



中医科研方法概论



孙国杰 主编

科学技术文献出版社

中医科研方法概论

主 编 孙国杰
编 者 孙国杰 沈福道
黄志杰 赵映前

科学技术文献出版社

1988

内 容 简 介

本书系统地介绍了中医现代科研方法和传统研究方法。鉴于中医古籍的整理和研究是中医科研工作中的一个重要组成部分,也是中医学赖以发展的基础,所以书中对古籍整理研究的方法也作了详细介绍。本书的特点是理论联系实际,内容通俗易懂,条理分明,简明扼要。能很好地提高中医科研人员的素质。

本书可供中医科研人员、教学人员、临床医生学习和参考,也可作为即将从事中医科研工作的研究生和在校本科生的教学参考书。

中医科研方法概论

孙国杰 主编

科学技术文献出版社出版

中国科学技术情报研究所印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

*

787 × 1092 毫米 32 开本 10.75 印张 230 千字

1988 年 2 月北京第一版第一次印刷

印数: 1 — 5000 册

科技新书目: 154 — 065

统一书号: 14176 · 250 定价: 2.40 元

ISBN 7 — 5023 — 0054 — 6/R · 5

前 言

中医科研方法学是建立在中医学方法论基础之上的。科学方法、先进技术、现代设备是科学技术发展的三个基本要素。中医现代化不仅要引进现代科学技术、利用各种现代化的设备,而且必须重视对科研方法的学习、研究和运用。

采用传统研究方法与现代研究方法相结合的原则,才能实现中医现代化。这是因为,现代研究方法是在历史过程中发展起来的,传统研究方法发展了科学技术。科学技术的发展是研究方法进步的结果,也是现代研究方法产生和发展的条件。在现代研究方法中,只有用实验观察方法、数学方法、“三论”(信息论、系统论、控制论)方法、辩证思维方法,才能够全面地、客观地、连续地获得系统而准确的科学资料,才能打破传统的经验理论束缚,变新事实为新理论,从而在科学的处女地上开拓出新领域。古籍整理研究方法是发掘祖国医学遗产的重要工具,是中医科研方法学的主要组成部分。

学习和研究科研方法学,可提高研究人员的科研素质。科学史表明,科研成果的取得与科研人员的成才,必须以科学方法为桥梁。明代医药学家李时珍,采用分析与综合、归纳与演绎的方法集诸家之大成,广搜古代医药文献,纠正各家谬误、确定分类总纲,初具分类体系,编著了《本草纲目》一书,除了与他的医药知识广博有关外,科学方法正确是成才的重要原因。

中医科研,目前采用的主要还是经验方法。然而,现代医学显示的却是向微观和整体化发展的趋势。这种发展趋势,

正在克服还原论方法的不足。为了适应现代科学技术发展的新规律和新特点,变革人们的思维方式和研究方法,促进中医学术的发展,重视研究方法的学习和研究已是当务之急。目前,中医科研方法单调,科研设计不够严密,课题中标率不高,用统计学处理不习惯等依然存在。因此,除中医科研人员、临床医师、教师需要学习和研究科研方法外,在校学生也只有进行方法学的教育,才能成为智力和能力相兼的全面发展人才。

现代科研方法学的发展,为中医学从思辩的描述性科学向量化、定性化科学的过渡开辟了蹊径,为中医学从黑箱向灰箱、白箱方面发展提供了条件。可以预见,在不太长的时间内,中医学将会有较大的发展。

在中医科研中,积极传播和推行科学方法学,是每一个中医工作者的职责。正是基于这一点,尽管我们的学识浅薄,还是进行了大胆的尝试。根据近年来国内有关科研方法学的研究和传播,结合自己的学习体会,编著了这本《中医科研方法概论》。书中不完善及错误之处,祈望前辈和同道赐教。

编 者

一九八六年六月

目 录

第一章 科研方法学概述	(1)
第一节 科学和科学发展趋势	(1)
第二节 方法和科研方法学	(9)
第三节 学习和研究科研方法学 的 目 的	(16)
第二章 实验研究方法	(27)
第一节 科学实验与分类	(27)
第二节 实验设计的指导思想	(38)
第三节 课题的选择	(48)
第四节 提出假说	(52)
第五节 实验设计的要点	(61)
第六节 科学研究中的机遇	(86)
第七节 实验记录与资料的整理	(92)
第八节 实验报告的书写	(98)
第九节 实验研究应保持中医特色	(110)
第三章 现代科学方法	(123)
第一节 控制论方法	(124)
第二节 信息方法	(129)
第三节 系统方法	(135)
第四节 数学方法	(142)
第五节 模拟方法	(150)

第四章 逻辑方法及辩证法	(158)
第一节 逻辑方法	(158)
第二节 辩证法	(183)
第五章 中医古籍整理方法	(213)
第一节 目录学与古籍整理	(214)
第二节 版本学与古籍整理	(224)
第三节 校勘学与古籍整理	(243)
第四节 训诂学与古籍整理	(252)
第六章 传统中医研究方法	(275)
第一节 比类取象法	(275)
第二节 科学抽象法	(283)
第三节 中医中的假说及其作用	(290)
第七章 中医文献方法	(307)
第一节 中医文献的含义	(307)
第二节 中医文献的类型和作用	(308)
第三节 中医药文献的查找方法	(312)
第四节 中医药文献资料的收集	(332)

第一章 科研方法学概述

科研方法学应有别于科学方法论,前者多从科研的选题开始,接着讨论具体的方法,同时指出各方法的基本内容、基本特点、目的、意义以及在使用时应注意的主要事项,而不去过多地追述其发生和发展历史。

第一节 科学和科学发展趋势

科学一词虽多闻多见,但对“科学”概念的形成,并给予确切的定义并不被人人所了解。然而,透彻了解“科学”的内涵,对于我们正确认识中医学的科学性,却有极大的帮助。

一、科 学

“科学”一词,在拉丁文中的原意为“学问”。16世纪以后,随着科学技术的发展,文化交流日益扩大,于是“学问”一词就从西方引到东方。当时的中国和日本国都把这一词译作“格致”,是“格物致知”的简称,有通过接触事物获得知识的意思。马克思主义哲学认为,科学是偶然性的敌人,因为人们只有不是根据现实的偶然特征,而是根据现实的必然的,有规律的联系,才能够而且一定能够去研究并认识现实。对于个别的偶然性的知识不能算做科学。因为决定自然、社会发展进

程的不是偶然性,而是客观规律,否认客观规律的结果就是否认科学。

科学的任务就是要透过偶然的、杂乱的现象去发掘和研究表面上看不出来的客观规律,并以这些客观规律的知识来武装从事实践活动的人们。在一切领域中,科学给我们指出了基本规律在表面上杂乱无章的现象中的作用。科学的力量就在于它能进行概括。科学是随着社会的发展而发展和前进的;科学的进步就在于它日益精确而深刻地认识现实。

科学按体系可分为自然科学、社会科学和思维科学。自然科学是关于自然界发展规律的知识体系,是人类改造自然的实践经验的总结。中医学属于自然科学的范畴,来自生产斗争和直观地观察实验。它产生以后,又服务于生产,指导医疗,促进医疗的发展。人们研究中医学,不仅是为了了解它发生和发展的特点与规律,而且是为了更好地运用它的特点和规律去提高防病治病的能力。科学是不断完善,不断充实、不断提高的。因此作为中医学,为了适应现代科学技术的发展特点,也必须通过复杂的实践活动来不断地提高和发展。

二、现代科学技术发展的特点

科学技术作为自然和社会的特殊现象,有其自己的发生和发展历史。同时,在不同的历史时期,呈现出不同的特点和规律。技术是生产实践的直接产物,是根据生产实践经验和自然科学知识而发展成的各种工艺操作方法与技能。因此,在自然和社会的发展过程中科学与技术显示出同步规律性。

我国古代,春秋战国是学术繁荣的时代,在自然知识方面

天文学、数学、农学、知学均有相当的发展。在自然哲学方面各学派以整体方法力求说明和理解自然社会。由于科学文化的发展,技术科学也得到了相应的发展。这时已经有了实验方法的萌芽。墨子和他的学生进行了关于光的直线传播的小孔成象实验,还用实验方法讨论了衡器一类的杠杆平衡问题。祖国医学在这一历史阶段也开始巫、医分家。不仅如此,医疗事业也越来越专业化。《周礼·天官》就把医分为食医、疾医、疡医、兽医四大类,独特的医学理论开始形成为体系。成书于战国时代的《黄帝内经》的问世,是这一时期医学高度发展的标志。这种科学与技术的同步发展规律,在以后的秦汉、隋唐、明金时期都有不同的显示。

由于各个历史时期科学技术的发展方面和采用的研究方法不同,使得不同历史时期科学技术的发展特点和规律也不尽相同。本世纪30年代以来,科学技术进入到国家规模,现代科学技术无论是在认识世界和改造世界的深度和广度方面,还是在自身的发展速度和成果数量方面,以及对社会产生的影响,都出现了许多区别于古代和近代科学技术的特点。

在观察实验方法方面,大大超过了过去一般实验室所采用的隔离方法创造无菌真空和在纯化或简化的条件下研究自然过程,而是采用更先进的方法,去造成实验对象和实验条件的变革,甚至于在某些极限条件下去进行“创伤性的实验”。科学技术高速度的发展和实验方法大大变更,引起了人们的极大关注。这些变更大致可归纳为如下几个方面。

(一) 发展的速度加快

恩格斯说:“科学的发展则同前一代人遗留下的知识量成

比例。”这说明了科学知识的继承性和发展性，揭示了科学发展的基本规律。

我国在孔子时代只有所谓“诗、书、乐、礼、易、春秋”六经，在亚里士多德那里也只有所谓“七艺”。近代科学兴起之后，科学和技术的门类虽有增加，但也只有几十个学科。而随着现代科学技术的发展，老的学科不断分化，新的学科大量涌现。仅以研究物质机械运动为对象的力学为例，近20年来就由原来的古典力学分化出十几种分支科学，诸如固体力学、生物力学、流体力学、离子力学等。古代中医学也正在分化出中医文献学、中医学导论、中医心理学、中医方法学、中医痰病学等。今天的科学园地，学科繁花似锦。根据联合国教科文组织统计，目前，仅基础科学就有500个以上的主要专业，技术科学则有412种，整个学科的数目多达2000个以上。

在科研技术力量方面，以苏联为例1940年只有科研人员9.8万人，1960年猛增到35.4万人，1977年为128万人，1983年已达到140万人，差不多每十年就翻一番。

科研经费的增长速度惊人。美国1925年前150年间科研经费总计10亿美元，而1960年到1969年间就达1900亿美元。1977年为408亿美元，1980年竟高达609亿美元。

图书、期刊、学术论文的增长速度也是惊人的。以我国的报刊出版发行事业而言，通过邮局发行的报刊1982年为2400种，1984年初增加到3000种左右。公开发行的中医专业期刊1980年仅20多种，1985年即达52种。

解放初，全国医药科研机构仅3个，研究人员不足

300人。1984年科研机构发展到734所,科研人员5万余名,取得科研成果5815项,其中取得国家级科研成果362项,部级成果1402项,获发明奖26项,其余为省级成果。中医药队伍素质有较大提高,中医药机构也有较大发展。到1985年县级以上中医院1179个,床位8.5万张,中医院校已达24所,省、市以上科研机构46所,获部级以上科研成果300余项,省级成果1000余项。

(二) 综合化的程度较高

现代科学技术一方面在高度分化,另一方面又在高度综合,这种既相互对立又相互联系的发展趋势,使许多新的学科、边缘学科不断出现,互相渗透。

随着人们对自然界认识的不断深化,有的学科研究对象越分越细,研究领域越来越窄,形成众多的具有特殊研究对象、研究方法和理论体系的相对独立的科学分支。如物理化学、生物物理、生物工程、中医控制学等。

科学发展的整体化,使得大量边缘学科应运而生。由于自然科学研究的深入,学科的不断分化,越来越明显地揭示出各事物和现象间的相互联系。这就促使人们去冲破原学科间的界限,致力在学科的邻接处探索,从而产生了一系列边缘学科。如地球物理学、生物化学等。中医和西医是两个具有不同学术理论体系的学科,但在研究对象、目的、任务上有相似之处。目前,广大中医、西医、中西医结合人员正在对这两种医学理论进行研究,试图找到中西医结合点,以便形成独具特色的新的医学理论体系,这一体系将不同于中医,也不同于西医,而是完全新型的医学体系。虽然这方面的研究还很粗浅,

但已使临床治疗效果得到提高。

此外,横向学科的产生是科学发展综合化的另一特征。横向学科不以某种具体的物质形态和运动形式为研究对象,而是把自然界各种物质结构和运动形式中的某些特定关系抽象出来加以研究的一类新方法、新学科。如自然科学与社会科学合流而产生的信息论、控制论、系统论等已为人们所熟知。

(三) 定量研究的普遍化

随着经典数学、模糊数学、随机数学的发展,尤其是电子计算技术在各领域内的运用,数学方法已广泛地运用于各门学科的研究之中,使自然科学、社会科学、思维科学都处于量化的过程之中,社会生活各方面也正在向数学化方面发展。

据凯·多里奇统计:1900年到1965年间,社会科学共有62项重大进展,其中有定量研究成果的占三分之一,这期间仅1930年以后的比例就高达六分之五。

所谓的数学是研究现实世界的空间形式和数量关系的,对所研究的对象进行量的分析、描述、计算和推导,从而找出以数学形式表达事物内在联系的规律性。特别值得一提的是,一些最新的数学理论和数学工具,如模糊数学、统计数学、图象识别、数学模拟等广泛运用于中医学之后,使中医对人类的研究从定性研究开始向精确的定量研究过渡,从而把人类对生命本质的研究历史提高到一个新的高度。中医在对人体疾病的定性认识上具有严格的科学性,但在定量方面却显得比较模糊。现今的中医科研工作中,大量引进数学方法,在药

物的定量分析, 疾病症状的客观化、计算机模拟辨证论治过程、研究课题中的数学统计等方面广泛运用数学方法, 无疑对中医的现代化是有利的。然而, 这方面的研究尚处于深入阶段, 虽积累了一定经验, 但在许多方面还不够成熟, 要在临床实践中广泛推行数学方法还需要一个较长的过程。

(四) 科学研究的范围逐渐扩大

科学研究是以脑力劳动创造精神财富的过程, 是人类社会活动的一个重要部门。科学研究的组织形式和规模在一定程度上决定和反映了科学知识的生产能力, 也体现了一般物质生产和科学本身发展的要求。因此, 科学研究组织形式的改变和规模的不断扩大, 是科学社会化的显著标志。

科学研究的组织形式和规模, 大体经历了由科学家个体研究, 到研究室、研究所的集体形式, 今天已发展到国家组织协调研究, 直到国际间合作研究这样一个由小到大, 逐步发展的过程。如我国对病毒性肝炎的防治研究, 目前国家已投资几百万元, 组织了中医、西医、中西医结合三支力量, 充分发挥各地的科研积极性, 从预防到治疗进行了广泛的协作攻关。中医药治疗乙型肝炎的临床和实验研究, 是中医接受的第一个国家攻关项目。“六五”期间国家投资90万元, 动员北京、湖北、上海的十多个医院进行协作, 参加研究的人员达300余人, 在我国中医药研究史上是空前的。

(五) 研究方法的综合运用

人类对自然的认识, 是一个由浅入深、由局部到整体、由现象到本质的不断深化的辩证认识过程。不同时代, 由于科

学技术水平不同、生产手段不同，所采用的研究方法也不同。古代依靠直接的生产经验和直观感觉的经验材料认识事物，当时只能从表面上笼统地说明事物。近代人们开始对自然事物进行分门别类的研究，并做出定量的分析研究，把系统观察和实验研究结合起来，运用逻辑推理，建立了以实验事实为根据的系统理论。这时，研究事物的方法发生了根本变革，从孤立地、静止地考察事物，转化为从运动发展方面综合运用纵向和横向的知识和方法进行各种研究活动，促进了科学技术的发展。

有人对1901—1981年间世界生理学或医学诺贝尔奖获得者按其运用的方法不同，分为三个时期来考察科研方法的演变历史。第一期为1901—1928年间主要采用观察方法取得成果20项；第二期为1929—1957年间运用的方法介于第一、三期之间；第三期为1958—1981年间采用综合的方法取得成果28项，其成就的取得主要采用的是复杂的实验观察和高度的科学抽象，或者称为二者的合流。在作出每一成就中，多种科学方法的综合与渗透十分显著，突出地表现出了科学方法的“立体性”。

近年，中医科研活动中每项成果的取得也是综合运用多种研究方法的结果。如用电子计算机整理研究中医，就是综合运用了“三论”（信息论、系统论、控制论）方法、数学方法、逻辑思维方法，中医辨证论治等方法。这种研究趋势，改变了中医过去从总结典型病例开始，逐步认识部分病例为主的直观经验方法，在较短的时间内达到从整体上认识疾病的目的，为中医的辨证论治过程给出了初步的量和性方面的规定。目前，中医在运用构成论方法的同时，越来越需用还原论方法使

其深入发展；而西医在运用还原论方法的同时，越来越需用构成论方法使其向整体方面深入发展。这种研究方法的综合运用，必将推动各门自然学科的进一步发展。

第二节 方法和科研方法学

方法和科研方法学是我们在介绍具体方法前，要弄清的两个基本概念。

一、方 法

“方法”一词是从希腊词“顺着”和“直”翻译而来的，它有“道路”的意思。单纯从词义上来看，方法意味着（正确的）道路运动。方法是在任何一个领域中的行为方式，是用来达到某种目的的手段的统称。

考虑到希腊词“话语”和“学说”，我们可以把研究方法论这个名词定义为，关于研究具体方法的学说或者是关于研究方法的理论与实践，或者是在某一门学科中所采用的研究方式、方法的总和。

在意识活动和实践活动的任何一个领域中，有着各自不同于其它活动形式的方法。比如，中医的诊断方法，主要是根据中医师长期的实践经验，结合望、闻、问、切四诊对疾病的症状进行类比的过程，这里实践经验是第一位的，若一个临床医生缺乏实践经验，望、闻、问、切所得的信息就难免有错，不准的信息与成熟的中医理论进行比较时就会得出不确切的诊断。而西医的诊断方法主要是借助于现代实验仪器及其检测

指标,结合医生的经验与成熟的理论进行比较。这里一个经验不够丰富的临床医生,若能识别一些检测指标,又对原有理论有所了解,作出比较确切的诊断是不难的。然而,一个经验不丰富的中医,恐怕就不能适应实际需要。因此,人们习惯认为:“中医是越老越吃香”,恐怕与实际经验的积累有关。同样是诊病,而采用的主要活动形式完全不同,运用的方法也就不同。所以,用某一学科的研究方法,不加分析地引用到另一学科的研究中去,也就难免会碰壁。

二、科学方法的层次

根据科学方法的运用范围不同,我们可以把科学方法学划分为不同的层次。

(一) 最低层次的科学方法

在一切科学研究活动中,某一个非常狭隘的领域所特有的和专门的、有时带有经验性质的各种技术手段、规定和作业构成的科学方法为最低层次,它同操作方法相吻合。如中医诊病有“四诊”方法;治疗疾病有“八法”;对“瘀血证”则有“气行则血行,气滞则血凝”的理论指导,治疗过程中采用活血方法的同时,必须兼用行气的方法;在中医文献整理研究中,则有训诂法、校勘法、版本鉴定法、目录检索法。凡此种种,可以算是中医学的特殊方法。

(二) 较低层次的科学方法

这一层次的研究方法,仍然没有超出每个个别的、专门学