



经络 与健康

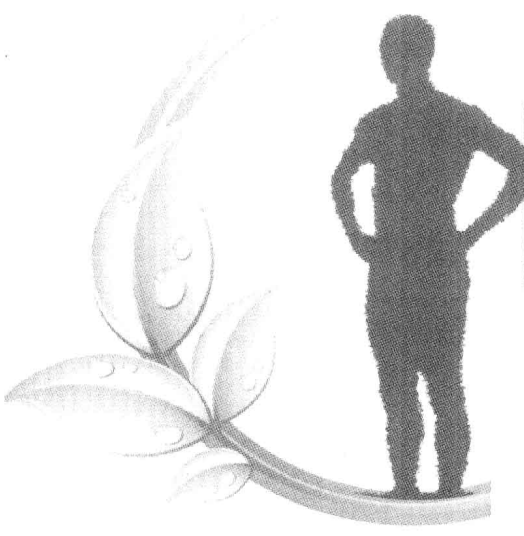
张维波 著

 人民卫生出版社



经络与健康

张维波 ◎ 著



常州大学图书馆
藏书章

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

经络与健康/张维波著. —北京: 人民卫生出版社,
2012. 5

ISBN 978-7-117-15445-1

I. ①经… II. ①张… III. ①经络-基本知识
IV. ①R224. 1

中国版本图书馆CIP数据核字 (2012) 第041911号

门户网: www.pmph.com	出版物查询、网上书店
卫人网: www.ipmph.com	护士、医师、药师、中医师、卫生资格考试培训

版权所有, 侵权必究!

经络与健康

著 者: 张维波

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里19号

邮 编: 100021

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-67605754 010-65264830

010-59787586 010-59787592

印 刷: 北京汇林印务有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 23 插页: 8

字 数: 574千字

版 次: 2012年5月第1版 2012年5月第1版第1次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-15445-1/R·15446

定 价: 49.00元

打击盗版举报电话: 010-59787491 **E-mail:** WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社销售中心联系退换)



张维波研究员积30年对中医经络学说的研究工作,其间在国内外发表多篇论文,晚近就该领域他的科研成果做了比较系统全面的总结,撰著《经络与健康》一书。是书提出了经络低流阻组织液通道的新见解;作者在复习文献的基础上,通过合理可行的实验设计,制作了组织液在经络中流动的流体力学模型,运用多种生物力学测量手段验证经络的低流阻、低组织液压特征,发现了循经低流阻通道,并对其形态与功能做了多层次、多环节的研究。值得提出的是,其循经低流阻通道的新发现及与人体健康的相关性研究具有推动生命科学进步的现实意义。

我与张维波研究员同在中国中医科学院工作10余年,虽然研究工作的领域不同,确因负责过科学技术委员会的工作,对张先生的论著成果不断地关注与学习,可以说是“以文会友”。我对张先生投身中医经络学说研究的执着敬业、善于独立思考、勇于创新学术的精神十分敬重。时不我待,辗转间张先生已至壮年,虽则其对经络学说的新见解与新发现尚待时间与实践的检验,然而其本着“独立之精神,自由之思想”的创新品格和研究成果对学科进步的促进已发挥着积极的影响。

晚近中国学人都在思考如何培养造就创新杰出的人才,回答钱学森老先生离世前对国人的质疑。对中医学人和从事中医研究的中青年科学家而言,同样是一个深刻的命题。我建议坚持理性思考,明晰农耕文明原创优势和唯象理念;克服体制弊病,善于发现特色,保护争议;重视青年学人的培养,营造多元、开放、友好成才的环境;还有笃定科学信仰,适应大科学背景下,环境的变迁,服务大卫生的需求。我辈学人已年迈,企盼中青年学者忠诚于生命科学的大目标,推动健康医学、转化医学的发展,多作贡献。

《经络与健康》书濒脱稿,即将付梓,有感于作者的信任,互相勉励。谨志数语为序。

中国工程院院士 王永炎
中国中医科学院名誉院长

2012年2月



前言

不少人对近代科学和工业革命为何没有诞生在中国而感到困惑,这个问题被史学界称为“李约瑟难题”,因为它是由《中国科学技术史》一书的作者英国人李约瑟博士最先提出来的。参与“李约瑟难题”讨论的不乏名人,其中就包括诺贝尔物理学奖得主美籍华人杨振宁教授,他曾将这个“遗憾”归咎于《易经》的出现,一些学者对此不以为然,认为杨振宁教授不懂《易经》,但笔者却基本同意这一说法,不过要作一个补充:中华文明星光灿烂,《易经》当然是其中一颗耀眼的巨星,但还有一颗几乎跟它等亮度的巨星,它就是中医理论的奠基之作——《黄帝内经》,它的诞生深深地影响了中华文明的发展轨迹。

一谈起中国文化,特别是中国的理论思想体系,大家都会想到十三经*,它是中国理论思想的代表,《周易》则被尊为十三经之首,它对中国文化的影响十分巨大,而几乎和《周易》同时代诞生的《黄帝内经》的知名度却远远小于《周易》。[* 十三经是《诗经》、《尚书》、《周礼》、《仪礼》、《礼记》、《周易》、《左传》、《公羊传》、《谷梁传》、《论语》、《尔雅》、《孝经》、《孟子》]

《黄帝内经》最早的记载出现在公元前6年刘歆撰写的《七略》中,《七略》是对当时各类图书的总纂编,原书早已亡佚,汉代班固在《七略》基础上著成《汉书·艺文志》,其中的《方技略》中记载:“有《黄帝内经》十八卷”,《黄帝内经》被归入“方技”类,而没有被视为一种理论著作。然而,《黄帝内经》对中国文化影响之深远是一般人所估计不到的,它不仅仅是医生使用的医疗技术,它的理论思想对中国人的生活、行为乃至世界观都产生着重要的影响。就以中国本土最大的宗教——道教来说,它的修习方法就运用了《黄帝内经》的经络理论。中国武术流派众多,其中很多流派都与中医有关,像少林武术《易筋经》,还有武当点穴功,它所用的经络穴位与中医的经络穴位几乎相同。中国的成语中有不少也与中医有关,像“针砭时弊”中的针和砭分别是《黄帝内经》中提到的两种治疗工具——针具与砭石;“肝胆相照”中的肝和胆在中医里是一对关系密切的表里脏腑;中国文学中形容人的眼睛明亮,常用“目若朗星”,在《黄帝内经》中则有目应星的说法。庄子是道家的代表人物之一,与道教创始人老子合称为“老庄”。在庄子的《养生主》中,有“庖丁解牛”的故事,其中“依乎天理,批大郤,导大窾,因其固然。技经肯綮之未尝,而况大軱乎”的“技经”就是指经络。

总之,《黄帝内经》中的很多概念都被其他学科所引用,中医理论则被广泛应用于道家炼丹、武术技击、养生保健等多个方面,它对中国文化与社会的发展起着重要的作用。

在以《黄帝内经》为代表的中医理论中,有一个独一无二的人体系统被反复地论述,它就是经络。《黄帝内经》认为,经络是遍布全身的一种网络,其中的十几条纵行的主干线称为

经脉,另外还有很多从主干发出的枝杈,称为络脉,合称为经络。在经络里流动着中医认为对人体非常重要的气和血。中医理论认为,这样一个系统的正常运转是保证人身体健康的关键。几千年来,中医运用经络的知识进行临床治疗,取得了无数个案例的成功,而近几十年的基础研究也证明了经络的客观存在。

笔者在《经络是什么》(1997年)一书中曾经提过这样一个问题:为什么经络独被中国人所发现?西方世界几千年的文明史以及发达的技术手段为什么没有发现经络?这个问题与“李约瑟难题”很有些相似,该问题的内容和发生地点正好与李约瑟难题调了一个位置。李约瑟难题说的是自然科学理论和工业技术,而笔者的问题是关于人体医学知识;前者发生在西方文明的摇篮——欧洲,后者则出现在遥远的东方——中国。笔者直觉地感到这两个问题可能有着同样的答案,就像一枚硬币的两面,你猜中了其中一面,另一面自然而然就知道了。有趣的是,奥地利哲学家瓦尔纳教授(F. Wallner)也提出了和笔者类似的问题,并且自问自答。在他的著作《中医实践者应该知道什么》(2006)一书中写到:“当我问为什么中国人没有发明机器?我的回答是因为不同的文化;当我问为什么欧洲人没有发明经络理论,回答是中国是整体论,这是欧洲人所不知道的”。这里,瓦尔纳把原因归于两种文明,即一种文明产生了机器,另一种文明(整体论的文明)造就了经络理论。

对这个问题穷追不舍地问下去便是:为什么中国文明与西方文明如此不同?比如中国有书法,书法于细腻之处分出众多风格流派,一幅好的书法作品可以价值千金,这种情况在西方似乎难以找到类似的对应;中国的围棋纵横开阖,于简单的黑白二子中生出无穷变化,在西方文化中也没有类似的棋弈。还有就是作为生物学结构基本相同的地球人类,为什么中国武术中有内力的运用,气功有调气和调神,而西方体育却追求局部肌肉的爆发力……如此种种,不胜枚举。

在对东西方文明进行了多方面比较后,笔者逐渐形成了一个观点,即人类文明的发展存在双向性,西方文明朝着一个方向发展,而东方文明则向着另一个几乎与西方文明完全相反的方向发展。这种相反性体现在:西方人在认识外在世界上层层深入,从分子到原子,再到基本粒子,现在又提出了夸克、弦等更细微的结构;而中国人却在非常宏观的层次上认识世界,包括人类自身,注重不同系统、不同层次之间的联系,逐渐形成了天人合一的理论,它的核心思想就是人与自然要和谐相处。在这个理论的指导下,中国文化与中国社会形成了自身独特的发展轨迹。

大家都知道中国文化中,儒、释、道并存。儒教规范了人们的社会和家庭行为,正如《大学》中所述:修身,齐家,治国,平天下。儒教把修身作为一系列社会行为的基础,而修身的方法是格物,远离物欲干扰,格物才可以知致,获得正确的认识。道教以老子的《道德经》为理论基础,讲述了人与自然相处的方式——“知其雄,守其雌,为天下溪……知其白,守其黑,为天下式”。

西方文明已经对这个世界产生了普遍的影响,西方知识对具体物质世界发展规律的正确认识导致了物质生产的迅速丰富和多样化,并的确给人们带来了方便和快乐,但是这

种快乐的背后也隐藏着痛苦。汽车文化是西方文化的典型代表,它为人们带来了出行的便利和驾驶的乐趣,但据统计,每一分钟就有一个人死于车祸,人类在车祸中丧生的总数是第二次世界大战死亡人数的两倍,由此导致的痛苦波及比这个数目还要大得多的无数个家庭。美国的快餐文化遍布全球,给人们带来了饮食上的方便,但是,又有多少人因过食美式快餐而导致心血管疾病呢?最新的一条新闻来自2011年联合国秘书长潘基文的讲话指出:目前的经济模式是“全球环境的自杀协议”,如果不对此种模式加以改革,世界灾难将会来临。没有大量的数据,作为联合国秘书长,是不敢讲这个话的。

笔者批判西方物质文明并非要否定它为人类作出的贡献,相反,西方物质文明的发展是整个人类文明发展的重要组成部分,是非常关键的一个阶段。这个阶段始于17世纪的工业革命,它应该结束于21世纪的后信息时代。有人认为,信息革命之后应该是生物技术的革命,它将给人类带来更丰富的食物,治愈更多的疾病。

人们渴望生物技术革命的原因之一实际上是对健康的渴望。目前西医的器官移植技术已经比较成熟,但脏器的来源却是个大问题,因此想到了改造基因,用动物来生产人的器官。通过换内脏确实也能够一定程度延长人的生命,但所受的痛苦和所花的费用是常人难以承受的,其效果也很有限。著名演员付彪因肝癌两次换肝,最后仍不治而死,年仅42岁,因此,换器官并非健康的上策,最好是不要挨这一刀。虽然衰老是难以抗拒的生命过程,但真正健康的老人可以无疾而终,就像《黄帝内经》所说的“上古真人……春秋皆度百岁而动作不衰”。然而,如何才能达到这样的境界呢?《黄帝内经》其实已经告诉我们答案了,但很少有人真正把《黄帝内经》读懂,对《黄帝内经》中所说的气血经络不知所云,对如何“法于阴阳,合于数术”,如何“恬淡虚无,真气从之”无从下手,以至于一部伟大的健康学著作没有真正发挥它应有的作用。

笔者致力于揭示《黄帝内经》中的经络科学思想,已在1997年的《经络是什么》、1999年的《中医经络的科学探索》和2009年的《经络是水通道》三本书中对经络的实质进行了初步论述,现在,笔者的学说已在社会上广为流传,得到不少业外学者的赞同。韩医学研究院于2003年在韩国出版了笔者《中医经络的科学探索》的韩文版,中央电视台科教频道也数次介绍了笔者的科研成果,但学术界内却保持着沉默。经络研究由于找不到共识性的观点和研究方向,自2002年“九五”攀登计划项目结束之后便跌入低谷,至今尚未翻身。

对于这一现状,除了学科背景(多数人不熟悉流体力学)和历史的原因(朝鲜金凤汉事件)等,笔者提供的实验证据还不够多,对经络的功能也阐述得不够充分,可能也是一个原因。因此,本书将为经络的水通道(组织液通道)观点提供更多的科学证据。更为重要的是,本书将在阐明经络本质的基础上进一步探讨健康问题,力图将《黄帝内经》涉及的健康原理用现代语言讲清楚,得到学术界和大众的理解。本书的上编系统地总结了几十年来笔者对经络问题的研究,涵盖了笔者六个国家级经络课题的研究成果。1997年出版的《经络是什么》一书仅包含了1992和1995年两个国家自然基金课题的内容。之后,笔者在1998年获得了国家科委“九五”攀登计划项目的资助,进行了五年的研究,在2006年、2009年、2010年和2012

年又获得三个国家自然科学基金课题和一个“973”计划项目课题,很多在《经络是什么》一书中没有来得及验证的内容,特别是经络功能方面的研究在这些课题中得到了验证和补充。另外,本书还对近年来其他学者的经络研究成果进行了总结与分析,因此,它的实验内容比前几部书要丰富许多。

人们通常认为,基础研究就是发表几篇论文,公布一些数据,至于它对现实生活有什么帮助,就不是他们所关心的事了。科学研究成了盖楼房,这个楼非常大,以至于很少有人能够看清楚它是什么样子、有什么用,科学家则成了添几块砖、加两片瓦的匠人,这不是笔者喜欢做的事。笔者认为,所谓科学,就是要通过对自然规律的正确认识,为人们的生活提供正确的理论指导,让人们生活得更好。本着这个目标,笔者在本书的下编集中阐述了健康的原理,因为健康业已成为人类非常重要、甚至是第一重要的需求。由于健康是定义在生命体之上的,所以首先要回答“什么是生命”,笔者将沿着奥地利学者薛定谔的《生命是什么》继续讨论下去,在此基础上确定“什么是健康”,最后,来探讨健康到底是由什么决定这一人类的亘古之谜。笔者事先声明,影响健康的因素是很多的,如基因、营养、卫生习惯等等,笔者没有讨论这些因素并不代表否认它们的作用。笔者认为,影响健康最重要的因素就是人体的经络,而这正是西医完全没有搞明白甚至根本就不承认的东西,故本书将主要论述经络对人体健康的重要意义,最后通过分析各种养生保健技术,向大家展示一条通往健康的康庄大道。

对实验研究感兴趣的读者可仔细阅读本书的上编,并注意查阅相关的参考文献;对保健感兴趣的非专业人士可以把阅读的重点放在下编,并仔细阅读第18章“‘经络不通’是怎样形成的”和第20章“如何使经络畅通”两章。有医学专业背景的读者可重点看一下第19章“各种中医疗法的经络原理”。写一本既有学术性又能够让大众读懂的书是一件十分困难的事。奥地利哲学家瓦尔纳教授指出,只有当把一门学问用日常语言讲清楚时,这门学问才真正算是科学,所以,科普著作是科学的高级阶段。笔者既想用这本书说服学术界的同行,体现该研究的科学性和严谨性,又想从科普的角度让更多的人通过这本书了解和掌握健康的知识和技术,鱼和熊掌兼欲而得之,故采用了分上、下编的办法。上编为经络的组织液通道实质研究,偏重学术,主要写给专业人士;下编围绕健康问题,系统阐明中医的医疗和保健原理,偏向科普,老百姓也可以看。一书两读,不知效果如何,也算是一次实验吧,希望抱着各种目的读这本书的朋友都能有所收获。

张维波

2012年2月



上编 经络是组织液通道

第1章 现代医学危机与中医学的重新崛起	1
第1节 现代医学的危机	1
第2节 中医的重新崛起	2
第2章 中医与经络	5
第1节 中医的整体观与西方系统科学	5
一、中医阴阳理论与数学化	5
二、中医五行学说	7
三、现代系统论的观点	8
第2节 中医的整体观与经络	9
第3节 中医的信息医学内涵与经络	10
一、中医的象就是信息	10
二、中医的治疗是信息疗法	10
第3章 古典经络理论解析	12
第1节 经络系统的构成	12
第2节 经脉概念的形成	14
第3节 经脉的结构：动脉与分肉	17
一、马王堆帛书对经脉的认识	17
二、《黄帝内经》中的经脉实质	19
第4节 营气与卫气	22
一、营卫之气与十二经脉	23
二、营气	24
三、卫气	25
四、营气与卫气的循行部位	25
五、营气与卫气的功能	27
第4章 气血经络的现代生物学本质	28
第1节 营卫之气的组织液本质	28
一、气、精、津、血、液、脉	28
二、人体体液生理学的基础知识	29
三、气与组织液	30
第2节 组织液的流动规律——泉脉	32
一、中医“天人合一”的思维方式	32
二、达西定律	33

三、组织液的生理学	33
四、组织液的生物流变学	35
第3节 经络的结构学假说和流体力学模型	35
一、藤田六郎的经络假说	35
二、经络的低流阻假说	35
三、经络的流体力学模型	36
四、经络低流阻通道的约束特性	38
第5章 循经低流阻通道的实验验证	40
第1节 流阻的测量与低流阻点的发现	40
一、使用拟Levick方法检测经脉线组织的渗透性	41
二、改进的Guyton流导测定法	41
三、连续流阻测定法与循经低流阻点的发现	46
第2节 使用组织液压波传播法检测低流阻点的连通性	49
一、组织液压波在大白鼠胃经皮下组织传播的研究	49
二、采用两个压力传感器对大白鼠任脉组织液压波传播的同步测量	52
三、小型猪低流阻点之间组织液压波传播性的研究	52
第3节 使用同位素示踪技术对循经低流阻通道的显示	53
一、材料与方法	53
二、结果	53
第4节 人体十四经循经路线的医学影像学研究所	54
一、同位素循经迁移的约束性和定向性	54
二、同位素循经迁移的潜伏期	55
三、同位素循经迁移的速度与方向	55
四、非经非穴注入同位素后的迁移轨迹	56
五、压迫对同位素循经迁移的影响	56
六、针刺对同位素循经迁移的影响	57
七、寒凝与温通对同位素循经迁移的影响	57
八、同位素经过穴位时的减慢现象	58
九、停止灌流对同位素循经迁移的影响	58
十、运用同位素示踪对经脉脏腑相关的初步验证	58
第5节 关于循经低流阻通道的说明	59
一、关于循经低流阻通道的命名	59
二、循经低流阻通道研究的方法学分析	60
三、循经低流阻通道与经脉的关系	62
第6章 循经低流阻通道几何学特征的研究	64
第1节 循经低流阻通道的空间分布	64
一、材料与方法	64
二、结果	64
三、结论	65
第2节 循经低流阻通道的深度特征	65
一、方法	65
二、结果	65
三、讨论	65

第3节 不同经脉低流阻通道的流阻与宽度	66
一、材料与方法	66
二、结果	66
三、讨论	67
第7章 循经低流阻通道的形态学研究	68
第1节 经络形态结构研究的历史回顾	68
第2节 对循经低流阻通道的深度定位	69
一、材料与方法	69
二、结果	69
第3节 使用阿尔新蓝对循经低流阻通道的染色观察	70
一、材料与方法	70
二、结果	70
三、讨论	70
第4节 构成循经低流阻通道的微观结构——组织通道	70
一、什么是多孔介质	71
二、生物组织的多孔介质特性	71
三、关于组织通道	72
四、组织通道的几种形式	74
五、组织通道与循经低流阻通道	75
第8章 循经低流阻通道组织液压特性的研究	77
第1节 组织液压的国际研究进展	77
第2节 循经低流阻通道组织液压的初步观察	78
一、材料与方法	78
二、结果	79
三、讨论	79
第3节 使用微刺法对大白鼠大腿内侧组织液压分布的测定	82
一、材料与方法	82
二、结果	82
第4节 组织液定向流动的数值模拟研究	84
第9章 循经低流阻通道组织液量的测定	86
第1节 使用同位素标记法测量大白鼠后肢的组织液量和血浆分布	86
一、材料与方法	86
二、结果	86
三、讨论	87
第2节 使用生物电阻抗法对经络体液的研究	88
一、使用两电极法测量生物电阻抗	88
二、四电极生物阻抗测量法	88
三、复频率生物阻抗测定法	90
四、使用双频率生物阻抗测定法对循经低流阻通道组织液量的测定	90
五、使用EIT技术对人体经脉体液分布的成像展望	91
第10章 循经低流阻通道的生物物理学特性	93
第1节 经络的生物物理特性及其分析	93
一、经络的电学特性	94

二、经络的声学特性	96
三、经络的光学特性	98
四、经络的热学特性	98
五、经络的磁特性	100
第2节 使用凝胶模型法对经络生物物理特性的模拟研究	101
一、两种凝胶模型的制作	102
二、对经络低流阻特性的模拟实验	102
三、经络低阻抗特性的模拟实验	103
四、对经络高导声特性的模拟	104
五、对三种模拟生物物理特性结果的分析	105
第11章 经络通道传输分子物质的功能	107
第1节 应用红外热像技术观察低流阻通道的水运动	107
一、材料与方法	107
二、结果	108
三、讨论	108
第2节 经脉通道运输营养分子的功能	108
一、材料与方法	108
二、结果	108
三、讨论	109
第3节 经络通道传输生物活性分子的功能	110
一、关于生物活性分子	110
二、人体的三种调节模式	110
三、组织胺沿低流阻通道的传输与微循环的变化	111
第12章 经络的病理学研究	113
第1节 中医病理学的核心之一——经络	113
一、古典经络病理学概述	113
二、“经络不通”与软组织变性	114
第2节 通过凝胶注射建立“经络不通”的病理学模型	115
一、研究思路	115
二、材料与方法	116
三、结果	117
四、讨论	117
第3节 “经络不通”后的痛阈变化——对“不通则痛”的实验验证	118
一、痛阈在经络研究中的广泛运用	118
二、材料与方法	118
三、结果	119
四、讨论	120
第4节 堵塞胃经低流阻通道对小猪胃肠状态影响的观察	120
一、材料与方法	121
二、结果	121
三、讨论	121
第5节 经络病理学研究的展望	122
第13章 循经低流阻通道的药理学研究	124

第1节	穴位注射的临床与实验研究	124
第2节	任脉水分穴注射速尿剂对水肿动物利尿作用的研究	125
一、	材料与方法	125
二、	结果	126
三、	讨论	127
第3节	胃经低流阻通道注射胃复安对小猪胃电活动影响的研究	128
一、	材料与方法	128
二、	结果	128
三、	讨论	129

下编 经络的治疗保健原理——健康学导论

第14章	生命是什么	135
第1节	单细胞生命	136
一、	远离平衡态的开放系统	136
二、	新陈代谢	136
三、	遗传与变异	137
四、	刺激与反应	138
五、	原生质及其流动	138
第2节	多细胞生命	140
一、	生命内环境的形成	140
二、	内环境与稳态	140
第3节	生命的进化	141
一、	开管循环系统	141
二、	闭管循环系统	142
三、	植物的体液流动	143
四、	冷冻的生命	143
五、	高等哺乳类动物的生命系统	143
第15章	健康的经络原理	145
第1节	健康的定义	146
一、	健康态——用状态定义健康	146
二、	在西方生理学中寻找健康	148
三、	从系统论的角度看健康	149
四、	健康指标与协同学中的序参量	150
五、	中医对健康的定义	151
六、	健康积分	152
第2节	健康与稳态的经络调节	153
一、	健康与稳态	153
二、	组织液的流动与稳态调节	154
三、	组织液的流动与流量	157
四、	组织液的流动途径与特征	159
五、	组织液的波动与潮流	163
第3节	从中医理论看组织液流动的生理学意义	164

一、运行气血	164
二、濡养组织	165
三、平衡阴阳, 调整虚实	166
四、充皮肤、肥腠理、温分肉、利关节	171
五、内连脏腑, 外络肢节	171
六、西方学术界对组织液流动功能的认识	172
第16章 经络的整体联系功能与实验验证	174
第1节 关于经皮二氧化碳释放量	174
一、经皮二氧化碳释放量应用于经络研究的历史回顾	174
二、经皮二氧化碳释放量机制的研究	175
第2节 针刺对经皮二氧化碳释放量影响的观察	179
一、材料与方法	180
二、结果	180
三、讨论	181
第3节 心包经经皮二氧化碳释放量的测量与相关性分析	182
一、材料与方法	182
二、结果	183
三、讨论	184
第4节 使用聚类分析方法对十二经联系规律的实验验证	186
一、由经脉线描述的人体整体联系规律	186
二、材料与方法	187
三、结果	187
四、讨论	190
第5节 络穴与络脉在经脉联系中的作用	191
一、材料与方法	192
二、结果	192
第17章 经络与疾病的关系	194
第1节 根据传统经络理论建立的经络病因学假说	194
一、西医病理学	194
二、中医病理学	194
三、经络的病因学假说	195
第2节 健康人经络失衡度的测量	196
一、材料与方法	196
二、结果	196
三、讨论	198
第3节 疾病状态下的经络失衡度	199
一、材料与方法	199
二、结果	200
三、讨论	200
第4节 胃溃疡病人与健康人经脉相关性的比较	200
一、材料与方法	200
二、结果	201
第5节 经络检测用于中医诊断的前景	201

一、经络具有宏观联系功能	201
二、经络与亚健康	202
三、经络诊断	203
第18章 “经络不通”是怎样形成的	204
第1节 影响组织液流动的主要因素	204
一、肌肉对经络的影响	204
二、心血管系统对经络的调节	209
三、皮部的本质与可见经络现象	210
四、经络系统解析	214
第2节 中枢神经的可塑性及对经络组织液通道的影响	215
一、神经元相互联系的Hebb学习律(赫布律)	215
二、神经的可塑性模型	216
三、神经与经络相互作用的病理机制	217
四、经络的调控系统	217
五、幻经络感传现象	217
第3节 七情——精神因素导致经络病变	218
一、经络的大敌——紧张	218
二、各种情绪对经络的影响	219
第4节 外界环境因素对经络的影响	221
一、六淫致病	221
二、外伤导致的经络不通	222
三、不良环境条件对经络的影响	223
四、现代物理化学因素	223
第5节 饮食对经络的影响	223
第6节 不良生活习惯对经络的影响	224
一、睡眠对经络健康的影响	225
二、抽烟、喝酒等	226
第7节 劳作对经络的影响	226
第19章 各种中医疗法的经络原理	228
第1节 针刺原理研究的回顾	228
第2节 疼痛的经络病理学机制	229
第3节 治疗无菌性炎症致痛的几种方法	231
一、宣氏的三种治痛方法	231
二、小针刀疗法	233
三、经筋疗法	234
四、浮针疗法	235
第4节 按摩疗法	235
一、李氏按摩手法	236
二、杨永淑的循经推运疗法	237
第5节 热灸疗法	239
一、热疗的历史	239
二、热疗的生物学原理	240
三、艾灸的治疗原理	240

第6节 拔罐疗法	241
一、拔罐疗法的历史	241
二、拔罐对组织液流动的作用	242
三、拔罐对皮肤血流量的影响	242
四、各种拔罐操作的原理与经络罐通仪	244
第7节 刺络放血疗法	245
第8节 砭术	245
一、砭术简介	245
二、砭术对经络组织液的直接推动作用	246
三、砭石手法调整纤维性组织的排列	246
四、远红外电磁波作用	247
五、超声波效应	247
六、砭仓疗法	248
第9节 刮痧疗法	248
第10节 毫针疗法	249
一、对毫针针刺“得气”现象的生物学机制分析	249
二、针刺的五种反应	250
三、针刺反应的规律与机制	251
第11节 中药调节经络气血的原理	264
一、中药治疗的早期记载	264
二、中药的理论	265
三、中医治疗八法与经络	265
四、中药的药性	266
五、药物归经	266
六、穴位注射	267
七、中药的活血化瘀作用	267
第20章 如何使经络畅通	270
第1节 饮食与健康	270
一、西方的营养学	271
二、中医的药膳与食疗	273
三、吃的学问	274
四、人参为什么是中医第一补品	278
第2节 体育锻炼与经络	279
一、体育锻炼对经络的作用	279
二、东西方体育的比较	280
第3节 日常生活中的经络保健	281
一、穿衣	281
二、个人卫生	282
三、排泄与健康	284
四、休息和娱乐	288
五、性与经络	291
六、起居与四时阴阳	292
七、姿势与动作	294

第4节 武术与经络	296
一、从太极拳的“发人”看武术内力的原理	296
二、内力的锻炼	298
三、经络通畅后的运动与力学效果	299
四、其他拳种中的经络原理	300
五、武术与中医的关系	302
第5节 气功与经络	302
一、从气功的定义谈起	303
二、气功的渊源	304
三、气功是如何疏通经络的	305
四、现代气功锻炼中的一些弊病	313
第6节 其他形式的经络锻炼	314
一、书法与雕刻	314
二、戏曲艺术	315
三、唱歌	315
四、跳舞	316
第21章 经络与21世纪	317
第1节 再论东西方文明	317
一、中华民族对人类的贡献是什么?	317
二、关于西方文明	319
三、中国文化的整体思维与自证方法	320
四、物质文明发展的原动力——欲望	322
第2节 欲望的生物学机制分析	322
一、快感的生物学意义	322
二、幸福公式	324
三、神经系统的敏感性	324
四、失衡状态下的人类欲望及其恶果	325
第3节 欲望的经络调节	325
第4节 人体信息载体的另一种形式——引磁场	327
一、中医文献中的离体相互作用	327
二、物理学中的四大相互作用	327
三、在自然界和人体中形成引磁场的可能性	329
四、引磁场存在的实验验证	330
第5节 经络与21世纪	331
一、物质文明是人类文明发展的一个重要阶段	331
二、摘取伊甸园的长寿果	333
三、21世纪——东西方文明的融合	335
参考文献	339
后记	349