

第一章 起源时期(1957 年以前)

第一节 起 源

在我国,对“麻醉”的认识已有二千余年历史。古代人为了解除人体内部脏器或肌表部位的病痛,曾经尝试进行切割手术。要进行手术,就必须战胜疼痛,这就导致对麻醉方法的探索。由于酒醉到一定程度就会令人失去知觉包括痛觉,外科医生可能由此而受到启发,首先想到用酒为主,作麻醉药物。我国最早记载的麻醉手术,就是公元前五世纪时战国名医扁鹊,用毒酒进行麻醉。《列子·汤问篇》曾作如下描述:“鲁公扈、赵齐婴两人有疾,同请扁鹊求治……扁鹊遂饮两人毒酒,迷死三日,剖腹探心”。至东汉,由于社会动乱,疾病流行,加上战争频仍的军事外科需要,都要求迅速总结出一套外科手术麻醉,这促使了当时著名医家华佗,在麻醉术上有更大的发展,将麻醉药物与酒剂配合麻醉。《汉书·华佗传》记载:“乃令先以酒服麻沸散,既醉无所觉,因剝破腹背,抽割积聚。若在肠胃,则断截湔洗,除去疾秽。既而缝合,敷以神膏,四、五日创愈。”具有麻醉作用的中草药物和酒剂结合的麻醉剂,一直影响到后世医家,成为独特的中药物麻醉。

针刺麻醉和中药麻醉不同,它起源于针刺镇痛。

我国应用针灸之法消除或减轻各类疼痛至少也有二千年以上的历史。一九七三年在湖南长沙马王堆汉墓出土的两部古灸经:《足臂十一脉灸经》和《阴阳十一脉灸经》,经考证约成书于春秋战国时期(公元前六世纪~公元前二世纪),是现存的最早针

灸文献。其中主要内容之一，就是采用灸法治疗各类痛症。既可抑止腰痛、夹脊痛、胁痛、手痛、项痛、齿痛、耳前痛、目痛等四肢、头面躯体的疼痛，亦能治疗心痛、腹痛、腕痛、肝痛等内脏痛症。具体操作之法是灸其所属的经脉，往往可以达到“久（灸）几（既）息，则病已矣”（《五十二病方》）的效果。

秦汉之际产生的医学巨著《黄帝内经》，更有大量的篇幅记载了用针法和灸法治疗多种疼痛性病症。它首次提到针刺制止外伤引起的疼痛；“头痛不可取于膻者，有所击堕，恶血在于内，若肉伤痛未已，可则刺，不可远取也。”（《灵枢·厥病篇》）意思是，因击堕而致的头痛，疼痛不止时，可在局部针刺止痛。手术痛和击堕痛都属于外加的创伤性疼痛，两者有一致之处。

其次，《黄帝内经》还提到了针刺防痛问题。当时主要是用针刺之法防止某些痛症的复发。如《灵枢·周痹》提及：“众痹……刺此者，痛虽已止，必刺其处，勿令复起”。这应该是最早有关针刺防痛的记载。鉴于麻醉术本身也就是为了预防手术痛，因此，针刺防痛以及上述的针刺止创伤性疼痛，都可以认为是针刺麻醉产生的萌芽。

晋唐时期，针灸有较大发展。当时风气崇尚灸法，在一些重要的医学典籍中，载述了不少有关蛇虫等动物咬噬损伤，以灸法治疗止痛的内容。如《葛洪肘后备急方》载：“疗獠犬咬人方：先啮却恶血，灸疮中十壮。”又如唐孙思邈所撰《备急千金要方》中，也提到：“众蛇螫，灸上三七壮，无艾以火头称疮孔大小蒸之”。尽管手术所致的创伤和动物咬螫伤有着根本的区别，但就其损伤的方式来说，则有其类似之处。且较之《内经》所说的击堕性外伤，似更为直接。这实际上为以后的针刺麻醉提供了某种依据。

值得一提的是，在唐朝人薛用弱所撰的《集异论》一书中，记

载了唐代政治家兼医家狄仁杰为患儿取鼻部肿瘤一事：“狄梁公性闲医药，尤妙针术……有富室儿年可十四、五，鼻端生赘，大如拳石，根蒂缀鼻，触之酸痛刻骨……痛楚危极，倾刻将绝……公因令扶起，即于脑后下针寸许，乃询病者曰：‘针气’已至病处乎？病人颔之，公遽出针，而疣赘应手而落，双目登亦如初，曾无病痛。”医生在脑后的穴位进针，使出现针感，并气至病所，然后，去除鼻部肿瘤。这一过程，颇类似今天针刺麻醉手术。虽然该书并非医学著作，但就此事本身而言，则证明古人是有过这方面实践的。

宋代之后，尤其是明清，对针灸抑止和预防创伤性疼痛有进一步的认识。首先，明确提到针灸的显著止痛作用。明·朱橚所编《普济方》中载治蠍螫伤后“疼痛不可忍者……用葱白切一片，厚二分许，置所螫处，以艾灸三壮”，或者“详其经络部分逆顺，蹙气，毫针刺之。”均可以消除疼痛。明代张景岳还特别提到：“凡蛇蝎、蜈蚣咬伤，痛极势危者，急用艾火于伤处灸之，拔散毒气即安。”（《类经图翼·卷十一》）清代魏之琇编的《续名医类案》中收载一医案：“一猎户，腿被狼咬痛甚，治以乳香定痛散，不应，思至阴之下，血气凝结，药力难达，今隔蒜灸至五十余壮，瘀痛悉去”。更清楚地表明，针灸之法对伤口痛有较之药物更为良好的镇痛作用。

其次，已经注意到针灸预防某些损伤性疼痛。写成于十七世纪的《寿世保元》一书中，就提到了“预先以手指紧罩其穴处”，来抑止因艾火烧灼穴位所引起的疼痛。这颇类似现代的指压麻醉术。虽然这方面的记载并不多，且亦非指手术而言，但有一定的启示意义。

综观漫长的针灸医学发展历史，可以发现，在我国古代，针灸不仅广泛地治疗疼痛性疾病，而且还逐步被用于抑制和预防

某些损伤性疼痛，并显示出卓越的效果。但是，值得注意的是，经我们查阅了大量古代文献资料，除前面提到的狄仁杰一案外，并未找到任何关于针灸用于手术麻醉的确切记载。

原因何在？

主要与中医外科领域中，手术疗法始终没有得到充分发展有关。在我国早期医疗实践中，包括手术疗法在内的外治疗法，曾得到过广泛的应用。所以，促进了麻醉术的发展，出现了扁鹊的“毒酒”、华佗的“麻沸散”等这样的麻醉剂。即使到魏晋南北朝时代，还开展肠吻合术等这样的腹部手术，《诸病源候论·金疮断肠候》曾作详细记载。其他如《刘涓子鬼遗方》、《小品方》，包括后来的《千金方》也都有载述。然而，由于我国特定的社会历史文化背景的深刻影响，促进了整体性和思辨性为特点的中医学术体系的形成与发展。强调用朴素的自然观思想来解释人体，用直接的经验感受和逻辑推理来认识世界。于是，中医外科学也形成了以辨证论治为指导思想，以药物治疗为主的特征。手术学得不到发展，日趋萎缩，到宋元之后，手术局限于整骨、缺唇、缺耳的缝合及切开脓肿之类。麻醉应用范围也随之缩小，除用于上述手术外，宋代窦材研制的麻醉剂“睡圣散”，则只用于畏惧艾灸疼痛或不配合施灸的患者，“人难忍艾火灸痛，服此即昏睡不知，亦不伤人”（《扁鹊心书》），仅仅将麻醉药物作为配合针灸治疗的一种手段。在这样的情况下，当然也就不可能为针灸提供介入手术的实践机会了。加之，针灸止痛也不能达到用麻醉药物那样服后“即如熟睡，任人刀割不痛不痒”（《石室秘录》）的境界，阻碍人们去作深入一步的认识。正因为如此，针灸在古代始终未能成为麻醉方法之一，而只停留于镇损伤性疼痛的水平上，即使出现过一些端倪，也和“麻沸汤”一样，被湮没而不彰。

第二节 前 奏

古老的针灸医术，跨进现代外科手术室大门，是在新中国建立之后。

人民共和国的诞生，结束了近代由于西方医学的传入，中医（当然包括针灸在内）备受歧视、濒于灭亡的悲惨历史。一九五〇年八月，在首都北京召开了第一届全国卫生大会，会议强调“中医必须学习科学的理论，使其经验得以整理”，而“西医必须研究中医的经验……向中医学习。”并确定“团结中西医”的卫生工作原则。一九五四年十月二十四日人民日报发表社论，以“贯彻对待中医的正确政策”为题，进一步指出：“发扬祖国医学遗产的艰巨任务，只有通过中西医的长期合作，才能逐步完成”。正是在这种良好的气候下，于五十年代初，部分外科工作者才开始和针灸医师合作，而且首先就把视线同时集中到针灸卓越的止痛效果上。最初针灸被试用于五官科的一些小手术，术后止痛，多数病人反映良好，且一般没有副作用。至一九五五年，在我国的某些医院中将这种术后止痛的针灸法，逐步扩展应用于多种中、小型手术，有的还把针刺列为十余种手术的术后止痛常规。这些手术包括：精索曲张静脉移除术、兔唇修整术、阑尾切除术、腹股沟修补术等。具体方法是取合谷、足三里为主，配以术区附近穴位，于术后出现局部或全身不适症状时，即行针刺。针刺后，不仅发生疼痛的时间延迟，而且局部疼痛的程度也大为减轻。

到一九五六年，外科医生们已不满足于单纯的术后止痛。在拔牙等手术时，有的病人虽然作了普鲁卡因局部阻滞麻醉，但在拔除过程仍然疼痛难忍。牙科医生便给予针刺，作为局麻的一种措施。为了观察针刺在拔牙术中的确切作用，有人作了如

下的研究：先给患者注入局麻药物，过 15 分钟或更长的时间，再予以针刺。针刺前先用牙钳或牙挺，试探性的松动病牙，以了解其疼痛程度，针刺后继续手术，这样，间隔时间短，容易对比针刺前后疼痛程度的差别。结果在观察的 28 例中，有 21 例加用针刺后疼痛显著减轻或达到无痛，顺利拔除患牙。因此，肯定了针刺对局部麻醉有一定的辅助作用。基于这种现象，还进一步探讨了机制，认为可能是针刺在中枢神经系统建立新的优势兴奋灶及在此兴奋灶周围形成负性诱导的抑制带的缘故。

到了一九五七年，随着术后针刺镇痛的广泛开展，人们开始注意到了对其规律的探索。兰州市的医务工作者，着重对五官科手术中术后止痛比较明显的合谷、颊车、天柱、印堂、足三里等十余个穴位进行临床筛选，发现合谷穴使用频率最高，效果亦较明显。还对针刺术后止痛的特点加以归纳：针刺之后，手术后的疼痛可逐渐消失，经一定时间，多数患者的疼痛往往会重复出现，再次针刺，仍有效果。而有四分之一的病人，可以保持无痛直至伤口完全愈合。

在上面工作基础之上，外科医生们还尝试在一部分病人中采用针刺代替手术前用药，结果也在多数人身上获得了成功。

针灸从单纯的治疗疼痛性疾病，进而叩开现代外科手术大门；从用于手术后止痛，逐步作为某些手术中局麻的辅助措施，乃至部分代替术前用药，这无论在认识上还是实践上都是极其重要的进展，并构成了针刺麻醉产生的前奏。

当然，这种情况的出现，除了针刺本身确有镇手术痛的效果外，还有着更为深刻的背景。乙醚麻醉的成功（1842 年，^①美国朗格），揭开了近代麻醉史的序幕。西方麻醉学经过百余年的演变和发展，至本世纪五十年代已进入了成熟时期。但是，其内容已远远超出单纯“麻醉”的含义了。以临床麻醉而论，除手术时需

无痛外，还应保证麻醉病人的安全，避免术中生理功能紊乱，防止术后不良反应和并发症的发生，为手术提供良好的工作条件。因此，开拓新的麻醉技术，已迫在眉睫。这在某种程度上也为针刺麻醉提供了产生的基础。

在结束本章之前，还应该介绍一下南朝鲜学者宋台锡。一九五五年，在日本的专业针灸杂志：“医道の日本”第10期上，刊登了一篇题为“针刺完骨穴有卓越的麻醉性催眠作用”的文章，作者为南朝鲜针灸学研究所所长宋台锡。宋台锡曾在塞浦路斯医科大学外科研究室工作，对药物麻醉种种危险的副作用比较了解，并深深感到改善这些方法的必要。后来，在从事针灸研究的实践中，他发现针刺某些穴位，特别是完骨穴后，有的病人会出现类似催眠的状态，少数往往先有脉搏增快、颜面苍白、呼吸微弱，甚至急剧虚脱。继续留针，上述症状逐渐消失，脉搏呼吸均回复正常，而病人则进入深睡之中。这种睡眠可延续数十分钟，觉醒后一如常人，并无任何副作用。而且在睡眠时对外界疼痛刺激无明显反应。根据这些现象，他在该文中首次提出在针刺催眠状态下进行外科手术的设想，并称之为针刺催眠麻醉。另外，他附了二例病案，一例为呃逆，一例为精神异常伴食欲不振，于针刺完骨穴都发生上述情况而进入熟睡状态，以说明其设想是可能的。

显然，这一设想是颇有意义的。但是，根据其提供的资料分析，针刺完骨后病人出现深睡，是针刺引起的催眠作用，而少数人发生面色苍白、脉搏、呼吸变化及熟睡等现象，则较类似于严重的晕针。和目前的以发挥针刺镇痛调节功能为主，在病人完全清醒状态下进行手术的针刺麻醉，无论在临床现象或其原理上，均不一致。应该公正地说，第一个提出针刺可用于手术麻醉的设想的，是南朝鲜宋台锡。尽管他的这一设想迄今尚未能实现。但是从另一侧面证明，针刺麻醉的诞生决不是偶然的。

第二章 奠基时期(1958—1966年)

第一节 针刺麻醉诞生

一九五八年，我国处于“大跃进”阶段。但这一时期在医疗卫生战线掀起了技术革命，提倡敢想敢说的精神，却有着积极的意义。特别是，毛泽东主席在这一年的10月11日的一封信中指出：“中国医药学是一个伟大的宝库，应当努力发掘，加以提高”，并认为西医学习中医，“是一件大事，不可等闲视之”。11月18日，党中央在对卫生部党组关于组织西医离职学习中医班的批示中，号召进一步加强中西医的团结合作，共同整理与发扬祖国医学，用现代科学方法进行中医、中药的研究，从中提出精华。在中央的重视下，全国范围内掀起了学习中医、针灸的热潮。当时，简便有效的针灸疗法，被广泛地应用于临床各科，并取得不少成绩，如治疗急慢性阑尾炎、聋哑、色盲、无脉症等，都有一定的效果。也正是处于这样的气氛下，在针刺已经被普遍用于手术(主要是术后)止痛的基础上，促成了针刺麻醉的诞生。

针刺这一古老的治疗方法，究竟是谁最早把它正式用于手术麻醉的呢？她叫尹惠珠，上海市第一人民医院耳鼻喉科的一位年轻的住院医师。这一年，尹惠珠和她的同事们在针灸科医师的教授和帮助下，学会了简单的针刺操作技术，并掌握几个最一般的穴位。在给扁桃体手术病人作术后止痛时，她(他)们发现当这些病人饮食发生疼痛时，医生给予针刺两侧合谷穴之后，竟然即刻止痛，且能顺利进食。这件事引起尹惠珠浓厚的兴趣，她想

到，针刺术后止痛效果这么好，是否可以来个术前针刺防手术痛，也就是说代替麻醉呢？这是一个十分大胆的想法，她心中没有任何把握。她不敢告诉其他医生，而只说给了她熟悉的一位护士和一位公务员听，并取得了他们的支持。为了不致引起更多人的注意，尹惠珠选择一个星期天，首次为一名叫沈纪根的患者进行她的不平常的试验，在场的就是这二位支持者。当时，尹惠珠还没有掌握更多的穴位，凭术后止痛的经验，她只在沈纪根的双侧合谷穴，分别扎了一根针。在没有注入任何麻醉药的情况下，当她用手术器械触碰肿大的扁桃体时，病人并不感到明显的疼痛与不适，随后顺利地进行切开、分离和摘除。整个过程中，病人仅有轻度恶心和局部少量出血。尹惠珠在病史记录的麻醉类别栏里，首次写上“针灸（双合谷）”的字样，在手术情况栏里，她在“良好”二个字上打了个勾。这一天是1958年8月30日。

初战成功，使尹惠珠十分兴奋。第二天，她向耳鼻喉科科主任作了汇报，立即得到了科室负责人、第一人民医院领导以及党委的重视和支持。在针灸科主任黄羨明建议和其他针灸医师的合作下，增加足部穴位内庭，并配以传统的针刺手法，进一步进行观察。9月5日，上海的《解放日报》，以“中医针灸妙用无穷，代替止痛药两针见分晓”为题，公开报道上海市第一人民医院采用针灸代替药物麻醉，摘除13例扁桃体获得成功的消息，并附照片两张。文章指出：“这种方法运用成功，对麻醉学也有所贡献。耳鼻喉科医生们认为，这个新发现对临床麻醉学的机转问题可能有新的发展”。

为了证实针刺麻醉的效果的可靠性，尹惠珠和她的同事们将8月30日~9月18日所观察的47例病人，作了总结。表明以针刺代替药物麻醉的手术成功率为80%，这种方法是可行的。这一工作后来公开发表于同年11月出版的《中医研究工作

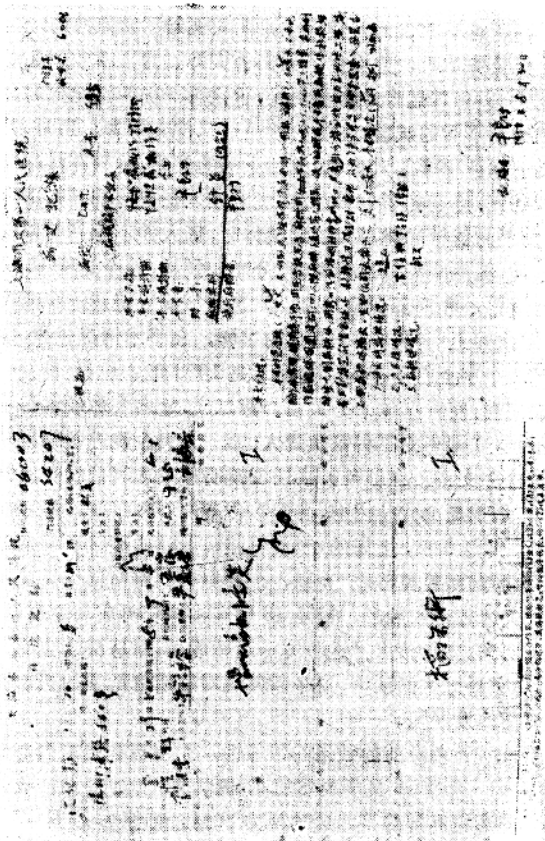


图1 我国第一份明确记载麻醉方式为针灸的住院病历。由上海市第一人民医院尹惠康填写, 现仍保存在该院解尸史档案室

中 医 针 灸 妙 用 无 穷



今，上海自
付率三厂工人
重工业部医
院组织，就可使
药汁，一点也不
觉得痛。

◆ 金针用在
于前额骨穴，
有镇痛作用。



【本报讯】针灸科在临床上有着悠久的历史。本市重工业部医院组织了一百二十多个针灸科治疗的病例。在临床上针灸法，有镇痛的作用。在临床上针灸法，有镇痛的作用。在临床上针灸法，有镇痛的作用。

针灸科是比较严重的小儿和产妇之一。在临床上针灸科，有镇痛的作用。在临床上针灸科，有镇痛的作用。在临床上针灸科，有镇痛的作用。

【本报讯】第一人是针灸科在临床上有着悠久的历史。在临床上针灸科，有镇痛的作用。在临床上针灸科，有镇痛的作用。在临床上针灸科，有镇痛的作用。

针灸科在临床上有着悠久的历史。在临床上针灸科，有镇痛的作用。在临床上针灸科，有镇痛的作用。在临床上针灸科，有镇痛的作用。

这种方药在临床上有着悠久的历史。在临床上针灸科，有镇痛的作用。在临床上针灸科，有镇痛的作用。在临床上针灸科，有镇痛的作用。

这种方药在临床上有着悠久的历史。在临床上针灸科，有镇痛的作用。在临床上针灸科，有镇痛的作用。在临床上针灸科，有镇痛的作用。

代替止痛药
治疗百日咳五天奏奇效

图2 我国首次在《解放日报》上所作的关于针刺麻醉的报道(1958年9月5日)

资料汇编(第二辑)》上(上海科学技术出版社出版)。标题是“针刺代替麻醉为临床麻醉开辟了新的道路”。这是我国以论文形式发表的第一篇针刺麻醉的文章。文章预言,针刺“不仅是临床上可以代替麻醉的问题,而且本身对局部麻醉的理论,也将发生很大的影响。”

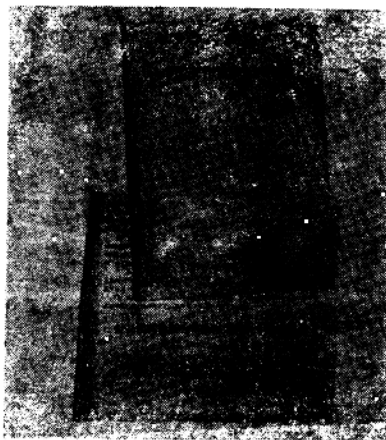


图3 首次发表针刺麻醉论文的公开出版物,《中医研究工作资料汇编(第二辑)》。下方为书内的原文

由于针刺麻醉刚刚进行实践,不可避免地带有一些缺陷,加上其他认识原因,用针刺代替药物麻醉这件事,尽管在第一人民医院等单位搞得轰轰烈烈,但整个上海医务界反映并不强烈。几个月之后,这股热潮却在我国著名的古城西安掀起,一时成为中国针刺麻醉的中心。

首先开展针麻手术的是西安市第四人民医院,1958年12月5日,该院耳鼻喉科主治医师孟庆禄,碰到了一个棘手的病

索性不用药物将两侧扁桃体摘除了，时间仅用 20 分钟。病人没有明显痛苦，而且在当天下午就可吃馄饨。这一意外的成功，引起整个第四医院的震动，几天之内，除了耳鼻喉科、口腔科、妇科以及外科都纷纷开展电针麻醉。当时医务人员的热情非常高涨，为了寻找有效的麻醉穴位，有一位外科护理员，让人在他身上扎了二百多针次，以体验针感。12 月 8 日，该院将电针麻醉成功的消息，直接向中华人民共和国卫生部报告。卫生部对此甚为重视，12 月 23 日专门发电报表示祝贺，并希望：“再接再厉，在电针穴位刺激代替麻醉手术方面，进行系统地研究总结，努力做出更大的成绩”。

在西安市第四人民医院的带动下，陕西省主要是西安市的一些医院和医学院校、科研单位纷纷开展电针麻醉的临床观察和实验研究，其中包括西安医学院及其附属医院，中国人民解放军第四军医大学、中国医学科学院陕西分院针灸研究所以及西安市中心医院、西安市产科医院等。电针麻醉被试用于各科手术，如耳鼻喉科的鼻腔手术、上颌窦手术、扁桃体摘除术；妇产科的人工流产刮宫术、剖腹产术、输卵管结扎术；口腔科的拔牙术、唇裂修补术；外科的胃肠吻合术、胆囊切除术、胃穿孔缝合术、阑尾切除术，以及一些泌尿生殖器部、肛门部的脊柱四肢关节的手术。另外，尚应用于睑内翻矫正术等眼科手术。至 1959 年 9 月底，他们已经将电针麻醉运用于 67 种中、小型手术。

针刺麻醉的产生，从表面现象上看似乎是偶然的机遇，实际上已具有必然性。几乎与西安市第四人民医院同时，湖北武汉医学院的柯渊旋等，在 12 月下旬也应用电针麻醉行扁桃体截除术获得成功，并将结果发表于该年第四期武汉医学院学报上（标明出版期为 1958 年 12 月 31 日）。而山西运城地区，也是从 1958 年 12 月上旬开始试用针刺麻醉，至次年 8 月底，已开展 40

多种手术，累计病人达 469 例之多。

穴位注射麻醉，是由一位耳鼻喉科专家，南京医学院的翁瀛开始应用的。早在五十年代初，翁瀛曾将苏联的电离子透入麻醉术应用于扁桃体摘除临床。1959 年初，他带着学生到徐州新圻县实习，为农民治疗疾病。农村条件简陋，器械复杂操作麻烦的电离子麻醉术难以普遍开展。他在上海第一人民医院针刺麻醉经验的启示下，于当年 2 月份，以 0.5% 普鲁卡因注射液，注于手及面部的几个穴位，为三位患者摘除了扁桃体。术后出血少，局部反应小，创口愈合亦较满意。之后不久，西安和上海的少数单位，也开始试用这种麻醉方法。

随着上海、西安等地针刺麻醉的应用，迅速在全国半数左右省市医务界中引起强烈反响。到 1959 年年底，全国十二种公开的医学杂志上，就发表了近三十篇关于针刺麻醉的文章。开展的省市计有上海、陕西、湖北、山西、河南、河北、江苏、湖南、江西、黑龙江、甘肃、广西等。针刺麻醉的手术，已涉及到临床各科达 90 余种，基本上是中、小型手术，并积累了一定数量的病例。而且，还对较大的胸腔手术，作了颇有意义的尝试。广西柳州结核病院外科医师高永波，经历了多次失败之后，终于在 1959 年 3 月 30 日，仅凭小小的银针麻醉，为一名叫龚悦伦的肺结核患者，成功地打开胸腔，切除了右肺上叶。之后，他又作了十二例。可惜由于技术上的问题以及其他种种原因，未能坚持下去。

针刺麻醉在临床上的成功，引起了其他学科，主要是生理学工作者的浓厚兴趣。为了客观证实针刺确实在手术过程中具有镇痛作用，第四军医大学的范瑾之等人，成为我国早期在动物（家兔）身上探索针麻原理的研究者之一。他们以电击兔鼻中隔前部引起头部移动为疼痛指标（这一设想是基于当时针刺麻醉手术以耳鼻喉科最为普遍），检测针刺“合谷”和“内庭”前后刺激阈



图6 中国人民解放军第四军医大学生理教研组在进行
针麻原理研究(摄于1976年9月)

值的变化。结果，范谨之和他的同事提出了一个颇有价值的看法：针刺并不起完全麻醉的作用，而仅仅是提高痛阈，也就是镇痛的作用。所以，以针刺代替局麻时，如手术不当仍可引起疼痛的感觉。并且发现，针麻过程中，交感神经参与活动。这篇以“针刺局麻作用的实验研究”为题的论文，在一九五九年五月二日西安市举行的“陕西省针灸论文报告会”上宣读，这是我国最早的针刺麻醉原理研究论文之一。

几乎同时，河北医学院生理教研组也进行了动物实验，观察家兔在电针麻醉时血管内感受性反射的变化，发现当电针刺激刚开始，动脉血压就出现增高，加压和减压反射都有特异性变化；并观察到这种反应在各动物之间有一定差异。另外，上海、湖南及陕西等地的研究者还针对针刺麻醉过程中暴露出来的切口痛等问题，进行针刺前后的患者痛阈、感觉阈及皮肤电位变化的对