

中國醫藥學院中國醫學研究所碩士班論文

編號：GICMS-232

指導教授：陳必誠 副教授
共同指導：林育德 助理教授

論文題目

慢性肝病患者的穴位電性表現

研究生：何宗憲



中華民國九十年六月三十日

總 目 錄

第一章 前言	1
第二章 文獻探討	2
第一章 中醫典籍中與慢性肝病有關的記載	2
第二章 經絡研究的理論與假說	15
第三章 人體皮膚導電度與穴位電性研究的歷史與成果	22
第三章 材料與方法	24
第四章 結果	27
第五章 討論	42
第六章 結論	44
第七章 參考文獻	46
第八章 英文摘要	52

圖目錄

圖一	十二經良導絡平均值統計量 (調整前)	29
圖二	十二經良導絡平均值統計量 (調整後)	29
圖三	極化電極所形成的 DOUBLE LAYER	42

表目錄

表一	肝病組與健康組年齡與 GPT 值統計量	24
表二	儀器穩定性(TEST-RETEST RELIABILITY)分析： 重複測量的相關性	27
表三	十二經良導值統計量	28
表四	十二經左/右電導比之卡方檢定	30
表五	十二經左/右電導比之複回歸分析	31
表六	同側陰/陽經比之統計量與檢定 (CUT POINT=1)	32
表七	對側陰/陽經比之統計量與檢定 (CUT POINT=1)	33
表八	同側陰/陽經比之卡方檢定 (CUT POINT=1)	34
表九	對側陰/陽經比之卡方檢定 (CUT POINT=1)	35
表十	同側陰/陽經比卡方檢定之複回歸分析 (CUT POINT=1)	36
表十一	對側陰/陽經比卡方檢定之複回歸分析 (CUT POINT=1)	37
表十二	同側陰/陽經比之卡方檢定 (CUT POINT=1.5)	38
表十三	對側陰/陽經比之卡方檢定 (CUT POINT=1.5)	39
表十四	同側陰/陽經比卡方檢定之複回歸分析 (CUT POINT=1.5)	40
表十五	對側陰/陽經比卡方檢定之複回歸分析 (CUT POINT=1.5)	41

謝辭

人生道路曲折奇妙，幸得師友相伴，切磋琢磨，砥之礪之。臨床研究所涉及問題相當複雜，若非陳必誠老師、林育德老師及所上各位師長和陳勇國學長對研究的指導與附設醫院鄭庚申主任和健診中心的大力協助，個人實難完成。另外，要特別感謝李采娟老師和悅麗對統計方面的指導與協助、周助教對電腦文書方面的指導。

摘要

研究目的：比較慢性肝病患者之穴位電性表現及與健康正常人之差異，並探討市售良導絡診斷儀的穩定性(test-retest reliability) 與穴位電性的分析方法。

研究設計：橫斷式 (Cross-sectional) 個案對照 (Case-control) 研究

材料與方法：運用市售良導絡診斷儀對 30 名無明顯可徵其他疾病的肝病患者與 32 名經健康檢查正常之健康成人進行重複測量，以 SAS 6.1 統計軟體進行資料分析。

結論

1. 市售良導絡診斷儀的穩定性：兩次測量的關聯性為 84.2%，未達一般對儀器穩定性的要求 (90%)，因此有研究改良其測量方式之必要。
2. 肝病組與對照組在陰/陽經的比值上有多條經脈有顯著差異 ($P < 0.05$)，表現為陰陽失衡、臟腑功能失調，與中醫傳統記載經脈病變相當符合，並且由此可見陰/陽經比值可能是以穴位電性判別慢性肝病較為敏感的指標。

關鍵詞：穴位電性、良導絡、慢性肝病

第一章 前言

《中國之科技與文明》的作者李約瑟博士經過系統比較研究歸納了三點中國和歐洲研究自然界所形成的觀點和理論的差異：有機論與機械論的差異；代數學與幾何學的差異；波與粒子的差異¹。這些差異都直接、間接地滲透到醫學中：最明顯的是東西方醫學的發展史上，西方醫學形成了重視解剖與化學的醫學科學，東方醫學則形成了重視經絡與生命能量流動的傳統。兩者本無高低之別，但西方醫學借助於其他學門的突飛猛進而獲得重大成果，而中醫的經絡學說則面臨解剖生理的頓挫而停滯不前。

1930 年代，日本的清小芳太郎便設計出經穴探測儀，50 年代初期，日本中谷義雄首先測量人體體表的低電阻點，稱為良導點（Ryodaten），良導點所連成的線即稱為良導絡（Ryodaroku）；並且在良導絡上找到「代表測量點」（Representative Measuring Point，RMP），其電導值為整條良導絡電導值的平均數，並用之以診斷全身疾病²；其後，前蘇聯亦根據相同的原理設計了 ARDK 診斷儀。中谷義雄為經絡研究開了一條電生理研究的路，但其診斷主要依據各經電流量高低，所得出結果與臨床觀察符合率並不高；今日市售良導絡診斷儀已進步到可使用電腦進行數據分析，然而一直沿用中谷義雄所發明的濕電極測量法，並未有人討探其測量方式之穩定性與改良方式，以致經絡診斷始終為人所質疑，中醫診斷之量化更遙遙無期。

本研究即透過比較肝病患者之穴位電性表現及與健康正常人之差異，並探討市售良導絡診斷儀的穩定性（test-retest reliability）與穴位電性的分析方法。

第二章 文獻探討

第一節 中醫典籍中與慢性肝病有關的記載

今日臨床常見肝病如慢性肝炎、肝硬化、肝癌等，一般可歸類於中醫黃疸（又分陽黃、陰黃）、脅痛、臌脹、積聚等範疇。大量的文獻資料充分說明，中醫對肝的生理病理具有系統的認識和較完備的理論，對肝病的防治具有豐富的經驗與良好的效果。而這些經驗的積累和產生，可謂歷史悠久，源遠流長；其形成和發展過程，乃可上溯先秦與兩漢，而這些成果，在今存的《黃帝內經》、《傷寒論》和《金匱要略》留下了記錄，並由後世醫家繼承並發揚光大。

一. 黃疸

（一）疸與瘰之古義考辨

疸與瘰之古義本自相異，後世醫家往往不察，混二為一，又不能得知經論原來編次，不免錯簡，遂使經義不彰；欲探索其在現代醫學中的意義，須先追索疸與瘰之古義，還原其本來面目：

1. 疸：疸之古義，諸書皆無疑義，如《說文解字》所謂：「黃病也。」黃疸之名，始見於《素問·平人氣象論》：「溺黃赤，安臥者，黃疸；目黃者，曰黃疸」³。《靈樞·論疾診尺篇》更為詳細地描述了「面色微黃」、「齒垢黃」、「爪甲上黃」以及「不嗜食」、「安臥」等黃疸病的常見症狀³。書中不僅闡述了「濕熱相搏」是其主要發病機理，並討論了「風寒客於人」後因為未能及時治療，遞經臟腑傳變而發黃的病理機轉，提出了「當此之時，可按、可藥、可治」的治療原則（《素問·玉機真藏論》）。同時，《內經》還認識到黃疸的形成與肝、

脾、腎三臟功能失調密切相關。

2. 瘡：瘡之古義則甚分歧，在先秦與兩漢大約有五端：

其一：東漢許慎《說文解字》明指：「勞病也。」《爾雅》：「勞也。」《博雅》：「苦也」《說文 通訓定聲》謂：「勞病為瘡，濕病為疽。」；《詩經 小雅 谷風》：「契契寤歎，哀我憚人。」《毛詩正義》：「憚，勞也，亦作瘡。」⁴

其二：《詩經 大雅》：「上帝板板，下民卒瘡。」傳：「病也。」；《國語 周語》：「彰善瘡惡」注：「病也。」⁴此處皆作動詞用。

其三：《國語 周語》：「陽瘡憤盈」注：「厚也。」；《漢書 嚴助傳》：「南方暑濕，近夏瘡熱。」嚴師古注：「黃病也。」王先謙補注引王念孫曰：「嚴說非也，瘡熱即盛熱，言南方暑濕之地，近夏則盛熱也。」⁵

其四：《史記 倉公傳》：「風瘡客浮，難於大小溲，尿赤。」張守節正義：「旱也。」⁶

其五：《左傳 襄十九年》：「循偃瘡疽，生瘍於頭。」是又有惡瘡之義。⁵

其六：瘡瘡一詞並見於《素問 瘡論》與《金匱要略 瘡病脈證並治》，其為但熱不寒之瘡病當無疑義；日本金匱注家森立之則之則訓瘡義通殫，指出王冰注《素問》云：「瘡，熱也，極熱為之也。」以極熱解之，是也；訓瘡以熱也，則非是。古多借單為殫，如《禮記 郊特牲》：「社事單出里」、《禮記 祭義》：「歲既單矣」、《詩經 大雅》：「其軍三單」箋云：「單者，無羨卒也」是也。《說文解字》：「殫，極盡也。」段玉裁曰：「窮極而盡之也。」此訓頗契合於《金匱要略 瘡病脈證並治》中所謂：「陰氣枯絕，消爍脫肉」之義，蓋邪入於血分，煎迫極盡而為但熱不寒之證。不特於此，《素問 奇病論》有脾瘡、膽瘡，《通評虛實論》之消瘡、《脈要精微論》之「瘡成為消中」等，取瘡為殫盡之義則無不可通⁵。

瘡之古義雖有多歧，然似以森立之之說為優，以之訓解各書之文亦

無不可通；然無論瘡為勞、為苦、為熱、為厚、為殫盡之義，先秦與兩漢似並無瘡疸相通之用法。瘡疸相通首見於嚴師古注《漢書 嚴助傳》：「南方暑濕，近夏瘡熱」與《漢書 藝文志》：「五臟六府十二瘡病方四十卷」，或由醫籍所載未詳，嚴氏均釋為黃病；其後郭璞之注《山海經》：「...有獸焉，其狀如狸，一目而三尾，名曰謹...服之已瘡」亦釋為黃病，遂致千餘年來率皆以為瘡疸相通，而使經論之義蒙蔽。

考之《內經》，《素問·平人氣象論》：「溺黃赤，安臥者 目黃者，曰黃疸」，對黃疸已有明確定義，後世疸瘡不分，致令其義多歧；今本《金匱要略 黃疸脈證並治》所收錄條文，於桂林古本《傷寒雜病論》中，多見於《陽明病脈證並治》；女勞收於虛勞篇中，並不用瘡字；而瘡字於桂林古本《傷寒雜病論》中唯一見於《瘧病脈證並治》瘡瘧，較合於古義；桂林古本《陽明病脈證並治》雖亦記載小建中湯證，然註明其當「用虛勞法」，可見桂林古本《陽明病脈證並治》對黃疸的認識，的確以溼熱症候為主，至於後世所謂「陰黃」，則載於桂林古本《太陰病脈證並治》而言「從寒濕求之」⁷。

（二）《靈樞 經脈篇》所載經脈病之發黃、目黃、黃疸等症狀考辨

《靈樞 經脈篇》所載經脈病中³，論及十二經之是動病、所生病，在大腸手陽明之脈、脾足太陰之脈、心手少陰之脈、小腸手太陽之脈、膀胱足太陽之脈、腎足少陰之脈、心主手厥陰心包絡之脈、三焦手少陽之脈等八條經脈均言及目黃、身黃、黃疸等症狀，其中唯脾腎二經明確指出「黃疸」，而在大腸經和膀胱經則和衄衄並舉，其循行部位皆近於目，參以《傷寒論 陽明病脈證並治》中所謂：「目暈黃者，衄未止」⁸，可知二經所言「目黃」，實為經脈中熱盛所致衄血引起之後遺症，與現代醫學中肝膽病所引起的血液中膽紅素升高無關；在心手少陰之脈、小腸手太陽之脈、心主手厥陰心包絡之脈、三焦手少陽之脈所言及的目黃、身黃，則可能與現代醫學中肝膽病有關；至於膽足少陽之脈則但言：「口苦、善太息，心脅痛、不能轉側，甚則面微有塵、體無膏澤、足外反熱」及循經病變，肝足厥陰之脈則以肝氣上逆和前後二陰症狀為主，

並未提及目黃、身黃、黃疸等症狀。

（三）歷史沿革

古代醫家，對於黃疸的論述，始見於《內經》，該書首創黃疸的病名，提出了臨床以上目黃、身黃、小便黃為黃疸的三大主症，如《靈樞 平人氣象論》云：「身痛而色微黃、齒垢黃，爪甲上黃，黃疸也」³。又提出了黃疸的病因病機為濕熱外發所致，病變的臟腑主要在於脾，強調陰陽之氣久逆不和乃本病之發病基礎，如《素問 玉機真臟論》云：「發瘧，腹中熱，煩心出黃」。《素問 通評虛實論》云：「黃疸暴痛，癩疾厥狂，久逆之所生也」³。《靈樞 經脈篇》云：「脾足太陰之脈，是主脾所生病者，溇瀉泄，水閉，黃疸不能臥」³。為後世認識本病奠定了基礎。

至漢代，張仲景在《傷寒雜病論》中進一步深化了對黃疸病的認識，初步形成了理法方藥，首創黃疸辨證論治之先河，在病因病機上提出寒濕、瘀熱為發黃的主要原因，並根據病因病機和症狀，將發黃症候區分為黃疸、穀疸、女勞、酒疸及黑疸五種，提出「諸病黃家，但利其小便，假令脈浮，當以汗解之」，「熱在里，當下之」等相應的治療法則，舉出茵陳蒿湯、茵陳五苓散行之有效的經方⁸，有效地指導著後世臨床。

隋代巢元方在《諸病源候論》中設有黃疸專論，根據其病因及症狀，區分為二十八候，首次提出了「陰黃」這一證型，並創「急黃」之新說，認為「急黃所病，為熱毒所加」、「卒然發黃，心滿氣喘，命在頃刻，故云急黃也」⁹。

唐代孫思邈在《千金方》中，提出疸有五種之說，將黃汗易黑疸列五疸之一，認為「黃汗者，身體四肢微腫，胸悶不渴，汗出如黃柏汁，由大汗出，卒然入水中所致」¹⁰。

宋代朱肱在《活人書 疸病證治》中提出了瘀血致黃與濕熱致黃症

狀之異，認為「病人寒濕在裡不散，熱蓄於脾胃，腠理不開，瘀熱與宿穀相搏，鬱蒸不化，故發黃。然發黃與瘀血，外證與脈俱相似，但小便不利為黃，小便自利為瘀血。要發黃之人，心脾蓄積，發熱引飲，脈必浮滑而緊數，若瘀血證即如狂，大便必黑，此為異耳。」¹¹

金成無己認為黃疸有濕盛和熱盛之異，在《傷寒明理論》中云：「濕家之黃，身黃如煙燻黃，雖黃而色暗不明，至於熱盛之黃，必黃身如橘子色，甚者勃勃出染著衣，正黃如柏汁，是其正黃色也」⁹。

劉河間力倡火熱致疸之說，創血虛萎黃之論，認為「大抵凡諸黃者有二：一則濕熱氣鬱而黃。或病血液衰，則虛。燥熱太甚，而身黃萎黃者，猶亢旱而草木萎黃也」¹²。

朱丹溪主張「疸不用分其五，同是濕熱」，並指出苦寒之劑太過，可使黃疸由陽黃轉為陰黃，如《丹溪治法心要·疸》所云：「用茵陳之藥過劑，乃成陰證，身目俱黃，皮膚冷，心下疼，眼澀不開，自利，茵陳附子乾薑湯」¹³。

元代羅天益在《衛生寶鑑》中則進一步論述了陽黃、陰黃的辨證施治規律。關於陽黃，羅氏指出，「身熱，不大便，發黃者，治用仲景茵陳蒿湯。身熱大便如常，小便不利而發黃者，治用茵陳五苓散，身熱大小便如常而發黃者，治用仲景梔子柏皮湯加茵陳」。關於陰黃，羅氏指出：「皮膚涼又煩熱，欲臥水中，喘嘔，脈沉細遲無力而發黃者，治用茵陳四逆湯」⁹。豐富了中國醫學對黃疸的認識，亦為明清以來，系統地認識黃疸開闢了新途徑。

明代醫家張景岳集前人之大成，補前人之未備，在《景岳全書·黃疸》中不僅詳述了陽黃陰黃之病因證治，並提出了「膽黃」這一病名，認為「膽傷則膽氣敗，而膽液泄，故為此證」。進一步明確地指出膽汁外溢，不循常道為黃疸之發病機理。在治療方面，贊成《衛生寶鑑》的分類主張，謂：「黃疸大法，古有五疸之辨，雖其名目如此，然總不出陰陽證。大都陽證多實，陰證多虛，虛實弗失，得其要矣」¹⁴。

清代沈金鰲在《沈氏尊生書 諸疸源流》中指出，「又有天行疫癘，以致發黃，俗謂之瘟黃，殺人最急」，認識到黃疸的傳染性¹⁵。

程國彭《醫學新悟 發黃》中對於瘀血發黃的治療，提出「祛瘀生新，而黃自退」的主張。又云：「濕熱之黃，黃如橘子、柏皮，因火氣而光彩，此名陽黃。又有寒濕之黃，黃如熏黃色，暗而不明，或手腳厥冷，脈沉細，此名陰黃。其間有傷食者，名曰穀疸；傷酒者，名曰酒疸；出汗染衣，名曰黃汗，皆陽黃之類也。其間有女勞疸，乃陰黃之類。復有久病之人，及老年人，脾胃虧損，面目發黃，其色黑暗而不明，此臟腑之真氣泄露於外，多為難治」⁹。

葉天士《臨證指南醫案 疸》云：「陽黃之作，濕從火化，瘀熱在里，膽熱液泄，與胃之濁氣共併，上不得越，下不得泄，燻蒸遏鬱，浸於肺則身目俱黃，熱流膀胱，溺色為之變赤，黃如橘子色，陽主明，治在胃。陰黃之作，濕從寒化，脾陽不能化熱，膽液為濕所阻，漬於脾，浸淫肌肉，溢於皮膚，色如燻，陰主晦，治在脾」¹⁶。為黃疸的病因病機、臨床分類、治療關鍵、預後轉歸作出了更精闢的說明。

統計清代以前（含清代）醫籍中論治疸病的處方 110 首，涉及藥物 111 味¹⁷，發現雖然用藥面頗廣，但仍以祛濕與健脾益氣為主，說明黃疸仍當以脾虛濕阻為多。

二. 脅痛

（一）基本概念

脅痛是以一側或兩側脅肋疼痛為主要表現的病證，主要和肝膽疾病有關，多由肝氣鬱結、瘀血、痰火等引起。《靈樞 五邪篇》說：「邪在肝，則兩脅中痛。」《素問 藏氣法時論篇》說：「肝病者，兩脅下痛引少腹。」《素問 繆刺論篇》亦云：「邪客於足少陽之絡，令人脅痛不得息。」³

（二）歷史沿革

脅痛之病，首見於《內經》。《素問 繆刺論》云：「邪客於足少陽之絡，令人脅痛不得息。」³

在病因病機方面，《素問 舉痛論》云：「寒氣客於厥陰之脈，厥陰之脈者，絡陰器，系於肝。寒氣客於脈中，則血泣脈急，故脅肋與少腹相引痛矣。」《素問 刺熱篇》云：「肝熱病者， 脅滿痛，手足躁，不得安臥。」《靈樞 五邪》：「邪在肝，則兩脅中痛， 惡血在內。」³明確指出脅痛的發生與寒、熱、瘀等因素有關。

在病位方面，《素問 藏氣法時論》云：「肝病者，兩脅下痛引少腹，令人善怒。」³明確指出脅痛的發病臟腑責之於肝膽。

在臨床表現方面，《靈樞 經脈》云：「膽足少陽之脈， 是動則病口苦，善太息，心脅痛，不能轉側。」³不僅指出本病以脅肋疼痛為主要臨床特徵，而且還描述了脅痛病的兼證，為後世證候診斷學方面的發展奠定了基礎。

《難經》在《內經》的基礎上，對脅痛的病因認識有進一步發展。《難經 四十九難》云：「恚怒氣逆，上而不下則傷肝。」¹⁸認為本病的病因除寒、熱、瘀外，還與人的情志因素密切相關。

東漢張仲景對脅痛病的認識，不僅對其病因病機作了較深刻的闡述，而且提出了治療脅痛的具體措施。如《傷寒論》將「胸脅苦滿」、「脅下痞鞭」、「脅下鞭滿」等症狀作為太陽轉入少陽病的辨證依據。《金匱要略 腹滿寒疝宿食病脈證治》云：「趺陽脈微弦，法當腹滿，不滿者必便難，兩脅疼痛，此虛寒從上下也，當以溫藥服之。」「寸口脈弦者，即脅下拘急而痛，其人灑灑惡寒也。」「脅下偏痛發熱，其脈緊弦，此寒也；以溫藥下之，宜大黃附子湯。」《傷寒論》第九十六條云：「傷寒五六日，中風，往來寒熱，胸脅苦滿，嘿嘿不欲飲食，心煩喜嘔，小柴胡湯主之。」⁸

隋代巢元方《諸病源候論》對脅痛作了進一步的論述：

在病因病機方面，《諸病源候論 胸脅痛候》云：「邪氣乘於胸脅，

故傷其經脈，邪氣之與正氣交擊，故令胸脅相引而急痛也。」認為本病的發生主要是外邪侵襲。

在病位方面，《諸病源候論 胸脅痛候》云：「胸脅痛者，由膽與肝及腎之支脈虛為寒氣所乘故也。」提出脅痛的發生與肝、膽、腎的支脈有關。

在辨證、治則方面，《諸病源候論 肝病候》云：「肝氣盛，為血有餘，則病目赤、兩脅下痛引小腹，善怒，氣逆則頭眩、耳聾不聰、頰腫，是肝氣之實也，則宜瀉之。肝氣不足，則病目不明，兩脅拘急，筋攣不得太息，爪甲枯，面青，善悲恐，如人將捕之，是肝氣之虛也，則宜補之。」將本病分為虛、實進行辨證論治⁹。

唐孫思邈《千金要方》把脅痛的發病臟腑責之於肝膽，專論「肝膽」篇以論述脅痛的治療，以病因為據，分為肝實熱和肝虛寒兩類進行論治，如《千金要方 肝臟篇 肝虛實第二》云：「病苦心下堅滿，常兩脅痛，息忿忿如怒狀，名曰肝實熱也。」「病苦脅下堅寒熱，腹滿不欲食，腹脹悒悒不樂，婦人月經不利，腰腹痛，名曰肝虛寒也。」¹⁰

朱丹溪《脈因證治 脅痛篇》認為脅痛的發生由於「肝木氣實火盛，或因怒氣大逆，肝氣鬱甚，謀慮不決，風中於肝，皆使木氣大實生火，火盛則肝急，瘀血惡血，停留於肝，歸於脅下而痛。」¹³

明代張景岳《景岳全書》豐富了脅痛理、法、方、藥諸方面的內容：在病位方面，《景岳全書 脅痛》云：「脅痛之病，本屬肝膽二經，以二經之脈皆循脅肋故也。」「然而心、肺、脾、胃、腎與膀胱，亦皆有脅痛之病。」明確了脅痛的發病臟腑。

在分類方面，將脅痛分為內傷和外感兩大類，並以內傷為主，如《脅痛篇》云：「脅痛有內傷外感之辨，凡寒邪在少陽經，乃病為脅痛、耳聾而嘔，然必有寒熱表證者方是外感，如無表證，悉屬內傷，但內傷脅痛者十居八九，外感脅痛則間有之耳。」¹⁴

至清代，李用粹《證治匯補 脅痛》對脅痛的病因重申「外傷風冷」，並補充了濕熱鬱火之病因，云：「至於濕熱鬱火，勞役房色而病者，間亦有之。」對於肝病的治療原則，云：「治宜伐肝瀉火為要，不可驟用補氣之劑，雖因於氣虛者，亦宜補瀉兼施。故凡木鬱不舒，而氣無所泄，火無所越，脹甚懼按者，又當疏散升發以達之，不可過用降氣，致木愈鬱而痛愈甚也。」⁹

沈金鰲《雜病源流犀燭》將脅痛分為氣鬱、死血、痰飲、食積、風寒論治¹⁵。

林佩琴《類證治裁》將脅痛分為肝鬱、肝瘀、痰飲、食積、肝虛諸類論治¹⁹。

目前一般結合病機而將本病分為肝氣鬱結、瘀血停著、肝膽濕熱、肝陰不足等證論治⁹。

三. 臌脹

(一) 基本概念

臌脹又稱鼓脹、單腹脹、蠱脹，因腹部脹大如鼓而得名。以皮色蒼黃，腹大如鼓，靜脈怒張暴露為特徵。多因酒食不節，情志所傷，蟲毒感染，勞欲過度以及黃疸、積聚等病失治繼發而成，屬今日醫學之肝硬化腹水，歷代醫家都將此列入風、勞、臌、膈四大症，認識到此為難治之症。

《內經》對本病的主要特徵作了較詳細的描述。如《靈樞 脹論》指出：「鼓脹如何？腹脹，身皆大，大與膚脹等也。色蒼黃，腹筋起，此其候也。」³

(二) 歷史沿革

鼓脹首見於《內經》，在《靈樞 水脹》中指出腹脹大，皮色蒼黃，脈絡暴露等症狀是臌脹病的臨床特徵。《素問 腹中論》進而補充了鼓脹的症狀，曰：「有病心腹滿，旦食則不能暮食，此為何病？歧伯對曰：名為鼓脹。」提出脹滿不食亦是鼓脹重要症狀之一。創有「中滿者，瀉

之於內」、「去菟陳莖」、「潔淨府」、「塞因塞用」等治則，在《素問 腹中論》還設「雞矢醴」一方，乃治療鼓脹的最早方劑。《靈樞 脹論》還將脹分為心脹、肝脹、脾脹、肺脹、腎脹、膽脹、胃脹、大腸脹、小腸脹、膀胱脹、三焦脹³。

《金匱要略 水氣病》篇有心水、肝水、脾水、肺水、腎水、正水、石水的記載，指出肝水的症狀是「其腹大，不能自轉側，脅下腹痛」脾水的症狀是：「其腹大，四肢苦重，津液不生」腎水的症狀是：「其腹大，臍腫腰痛，不得溺」此三種水病，都以腹部脹大為主症，病機上明確指出與肝、脾、腎三臟功能障礙有關，奠定了後世臌脹病機學的基礎。

在治療方面，《金匱要略》提出治水總的原則：「腰以下腫，當利小便；腰以上腫，當發汗乃癒。」對臌脹的治療還提出攻法：「病水腹大，小便不利，其脈沉絕者，有水，可下之。」⁵所列方劑如枳朮湯、防己茯苓湯、苓桂朮甘湯、五苓散、己椒藶黃丸等，俱為後世治療臌脹所師之法。

隋 巢元方在《諸病源候論》中指出臌脹出現腹水是由於「腹內有結塊，在兩脅間膨脹滿」還指出在三吳以東沼澤地帶水中有「水毒」等結聚於內，可致腹內生蟲而成「水蠱」，觀察到血吸蟲所致肝硬化腹水之表現⁹。

唐代孫思邈《千金方》記載了蠱脹有下血、腹中結瘕等症狀，並指出蠱脹與水腫的區別在於前者「腹滿不腫」，後者「四肢面目俱腫」，切忌「治蠱以水藥，治水以蠱藥。」還認為，放腹水之法應禁忌：「凡水病忌腹上出水，出水者月死，大忌之。」¹⁰

金元時期各家爭鳴，對於臌脹的研究有極大的發展：

在病因病理方面，《素問病機氣宜保命集 腫脹論》強調「陽熱之邪」致臌¹²；李東垣認為風寒傳變入裡化熱，嗜食肥甘油膩等致水濕不運，

蘊而為熱，中焦為之受損，濕熱濁邪並交於中，是臌脹的病因病機⁹；朱丹溪則把臌脹病因歸納為七情內傷、六淫外襲、房室不節、房勞致虛等諸方面，以致「脾土之陰受傷，轉運之官失職，胃雖受穀，不能運化」從而「清濁相混，遂道壅塞，濕熱相生，遂成脹滿」¹³。

明代虞搏《醫學正傳》根據東垣、丹溪所處的地理特點，分析他們各自獨特的見解，認為「東垣北方人，其地土高燥，濕熱少而寒氣多，故有是論。丹溪先生，生長於東南之地，故病此者，盡因脾虛受濕，肝火太旺，故言然也。」⁹

李梴《醫學入門 鼓脹證治》概括前人之說，獨創臌脹分類新法，即總的分為虛脹、實脹，上宗《內經》之義，又具體分為各腑脹證，且列方治；還根據病因病機不同，進一步劃分為穀脹、蟲積脹、積塊脹、瘕脹、水脹、酒脹、瘀血脹、中滿脹、久病瘡痢脹等，從而對前人諸家分類法作了概括發揮⁹。

趙養葵《醫貫 氣虛中滿篇》曰：「中滿者 屬之氣虛。 氣虛者，腎中之火氣虛也。」⁹

孫一奎《赤水玄珠 鼓脹說》進一步闡述病機曰：「由於下焦元氣虛寒，以致濕氣壅遏於膚裡膜外之間，不能發越，勢必腫滿。」²⁰一致認為本病多由下焦陽虛，火衰不能蒸化脾土使然。在治療上，兩家均強調補火的重要性，惟趙氏從中下焦分別而論治，虛在中焦用補中益氣湯，虛在下焦用腎氣丸；孫氏則以自製壯元湯從中下焦合治。

喻昌《醫門法律 脹病論》則倡導「陰氣不散」而致「水裹氣結血凝」，所謂「陰氣不散」是言陽衰陰盛，終致水裹氣結血凝於腹中；在治療上以從陰治為治本法，認為「陰氣包裹陰血，陰氣不散，陰血且不露，可驅其血乎？」²¹散陰以潰堅，非附子莫屬，所以借附子雄悍辛熱之力，以消水之裹，以散氣之結，以解血之凝。

關於本病的名稱，有隨症狀命名者，有隨病因命名者。正如李中梓《醫宗必讀 水腫脹滿》云：「在病名有鼓脹與蠱脹之殊。鼓脹者，中

空無物，腹皮繃急，多屬氣也。蠱脹者，中實有物，腹形充大，非蠱即血也。」⁹《景岳全書 氣分諸脹論治》云：「單腹脹者，名為鼓脹，以外雖堅滿，而中空無物，其象如鼓，故名鼓脹。又或以血氣結聚，不可解散，其毒如蠱，亦名蠱脹。且肢體無恙，脹惟在腹，故又名為單腹脹。」¹⁴又有氣臌、血臌、水臌、蟲臌、寒脹、熱脹、食脹等之分。

四. 積聚

(一) 基本概念

積為有形，結塊固定不移，痛有定處，病屬血分，是為臟病；聚乃無形，包塊聚散無常，痛無定處，病屬氣分，是為腑病。如《金匱要略 五臟風寒積聚病脈證並治》篇說：「積者臟病也，終不移；聚者腑病也，發作有時。」⁵

(二) 歷史沿革

積聚之病，首載於《內經》，且論及其病因、病機及其治則。如《靈樞 百病始生》云：「積之始生，得寒乃生 卒然外中於寒，若內傷於憂怒，則氣上逆，氣上逆則六腑不通，溫氣不行，凝血蘊裹而不散，津液澀滲，著而不去，而積皆成矣。」指出了積聚的病因與寒邪和情志有關，病機在於氣機逆亂，溫氣不行，凝血蘊裹，津液澀滲，著而不去，以致成積。

在治則方面，《素問 至真要大論》載：「堅者消之」、「客者除之」、「結者散之」、「留者攻之」、「逸者行之」、「堅者削之」、「衰者補之」之法，《素問 六元正紀大論》亦云：「大積大聚，其可犯也，衰其大半而止。」³

《難經 五十五難》進而指出：「病有積、有聚，何以別之 積者，五臟所生；聚者，六腑所成也。積者，陰氣也，其始發有常處，其痛不離其部，上下有所終始，左右有所窮處；聚者，陽氣也，其始發無根本，上下無所留止，其痛無常處，謂之聚。故以是別知積聚也。」從症狀表

現與病機上區分了積證與聚證，為後世辨治本證，首開先河。同時，對積一證，又獨有所創，根據積塊所居的部位與症狀，立五臟積之說，如《難經 五十六難》云：「肝之積名曰肥氣，在左脅下，如覆杯，有頭足。心之積名曰伏梁，起臍上，大如臂，上至心下。脾之積名曰痞氣，在胃脘，覆大如盤。肺之積名曰息賁，在右脅下，覆大如杯。」¹⁸

《金匱要略 五臟風寒積聚病脈證》篇云：「積者，臟病也，終不移；聚者，腑病也，發作有時，展轉痛移，為可治。」⁵不僅指出了積與聚的證候特點，而且根據病情的輕重，確定其預後，並在《金匱要略 婦人妊娠病脈證》篇中首載「癥病」之說，將癥病與妊娠作了詳細的鑒別，提出了以桂枝茯苓丸下其癥疾。

巢元方《諸病源候論》中設有「積聚病諸候」、「癥瘕病諸候」、「癖病諸候」等專論，闡發虛勞致積的學說，謂：「積者，臟病也，陰氣所生也；聚者，腑病也，陽氣所成也。虛勞之人，陰陽傷損，血氣凝澀，不能宣通經絡，故積聚於內也。」並增述了癥瘕、癖的病因病機及證候特點，謂：「其病不動者，直名為癥。瘕者，假也，謂虛假可動也。」「癖者，謂僻側在於兩脅之間，有時而痛是也。」⁹

《丹溪心法 積聚痞塊》認為：「塊乃有形之物也，痰與食積死血而成也」¹³，用藥上主張逐瘀、化痰、健脾並用，還提出「塊去必用大補」、「凡積病不用下藥，下亦不退」的治療宜忌，為後世治療本證提供了極其可貴的經驗。

至明清時代，對積聚的認識更為全面，從本證的病因病機到辨證施治諸方面，逐漸形成了較為完整的理論體系，傾向不用攻下或猛烈的逐水之法。

在病因方面《金匱翼 積聚統論》云：「積聚之病，非獨痰、食、氣、血，即風寒外感，亦能成之，然痰、食、氣、血，非得風寒，未必成積，

風寒之邪，不遇痰、食、氣、血，亦未必成積。」²²指出本證非一種病因所致，而往往由於諸種因素雜合而成。

在辨證上，《類證治裁 積聚》云：「諸有形而堅著不移者，為積；諸無形而留止不定者，為聚。積在五臟，主陰，病屬血分；聚在六腑，主陽，病屬氣分。」¹⁹較為完善地概括了本證的主症及病機。

現代醫學中的肝硬化、肝癌、脂肪肝、膽囊疾患以及脾腫大、腹內其他腫瘤、不完全性腸梗阻、胃腸功能紊亂、幽門梗阻、內臟下垂等病常可歸類於積聚範疇。

五. 從中醫的病邪屬性看慢性肝炎

目前對慢性肝炎的辨證研究多採用中國中醫藥學會內科肝病專業委員會 1992 年 5 月公佈於《中醫雜誌》的“慢性肝炎中醫辨證標準(試行)”，認為初期以溼熱為主，後期則造成血瘀或傷及脾、肝、腎，而見瘀血內阻、脾腎陽虛或肝腎陰虛等症候。

對於病毒性肝炎，目前以 B 型肝炎和 C 型肝炎的研究為多，就病邪屬性而言，歸屬於溫病固無疑義，但有以其具傳染性而歸之於疫癘者，有以其透過血液傳染、直入血分之特徵而歸之於伏氣溫病者²³⁻²⁵；此外，《內經》的“故邪”學說，亦值得吾人參考²⁶。

第二節 經絡研究的理論與假說

經絡學說是我國歷代醫家在長期醫療實踐中對人體生理現象、病理反應及其特殊聯系規律的總結。經過幾千年的反覆實踐，已經成為指導中醫臨床各科不可缺少的、獨特的理論體系。經絡的實質的探索一直是國內外醫學界從事研究的一個難題。近年來，許多專家、學者根據古典文獻對經絡的描述進行了大量的解剖觀察，同時還運用組織學的方法，在人和猴、貓、狗、兔等十餘種動物體上對某些經穴所在部位的組織連

續做成切片，染色後在顯微鏡下觀察，均沒有發現現代解剖學以外的任何特異結構。於是關於經絡實質的各種假說四起，分歧也很大，其中主要有以下幾種假說：

1. 經絡與周圍神經相關說：

這全身大多數穴位或其附近都有神經幹或較大分支通過，顯微鏡觀察也證明穴位處從表皮到肌肉各層組織中具有豐富多樣的神經末梢、神經叢和神經束。從穴位/點的觀察是如此，從經絡/線的觀察也是如此。在十二經脈和任脈的 324 個穴位，有腦神經或脊神經支配的共 323 穴，占 99.6%²⁷，並可發現穴位點的神經末梢比周圍皮膚更為豐富。

經絡的循行分布大部分與周圍神經分布基本一致，如肺經與橈神經、前臂外側皮神經分布一致；心經與尺神經、前臂內側皮神經分布一致；足三陰經與隱神經；膀胱經與坐骨神經的分布也基本一致。有些表里經的絡穴也存在著這種關係，如列缺和偏歷二穴即有前臂外側皮神經分支和橈神經淺支的交通點²⁸。

針感的放射傳導也與周圍神經的分布及其感覺區基本趨于一致。面部穴位針感放散與面神經、三叉神經有關；后枕部穴位的針感多向頭側放散，與枕大神經、枕小神經、耳大神經有關；胸腹部穴位針感多在局部或鄰近放散；胸椎腧穴針感多向脅肋、側腹部放散；腰椎腧穴針感多向下腹、下肢后側放散；薦椎部腧穴針感多向肛門、會陰部放散；針刺位于臂叢神經的缺盆穴，針感會向上肢放散；四肢部穴位多向肢體長軸一致的方向放射²⁹。

2. 經絡與神經節段相關說：

這是以“軀體——神經節段——內臟”的聯系來說明“體表穴位——經絡——內臟”聯系的一種假說。在軀幹部，雖然經絡主要呈縱行分布，而神經呈橫向分布，但如果進一步分析經絡所屬腧穴的作用，則可看出，經絡在縱行聯系之中的還包含有橫行的前后關係。軀幹部腧穴，特別是背俞、腹募、任脈穴與其所主治的內臟在神經所屬節段上有相當的一致性。如肺俞、中府都受 T1—5 節段的神經支配，而分管

肺臟的神經也出入于該節段；膻中屬 T4，主治呼吸系統（C2—T4）疾患；中脘屬 T8，主治消化系統（T8—9）疾患；關元屬 T12，主治泌尿系統（T10—12）疾患。由於在經絡穴位上並未見到特異組織結構，也未見到經絡線上有獨立于神經、血管以外的特異組織。因而認為，經絡穴位的分布形式在很大程度上同節段支配關係一致，尤其在軀幹更為典型。通過對十四經穴的綜合對比，發現各經穴的主治證候絕大部分同節段反射聯繫相一致³⁰。

3. 經絡與中樞神經相關說：

在體表發生的循經感傳線，並不一定就是體表存在這種線，而可能是一種在中樞神經系統發生的過程。如截肢患者有幻肢痛，而在其肢體殘端上方針刺，仍有針感傳到已經不存在的肢體末端。從而推論，經絡是大腦皮質各部位之間特有的機能聯繫，穴位在大腦皮質上各有相應的點。針刺某一穴位引起大腦皮質相應點的興奮灶，這一興奮灶就按其特有的機能聯繫有規律地擴散到同一經上有關穴位的相應點，引起該經的興奮，在主觀上便形成了體表的循經傳導感覺。故稱“經絡感傳”為“產生于大腦皮質的經絡感覺”，不能作為有經絡管道結構的依據。當大腦皮質有刺激性病損時，無周圍針刺可以自發感傳，而在破壞性病損情況下，雖有周圍刺激，也不可能引出感傳。有人鑒于至今還沒有發現人體中某條神經的走向完全符合于經絡的走行路線，但提出了“經絡鏈”的設想，認為經絡的實質不在于周圍神經，而在于中樞神經³¹。

4. 經絡與自律神經相關說：

經絡與自律神經相關，在經絡與周圍神經相關的假說中就有所滲入。手三陰經通過上肢的脊神經組成的頸叢、臂叢，在頸部、胸部與交感神經相連，接近心肺部，故可治療胸部疾患；手三陽經通過頸部脊神經和頸上交感神經結，又經頸內動脈、腦神經與頭部器官相連，故可治療頭面、五官疾患；足三陰經通過下肢脊神經組成的腰叢、薦叢，在腰薦部與自律神經相連，故可治療泌尿、生殖病證；足三陽經通過腰部脊神經與交感神經相聯繫，並上達背部、頭部與頭部神經相通，故可治療

頭面、軀幹病證。

根據經絡感傳中有時伴有循經出汗、循經汗毛豎立、循經皮丘帶等與植物神經有關的現象，設想經絡可能是植物神經末梢結構的一種特殊聯系。用腎上腺能神經和膽鹼能神經遍及全身來說明經絡內屬於臟腑，外絡于筋節，用這些神經沿小動脈及毛細血管前動脈的分布來說明運行于經脈內外的營與衛、氣與血之間的關係。認為機體小血管壁上腎上腺素能神經和膽鹼能神經位于中小膜之間，是在脈外的，它們分布在全身小動脈、細小動脈，一直到毛細血管前動脈這些阻力血管，正是與血密不可分衛氣。從而得出結論：交感節后纖維與阻力血管密不可分，與中醫學中氣、血、經絡密不可分是一致的。因此，交感神經系統應是經絡實質的重要組成部分³²。

5. 經絡與神經——體液調節機能相關說：

現代醫學認為，機體內外環境之所以能保持協調和相對平衡，乃是通過神經——體液的調節實現的。神經調節的基本方式是反射，體液調節是來自內分泌腺或任何組織細胞有激素以及代謝物等化學物質，通過血液循環或其它途徑傳遞到體內各處，影響各個相應器官的活動。而針灸有關穴位也可影響消化道的運動和分泌機能，調整血壓，糾正心率，增加周圍血液中白細胞計數和止疼等。但當有關神經通路受到阻滯和破壞后，這些作用就相應消失。產后缺乳，針灸可使血中生乳激素增多，促進乳汁分泌。針灸還可使急性闌尾炎患者血中皮質素增加，提高抗發炎能力，均體現了對機體的各種調節作用²⁹。

6. 經絡與血管相關說：

有人認為，經脈、絡脈之所以稱為脈，就是把它直接聯係到血管。脈字古代象形著血在脈中流行這個生理學意義，人體的血和脈均為心所統帥。脈是運行氣血的，古今關於血的概念基本是一致的，都是有形的紅色液體，流行于血管之中。經絡學說的形成，起初可能是以血管為基礎³³。

7. 經絡與淋巴管相關說：

從馬王堆醫書來看，經脈呈向心行走，與淋巴管向心行走相一致。《靈樞 寒熱》：「寒熱瘰癧在于頸腋者 此皆寒熱之毒氣，留于脈而不去也」。說明古代視淋巴管為經脈。通過顯微照相技術觀察電泳顯穴法，大部分穴位不是在淋巴管引流叢處，就是在淋巴管束上。足三陰經的交會穴三陰交也是位于淋巴管的交會處。任脈、督脈、帶脈與淋巴收集叢有關，一些經脈如肺經、心經、胃經、脾經、膀胱經幾乎與分布在該處或深或淺的淋巴管完全一致。沖脈的分布區正是全身絕大部分淋巴管的匯集之處³⁴。

8. 經絡與肌肉相關說：

通過對人體解剖的實際觀察，可發現十二經筋與人體淺層的肌肉、肌腱的分布起止循行路線基本一致。部分日本學者也認為肌肉系統與《靈樞》中的經筋類似，上下關聯性非常明顯，刺激下部肌肉會傳導到上部³⁵。

也有人認為經絡的實質應當分為兩個部分，即功能的與形態的：功能方面的實質即針灸治療原理，是相當複雜的；而形態方面的實質即經絡的組織結構，乃是以肌纖維為基礎的。經筋實即解剖見到的肌肉、肌腱等組織，全身橫紋肌大致以縱向排列，經絡走向恰又與此規律一致，而且凡是肌纖維交錯排列之處（如面、頰、肩、臀）經絡走向也呈曲折回繞現象。同時，用肌纖維的生理也能解釋許多經絡現象³⁶。

9. 經絡與結締組織相關說：

有的外國學者通過實際針刺治療所觀察到的得氣、皮膚的電阻差、丘疹的模式得到啟示，認為有可能是體表的結締組織的內在機能上存在有經絡³⁷。長濱善夫認為，穴位相當于從皮下組織（結締組織）到肌肉（特別是筋膜）之間，大體上以結締組織為中心，穴位組織的實質屬於最原始組織的結締組織³⁸。通過對經絡敏感人的針刺實踐觀察，在針刺入皮下 3 毫米尚未到達肌層的情況下，針下即可出現沉重感或滯針現象。提針時，皮膚表面出現“塔尖”樣隆起，不可能用肌肉收縮解釋，從而

認為有可能是針刺誘導了纖維結締組織游移針周，緊裹針尖所致，佐證經絡與結締組織有關，針灸作用是通過結締組織途徑實現的³⁹。

10. 經絡與生物電相關說：

在經絡的研究中，有人以皮膚電現象作為客觀指標進行觀察。或直接從皮膚引出電流、電位的變化，或在外加電流的情況下觀察電阻的變化。

日本學者中谷義雄 1950 年在一腎炎病人皮膚上進行直流電通電測定，發現自頸至足相當于腎經部位的一系列導電量較周圍皮膚高的點呈線狀排列。後來在其它疾病患者身上也發現類似現象，他把這種容易導電的點稱為“良導點”，排列成和經絡相似的線稱為“良導絡”。

中谷氏發現這樣的點共有 370 個，與中醫古典經穴的分布路線及數目大致相同。良導絡的出現在病理情況下更為明顯²。

經絡和腧穴處皮膚電現象的變化具有一定的規律和特殊性，即經絡線上的靜電位比經絡線外高；腧穴處的靜電位又比非腧穴處高。當針刺穴位產生針感后，穴位處靜電位明顯升高。當組織器官活動增強時，相應經絡的原穴電位增高。當經絡所過之處組織受到破壞或器官摘除后，相應經絡的原穴電位又降低甚至為零。故有人認為，經絡是人體內電的通路。就是從組織器官發出的電流沿著特殊的電通路行走，縱橫交錯，遍布全身。基于人體內任何組織均可導電，所以，經絡——導電通路的組織是具有多樣性的。

11. 經絡與電磁波相關說：

張長琳提出古人所發現的經絡系統，其立體體部分乃是人體內一個連續分布的電磁駐波疊加而形成的肉眼不可見的三維干涉圖，這個干涉圖上的許多“脊線”可能就是所謂的經絡，干涉圖上的許多“結點”可能就是所謂的腧穴⁴⁰⁻⁴²。

12. 經絡與氣功相關說：

隨著近年來氣功科學的不斷發展，有人證明氣功入靜可以誘發循經

感傳，提高感傳的出現率，氣功可使全身經絡中的氣暢通，並貫通十二經脈和奇經八脈。故有人強調探求經絡的實質必須從“氣”入手⁴³。

13. 經絡是綜合傳導系統說：

基于以上諸種假說均只能從某一個側面說明經絡的部分現象，而不能獨立地說明全部經絡現象，所以，持經絡是綜合傳導系統假說的為數不少。認為經絡可能是人體多種組織參與的一種機能及射線，是人類在進化過程中保留下來的一種較初級的傳導系統，屬於非條件反射的，或是皮質在皮肉、筋骨、軀體內臟之間功能的投影區，其傳導（聯系）作用，主要靠神經系統來完成。針刺作用在相當程度上取決于皮質的機能狀態，同時也有神經——體液系統參與，共同實現其目的^{44,45}。

此外，近年來更有許多國內外學者從生物物理學的角度，探索經絡在聲、光、電及電磁波等物理性質方面的表現，例如有的學者利用聲波發射探測和電腦結合頻譜技術，發現經絡敏感具有特殊的導音性。利用振動的方法，證明經絡線象琴弦一樣能發出高亢而宏大的聲譜（經絡音）來；經絡線發出的光子較非經絡線高 1.5 倍，說明經絡線還是一條善于發光的線^{44,45}；張維波等則提出經絡的實質可能即為組織間隙的低流阻通道，並發現經絡區有CO₂呼出率較高、pH值較低、組織液壓較低、血流速度較緩等特性⁴⁶⁻⁴⁸。

在台灣方面，則以東吳大學物理系的陳國鎮教授的研究較為傑出，他發現人體電流和電磁波的傳導路徑和黃帝內經的經絡循行路線完全相符，且經氣(起於井穴)和精專營氣(陰升陽降)循行，亦正好符合的電導和波導的優勢方向，經絡除了有較高的導電度之外，還具有較低的極化度-----生物體內的電信息沿著經絡傳送時，損耗的能量較少而且傳播的速率較快。認為經絡為生物體原始的溝通系統，其在發生學上當先於神經、血管等系統⁴⁹⁻⁵¹。

第三節 人體皮膚導電度與穴位電性研究的歷史與成果

1. 現代醫學對人體皮膚導電度的應用：

皮電現象（基礎皮膚阻抗）首先為 Vigouroux(1879)觀察到。對不同模式刺激反應的皮電活動在十九世紀的晚期已被人們所熟知，且被認為是研究中樞神經系統最早的電生理學方法之一。但皮電活動的探測和記錄在近年才引起人們的很大注意。二十世紀六十年代文獻介紹了一些神經電生理技術，其中一些被用於研究人類自主神經活動、傳導和反應，特別是交感神經。由於非侵入方法的發展，使得人們增加了在臨床神經病學中應用皮電活動的興趣⁵²。

目前皮膚電流傳導檢查（Skin electric conductance test）已被廣泛用於精神科作為精神壓力下的自律神經反應之重要指標；根據研究，皮膚電流傳導受到多種精神因素的影響：焦慮^{53,54}、恐慌^{55,56}及精神分裂⁵⁷等，都會影響皮膚電流傳導數值。

2. 穴位電性研究的歷史與成果：

1930年代，日本的清小芳太郎即已設計經穴探測儀，1947年德國 Richard Croon開始進行人體皮膚高電導區研究。1950年，日本中谷義雄 (Yoshio Nakatani)發現皮膚上的低電阻點呈線狀排列，稱之為良導點 (Rydoten, electropermeable point)和良導絡(Rydoraku)，用以診斷與治療疾病，並且發現良導點的分布相當符合中醫典籍所記載的經絡穴位系統²。

1953年德國傅爾 Reinhold Voll發明傅爾電針(EVA)，並結合發源於德國的同類療法(Homeotherapy)，進行藥物測試以用於診斷與治療^{58,59}。

1975年，Reichmanis 等使用滑動電極在皮膚上滑動以測量低電阻點，證實穴位低電阻的特性；並另設計一種能保持穴位與對照點相同壓力的行列電極，再度證實穴位低電阻的特性；其使用交流電之皮膚測試，不但降低了皮膚再測量時的極化現象，也使得經絡其他的電特性如電容、電感等得以測量，使經絡電學研究得到進一步發展^{60,61}。

自中谷義雄與傅爾各自發明其穴位測量方法後，即被許多學者用於經絡研究與診斷：日本方面良導絡診斷儀進行各種疾病的診斷即與漢方的方證進行比較，為多屬個人研究，樣本數較少，且方法不夠嚴謹，故並未能受到重視；中國大陸方面，1981年北京中醫研究所陳潔文等利用皮膚電位試驗來作中醫證型的探討，發現脾虛病人無論再安靜時或受冷刺激時，皮膚電位均明顯低於正常人^{62,63}；1984年包鳳芝利用“恒流式皮膚電阻測定儀”測定皮膚電阻做為研究體表與內臟病變的相關指標，結果表明正常人與疾病患者皮膚電阻率的差異明顯，以左右側電阻率與中位數相比較，遠離中位數的一側為病經，提示相對應的臟腑疾病的存在⁶⁴，其後韓兆亮又對此進行更深入的研究⁶⁵；這對於輔助診斷某些疾病有一定的意義，但其成果仍侷限於其國內期刊。

台灣方面，有幾位學者延續中谷義雄的良導絡研究，但其成果也僅發表於台灣的期刊⁶⁴⁻⁷¹；1989年陽明傳統醫學研究所崔玖教授等即以改良自傅爾電針的秦氏儀對正常人群與糖尿病患者進行比較研究，發現兩者在脾經的太白穴上有顯著差異，此項研究成果發表於1996年的IEEE，受到較多的重視⁷²⁻⁷⁷；其後在長庚醫院亦由張廷彰等採用秦氏儀進行多項研究⁷⁸；1998年，游熙明等以秦氏儀測量氣虛患者上下肢導電度之差異亦發表於美洲中醫雜誌⁷⁹，足見利用皮膚/穴位電性進行非侵入性的診斷已逐漸受到重視^{80,81}。

第三章 材料與方法

研究設計：橫斷式 (Cross-sectional) 個案對照 (Case-control) 研究

研究對象：

1. 肝病組：經現代醫療體系診斷標準確診的中國醫藥學院附設醫院肝膽內科門診複診患者，其 GPT 值持續異常 (>50 U/l) 且一周內有抽血檢驗、無明顯可徵之其他疾病者 (表一)。
2. 對照組：自中國醫藥學院附設醫院健檢中心選取檢驗值在正常範圍，且無明顯可徵之疾病者 ($GPT < 40$ U/l ，見表一)。

表一 肝病組與健康組年齡與 GPT 值統計量

	平均值(標準差)			
	肝病組		對照組	
	男性(n=20)	女性(n=11)	男性(n=37)	女性(n=15)
年齡	51.1(13.2)	56.9 (12.3)	49.3(8.6)	44.9(10.9)
GPT (U/l)	125.3(111.7)	152.3(128.9)	26.1(7.8)	19.7 (5.8)

去案標準：

1. 因故截肢，四肢未全，或表皮不完整、測量點有疤痕，無法接受良導絡測試者。
2. 服用咖啡或其他影響自律神經之藥物者。
3. 孕婦及新產婦及經期婦女。
4. 有肝病以外的新病(如上呼吸道感染或外傷)且因新病而身體不適者。
5. 經西醫診斷有糖尿病、胃潰瘍、自體免疫疾病等系統性疾病者。
6. 閉塞性黃疸、心肌梗塞、甲狀腺機能亢進、缺鐵性貧血等會引起 GPT

異常之疾病患者。

研究場所：

1. 肝病組：中國醫藥學院附設醫院肝膽內科。
2. 對照組：中國醫藥學院附設醫院健診中心及中國醫藥學院中醫研究所生理研究室。

使用儀器：

良導絡診斷儀：依據穴位有低電阻、高電導的現象，測量四肢腕踝部位的代表測量點，可得出 12 經脈的能量狀態。

輸入電源：12 伏特直流電。

電流指示範圍：0-200 微安培。

經絡生理探測儀測量環境與步驟：

1. 室溫：20-25 °C
2. 無強電磁場之安靜環境。
3. 受測者在實驗前須先休息 10 分鐘。
4. 請受測者脫下鞋、襪，平躺在診療床上，並取下身上的金屬物品。
5. 將陰極探棒的測量端金屬槽填滿脫脂棉，並突出約 0.2 公分的平整棉花面，以生理食鹽水沾濕，再令受測者以左手握住探棒。
6. 儀器校正
7. 施測者以陽極探棒進行對受測者左右各十二個標準測量點之測量，依以下順序：
 - ↓ 左手太陰肺經太淵穴 L9
 - ↓ 左手厥陰心包經大陵穴 P7
 - ↓ 左手少陰心經神門穴 H7
 - ↓ 左手太陽小腸經陽谷穴 Si5
 - ↓ 左手少陽三焦經陽池穴 T4
 - ↓ 左手陽明大腸經陽溪穴 Li5
 - ↓ 右手太陰肺經太淵穴 L9

- ↓ 右手厥陰心包經大陵穴 P7
- ↓ 右手少陰心經神門穴 H7
- ↓ 右手太陽小腸經陽谷穴 Si5
- ↓ 右手少陽三焦經陽池穴 T4
- ↓ 右手陽大明腸經陽溪穴 LI5
- ↓ 左足太陰脾經太白穴 Sp3
- ↓ 左足厥陰肝經太沖穴 Lv3
- ↓ 左足少陰腎經大鐘穴 K4
- ↓ 左足太陽膀胱經束骨穴 B64
- ↓ 左足少陽膽經丘墟穴 Gb40
- ↓ 左足陽明胃經衝陽穴 S42
- ↓ 右足太陰脾經太白穴 Sp3
- ↓ 右足厥陰肝經太沖穴 Lv3
- ↓ 右足少陰腎經大鐘穴 K4
- ↓ 右足太陽膀胱經束骨穴 B65
- ↓ 右足少陽膽經丘墟穴 Gb40
- ↓ 右足陽明胃經衝陽穴 S42

8. 五分鐘後重複測試，取兩次測試之平均值。
9. 以筆記型電腦記錄測試結果。

統計分析方法：

採用 SAS 6.1 統計軟體對各組樣本的進行 Pearson Correlation Coefficients、Univariate Procedure、General Linear Models Procedure 和 Chi-square 分析；因兩組樣本的年齡有顯著差異，故採用 Logistic Procedure 校正。

第四章 結果

1. 市售良導絡診斷儀的穩定性：兩次測量的關聯性為 84.2% (表二)

表二 儀器穩定性(test-retest reliability)分析：重複測量的相關性^a

	<i>Prob > R </i>		平均值
	左側	右側	
手太陰肺經	.707	.862	.785
手厥陰心包經	.793	.835	.814
手少陰心經	.810	.809	.805
手太陽小腸經	.872	.857	.864
手少陽三焦經	.780	.818	.799
手太陽大腸經	.870	.885	.878
足太陰脾經	.836	.853	.845
足厥陰肝經	.865	.869	.867
足少陰腎經	.909	.914	.911
足太陽膀胱經	.864	.868	.866
足少陽膽經	.885	.915	.900
足陽明胃經	.718	.820	.769
平均值	.826	.858	.842

^a Pearson Correlation Coefficients

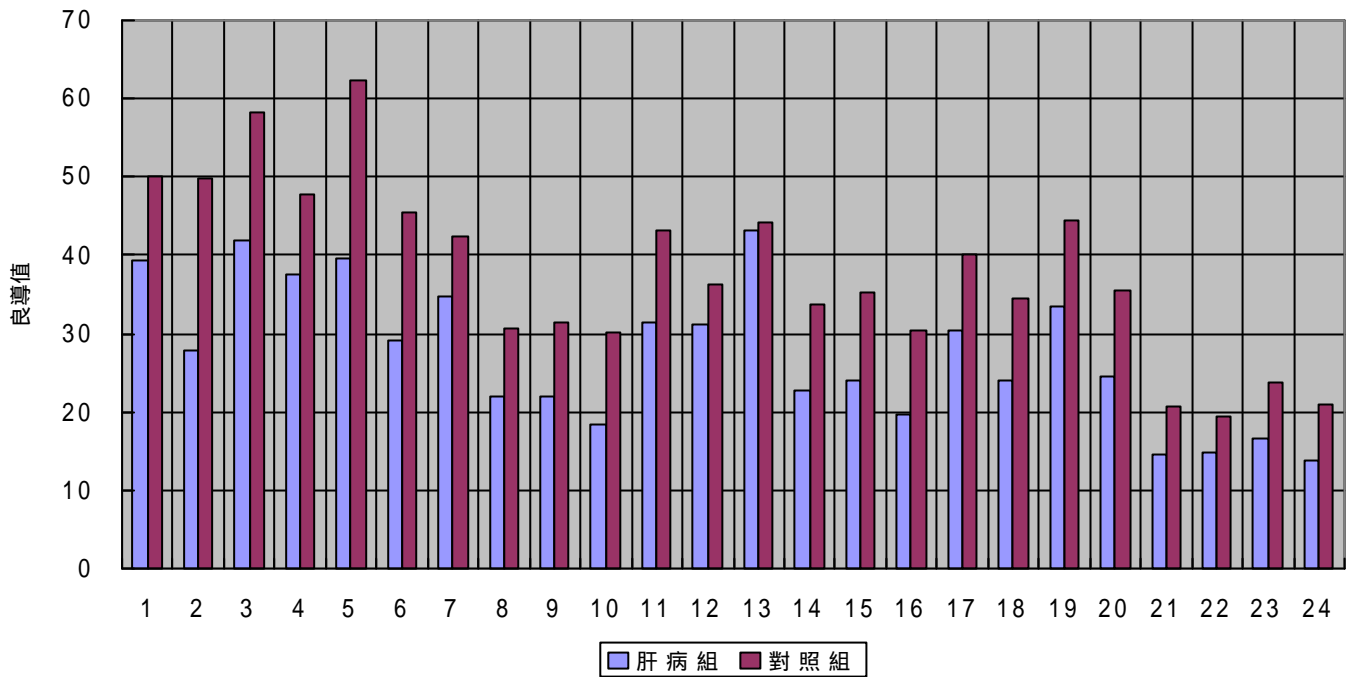
2. 肝病組與對照組在手足十二經的二十四個代表測量點所測得的良導值之平均值以複回歸方程式調整其性別年齡因子後，顯示無顯著差異（表三、圖一、圖二）。

表三 十二經良導值統計量^a

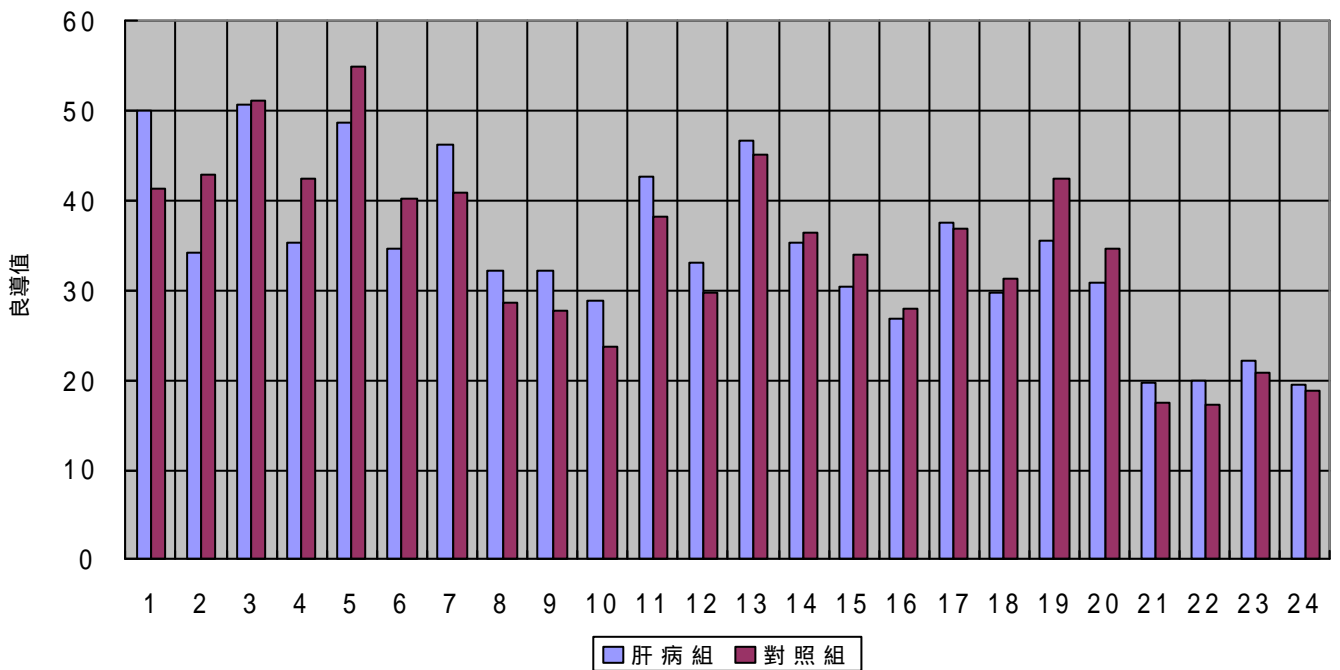
		平均值(標準差)		調整後均值(標準誤) ^b		P value
		肝病組	對照組	肝病組	對照組	
手太陰肺經	左	39.4(32.1)	50.1(40.0)	50.0(6.4)	41.4(4.7)	.313
	右	27.7(21.4)	49.8(39.6)	34.2(5.8)	42.9(4.3)	.262
手厥陰心包經	左	42.0(28.7)	58.4(37.2)	50.7(6.0)	51.0(4.4)	.972
	右	37.5(19.5)	47.7(34.5)	35.3(5.4)	42.4(4.0)	.318
手少陰心經	左	39.5(25.5)	62.3(37.0)	48.7(5.0)	55.0(4.3)	.409
	右	29.1(19.0)	45.5(31.3)	34.6(4.9)	40.3(3.7)	.375
手太陽小腸經	左	34.7(30.2)	42.4(40.5)	46.2(6.8)	40.8(5.1)	.552
	右	21.8(17.1)	30.6(36.0)	32.1(5.5)	28.7(4.1)	.644
手少陽三焦經	左	21.8(23.8)	31.4(31.4)	32.1(5.4)	27.8(4.0)	.545
	右	18.2(19.3)	30.2(31.1)	28.8(5.0)	23.8(3.7)	.454
手陽明大腸經	左	31.4(31.1)	43.3(36.2)	42.6(6.4)	38.3(4.7)	.618
	右	31.2(21.9)	36.2(20.4)	33.0(5.8)	29.8(4.3)	.677
足太陰脾經	左	43.3(31.1)	44.3(35.2)	46.6(5.3)	45.2(3.9)	.845
	右	22.7(25.9)	33.6(30.0)	35.4(3.0)	36.4(3.0)	.909
足厥陰肝經	左	24.0(22.4)	35.2(24.7)	30.4(4.6)	33.9(4.1)	.972
	右	19.7(27.7)	30.5(20.0)	26.9(4.2)	28.0(3.1)	.849
足少陰腎經	左	30.4(23.2)	40.0(26.8)	37.5(0.9)	36.9(3.8)	.931
	右	24.0(22.2)	34.5(26.6)	29.8(5.0)	31.3(3.7)	.815
足太陽膀胱經	左	33.5(21.0)	44.5(20.2)	35.6(4.2)	42.5(3.1)	.211
	右	24.5(16.2)	35.6(17.6)	30.9(3.6)	34.6(2.6)	.440
足少陽膽經	左	14.4(12.7)	20.6(18.4)	19.7(3.1)	17.5(2.3)	.592
	右	14.7(14.7)	19.3(21.4)	19.9(3.7)	17.3(2.8)	.601
足陽明胃經	左	16.5(16.6)	23.8(17.8)	22.2(3.3)	20.8(2.4)	.747
	右	13.7(13.5)	20.8(16.1)	19.4(3.0)	18.9(2.2)	.900

^a 單位：μA

^b 複回歸分析調整年齡性別



圖一 十二經良導絡平均值統計量 (調整前)



圖二 十二經良導絡平均值統計量 (調整後)

- 肝病組與對照組在手陽明大腸經與足太陰脾經在左/右比值的分布上有顯著差異 ($P < 0.05$), 但以複回歸方程式調整其性別年齡因子後顯示無顯著差異。(表四、表五)

表四 十二經左/右電導比值之卡方檢定

		A	B	Total	P value
手太陰肺經	肝病組	13(42.0%)	18(58.1%)	31(100%)	0.165
	對照組	30(57.7%)	22(42.3%)	52(100%)	
手厥陰心包經	肝病組	12(38.7%)	19(61.3%)	31(100%)	0.508
	對照組	24(46.2%)	28(53.9%)	52(100%)	
手少陰心經	肝病組	14(45.2%)	17(54.8%)	31(100%)	0.797
	對照組	25(48.1%)	27(51.9%)	52(100%)	
手太陽小腸經	肝病組	7(22.6%)	24(77.4%)	31(100%)	0.420
	對照組	16(30.8%)	36(69.2%)	52(100%)	
手少陽三焦經	肝病組	10(32.3%)	21(67.7%)	31(100%)	0.569
	對照組	20(38.5%)	32(61.5%)	52(100%)	
手陽明大腸經	肝病組	10(32.3%)	21(67.7%)	31(100%)	0.048*
	對照組	29(55.8%)	23(44.2%)	52(100%)	
足太陰脾經	肝病組	8(25.8%)	23(74.2%)	31(100%)	0.038*
	對照組	29(55.8%)	23(44.2%)	52(100%)	
足厥陰肝經	肝病組	9(29.0%)	22(71.0%)	31(100%)	0.061
	對照組	26(50.0%)	26(50.0%)	52(100%)	
足少陰腎經	肝病組	12(38.7%)	19(61.3%)	31(100%)	0.182
	對照組	28(53.9%)	24(46.2%)	52(100%)	
足太陽膀胱經	肝病組	10(32.3%)	21(67.7%)	31(100%)	0.158
	對照組	25(48.1%)	27(51.9%)	52(100%)	
足少陽膽經	肝病組	11(35.5%)	20(64.5%)	31(100%)	0.433
	對照組	23(44.2%)	29(55.8%)	52(100%)	
足陽明胃經	肝病組	13(41.9%)	18(58.1%)	31(100%)	0.587
	對照組	25(48.1%)	27(51.9%)	52(100%)	

A 組為左/右比值介於 0.75 到 1.25 之間

B 組為左/右比值小於 0.75 或大於 1.25

*表示 P<0.05

表五 十二經左/右電導比值之複回歸分析

	勝算比(95% Confidence Intervals)		
	性別	年齡	肝病組
手太陰肺經	0.7(0.2, 2.1)	1.0(1.0, 1.1)	1.0(0.3, 2.8)
手厥陰心包經	0.9(0.3, 2.7)	1.0(1.0, 1.1)	0.9(0.3, 2.6)
手少陰心經	1.3(0.4, 3.6)	1.0(1.0, 1.1)	0.9(0.3, 2.6)
手太陽小腸經	1.3(0.4, 4.2)	1.0(1.0, 1.0)	0.8(0.2, 2.9)
手少陽三焦經	0.7(0.2, 2.4)	1.0(1.0, 1.1)	1.4(0.4, 4.4)
手陽明大腸經	0.4(0.1, 1.4)	1.0(1.0, 1.1)	0.5(0.2, 1.6)
足太陰脾經	2.6(0.8, 8.0)	1.0(1.0, 1.1)	0.3(0.1, 1.1)
足厥陰肝經	1.6(0.5, 4.8)	1.0(1.0, 1.1)	0.8(0.3, 2.6)
足少陰腎經	2.8(0.9, 8.5)	1.0(1.0, 1.1)	0.6(0.2, 1.8)
足太陽膀胱經	1.1(0.4, 3.3)	1.0(1.0, 1.0)	0.7(0.2, 1.9)
足少陽膽經	0.4(0.1, 1.3)	1.0(1.0, 1.1)	0.8(0.3, 2.5)
足陽明胃經	1.2(0.4, 3.6)	1.0(0.9, 1.0)	0.5(0.2, 1.4)

4. 肝病組與對照組在同名經的比值（手經/足經）上無顯著差異（表略）。

5. 肝病組與對照組在陰/陽經的比值上：右手少陰心經/手太陽小腸經與右手太陰肺經/左手陽明大腸經、左手厥陰心包經/左手少陽三焦經、右手少陰心經/左手太陽小腸經、左手少陰心經/右手太陽小腸經有顯著差異 (P<0.05)。(表六、表七)

表六 同側陰/陽經比值統計量與檢定 (cut point=1)^a

	陰/陽經比值之平均值(標準差)		調整後均值(標準誤)		P value
	肝病組	對照組	肝病組	對照組	
右手太陰/右手陽明	2.0(2.6)	1.7(1.4)	1.9(0.4)	1.8(0.4)	.824
左手太陰/左手陽明	2.1(1.8)	3.0(2.7)	1.9(0.4)	3.1(0.4)	.058
右手厥陰/右手少陽	4.7(4.5)	7.5(9.3)	4.1(1.4)	7.9(1.3)	.053
左手厥陰/左手少陽	2.5(2.3)	4.6(6.2)	2.3(0.9)	4.7(0.9)	.074
右手少陰/右手太陽	2.5(2.0)	3.7(3.0)	2.4(0.5)	3.9(0.5)	.028*
左手少陰/左手太陽	1.3(0.9)	1.9(2.2)	1.1(0.3)	2.0(0.3)	.054
右足太陰/右足陽明	4.0(3.3)	3.6(2.5)	3.7(0.6)	3.7(0.5)	.973
左足太陰/左足陽明	3.4(2.8)	4.1(4.3)	3.0(0.7)	4.2(0.7)	.229
右足厥陰/右足少陽	2.2(2.3)	2.4(1.1)	2.0(0.3)	2.5(0.3)	.326
左足厥陰/左足少陽	1.7(1.6)	2.2(1.5)	1.7(0.3)	2.3(0.3)	.114
右足少陰/右足太陽	1.1(1.0)	1.1(1.4)	1.1(0.2)	1.0(0.2)	.645
左足少陰/左足太陽	0.9(0.7)	1.0(0.8)	0.9(0.1)	0.8(0.1)	.737

^a 複回歸分析調整年齡性別差異

*表示 P<0.05

表七 對側陰/陽經比值統計量與檢定 (cut point=1)^a

	陰/陽經比值之平均值(標準差)		調整後均值(標準誤)		P value
	肝病組	對照組	肝病組	對照組	
左手太陰/右手陽明	3.8(4.8)	2.8(2.8)	3.8(0.7)	3.1(0.7)	.540
右手太陰/左手陽明	1.2(0.7)	1.9(1.9)	1.0(0.3)	1.8(0.3)	.032*
左手厥陰/右手少陽	3.7(3.3)	5.0(5.4)	3.5(0.9)	5.1(0.8)	.196
右手厥陰/左手少陽	3.3(2.9)	7.1(11.2)	2.6(1.6)	7.2(1.5)	.042*
左手少陰/右手太陽	1.7(1.3)	2.6(2.7)	1.5(0.4)	2.7(0.4)	.040*
右手少陰/左手太陽	1.8(1.4)	2.6(2.3)	1.6(0.4)	2.7(0.3)	.028*
左足太陰/右足陽明	4.9(3.6)	4.7(4.4)	4.5(0.8)	5.0(0.7)	.643
右足太陰/左足陽明	2.8(2.7)	3.1(2.5)	2.5(0.5)	3.2(0.5)	.373
左足厥陰/右足少陽	2.5(2.6)	2.9(2.0)	2.4(0.4)	2.7(0.4)	.528
右足厥陰/左足少陽	1.6(1.6)	2.2(2.3)	1.5(0.4)	2.3(0.4)	.130
左足少陰/右足太陽	1.1(0.8)	1.1(1.0)	1.2(0.2)	1.0(0.2)	.388
右足少陰/左足太陽	0.8(0.6)	0.9(1.4)	0.9(0.2)	0.9(0.2)	.918

^a 複回歸分析調整年齡性別差異

*表示 P<0.05

6. 以 1 為臨界點觀察其陰/陽經比值之卡方分布，肝病組左足厥陰肝經/左足少陽膽經與左足厥陰肝經/右足少陽膽經、右足厥陰肝經/左足少陽膽經之卡方分布與對照組有顯著差異 (P<0.05)。(表八、表九)

表八 同側陰/陽經比值之卡方檢定 (cut point=1)

		A	B	Total	P value
右手太陰/ 右手陽明	肝病組	13(61.9%)	8(38.1%)	21(53.9%)	.688
	對照組	10(55.6%)	8(44.4%)	18(46.2%)	
左手太陰/ 左手陽明	肝病組	8(50.0%)	8(50.0%)	16(41.0%)	.501
	對照組	9(39.1%)	14(60.9%)	23(59.0%)	
右手厥陰/ 右手少陽	肝病組	6(25.0%)	18(75.0%)	24(49.0%)	.108
	對照組	2(8.0%)	23(46.9%)	25(51.0%)	
左手厥陰/ 左手少陽	肝病組	10(43.5%)	13(56.5%)	23(53.5%)	.362
	對照組	6(30.0%)	14(70.0%)	20(46.2%)	
右手少陰/ 右手太陽	肝病組	5(26.3%)	14(73.7%)	19(48.7%)	.065
	對照組	1(5.0%)	19(95.0%)	20(51.3%)	
左手少陰/ 左手太陽	肝病組	17(73.9%)	6(26.0%)	23(50.0%)	.522
	對照組	15(65.0%)	8(34.8%)	23(50.0%)	
右足太陰/ 右足陽明	肝病組	1(4.4%)	22(95.7%)	23(52.3%)	.343
	對照組	0(0.0%)	21(100.0%)	21(47.7%)	
左足太陰/ 左足陽明	肝病組	4(19.1%)	17(81.0%)	21(48.8%)	.346
	對照組	2(9.1%)	20(90.9%)	22(51.2%)	
右足厥陰/ 右足少陽	肝病組	5(35.7%)	9(64.3%)	14(41.2%)	.161
	對照組	3(15.0%)	17(85.0%)	20(58.8%)	
左足厥陰/ 左足少陽	肝病組	10(58.8%)	7(41.2%)	17(47.2%)	.020*
	對照組	4(21.1%)	15(79.0%)	19(52.8%)	
右足少陰/ 右足太陽	肝病組	18(81.8%)	4(18.2%)	22(45.8%)	.516
	對照組	23(88.5%)	3(11.5%)	26(54.2%)	
左足少陰/ 左足太陽	肝病組	21(95.5%)	1(4.6%)	22(45.8%)	.382
	對照組	23(88.4%)	3(11.5%)	26(54.2%)	

A 組為陰/陽比值≤1 B 組為陰/陽比值>1 *表示 P<0.05

表九 對側陰/陽經比值之卡方檢定 (cut point=1)

		A	B	Total	P value
左手太陰/ 右手陽明	肝病組	8(34.8%)	15(65.2%)	23(46.9%)	.990
	對照組	9(34.6%)	17(65.4%)	26(53.1%)	
右手太陰/ 左手陽明	肝病組	14(87.5%)	2(12.5%)	16(48.5%)	.127
	對照組	11(33.3%)	6(35.3%)	17(51.5%)	
左手厥陰/ 右手少陽	肝病組	6(27.3%)	16(72.7%)	22(48.9%)	.233
	對照組	3(13.0%)	20(87.0%)	23(51.1%)	
右手厥陰/ 左手少陽	肝病組	8(33.3%)	16(66.7%)	24(50.0%)	.182
	對照組	4(16.7%)	20(83.3%)	24(50.0%)	
左手少陰/ 右手太陽	肝病組	13(61.9%)	8(38.1%)	21(48.8%)	.432
	對照組	11(50.0%)	11(50.0%)	22(51.2%)	
右手少陰/ 左手太陽	肝病組	11(52.4%)	10(47.6%)	21(56.8%)	.093
	對照組	4(25.0%)	12(75.0%)	16(43.2%)	
左足太陰/ 右足陽明	肝病組	2(7.7%)	24(92.3%)	26(54.2%)	.184
	對照組	0(0.0%)	22(100.0%)	22(45.8%)	
右足太陰/ 左足陽明	肝病組	5(25.0%)	15(75.0%)	20(48.8%)	.188
	對照組	2(9.5%)	19(90.5%)	21(51.2%)	
左足厥陰/ 右足少陽	肝病組	8(40.0%)	12(60.0%)	20(46.5%)	.043*
	對照組	3(13.0%)	20(87.0%)	23(53.5%)	
右足厥陰/ 左足少陽	肝病組	11(68.8%)	5(31.3%)	16(50.0%)	.034*
	對照組	5(31.3%)	11(68.8%)	16(50.0%)	
左足少陰/ 右足太陽	肝病組	15(83.3%)	3(16.7%)	18(42.9%)	1.000
	對照組	20(83.3%)	24(16.7%)	24(57.1%)	
右足少陰/ 左足太陽	肝病組	22(91.2%)	2(8.3%)	24(47.1%)	.902
	對照組	25(92.6%)	2(7.4%)	27(52.9%)	

A 組為陰/陽比值≤1 B 組為陰/陽比值>1 *表示 P<0.05

7. 以 1 為臨界點時，陰/陽經比值之卡方分布以複回歸方程式調整其性別年齡因子後顯示肝病組右手少陰心經/左手太陽小腸經、左足厥陰肝經/足少陽膽經與左足厥陰肝經/右足少陽膽經之卡方分布相較於對照組有顯著差異 (P<0.05), Odds Ratio 分別為 6.2,6.8,5.0。(表十、表十一)

表十 同側陰/陽經比值卡方檢定之複回歸分析 (cut point=1)

	勝算比(95% Confidence Intervals)		
	肝病組	年齡	性別
左手太陰/左手陽明	1.6(0.4, 6.5)	1.0(1.0, 1.1)	0.4(0.1, 1.8)
右手太陰/右手陽明	2.0(0.5, 8.6)	1.0(1.0, 1.1)	0.8(0.2, 3.1)
左手厥陰/左手少陽	2.5(0.4, 16.7)	1.0(0.9, 1.0)	1.7(0.3, 8.6)
右手厥陰/右手少陽	2.3(0.6, 8.9)	1.0(1.0, 1.1)	1.1(0.3, 4.3)
左手少陰/左手太陽	8.8(0.8, 99.0)	1.0(1.0, 1.1)	0.3(0.3, 3.3)
右手少陰/右手太陽	2.5(0.6, 10.6)	1.1(1.0, 1.1)	0.8(0.2, 3.2)
左足太陰/左足陽明	999(0.0, 999.0)	1.0(0.9, 1.2)	0.0(0.0, 999.0)
右足太陰/右足陽明	2.3(0.4, 15.0)	1.0(1.0, 1.1)	0.9(0.2, 6.0)
左足厥陰/左足少陽	7.1(0.8, 60.6)	1.1(1.0, 1.1)	3.6(0.6, 21.8)
右足厥陰/右足少陽	6.4(1.3, 32.3)*	1.0(1.0, 1.1)	1.1(0.2, 5.1)
左足少陰/左足太陽	0.5(0.1, 2.8)	1.0(0.9, 1.1)	1.5(0.2, 8.7)
右足少陰/右足太陽	1.5(0.1, 18.2)	0.9(0.8, 1.0)	0.7(0.1, 6.7)

*表示 P<0.05

表十一 對側陰/陽經比值卡方檢定之複回歸分析 (cut point=1)

	勝算比(95% Confidence Intervals)		
	肝病組	年齡	性別
左手太陰/右手陽明	1.2(0.3, 4.4)	1.0(1.0, 1.1)	0.3(0.1, 1.2)
右手太陰/左手陽明	5.0(0.7, 35.7)	1.0(1.0, 1.1)	2.4(0.2, 25.9)
左手厥陰/右手少陽	3.1(0.6, 17.5)	1.0(1.0, 1.1)	1.3(0.3, 5.9)
右手厥陰/左手少陽	2.4(0.6, 9.9)	1.0(1.0, 1.0)	0.5(0.1, 2.6)
左手少陰/右手太陽	2.3(0.6, 9.2)	1.1(1.0, 1.1)*	1.0(0.3, 3.8)
右手少陰/左手太陽	6.2(1.0, 37.3)*	1.1(1.0, 1.2)	0.3(0.1, 1.2)
左足太陰/右足陽明	999(0.0, 999.0)	1.0(1.0, 1.2)	0.0(0.0, 999.0)
右足太陰/左足陽明	3.3(0.5, 20.6)	1.0(1.0, 1.1)	0.4(0.1, 3.7)
左足厥陰/右足少陽	6.8(1.2, 37.5)*	1.0(1.0, 1.1)	1.5(0.3, 7.2)
右足厥陰/左足少陽	5.0(1.1, 23.1)*	1.0(0.9, 1.1)	1.0(0.2, 5.4)
左足少陰/右足太陽	0.5(0.1, 4.7)	0.8(0.7, 1.0)*	8.5(0.5, 136.1)
右足少陰/左足太陽	0.6(0.1, 5.5)	1.0(0.9, 1.0)	0.7(0.1, 5.6)

*表示 P<0.05

8. 以 1 為臨界點時，陰/陽經比值之卡方分布以複回歸方程式調整其性別年齡因子後顯示年齡因子對左手少陰心經/右手太陽小腸經與左足少陰/右足太陽之卡方分布有顯著影響 (P<0.05), Odds Ratio 分別 1.1, 0.8。(表十一)

9. 以 1.5 為臨界點觀察其陰/陽經比值之卡方分布，肝病組右手少陰心經/左手太陽小腸經之卡方分布相較於對照組有顯著差異 (P<0.05)。(表十二、表十三)

表十二 同側陰/陽經比值之卡方檢定 (cut point=1.5)

		A	B	Total	P value
右手太陰/	肝病組	18(60.0%)	12(40.0%)	30(48.4%)	.647
右手陽明	對照組	21(65.6%)	11(34.4%)	32(51.6%)	
左手太陰/	肝病組	16(53.3%)	14(46.7%)	30(48.4%)	.316
左手陽明	對照組	13(40.6%)	19(59.4%)	32(51.6%)	
右手厥陰/	肝病組	10(33.3%)	20(66.7%)	30(48.4%)	.190
右手少陽	對照組	6(9.7%)	26(81.3%)	32(51.6%)	
左手厥陰/	肝病組	13(43.3%)	17(56.7%)	30(48.4%)	.469
左手少陽	對照組	11(34.4%)	21(65.6%)	32(51.6%)	
右手少陰/	肝病組	12(40.0%)	18(60.0%)	30(48.4%)	.323
右手太陽	對照組	9(28.1%)	23(71.9%)	32(51.6%)	
左手少陰/	肝病組	23(76.7%)	7(23.3%)	30(48.4%)	.338
左手太陽	對照組	21(65.6%)	11(34.4%)	32(51.6%)	
右足太陰/	肝病組	6(20.0%)	24(80.0%)	30(48.4%)	.901
右足陽明	對照組	6(18.8%)	26(81.3%)	32(51.6%)	
左足太陰/	肝病組	7(23.3%)	23(76.7%)	30(48.4%)	.246
左足陽明	對照組	4(12.5%)	28(87.5%)	32(51.6%)	
右足厥陰/	肝病組	13(43.3%)	17(56.7%)	30(48.4%)	.127
右足少陽	對照組	8(25.0%)	24(75.0%)	32(51.6%)	
左足厥陰/	肝病組	16(53.3%)	14(46.7%)	30(48.4%)	.132
左足少陽	對照組	11(34.4%)	21(65.6%)	32(51.6%)	
右足少陰/	肝病組	23(76.7%)	7(23.3%)	30(48.4%)	.264
右足太陽	對照組	28(87.5%)	4(6.5%)	32(51.6%)	
左足少陰/	肝病組	26(86.7%)	4(13.3%)	30(48.4%)	.562
左足太陽	對照組	26(81.3%)	6(18.8%)	32(51.6%)	

A 組為陰/陽比值≤1.5

B 組為陰/陽比值>1.5

表十三 對側陰/陽經比值之卡方檢定 (cut point=1.5)

		A	B	Total	P value
左手太陰/ 右手陽明	肝病組	11 (36.7%)	19 (63.3%)	30 (48.4%)	.946
	對照組	12 (37.5%)	20 (62.5%)	32 (51.6%)	
右手太陰/ 左手陽明	肝病組	23 (76.7%)	7 (23.3%)	30 (48.4%)	.227
	對照組	20 (62.5%)	12 (37.5%)	32 (51.6%)	
左手厥陰/ 右手少陽	肝病組	11 (36.7%)	19 (63.3%)	30 (48.4%)	.472
	對照組	9 (28.1%)	23 (71.8%)	32 (51.6%)	
右手厥陰/ 左手少陽	肝病組	14 (46.7%)	16 (53.3%)	30 (48.4%)	.075
	對照組	8 (25.0%)	24 (75.0%)	32 (51.6%)	
左手少陰/ 右手太陽	肝病組	20 (66.7%)	10 (33.3%)	30 (48.4%)	.277
	對照組	17 (53.1%)	15 (46.9%)	32 (51.6%)	
右手少陰/ 左手太陽	肝病組	19 (63.3%)	11 (36.7%)	30 (48.4%)	.042*
	對照組	12 (37.5%)	20 (62.5%)	32 (51.6%)	
左足太陰/ 右足陽明	肝病組	4 (13.3%)	26 (86.7%)	30 (48.4%)	.623
	對照組	3 (9.4%)	29 (90.6%)	32 (51.6%)	
右足太陰/ 左足陽明	肝病組	11 (36.7%)	19 (63.3%)	30 (48.4%)	.652
	對照組	10 (31.3%)	22 (68.8%)	32 (51.6%)	
左足厥陰/ 右足少陽	肝病組	12 (40.0%)	18 (60.0%)	30 (48.4%)	.122
	對照組	7 (21.9%)	25 (40.3%)	32 (51.6%)	
右足厥陰/ 左足少陽	肝病組	20 (66.7%)	10 (33.3%)	30 (48.4%)	.070
	對照組	14 (43.8%)	18 (56.3%)	32 (51.6%)	
左足少陰/ 右足太陽	肝病組	23 (76.7%)	7 (23.3%)	30 (48.4%)	.658
	對照組	26 (81.3%)	6 (18.8%)	32 (51.6%)	
右足少陰/ 左足太陽	肝病組	25 (83.3%)	5 (16.7%)	30 (48.4%)	.192
	對照組	30 (93.8%)	2 (6.3%)	32 (51.6%)	

A 組為陰/陽比值 \leq 1.5

B 組為陰/陽比值 $>$ 1.5

*表示 $P < 0.05$

10. 以 1.5 為臨界點時，陰/陽經比值之卡方分布以複回歸方程式調整其性別年齡因子後顯示肝病組右手厥陰/左手少陽、右手少陰/左手太陽之卡方分布相較於對照組有顯著差異 (P<0.05)，Odds Ratio 分別為 6.2, 6.8, 5.0。(表十四、表十五)

表十四 同側陰/陽經比值卡方檢定之複回歸分析 (cut point=1.5)

	勝算比(95% Confidence Intervals)		
	肝病組	年齡	性別
左手太陰/左手陽明	0.8(0.3, 2.3)	1.0(1.0, 1.0)	0.7(0.3, 2.2)
右手太陰/右手陽明	2.1(0.7, 6.3)	1.0(1.0, 1.1)	1.3(0.5, 3.9)
左手厥陰/左手少陽	2.3(0.7, 8.0)	1.0(1.0, 1.1)	1.2(0.4, 4.0)
右手厥陰/右手少陽	1.6(0.5, 4.8)	1.0(1.0, 1.1)	0.5(0.2, 1.5)
左手少陰/左手太陽	2.2(0.7, 6.9)	1.0(1.0, 1.1)	0.5(0.1, 1.6)
右手少陰/右手太陽	3.0(0.8, 11.2)	1.1(1.0, 1.1)*	1.9(0.6, 6.9)
左足太陰/左足陽明	1.7(0.4, 7.1)	1.1(1.0, 1.1)*	1.1(0.3, 4.4)
右足太陰/右足陽明	2.1(0.5, 8.7)	1.0(0.9, 1.1)	1.0(0.3, 4.3)
左足厥陰/左足少陽	3.1(1.0, 10.1)	1.0(1.0, 1.1)	1.4(0.4, 4.3)
右足厥陰/右足少陽	2.5(0.8, 7.5)	1.0(1.0, 1.1)	0.7(0.2, 2.0)
左足少陰/左足太陽	0.3(0.1, 1.4)	0.9(0.9, 1.0)	1.3(0.3, 6.0)
右足少陰/右足太陽	1.1(0.3, 4.7)	0.9(0.9, 1.0)	1.3(0.3, 5.8)

*表示 P<0.05

11. 以 1.5 為臨界點時，陰/陽經比值之卡方分布以複回歸方程式調整其性別年齡因子後顯示年齡因子對右手少陰/右手太陽、左足太陰/左足陽明、左足太陰/右足陽明、右手少陰/左手太陽、左手少陰/右手太陽與左足少陰/右足太陽之卡方分布有顯著影響 (P<0.05)。(表十五)

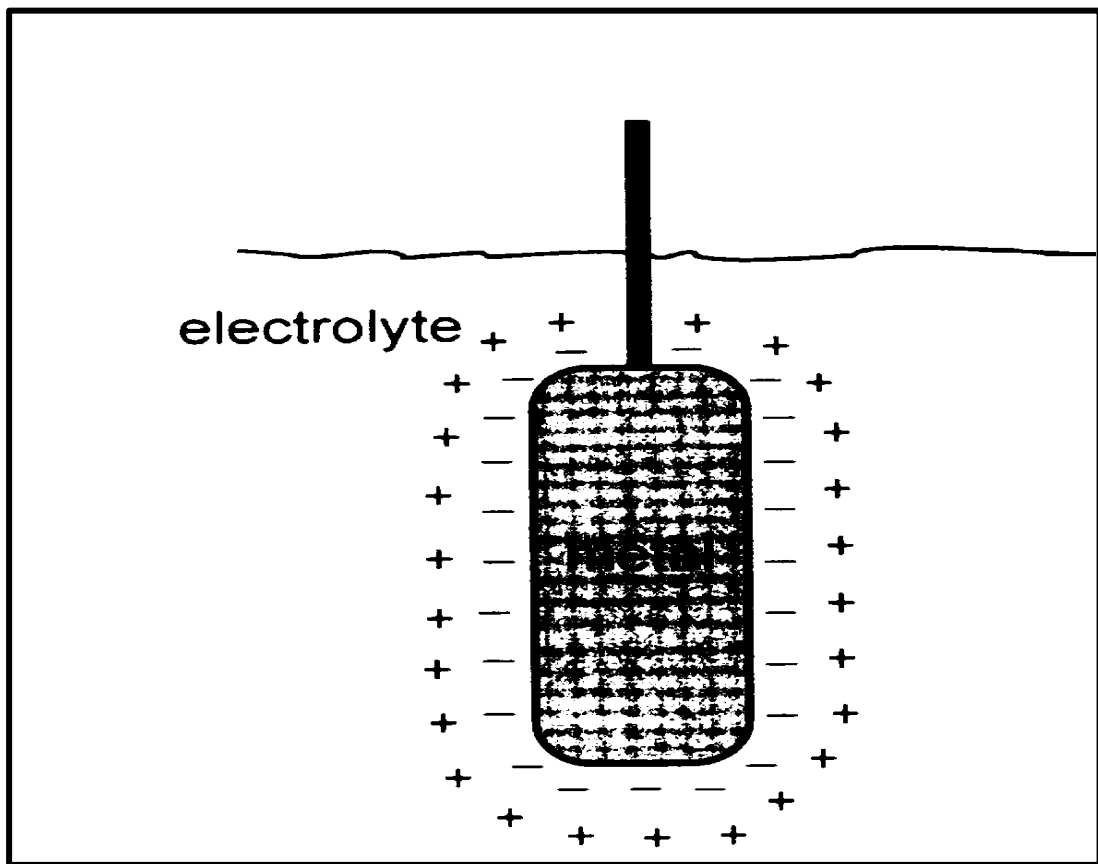
表十五 對側陰/陽經比值卡方檢定之複回歸分析 (cut point=1.5)

	勝算比(95% Confidence Intervals)		
	肝病組	年齡	性別
左手太陰/右手陽明	1.3(0.4, 3.9)	1.0(1.0, 1.1)	0.5(0.2, 1.7)
右手太陰/左手陽明	2.1(0.6, 6.7)	1.0(1.0, 1.1)	1.9(0.6, 6.5)
左手厥陰/右手少陽	1.7(0.6, 5.3)	1.0(1.0, 1.1)	1.0(0.3, 3.2)
右手厥陰/左手少陽	3.3(1.0, 10.6)*	1.0(1.0, 1.1)	0.9(0.3, 2.7)
左手少陰/右手太陽	3.2(0.9, 11.0)	1.1(1.0, 1.1)*	0.8(0.3, 2.5)
右手少陰/左手太陽	5.1(1.5, 17.6)*	1.1(1.0, 1.1)*	0.6(0.2, 1.9)
左足太陰/右足陽明	2.8(0.5, 16.4)	1.1(1.0, 1.2)*	1.9(0.3, 11.2)
右足太陰/左足陽明	1.6(0.5, 4.8)	1.0(1.0, 1.1)	0.7(0.2, 2.1)
左足厥陰/右足少陽	3.3(1.0, 11.1)	1.0(1.0, 1.1)	0.9(0.3, 3.0)
右足厥陰/左足少陽	3.0(1.0, 9.2)	1.0(1.0, 1.1)	2.0(0.6, 5.9)
左足少陰/右足太陽	0.5(0.1, 1.9)	0.9(0.9, 1.0)*	1.9(0.4, 8.4)
右足少陰/左足太陽	0.2(0.0, 1.3)	0.9(0.8, 1.0)	0.5(0.1, 2.9)

*表示 P<0.05

第五章 討論

1. 經絡研究由中谷義雄等開了一條電生理研究的路，但其測量技術囿於時代限制，採用黃銅與濕電極方式測量，由於電容效應，正電與負電會在電極周圍形成Double layer，所測得的電位差異產生漂移，以致穩定性不足（圖三），今日學者應採用新技術以提高儀器的穩定性：現代醫學於皮膚電位差的測量，通常採用Ag-AgCl電極，此為目前所知產生漂移最少且能量化生產的非極化電極；此外，電生理學與電化學的研究日新月異，經絡研究亦當由此吸取其研究成果，以提昇研究品質、深化研究內容，闡發經絡學說之奧義。



圖三 極化電極所形成的 DOUBLE LAYER

2. 在1950年中谷氏即已能發現經脈/穴位的低電阻特性，但經脈/穴位的低電阻特性所能解釋的經絡現象非常有限，若能引進傅爾電針(EVA)所使用的偏墜值測量、現代醫學測量交感神經皮膚反應(SSR)所使用的主要指標—導電達到峰值的時間、當代電磁學與量子物理學等各方面的研究成果，當可對經絡線現象的研究有進一步的突破。
3. 在本研究中由於樣本數較少，未能對各種肝病的患者進行進一步的分類，亦未能蒐集不同病種經絡/穴位電性資料，比較其間的差異以建立鑑別診斷的特異性；此外，根據中醫同病異治、異病同治之辨證原理，當可發現在不同病種之間可出現類似的經絡/穴位電性表現，此皆有待未來採用更精準的儀器來檢證。
4. 由本研究中可發現在不同的臨界點觀察其陰陽比值之卡方分布，可得知其分布狀態；由於慢性肝炎所涉非單一經絡，其變化相當複雜，必須引入高等生物統計以建立其數學模式，方能得出其在穴位電性表現上之全貌，從而建立其診斷模式。
5. 中醫典籍對慢性肝病的生理病理與治法方藥雖記載甚豐，但缺乏系統性整理，尤其在其與經絡的關係上，少有明確討論；研究肝病患者的穴位電性表現，不可避免地必須與其症狀/體徵及證型進行比較，但觀乎中國大陸所發展出來的試行辨證標準，似乎與臨床所見肝病患者變化多歧的症狀/體徵及證型相去尚遠，且其研究方法未盡明確，其結果不切實用，如何結合流行病學方法與統計學對中醫辨證論治的法則進行進一步的研究亦為當前不可忽視的課題。

第六章 結論

1. 市售良導絡診斷儀的穩定性：兩次測量的關聯性為84.2% (表二)，未達一般儀器對儀器穩定性的要求 (90%)，因此有研究改良其測量方式之必要；中谷義雄所發展的良好導絡測量技術囿於時代限制，穩定性不足，今日電生理學與電化學的發展日新月異，學者應採用新技術以提高儀器的穩定性。
2. 肝病組與對照組各經良導值之平均值與左右比值以統計方法調整其性別年齡因子後，顯示無顯著差異 (表三、圖一、圖二)；因此在慢性肝炎的患者而言，無法以各經良導值之平均值與左右比值作為診斷之用。
3. 肝病組與對照組在同名經的比值 (手經/足經) 上無顯著差異，顯示肝病組與一般健康成年人相較下，其上下肢的導電量並無明顯失衡現象。
4. 肝病組與對照組在陰/陽經的比值上：右手少陰心經/右手太陽小腸經與右手太陰肺經/左手陽明大腸經、左手厥陰心包經/左手少陽三焦經、右手少陰心經/左手太陽小腸經、左手少陰心經/右手太陽小腸經有顯著差異 ($P < 0.05$)，表現為陰陽失衡、臟腑功能失調 (表六、表七)；其中除手太陰肺經以外，其餘各經在《靈樞 經脈篇》中，論及十二經之是動病、所生病，均言及目黃、身黃、黃疸等症狀，與中醫傳統記載經脈病變相當符合。
5. 肝病組左手太陰肺經/左手陽明大腸經、左手厥陰心包經/右手少陽三焦經、右手少陰心經/右手太陽小腸經與右手太陰肺經/左手陽明大腸經、左手厥陰心包經/左手少陽三焦經、右手少陰心經/左手太陽小腸經的比值與左足厥陰肝經/足少陽膽經與左足厥陰肝經/右足少陽膽經比值之卡方分布以複回歸方程式調整其性別年齡因子後相

較於對照組仍有顯著差異 ($P < 0.05$)，顯示陰/陽經比值可能是以穴位電性判別慢性肝病較為敏感的指標 (表八、表九)。

6. 以 1 為臨界點觀察其陰/陽經比值之卡方分布，肝病組左足厥陰肝經/足少陽膽經與左足厥陰肝經/右足少陽膽經、右足厥陰肝經/左足少陽膽經之卡方分布相較於對照組有顯著差異 ($P < 0.05$)。可能與中醫典籍中屢言「肝生於左」、「肝之積，名曰肥氣，在左脅下」、「東方肝也」、「臍左有動氣」等古人的觀察有關 (表十、表十一)。
7. 本研究雖未能使用精密度與穩定性更高的器材，亦未能蒐集大樣本與多樣化的病例，故尚未能建立有系統的非侵入性穴位電性診斷模式；但藉由統計方法探尋慢性肝炎患者的穴位電性表現，可發現慢性肝炎患者的穴位電性表現所涉非單一經絡，其變化相當複雜，未來除須使用精密度與穩定性更高的器材進行測量，亦須引入高等生物統計以建立其數學模式，方能得出其在穴位電性表現上之全貌，從而建立其診斷模式。

第七章 參考文獻

1. 李約瑟：中國之科技與文明，台灣商務印書館，台北 1984；pp. 43
2. Nakatani Y. An Aspect of the Study of Ryodoraku. Clinic of Chinese Medicine 1956；3：54.in Zong-xiang Z. Research Advanced in the Electrical Specificity of Meridians and Acupuncture Points. American Journal of acupuncture. 1981；9：203-215.
3. 王洪圖主編：黃帝內經研究大成，北京出版社，北京 1999，3：pp. 1730-1735.
4. 清 張玉書主編：康熙字典，祥瑞文化事業有限公司，台北 1999，1：pp. 708-709.
5. 郭秀梅、崗田研吉：日本醫家金匱要略注解輯要，學苑出版社，北京 1999，12：pp. 208-215.
6. 西漢 司馬遷：史記，綜合出版社，台南 1981，2：895.
7. 蔡德元：古本《傷寒雜病論》校評，河南科學技術出版社，鄭州 1992，12：pp. 51-59.
8. 李順保編：傷寒論版本大全，學苑出版社，北京 2000，9.
9. 王伯祥主編：中醫肝膽病學，中國醫藥科技出版社，北京 1997，10：pp. 563-590.
10. 唐 孫思邈：千金方，中國醫藥研究所，台北 1985，5：pp. 122.
11. 宋 朱肱：活人書，人民衛生出版社，北京 1990，4：pp. 131.
12. 金 劉完素：河間醫集，人民衛生出版社，北京 1998，1：pp. 481-482.
13. 元 朱震亨：丹溪醫集，人民衛生出版社，北京 1998，1：pp. 163.
14. 明 張介賓：景岳全書，人民衛生出版社，北京 1991，6：pp. 693.
15. 清 沈金鰲：雜病源流犀燭，中國中醫藥出版社，北京 1996，10：pp. 254-256.
16. 清 葉桂：葉天士醫學全書，中國中醫藥出版社，北京 1999，8：pp. 133.
17. 張紓難：歷代醫籍中治療痘病方藥分析，中國中醫基礎醫學雜誌 1998；4（11）：9-11.

18. 黃維三：難經發揮，正中書局，台北 1994，2：pp. 379.
19. 清 林珮琴：類證治裁，中國中醫藥出版社，北京 1992，2：pp. 421-424.
20. 明 孫一奎：赤水玄珠，中國中醫藥出版社，北京 1996，9：pp. 86-89.
21. 喻昌 醫門法律：中醫古籍出版社，北京 1999，2：pp. 121-124.
22. 清 尤在涇：金匱翼，樂群文化公司，台北 1991：pp. 47.
23. 蔣心悅：乙肝病邪性質辨析。中醫藥學報 1997；4：7-8.
24. 楊麗莎：乙肝病毒DNA含量與中醫辨証的研究。四川中醫 2000；18（8）：14-16.
25. 陳錦榮：論中醫邪理學的理論基礎。中國中醫基礎醫學雜誌 1998；4（10）：9-13.
26. 段光周：《內經》“故邪”瑣談。成都中醫藥大學學報 1999；22（2）：1-2.
27. 周沛華：經絡腧穴與周圍神經的關係。全國針灸針麻學術討論會論文摘要 1979.
28. 王啟才、高俊雄編著：經絡的研究及臨床應用。中醫古籍出版社 1998，10：pp60-72.
29. 李鼎：經絡學說及其臨床應用。針灸臨床雜誌 1997；13（7）：52-57.
30. 楊楓：經絡穴位的神經節段支配的相關規律。全國針灸針麻學術討論會論文摘要 1979.
31. 張錫鈞：經絡——皮層——內臟相關假說的進一步探討。中西結合雜誌 1983；3（5）：26-29.
32. 中醫研究院針灸研究所形態研究室：經絡實質和針感傳入在外周途徑的形態學基礎的初步探討。全國針灸針麻學術討論會論文摘要 1979.
33. 毛良：我對經絡及其學說起源的看法。上海中醫藥雜誌 1981；5（9）：23-24.
34. 龔啟華：論經脈與淋巴管的關係。上海中醫藥雜誌 1979；3（4）：16-17.
35. 日本學者座談經絡問題 國外醫學（中醫中藥分冊）1980；2（6）：

- 20-22.
36. 高鐸：經絡實質淺析。中國針灸 1984；4（1）：7-9.
 37. 丁宗鐵：東洋醫學的基礎醫學概述。國外醫學（中醫中藥分冊）1982；4（5）：23-24.
 38. 陶棣士：針刺治療和穴位。國外醫學（中醫中藥分冊）1981；3（1）：21-22.
 39. 尉遲靜：經絡與結締組織相關說。南京中醫學院學報 1986；2（3）：16-18.
 40. Zhang CL, Popp FA. Log-normal distribution of physiological parameters and the coherence of biological systems. Medical Hypothesis. 1994; 43(1): 11-16.
 41. 張長琳 駐波、經絡、相干態和中醫的整體論思想。雲南中醫學院學報 1996；19（1）：28-30.
 42. 張長琳 駐波、經絡、相干態和中醫的整體論思想。雲南中醫學院學報 1996；19（2）：35-40.
 43. 劉精微：經絡學說的起源及經絡實質之我見。中國針灸 1982；2（5）：6-8.
 44. 胡翔龍：中國經絡研究十年。中國針灸 1999；19（7）：389-393.
 45. 倪峰：中醫經絡學說與現代經絡研究。福建中醫學院學報 1999；9（3）：31-33，41.
 46. 張維波：中醫經絡的科學探索，啟業書局，台北，1999，9.
 47. 張立劍、張維波：人體電測量技術在經絡研究中的作用 北京生物醫學工程 2000；19（3）：156-158，166.
 48. 穆祥、張維波：論經絡與細胞物理環境 科技導報 2000；7：7-10.
 49. Chen KG, Chen CM, Chen AC, Chen CC, Lu C C, et al. Transient responses of a human body to a small DC voltage and electrical properties of meridians. In: international Congress On Traditional Medicine (Beijing 1991) , Modern Interpretation of Qi and Blood, Bioenergetic Medicine, Foundation for East-West Medicine, Taipei 1991；pp.16-25.

50. Chen KG. Quantum interference of a human body and medications by electrodermal screening test. In: international Congress On Traditional Medicine (Beijing 1991) , Modern Interpretation of Qi and Blood, Bioenergetic Medicine, Foundation for East-West Medicine, Taipei 1991 ; pp. 34-41.
51. Lu wa, Tsuei JJ, Chen KG. Preferential direction and symmetry of electric conduction of human meridians. Bilaterally acu-points provide better conductance for a better “connection”. IEEE Engineering in Medicine and Biology Magazine. 1999; 18(1): 76-78.
52. 王建軍：交感神經皮膚反應。臨床腦電學雜誌 1999 ;8(2): 121-123.
53. Benjamins C, Schuurs AH, Hoogstraten J. Skin conductance, Marlowe-Crowne defensiveness and dental anxiety. Perceptual & Motor skills. 1994; 79 (1): 611-622.
54. Hoehn-Saric R, Mcheod DR, Zimmerli WD. Somatic manifestations in woman with generalized anxiety disorder. Psychophysiological responses to psychological stress. Arch. General. Psychiatry. 1989; 46 (12): 1113-1119.
55. Braune S, Albus M, Frohler M, Hohn T, Scheibe G. Psychophysiological and biochemical changes on patients with panic attacks in a defined situation arousal. European Archives Psychiatry & Clinical Neuroscience. 1994; 244 (4): 86-92.
56. Hoehn-Saric R, Mcheod DR. Psychophysiological responses patterns in panic disorder. Acute Psychiatric Scandinavica 1991; 83 (1) : 4-11.
57. Dawson ME, Nuechterlein KH, Schell AM. Electrodermal anomalies in recent-onset schizophrenia: relationship to symptoms and prognosis. Schizophrenia Bulletin 1992; 18 (2): 295-311.
58. Voll R. Recent development in clinical acupuncture. American Journal of Chinese Medicine. 1981; 4: 150.
59. 鍾傑：傳爾電針入門，正光書局，台北 1983，2：pp. 2-6.
60. Reihmanis M, Andrew A, Becker RO. DC Skin conductance variation at

- acupuncture loci. American Journal of Chinese Medicine. 1976; 4: 69-72.
61. Yamamoto T, Yamamoto Y, Yasuhara K, Yamaguchi Y, Yasumo W, Yoshida A. Measurement of low-resistance points on the skin by dry roller electrodes. IEEE Transactions on Biomedical Engineering. 1988; 35(3): 203-209.
 62. 陳潔文、紀奇惠：脾虛病人的皮膚電位和指血管容積的初步觀察。新中醫 1981 ; (10) : 64-66.
 63. 北京中醫研究所、北京中醫醫院：有關脾氣虛實質的臨床觀察和實驗研究 1982 ; 62(1) : 22.
 64. 包鳳芝：經線----經穴電阻率變化與臟腑疾病相關的分析。中國針灸 1984 ; 4 (3) : 19.
 65. 韓兆亮：人體雙側對稱經絡電阻抗失衡與疾病的相關研究。中國醫學物理學雜誌 1999 ; 16(2) : 112-114.
 66. 林溟鯤、陳太羲、陳聰榮：皮膚抗阻之變化與子午流注之關係。中國醫藥學院研究年報 1977 ; (8) : 95-106.
 67. 黃玉治、陳偉仁、張永賢、黃琪嫻：腦中風後遺症之良導絡值變化之探討。中國醫藥雜誌 1993 ; 4 (3) : 191-198.
 68. 黃玉治、張永賢、陳偉仁：探討腦中風相關因子之良導絡值變化。中國醫藥雜誌 1996 ; 7 (2) : 95-100.
 69. 許昇峰、黃維三：健康大學生之十二經原穴良導絡值的相關性分析。中國醫藥學院雜誌 1998 ; 7 (3) : 11-16.
 70. 許昇峰、黃維三：腹部彈力與十二經原穴良導絡值的相關性之研究。中國醫藥學院雜誌 1998 ; 7 (3) : 123-130.
 71. 高宗桂、張永賢：胃脘痛之中醫分行與肝膽脾胃經穴電阻之探討。中華針灸醫學會雜誌 2000 : 66-82.
 72. 鍾傑、崔玖、陳光耀：糖尿病及肺癌病人的生物能研究。生物能醫學研討會論文集 1989 : 337-346.
 73. 趙子賢：皮節儀正常值區間的建立及其應用。生物能醫學研討會論文集 1989 : 363-377.
 74. Tsuei JJ. The science of acupuncture—theory and practice: I.

- Introduction. IEEE Engineering in Medicine and Biology Magazine. 1996; 15(3): 52-57.
75. Chen KG. The science of acupuncture—theory and practice: II. Electrical properties of meridian , with an overview of the electrical screening test. IEEE Engineering in Medicine and Biology Magazine. 1996; 15(3): 58-63.
76. Chen KG. The science of acupuncture—theory and practice: III. Applying quantum interference to EDST medicine testing. IEEE Engineering in Medicine and Biology Magazine. 1996; 15(3): 64-66.
77. Tsuei JJ, Lam Jr FMK, Chou P. The science of acupuncture—theory and practice: IV. Clinical application of the EDST, with an investigation of the organ-meridian relationship. IEEE Engineering in Medicine and Biology Magazine. 1996; 15(3): 67-75.
78. 張廷彰：以皮膚穴道電機能篩檢儀對婦科腫瘤病人治療前後及恢復期之觀察。行政院衛生署中醫藥年報 1999；17（3）：81-100.
79. Yu HM. The correlation between the skin electrical conductance and the score of qi vacuity. American Journal of Chinese Medicine. 1998; 26(3-4): 283-290.
80. Comunetti A, Laage S, Schiessl N, Kistler A. Characterisation of human skin conductance at acupuncture points. Experientia 1995; 51: 328-331.
81. Lewith G, Kenyon J, Broomfield J, Prescott P, Goddard J, Holgate S. Is electrodermal testing as effective as skin prick tests for diagnosing allergies? A double blind randomized block design study. BMJ 2001; 322(7279): 131-134.

第八章 英文摘要

The Electrodermal Characteristics of Acu-points on Patients with Chronic Liver Disease

Abstract

Aim of research : Comparison of the electrodermal characteristics of acu-points between patients with chronic liver disease and healthy normal population, moreover, to detect the test-retest reliability of the market sold Ryodoraku diagnostic instrument and develop the analysis method of the electrodermal characteristics of acu-points.

Research design : Cross-sectional and case-control study design were adopted.

Sampling and methodology: The market sold Ryodoraku diagnostic instrument was used to conduct repeated test to 30 persons without any symptom of other disease except patients with chronic liver disease and 32 healthy normal person according to the healthy report, then analyzed by SAS 6.1 statistic software.

Conclusion:

1. The reliability of the market sold Ryodoraku diagnostic instrument :
Further research and development to the equipment is necessary as the correlation between two tests was 84.2%.The result is not yet to reach the general request to the reliability of medical diagnostic equipment (>90%) .

2. Significant differences ($P < 0.05$) were recorded in many sets of the ratio of Yin/Yang meridians. These suggested the electrodermal characteristics of acu-points on patients with chronic liver disease is fairly match with the theory of traditional Chinese medicine (TCM) and that the ratio of Yin/Yang meridians must be a more sensitive criteria than other way within the electrodermal characteristics of acu-points to diagnose chronic liver disease.

Key words : electrodermal characteristics of acu-points, Ryodoraku, chronic liver disease