

林文注 主编

SHI 实验针灸学

YAN ZHENJIUXUE

上海中医学院出版社

实 验 针 灸 学

主 编 林文注

副主编 刘景秀

编 委 张文彬 张 会 陆元桦

袁宝国 沈雪勇 黄 欣

沙立新

审 校 陈汉平

上海中医学院出版社

实验针灸学

主 编 林文注

副主编 刘景秀

上海中医学院出版社出版发行

(上海零陵路 530 号)

新华书店上海发行所经销

常熟市新亚印刷厂印刷

开本 850×1168 1/32 印张 8.75 字数 200,000

1989 年 4 月第 1 版 1990 年 2 月第 2 次印刷

印数 3,001~5,510

ISBN7-81010-850-8/R·84

定价: 2.85 元

编写说明

为了适应当前高等中医院校针灸专业实验针灸学教学的需要,我们编写了《实验针灸学》和《实验针灸学实验指导》两书。

本书是在上海中医学院实验针灸学教材的基础上,结合针灸专业本科班和全国高等中医院校实验针灸学师资培训班教学的经验体会,并吸取了兄弟院校教材长处后修订而成的。本书以保持中医特色、发展针灸学术为宗旨。在内容选择方面,力求符合“三基本”的教学原则,在着重提供基本理论、基本知识、基本技能的基础上,反映针灸研究的新进展。

本书第六、七两章分别由刘景秀和张文彬执笔,绪论和其它章节由林文注负责编写。参加本书编写工作的有张会(第三、九章),黄欣(第四章),袁宝国、沈雪勇(第一章),沙立新、陆元桴(第六章)。中国针灸学会副会长、实验针灸研究会理事长陈汉平教授在百忙中抽出时间审校本书各个章节。

郭慧颖、周玉宝、陈婷立、朱美娟等协助完成本书的抄写、校对和制图。许多领导、同行和专家对本书的编写提了不少宝贵建议,在此深表感谢。

为节省篇幅,本书的参考文献目录从略。

本书可供从事针灸临床和科研工作者及高等医学院校的师生阅读参考。

绪 论

一、实验针灸学的研究内容

实验针灸学是用现代科学方法研究针灸理论和针灸技术的科学，是传统针灸学与现代科学相结合的产物。实验针灸学的任务是在继承中医基本理论和针灸学术固有特色的基础上，使针灸学从对机能现象的描述向阐明机理的方向过渡，并把它从宏观的、定性的经验医学发展成为向微观水平深入的、定量的科学。

就学科本身而言，实验针灸学的研究范围相当广泛，举凡针灸学传统研究的范畴，几乎都有实验针灸研究的课题，但就医学教学来说，不可能也没有必要做到面面俱到，我们根据当前实验针灸研究的实际进展，选择了穴位的结构与功能、得气的实质、针法灸法的参数测定及其作用的理化基础、个体差异与针灸时间、针刺镇痛作用、针灸防御作用、针灸调整作用、经络现象、穴位—脏腑相关及其联系途径、对经络实质的不同见解等十个章节作为本书的主要内容。这十个章节的内容可归纳为四个主要方面，即针灸对机体的作用，决定和影响针灸作用的主要因素，针灸作用的机理和有关的新技术、新方法。

关于针灸对机体的作用，通过临床观察和实验研究，已经总结出了它的三个主要方面，就是镇痛作用、防御作用和对机体各器官、系统功能的调整作用。针灸对机体的各种作用是相互关连而不是孤立的，功能调整的结果将提高机体的抗痛与防御免疫等抗病能力，而提高机体抗病能力本身就是一种功能调整的反映。针灸疗法的临床疗效更是通过针灸对机体的许多作用而实现的。例如，针灸的抗炎作用，就是针灸防御、镇痛和调整等功能综合作用的结

果。传统针灸学早已指出针灸的基本作用在于疏通经络，调和阴阳，扶正祛邪，并强调认识上的整体观、动态观。实验针灸学应该沿着传统针灸学这一深刻的理论见解加以探讨。

决定和影响针灸作用的因素，主要有穴位特异性、针刺得气的状况、针法、灸法、个体差异和针灸时间等。必须指出，针灸效应是多种因素相互作用的结果。若孤立地、片面地强调其中某一因素而忽略其它因素，则往往难以达到预期的临床疗效或实验结果。以中医理论为基础的针灸疗法，非常重视辨证论治，辨证论治的过程，也就是把影响针灸效应的各种内外因素加以分析和合理组合，使之成为最佳治疗方案的过程。用现代科学方法研究分析影响针灸作用的这些内外因素及其相互作用的规律，可以进一步充实临床辨证论治的内容，提高针灸疗效，是实验针灸研究的重要内容之一。

关于针灸作用的机理，从学术观点上看主要有经络论、神经论和体液论三个方面。经络学说是针灸医学的理论核心，因此在针灸作用的机理研究中必然会涉及到经络实质问题。经络的实质是什么？它究竟是生物体内尚未被发现的未知结构？还是机体已知结构的未知功能？乃是当今学术界中饶有兴趣的研究课题。其研究的角度主要有经络现象、针灸作用传异途径、穴位—脏腑相关、经络、穴位形态基础及应用声、光、电、热、核技术的探测等。在所取得的大量研究成果的基础上，国内外学者已就经络的实质提出了种种假说。实验针灸学将系统地、扼要地介绍这一领域为人们所公认的研究成果，有选择地吸收一些新的进展，客观地介绍各种学术观点，使读者对这方面的研究现状和发展趋势有所了解。尽管实验针灸研究已能对某些方面的针灸作用机理，例如针刺镇痛的神、体液机理，勾划出一个大致的轮廓，但从迄今在经络问题上依然并存的多种假说来看，它们与所要揭示的经络实质可能还存在一段距离。然而，目前所提出的各种假说和论据，如果确是从不同的角度

反映了经络实质的某一个侧面，那么尽管它们各自带有一定的片面性，甚至各持相互否定的基本观点，其中也必然含有互为补充的内容。随着研究工作的日益深入，这些截然不同的假说，有可能在某些交叉点上逐渐融合，从而在新的水平上、在更大的范围内形成新的学说。由此可见，多种假说的并存实为真正阐明经络实质奠定了基础。疼痛的闸门学说的创导者 Melzack 说得好：新学说的意义之一，在于激励人们去收集新的事实，提出新的设想，任何一个学说本身都包含着毁灭自身的种子，同时也孕育着更新的学说的幼芽，而后者必将超过前者。这种除旧布新的过程，蕴藏着科学发展的巨大力量。我们必须学会放弃那些陈旧而熟悉的概念（即使这是一个痛苦的过程），因为它是科学赖以发展的唯一道路。

“工欲善其事，必先利其器”。自然科学学科的发展往往直接受其所处历史时期科学技术水平的影响。以针具的发展及其影响为例，大量史料证明，针灸起源于我国原始社会，相当于考古学上的石器时代，针法的原始工具砭石就是石器，从战国到秦汉，随着冶金术的发展，金属医针逐渐代替砭石，带来了针灸学术的飞跃发展。由于近代科学技术的发展，针灸技术又进入了一个大放异彩的新时期，传统针法、灸法与各种新技术、新疗法相结合，创造了许多新的针法、灸法。例如，针刺与电刺激相结合发展成为电针疗法；与药液相结合发展为水针疗法；利用红外线、紫外线、激光等作穴位刺激发展为穴位照射疗法；与外科手术结合发展为挑治法、割治法、穴位穿线、埋线结扎疗法；与电热结合发展为电热灸、电热针。此外还有许多以经络学说为理论基础，密切结合腧穴、针法、灸法和循经感传等特点，采用各种先进技术来研究、设计、制造并用于针灸方面的各种检测装置，如穴位探测仪，手法参数测定仪，测定在循经感传条件下穴位变化、沿经变化、效应器变化和皮层变化的各种装置，测定穴位和体表反应点各种数据变化规律（阴阳平衡或阴阳失衡），并应用电子计算机贮存、处理这些数据的装置、以

及根据辨证施治原则而制作的各种诊断和疗效检查仪等等。这类新方法和新仪器的产生标志着针灸技术正朝着快速、高效、精确、非伤害性和现代化的方向发展、也大大促进了针灸理论的深化。现代针灸仪器和针灸技术的发展向广大从事和准备从事针灸医疗、科研和教学人员提出了一个亟待解决的问题，即如何正确使用各种现代化针灸仪器和针灸技术，并使之不断完善、发展，从而加速针灸技术现代化的进程。因此，针灸技术的创新和应用也是实验针灸研究极为重要的内容之一。

二、实验针灸学的研究方法

顾名思义，实验针灸学的研究方法是实验性的。实验是人们为了暴露隐蔽在事物内部的情况，为了比较精确回答和解决某些科学问题而进行的一种主动模拟或变革对象的操作活动。其特点是人们预先计划、控制条件、使用药物、工具而主动引起复制事物的过程，或变革事物本身的自然过程，并对其出现的现象进行观察和记录，然后进行科学抽象，作出结论。

实验作为一种研究方法，有其突出的优点：

首先，实验者可以根据课题要求，有目的地控制实验过程中的各种条件，用客观的定量的数据资料比较确切地揭示现象间的规律性联系。例如，对针灸疗法的评价，如果单凭临床观察印象判断，往往不能确定针灸对某种疾病的确切疗效，只有通过控制条件下的治疗试验和动物实验的验证，才能作出科学的判断和令人信服的结论。因为单凭观察看到的针灸后某种疾病痊愈的现象，只能提供针灸对该病有疗效的可能性，而不能证明针灸与该病有必然的、本质的联系。这是因为很多疾病都有自愈的可能。因此只有通过实验才能确定针灸对该病是否有效，即将该病病人随机地分为两组，一组给针灸，另一组不给针灸，并使两组在整个实验过程中除了针灸这一点不同外，其它条件完全一致。同时根据所治疾病在病理、生理、生物化学等方面所具的相对特异性变化，借助各

种有关的检测手段,为判断实际疗效拟定各种客观指标,然后用统计学的方法,比较两组的结果,看给针灸的一组病人是否较快痊愈,从而作出比较客观的、确切的结论。

其次,分析性的实验研究可以为更高水平的综合提供必要的前提。大家都知道,古代中医学由于历史条件尚未进步到对自然界细节的解剖分析,还是把自然界当作一个整体而综合地进行考察,即把人体看成是与天合一的、由若干子系统(五脏、六腑、经络、气血等)构成的系统,对这个系统的研究方法,主要不是解剖人体(系统)这个“黑箱”,而是通过无数次的反复观察这个“黑箱”对给定的输入信息所出现的效应—输出信息,通过对输入—输出的对应关系的分析,推导出人体“黑箱”里面的规律和特性。这种综合法对人体及其疾病的整体的一般性质(如以八纲为代表的机体的典型反应状态)的了解掌握,比单纯的分析解剖式的研究方法要正确得多。但用这种研究方法所得的知识比较笼统。为了更确切、更明白地认识整体,就需要在中医整体观念的指导下,打开人体“黑箱”,采用解剖分析性的研究方法,把生物体及其对针灸的反应这种十分复杂的东西,从结构上、功能上把阴阳对立的总体分解为它的各个方面,然后逐一加以比较研究,以了解其特殊性。在分析的基础上再进行综合,从而不断加深对生物体及针灸作用机理的认识。以“扶正祛邪”为例,早在几千年前我们的祖先就已知道“正气存内,邪不可干”,针灸作用的机理之一是“扶正祛邪”。西方医学也很早就知道人体对传染病有“抵抗力”。但对“正气”和“抵抗力”的本质的认识还是近一、二十年的事,这应归功于分析性研究。首先通过分析,人们发现“正气”和“抵抗力”与抗体结合作用和中性白细胞吞噬作用有关,以后又发现与淋巴细胞(T淋巴细胞、B淋巴细胞、K淋巴细胞等)有关;其次又通过分析,发现抗体是由各种不同的免疫球蛋白组成的。免疫球蛋白的不同功能与其分子结构中的重链及其抗原性不同有关;再次还是通过分析,又发

现T淋巴细胞与抗原接触后可转化为致敏淋巴细胞，形成许多效应细胞而直接、间接杀伤靶细胞。B淋巴细胞与抗原接触后产生特异性抗体。T淋巴细胞除效应细胞外，还有辅助细胞、记忆细胞，B淋巴细胞也包括有效应细胞和记忆细胞等；后来还是通过分析，发现针灸不仅可以提高抗体球蛋白含量和白细胞吞噬能力，还可增强各类淋巴细胞的功能，而且是针灸治疗许多疾病的物质基础。从而越来越精细地认识了“正气”和“扶正祛邪”在防御免疫方面的不少细节，为“正气”和“扶正祛邪”的本质的综合提供了一定的前提。

第三，实验法可将自然过程缩短、简化或撇开次要因素，从而加快观察研究的速度。例如，关于针灸抗衰老的研究，若按人体自然过程每代观察周数需以年计，而在实验室中用大鼠代替每代观察周数则只要以日计。

第四，实验法可以通过巧妙设计，模拟、复制人类不能亲身经历或难以直接在人身上研究的过程。例如，针灸对致癌物质致癌过程的影响，就不能在人身上进行实验。许多针灸原理研究为了排除其它因素的干扰或进行深入的分析，往往需要人工地创造一定的条件，如用药物或手术手段损毁、切割某个核团或某个结构。这类实验会给人体带来损伤、甚至危及生命，只能在动物体上进行实验。

科学实验的创导者培根曾说过：“科学是实验的科学。仅仅把一种技术的实验转移到别种实验上去，我们就可以借助于我们所谓用文字记载下来的那种经验发现许多对于人的生活与情况有用的新事物。”著名的百科全书式学者达·芬奇也说：“实验是科学知识的来源”。因此发展针灸学，除了针灸遗产的挖掘整理和针灸临床观察与实践经验的积累外，还需进行实验研究。

实验针灸学和其它医学实验一样，它的实验对象是有生命的物体，主要是人和动物。人体实验与单纯的临床观察不同，后者是

在自然状态条件下考察对象,而实验则是在人为地模拟、控制或改变对象的状态和条件下考察对象。如前所述,单纯观察所得的经验不能充分证明事物的必然性,因为事物的表面现象有时并不直接反映实质。人体实验,主要是临床实验,一般都保留现场的各种自然因素,比较符合实验情况,不仅可为针灸的实际作用作出客观评价,而且可以为针灸获取疗效的作用途径和作用环节乃至具体机理作出初步揭示。其所得结论较有把握推广应用。但由于各方面条件不易严格控制,因此不容易精确评定各因素间真正的相互关系。所以,也有人把这种研究叫作临床实验,而称作为临床试验。对于针灸临床所取得的各种针灸效应,大多都可在动物模型上给予重复,并在重复过程中借助各种手段和方法,从整体水平、器官水平、细胞水平甚至分子水平上了解经络、神经、体液等各个方面在各种针灸作用的每一环节的具体机理。动物实验是在专门的实验室环境中进行的,其实验条件可以用人工加以有效的控制,包括充分地排除各种外界干扰因素,因此,可以获得有关实验对象的比较纯粹的信息,因而可以较精确地揭示对象的某些真实的内在联系。但由于它脱离临床实际的复杂条件,而且有些人类疾病在动物体只能复制出近似的模型,此外动物与人虽有共性也各有个性,因此动物实验的结论在临床上推广应用时要特别慎重。由于人体(含临床)实验和动物实验各有优缺点,所以实验针灸研究常把这两个方面结合起来,互相验证,互相补充。

和一般的医学实验研究一样,实验针灸研究也必须遵循合乎逻辑的科学实验的基本程序和基本方法,如课题选择、情报的收集和整理、实验设计、检测技术的选择和应用、实验方案的实施、实验资料的统计分析、实验报告和论文的撰写等。其中每个环节都必须严格按照常规的原则和要求进行,才能获得科学的认识。

实验针灸学在其发展过程中,广泛吸取了多种学科的技术和方法,同时在技术上也逐渐形成了自己的一些特色。例如,在刺激

技术方面,有电针、水针、光针、光灸、电热针、电热灸、磁穴疗法等等;在检测技术方面有各种穴位探测仪、手法参数测定仪、以及根据辨证施治原则而制作的各种诊疗仪等。

三、实验针灸学在中医学中的地位

(一)实验针灸学是针灸学的一个分支 科学史的发展告诉我们:学科的分化是其理论不断提高的一个标志。建国以来,我国针灸学术界以辩证唯物主义和历史唯物主义为指导,从中医理论体系和临床实际需要出发,用现代科学的知识、方法和手段,多学科、多途径、多层次地开展针灸临床和实验室两个方面的实验研究,取得了历史上无与伦比的针灸科研成就。不仅用严格的科学方法肯定了心脑血管疾病、细菌性痢疾、胎位不正、胆道结石以及其它各种疾病的针灸疗效,而且用现代生理学、生物化学、微生物学、免疫学等方法阐明其治病机理,使针灸治疗获得确实的科学根据的支持;在针灸镇痛基础上发展起来的针刺麻醉开拓了针灸防痛研究的新领域。针刺镇痛原理的研究已深入到了分子生物学水平;临床和实验研究还证明,针灸能提高机体的防御免疫功能,对机体各器官系统的功能具有双向性调整作用,这就把传统针灸学关于针灸基本作用在于疏通经络、调和阴阳、扶正祛邪的论说,提高到新的水平;经络现象的研究,不仅肯定了循经感传现象的客观存在和“气至病所”可以提高疗效的事实,而且研究了循经感传现象出现的规律、效应器和循经的客观变化,为经络实质的探讨提供了重要线索。正是由于针灸理论的不断深化和上述针灸技术的不断发展,才产生了实验针灸学这门新的学科。

(二)实验针灸学是沟通传统针灸学和现代自然科学的桥梁 实验针灸学是传统针灸学与现代自然科学相结合的产物,它与医学基础和中医临床各学科都有一定的联系。尤其和经络学、腧穴学、针法灸法学、针灸治疗学、生理学、解剖学、组织学、病理学、免疫学、生物化学、生物物理学、计算机科学等关系更为密切,从这个意义

上讲,实验针灸学也是一门边缘科学。自然科学的发展,直接受其所处历史时期科学技术水平的制约,针灸学的形成与发展毫无例外地也遵循着这一客观规律。近三十多年来,我国针灸理论和针灸技术的研究之所以能够取得多方面迅速进展的一个重要原因,就是广泛地采用了多个学科的最新技术手段和方法,从而使传统针灸学焕发了新的活力。反过来,针灸学术的发展也有力地推动了诸如神经生理学、神经化学、神经药理学、免疫学和麻醉学等现代科学的发展。因此,在实验针灸研究中要提倡从多种途径进行研究。尽管这不可避免地会使各有关学科的理论 and 观点,大量渗入到实验针灸研究的成果中,但正如前面所述的,从长远看,各种不同的学术观点应该是互相补充,而不是相互排斥的。

(三) 实验针灸学是培养新型针灸家的重要环节,是发展针灸学的重要途径之一。科学的生命力在于发展,一门学科要生存和发展必须建立在技术水平和理论水平不断提高的基础上。而科学发展的最重要因素是人才。人才学认为,知识、能力和科学方法是构成人才知识结构的三大要素。但各个学科都有它自身的特点,对不同学科人才的知识结构应具有不同的要求。针灸学术的历史悠久,实践基础雄厚,文献资料丰富,而且已经成为世界医学的组成部分,它面向世界、面向现代化已是大势所趋。所有这些都要求我们培养的新一代针灸专业人才必须具有两个基础、三种能力和掌握与此相应的科学方法。两个基础,即传统针灸学和现代科学的基本知识;三种能力即继承能力、临床实践能力和发展能力;科学方法,主要是科学思维方法。实验针灸学将为各类针灸专业人才提供现代针灸研究的基本理论、基本知识、基本技能,培养科学思维能力,从事学术研究的分析归纳能力和创造能力。

针灸的临床实践、实验研究和文献研究,三者互相促进,是发展针灸学的三个基本途径。通过实验研究,弄明了针灸治病机理,

才能更好地提高针灸的临床疗效,扩大针灸治病的范围;文献研究发掘和整理出来的针灸遗产,在被实验证实其临床价值之后,能获得新的生命力。因此实验研究能有力地证明针灸遗产的宝贵价值、提高人们继承、发掘和整理针灸遗产的自觉性。而针灸临床既是实验针灸的源泉和动力,也是实验针灸的出发点和归宿。如果这三个方面互相促进、共同前进,无疑将给古老的针灸疗法注入新的营养,获得新的发展。

四、实验针灸学发展简史

自从有针灸疗法以后,人们就在探索针灸为什么能治病以及如何改进针灸技术以提高针灸疗效。前人创立的经络学说和九针、艾灸的应用就是这种探索的成果,其中就有应用生理、解剖的实验方法探讨经络现象和经络实质的经验总结。但由于我国长期处于封建社会,唯心主义天命论占统治地位,尸体解剖等科学实验受到反对,致使针灸的实验研究在二千多年的封建社会里几乎处于停滞状态。直到1934年才有罗兆琚提出针灸之生理作用说;唐世丞发表“电针学之研究”。但在1949年之前的近百年中,我国又遭受帝国主义、官僚买办资产阶级的残酷压榨,生产停滞,科技落后,以致我国的针灸实验研究未能在近代自然科学的基础上得到应有的发展和提高。而这一时期国外则不断有人考虑把针术及其机制与现代科学技术相结合的问题。例如,1755年维也纳的斯维腾曾撰文说:针灸疗法似乎刺激了身体不同部位的神经,从而奇妙地缓解了身体不同部位的疼痛和痉挛。如果有人注意并研究这种神经之间的奇妙联系,以及某些位于穴位的神经在被刺激之后,能够使远端的疼痛止住,这将是十分有用的工作。1810年法国医师伯里奥兹首先提出了针刺与电流结合的建议,他的想法在1825年为萨朗第爱医师所实现,之后杜脱劳歇、柏葛雷、勃兰歇、及蒙哥马利等氏曾用电针研究各种器官与发炎组织的温度变化等。1912年日本三浦谨之助根据家兔的实验认为,针刺可抑制肠蠕动、降低运动神经

兴奋性、并使血管收缩、血流减慢。同年樫田十次郎等报告了施灸对白细胞的影响。其后日本相继用人或动物进行针灸实验研究的人渐多。1946年苏联 Фолворт 与 Подшибякий 开始结合穴位研究皮肤活动点。1949年日本长滨善夫与丸山昌朗在一例视神经萎缩患者身上观察到典型的循经感传（针响）现象，并于1950年写成了《经络之研究》一书。但在新中国成立之前，针灸并没有得到国际医学界广泛的重视和应用，究其原因，有文字语言上的障碍，学术观点上的差别和人为的偏见与歧视等。只是由于针灸学术本身所具有的生命力，才在日本和西方某些国家播下了种子。

1949年中华人民共和国成立后，中国共产党和人民政府颁发了一系列发展中医针灸的指示。号召西医学习中医，设立中医学院和针灸研究机构，针灸医生进入公立医院，各医院相继成立针灸门诊，使针灸获得了广泛应用。据1959年统计，当时应用针灸治疗的疾病已达两百多种，其中有60多种疾病，收到了显著疗效。针灸临床应用的发展促进了针灸治病原理和针灸技术的研究。

1952年王雪苔、魏如恕、张纯亮和北京市中医研究所等率先开展了临床实验研究。1958年我国医务工作者创造的针刺与外科技术相结合的针刺麻醉获得成功，从此针灸临床与基础医学相结合，中西医相结合的针灸实验研究走上了新的发展道路。七十年代初，我国一些科学工作者根据矛盾的对立统一观点和现代神经生理学知识，提出机体内存在着“致痛”与“抗痛”一对矛盾，神经系统中具有致痛和抗痛两类不同的结构和功能，体液系统中也具有致痛和抗痛两类对立的物质。针刺镇痛就是用针刺来调动体内各级水平的抗痛因素，激发体内各级水平的抗痛机能，使痛向不痛转化。这个设想有力地推动了针刺镇痛原理的开展。与此同时，中国人民解放军309医院等单位首创用低频电脉冲在人群中普查循经感传现象，大大地推动了经络现象和经络实质的研究。这一时期穴位针感、穴位—脏腑相关、穴位、经络的解剖学和生物电学、针灸对各器

官、系统功能的调整作用的实验研究也取得了长足的进展。在针灸技术方面除了对古代各种针法灸法进行研究总结外还发展了电针、耳针、头针、梅花针、穴位药物贴敷、小剂量穴位注射、穴位埋藏、穴位结扎、穴位磁疗、穴位紫外线照射、穴位激光刺激、穴位超声波刺激、穴位离子透入、电热和各种药物灸等。我国建国以后所开展的针灸临床和实验研究，特别是七十年代开展的针刺麻醉及其原理的研究，在国际上引起了巨大反响，几十个国家相继开展了临床或基础理论研究，有 20 多个国家和地区还成立了针灸学会等学术团体，专门介绍针灸和经络的杂志就有 20 多种，报道了不少有水平的研究成果。例如，日本中谷义雄等的良导络之研究、赤羽幸兵卫的赤羽氏现象、石川太刀雄的内脏一体壁反射说；法国利柏耶特的穴位电测定，诺齐亚对耳针穴位图与耳针作用的研究；德国伏尔的伏尔电针疗法等在国际针灸界都享有盛誉。

1979 年 6 月在北京召开的第一届全国针灸针麻学术讨论会，有国内 300 多名专家、教授和来自全球五大洲三十多个国家的外国学者 150 多人参加。大会收到论文 1000 多篇，内容涉及针灸针麻临床、针灸针麻原理、经络腧穴、实验方法和技术等各个方面，比较集中地反映了当时国内外针灸研究的最新成就。这次会议标志着中国针灸学已经越出了传统医学的范畴，并为发展用现代自然科学方法研究的、中西医结合的实验针灸学作出了重要贡献。会后出版的《针灸针麻研究》（张香桐、季钟朴、黄家驷主编）和《针灸研究进展》（中医研究院编）是新中国成立三十年来，对针灸这门科学和技术进行的第一次全面而系统的总结。此外陕西中医学院编写的《现代经络研究文献综述》总结了 1958~1973 年间我国经络研究的状况。《中国针灸荟萃》和《中国医学百科全书·针灸学分卷》，也对过去的针灸实验研究进行全面的总结。

1984 年 8 月在北京召开的第二届全国针灸针麻学术讨论会检阅了 1979~1984 年五年间针灸针麻研究的成果。有中国和五大

洲 52 个国家和地区的专家、教授八百余人出席了这次会议。会议从收到的千余篇论文中选出 643 篇摘要汇编成册。据 1984 年统计,针灸已对三百多种病症有不同程度的疗效,对于其中的一百多种病症效果较好;仅我国发表的针灸研究论文已达一万余篇。正是由于针灸实验研究的不断发展,使实验针灸学作为一门独立的学科得以初具规模,并于这次会议前后在各高等中医院校相继成为一门独立的课程。

1986 年 10 月中国针灸学会实验针灸研究会成立,这个研究会的成立必将进一步推动实验针灸研究和教学的发展。