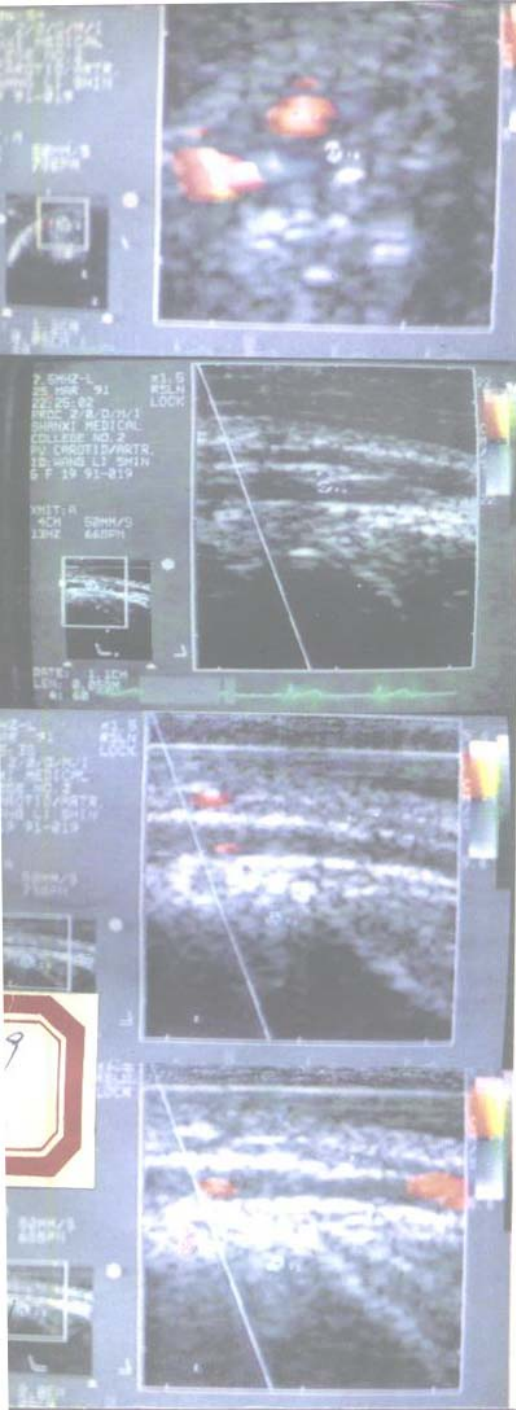


傅聰遠 牛欣 著

中医脉象今释

华夏出版社



中医脉象今释

——现代实验研究

傅聪远 牛欣 著

华夏出版社
一九九三年·北京

(京)新登字 045

内 容 提 要

本书以大量第一手科研资料深入浅出地阐释了中医脉象的形成机理及其客观表达,全书分 15 章,主要内容包括:脉诊及其客观化的意义与研究进展,脉图检测方法及各种脉象的压力脉图特征,正常人的脉象和脉图及其影响因素,脉象形成机理,脉与辨证关系研究,脉象属性探讨及其方法学研究,脉诊位、数、形、势变化的心血管生理学探讨及其结论和提示,脉诊研究展望等。推理严谨,资料可靠,实用性强,可供中医、中西医结合教学、临床、科研人员使用,亦可供中医爱好者参考。

中 医 脉 象 今 释

傅晓远·牛欣著

机械工业出版社

(北京东直门外大街河沿里 4 号)

新华书店经销

机械工业出版社印刷厂印刷

*

787×1092 毫米 32 开本 11.5 印张 265 千字

1993 年 10 月北京第 1 版 1993 年 10 月北京第 1 次印刷

印数 1—4500 册

ISBN 7-5080-0148-6/R·126

定价:7.60 元

800-332

序 一

辨证论治是中医学的精华与特色。中医辨证要靠四诊(望、闻、问、切)合参。其中切脉辨证是四诊中的要点。因此中医学的脉象研究已成为我们研究学习中医学的主要课题。我国中医学家经过几千年实践总结出一套脉学理论,在辨证论治中起着重要作用。但脉象是人类机体很复杂的生命现象,受多种因素影响,单凭医者手指切脉时的主观感觉和体会来描述变化多端的脉搏变化,误差是难以避免的。同一个人的脉象,即使两个有经验的中医师也可能得出不同的判断。切脉时主观因素是难排除的。我们提倡四诊客观化研究,就是为了解决这个问题。对中医脉象进行客观化研究,中西医结合工作者已做了大量工作,取得了可喜的成绩。《中医脉象今释》的著者傅骥远教授、牛欣博士近年来应用现代科学技术与方法对中医脉象予以客观表达,对各种脉象形成机理予以论证和探讨,可以说是对我国中西医结合事业做出了重要贡献。

著者对历年来检测脉图的各种客观方法,从机械杠杆、光学杠杆、半导体应变传感器、以及应用电脑自

动测算脉图参数等方面进行评估。讨论了各种常见脉图特征及其与心血管功能状态的关系。著者有感于压力脉图所携带信息的局限性,尚不能全面解决脉诊的客观化问题,便采取了运用现代科学的新技术和新方法,彩色多普勒超声显像技术、血液流变学方法、血流阻抗频谱来检测脉管的口径变化、三维运动、血流速度等信息。著者还建立了人与动物的各种脉象模型,在有控制的实验条件下,研究脉象的变化规律。著者将中医脉象归纳为四种基本属性:脉位、脉数、脉形、脉势,并结合上述模型探讨了这四种属性变化、各种脉象属性形成机理及其影响因素。这些方法学上的创新不仅能推动中医脉学和脉象的研究,而且也是对脉象生理学的发展。

著者在写《中医脉象今释》时参阅并引证了大量中医学有关脉学的文献,这对读者有很大帮助。著者在书末指出,脉象研究在与辨证关系相联系,在宏观与整体情况相结合方面,仍有工作尚待继续深入。然而《中医脉象今释》仍是中西医结合脉学研究的一部佳作。可供医学院校教师、研究生、临床医师、学生阅读参考。

季钟朴

一九九三年九月

序 二

脉诊研究对于发展中医科学理论,提高中医临床诊疗水平,具有极其重要的意义。特别是搞清脉象的机理,使脉诊客观化,标准化,寻求其内在变化规律,是古今医家梦寐以求的理想目标,也是提高中医脉学理论的突破口。《中医脉象今释》是傅骥远教授及牛欣博士,倾多年心血,用中西医结合方法,完成的一部脉学研究专著。今释者,非以现代语言来解释传统脉象,而是以现代科学实验研究为依据,对脉象的客观表达方法和形成机理,予以论证和说明,给予科学的解释。本书有别于一般脉学文献综述,亦非他人研究结果的堆积,而是傅骥远师徒继承脉学精华,结合自己研究成果,阐发脉学机理,写成的继往开来之著。是脉诊学的一项突出贡献,必将推动脉诊客观化研究进程,在国内外产生深远影响。

傅骥远教授治学严谨,一丝不苟,二十余年来呕心沥血从事脉象研究,辛勤耕耘,收获颇丰。在脉学研究领域,曾获各级研究成果奖。近年来,指导其学生牛欣博士,仍然承担国家、部级科研课题,将现代最先进的技术应用于脉诊研究,以自创的研究方法,首次发

现脉管的三维运动及其与脉象形成的关系，并另有多项新的发现，提出不少新的见解。其创造性的成果为脉象研究的进一步开拓和深入，开创了新局面。

我与傅教授同事多年，他们的成就也使我欢心万分，欣然命笔为之作序。

董建华

一九九三年七月二十九日

序 三

诊脉,在民众眼里,往往被看作中医临证的缩影,甚至是中医的代名词,有着广泛而深远的影响;在中医学中,诊脉则是诊断学的重要内容之一,也是中医临床技能的重要构成部分。从战国时代扁鹊首用脉诊、《内经》具体记述,到晋代王叔和撰成脉学专辑《脉经》,乃至以后脉学的丰富发展,历代医家积累了丰富的诊脉经验。如何运用现代科学知识和方法来整理、研究这个具有我国民族特点的中医脉学遗产,成为一个具有重要意义的科研难题摆在我们面前。

在当今生命科学飞速发展的时代,众多学者认为,人体是个开放的复杂的巨系统,研究的基本方法应该是定性一定量综合集成的方法,即宏观与微观相结合,综合与分析相结合;二十一世纪,生命科学将更加受到重视,成为领先学科,在研究的手段和方法上,数学、灰数学、计量学等知识的引入将更加深入和广泛,使得各项研究更加客观化、标准化、科学化。对祖国医学脉学的研究也不例外。《脉经》云:“脉理精微,其体难辨”,“在心易了,指下难明”,因此,在重视脉学文献的整理、诊脉经验的总结的基础上,深究其理而

彰其义尤显重要,即运用现代科学技术和方法,对脉诊进行客观化研究,是脉学现代研究的必要手段和主要内容,已为世人所关注。

傅骥远教授、牛欣博士在此方面做了大量的探索和研究工作,取得了可喜的成绩。《中医脉象今释——现代实验研究》一书就是他们近二十年来应用现代科学理论和技术方法从事中医脉象研究工作的总结。全书以现代科学实验研究为依据,对脉象的客观表达方法和形成机理,进行了科学的论证和阐释,并结合自己的实践体会对脉象的现代研究方法进行了评述。

由于工作的关系,使我有幸先读此书,获益匪浅。我想该书的出版,对从事科研、教学、临床的医务工作者以及医学爱好者均有很高的参考价值,对祖国医学脉学的现代研究工作必将起到积极的促进作用,故乐而为之序。

王永炎

一九九三年六月

前 言

《中医脉象今释》是著者自一九七五年以来,应用现代科学理论和技术方法从事中医脉象研究的阶段总结。阶段总结本身说明工作还没有做完,论述难免不够全面,不够成熟。然而对近二十年的工作,做一整体性的回顾,择精华与弃不足,总结经验教训,对今后的工作肯定大有裨益。另一方面,将此阶段总结公诸于世,请广大读者和专家批评指正,起抛砖引玉,活跃学术空气的作用,也有利于推动中医脉象研究的深入发展。这就是本书的宗旨。

本书的内容以我们的实验研究工作为主,并涉及对当前脉象研究中若干问题的讨论和评价。书的前半部主要总结了我们应用传统的研究方法,主要以压力脉图为工具所做的实验工作,包括脉象客观化、脉象形成机理以及脉象研究的临床应用等三个方面,虽取得了一定的成效,同时也发现传统方法的局限性,即仅用压力脉图不能全面解决脉诊客观化的问题。我们认识到两点:一是要设计新方法来拾取和分析处理脉搏所携带的多种多样信息,配合压力脉图的研究,来探讨脉象形成机理,才能全面彻底地解决脉诊客观化问题。二是中医脉象名目繁多,而且没有规范化,不宜逐一研究。如果从各种脉象所共有的生物、物理属性进行研究,则可以执简驭繁,既可阐明机理,又可找到明确的客观指标。在这种思路的引导下,我们进行了新的尝试,并已取得预期的效果。本书的后半部分即第8~14章乃是这些初步工作的总结。

只有一个良好的开端是不够的，仍有大量后续工作要做。本项研究曾得到国家教委高等学校博士点专项科研基金资助、国家自然科学基金资助、国家中医药管理局科研基金和北京中医学院重点科研项目的资助。我们相信，遵循这条科研思路走下去，一定能取得新的、更大的进展，以便不断总结、奉献给同道。

本书所用资料的绝大部分，已先后在各种杂志上发表或在学术会议上宣读报道。此次按书中主题重新整理时，对原论文中表达尚不够充分的地方，均按当时的原始资料予以修正和补充，而对一些与主题关系不密切的内容则省略未用。由于论文发表的先后年代不同，所用脉图参数的名称和单位不很一致，本书统一按双符号命名方法予以修改。此外，部分早期论文所用旧制计量单位，也按国家规定改为法定计量单位。本书虽为专著，但文字力求简明易懂，希望能供一般中医爱好者参考阅读。

北京中医学院基础部、生理教研室许多同志以及山西职工医学院杨学智副教授、山西医学院附属医院刘望彭院长、刘昭武主任等，曾先后参与了各项具体研究工作，特在此表示谢意。

作者

一九九三年七月于北京

目 录

前言	(1)
1 脉诊的意义	(1)
1.1 从脉象生成原理看脉诊的意义	(1)
1.2 从临床应用看脉诊的意义	(2)
1.2.1 识别病证	(2)
1.2.2 分辨病机、指导治疗	(2)
1.2.3 判定病情、推断预后	(2)
1.3 临床应用脉诊须注意的两点	(5)
1.3.1 四诊合参	(5)
1.3.2 脉象与病证的关系	(5)
2 脉诊客观化的意义与研究进展	(7)
2.1 脉诊客观化的意义	(7)
2.2 脉诊客观化的研究进展	(8)
2.3 值得注意的问题	(10)
3 脉图的检测方法	(13)
3.1 脉图检测方法的基本要求	(13)
3.1.1 关于脉图仪的要求	(13)
3.1.2 关于技术操作的要求	(13)
3.2 脉图参数的规范化	(20)
3.2.1 脉图参数统一命名问题的提出	(20)
3.2.3 现有脉图参数名称中的一些问题	(20)
3.2.4 脉图参数的双符号命名法	(20)
3.3 脉图参数的自动测算	(29)
3.3.1 脉波传播速度的测算	(29)

3.3.2	脉图的预处理与确定脉图特征点	
3.3.3	计算脉图参数	
3.4	脉图参数在人体静息状态时的波动及其检测校正方法	(34)
3.4.1	研究对象与方法	
3.4.2	结果	
3.4.3	讨论	
4	各种脉象的压力脉图特征	(45)
4.1	弦、滑和细脉的脉图特征	(45)
4.2	弦滑、弦细和细滑脉的脉图特征	(49)
4.3	平脉的脉图特征	(52)
4.4	涩脉的脉图特征	(59)
4.5	芤脉的脉图特征	(62)
4.5.1	失血、丧津引起的芤脉	
4.5.2	Valsalva 氏实验起的芤脉	
4.6	浮、沉、虚和实脉的脉图特征	(67)
4.7	迟脉和数脉的脉图特征	(72)
4.8	促、结和代脉的脉图特征	(74)
5	正常人的脉象和脉图及其影响因素	(78)
5.1	正常人的脉象和脉图	(78)
5.2	影响正常脉象、脉图的若干因素	(81)
5.2.1	年龄	
5.2.2	性别	
5.2.3	妊娠	
5.2.4	月经	
5.2.5	季节变化	
5.2.6	昼夜变化	

5.2.7 其它因素

6 脉象形成机理的研究.....(88)

6.1 寸口桡动脉脉波的形成机理.....(88)

6.1.1 初始波和表观波

6.1.2 初始波的产生及其影响因素

6.1.2.1 初始波的产生过程

6.1.2.2 影响初始波的因素

6.1.3 脉波在传播途中的变化及其原因

6.1.3.1 脉波在传播途中的变化

6.1.3.2 在传播途中引起脉波变化的原因

6.1.4 小结

6.2 脉图参数与心血管功能指标之间的关系.....(94)

6.3 几种常见脉象的形成机理.....(96)

6.3.1 弦脉的形成机理

6.3.2 滑脉的形成机理

6.3.2.1 四种滑脉的脉图特征与心血管功能
状态的研究

6.3.2.2 献血后四天出现滑脉的观察与分析

6.3.2.3 饮酒后出现滑脉的观察与分析

6.3.2.4 滑脉形成机理的讨论与初步结论

6.3.3 涩脉的形成机理

6.3.4 芤脉的形成机理

6.3.4.1 从 Valsalva 氏实验引起的芤脉进行分析

6.3.4.2 从动物的实验性芤脉进行分析

6.3.4.3 芤脉形成机理的讨论和初步结论

6.3.5 细脉的形成机理

6.3.6 迟、数、促、结、代脉的形成机理

6.3.7 浮、沉、虚、实脉的形成机理

7 脉与辨证关系的若干研究	(137)
7.1 对陈旧性心肌梗塞患者的研究	(137)
7.2 对急性心肌梗塞患者的研究	(138)
7.3 对高血压病患者的研究	(143)
7.4 对中风病患者的研究	(145)
7.5 对外感风寒病人和肺结核阴虚病人的研究 ...	(146)
7.6 应用脉图辅助辨证的几种可能途径	(152)
8 脉象属性探讨及其意义	(155)
8.1 传统脉象性质的论述	(155)
8.2 历代医家对脉象的分纲别类与脉诊的位、 数、形、势	(155)
8.2.1 以脉位深浅变化为主来区别脉象	
8.2.2 以脉动至数和节律变化为主区别脉象	
8.2.3 以形体变化为主的脉类	
8.2.4 以脉势变化为主的脉类	
8.3 周学海的脉学主张	(166)
8.4 脉诊位、数、形、势的现代概念	(168)
8.5 脉象的位、数、形、势与脉诊客观化研究	(169)
9 脉象属性研究的方法学探讨	(172)
9.1 脉诊位、数、形、势变化的实验模型	(173)
9.2 寸口桡动脉的二维运动、血流频谱的检 测和分析方法	(173)
9.2.1 利用超声显象检测寸口处桡动脉二维脉动和血 流信息的可行性论证	
9.2.2 桡动脉运动、血流频谱检测的实验研究	
9.2.2.1 径向运动,轴向运动,轴心位移的一般概念	

9.2.2.2	寸口处腕部的局部解剖	
9.2.2.3	实测方法	
9.2.2.4	实测结果的分析	
9.2.2.5	小结	
附录 1 彩色多普勒血流显像原理		
9.3	从寸口关部同步获取脉动的压力、容积变化信息	(199)
9.4	脉搏信号分析系统的改进	(202)
9.5	脉搏(动)信息的频域分析	(204)
9.6	桡动脉“输入阻抗”的测算	(207)
附录 2 输入阻抗的概念		(212)
9.7	血液流变学特性在脉象形成中的作用	(213)
9.7.1	测定方法	
9.7.2	测定结果	
9.7.3	讨论与小结	
附录 3 血液流变学各项指标的测定方法		(216)
10	脉位浮变或沉变的心血管生理学探讨	(226)
10.1	脉位浮变或沉变模型的建立	(226)
10.1.1	方法	
10.1.1.1	脉沉变模型	
10.1.1.2	脉浮变模型	
10.1.2	结果与讨论	
10.2	脉位浮变与沉变时寸口桡动脉处血流动力学改变	(234)
10.2.1	浮变、沉变寸口血管运动检测	
10.2.1.1	桡动脉的径向扩张与收缩	
10.2.1.2	桡动脉轴心位移	

10.2.1.3	寸口处桡动脉组织层厚度的变化	
10.2.1.4	脉位改变时的轴心位移分析	
10.2.2	脉位改变前后桡动脉处的血流频谱	
10.2.3	寸口处桡动脉的“输入阻抗”的改变	
10.3	脉位浮变、沉变时全身性血流动力学变化	… (243)
10.4	脉位浮、沉变化的客观规律探讨	…………… (245)
10.4.1	取法-波幅曲线的左移和右移	
10.4.2	脉浮时“轻取即得,按之稍减”和脉沉时 “轻取不应,重按乃得”的机理分析	
10.4.3	脉位浮变、沉变的启示	
10.4.4	脉位浮变与沉变的脉势、脉形和脉数	
10.5	脉位浮变或沉变的心血管生理学基础	…………… (252)
10.5.1	脉位浮变时的心血管变化规律	
10.5.2	脉位沉变时的心血管变化规律	
10.5.3	研究脉位浮变和沉变的意义	
11	脉数变和脉迟变的心血管基础	…………… (256)
11.1	脉数变和脉迟变模型的建立	
11.1.1	脉数变的模型	
11.1.2	脉迟变的模型	
11.2	脉率改变的脉图参数和取法-波高曲线	…………… (257)
11.2.1	脉图参数的特点	
11.2.2	取法-波幅曲线	
11.3	脉律不齐与心律不齐	…………… (262)
11.4	脉数变、脉迟变以及脉律不齐的寸口桡动 脉运动和血流频谱	…………… (263)
11.4.1	脉数变、脉迟变的桡动脉运动和血流频谱	
11.4.2	脉律不齐时的血管运动和 Doppler 血流频谱	