发展的“质变”。因此,仅仅停留在理论上的探讨,显然是远远不够的。

多学科协作研究、探索、开发,是中医学适应当代科学发展的必然选择。千百年来在中国传统文化及思维方式的影响下,人们习惯于采用“经院式”的研究方式,花费大量精力对《内经》的词句进行语译、注释、考证,而对其具体内容不敢越雷池一步。这种研究方法对于保存传统使之代代相传,曾经发挥了重要作用,功不可没。但对学术的发展、推进来说,仅仅采用这种方式未

免过于狭隘。《内经》学术与多学科的有机结合本身说明多学科研究医学的重要意义。借鉴多学科的理论、方法和技术,不仅旨在论证《内经》理论所包含的科学因素,促进中医学新兴学科、交叉学科的建立,而且通过多学科理论方法的移植、渗透、融合,为中医学从多层次、多元化角度认识人体和疾病,建立现代化中医学新体系,开辟蹊径。

目前的问题是,中医队伍中研究人员现代科学知识贫乏,往往在突破口的选择和具体操作时显得手足无措,更无力在深度上把握好研究的方向。因此,调整、补充研究者自身的知识结构(尤其是自然科学知识),将是一个十分重要的课题。与此同时,要开展真正跨学科的科研合作,团结一大批有志于开掘、发展中医学的仁人志士,选择专题,通力合作,持之以恒,使中医学研究纳入现代科学轨道。

其二,开拓思路,重视方法论研究。科学研究是人类在实践中用一定的观点和方法观察未知事物的一种认识活动。这一活动必须建立在正确的理论思维的基础上,才能揭露未知事物的本质和规律,并进一步验证或发展已有的科学理论。一个头脑清醒的科学工作者是离不开理论思维的,思维方法的正确与否直接决定着研究工作的成败。

《内经》的作者在探索人体运动规律的时候,就受到当时流行的哲学观点和方法论的深刻影响,医学家们把当时的某些哲学原理与医学理论熔铸成一个难于分割的整体。例如,众所周知的阴阳学说,最早属于中国古代哲学范畴,当《内经》的作者将阴阳学说引进医学领域之后,阴阳学说不仅成为人们认识人体生命本质的世界观和方法论,而且阴阳本身已成为具备医学意义的名词术语。《内经》是中医学理论体系的源泉,这已经成为学术界的共识。但《内经》提示的认识人体生命运动规律的方法,常常被人们所忽视。《内经》的学术成就不仅为中医学奠定了理论体系、总结了秦汉以前的医疗经验,而且为人们提供了如何认识人体生理病理及诊治疾病的思维方法。我们在继承、整理、研究《内经》学术的时候,如果不去研究《内经》所揭示的思维方法,这无疑是一个很大的损失。

《内经》的作者在对人类生命运动规律进行探索的过程中,始终把人置于自然环境和社会环境中加以考察、研究,通过分析人与外界环境之间的密切联系来把握生命运动的规律;在探讨人类生命本质的时候,注重人体的功能及人体各部分之间的相互联系。《内经》的作者还认为,人的生命现象是自然现象的一部分,因此常常用自然界事物变化的原理来阐释人的生命活动原理。《内经》在方法论上的成功之处在于,开辟了单纯依靠直观材料,通过研究事物之间的关系,达到把握事物某些规律性的途径,因而在科学技术极不发达的古代,使医学能够大踏步地向前迈进,终于形成较为完整的中医学理论体系。当然,《内经》的方法论无法避免中国古代哲学的局限性。我们今天研究《内经》的方法论,目的是为了总结中国古代哲学在医学发展过程中理论思维的经验教训,对它们加以利用、改造和提高。

科学技术发展史告诉人们,任何科学技术的发展,往往以思维方法的突破为先导,中医学术的发展也不例外。《内经》的方法有其一定长处,也有许多弊病。我们应该努力克服其理论思维中的缺陷,从狭隘封闭的小圈子里跳出来,在发扬其长处的同时,汲取现代先进哲学的思维方法,争取首先在研究方法方面有新的突破,以冀在理论上有新的建树。

(王庆其)

