

The Scientific and Technical Progresses
of the Traditional Chinese Medicine
and Pharmacology at Home and Abroad

国内外中医药 科技进展

1993(总第五册)

国家中医药管理局科学技术司 主编
上海市中医药科学技术情报研究所

—54
846

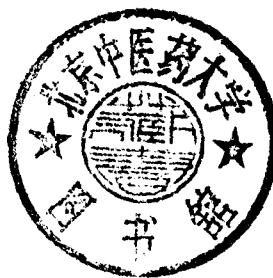
科学技术文献出版社

国内外中医药科技进展

1993(总第五册)

国家中医药管理局科学技术司
上海市中医药科学技术情报研究所

主编



上海科学技术文献出版社

1231760

(沪)新登字301号

2k74/06

《国内外中医药科技进展》编辑部人员

主 任	潘文奎	洪 净	
副 主 任	陈 熠	林超岱	
编 辑	闵 捷	严勤华	陈 熠
	唐国顺	魏 平	潘文奎

主 编	潘文奎	
责任编辑	徐永康	闵 捷

国内外中医药科技进展

1993年(总第五册)

国家中医药管理局科学技术司 主编
上海市中医药科学技术情报研究所

上海科学技术文献出版社出版
(上海市武康路2号 邮政编码200031)

上海市中医药科技情报研究所发行

全国新华书店经销

上海市印刷三厂印刷

开本 787×1092 1/16 印张 11.5 字数 294,000

1994年3月第1版 1994年3月第1次印刷

印数: 1—3,000

ISBN7-5439-0412-8/R·174 定价: 10.50元

前 言

我国是历史悠久的文明古国。我们的先辈以自己的勤劳智慧创造了灿烂的文化，完成了许多重要发明和革新，为人类进步和科学技术的发展，做出了不可磨灭的贡献。中医学便是其中重要的一项，而且至今仍是我国科学技术的一个重要学科，“是我国医疗卫生事业所独具的特点和优势”。

中医药是一个伟大的宝库。20世纪以来，中药研制麻黄素等药物的成功，丰富、发展了现代医药学，受到了国际的重视。新中国成立后，党和政府制定了正确方针，我国中医药事业空前发展，取得了许多科技新成就。目前，针灸、针麻、小夹板固定治疗骨折等中医医疗技术已在海外应用、推广；从中药提取的抗疟药青蒿素等特效药物也受到国际的广泛瞩目，中医药正快步走向世界。

然而，伴随海外日益广泛的学习、应用和研究，我国中医学受到了越来越严峻的挑战。我们必须努力研究，加速发展。

在科技进步极为迅猛的今天，为了交流信息，启迪思想，在竞争中保持我国的优势，我们特委托上海市中医药科技情报研究所组织编写《国内外中医药科技进展》（每年一册），以期对中医药科技事业的发展有所推动和帮助。

我们衷心希望中医药界和有关同志不断提出批评指正，以使本书日臻完善，更有裨益。

国家中医药管理局科学技术司

1993年9月

目 次

1. 日本对《伤寒论》研究的动态和思路·····	郑秀春 沈博生(1)
2. 台湾学者对经穴实质及相关性的研究概况·····	叶海涛(6)
3. 温病学说研究进展·····	王景洪(13)
4. 中医治则学研究概况与展望·····	周超凡 张韧闻(20)
5. 甘温除热法的理论与临床研究进展·····	赖 畴(29)
6. 中医时间医学的研究近况·····	张笑平 纵 横(38)
7. 对心主神明与脑主神明研究动态的评述·····	潘文奎(41)
8. 国内近10余年中医证治头痛的临床研究述评·····	陈宝田 谢 炜(46)
9. 中医治疗癫痫的综述与评析·····	王庆其(56)
10. 颈椎病的中医疗治进展·····	施 杞(63)
11. 肺心病中医药治疗研究概况·····	罗本清 罗 玲(70)
12. 冠心病中医治疗进展·····	丁学民 徐 瑛(77)
13. 中医治疗男性更年期综合征的进展·····	朱宝贵(85)
14. 中医治疗妇女更年期综合征研究进展·····	李超荆(90)
15. 妊娠高血压综合征中医药治疗及研究进展·····	曹玲仙(95)
16. 优生学的中医应用与研究·····	戴德英(101)
17. 小儿厌食症的临床和实验研究概况·····	王霞芳 吴逸勤(109)
18. 中医对视网膜色素变性的治疗及研究进展·····	张存明(119)
19. 十年来中药药源性疾病的发生与治疗进展·····	唐承安(125)
20. 在中医药领域中对SOD的研究进展与展望·····	励正康(135)
21. 我国中药资源开发利用的回顾与展望·····	史清文 顾吉顺 王连水(142)
22. 龟甲的化学成分及药理研究进展·····	余建清(150)
23. 中药冰片的作用及临床应用现状·····	侯桂芝(154)
24. 督脉的临床运用及实验研究近况·····	任秋华(158)
ABSTRACT·····	(165)
《国内外中医药科技进展》稿约·····	(177)

Contents

- 1 Trends and Strategy in the Research of «Treatise on Febrile Disease» in Japan XC-ZHENG (166)
- 2 Research Outline of Channel and Point Essence as well as Its Relativity in Taiwan.....HT-YI (166)
- 3 Progress in the Research of Epidemic Febrile Disease Theory....JH-WANG (167)
- 4 Outline and Progress of the Research on the TCM Therapeutic Principles CF-ZHOU (167)
- 5 Advances in Clinical and Theoretical Research on Relieving Fever with Drugs of Sweet Flavor and Warm Nature..... C-LAI (167)
- 6 Present Research Status of TCM Time Medicine XP-CHANG (168)
- 7 Comment on the Research of Mental Activities Controlled by Heart as well as by BrainWK-PAN (168)
8. Review and Comment of the Clinical Research on Headache in Recent 10 Years BT-CHEN (169)
9. Review and Comment on the TCM Therapy of Epilepsy.....QQ-WANG (169)
10. Advance on the Treatment of Cervical Spondylosis by TCM.....Q-SHI (170)
11. The Outline of TCM Therapy for Cor Pulmonale..... BQ-LUO (170)
12. Progress in TCM Therapy of Coronary Heart Disease..... XM-DING (171)
13. Progress in TCM Therapy of Male Climacteric Syndrome..... MG-ZHU (171)
14. Advances in the Therapy with TCM of Climacteric Syndrome... CK-LI (171)
15. TCM Therapy and Research of Pregnancy Induced Hypertension LX-CHAO (172)
16. Application and Research of TCM in Eugenics.....DY-DAI (172)
- 17 Advances in Clinical and Experimental Research of Anorexia in ChildrenXF-WANG (173)
18. Treatment and Tesearch of Pigmentary Degeneration of RetinaCM-CHANG (173)
19. Etiology and Therapy of the Disease Induced by the Drugs of TCMCA-TANG (173)
20. Advances and Prospects of SOD in TCM Research ZK-LI (174)
21. Exploring and Utilization of the Resources for Drugs of TCM in China QW-SHI (174)
22. Advances in the Research of Tortoise-shell's Chemical Component and Its Pharmacology JQ-YU (175)
23. Effect and Application of Borneolum in Clinical Use GZ-HOU (175)
24. Recent Advances in Clinical Application and Experimental Research of Du ChannelQH-REN (176)

日本对《伤寒论》研究的动态和思路

上海市第一人民医院 郑秀春 沈博生

摘要 日本采取了符合自己国情的研究对策,对汉方医学研究取得了成绩。其借《伤寒论》之本,作为现代医学研究方向。如对瘀血腹证,用热象装置和超声波观定,对瘀血证的临床表现作积分定量的统计。并着眼于临床实践,进行综合研究。如对慢性肝炎转化为肝硬化、肝癌病例,应用小柴胡汤治疗,并从实验研究发现小柴胡汤有明显抑制癌变作用,证实了临床效果。对大、小柴胡汤进行重点研究,作了各个突破。从单方、合方、并用疗法,来说明其对HBcAg阳性的慢性肝炎、支气管哮喘、急性胃粘膜病变、IgA 肾病的治疗作用,实验方面开展了抗炎,免疫调节,内分泌,抗凝,改善高血脂的作用。在“证”、“药”并进的研究中取得了成果。对胸胁苦满症在用柴胡汤进行治疗时,并制作成胸胁苦满模型鼠,出现纤维束增生的病理、压迫腹部而有强直感。用柴胡汤后皮下组织增生有抑制作用。在药物方面,也对柴胡、人参、甘草的皂甙开展了药理研究。

近年来,在日本,汉方医药取得了成绩。究其原因,是日本采取了符合自己国情的研究对策,走一条有利于自己迅速发展的道路,归纳起来,有下述几个方面。

一、借《伤寒论》之本,作现代医学研究

在日本,学习实践汉方医学的人,把1700年以前的《伤寒论》视为珍宝,认为《伤寒论》的三阴三阳并不是表示证候类型的概念,而是在某实体的基础上,其病理过程的结果,应由现代医学来阐明^[1]。如圣光园细野诊所坂口弘认为:“阴阳的思想,十分宝贵,富有哲理,与西医中类似的交感神经与副交感神经思想相比,显得更为实用。”应当用现代医学知识解释汉方医学的诊断和治疗。山本严认为,把《伤寒论》条文断章取义用来治疗杂病将不能对症,寺泽捷年认为,《伤寒论》以及金元以来的古典医学书籍,未接受自然科学的洗礼,在某种意义上来讲是唯心论。因此从方法论来说,日本学者对汉方古典理论的认识有了明显的提高,即提高到利用现代医学的角度来认识,并以此来阐明对汉方医学的认识和成果,作为现代医学研究的方向和指针。

例如,根据《伤寒论》条文中“太阳病不解,热结膀胱,其人如狂,血自下,下者愈。其外不解者尚可攻,当先解其外,外解已,但少腹急结者,乃可攻之,宜桃核承气汤”。认为腹部瘀点的“少腹急结”为主证。根据主证服用桃核承气汤,取得了满意结果。赤丸敏竹等对瘀血腹证,用热录像装置和超声波观察,发现少腹急结患者的左髂窝附近压痛部位,体表温度低,皮下脂肪组织排列紊乱。中岛一也用热录像仪观察到少腹急结部位有明显的低温影像,而且在服用桂枝茯苓丸压痛缓解后,低温影像也消失。

对瘀血证的研究,又从两个方面:第一是有关证的研究,根据瘀血证病人的临床表现,作了积分定量的统计研究。如近几大学有器滋研究表明,出现瘀血证的患者,HLA 抗原类型中以A₁₁或 B₈的频率比正常组高。因此,具有HLA 抗原A₁₁或 B₈者容易出现瘀血。有关

血液学等研究者则认为与血粘度有关。第二是用化学的方法检验中药的效果,主要以活血化瘀药物为主,在提取有效成分和药理学探讨的同时,从化学、药理学方面研究了中药为什么有效。

二、着眼于临床实践,进行综合研究

对汉方医学的研究,目的非常明确,即以提高临床为目标。他们以病、证为具体研究对象,以仲景《伤寒论》方药为具体治疗手段,扎扎实实地进行研究。将研究对象、治疗手段与实验研究综合起来,极少有临床治疗与实验研究,治疗手段与实验研究分开的研究报告。因而每一报告,均有一个完整的独立研究过程。

如对难治性慢性肝炎转为肝硬化,进而发展成肝癌的病例,治疗极为困难。因此,预防肝硬化并发原发性肝癌成为日本医师新尝试。山本佐夫等应用小柴胡汤每日7.5g内服,观察药物预防肝硬化并发肝癌作用。给药组、对照组分别观察146例,其中确诊并发肝癌者17例,给药组5例,对照组12例,两组肝癌发生率有显著差异^[3]。阿部博子等报告,将260名肝硬化患者按相同的资料分成两组,其中一组投与小柴胡汤,每日7.5g,另一组作对照,确诊肝癌发生患者,给药组14例,对照组24例。观察全部经过,小柴胡汤给药组累积肝癌发生率有低于对照组倾向。观察未发生肝癌病例的AFP值,发现给药组有低于对照组倾向,两组间有显著差异^[3]。

小柴胡汤抑制肝硬化发生肝癌的效果,已有明确报道^[4]。作者认为,东南亚和欧洲,肝癌大部分伴有肝硬化,肝硬化被认为是肝癌的高危险组。在日本,佐佐木等报告,肝硬化解剖时,发现合并肝癌率为55.7%。因此,以肝硬化作为防止肝癌发生的临床研究对象是合适的。Harenaka等在Ehrlich肿瘤移植研究中发现,柴胡及小柴胡汤有明显抑制癌发生及发展作用,其中甘草的主要成分是甘草酸,经常喂食给药组可阻止皮肤癌的发展。人参皂甙能使Morris肝肿瘤向正常细胞逆转。伊藤等通过实验研究认为,小柴胡汤抗肿瘤作用可能借助于激活巨噬细胞。山本祐夫报道的小柴胡汤投药组的肝癌发生率也明显低于对照组,差异显著。而对照组甲胎蛋白明显上升^[4]。这可能是由于小柴胡汤通过免疫机制,抑制了微小肝癌的发展。

三、进行重点研究,予以各个突破

日本的汉方医药工作者,显然认识到他们对古代方药的认识方面有许多不足之处,因为他们没有力量全面地展开汉方医药的研究。日本的汉方医药理论主要来自唐代以后中医在日本的传播。在许多问题上,不在纯理论上花力气,根据日本的现有技术条件,选择了重点方向进行研究。如有许多日本学者对《伤寒论》方证的研究,发挥自己的优势,进行重点研究。有关大小柴胡汤的研究就是最好的例证。他们对小柴胡汤的研究大致包括下述几方面:

(一)临床研究

1. 单方应用。竹林治朗^[5]应用小柴胡汤治疗,可使HBeAg转阴,治愈率44.4%。藤原研司^[6]研究了对HBeAg阳性慢性肝炎投与小柴胡汤6个月的结果,80例中可见32例(42.6%)HBeAg消失或下降,同时发现转氨酶值亦下降,因此认为有抑制肝功能障碍作用。宫川三平^[7]通过投与小柴胡汤治疗小儿获得性免疫缺陷综合征(AIDS)使患者易感染倾向减少,以及使单克隆抗体T细胞亚群的OKT₄或OKI₁恢复正常。

2. 合方治疗：田北雅夫^[6]报道了用小柴胡汤与半夏厚朴汤合用，使依赖类固醇治疗的支气管哮喘病人得到改善。渡部创^[9]研究了长期给予柴朴汤对支气管哮喘患儿支气管过敏性及运动诱发性哮喘的疗效。对象是22例哮喘患儿，每日给予5g柴朴汤冲剂，疗程3个月，给药前后进行检查，所有病例均有不同程度的症状改善，没有副作用。给药后3个月与给药前相比较，支气管过敏性及运动诱发试验呈有意义改善，从而进一步明确了柴朴汤作为支气管哮喘的基础治疗药的意义。赖冈德^[10]对诊断为IgA肾病可以服用柴苓汤患者，改善率达到53.6%以上。

3. 并用疗法：小林阳二^[11]报告，对应用类固醇激素有抵抗、应用抗风湿药也无效的慢性关节炎周期性全身型成年型Still病，并用柴苓汤后3个月左右，C-反应蛋白和血沉恢复正常，关节疼痛症状也随之好转，因而推测柴苓汤有增强类固醇剂效力的作用。水岛宣昭^[12]使用柴胡桂枝汤治疗高龄患者的急性胃粘膜病变(AGML)，未使用H₂受体阻断剂，取得了较好效果。使用3个月后，全部治愈，组织学检查，并未见组织增生、恶化现象。而且全部病例经1年或2年以上观察，均未见复发。藤原二郎^[13]报告了抗甲状腺药物效果不佳，并具有手术适应症的甲状腺功能亢进患者，经柴胡加龙骨牡蛎汤等汉方药物治疗，效果明显，血中甲状腺激素恢复正常，甲状腺肿块也缩小。

(二) 实验研究

1. 抗炎作用：雨谷荣等^[14]测定应用小柴胡汤血中内源性糖皮质激素水平明显上升，说明它有促进垂体-肾上腺皮质的作用，通过试验还证实，小柴胡汤在激素样作用之外，还具有非激素样的阿斯匹林样抗炎作用。为了继续弄清这个抗炎作用，沟口靖紘^[15]等探讨了小柴胡汤对花生四烯酸连锁反应的影响。实验证明，小柴胡汤是作用于巨噬细胞，在直接抑制花生四烯酸游离的同时，可诱导脂类皮质激素，从而抑制磷脂酶A₂的活性，以致抑制花生四烯酸的游离而发挥抗炎作用。

2. 免疫的调节作用：各務伸一^[16]等从小柴胡汤在体外是否能诱导抑制性T细胞和辅助性T细胞的功能来验证小柴胡汤的免疫学作用，结果见到小柴胡汤具有激活抑制性T细胞活性和辅助T细胞活性这两种作用。市田文弘^[17]报告，小柴胡汤作用于单核细胞-巨噬细胞系统，一方面增强白细胞介素-1的产生，提高抗体的产生，另一方面通过产生前列腺素抑制淋巴细胞幼稚化反应。

3. 内分泌作用：沟口靖紘^[18]的研究表明，小柴胡汤对肝炎的作用，是使枯否氏细胞雌二醇受体增加，即小柴胡汤直接作用于巨噬细胞发挥免疫激活作用的同时，间接作用于枯否氏细胞，使雌二醇受体量增加，从而发挥免疫激活作用，提高排除病毒能力。

4. 抗凝，改善高血脂、动脉硬化等循环系统的药理作用：实验报告并有抗应激、抗老化、抗痴呆等作用，因此，小柴胡汤不仅在治疗医学，而且对预防医学也有重要的作用。

四、“证”、“药”并进，取得成果

日本的东洋医药以对“证”、“药”的研究作为前进的两条“拐杖”而进行深入研究。根据证候，探求病机；针对病机，确立治疗法则；在治疗法则指导下，选药组方，采用“证方合一”的治疗观。久保道德^[19]认为，《伤寒论》里有两种治疗方法：一种是以患者部位自觉和他觉症状的发现为目标，进行治疗；一种是掌握由沉默脏器患病信息引起自觉和他觉症状进行治疗。在汉方医学的诊断中十分重视后者。如胸胁苦满，心下痞硬，胸满，胁下满，腹满，少

腹不仁，瘀血，厥冷，项背强，这些诊断用语及其相对应的汉方方剂就是方证相对。为使《伤寒论》科学化，首先进行方剂的药理试验是非常重要的。把汉方诊断的病态制成实验动物模型也很重要。如能按预想那样，投与相应的方药即能见到效果，那就科学地证实了古人创制的方证相对的正确性。

日本的汉方医学工作者，制作胸胁苦满模型鼠，注入了肝脏处理不了的大量抗原以诱发慢性炎症。用结核死菌混悬于Bayol F注射在鼠皮内，30日后则出现关节强直，内脏经X线检查，见到胃肠道有气体滞留，表现出汉方所谓腹满状态。腹部皮下结缔组织与正常比较，可以见到有明显的白色纤维素增生。在人身上表现为胸胁苦满，腹部瘀血，在鼠身上则是纤维束增生，压迫腹部表面而感到强直状态。在佐剂关节炎后两个月后开始注射酪蛋白的同时，每天给予小柴胡汤，大柴胡汤，半夏厚朴汤，桂枝茯苓丸，桃核承气汤，结果表明，大、小柴胡汤有明显的抑制作用，半夏厚朴汤、桂枝茯苓丸次之，而桃核承气汤未见到抑制作用。由此可见，大、小柴胡汤对慢性炎症诱发的腹部皮下组织增生有抑制作用，对讨论胸胁苦满有重要意义。

在药物方面，对柴胡、人参、甘草的皂甙类成分进行药理学研究，并就这些皂甙类对细胞膜作用所导致的细胞质和功能转化，可使机体对各种病因的反应性发生改变^[20]。

五、展望

汉方医学在日本的现代医疗中正起着越来越大的作用。其中《伤寒论》方在临床上不容置疑的疗效和引人注目的研究成果，对汉方学的蓬勃兴起具有极大的推动和影响。

1. 现代疾病的结构改变，如肿瘤、动脉硬化、变态反应性疾病成为当今的难病，是治疗学上的大问题。而以《伤寒论》方为基础的汉方将免疫与遗传融为一体来治疗这些疾病，令日本医学界十分重视，并寄予厚望。

2. 临床应用与研究紧密结合，为实验室研究提供了充足的临床依据及明确的研究方向。

日本学者根据《伤寒论》方小柴胡汤长期来治疗肝脏疾患，且疗效确凿，将它作为临床研究重点，开展了从乙型肝炎、丙型肝炎以至肝硬化、肝癌的一系列临床实践。他们以病、证为依据，运用现代医学的诊察方法，观察病情，判断疗效。方剂固定，便于研究。在获得了大量肯定的疗效后，实验室研究的方向及内容也就确定下来了。临床应用研究以点带面，同时对柴胡剂类及其他《伤寒论》方作了积极的临床观察，亦获得很大成绩。

3. 实验室研究验证了临床疗效，药理作用及机制的探明，证实了《伤寒论》方的科学性，拓宽了临床应用的范围，奠定了汉方医学在现代医学中的地位。

日本学者运用新技术，充分发挥自己的优势，对以小柴胡汤为主的方剂作了大量系统而又深入的研究，由于现代医学知识与实验研究手段的高度现代化，使得他们的研究达到世界先进水平。如对花生四烯酸的阶梯反应即是现代医学的尖端领域。由于小柴胡汤的免疫调节作用，这一具有重要意义的发现，使得预防和治疗肝癌成为可能，对其它免疫性疾病亦展示并提供了有效治疗的希望和手段。目前，为进一步探讨这方面的治疗效果，小柴胡汤正被运用到预防肝癌、胶原性疾病以及艾滋病毒感染者的临床探讨中。同时也促进了《伤寒论》其它方剂的临床和实验研究工作的开展，乃至影响整个汉方医药在日本医学界的位置和意义。

4. 方剂和组成生药的药化药理研究，相辅相成，密切相关。日本学者正致力于此项工

作,为揭开方剂的奥秘而努力。

日本学者长期对方剂的组成生药作个别的药理药化研究,已经对有效成分及分子结构逐渐清楚,但同时对方剂的药理研究结果发现,方剂的作用不是取决于其代表性的一味生药或一种成分。生药之间的相加作用、相乘作用或拮抗作用作为整体导致一定的临床效果。对于这种统一以后的作用,必须逐步对方剂进行配伍作用的探明,然后搞清配伍与配伍之间的复合作用。当然,最首要最基础的个别生药的成分及作用须要先弄清楚。小柴胡汤的免疫调节作用与它在药理作用上表现了抑制与促进的双向作用是密切相关的,而这点是与生药的成分及其成分之间的相互作用又是密不可分的。相信日本学者揭开这层神秘面纱已为时不远了。

日本学者对《伤寒论》方的研究有相当的深度和广度,对《伤寒论》方以至整个汉方医学的评价达到新的高度,对人类的医疗保健具有十分深远而重要的意义。期待日本学者有更多更新的研究成果,造福人类。

参 考 文 献

- [1]岩崎勋. 漢方の臨床, 1989, 36(2):164.
- [2]山本佑夫ほか. 和漢医薬学会志, 1987, 4(3):231.
- [3]阿部博子, 等. 現代東洋医学, 1989, 10(3):36.
- [4]山本祐夫. 和漢医薬学会志, 1987, 4(3):231.
- [5]竹林治朗. 漢方医学, 1985, 11:16.
- [6]藤原研司ほか. 治療, 1987, 69(8):125.
- [7]宮川三平. 現代東洋医学, 1989, 10(1)増刊:124.
- [8]田北雅夫. 日本東洋医学雑誌, 1989, 39(4):141.
- [9]渡部創. 日本東洋医学雑誌, 1991, 41(4):23.
- [10]頼岡徳. 臨床と研究, 1991, 68(6):261.
- [11]小林陽二. 日本東洋医学雑誌, 1991, 41(4):17.
- [12]水島宣昭. 和漢医薬学会志, 1990, 7(3):272.
- [13]藤原二郎. 現代東洋医学, 1989, 10(1)増刊:151.
- [14]雨谷栄. 現代東洋医学, 1989, 10(2):70.
- [15]溝口靖紘. 和漢医薬学会志, 1990, 7(3):207.
- [16]各務伸一. 漢方医学, 1985, 9(3):21.
- [17]市田文弘. 漢方医学, 1986, 10(3):8.
- [18]溝口靖紘. 和漢医薬学会志, 1990, 7(3):179.
- [19]久保道徳. 漢方医学, 1984, 8(1):11.
- [20]阿部博子. 日本東洋医学雑誌, 1991, 42(2):17.

台湾学者对经穴实质及相关性的研究概况

福建中医学院 叶海涛

摘要 台湾自1972年开始对针灸现代化的研究工作,从而推动了针灸研究的迅速发展,取得了丰硕的成果。在经络实质研究方面总结了经络与神经系统的关系、经络与血管的关系。认为交感神经、副交感神经是经络实质的重要组成部分;穴位是局部血流的收集站与转运站;提出有关穴位实质的“穴树”说。用现代解剖方法、神经生理方法,以宏观、层次、断面等各侧面对穴位进行分析,探讨穴位的组织结构、物理特性以及穴位的各种生理指标。在穴位的针刺安全深度及得气深度方面,已总结出人体胸背部各穴位的安全深度模式和客观指标,建立了得气深度的可信区域及得气深度模式。实验证明了针刺“得气”感应系一节段性的肌反射等成果。但目前台湾对经穴实质等方面的研究尚缺乏系统化,并未能迅速应用于临床。

近十几年来,台湾学者利用现代技术,结合现代医学的理论开展了针灸的生理、生化指标、经络实质、经穴直刺的安全深度、得气深度、针刺止痛机理、临床应用等各方面的研究,取得了一定成绩。现就台湾学者对经络实质、穴位的形态学、经穴直刺的安全深度、得气深度、循经感传及相关性的研究成果综述如下。

一、经络的实质研究

(一) 经络与神经系统的关系

崔毅民从足太阳膀胱经之背部穴位与人体交感神经系统及副交感神经系统的关系,探讨经络的组织形态学基础。膀胱经循行于背部的穴位中,自大杼至大肠俞共13穴,系发自胸椎及腰椎,属交感神经之范围;络却、玉枕、天柱等三穴,系发自头颈部,属副交感迷走神经之范围;小肠俞、膀胱俞、中膂俞、白环俞四穴,系发自骶椎,会阳穴发自尾椎,亦属副交感神经之范围。发自胸椎、腰椎之膈穴,距脊正中线一寸半之位置,适合于神经节、神经链之位置。也就是说,这些膈穴的分布与神经支分布有一定的规律性。再则,崔氏就交感神经、副交感神经支配的器官及其功能与足太阳经颈、背、腰、骶区域穴位之分布位置及其主治功能,对照观察,两者适相符合。因此认为:人体自主神经之交感神经系统与副交感神经系统是经络实质的重要组成部分^[1]。戴楚雄总结归纳指出:当封闭交感神经后,能引起某些支配区域内穴位导电量降低;当机体痉挛发作时,则引起穴位导电量增加;对大脑皮层、四叠体以及小脑等刺激,能引起皮肤电位的变化,同时发现皮肤电位的变化与局部血液循环的改变无关。这说明经络与神经系统有密切的关系^[2]。

(二) 经络与血管的关系

高雄医学院吴重庆等人利用同位素造影技术,对经络和穴位进行了一系列探讨。他们首先采用微量的锝^{99m}注射到有关穴位的皮下,通过摄影机,发现它的显影和血流呈现一定关系,而且在许多位置出现强放射反应区域,亦即高导电度区域,其分布与重要穴位的位置及特性完全符合。它的走向分布和传统医学所指的经络也完全一致。自1986年开始,吴氏等又

利用锗 99M 过锗酸盐皮下注射于昆仑及太谿穴, 在 10~20s 内观察到同位素经由静脉吸收, 而使静脉显影的现象。而注射非穴处, 静脉显影不良。若随意注射于足背之皮下, 则静脉显影的品质与快慢不一, 无法掌握, 证明穴位与静脉有密切的关系。由此推测穴位可能是局部血流的收集站与转运站。目前, 吴氏等人又进一步从事淋巴系统与经络穴位关系之研究, 并探讨穴位深部电位特性、酸碱度及电解质的变化^[3]。王唯工等人借助脉波的变化, 探讨了经络与血管之关系。提出假说: 经络系一群在同一动脉上共振的动脉树, 而动脉树之振动最大部位即穴位所在。以类比电路为模式, 可导出和改变动脉树之物理性质, 即可改变其自然共振频率, 从而改变整个经络上血流的分布, 进而影响身体的健康状况。依此假说, 以傅利叶转换分析由压力转换器在一些特定穴位上所得到的脉波, 并以针刺与此穴位相关(同经络)之穴位, 将之与刺前的脉波相比较, 发现不以特定手法刺针, 共振波强度在针刺中大都下降; 而在出针后其共振波强度再渐次回升。以相同的分析方法对各经络运气前后之脉波进行比较, 实验显示, 在运气过程中, 经络上的共振波会有加强现象。因此, 王氏等认为, 上述两实验支持经络之存在, 实验结果亦与经络之动脉树理论吻合。林茂村等用热偶线测定皮温加以推定皮肤血流之变化及用热板测痛仪(50℃)加以测定痛阈研究针刺右腿三阴交、左腿足三里、右臂内关穴、左臂尺泽穴对于血流及痛阈的影响。结果推论: 针刺穴点对于皮肤血流与痛阈之影响似乎具有“皮节性质”: 针刺上肢穴点主要是影响上肢的皮下血流及痛阈, 而针刺下肢穴点则主要是影响下肢的皮肤血流及痛阈。

Tai-Hei Chen 研究宋朝的“明堂图”——最早的经络解剖图, 并与西方解剖学 Mporob H. 的血管神经束理论作比较, 发现《内经》所描述的经络在解剖上非常接近血管神经束。简单地说, 在腱膜之下的血管神经束和伴行的纤维管之分布, 与《内经》中的深层经络相一致。在腱膜之上, 表层的静脉和伴行的神经, 与《内经》中的表层经络相一致。

二、穴位的形态学

(一)穴位的解剖学研究

穴位是人体脏腑络脉之气灌注于体表的部位。研究穴位的组织结构及生理功能, 亦是研究经络实质的一个重要方面。陈太羲通过大量的经穴实体解剖, 提出腧穴实质的“穴树”说。在其《十二经解剖图谱》、《穴位解剖意象图》等著述中, 以解剖学角度阐述了经穴与体表之血管、神经及筋膜等组织的关系, 认为“穴”的外形, 是体表大小不等的凹窝; 内含“神经血管枝束”及其外面包裹着的结缔组织鞘^[4]。近年来, 陈太羲通过进一步的研究又发现, 人体经穴下除血管与神经交合的束状组织(即血管神经束)外, 尚包含由这个束状组织向皮下组织延伸出去的各组结构, 其状似树叉, 而称之“穴树”。穴树又可分为发自机体深层, 由肌肉之下的经脉分向皮部的深穴树和发自体浅层, 由肌肉之上的经脉分向皮部的浅穴树两大类^[5]。有关腧穴实质之“穴树”说可指导针灸中刺法的应用。了解“穴树”是穴道皮下特异性的神经、血管结构。就知道治疗效用与神经传导、血流调节及淋巴循环等机理有关^[6]。“穴树”说可大体反映出经络的实质所在。

从层次、断面及宏观等各个侧面分析穴位的形态是台湾学者近年来的一大课题。陈太羲等在“少商穴之显微解剖学研究”中, 发现穴位组织学方面并无特别的构造物。拇指桡侧(少商穴)与尺侧(对照组)标本切片在一般构造上亦未显示有重大的差异。但从组织结构与穴位功能相关的机理探讨上, 却发现: ①大型的环层小体往往伴有血管神经束集中于少商穴标点

之中心区,成为血管、神经走向的良好标记。故认为是穴位产生重、麻、胀感的深部感受器之一;②穴区分布的Ⅲ类神经纤维,其机能虽未完全清楚,可是针刺而引起的肌电也同时兴奋了Ⅲ类纤维的末梢,使冲动通过外侧索向上传导。据此可以认为:“Ⅲ类纤维的游离神经末梢分布于既知的深部感受器,两者共同组成针感感受器”的假说是有一定形态基础的;③靠近掌面的动静脉吻合,通过针刺对交感神经紧张性的影响,进而通过交感神经对动静脉吻合开合的调节作用,在体温调节功能上扮演着重要的角色。这一形态学基础或可作为“少商放血清热”作用的有关证据,留待进一步研究;④基于阿是穴的概念及经外奇穴的不断发现,有理由认为,组织相同的尺侧对照极可能发展成为新的“经外奇穴”^[7]。王怡昌等人的“合谷穴区的显微组织及受创后之组织变化”研究结果表明,仅从组织结构看,合谷穴区的显微组织观察已能很客观地指出合谷区中的各基本结构,尚未发现任何特殊结构,于实验第二阶段(受创后组织变化)的切片中显示出穴体亦有着正常组织受创后,炎症形态病理上的变化与组织变性、修复、再生能力。从再生的组织结构上看,似乎并没有出现有何绝对差异之所在,而再生之组织,是否有针灸功能的改变,有待进一步研究^[8]。哈鸿潜等在“穴道在猕猴大脑皮质之对应感觉区”研究结果显示,刺激左手合谷穴所引起的止痛效应可被右侧后中央脑回手区域的切除所阻断。即针刺止痛的神经机转乃发生于神经系统的各个不同层面^[9]。

魏诚佑等对内关穴的解剖研究表明,内关穴的感受器以肌梭为主,如针刺肌梭时,即可产生针感,内关的得气感主要是肌梭的收缩所产生。在内关穴区有正中神经掌枝,故推测内关的针感可能由正中神经中的感觉与交感神经所传导。从各方面显示,针灸之所以能分别使处于病理状态下的脏器趋于正常,是透过自主神经系统这条途径。检视胸腔内的自主神经,包含有交感神经干、迷走神经、膈神经,亦显示出和内关所治疗的范围有莫大的牵连^[10]。

(二)穴位的电测定研究

张廷坚等人的“周围性颜面神经麻痹病者合谷穴电位变化之探讨”,以毫针刺入穴位深部,得气后测其电位变化及加压充电后之退电变化。分析实验结果:周围性颜面神经麻痹者,合谷穴退电位与时间变化关系和正常者具显著差异,尤以患侧为甚,其机转是否透过经络系统的影响,有待进一步研究和证实。陈溥樑从“针刺脑中风偏瘫患者的腧穴电位之研究”中得出:不同型脑中风偏瘫患者,腧穴之电位、电阻或电容之差异应具有实质之意义,而中医所谓之“左血右气”或“左瘫右痪”之学说可能有其特殊之意义^[11]。钟杰等人以固定电压之直流电作单向探测,从电阻之变化确定穴位,发现人体穴位与非穴位作电流测试,其中穴位的正、负两极所探测之电流值,有明显之“极差”现象,而非穴位的“极差”较小。1953年,德国医生Reinhold Voll根据经络及日本人中谷义雄的良导络概念,研制出籍穴位及经络测量脏腑机能的电路装置,以辅助医生对疾病的诊断,并且找到更多的新穴位。陈国镇等研究人体在经络电机能仪的刺激下,会产生导电与极化的现象,因此提出人体是可导电之介电质的物理模型、解出其相应电流函数,藉著函数中参数值的调整可以与实测所得的电流曲线十分吻合。从参数值中又能获取人体经络的电阻、阻尼、自然频率及脏腑稳定状况等基本性质的指标值。使脏象学说所要表明的人体机能能有物理的根据,也解释了经络电机能仪能反应生理的功能。李茂昌等人用现代仪器研究经络的物理特性,测量研究正常人经络的导电性质,以及探究经络的导电方向性和时辰性,从而为经络学说找到其科学的依据,和经脉中“经气”的循行方向,以及时辰性。又如荣总医院针灸科在对穴位特性深入了解的基础上,提出了生物能诊疗观念,将“秦”作为中医气血的测量单位,使之有定量的指标,并发明了“秦值测量仪”及“秦

值调整仪”等^[19]。戴楚雄总结了近年来穴位电测定的结果：经采用“经穴测定仪”进行皮肤电阻测定，证明皮肤有电阻低而导电量较高的点，称“良导点”；其点位多数与穴位相符。故从导电量的高低，可反应气血盛衰。另外，穴位导电量与人体解剖部位有一定关系，头部导电量最高，躯干次之，手足末端最低。一般皮肤温度较高处导电量亦大，这与部位之血运行分布较多有关^[21]。张福庚利用高压放电照像术之放电成像研究经穴，经过一系列各种实验及正常化分析，发现在心血管疾病与中冲穴之放电图谱间有显著的关连。

王怡昌等人综述国内外有关经络腧穴实质研究成果，结合台湾的实验研究，认为：针灸基本原理相关之穴道与经络，在动物体内可能为一种复合式的组成，而其各组成间又建立起一种尚不十分明了的器官系统，暂命名为经络系统。它有别于已知体内十大器官系统外之另一组成，而此经络系统却又非常密切联合着此十大器官系统，在体内负有协调与控制各器官系统的作用，亦可认为此经络系统是十大器官系统间根本机能所在。而穴道或穴区的构造就是表现此机能在此系统间之基本组成单位，因为它的构造上与神经、血管、淋巴管、肌肉、肌梭以及其它组织间均有关系，而有协调各系统的能力依据。所以，针刺同一穴道或穴区后，能治疗多种不同的疾病，而其体内表现出协调过程中的现象即为针感或得气。王氏还认为：今后欲彻底探讨此一经络系统，除了建立于目前所知的医学理论与各种假说方面上，似乎应由生理学与生化学方面着手，而研制出针灸作用的基本机制。亦即探讨针灸作用的生化物质基础（如脑啡肽的止痛与针灸止痛相关等），以求最终揭开针灸之谜^[1]。

三、针灸穴位安全深度的研究

《针灸大成》记载：“刺中心，一日死，其动为噫；刺中肝，五日死，其动为语（一作欠）；刺中肾，六日死，其动为噦（一作三日）；刺中肺，三日死，其动为咳；刺中脾，十日死，其动为吞；刺中胆，一日半死，其动为呕。”可见临床中针刺安全深度的掌握非常重要。

台湾针灸学博士林昭庚从事针灸穴位安全深度的研究多年，于1980~1982年在荣总医院籍80具尸体，采用科学证实的方法，依不同年龄、身高、体重、性别分组，以个别尸体男左女右手中指同身寸为准，进行尸体解剖，探测背部膀胱经穴位安全深度，并利用统计及电脑处理，印证传统中指同身寸法为针刺深度指标的可行性和可靠性。林氏通过此项研究求出膀胱经背部29穴各穴位之直刺安全深度，可供临床医师参考应用。1989年起，林昭庚又以电脑断层扫描照相术探测胸背部各经穴安全深度，藉由男、女病患120人次，将各人各穴位之安全深度，依胸、背部不同，男、女性别不同，过重、正常、过轻或体型不同，分别加以整理。结果显示，上背各穴位，男性与女性在安全深度上均无显著差异，但不同体型的病患在两个相同穴位上，其安全深度均有显著差异。应用电脑分析统计处理，其平均安全深度之异同与相关性，确定人体胸背部各穴位的下针安全深度模式，进而建立一套属于国人的不同体型之安全针刺深度指标。至此，林昭庚等对人体胸、背部针刺的安全深度做了较系统的研究，其研究成果可作为临床安全施针的客观依据。

四、针灸穴位得气深度的研究

林昭庚在以往研究经穴直刺安全深度的基准上，汇集107名受测者，依性别，胖、中、瘦分组，按针灸典籍之取穴法则，定出胸部各穴位置，然后针刺使其得气，在针刺使之得气前后分别以电阻测定仪测试电阻与得气相关性，分别记录各组各穴之得气深度。以电脑统计分析，

结果显示:不同性别,不同体型各穴位平均得气深度均有显著差异,依此定出胸部各穴之得气深度,进而建立研究得气深度的模式。于1990年完成的人体背部诸穴之得气深度,得气与电阻相关性的研究,也显示不同性别,不同体型各穴位平均得气深度均有显著差异,进而建立得气深度的模式。该项研究还发现得气之深度大部分在肌肉层,故得气与肌电活动、肌肉收缩之相关性待进一步研究。

在林昭庚进行得气深度研究的同时,台北和平医院的王清福也拟定“针灸临床穴位得气深度之研究”。分别研究头部、躯干部、上、下肢临床穴位之“得气深度”。研究过程中参考林昭庚之针刺“安全深度”指标,由此全面了解人体各经穴之“得气深度”指标,获得更科学、更实际的数据。从而提高针灸之国际水准^[13]。1992年,王清福通过治疗120例疼痛症病人(腰痛、坐骨神经痛、五十肩、膝关节痛、神经痛)的研究,依不同性别、身高、体重,以及过重、适中、过轻体型的交叉6组,将每个人每一穴位做10次以上之得气深度,然后取10次之平均值,并输入电脑加以统计分析,检测各组得气深度与临床疗效之相关性,结果显示:当病人症状改善后,得气深度越来越浅,其针刺剂量次数也减少,亦即缩短病人治疗时间及次数,故得气深度与临床疗效具有其相关性^[14]。

杨文达等总结了超过百次的球后穴针刺经验,并利用X光摄影,间接观察球后穴得气深度与视神经孔距离之关系,得出:①绝大多数病人可用两寸长针(约5cm)得气,只有一位病人必须采用两寸半长针方能得气,与大陆报告直接测量100个颅骨球后点至视神经孔的距离介于4.1~5.7cm相符;②虽然大多数针灸文献视针刺到神经为禁忌,有一位病人调整到最佳得气深度所拍摄的X光片证实,针尖已触及视神经。现代解剖学证明,视神经外围有三层外鞘保护,靠近视神经孔处又有一层坚韧的总肌腱环,因此,针尖触及安全性颇高,但仍应避免继续进针^[15],以免损伤视神经。

五、针刺得气的相关性研究

针刺穴道时之“得气”为针刺效应的关键,得气时,施针者手下有沉紧感,在动物实验中亦证实有同样感觉。依此推断,此种感觉可能是针刺穴道时诱发了该部位之肌收缩所引起。鉴此推断,高田等应用Horseradish Peroxidase (HRP)之轴突逆行性运送特性,以追踪针刺得气时参与该项反应之神经元。就体重250~300g大白鼠,于其单侧之足三里穴,当针刺得气时,注射0.06~0.08ml之2%Sigma VI HRP,注射20~36h后,经心脏贯流生理食盐水及4%Glutaraldehyde,将腰神经及脊髓之冷冻切片,经3,3'-diaminobenzidine tetrahydrochloride处理后,再以Cresyl violet染色。结果在注射侧之第四或第五腰神经节中发现被HRP标记之神经节细胞,同时在同节段之脊髓前角细胞中亦发现HRP标记细胞。此结果显示,应用HRP轴突逆输性标记出针刺“得气”时参与该项反应之神经元存在于同一脊髓节段的脊神经节和前角中。针刺“得气”感应系一节段性的肌反射。即针刺的机械刺激兴奋肌肉的自体感受器,使它们发放传入冲动,通过本体感受神经纤维传入脊髓,引起节段性肌反射的结果^[16]。此后高田等人在以上研究基础上,应用Boyd氯化金染色法,以探讨大白鼠膈穴之神经支配,结果在膈前相当于足三里穴处的氯化金染色肌组织标本中发现有多数的肌梭及其伴行之大口径有髓神经纤维;同时,支配梭外肌纤维的运动终板亦呈群聚的现象。由肌梭束的知觉神经纤维与分布到运动终板的运动神经纤维汇合成一神经干。并且,肌梭与运动终板二者非常靠近,此结果与前面HRP的研究相吻合^[17]。

六、循经感传现象

李嗣涔对练气功者所引起的气感及感传之机理进行了研究。他依据已对气功所开展的几项基础研究之成果,结合研究脑波(EEG)所观察到的现象,推测气之产生,主要有两个步骤:第一需要有同步的刺激源,这个同步刺激源可由加强脑中 α 波之振幅,使其大到能使神经发出同步之脉冲而得;第二需要身体各部位之肌肉组织、细胞、脉管适当的松弛,以使局部之振动能同步而呈长距离之传导。传导之模式(mode)及传导之路径受身体物理组织密度及交互作用强度所决定。李氏认为这就是经络。而振动传导中,经神经送回脑中之感觉即为气感,而穴位可能为共振通路上的共振腔,使振动能传导很远而不易衰减。基于这一假设,李氏利用8~11赫兹(Hz)的闪光、声音,或思想信号,作为同步刺激源以刺激脑部,从而增强脑中 α 波之振幅,的确有引发及增强“气感”之功用,其中以快速之思想信号最有效,约50%的受试者在30min内可达“气集丹田”之效果。这一实验结果,证实了李氏之假说具有一定的形态学基础,且有助于从另一个角度来认识经络腧穴的实质^[18]。此后,李嗣涔等人测量了气功师在练气时脑 α 波振幅之变化,发现了两种不同的气功态。第一种状态,脑 α 波之尖峰功率大幅降低,定为“入定态”。第二种状态刚好相反,脑 α 波之尖峰功率大幅增加,定为“共振态”。从实验数据推论:中国传统道家在开始练功时是处在“共振态”,但是在练到高深境界以后,进入“入定态”,而佛教禅宗的“坐禅”则从修练开始就在练“入定态”。从以上结论可认识到气血运行于经脉及经脉的物理特性。因为道家及佛教禅宗在练功过程中都是先练气,打通任督二脉,气行大小周天,气在体内运行,似乎就是培养体内组织脉管间的适当协调能力,而诱导 α 波之共振态。如练到更高境界,则体内之气不再运行,会自动停止^[19],而“共振态”也随之消失。而佛教禅宗的静坐,也就是“入定”的工夫,在静坐中利用数息、观想等方法逐渐摒除脑中杂念,而达到“空”的境界。即前后两者最终都达到“空”的境界^[20]。

七、小结与展望

台湾针灸研究已从80年代以前偏重临床治疗,转向运用现代科技对针灸的机理研究,进而运用现代医学对针灸基础理论进行深入探讨,以揭开针灸学的神秘外衣。目前,除已在涵盖临床各科的针灸技术应用上取得一定成果外,在经穴实质及相关性研究上也取得较为丰硕的成果。在经络实质研究方面总结了经络与神经系统的关系、经络与血管的关系,认为交感神经、副交感神经系统是经络实质的重要组成部分;穴位是局部血流的收集站与转运站;经穴是动脉树的理论;提出了有关穴位实质的“穴树”说。用现代解剖方法、神经生理方法,以宏观、层次、断面等各侧面对穴位进行分析,探讨穴位的电位变化、穴位的电阻、导电性等有关穴位的生理指标。在穴位的直刺安全深度及得气深度方面,已总结出人体胸背部各穴位下针安全深度模式及客观指标,建立了得气深度的可信区域及得气深度模式。在针刺“得气”的机转方面,证实了“得气”感应系一节段性的肌反射;通过对气功研究,认为气功的“气感”及“感传”证实了经络的存在及物理特性。然而,由于目前台湾针灸研究都是各医院或研究单位、各研究学者单独进行,研究成果不易整合,且易失之客观,许多研究成果一时难以应用和指导临床。如在经络实质研究方面,经络与神经、血管的关系只是小范围的、单方面的总结,尚不能系统总结经络与神经系统、循环系统的关系;对于穴位的解剖分析也没有达到所有穴位的统计分析;特别是在针刺的安全深度和得气深度方面,已取得可喜的成果,而尚未