

祖国医学基本理論的现代自然科学基础

任 恕

(武汉医学院)

祖国医学是一个伟大的宝库，是我国人民几千年来同疾病作斗争的经验总结。经过长期实践考验的祖国医学，在其发展的过程中形成了完整的独特的理论体系。在党的中医政策的光辉照耀下，整理研究祖国医学，已经在全国范围内形成了群众性的运动，可以预料，祖国医学的进一步发展，将会对我国的保健事业与世界医学作出重大的贡献。

祖国医学的临床疗效是早已为大家所一致承认的，但是对待祖国医学学术理论体系的说法则还存在一些问题。有一部分同志感到中医理论与西医理论不一致，个别的人，还认为中医学说有些玄妙，莫测高深，难于捉摸，因而将信将疑。

祖国医学卓越的临床疗效，决不是一种偶然的巧合，而是有着正确的理论作为指导的。问题在于我们怎样学习这些理论，认识和掌握它，并运用现代科学技术的最新成就来整理提高它。

广大的中西医师是研究祖国医学的基本队伍，但是正如下面将要提到的，许多科学部门的工作者，都能够从祖国医学的领域里找到他们研究的课题。本文的目的是尝试提出祖国医学的基本理论同一些新兴科学部门之间的密切关系，从而希望广大的科学工作者关心和推动祖国医学基本理论的研究整理工作；同时也希望中西医师重视一些新兴学科的学习，共同为发扬祖国医学遗产而作出重大贡献。

根据初步的认识，祖国医学的基本理论，与现代的数理逻辑学、控制论、信息论、联讯理论等有很密切的关系；有可能把这些学科的成就应用到祖国医学的研究中去，从而加速祖国医学的发展，充实祖国医学理论中某些受时代限制还不够完备的地方，创造我国的新医药学派。

下面仅就祖国医学基本理论结合上述一些现代科学理论分别扼要加以介绍。

一 阴阳五行学说

阴阳五行学说是祖国医学理论体系的核心；阴阳

学说在医学上的应用主要是用来说明人与自然和人体内在的对立矛盾及其统一性的；阴阳的概念是基于我们祖先对客观事物的观察和分析而抽象出来的。利用这一概念可以对千变万化千头万绪的客观事物运动现象，进行简要的归纳和分析，认识和阐明。阴阳的概念广泛地深入地渗透到祖国医学的各个方面。如对人体结构的认识上，则谓人体外部属阳，内部属阴；背部属阳，腹部属阴；五脏属阴，六腑属阳。脏腑内部还可以再分出阴阳来。

在疾病的诊断上，阴阳概念有着指导性的意义。祖国医学中诊断治疗疾病是以“辨证论治”为基础的。“辨证”是将通过“望诊、闻诊、问诊、切诊”所得的对病情的认识进行综合分析作出正确的判断；据此而采取具体的治疗措施就是“论治”。“八纲”是辨证的基础，“八纲”的内容是“阴阳、表里、寒热、虚实”。“表里”说明病象表现的部位，“寒热”说明病变的性质，“虚实”说明患病机体的防御机能与有害动因相斗争的发展情况。最后用阴证或阳证加以总的概括，凡是表证、热证、实证都属阳；里证、寒证、虚证都属阴。所以病情虽然千变万化，我们常可以阴阳二纲来概括。因此阴阳又是八纲的总纲。

如上所述，可以看到祖国医学中所应用的阴阳概念与布尔代数中所采用的两个不同的量或值“0”与“1”是有相同之处的。在联讯理论中，当确定一样事情的时候，常常是用提出和回答一系列的问题“是”与“不是”来解决的。例如我们提出和回答三个“是”与“不是”就可以确定八个讯号中的任一个（因为 $\log_2 8 = 3$ ）。运用相空间的概念来归纳分析事物的方法与“八纲”辨证方法是相类似的。例如，我们以病象部位、病患性质和机体防御机能为三个互相垂直的轴，并以“0”与“1”为此三轴的划分单位，则可得一简单的“辨证”图解（图1），图中“0”代表“里”、“寒”、“虚”，“1”代表“表”、“热”、“实”。这样图中每一立方单位即代表一种情况（类），而此涂有暗影的小量子单位，则代表一种“表热实”（111）的情况（类）。

当然这里仅仅是一个简单的例子，实际的情况是复杂的。为了划分得更加细致，空间的自由度也可以考虑大于三，在每一个轴上我们可以分得更细，例如表中之表，表中之里等。这样我们对疾病的鉴别诊断，将被归结为有关信息量的研究上，这种信息量是鉴别某一种疾病所必需的。

考虑到阴阳的概念，结合到下面还要谈到的五行、经络学说、营卫气血学说等，有可能根据祖国医学的基本理论，设计一种为中医医师诊断疾病用的电子计算机。这就是说“辨证”过程可以用逻辑机器来执行任务。

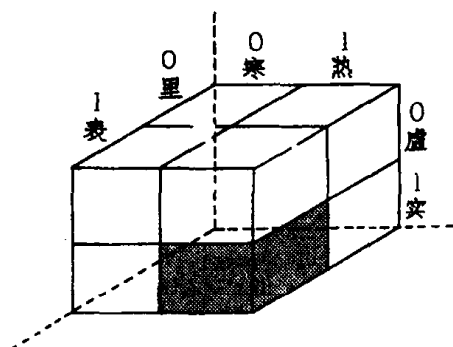
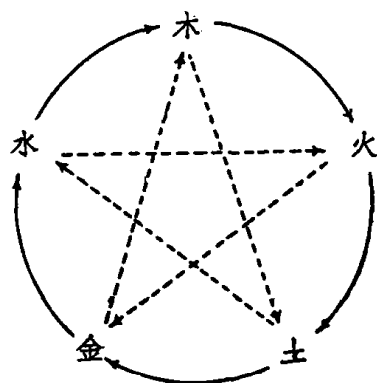


图 1

五行即木、火、土、金、水。古人用最常见的这几种基本物质来说明物质的基本构成。因为事物是相互作用着的，故又以五行相生相克的关系来说明事物间的相互联系和作用。也象阴阳学说一样，这种理论被利用到祖国医学的研究中来。运用五行相生相克的道理来阐明人体内脏相互资生，相互制约的关系，并以五行归类方法来说明人体各部分之间以及人与外在环境之间的相互关系。五行同阴阳是密切联系的，阴阳说明事物的矛盾统一性，五行说明事物的内在联系。五行间的相生相克关系可以图示之如下（图2）。



→ 示相生 ...→ 示相克

图 2

从图中可以看出五行相生的关系是木生火、火生土、土生金、金生水、水生木。五行相克的关系是木克土、土克水、水克火、火克金、金克木。五行中的生克是生中同时有克，克中同时有生，是机体各部分间相互资助、制约而维持人体内外环境统一平衡的机转。根据这种相克的作用，一个脏器的病变也必然会影响到另一脏器。例如肝属木，心属火，脾属土；木能生火，火能生土；肝病就能传给心，即所谓“母病及子”；脾病亦能传给心，即所谓“子病犯母”。据此在治疗上也可以利用这种关系而采取所谓虚则补其母，例如补木生火；实则泻其子，例如金实泻水。这也就是用间接的方法来加速相互间平衡关系的恢复。

五行学说，实质上与近代控制论中的反馈理论有着很密切的关系。如图3所示，木生火、火克金、金克木之间的关系是一种正反馈；同样金克木、木克土、土生金的关系是一种负反馈。

不仅如此，我们从图2中还可以看到这里还存在着内反馈和外反馈综合的关系，图3所示就是一个例

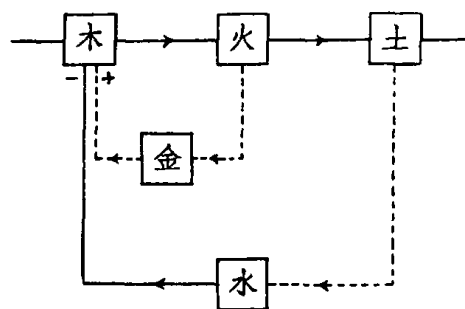


图 3

子。此一内外反馈综合关系是由木生火、火生土、火克金、金克木、土克水、水生木构成的。这里由火克金、金克木所组成的内反馈是一正反馈；而由土克水、水生木所组成的外反馈则为负反馈。从控制论的观点看来，这是很重要的，因为这样使得控制作用更加灵敏。

五行生克制化关系是很严密完整的，每一单元既是控制系统又是控制对象。从图2中还可以看出它们之间是一种多回路的反馈系统。

二 藏 象

藏象是指人体各个脏器所表现于体外的各种现象。祖国医学中所指的脏器，在名词上虽然同西医所引用的有些相类似，但由于认识方法不同（西医对内脏是从解剖学来认识的），因而其含义也就不一样了。

祖国医学中的“脏器”包括有五脏、六腑、奇恆之府等。五脏是指心、肝、脾、肺、肾，主要生理功能是貯藏人体的精气。六腑包括有胃、小腸、大腸、胆、三焦、膀胱，主要生理功能是主出納轉輸，运化五谷。还有一些器官如：脑、髓、脉、骨、胆、女子胞等，它們的功能既不同于五脏，又不同于六腑，故称奇恆之府。脏与腑的这种区分方法不是孤立的、机械的，相反地，五脏六腑相互之間以及它們与全身的各部分和外界环境等都有着极为密切的联系。这种联系和作用是在遵循阴阳五行生克制化的規律，借助于营卫气血的作用和經絡系统的功能而得以实现的。

祖国医学中关于藏象的概念，不是一下子就为所有的人所接受的，因为大家常常容易从形态学的观点来对待藏象問題，而这种認識方法往往是和祖国医学中关于藏象的概念不大相同的。

中医对藏象問題所应用的科学方法，与近代的黑箱理論基本是一致的。根据这一理論，在相应的輸入訊号的作用下可以得到相应的輸出，根据輸入輸出材料加以綜合分析，就可以間接推导出关于黑箱內部机能結構的一般規律，也就是“对于一个未知系統，利用这种方法是可作出关于它的內部的正則表象的”。机体所表現出的生理現象和病理現象都可以看作是內外环境因素作用下的結果。祖国医学中的脏器就是人体內部組織器官的“正則表象”。

利用“黑箱”方法所推导出来的关于某一系統內部的“正則表象”是不可能与該系統的实质結構完全相符合的，这只能是在功能和运动規律上的一致而已。在联訊理論中 C. E. 申南曾經証明过“相同的性状可由很多种不同的电网络所产生”。据此也就容易理解到祖国医学中的脏器同一般所指的內脏不一致的原因。

三 經絡学說

經絡学說是祖国医学基本理論中的重要組成部分。祖国医学認為人是一个整体，人体各部分之間是密切联系互相協調制約而处于动态平衡之中。而实现这种平衡協調的基本結構通路，就是經絡。經有徑的意思，是縱行的干綫；絡有网的含义，遍布全身。經絡实质上就是人体通行气血，沟通內外表里，統一联系的一个完整系統。

在人体一定經脉的通路上和經絡交錯的地点分布有很多腧穴。腧穴是人体脉气所輸注的部位，通常称作穴位。腧讀作“輸”，具有轉輸的意思。穴是指空穴，空隙。

經絡学說的起源是在腧穴定位的基础上发展起来

的。古人在劳动中发现体表的某些部位受到金属或石器的碰压时，人体原有的疾患得到減輕或痊愈。这样經過了长期的实践，形成了“腧穴”的概念，体会到人体某些部位經過适当刺激后有治疗疾病的作用，同时还发现某些部位在治疗某些疾患上具有共同的作用。把这些腧穴联系起来由点而扩充到綫，这样就逐渐形成了經絡学說。經絡学說的形成是“黑箱”方法在祖国医学成功应用的又一次体现。

經絡学說在长期的临床工作中經受了实践的考驗，它广泛地指导着中医各科的临床实践，特别是在針灸学中更显到它的威力。針刺一定腧穴可治疗一定的疾患。

經絡穴位不仅在临床实践中体会到它的存在，利用現代的实验方法，特别是电生理的方法也証实了这一点。例如良导絡与經絡相似，穴位皮肤电阻一般較之周围地区低，而电位則一般較高。針刺某些穴位可以引起脑电波心电图等的改变，而刺非穴位則情况就不一样。

关于經絡的实质，目前在医学界还是有很多爭論的，爭論的原因之一常常是由于单纯企图从神經血管方面來說明經絡实质而引起的。而經絡在解剖刀下是看不到的。

經絡学說与現代联訊理論的关系十分密切。可以認為穴位即相当于发送器，因为它能够加工消息使之变成能够通过通訊通道而傳送出去的訊号。經絡就是人体內訊号的傳送道。噪音即相当于中医的“邪气”。“邪气”是致病因素，在“邪气”的干扰下会使得机体的正常联訊过程受到阻碍，从而导致机体內外环境平衡关系的破裂。

如上所述，針灸治疗疾病可以看作是信息发生作用的过程。例如中医的四总歌中所說的“肚腹三里求”是指針刺足三里可以治疗腹部疼痛。这是因为在針刺足三里时，信息可通过經絡間接地或直接地到达罹患区域，从而使患病部位由一种状况轉变为另一状况(由病态轉变到常态)。

根据信息論的一般原則，針灸治疗效果也是可以理解的。如果把針刺当作原因、輸入信号或刺激，而疗效則意味着为效果、輸出訊号或反应方面，这样針灸机制的研究，就被归結为对換能器的研究了。

B. R. 布兰孙曾經証明过要維持机体內化学物质的浓度差(这是生活机体生存的必須条件)，則生物系統必須“产生”信息，据此我們可以認為針刺是一个“提供”信息的过程。

根据中医的理論，患病常是由于“邪气”侵入机体

而引起的，“邪气”的侵入的途径常是循着經絡由表到里，其后果是本經罹患和本經所联系的器官或部位罹患。例如，設有一部分經絡联系如下图（图4）：A代表体表部位，B代表內脏器官或部位，a, b, c等為經絡通路，則邪气由A侵及內脏B的可能途径就有七条。所以人体經絡系统的分布，类似于联訊理論中的开关网络，应用布尔代数来分析开关网络的方法，有可能应用于經絡的研究。这里很有意义的问题，将是人体在患病时对疾病发展过程的估计和控制问题。例如，在針灸治疗中关于取穴配穴问题，亦即本經取穴、他經取穴和多經取穴等，也可以用数学的分析，提高工作的质量。

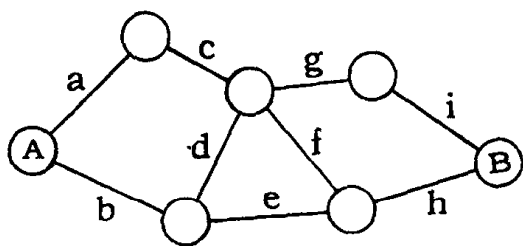


图 4

按照祖国医学的理論，“气”是維持机体一切生命活动的基本因素。“气”的生化作用是机体新陈代谢生命活动的源泉，即所謂“气聚則生，气散則死”。

“气”不仅支配着机体的新陈代谢，同时机体的一切生理活动都是依靠“气”的协调作用而得以实现的。沒有“气”的作用，經絡和脏腑便失去了灵魂，因为經絡是气化的通路，而脏腑是“气”的利用、儲存和轉运者。

祖国医学中关于“气”的概念与现代信息論中“信息”的概念基本是一致的。机体与环境間的作用是一个联訊的过程；就拿人同外界环境間进行的物质交换来講，也是属于联訊的范畴。在呼吸过程中，空气本身就是一种編碼的消息，而人体对氧气的利用就是一个譯碼过程。对食物的消化吸收也可以这样理解。食物（包括有不能利用的部分）就相当于編碼的消息，而食物的消化吸收則是一个譯碼过程。祖国医学中所說的由水谷之气与天地之气合併而成的“真气”就是机体获得的信息。

在生物体内的組織和結構中存在着不同水平的信息。分子、細胞、器官以及整个生物机体都各有各的信息，这許多不同水平的信息是互相关联着的，細胞結構的信息是以分子的結構为基础的，而器官結構的信息又建筑在細胞結構的信息上。从生物控制論的观点看来，整个机体或其內部的某种器官都可以看作是信息的轉变器。根据这种原因，我們也可以理解为什么在祖国医学中关于气的描述名称特別繁多的原因。

关于“气”的形成、作用、轉化等，我們也可以利用数学的方法来加以分析，这样作就有可能把这些过程的推导用邏輯机器来实现。

关于把“气”看作是信息的說法，还可以加以补充說明。在針刺治疗疾病时，手术者把針刺入患者穴位，直至患者产生一种“酸胀”的感觉才停止手术，中医师們把这种現象，称作“得气”。如果把“气”看作是“信息”，則“得气”事实上就是指信息达到目的物，或者說这是联訊过程成功的表现。这种提法与本文中的經絡学說內所討論的針灸疗效问题是完全符合的。

以上的討論是极其初步的，希望有关的科学工作者，参加到祖国医学的研究中来，共同为发揚我国伟大民族文化遗产和我国人民的保健事业作出重大的貢獻。

四 营卫气血学說

祖国医学中有关营卫气血的学說是卫外机能及气血运行的基本理論。这一理論的核心是关于“气”的概念。“气”的含义是很广泛的，古人认为宇宙万物的生长、发展、运动、变化都是“气”的作用，人之所以有生命活动也是由于“气”的功能。古人把自然界的“气”称作“外气”，人体內的“气”称为“內气”。人体“气”的形成，一方面是由于天空之气，通过肺的呼吸而进入人体；另一方面飲食通过脾胃消化而其精华被吸收，二者合併而形成人体的“真气”，也就是所謂“真气者，所受于天，与谷气并而充身者也”。“气”按其人体分布的范围、循行的部位与执行的功能不同，而有着不同的名称，如营气、卫气、宗气、胃气…等。营气在內，担任营养人体內各部分組織器官的作用，卫气在外，担任着保护捍卫人体免受外界不良因素侵害的作用。它們之間的关系，可以图示之如下：

