

計畫編號：CCMP92-RD-101

中醫舌診標準化之研究總報告——

CCMP90-RD-013 (3-1) 舌色判讀標準化之研究

CCMP91-RD-106 (3-2) 特定疾病舌色標準化之研究

CCMP92-RD-101 (3-3) 特定疾病舌色資料庫之建立

張恒鴻

長庚紀念醫院

摘 要

舌診是中醫重要的診斷依據，不論是外感內傷等疾病，常須藉以處方用藥，但以往的辨證過程常依賴主觀判斷，缺乏儀器的客觀輔佐。本計畫擬以電腦化的舌象診察系統來對舌診進行定性、定量的分析，藉由門診病患及健康檢查的民眾之舌診影象來蒐集診斷參數量化所需的資料，建立舌象量化數據資料庫，以歸納出舌診的性質與特徵，訂出判讀標準。

本研究由長庚醫院中醫門診病患及家庭醫學科健檢中心之健康檢查民眾當中篩選研究對象，選擇 314 名，患者舌診影像抽選 52 份大陸地區三位中醫教授分別判讀，所得一致率 15.38%，二位以上一致率為 84.62%，另全部 314 份舌象由長庚醫院資深中醫師分別判讀所得一致率受到參與研究與否之影響。而二位以上有一致判讀結果之比率為 48.86%。

實驗初步顯示水溫確與舌色的改變有關，在舌診前應設定條件加以控制。

試驗分析三年內長庚醫院中醫診斷室內所用過的系統之圖像品質，整體評估，此套麥金塔電腦具有之穩定度最佳。

以舌象記錄完整的健檢民眾 58 位為對照，分別與 60 位慢性肝炎、40

位骨質疏鬆、97 位糖尿病患，進行舌象分析比較，在舌色、舌苔與舌的寬度上，三種疾病與健檢民眾在統計上有顯著差異。

舌面分區共收集 21 位海峽兩岸對舌診有心得之專家學者進行訪察，結果 14 位專家在分區上有一基本共識，討論此共識，將其以 10*10、12*12、16*16 三種格式圖標示專家分區意見，結果顯示以 16*16 的格式較能呈現專家們所標示的分區細節，或許可以作為初步模式，應用於實際病例分析的舌象分析，將中醫舌診導向實證。

關鍵詞：舌診、中醫、舌色

Number: CCMP92-RD-101

Standardized Tongue Diagnosis——

CCMP90-RD-013(3-1)The Color of the Tongue Body

CCMP91-RD-106(3-2)The Tongue Color of the Specialized Diseases

CCMP92-RD-101(3-3)The Database of Tongue Color in Specific Diseases

Hen-Hong Chang
Chang Gung Memorial Hospital

ABSTRACT

This study collected 314 subjects in Chang Gung Memorial Hospital for the analysis on their computerized tongue images according to traditional Chinese medicine (TCM). Patients over 10 years old visited our OPD for TCM service and/or physical check up were invited to take pictures for their tongues, the colors of the tongue image were analyzed as pale, pink, red, purple, violet, dark, stagnant patch, stagnant point, red point and so on.

Tongue pictures were read by 3 senior TCM doctors and another 3 professors from TCM universities in China mainland, the agreement of 2 specialists were 48.9% and 84.6% respectively.

Furthermore, an experiment showed that water temperature and change of tongue color does relate. Hence to get better control of tongue diagnosis as such should be applied.

We alternated our computer system from pc system to the Mactonish system. Meanwhile, after doing the comparison to the pictures captured form these computer systems we used before. It revealed that Mactonish has the best quality in stability.

58 healthy visitors, 60 diabetic patients, 97 chronic hepatitis patients and 40 osteoporosis patients were analyzed on there tongue color etc. There were

significant differences between these groups in tongue color, tongue coat color, and the width of the tongue. We still need more subjects to support the data base.

We had consulted 21 professors from both Taiwan and mainland China good at the tongue diagnosis of there their opinion about the Zang Fu and the regions of the tongue, Two thirds of the scholars had the same agreements on the regions or boundaries of the tongue. It would be easier to present these scholars opinions in 16X16 squares division on the tongue image. It might be the guideline for the future to lead Traditional Chinese Medicine to the evidenced-base medicine.

Keywords: tongue diagnosis, Traditional Chinese Medicine, tongue color

壹、前言

自然科學及技術的發展與運用，促成了現代醫學的進步。中醫在現代化的過程中，也開始與科技結合，嘗試各種研究發展。中醫四診：望、聞、問、切四診更是重點之一。傳統四診操作過程，多屬定性的描述，而缺乏客觀的定量內容，因而對於教學的系統化、診療的統一化等均缺乏客觀而明確的描述，研究工作之間也缺乏共通的標準及統一的規範，使得中醫的發展與學習的過程緩慢而困難，無法如現代醫學因有統一標準和明確的診斷，能互相快速的交流，故能迅速發展。因此中醫診斷的客觀化、標準化，是迫切需要解決的問題。當前解決此問題主要有兩條路徑：一是發展新進的儀器，用以描繪信息的動態和數據。二是將中醫常用的信息分成不同的量級，便於統計分析，使臨床及研究人員有一定的標準可循，能有共通的語言和規範。

依中醫學理論所述，舌頭是反映身體內在狀態的鏡子，臟腑的病變可由舌頭的變化得知；回顧西方醫學進程，早在 150 年以前，舌象就被期待能為診斷疾病的依據之一。不論是西方及中國文化中，舌象觀察持續不斷地被醫療人士使用，但至目前為止，尚缺客觀標準，而無法達到研究及臨床上可重複性的要求，因此發展舌診客觀化及量化的診斷標準是非常重要的工作，藉由現代化舌診輔助儀器系統，可減少或消除傳統診斷上環境因素對舌診的影響，對舌象特性作定性及定量分析，能提供客觀的診斷標準，降低舌診結果的差異。此外舌影像可記錄儲存，方便作療程追蹤，亦可作醫事人員訓練之用，使醫師在舌診上的寶貴經驗可傳承下來。

中國醫學早自內經時期就有舌診的記載，而到了明清時期，尤其是溫病學的出現，舌診處於蓬勃發展的階段。中醫舌診的主要內容，是觀察舌質和舌苔兩方面，舌質的內容包括舌神、舌色、舌形、和舌態等四部分，而舌苔的內容則包含苔色與苔質兩部分。舌質與舌苔的異常，在臨床診斷上則有著不同的意義。

舌診在早期的發展局限在臨床應用上，醫師要用原始的視覺及後天訓練的敏銳觀察力作判斷，診斷的準確率往往取決於醫師主觀的經驗和當時所在的環境的客觀因素。醫師的經驗雖可言傳，但不易保存、教學與追蹤。近年來大陸作了相當多的舌診研究工作，並且從解剖學、組織學、細胞學、生理病理學、生化檢測指標、流行病學、臨床研究、光學、和血液流變學等多方面來進行研究，也得到了相當豐富的成果。針對舌象觀察之研究，最先是個人臨床上的觀察判定，而後來則由二、三位醫師共同判定，除了無法定量外，並且很容易因為色相（Hue）對比、彩度（Saturation）對比、和明度

(Lightness, 或 Luminance) 對比而造成視覺上的誤差。為了尋求客觀指標，陸續從色彩、光學或影像學的角度，利用光學原理，以稜鏡分光原理、色譜儀、三原色分析法以及紫外線照射，光照射等方法將舌診進行定量化，而發展出舌色板、舌診分光光度計、分光測色儀、舌色儀、舌診螢光舌色儀、和彩色攝影機等研究。但此時在失真及研究環境的控制上，仍無法達到要求。另有以超音波檢查舌體長、寬、厚，舌質透聲度、舌靜脈支數、舌靜脈闊度、管壁變化等研究。現有以數位彩色相機來擷取病人的舌影像，並自行開發程式，利用色彩學及型態學分析，來獲得舌質、舌苔、舌形、舌態、瘀斑、舌之裂紋，齒痕、津液、舌苔比例，舌質及舌苔 RGB 顏色分布圖。中醫舌診電腦化的研究是必然發展的趨勢，不過在影像擷取的過程中必須注意環境的控制，如光源、正確的曝光、影像的解析度等，才能保證影像的準確與真實性，分析的結果才有意義。

臺灣近幾年來也展開舌診儀器的研發工作，如長庚大學、逢甲大學、中原大學、中國醫藥學院和中山大學等都曾從醫學工程的角度，對舌診儀器的開發工作不遺餘力。然而這些研究，在攝影器材上或者在實驗設計上仍有許多待改進的地方，若能整合國內相關學者專家。加快科學化和定量的發展腳步，相信必能突破目前的瓶頸。本研究未來希望結合國內所有從事舌診研究的團隊，在各別原有的基礎上，發揮彼此的專長，整合資源，以完成電腦化中醫舌診自動判讀系統，建立證型與特定疾病之舌象資料庫，以供未來教學與研究使用。

一、研究總目標

本研究主要目的在結合長庚醫院中醫分院、中國醫藥學院附設醫院、中原大學中醫醫學工程中心、中山大學與逢甲大學等國內所有從事舌診研究的學者專家，在各自原有的基礎上，藉由發揮彼此的專長，整合彼此的資源，以期完成訂定舌診特徵參數量化標準與穩定系統的規格，並建立正常人的舌象資料庫以供中醫界未來臨床教學與研究使用。藉由舌診電腦系統的開發來整合並提昇中醫舌象診斷的精確度，並藉此輔助臨床診斷及中醫療效之分析及追蹤，期望達到中醫舌診標準化的目標。此計畫結果未來可應用至中醫教學、臨床、研究及衛教推廣，再與其他中醫診斷現代化（如聞診、問診及切診等）相結合，可達到中醫現代化的目標。

二、分年計畫之目的

本計畫全程研究分三年進行。

第一年預計目標為：

- (一) 建立標準化的舌診攝影條件系統之配備與校準方法。
- (二) 研發舌診問卷與建立正常人舌苔與舌質之顏色的舌診判讀標準化工作。
- (三) 舌診相關資料的蒐集和整理。

第二年預計目標為：

- (一) 進行臨床常見疾病如：糖尿病、骨質疏鬆症、慢性肝炎等、舌診影像和問卷的蒐集工作，並進行舌診的臨床判讀。
- (二) 將舌診特徵（如舌質、舌苔、舌脈）作定性與定量分析
- (三) 針對舌診特徵值做自動判讀程式之編寫工作。

第三年預計目標為：

- (一) 繼續蒐集舌診影像和執行問卷工作。
- (二) 完成數種常見疾病之舌診資料庫系統。
- (三) 建構現代化舌診教學系統。

貳、材料與方法

一、專家學者舌診判讀初步研究

(一) 研究對象

由長庚紀念醫院中醫門診病患及家庭醫學科健檢中心之健康檢查的民眾當中篩選研究對象，男女不拘，年齡大於 10 歲，依其舌質為淡白、淡紅、紅、絳、紫、黯、瘀等組別。選擇 314 名，納入本研究。

(二) 研究測量

1. 經篩選後的患者除詳細詢問基本資料與中醫辨證問卷外，並安排接受舌診儀檢查。

2. 舌診儀之規格如下：

- (1) CCD 數位式攝影機 (640*480 PIXELS 彩色 CCD)
- (2) 鏡頭：F1.6f=4-48mm, X 12 ZOOM, Video auto focus
- (3) 舌象診察光源設備 (燈泡、安定器、變壓器、光纖)
燈泡 270w/45v/6Amp
- (4) 水平掃瞄頻率：15.734k Hz
- (5) 垂直掃瞄頻率：59.94HZ
- (6) 頭部固定架
- (7) 靈敏度：6LUX
- (8) 影像擷取卡
- (9) 信號標準：NTSC
- (10) 電腦：Pentium-III 700
- (11) 舌象影像擷取軟體

3. 舌診攝影：

- (1) 設計頭部固定架，使舌頭照射部位、光源和攝影機三者位置能固定，以避免距離不同而對亮度造成影響。

- (2) 以標準色溫冷光燈光（色溫值約 5300K，亮度約 3100Lux）作為舌診攝影的光源，避免使用閃光燈。
- (3) 影像攝影由經過訓練之人員依固定程序攝影，攝影前半小時不進食亦不飲有色飲料，方法如下：首先將口張開，舌頭放鬆，輕輕向正前方伸出口外，然後輕微後縮，舌尖上抬，舌尖輕觸上門牙之後面，伸出時間不超過五秒鐘，如超過五秒鐘，則讓患者暫時休息十秒鐘，再重新開始。

4. 影像處理：

舌診影像由逢甲大學邱創乾所長匯集後，由工程組處理，處理後之影像由教學醫院三位臨床五年以上之中醫師分別判讀，若意見一致，則再交由中醫舌診資深專家研議，並進行不同單位舌診判讀之交叉比對，若有爭議則召開中醫舌診專家會議來決定，最後定案之影像資料經轉換後以數據化資料儲存並建立舌診資料庫。

5. 統計方法：

以 SPSS 統計軟體，依據數據特性選用適合的統計方法做分析工作。

二、溫度設計之分析

飲食也是一種極易影響舌象的外界因素。如進食後由於食物對舌面的摩擦，會使舌苔變薄；吃過熱或辛辣的食物，會使舌質變紅；吃過冷的食品，又會使舌質變得淡白或青紫；剛飲完水，會使舌苔變得濕潤，甚則好像水滑苔。

但因古籍的記載，所謂過熱並無明顯之指標，因此無法瞭解什麼狀況的舌象會引起改變，因此，本研究將針對舌象對食物溫度的敏感度，做一研究。

本研究採用隨機試驗法，進行實驗設計，共分為攝氏 3 度、15 度、30 度及 45 度四組，一組預定 12 人，以隨機的方式，讓受測者含調製好的水。

（一）研究時間

時間：7 月 29 日下午 1：30 至 5：00pm

(二) 研究地點

地點：林口長庚中醫分院中醫診斷室

(三) 研究對象

對象：長庚大學中醫系一年級學生 48 人

當時診斷室溫度：攝氏 24 度

(四) 研究步驟

1.1：30 至 2：00 準備時間，包括儀器介紹，注意事項。

2.2：00 至 2：30 攝影時間，此段時間不做任何溫度處理，目的為收集學生一般狀況，作為比對依據。

3.2：30~3：30 做溫度設計的準備，並請願意參與之同學簽名，溫度準備共分為攝氏 4 度、15 度、30 度及 45 度。

4.3：30 至 5：00 以隨機方式抽籤分組，視當時總樣本，平均分組，請受測者含水 15 秒，分別攝影。

5. 進行統計分析。

三、疾病舌診判讀

(一) 研究對象

由醫院中醫門診及住院病患（糖尿病、骨質疏鬆、慢性肝炎）當中篩選研究對象 150 例，男女不拘，年齡 10 歲，針對舌質設計判讀表，請舌診專家進行舌質不同特徵判讀參數之研究。

(二) 研究測量

1. 經篩選後的患者除詳細詢問基本資料與中醫辨證問卷外，並安排接受舌診儀檢查。

2. 舌診儀之規格如上所述

3. 舌診攝影：

(1) 設計頭部固定架，使舌頭照射部位、光源和攝影機三者位置能固定，以避免距離不同而對亮度造成影響。

(2) 以標準色溫冷光燈光（色溫值約 5300K，亮度約 3100 Lux）作為舌診攝影的光源，避免使用閃光燈。

(3) 影像攝影由經過訓練之人員依固定程式攝影，患者於進食後二小時進行，並注意患者伸舌頭之姿勢及舌頭的狀態，方法如下：首先將口張開，舌頭放鬆，輕輕向正前方伸出口外，然後輕微後縮，舌尖上抬，舌尖輕觸上門牙之後面，伸出時間不超過十秒鐘，如超過十秒鐘，則讓患者暫時休息三分鐘，再重新開始。

四、舌色資料庫之建立

(一) 研究對象

由醫院中醫門診及住院病患（糖尿病 97 例、骨質疏鬆 40 例、慢性肝炎 60 例）當中篩選研究對象至少 150 例，男女不拘，針對舌色判讀，進行舌質不同特徵判讀參數之研究，以建立舌色資料庫。

(二) 研究測量

經篩選後的患者除詳細詢問基本資料與中醫辨證問卷外，並安排接受舌診儀檢查。

五、舌診儀器之測試與更新

今年度，根據色彩專家建議，採用麥金塔電腦系統作為存錄舌診影像之工具，實驗分析三年內長庚醫院中醫診斷室內所用過的系統之圖像品質，整體評估，此套麥金塔電腦具有最優秀之品質，存影像整體的穩定度最佳。

分析電腦、機器呈像之穩定度，我們使用的分析方式為：依電腦不同，自長庚舌像資料庫中隨機選取圖片，固定分析每塊色板上相同之紅色、灰色區塊，分析的單位依 CIE-Lab 為主要依據，使用的軟體為 PhotoShop7.0 先分析各區塊、各個圖片之 L、L 標準差；a、a 標準差；b、b 標準差，並以盒形圖說明各數值之分佈情形。

(一) 舌診儀測試之規格如下

1. 數位相機 (Nikon D1X)
2. 鏡頭：F105mm 2.8D

3. 舌象診察光源設備（高頻冷光燈、穩壓器、變壓器）冷光燈規格 FL-48N FLUORESCENT LIGHT LAMP: 6X8W Color temp: 5000 Power: DC24V2A 穩壓器規格飛瑞 C-1000UPS 電池電壓 36VDC，頻率 50/60，負載標準 1000VA/700W，輸入電壓 80-138Vac，電流 12Amax，輸出電壓 100/110/115/120V/電流 10.0/9.1/8.7/8.3A。
4. 頭部固定架
5. 影像擷取卡
6. 信號標準：NTSC
7. 電腦：Mac
8. 舌象影像擷取軟體（Nikon Capture3.0）

（二）舌診攝影

1. 設計頭部固定架，使舌頭照射部位、光源和攝影機三者位置能固定，以避免距離不同而對亮度造成影響。
2. 以標準色溫冷光燈光，作為舌診攝影的光源，避免使用閃光燈。
3. 影像攝影由經過訓練之人員依固定程式攝影，患者於進食後二小時進行，並注意患者伸舌頭之姿勢及舌頭的狀態，方法如下：首先將口張開，舌頭放鬆，輕輕向正前方伸出口外，然後輕微後縮，舌尖上抬，舌尖輕觸上門牙之後面，伸出時間不超過十秒鐘，如超過十秒鐘，則讓患者暫時休息三分鐘，再重新開始。

六、舌象分區之研究

21 位中醫舌診專家之中，有 14 位專家（8 位來自大陸，6 位來自台灣）與教科書之舌診分區概念較為一致，其餘 7 位有相當分歧的看法。欲分析此 14 位專家之意見，我們以 10×10、12×12、16×16 等不同細格，將 14 位專家之分區圖分別予以定位，分析舌象上藏府所佔位置，並依意見比重新予以計分，再依各區 100%、90%、80%、70%、60%、50% 專家意見相同區域，分別予以標示，並相互比較。

七、舌診判讀表之研究

延續 91 年進度，對舌診判讀表之臨床使用，邀請專家學者作進一步指導與修訂。

參、結果

一、專家學者舌診判讀初步研究

(一) 樣本特性

1. 性別

由表 1-1 可知，本研究受訪者以女性的比例較多，約佔 60.13%。

表 1-1、性別分佈狀況

性別	次數	百分比 (%)
男	125	39.87
女	189	60.13
總和	314	100.00

2. 年齡

由表 1-2 可知，本研究受訪者以 16-20 歲的比例為最多，約佔 12.42%，其次為 51-55 歲，約佔 9.87%，其平均年齡為 42.69 歲。而男性平均年齡為 42.16 歲，女性平均年齡為 43.05 歲。

表 1-2、年齡分佈狀況

年 齡	次數	百分比 (%)	年 齡	次數	百分比 (%)
10 歲含以下	1	0.32	56-60 歲	19	6.05
11-15 歲	3	0.96	61-65 歲	17	5.41
16-20 歲	39	12.42	66-70 歲	14	4.46
21-25 歲	25	7.96	71-75 歲	19	6.05
26-30 歲	24	7.64	76-80 歲	6	1.91
31-35 歲	27	8.60	81-85 歲	—	—
36-40 歲	29	9.24	85 以上	1	0.32
41-45 歲	28	8.92	未回答	2	0.63
46-50 歲	29	9.24	總 和	314	100.00
51-55 歲	31	9.87			

3. 身高

由表 1-3 可知，本研究受訪者以 151-160 公分的比例為最多，約佔 38.85%，其次為 161-170 公分，約佔 35.35%，其平均身高為 162.05 公分。而男性平均身高為 168.89 公分，女性平均身高為 157.56 公分。

表 1-3、身高分佈狀況

身 高	次 數	百分比 (%)
150 公分含以下	25	7.96
151-160 公分	122	38.85
161-170 公分	111	35.35
171-180 公分	44	14.01
180 公分以上	7	2.23
未 回 答	5	1.60
總 和	314	100.00

4. 體重

由表 1-4 可知，本研究受訪者以 56-60 公斤的比例為最多，約佔 18.15%，其次為 51-55 公斤，約佔 16.56%，其平均體重為 58.58 公斤。而男性平均體重為 65.56 公斤，女性平均體重為 53.98 公斤。

表 1-4、體重分佈狀況

體 重	次數	百分比 (%)	體 重	次數	百分比 (%)
40 公斤含以下	8	2.55	76-80 公斤	11	3.50
41-45 公斤	23	7.32	81-85 公斤	5	1.59
46-50 公斤	51	16.24	86-90 公斤	5	1.59
51-55 公斤	52	16.56	91-95 公斤	—	—
56-60 公斤	57	18.15	96-100 公斤	—	—
61-65 公斤	47	14.97	100 公斤以上	1	0.32
66-70 公斤	32	10.19	未回答	6	1.92
71-75 公斤	16	5.10	總 和	314	100.00

(二) 大陸學者交叉判讀：

本項分析主要針對“人與人”之間的一致性，自 314 例中取得 52 個樣本，交由三位大陸學者專家做交叉判讀。由於大陸學者來台時間短促，而舌診照片僅製備一套，輪流給三位學者判讀，以避免印刷過程中造成差異。結果由表 2-1 可知：三位教授的判讀一致率為 15.38%，而二位教授以上之一致率為 85.62%，其中三位教授的背景如下：

- A 教授來自成都中醫學院
- B 教授來自北京醫藥大學
- C 教授來自成都中醫學院

表 2-1、大陸學者之交叉判讀

舌 色 判 讀	人 數	百分比 (%)
三位教授判讀皆一致	8	15.38
A 教授與 B 教授判讀一致與 C 教授不一致	6	11.54
B 教授與 C 教授判讀一致與 A 教授不一致	9	17.32
A 教授與 C 教授判讀一致與 B 教授不一致	21	40.38
三位教授判讀皆不同	8	15.38

(三) 台灣醫師交叉判讀：

台灣醫師交叉判讀部分，是從 314 例中選擇具有代表性的樣本 15 個案例，交由三位具有多年舌診判讀經驗的中醫師做交叉判讀，目的是想要瞭解 314 例中的大致狀況，所得結果由表 3-1 可知，三位醫師的判讀一致率為 53.3%，而二位以上的判讀一致率為 85.62%，其中三位醫師的背景如下：

- A 醫師來自長庚紀念醫院
- B 醫師來自中國醫藥學院
- C 醫師來自中國醫藥學院

表 3-1、台灣醫師之交叉判讀

舌 色 判 讀	人 數	百分比 (%)
三位醫師判讀皆一致	8	53.33
A 醫師與 B 醫師判讀一致與 C 醫師不一致	3	20.00
B 醫師與 C 醫師判讀一致與 A 醫師不一致	3	20.00
A 醫師與 C 醫師判讀一致與 B 醫師不一致	1	6.67

(四) 實際案例與圖片的判讀：

此部分的設計為想了解機器列印出的研究與真實舌色的差異，本研究自 314 例中選擇一批案例共 38 個，交由一位長庚醫師做真實舌色與圖片舌色之舌診判讀，結果由表 4-1 可知，圖片舌色與真實舌色一致度有 60.53% $((14+9)/38)$ 。

表 4-1、實際案例與圖片的判讀對照表

真實舌色 \ 圖片舌色	淡紅色	紅	淡紅色+ 黯	淡紅色+ 青	總和
淡白色	—	—	1	—	1
淡紅色	14	1	2	1	18
紅	5	9	1	—	15
絳	—	1	—	—	1
黯	—	—	1	—	1
青	—	—	—	1	1
紫	—	1	—	—	1
總和	19	12	5	2	38

(五) 314 例舌診判讀：

本研究選擇具有代表樣本 314 個案例，交由三位長庚醫院具有多年舌診判讀經驗的中醫師做判讀，結果如下：

1. 舌色

本研究在舌色部分得到結果由表 5-1 可知，三位醫師判

讀的一致率為 2.23%，而二位以上有一致判讀率為 48.86%，其中之關鍵可能是 C 醫師。

表 5-1、314 例舌診判讀之舌色判讀

舌 色 判 讀	人 數	百分比 (%)
三位醫師判讀皆一致	7	2.23
A 醫師與 B 醫師判讀一致與 C 醫師不一致	111	35.35
B 醫師與 C 醫師判讀一致與 A 醫師不一致	22	7.01
A 醫師與 C 醫師判讀一致與 B 醫師不一致	4	1.27
三位醫師判讀皆不同	170	54.14

2. 朱點

如表 5-2 可知，三位醫師對朱點判讀的一致率為 26.11%，而二位以上有一致判讀率為 92.35%。

表 5-2、314 例舌診之朱點判讀

朱 點 判 讀	人 數	百分比 (%)
三位醫師判讀皆一致	82	26.11
A 醫師與 B 醫師判讀一致與 C 醫師不一致	106	33.76
B 醫師與 C 醫師判讀一致與 A 醫師不一致	51	16.24
A 醫師與 C 醫師判讀一致與 B 醫師不一致	51	16.24
三位醫師判讀皆不同	24	7.65

3. 瘀點

如表 5-3 所述：三位醫師對舌瘀點判讀的一致率為 28.22%，而二位以上判讀之一致率為 99.05%。

表 5-2、314 例舌瘀點之判讀

瘀 點 判 讀	人 數	百分比 (%)
三位醫師判讀皆一致	120	38.22
A 醫師與 B 醫師判讀一致與 C 醫師不一致	116	36.94
B 醫師與 C 醫師判讀一致與 A 醫師不一致	48	15.29
A 醫師與 C 醫師判讀一致與 B 醫師不一致	27	8.60
三位醫師判讀皆不同	3	0.95

4. 瘀斑

如表 5-4 所述，三位醫師對舌瘀斑判讀的一致率為 28.98%，而二位以上判讀有一致率為 94.27%。

表 5-2、314 例舌診瘀斑之判讀

瘀 斑 判 讀	人 數	百分比 (%)
三位醫師判讀皆一致	91	28.98
A 醫師與 B 醫師判讀一致與 C 醫師不一致	165	52.55
B 醫師與 C 醫師判讀一致與 A 醫師不一致	28	8.92
A 醫師與 C 醫師判讀一致與 B 醫師不一致	12	3.82
三位醫師判讀皆不同	18	5.73

二、溫度設計之分析

(一) 樣本特性

1. 溫度控制分佈

實驗共分 4 組，分別為攝氏 3 度、15 度、30 度及 45 度。

2. 性別分佈狀況

本研究性別分佈為男性居多，佔 84.21%。

3. 其他人口變項狀況

本研究群體平均身高 168.58 公分，標準差為 7.14，平均體重 61.22 公斤，標準差 10.8，平均體溫攝氏 36.55 度，標準差為 0.46，平均年齡 21.67 歲，標準差為 2.20。

(二) 分析結果

1. 苔色

(1) 攝氏 3 度

攝氏 3 度時，從第一區至第五區，有 25%，喝水前後由白兼黃變成黃兼白。

(2) 攝氏 15 度

攝氏 15 度時，從第一區至第五區，皆與喝水前相同。

(3) 攝氏 30 度

可知攝氏 30 度時，從第一區至第五區，分別有 20 %，喝水前後由白變成白兼黃及由黃兼白變成白兼黃。

(4) 攝氏 45 度

攝氏 45 度時，從第一區至第五區，分別有 33.3 %，喝水前後由白變成白兼黃。

2. 腐苔

(1) 攝氏 3 度

攝氏 3 度時，從第一區至第五區，皆與喝水前相同。

(2) 攝氏 15 度

攝氏 15 度時，從第一區至第五區，皆與喝水前相同。

(3) 攝氏 30 度

攝氏 30 度時，從第一區至第五區，皆與喝水前相同。

(4) 攝氏 45 度

攝氏 45 度時，從第一區至第五區，皆與喝水前相同。

3. 膩苔

(1) 攝氏 3 度

攝氏 3 度時，從第一區至第五區，有 33.3%由喝水前輕苔質膩變成無膩苔。

(2) 攝氏 15 度

攝氏 15 度時，從第一區至第五區，有 20.0%由喝水前中度膩苔變成輕度膩苔。

(3) 攝氏 30 度

攝氏 30 度時，從第一區至第五區，有 40.0%由喝水前無膩苔變成輕度膩苔及有 20.0%由喝水前中度膩苔變成輕度膩苔。

(4) 攝氏 45 度

攝氏 45 度時，從第一區至第五區，有 33.3%由喝水前輕苔質膩變成無膩苔。

4. 苔厚

(1) 攝氏 3 度

攝氏 3 度時，從第一區至第五區，有 25.0%由喝水前略厚苔變成厚苔。

(2) 攝氏 15 度

攝氏 15 度時，從第一區至第五區，皆與喝水前相同。

(3) 攝氏 30 度

攝氏 30 度時，從第一區至第五區，各有 25.0%由喝水前甚薄苔變成薄苔及略厚苔變成薄苔。

(4) 攝氏 45 度

攝氏 45 度時，從第一區至第五區，有 33.3%由喝水前甚薄苔變成薄苔。

5. 苔裂

(1) 攝氏 3 度

攝氏 3 度時，從第一區至第五區，皆與喝水前相同。

(2) 攝氏 15 度

攝氏 15 度時，從第一區至第五區，有 20.0%由喝水前多於 1 苔裂變成無苔裂。

(3) 攝氏 30 度

攝氏 30 度時，從第一區至第五區，各有 20.0%由喝水前中裂變成無苔裂及無苔裂變成多於 1 苔裂。

(4) 攝氏 45 度

攝氏 45 度時，從第一區至第五區，皆與喝水前相同。

6. 剝苔

(1) 攝氏 3 度

攝氏 3 度時，從第一區至第五區，有 20.0%由喝水前無剝苔變成輕度剝苔。

(2) 攝氏 15 度

攝氏 15 度時，從第一區至第五區，皆與喝水前相同。

(3) 攝氏 30 度

攝氏 30 度時，從第一區至第五區，各有 20.0%由喝水前無剝苔變成輕度剝苔。

(4) 攝氏 45 度

攝氏 45 度時，從第一區至第五區，皆與喝水前相同。

7. 其他

(1) 攝氏 3 度

攝氏 3 度時，從第一區至第五區，有 50.0%由喝水前無根變成有根。

(2) 攝氏 15 度

攝氏 15 度時，從第一區至第五區，有 50.0%由喝水前有根變成無根。

(3) 攝氏 30 度

攝氏 30 度時，從第一區至第五區，有 33.3%由喝水前無根變成有根。

(4) 攝氏 45 度

攝氏 45 度時，從第一區至第五區，皆與喝水前相同。

8. 舌色

(1) 攝氏 3 度

攝氏 3 度時，從第一區至第五區，有 60.0%由喝水前淡紅舌色變成偏紅舌色，20.0%由喝水前偏紅舌色變成紅舌色，20.0%由喝水前紅+黯舌色變成紅舌色。

(2) 攝氏 15 度

攝氏 15 度時，從第一區至第五區，有 20.0%由喝水前偏紅舌變成紅舌。

(3) 攝氏 30 度

攝氏 30 度時，從第一區至第五區，有 20.0%由喝水前淡紅舌變成紅舌，有 20.0%由喝水前偏紅舌變成紅舌，有 20.0%由喝水前紅舌變成紅+黯舌，有 20.0%由喝水前偏紅+黯舌變成偏紅舌，有 20.0%由喝水前偏紅舌變成紅舌。

(4) 攝氏 45 度

攝氏 45 度時，從第一區至第五區，有 25.0%由喝水前淡紅舌變成紅舌，有 25.0%由喝水前偏紅+黯舌變成紅舌，有 25.0%由喝水前偏紅+紫舌變成偏紅+紫+青舌。

9. 朱點

(1) 攝氏 3 度

攝氏 3 度時，第一區，各有 20.0%由喝水前 10-50 顆朱點變成 1-10 顆朱點及 10-50 顆朱點變成 50 顆以上朱點，第二區及第四區，有 20.0%由喝水前 1-10 顆變成 0 顆及有 20.0%從 10-50 顆變成 50 顆以上，第三區，有 20.0%從 10-50 顆變成 50 顆以上，第五區，有 20.0%由喝水前 0 顆變成 1-10 顆及有 20.0%從 10-50 顆變成 50 顆以上。

(2) 攝氏 15 度

攝氏 15 度時，第一區，有 20.0%由喝水前 1-10 顆變成 0 顆，第二區，有 40.0%由喝水前 0 顆變成 1-10 顆，有 20.0%由喝水前 0 顆變成 10-50 顆，第三區及第五區，有 20.0%由喝水前 0 顆變成 1-10 顆，有 20.0%由喝水前 0 顆變成 10-50 顆，第四區，有 40.0%由喝水前 0 顆變成 1-10 顆。

(3) 攝氏 30 度

攝氏 30 度時，第一區，有 40.0%由喝水前 1-10 顆變成 0 顆，有 20.0%由喝水前 1-10 顆變成 10-50 顆，

第二區，有 20.0%由喝水前 1-10 顆變成 0 顆，有 20.0%由喝水前 1-10 顆變成 10-50 顆，有 20.0%由喝水前 0 顆變成 1-10 顆，第三區，有 20.0%由喝水前 0 顆變成 1-10 顆，第四區，有 20.0%由喝水前 1-10 顆變成 0 顆。

(4) 攝氏 45 度

攝氏 45 度時，第一區，有 20.0%由喝水前 0 顆變成 0-10 顆，有 20.0%由喝水前 1-10 顆變成 0 顆，有 20.0%由喝水前 1-10 顆變成 10-50 顆，第二區，有 20.0%由喝水前 0 顆變成 0-10 顆，有 20.0%由喝水前 0 顆變成 10-50 顆，有 20.0%由喝水前 10-50 顆變成 1-10 顆，第三區，有 25.0%由喝水前 0 顆變成 10-50 顆，第四區，有 20.0%由喝水前 0 顆變成 10-50 顆，有 20.0%由喝水前 10-50 顆變成 0 顆，第二區，有 20.0%由喝水前 0 顆變成 10-50 顆。

10. 瘀點

(1) 攝氏 3 度

攝氏 3 度時，第四區，有 20.0%由喝水前 0-10 顆瘀點變成 0 顆瘀點。

(2) 攝氏 15 度

攝氏 15 度時，第四區，有 20.0%由喝水前 0-10 顆瘀點變成 0 顆瘀點。

(3) 攝氏 30 度

攝氏 30 度時，第四區，有 20.0%由喝水前 0-10 顆瘀點變成 0 顆瘀點。

(4) 攝氏 45 度

攝氏 45 度時，從第一區至第五區，皆與喝水前相同。

11. 瘀斑

(1) 攝氏 3 度

攝氏 3 度時，從第一區至第五區，皆與喝水前相同。

(2) 攝氏 15 度

攝氏 15 度時，從第一區至第五區，皆與喝水前相同。

(3) 攝氏 30 度

攝氏 30 度時，第一區及第五區，有 20.0%由喝水前無瘀斑變成 1/10 以下瘀斑。

(4) 攝氏 45 度

攝氏 45 度時，第四區，有 20.0%由喝水前 1/10-1/3 顆瘀斑變成無。

12. 質裂

(1) 攝氏 3 度

攝氏 3 度時，從第一區至第五區，有 20.0%由喝水前無質裂變成有質裂，有 40.0%由喝水前中裂變成有質裂。

(2) 攝氏 15 度

攝氏 15 度時，從第一區至第五區，有 20.0%由喝水前有質裂變成無質裂。

(3) 攝氏 30 度

攝氏 30 度時，從第一區至第五區，皆與喝水前相同。

(4) 攝氏 45 度

攝氏 45 度時，從第一區至第五區，皆與喝水前相同。

13. 寬度

(1) 攝氏 3 度

攝氏 3 度時，從第一區至第五區，皆與喝水前相同。

(2) 攝氏 15 度

攝氏 15 度時，從第一區至第五區，皆與喝水前相同。

(3) 攝氏 30 度

攝氏 30 度時，從第一區至第五區，皆與喝水前相同。

(4) 攝氏 45 度

攝氏 45 度時，從第一區至第五區，皆與喝水前相同。

14. 厚度

(1) 攝氏 3 度

攝氏 3 度時，從第一區至第五區，有 20.0% 由喝水前厚度適中變成癢。

(2) 攝氏 15 度

攝氏 15 度時，從第一區至第五區，皆與喝水前相同。

(3) 攝氏 30 度

攝氏 30 度時，從第一區至第五區，有 20.0% 由喝水前厚度變成適中。

(4) 攝氏 45 度

攝氏 45 度時，從第一區至第五區，皆與喝水前相同。

15. 質老

(1) 攝氏 3 度

攝氏 3 度時，從第一區至第五區，皆與喝水前相同。

(2) 攝氏 15 度

攝氏 15 度時，從第一區至第五區，皆與喝水前相同。

(3) 攝氏 30 度

攝氏 30 度時，從第一區至第五區，皆與喝水前相同。

(4) 攝氏 45 度

攝氏 45 度時，從第一區至第五區，有 33.3% 由喝水前質老變成無質老。

16. 質嫩

(1) 攝氏 3 度

攝氏 3 度時，從第一區至第五區，有 25.0%由喝水前無質嫩變成有質嫩。

(2) 攝氏 15 度

攝氏 15 度時，從第一區至第五區，皆與喝水前相同。

(3) 攝氏 30 度

攝氏 30 度時，從第一區至第五區，皆與喝水前相同。

(4) 攝氏 45 度

攝氏 45 度時，從第一區至第五區，有 33.3%由喝水前質老變成無質老。

17. 齒痕

(1) 攝氏 3 度

攝氏 3 度時，從第一區至第五區，皆與喝水前相同。

(2) 攝氏 15 度

攝氏 15 度時，從第一區至第五區，有 50.0%由喝水前無齒痕變成輕程度齒痕。

(3) 攝氏 30 度

攝氏 30 度時，從第一區至第五區，有 20.0%由喝水前輕程度齒痕變成無齒痕。

(4) 攝氏 45 度

攝氏 45 度時，從第一區至第五區，有 25.0%由喝水前輕程度齒痕變成中程度齒痕。

三、疾病舌診判讀

本研究選擇疾病具有代表樣本，交由三位長庚醫院具有多年舌診判讀經驗的中醫師做判讀，結果如下：

(一) 糖尿病

1. 樣本特性

(1) 性別分佈狀況

由表 3-73 可知，本研究性別分佈為女性居多，佔 57.89%。

(2) 其他人口變項狀況

由表 3-74 可知，本研究群體平均身高 159.13 公分，標準差為 9.24，平均體重 64.95 公斤，標準差 10.74，平均年齡 57.14 歲，標準差為 11.16。

2. 分析結果

(1) 舌色

本研究在舌色部分得到結果由表 3-75 可知，第一區至第四區，三位醫師判讀的一致率為 1.75%，第五區三位醫師判讀的一致率為 0.00%。

(2) 朱點

本研究在朱點部分得到結果由表 3-76 可知，第一區，三位醫師判讀的一致率為 33.33%，第二區，三位醫師判讀的一致率為 69.09%，第三區及第五區，三位醫師判讀的一致率為 92.98%，第四區，三位醫師判讀的一致率為 70.18%。

(3) 瘀點

本研究在瘀點部分得到結果由表 3-77 可知，第一區，三位醫師判讀的一致率為 80.70%，第二區，三位醫師判讀的一致率為 78.95%，第三區，三位醫師判讀的一致率為 96.49%，第四區，三位醫師判讀的一致率為 73.68%，第五區，三位醫師判讀的一致率為 94.74%。

(4) 瘀斑

本研究在瘀斑部分得到結果由表 3-78 可知，第一區，三位醫師判讀的一致率為 82.46%，第二區，三位醫師判讀的一致率為 78.95%，第三區，三位醫師判讀的一致率為 84.21%，第四區，三位醫師判讀的一致率為 77.19%，第五區，三位醫師判讀的一致率為 94.74%。

(5) 質裂

本研究在質裂部分得到結果由表 3-79 可知，三位醫師判讀的一致率為 56.14%。

(6) 寬度

本研究在寬度部分得到結果由表 3-80 可知，三位醫師判讀的一致率為 17.54%。

(7) 厚度

本研究在厚度部分得到結果由表 3-81 可知，三位醫師判讀的一致率為 26.32%。

(8) 質老

本研究在質老部分得到結果由表 3-82 可知，三位醫師判讀的一致率為 85.96%。

(9) 質嫩

本研究在質嫩部分得到結果由表 3-83 可知，三位醫師判讀的一致率為 82.46%。

(10) 齒痕

本研究在齒痕部分得到結果由表 3-84 可知，三位醫師判讀的一致率為 10.53%。

(二) 慢性肝炎

1. 樣本特性

(1) 性別分佈狀況

由表 3-85 可知，本研究性別分佈為男性居多，佔 75.00%。

(2) 其他人口變項狀況

由表 3-86 可知，本研究群體平均身高 164.21 公分，標準差為 3.93，平均體重 61.05 公斤，標準差 6.41，平均年齡 45.50 歲，標準差為 11.29。

2. 分析結果

(1) 舌色

本研究在舌色部分得到結果由表 3-87 可知，第一區、第三區及第五區，三位醫師判讀的一致率為 0.00

％，第二區及第四區，三位醫師判讀的一致率為 8.33％。

(2) 朱點

本研究在朱點部分得到結果由表 3-88 可知，第一區及第四區，三位醫師判讀的一致率為 25.00％，第二區，三位醫師判讀的一致率為 16.67％，第三區，三位醫師判讀的一致率為 66.67％，第五區，三位醫師判讀的一致率為 0.00％。

(3) 瘀點

本研究在瘀點部分得到結果由表 3-89 可知，第一區、第二區及第四區，三位醫師判讀的一致率為 50.00％，第三區及第五區，三位醫師判讀的一致率為 75.00％。

(4) 瘀斑

本研究在瘀斑部分得到結果由表 3-90 可知，第一區，三位醫師判讀的一致率為 75.00％，第二區，三位醫師判讀的一致率為 66.67％，第三區，三位醫師判讀的一致率為 58.33％，第四區，三位醫師判讀的一致率為 66.67％，第五區，三位醫師判讀的一致率為 91.67％。

(5) 質裂

本研究在質裂部分得到結果由表 3-91 可知，三位醫師判讀的一致率為 66.67％。

(6) 寬度

本研究在寬度部分得到結果由表 3-92 可知，三位醫師判讀的一致率為 16.67％。

(7) 厚度

本研究在厚度部分得到結果由表 3-93 可知，三位醫師判讀的一致率為 25.00％。

(8) 質老

本研究在質老部分得到結果由表 3-94 可知，三位醫師判讀的一致率為 83.33％。

(9) 質嫩

本研究在質嫩部分得到結果由表 3-95 可知，三位醫師判讀的一致率為 66.67%。

(10) 齒痕

本研究在齒痕部分得到結果由表 3-96 可知，三位醫師判讀的一致率為 0.00%。

(三) 骨質疏鬆症

1. 樣本特性

(1) 性別分佈狀況

由表 3-97 可知，本研究性別分佈為女性居多，佔 100.00%。

(2) 其他人口變項狀況

由表 3-98 可知，本研究群體平均身高 153.82 公分，標準差為 4.45，平均體重 52.75 公斤，標準差 7.71，平均年齡 56.77 歲，標準差為 7.40。

2. 分析結果

(1) 舌色

本研究在舌色部分得到結果由表 3-99 可知，第一區，二位醫師判讀的一致率為 16.67%，第二區，二位醫師判讀的一致率為 13.33%，第三區，二位醫師判讀的一致率為 16.67%，第四區，二位醫師判讀的一致率為 13.33%，第五區，二位醫師判讀的一致率為 13.33%。

(2) 朱點

本研究在舌色部分得到結果由表 3-100 可知，第一區，二位醫師判讀的一致率為 56.67%，第二區，二位醫師判讀的一致率為 46.67%，第三區，二位醫師判讀的一致率為 90.00%，第四區，二位醫師判讀的一致率為 66.67%，第五區，二位醫師判讀的一致率為 100.00%。

(3) 瘀點

本研究在舌色部分得到結果由表 3-101 可知，第一

區，二位醫師判讀的一致率為 76.67%，第二區，二位醫師判讀的一致率為 66.67%，第三區，二位醫師判讀的一致率為 100.00%，第四區，二位醫師判讀的一致率為 66.67%，第五區，二位醫師判讀的一致率為 100.00%。

(4) 瘀斑

本研究在舌色部分得到結果由表 3-102 可知，第一區、第二區、第四區及第五區，二位醫師判讀的一致率為 100.00%，第三區，二位醫師判讀的一致率為 96.67%。

(5) 質裂

本研究在舌色部分得到結果由表 3-103 可知，二位醫師判讀的一致率為 73.33%。

(6) 寬度

本研究在舌色部分得到結果由表 3-104 可知，二位醫師判讀的一致率為 23.33%。

(7) 厚度

本研究在舌色部分得到結果由表 3-105 可知，二位醫師判讀的一致率為 30.00%。

(8) 質老

本研究在舌色部分得到結果由表 3-106 可知，二位醫師判讀的一致率為 100.00%。

(9) 質嫩

本研究在舌色部分得到結果由表 3-107 可知，二位醫師判讀的一致率為 80.00%。

(10) 齒痕

本研究在舌色部分得到結果由表 3-108 可知，二位醫師判讀的一致率為 86.67%。

四、舌色資料庫之建立

(一) 樣本特性

表一、骨質疏鬆症患者之性別分佈

性別	人數	百分比 (%)
男	12	30.00
女	28	70.00
合計	40	100.00

表二、糖尿病患者之性別分佈

性別	人數	百分比 (%)
男	54	55.70
女	43	44.30
合計	97	100.00

表三、慢性肝炎患者之性別分佈狀況

性別	人數	百分比 (%)
男	36	60.00
女	24	40.00
合計	60	100.00

表四、健檢民眾之性別分佈

性別	人數	百分比 (%)
男	33	56.90
女	25	43.10
合計	58	100.00

(二) 不同疾病患者與健檢民眾之舌診比較

1. 骨鬆 vs 健檢 (表五)

	苔 色							p=0.035*
	白	白兼黃	黃兼白	黃	灰	黑	其他	
骨鬆 n=40	19(47.5%)	14	5	2	0	0	0	
健檢 n=58	39(67.2%)	9	10	0	0	0	0	

	舌 色										p=0.041*
	淡白	偏淡	淡紅	偏紅	紅	絳	黯	紫	青	其他	
骨鬆 n=40	1	0	14(35%)	9	6	0	7	2	1	0	
健檢 n=58	0	2	19	28(48.3%)	5	0	4	0	0	0	

	齒 痕				p=0.443
	無	輕	中	重	
骨鬆 n=40	17(42.5%)	19(47.5%)	4	0	
健檢 n=58	18	35(60.3%)	5	0	

	朱 點				p=0.483
	無	1~10顆	10~50顆	50以上	
骨鬆 n=40	19(47.5%)	16	4	1	
健檢 n=58	28(48.3%)	27(46.6%)	3	0	

	瘀 點				p=0.086△
	無	1~10顆	10~50顆	50以上	
骨鬆 n=40	28(70%)	12	0	0	
健檢 n=58	49(84.5%)	9	0	0	

	瘀 斑				p=0.082△
	無	<1/10	1/10~1/3	>1/3	
骨鬆 n=40	20(50%)	18(45%)	2	0	
健檢 n=58	39(67.2%)	19	0	0	

	舌 質 中 裂		p=0.628
	無	中裂	
骨鬆 n=40	25(62.5%)	15	
健檢 n=58	39(67.2%)	19	

	舌 質 多 裂		p=0.153
	無	多裂	
骨鬆 n=40	19(47.5%)	21(52.5%)	
健檢 n=58	36(62.1%)	22	

	舌 體 寬 度			p=0.005*
	瘦	適中	胖	
骨鬆 n=40	4	26(65%)	10(25%)	
健檢 n=58	1	53(91.4%)	4	

2.糖尿病 vs 健檢 (表六)

	苔 色							p=0.012*
	白	白兼黃	黃兼白	黃	灰	黑	其他	
糖尿病 n=97	44(45.4%)	27	17	9	0	0	0	
健檢 n=58	39(67.2%)	9	10	0	0	0	0	

	舌 色										p=0.007*
	淡白	偏淡	淡 紅	偏 紅	紅 絳	黯 紫	青	其他			
糖尿病 n=97	0	2	27(27.8%)	25(25.8%)	18	0	19	6	0	0	
健檢 n=58	0	2	19	28(48.3%)	5	0	4	0	0	0	

	齒 痕				p
	無	輕	中	重	
糖尿病 n=97	40	50(51.5%)	5	2	0.335
健檢 n=58	18	35(60.3%)	5	0	

	朱 點				p
	無	1~10 顆	10~50 顆	50 以上	
糖尿病 n=97	51(52.6%)	39(40.2%)	7	0	0.701
健檢 n=58	28(48.3%)	27(46.6%)	3	0	

	瘀 點				p
	無	1~10 顆	10~50 顆	50 以上	
糖尿病 n=97	70(72.2%)	26(26.8%)	1	0	0.186
健檢 n=58	49(84.5%)	9	0	0	

	瘀 斑				p
	無	<1/10	1/10~1/3	>1/3	
糖尿病 n=97	49(41.2%)	46(47.4%)	2	0	0.089△
健檢 n=58	39(67.2%)	19	0	0	

	舌 質 中 裂		p
	無	中裂	
糖尿病 n=97	69(71.1%)	28	0.610
健檢 n=58	39(67.2%)	19	

	舌 質 多 裂		p
	無	多裂	
糖尿病 n=97	47(48.5%)	50(51.5%)	0.100
健檢 n=58	36(62.1%)	22	

	舌 體 寬 度			p
	瘦	適 中	胖	
糖尿病 n=97	10	67(69.1%)	20(20.6%)	0.005*
健檢 n=58	1	53(91.4%)	4	

3.慢性肝炎 vs 健檢 (表七)

	苔 色							p=0.016*
	白	白兼黃	黃兼白	黃	灰	黑	其他	
肝炎 n=60	32(53.3%)	18(30%)	5	5	0	0	0	
健檢 n=58	39(67.2%)	9	10	0	0	0	0	

	舌 色										p=0.219
	淡白	偏淡	淡紅	偏紅	紅絳	黯紫	青	其他			
肝炎 n=60	1	5	16(26.7%)	19(31.7%)	7	2	9	1	0	0	
健檢 n=58	0	2	19	28(48.3%)	5	0	4	0	0	0	

	齒 痕				p=0.402
	無	輕	中	重	
肝炎 n=60	15	35(58.3%)	8	2	
健檢 n=58	18	35(60.3%)	5	0	

	朱 點				p=0.008*
	無	1~10顆	10~50顆	50以上	
肝炎 n=60	19(31.7%)	26(43.3%)	15(25%)	0	
健檢 n=58	28(48.3%)	27(46.6%)	3	0	

	瘀 點				p=0.865
	無	1~10顆	10~50顆	50以上	
肝炎 n=60	50(83.3%)	10	0	0	
健檢 n=58	49(84.5%)	9	0	0	

	瘀 斑				p=0.378
	無	<1/10	1/10~1/3	>1/3	
肝炎 n=60	40(66.7%)	17	2	1	
健檢 n=58	39(67.2%)	19	0	0	

舌 質 中 裂

	無	中 裂	
肝炎 n=60	33(55%)	27(45%)	p=0.173
健檢 n=58	39(67.2%)	19	

舌 質 多 裂

	無	多 裂	
肝炎 n=60	35(58.3%)	25(41.7%)	p=0.679
健檢 n=58	36(62.1%)	22	

舌 體 寬 度

	瘦	適 中	胖	
肝炎 n=60	3	36(60%)	21(35%)	p=0.000*
健檢 n=58	1	53(91.4%)	4	

肆、討論

一、專家學者舌診判讀初步研究

(一) 大陸地區人士交叉判讀

針對表 2-1 結果，3 位醫師判讀皆不同的 8 筆資料僅佔 15.38%；至於 3 位醫師判讀皆相同者有 8 筆資料，也佔 15.38%，一致性不是很高。雖然如此，但是若以「兩位醫師以上有共識」者，共佔 84.62%，已有相當高的比例。此項結果更表示本研究有其迫切性，因為「舌診」的判讀標準要建立，加強共識，而以往舌色判斷並無共通的標準，往往與醫師受訓的養成環境、及主觀經驗有關。因此須儘早進行研究，建立共通標準，再透過教育訓練系統，才能使中醫舌診，逐步邁向標準化。

大陸地區幅員廣闊，不同地區的中醫在教育訓練養成背景上，有很大的差異，三位醫師分別來自北京及成都其對舌象判斷之經驗及標準就有差異，可能造成一致率偏低的主要原因。不同地區的人口舌象分布的差異，也可能是未來值得研究的方向。

(二) 台灣地區交叉判讀

由表 3-1 可知：三位醫師判讀的一致率為 53.33%，而二位以上判讀的一致率為 85.62%，可能是台灣地區醫師所受之訓練，及地區人口舌象分布較為一致。

(三) 314 例舌診判讀

由表 5-1 至表 5-4 可以得知：三位醫師之判讀率一致率非常之低，但如暫時將 C 醫師判讀結果分開，只看 A 與 B 醫師之一致率，則達 37.58%，尚可接受。

上述統計過程中，是採用最嚴格的「判定一致」的標準，有些由於印表機所造成的問題，也影響醫師做出「不一致」的判讀，例如表 4-1 所呈現的問題：「淡紅加黯」及「淡紅加青」可能是因為印表機的校正系統還未完成所導致，所以若 A 醫師與 B 醫師判讀出「淡紅」，但 C 醫師判讀出「淡紅加黯」，

也會被判定為不一致。

A 與 B 醫師均為直接參與本項研究之醫師，在舌診儀之配備及色彩分析上有甚多討論，他們在判讀時基於先前對儀器功能的瞭解，加入了一些過濾性的考量，獲致較高的一致性，可見未來並不是任何新手均可進行判讀，仍須經過一定程度的訓練後，才能判讀。

(四) 真實與圖片案例之判讀

由表 4-1 可以發現以下幾個問題：

1. 真實舌頭顏色種類較圖片為多，圖片主要只有兩大類：淡紅舌及紅舌，這個可能是印表機還未進行校正之緣故，也可能是醫師對色彩的認知所造成的。例如有案例是淡紅偏紅，今天判為淡紅色，明天判為紅色，還有可能是醫師舌診的訓練背景有所影響。因此應再加以釐清，確定問題發生原因及改善之道。
2. 圖片中的淡紅色加黯舌及淡紅色加青舌可能是因為印表機的校正系統還未完成所導致。

(五) 執行所遭遇之問題

1. 圖片上背景顏色的深淺會影響判讀者對色彩的感受。
2. 舌色未必是呈現同一色均勻的分布在舌體上，故便在舌上分成五個區域，分區判讀才能正確的說明舌色之分布。
3. 舌色、朱點、瘀點及瘀斑各選項之標準為何，可能在將來的工作必須建立。
4. 金屬色似乎是印表機的問題。
5. 調色問題須有標的，須增加色板。
6. 朱點、瘀點等（輕、中、重）之標準度建立。
7. 伸舌的緊張度有部分的病患無法做好，是待改進之處。
8. 攝影對焦在舌根，舌尖容易模糊。
9. 伸舌時，舌尖如向下，則照片上舌尖的朱點可能變暗，與瘀點無法區分，光源的投射角度必須一致，才不會造成邊緣及舌尖之陰影及光線不足影響朱點及瘀點或齒痕及瘀斑之辨別。



← 陰影導致瘀斑或朱點
或齒痕難以辨別。

圖 4-1 光源不固定之問題

10. 有些大的瘀點與瘀斑，很難區別
11. 一般門診及健檢青舌非常少見(找不到)。
12. 患者之座位及頰架為固定式，所以在選景時必須請患者移動，增加困難度。
13. 在舌診儀的頰架部分，由於頰架的弧度將患者面頰卡住，加上色卡的限制，會使得受訪者有壓力，伸舌的姿勢便不自然，甚至有些患者拒絕繼續受檢，須待加強。



← 病人的姿勢造成顏色分布
不均，可能是壓力或者是
太緊張造成。

圖 4-2 病人太緊張的問題

14. 光源的部分應該固定，但本舌診儀光源固定在攝影機之上，而攝影機在取景對焦之移動過程中，光源射入角度即變化，色卡顏色亦產生差異，導致色卡無法發生功用，因為RGB值會隨著變動，失去參考標準值。



← 舌色分布不均，全
舌為淡紅，中線與
次中線有青色。

圖 4-3 光源造成顏色分布不均之一



← 顏色分布不均，中間
為淡紅兩旁為暗紅。

圖 4-4 光源造成顏色分布不均之二

15. 環境的校正系統尚未完成，所以無法確定問題點，下年度應加強與工程組聯繫，特別是光源校正、銀幕、印表機色彩校正等。
16. 噴墨印表機墨水在使用耗盡之前，會造成顏色偏差，因為紅色使用量太大，須與工程組商議如何自動測知其量。
17. 光源仍會造成反光，但是反光有助於舌津液之判定及量化，因此形成兩難問題，如何克服，是下年度努力之目標。反光在印表機上印出金屬色區域，無法判讀，亦有待改善。



← 因光源入射角造成之反
光嚴重。

圖 4-5 反光問題之一



← 因光源入射角造成之反光嚴重

圖 4-6 反光問題之二

- 18.光源部分：一度因為光源移往左側、造成影像右側偏暗。目前暫時以自行微調以及固定光源以便繼續收案，和工程組協商得知工程組目前正在測試及更換光源，待其完成後，將協調更換再此同時仍保有原資料以利將來資料庫之儲備。

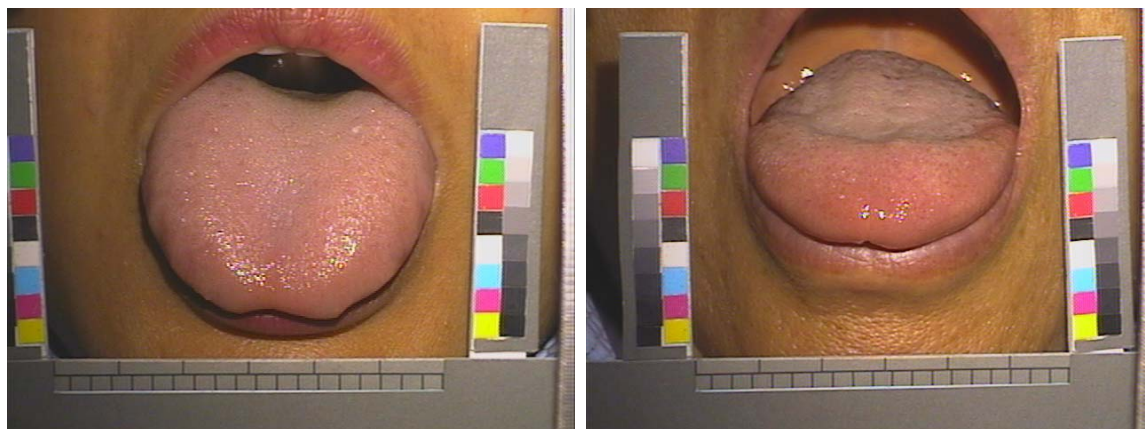


圖 4-1 光源問題

- 19.色板設備的問題部分：
色板本身在使用一段時間之後因為厚紙板底座材質太軟，導致傾斜，影響相機在擷取圖像時，左右兩側受光不同，兩條色板條的亮度不一致，是否改變為固定式。
- 20.下巴架設計部分：
為達成校正色彩之目的，加入色板，造成新的問題：

(1) 病人頭部姿勢無法固定因為會被色板卡住。



加入色板之後，可明顯看出下巴架距離明顯長於額頭至架子的距離，而且色板的固定架擋住了下巴的前進與前傾。

圖 4-2 下巴架問題一

(2) 下巴架相對位置未盡合乎人體工學。



勉強將額頭至於架子上，會發現鼻子無法貼近原先設計的位置，而且此時伸舌會有外界的光線影響，並且也觀察到色板撞歪了。

圖 4-3 下巴架問題二

21. 色彩校正部分：

傳送到中山大學蔣教授之圖片為溫度設計之資料，但在特定疾病舌診校正時似乎有稍微偏紅，可能是因所取作基準值的圖片所造成基準值的偏差，已經過三次修正雖次次都較進步，但仍未臻至臨床可以接受之程度。

22. 伸舌標準化作業程式修定部分：

某些個案無法完全配合，即使再多次解說示範之後解決

方案：

- (1) 再次確定操作人員依流程指示病人操作。
- (2) 推舌的說法是比較精準，但吐舌似乎可讓病患瞭解至少舌尖，舌中體不用出力。

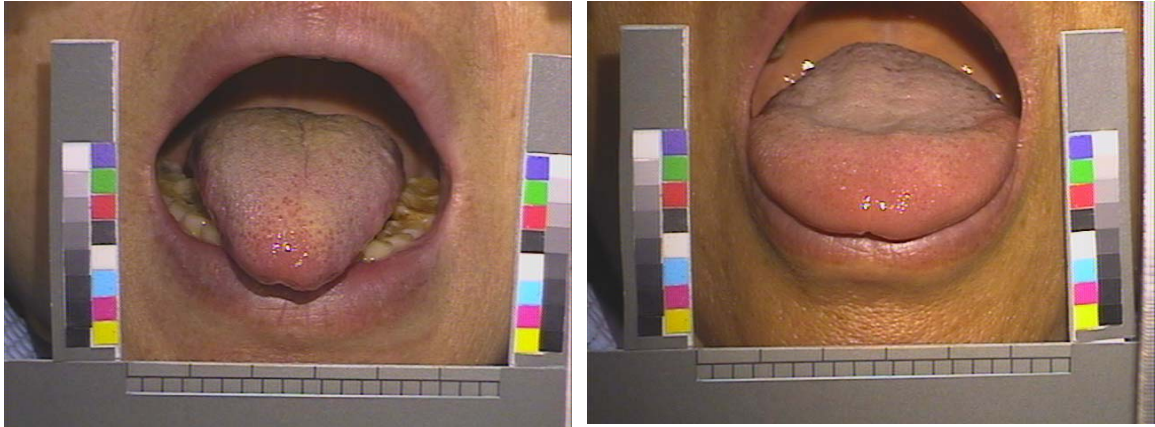


圖 4-4 伸出長度不夠

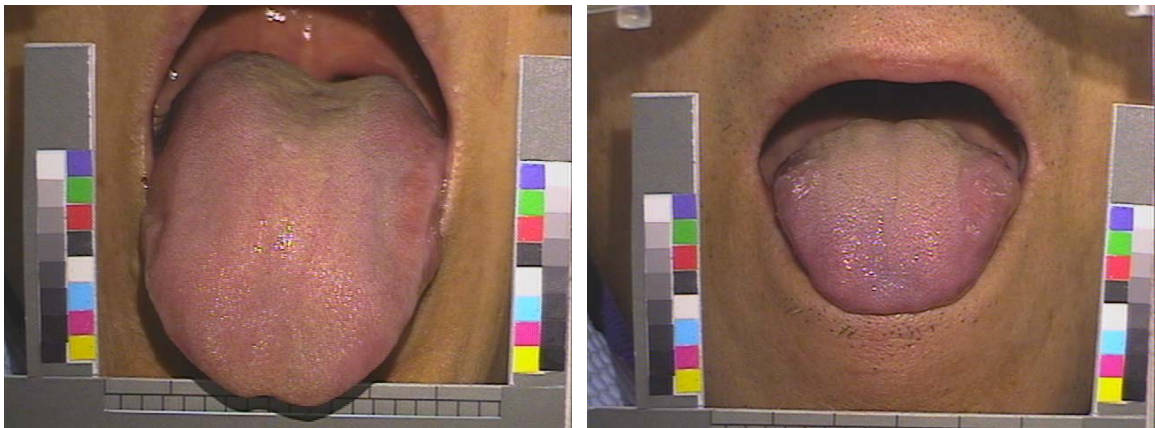


圖 4-5 舌尖捲向下巴

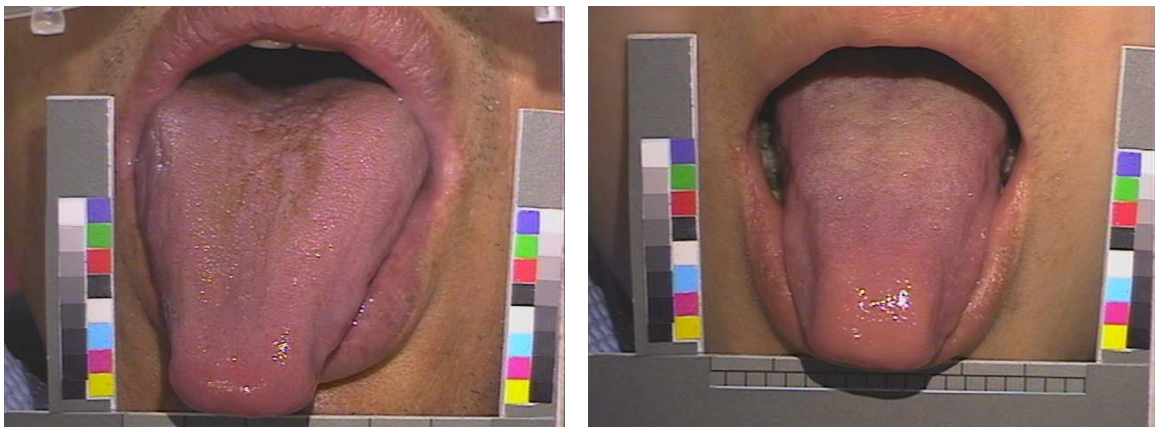


圖 4-6 過度用力

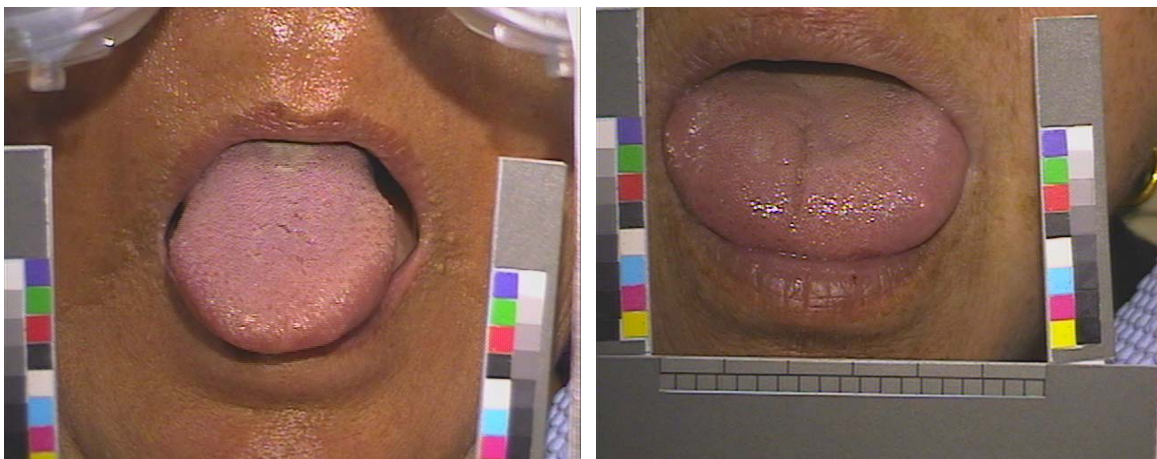


圖 4-7 嘴張不開

23.口紅造視覺上對顏色的偏差部分：

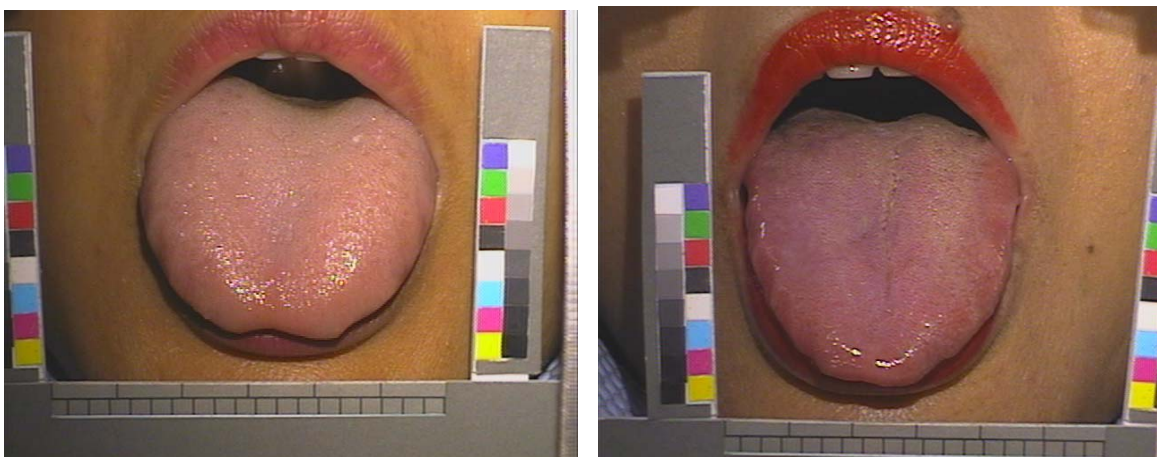


圖 4-8 口紅

目前解決方案：建議現場乾淨清理口紅以及醫師判讀時能注意到而不影響診斷。

二、溫度設計之分析

整體分析而言，舌象的變化在不同的溫度之飲水控制下，似乎有些許變化，如苔的因飲水的因素變少，或是冷熱水俱會造成舌象之改變，但是要造成中醫四診的結果改變，似乎還未到這樣的程度，應待更進一步之研究。

三、疾病舌診判讀

(一) 糖尿病

1. 舌色判讀上是本次所有參數中最大差異的部分，三位醫師的一致率低於2%，而三位皆不同的比率高達約60%。

三位醫師畢業之後訓練的背景稍有不同，在臨床上也都可以獨當一面，針對最基本的舌色判讀竟有如此大的不同，就其因素仍是我們先前所提到，每個醫師心中對舌色這個偏紅色系列的印象是否有著不同的尺度，更顯示出訂定標準紅色尺度的重要性，以及先前所言，攝像判讀的背景都要要求一致的必要性。

2. 朱點最常分佈的1、2、4區，2、4區的一致率有7成，而1區（舌尖）的一致率掉至3成，這和我們先前討論的1區常會見到密集朱點和舌質紅感覺有朱點是否能真正分清楚有關，我們在舌診判讀前注意事項中亦要重新評估此點。
3. 瘀點比較起來是較少見的情況，一致率達到至少有8成以上，而三位皆不同的比率4%以下。
4. 瘀癥亦是少見狀況，不過一致率達有近8成。
5. 質裂一致率有56%，而三位皆不同的比率約11%，兩兩相同和第三者不同的比率也有約10%，這亦是可以在排除環境影響的部分後，再與以討論的部分。
6. 寬度部分三位醫師的一致率只有17.5%，兩兩相同和第三者不同的比率44%、13%、16%，而三位皆不同的比率也有10.5%，說明這項參數判別方式可能須要再進一步溝通，就可進一步提高一致率。
7. 厚度部分三位醫師的一致率只有26%，兩兩相同和第三者不同的比率分別為10%、21%、40%，三位皆不同的比率只有1.75%，此部分仍須再溝通。
8. 質老與質嫩這兩項在判讀會議中爭論最多，無法下定論的參數，一致率都有8成以上，而且三位皆不同的比率是0%，一項可能是標準的質老質嫩沒有出現，所以大家都鈎選

“無”，雖然如此兩兩相同和第三者不同的比率仍有近 5 %。

9. 齒痕結果亦是出乎意料，一致率只有 10.5%，不過兩兩相同和第三者不同的比率分別為 58%、19%、7%，此部分仍須再溝通。

(二) 慢性肝炎

1. 舌色判讀上是本次所有參數中差異很大的部分，三位醫師的一致率低於 10%，而三位皆不同的比率高達約 60%。
2. 朱點：最常分佈的 1.2.4 區中，三個區的一致率最高才 25%，三個區的完全不同率也有近 2 成，3 區是朱點最少出現的區域，一致率有 7 成。
3. 瘀點一致率達到有 5 成以上，兩兩相同和第三者不同的比率為 8%、42%、0%，三位皆不同的比率 0%，相信經過溝通及螢幕色彩之校正，一致率應會更加提高。
4. 瘀癥亦是少見狀況，不過一致率達有近 8 成，兩兩相同和第三者不同的比率為約 30%、0%、0%，相信經過溝通及螢幕色彩之校正，一致率應會更加提高。
5. 質裂一致率有 67%，而三位皆不同的比率約 25%，這亦是可以在排除環境影響的部分後，再與以討論的部分。
6. 寬度部分三位醫師的一致率只有 16.7%，兩兩相同和第三者不同的比率 50%、8.33%、8.33%，而三位皆不同的比率也有 16.7%，說明這項參數判別方式可能須要再進一步溝通，就能有更好的一致率。
7. 厚度部分三位醫師的一致率只有 25%，兩兩相同和第三者不同的比率分別為 17%、8%、33%，三位皆不同的比率 16.7%，此部分仍須再加強溝通到底後要如何判別，如果遇到舌用力而造成的假象，要不要寫成舌厚。
8. 質老與質嫩這兩項在判讀會議中爭論最多，無法下定論的參數，一致率有 83%及 67%，而且兩項參數三位皆不同的比率是 0%，雖然如此質嫩的結果中兩兩相同和第三者不同的比率仍有近 25%，仍須再次加強。

9. 齒痕結果亦是出乎意料，一致率 0%，不過兩兩相同和第三者不同的比率分別為 83%、0%、0%，此部分看來其實須要再多次溝通。

(三) 骨質疏鬆症

因為 B 醫師個人因素無法在期間內判讀完成，僅列出 AC 兩位醫師判讀結果，如果此因素於稍後解除我們將請 B 醫師將資料完成，而重新統計。

1. 舌色判讀上是本次所有參數中差異很大的部分，二位醫師的一致率 16.7，而不同的比率高達約 83.3%。
2. 朱點：最常分佈的 1.2.4 區中，三個區的一致率有近 6 成，不過也代表說不同率也有近 4 成。
3. 瘀點一致率達超過 6 成 7 以上，相信經過溝通及螢幕色彩之校正，一致率應會更加提高。
4. 瘀癥一致率皆超過 9 成 6。
5. 質裂一致率有 73%。
6. 寬度部分二位醫師的一致率 23%，說明這項參數判別方式可能須要再進一步溝通，就能有更好的一致率。
7. 厚度部分三位醫師的一致率也只有 30%，此部分仍須再加強溝通。
8. 質老與質嫩一致率為有 100%及 80%。
9. 齒痕一致率 87%。

四、舌色資料庫之建立

我們以今年度作舌象記像完整的健檢民眾 58 位為對照，分別與 60 位慢性肝炎、40 位骨質疏鬆、97 位糖尿病患，作舌象分析比較，在舌色、舌苔與舌的寬度上，三種疾病與健檢民眾在統計上有顯著意義，說明如下：

- (一) 若以參數中比例佔最大者作為代表，健檢民眾之苔色為白苔者佔 67.2%，舌色偏紅者佔 48.3%，帶輕度齒痕者佔 60.3%，而無朱點者佔 48.3%、無瘀點者佔 84.5%、無瘀斑者佔

67.2%、舌質無中裂者佔 67.2%、舌質無多裂者佔 62.1%，寬度適中者佔 91.4%。

- (二) 肝炎患者與健檢民眾不同者在朱點分佈統計上以 1~10 顆者較多，佔 43.3%，而無朱點分佈者佔 31.7%，苔色為白苔，舌色偏紅，帶輕度齒痕，而瘀點、瘀斑、質裂均無，寬度適中者均佔肝炎患者舌參數統計之大多數。
- (三) 骨質疏鬆患者代表多數為白苔、舌色淡紅、無朱點、輕齒痕、無瘀點、無瘀斑、寬度適中，但舌質多裂者較多佔 52.5%，而舌質無多裂者佔 47.5%。
- (四) 糖尿病患者與健檢民眾不同者在舌色淡紅者較多佔 27.8%；而舌色偏紅者佔 25.8%，其餘參數部分佔多數者為：苔色為白苔，帶輕度齒痕，而瘀點、瘀斑、質裂均無，寬度適中，皆同於健檢民眾。
- (五) 以 SPSS 分別將三種疾病舌色參數與健檢民眾比較
 - 1. 在慢性肝炎中，舌色、苔色、朱點、舌寬有較顯著差異。
 - 2. 在骨質疏鬆中，舌色、苔色、舌寬有較顯著差異，瘀點、瘀斑 $P=0.08$ ，可再收集案例觀察。
 - 3. 在糖尿病中，舌色、苔色、舌寬有較顯著異差，瘀斑 $P=0.08$ ，可再收集案例觀察。
 - 4. 本次收案個數，因改用更穩定之麥金塔系統，在設備改裝上花了不少時間，故收案上稍慢，健檢民眾仍以 40~60 歲居多。可再廣泛收集各年齡層予以分析，增加標本數，使其中相異性更明顯。

五、舌診儀器之測試與更新

92 年期中報告時，我們也曾作過一穩定性分析，如表，但當時未將區塊本身之標準差列入，只能得到一粗略比較概念，這次加入分析其中標準差，將準確顯出儀器改進、改變之後的穩定性。

麥金塔電腦一向是美術藝術工作者的最愛，源於其對色彩控制系統的穩定品質保證，而且最重要的是他在品質第一的原則下，不允許各種不同廠商的螢幕、顯示卡、電源造成的色彩偏差，這是我們使用 Mac 的因素。

色彩管理

包含色彩校正及更進一步色彩還原技術，不論是何種電器，都會面臨老化、質變的過程。定期的保養、校正螢幕、燈光、印表機都是必須的，不代表 Mac 電腦不須要校正，只是他先天佔了出廠時有一定保證的優勢，而色彩還原是將各種圖像運用數學程式，使其色域空間內變動位置得到校正。但是各個色度空間都有不同，任意地轉換不是每次都能成功，尤其若是像我們以色板上 8 種彩色和灰階校正，有時反而越校正越偏離原本色彩。這正是我們建議使用 Mac 電腦的另一原因，電腦部分的穩定可以減少很多不必要的干擾因素。

使用 Nikon 相機的理由

- (一) CCD 數位式攝影機，優點是可以在螢幕上作動態的觀察，可是在現有工程技術解析度無法提升及成本無法降低的考量，將攝影機列為較其次建議使用。
- (二) Nikon 相機雖然要求的檔案格式為*.NEF 檔案較大，但卻是不可變更或修改的，同時可記錄 ISO 值等相關參數，有利於將來舌像的轉錄，不致失真。同時檔案可轉換成*.RAW 或*.TIF 或*.JPG 等，檔案格式相容性高。檔案於電腦螢幕放大時，可看清朱點、瘀點等，相當有利於輔助臨床舌象判讀。

六、舌象分區之研究

本研究未將 21 位專家意見全部納入一同分析，但不代表未列入統計之 7 位專家意見是錯誤的，且不同疾病在舌象上之反應，或許各有特點，本研究將繼續邀請對臨床舌診判讀經驗豐富之專家學者，提出寶貴經驗，以使中醫舌診知識更加完備。本項研究 14 位意見相似的專家中，對各區之範圍界定仍有差異存在，未來應加入實際病例舌象之觀察，以落實舌象之藏府區域分界，為未來舌診分區理論提出實證，以利中醫學術之傳承與教學。

七、舌診判讀表之研究

判讀表之使用部分：繼上年度結果，改用分區判讀記錄，經過實際操作之後發現以下問題：

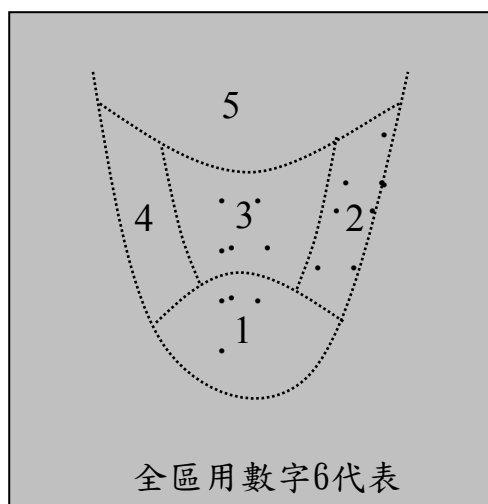


圖 4-9 分區判讀圖

作業標準方面：

- (一) 舌色部分，絳與黯的分際在定義及醫師個人色彩認知上仍有爭議。
- (二) 朱點的寫法，例如 2、3 區各有 10 點以內的朱點，
甲醫師：肝膽腸胃有火
2、3 區各 1-10 點
乙醫師：整體內熱
全區 10-50 點
- (三) 瘀點太大或過度密集都容易判讀成瘀斑。
- (四) 老嫩不易從平面的舌象圖上決定。
- (五) 在舌體的胖瘦厚薄的定義和判讀標準尚待研議。

舌診判讀表歷經多年演進，改版的原因不外乎是因應臨床或實驗要求。然而各個參數的定義，卻是一項極艱難的工作，從名詞考究、出處、考據、現代用法，中醫或色彩專家意見，至今仍有不少意見分歧，如對「舌絳」的定義、用法，未來本院舌診小組將朝此方向繼續努力。

伍、結論與建議

一、專家學者舌診判讀初步研究

(一) 舌專家之間判讀之歧異可由此實驗得知，也因此我們針對每一個環節變數都試圖與以固定，嘗試將專家的意見從中與以挖掘，這也是此舌診研究計畫之一個目標之一。

(二) 實驗設計

應建立進行多項的實驗設計期以證據來指導研究，包括環境、醫師以及受訪者的伸舌及準備動作之標準化，以確定所有問題，以便日後進行特異性之疾病研究時，可以掌握疾病變數來觀察問題，而非系統或機率所造成的影響。

(三) 環境部分

1. 舌尖容易模糊其改進之道是將焦點對在舌尖約三分之一處。



舌色不均，全舌似為淡紅，而左前一個圓形及舌尖為紅色。

圖 5-1 舌尖模糊

2. 光源應改為雙光源，固定於 45 度投射。

3. 下巴架的改進之道是因應患者之坐位及頂架改進成為可調式。

4. 設備上的更新包括燈光、下巴架等，仍由逢甲大學邱教授依據臨床需要研究改進中，至於相機部分是否考慮使用(1)更高級 CCD(2)別種數位相機或(3)繼續使用現有的相機，仍待工程組的建議。

5. 色板問題由中原大學蘇振隆教授指導研究：為達成印表機色彩校正及避免褪色問題，已初步完成彩色雷射印表機，校正

印刷的色板成每次均相同，也完成針對多款印表機同時校正出舌象，惟全面推行仍需下年度繼續努力。

6.伸舌作業標準化

- (1) 操作人員方面，貫徹嚴格的專業訓練，並 2 週一次追蹤照像是否符合要求。
- (2) 患者伸舌部分，無法配合的患者未來將其舌診攝相另列一區，僅供參考，不列入判讀。

二、溫度設計之分析

- (一) 不論喝的是冰水或是熱水，在苔色影像判讀上都會有少部分轉成黃色的傾向，但是大部分是沒有變化。
- (二) 大抵來說，苔膩的程度不因這 15 秒的含水動作而變化，少數有變化的是膩苔減輕而不是加重。
- (三) 不論冷熱飲絕大部分的情況具使舌質顏色變更紅，有少數高溫的部分會顯出帶紫色的情況，這和印象中一定是熱水才會造成舌質變紅的情況稍有不同。
- (四) 本項觀察將使我們作業標準中對飲水的控制更加嚴格，而且需要更進一步研究。

三、疾病舌診判讀

- (一) 舌色判讀上是本次三個疾病中所有參數中最大差異的部分，因此我們必須探討各個疾病的標準或是最常見的舌色為何；另須訂定標準紅色尺度，以及攝像和判讀的背景都要一致，更是要注意及重新校準。
- (二) 朱點的分布在糖尿病及骨質疏鬆症的舌診判讀上，目前看來是比較一致，但是等舌尖朱點判別問題修正完成，就更能全面了解朱點分布的情況是否有特異疾病之代表區域。
- (三) 瘀點及瘀斑一致率都有 6 成以上，經過溝通及螢幕色彩之校正，一致率應會更加提高。
- (四) 寬度及厚度的一致率普遍低於 3 成，應是在擷取及判讀照片上更須要注意的問題，伸舌標準化若是未完全實行，將導致影像取材有異，而影響判讀。
- (五) 質老與質嫩兩項在專家會議中爭論最多，尚難獲致定論，但

一致率相當不錯，接近 8 成。雖然如此，將來仍須找到適合的參數，研議能廣為學界接受的定義。

(六) 齒痕方面雖然出現某兩位醫師一致率很高之情形，但是三人一致率仍低，應該要重新研討：關於齒痕的參數（無、輕、中、重）是否適合。

(七) 中醫組將持續相互溝通，將每一項參數再重新討論過，以利未來的分析及自動化判讀。

四、舌色資料庫之建立

將三種病人舌色資料庫建立之後，雖然經統計比較找出許多參數有意義，但是詳細分析這些資料的分布情形，多是分散於各參數之間，少有以 1、2 特徵即可代表某項疾病，這亦符合中醫臨床之觀察。

至於為何舌寬列入有相關？首先舌寬、適中、瘦之定義，仍需專家會議決定。

五、舌診儀器之測試與更新

(一) Mac 電腦+Nikon D1X 雖是目前長庚使用的舌診儀器中最穩定的組合，但是仍然需要加裝穩壓器，才能更趨完善。

(二) 建議以後的相機及電腦種類，須採用類似的測試，方能有評估之依據。

六、舌象分區之研究

參與本項研究的 21 位專家學者中，有 2/3 對舌診臟腑分區方式有類似看法，即以舌尖候心肺、舌中央候脾胃、兩側候肝膽、舌根候腎，惟分區的明確界線尚待釐清。

本項研究以 10×10、12×12、16×16 三種格式圖示專家分區意見，結果顯示：以 16×16 的格式較能呈現專家們所圖示的分區細節，或許可以作為初步的模式，應用於實際病例的舌象分析，將中醫舌診導向實證。

七、舌診判讀表之研究

判讀表之修正：修正的原因和臨床醫師判讀習慣有關，綜合前 2

年的經驗，全區和分區的概念是有必要作出澄清，局部的特徵和整體的表性須互相考量，但是局部的特徵，例如舌尖紅不能代表整體舌淡紅，在中醫診斷上也各有意義存在，去年的判讀表太過強調分區為先的概念，造成醫師在判讀上各個參數花太多時間在各區問題上著墨，不但花了很多時間，在細節分區上，也可能描述無特別概念其他區時，用了同樣多的時間，今年將表格方向轉 90°如此只要（一）先勾選各區；（二）如有必要再勾選特別區域顏色，沒有選擇的部分就代表認同於分區概念。

綜合三年來所作之研究，我們完成階段性之任務，除了設計實驗的方法之後還可以再加強之外，舌診儀器是否穩定的檢驗方式，規格建議，都在報告之中呈現，同時專家們寶貴的經驗，也因科技之進步而更能在影像保存，臨床教學上更加進步，臨床舌診的判讀在此基礎上將更加蓬勃發展。

誌謝

本研究計畫承蒙行政院衛生署中醫藥委員會，計畫編號 CCMP92-RD-101 提供經費贊助，使本計畫得以順利完成，特此誌謝。

陸、參考文獻

1. 林小田，慢性肝炎臨床診斷標準的探討，廣東醫學院學報，2001，19(1)：52。
2. 李艷芳，王必秀，補虛化瘀法治療慢性肝炎，湖北中醫雜誌，2000，22(3)：27。
3. 倪純明，溫腎柔肝法治療慢性肝炎62例，江蘇中醫，2000，21(3)：17。
4. 胡永戰、梁桂鳳、陳福寬，舒肝沖劑治療慢性肝炎146例臨床觀察，江蘇若床醫學雜誌，2000，4(6)：567。
5. 顧群，晶珠肝泰舒膠囊治療慢性肝炎60例療效觀察。遼寧中醫雜誌，2000，27(9)：407。
6. 王武華，晶珠肝泰舒膠囊治療肝炎肝硬變60例，遼寧中醫學院學報，2000，2(2)：125。
7. 過建春、陳素蓮、李冰如、吳惟一、屠士行，小劑量干擾素穴位注射聯合中藥治療慢性肝炎肝纖維化臨床研究，中國針灸，2000，(1)：9。
8. 張照琪、劉曉平、胡瑞敏、王淑榮、姚春甫，抗纖軟肝煎劑治療慢性肝炎及肝炎肝硬變的臨床研究，河北中醫，2000，22(3)：165。
9. 王威、周學文，治療慢性肝炎的經驗，中國中西醫結合脾胃雜誌，2000，8(4)：227。
10. 戴克敏、姜春華，治療慢性肝炎的經驗，山西中醫，2000，16(4)：SHANXI J OF TCM, Aug 2000，16(4)：1。
11. 龔幸華、嚴錦蘭、王靜，高壓氧聯合苦黃注射液治療慢性肝炎，交通醫學，2000，14(5)：484。
12. 陳慶耀，渚血化瘀法治療慢性肝炎的機制與應用，中國中西醫結合脾胃雜誌，2000，8(1)：40。
13. 薛敬東，張瑞霞主任醫師治療慢性肝炎經驗，湖南中醫雜誌，2000，16(5)：20。
14. 施文娟，張順財，賀伯明，願秀英，張波。強力寧抗纖維化作用的臨床觀察。中國臨床醫學，2000，7(1)：73。
15. 劉惠敏、龔慕瑜、張導文、施軍平，強肝膠囊聯合丹參注射液治療慢性肝炎肝纖維化，胃腸病學和肝病學雜誌，2000，9(4)。
16. 華倫榮，淺談慢肝炎治法的幾個問題，隨筆雜談，2000，32(2)：55。
17. 邵曉明，酸味藥在慢性肝炎中的配伍應用，湖北中醫雜誌，2000，22(4)：42。

18. 劉二翠、冀銳、娜仁滿都拉，蒙醫治療慢性乙型肝炎 80 例療效觀察，中國民族醫藥雜誌，2000，6(4)：16。
19. 李居富、劉道剛、董向軍，慢性肝炎辨治體會，實用中醫內科雜誌，2000，14(1)：16。
20. 張琴、王國申，雙藤慢肝膠囊治療慢性肝炎及其對血清生理氨基酸比值影響的觀察，湖南中醫藥導報，2000，6(1)：26。
21. 劉朝陽、代金平、于培龍，歸脾湯對慢性肝炎恢復期患者的免疫調節作用，新鄉醫學院學報，2000，17(5)：353。
22. 孫剛，慢性肝炎降法探討，山西中醫，2000，16(5)：58。
23. 馮志雄、孫衛民，慢性肝炎的中醫辨證治療，陝西中醫學院學報，2000，23(1)：18。
24. 李日向、常占杰、黃峰，慢性肝炎的中醫治療體會，陝西中醫學院學報，2000，23(6)：29。
25. 李麗權，慢性肝炎中醫降治療概況，Anthology of Medicine, Aug. 2000，19：148。
26. 張馥南，慢性肝炎肝區痛治療體會，光明中醫，2000，15(86)：38。
27. 伍春容，酸味藥治療慢性肝炎谷丙轉氨升高，湖北中醫雜誌，2000，22(11)：39。
28. 李纓、翟為溶、張清波，慢性肝炎病理分類與臨床的關係，Chinese Hepatology, Mar. 2000，5(1)：2。
29. 王義軍，骨質疏鬆症的中醫藥治療進展，江西中醫藥，2000，31(3)：59-60。
30. 宋獻文等，中藥治療絕經後骨質疏鬆症的療效觀察及其機制探討，上海鐵道大學學報，2000，21(11)：38-40。
31. 梁克玉等，中藥增骨湯序貫療法治療絕經後骨質疏鬆症—附 120 例臨床觀察，中醫正骨，1999，11(1)：9-10。
32. 許建文，內外併治絕經後婦女 colle's 骨折 51 例，廣西中醫藥，2000，23(2)：13-14。
33. 張有志等，老年性骨質疏鬆症 186 例中醫證候調查，中國民間療法，1999，(11)：45-46。
34. 李香珍等，自擬補骨湯治療絕經後骨質疏鬆症，中醫正骨，2000，12(11)：45-46。
35. 熊芳麗等，耳針治療中老年婦女骨質疏鬆症 60 例臨床觀察，貴陽中醫學院學報。2000，22(2)：33-34。

36. 崔同海等，壯骨膠囊治療絕經後婦女骨質疏鬆症的臨床觀察，江蘇中醫，1999，20(10)：11-12。
37. 薛延，骨質疏鬆症的生化診斷，中醫骨質疏鬆雜誌，1995，1(1)：58-62。
38. 李桂席，骨偉丹治療女性骨質疏鬆症 120 例—附西藥對照組 100 例，遼寧中醫雜誌，2000，27(7)：309。
39. 賈金英等，骨痛寧治療絕經後骨質疏鬆症療效分析，中醫正骨，1999，11(10)：18。
40. 周丕琪等，密骨片治療絕經後骨質疏鬆症的臨床研究，中國中醫骨傷科雜誌，1997，5(1)：20-22。
41. 劉宇新，婦骨寧顆粒劑治療絕經後骨質疏鬆症的臨床研究，中醫藥研究，1998，14(4)：22-24。
42. 陳學惠等，填補陰精法治療更年期骨質疏鬆症，四川省衛生管理幹部學院學報，1998，17(4)：257。
43. 宋獻文等，補腎中藥防治療絕經後骨質疏鬆症的臨床觀察，The Practical Journal of Integration Chinese with Modern Medicine. 1997，10(9)：892。
44. 梁克玉等，中藥增骨湯序貫療法治療絕經後骨質疏鬆症—附 120 例臨床觀察。中醫正骨，1999，11(1)：9-10。
45. 王小云等，補腎益骨膏治療更年期婦女骨質疏鬆症的臨床觀察，廣州中醫藥大學學報，1998，15(2)：84-87。
46. 胡軍，辨證治療絕經期骨質疏鬆 780 例，中國民間療法，2000，8(2)：40-41。
47. 原田清行等，檢測血中雌激素值和骨鹽量探討中藥治療更年期障礙的效果，中醫正骨，1998，10(2)：52。
48. 王石麟等，女性生理特點及骨質疏鬆的藥物防治，中國骨質疏鬆雜誌，1995，1(1)：70-72。
49. 井上哲部，日本骨質疏鬆症研究的發展，中國骨質疏鬆雜誌，1995，1(1)：47-49。
50. 王慶其，關於證候病理學的探討，中國中醫基礎醫學雜誌，1995，1(4)：14-16。
51. 張樞明，證的研究眾家談，中醫雜誌，1996，37(7)：430-434。
52. 梁茂新等，中醫症狀量化的方法初探，中國醫藥學報，1994，9(3)：37-39。
53. 陳可冀等，實用中醫老年病學，中國中醫研究院，北京，2000。

54. 張伯史等，中醫內科學，知音出版社，臺北，1997。
55. 歐陽錡，中醫症證病三聯診療，人民衛生出版社，北京，1998。
56. 朱文鋒，中醫診斷與鑑別診斷學，人民衛生出版社，北京，1999。
57. 趙金鐸等，中醫證候鑑別診斷學，人民衛生出版，北京，1995。
58. 姚乃禮等，中醫症狀鑑別診斷學，人民衛生出版，北京，2000。
59. 冷方南，中醫證候辨治軌範，人民衛生出版，北京，1996。
60. 劉茂才，現代疑難病中醫治療精粹，廣東科技出版社，廣州，1996。
61. 張延群、李瑛、孔祥梅等，2080 例糖尿病患者證候與併發症相關性流行病學調查報告，上海中醫雜誌，2000，1：23-25。
62. 張延群、韓清、和貴章等，2080 例糖尿病患者證候與血糖關係分析，1996，37(10)：617-619。
63. 張洪、魏之玉、霍青等，老年前期和老年期糖尿病 II 型患者骨密度的變化及其與中醫辨證分型間的關係，中醫正骨，1998，10(2)：10-11。
64. 喬玉秋、劉培先，中老年糖尿病雙痰論治，山東中醫雜誌，1995，14(4)：15-153。
65. 劉承琴、馮樹君，中醫治療糖尿病周圍神經病變思路探析，山東中醫雜誌，2000，19(12)：708-709。
66. 劉明鳳、王玉芬、楊愛云，三黃二參湯聯合降糖藥物治療 II 型糖尿病 60 例臨床觀察，泰山醫學院學報，1999，20(3)：275-276。
67. 張雨時，三才湯加味治療糖尿病，江蘇中醫，1999，20(5):33。
68. 何曉蘭，活血化瘀法治療老年糖尿病 54 例，遼寧中醫雜誌，1996，23(4) 161-162。
69. 師文瀚、李桂梅，中醫藥辨證治療糖尿病臨床經驗，甘肅中醫，1996，9(2)：15-16。
70. 陳長青，中醫辨證為主治療非胰島素依賴型糖尿病 43 例，國醫論壇，1994，1：26-27。
71. 劉煒，老年糖尿病證治舉隅，中醫函授通訊，Jun. 2000，19(3)：20-21。
72. 蘭啟防，自擬參雞寧湯治療 II 型糖尿病療效觀察，廣西中醫藥，2000，23(4)：25-26。
73. 尹曉強、張素芬、孔穎倫等，降糖膠囊治療 2 型糖尿病高脂血症的療效觀察，中國中西醫結合雜誌，2000，20(8)：616-617。
74. 鞏向軍，糖尿病中醫藥治療進展，中國民間療法，1998，1：63-64。
75. 暴淑蘭，中西醫結合治療陰虛型糖尿病 72 例，國醫論壇，1992，2：28。

76. 斐瑞霞、李艷梅、唐遠山 導師、高上林，消渴（無糖）沖劑降糖作用臨床研究—附 69 例臨床報導，甘肅中醫，1999，12(1)：26-28。
77. 趙玉武、張西民，益氣養陰活血法治療Ⅱ型糖尿病 30 例臨床觀察，甘肅中醫，2000，4：37-38。
78. 朴東煥，糖尿病的中醫藥治療進展，中醫藥信息，1999，1：9-10。
79. 李繼欽、蘇先鑫，糖尿病患者的辨證施護，時珍國醫國藥，2000，11(7)：660。
80. 任正松，龍膽瀉肝湯加減治療消渴 126 例療效觀察，天津中醫，中國鄉村醫生雜誌，2000，12：30-31。
81. 劉水清，辨證治療老年Ⅱ型糖尿病 62 例臨床觀察，2000，12，17(6)：11-12。
82. 中醫內科學，知音出版社，1997，p.564。
83. 歐陽錡，中醫症證病三聯診療，人民衛生出版社，1998，p.274。
84. 朱文鋒，中醫診斷與鑑別診斷學，人民衛生出版社，1999，p.199。
85. 呂仁和，糖尿病及其併發症中西醫診治學，人民衛生出版社，1998。
86. 熊曼琪，內分泌科專病與風濕病中醫臨床診治，人民衛生出版社，2001。
87. 林蘭，中西醫結合糖尿病學，中國醫藥科技出版社，1998。
88. 鄺安莖，糖尿病研究，知音出版社，1999。
89. 鄺安莖，虛證研究，知音出版社，1995。
90. 趙金鐸，中醫證候鑑別診斷學，人民衛生出版，1995。
91. 姚乃禮，中醫症狀鑑別診斷學，人民衛生出版，2000。
92. 冷方南，中醫證候辨治軌範，人民衛生出版，1996。
93. 陳建仲、蔣依吾、馬建中，中醫舌診現代化研究中影像擷取環境控制之探討，中國醫藥學院學報 1997，6(3)：193-201。
94. 蔣依吾、陳建仲、張恆鴻、馬建中，電腦化中醫舌診系統，中國中西醫結合雜誌 2000，20(2)：145-147。
95. 陳建仲、蔣依吾、馬建中，舌診研究中影像擷取環境之探討，第六十七屆國醫節中醫學術研討會，1997，三月：9。
96. 葉信育、蔣依吾、陳建仲，中醫舌診電腦化之特徵擷取方法，1998 年工程科技與中西醫學應用研討會，1998：244-251。
97. 陳建仲、蔣依吾、馬建中，中醫舌診電腦化之影像擷取環境探討，1998 年工程科技與中西醫學應用研討會，1998：260-266。

98. 蔣依吾、陳建仲、林宏任、紀智超，中醫舌診電腦化舌下絡脈特徵擷取及模糊分析，1999 年中醫藥暨工程科技與中西醫學應用研討會，1999：51-52。
99. B. Aktan, C. A. Bohus, L. A. Crowl, and M. H. Shor, "Distance learning applied to control engineering laboratories," *IEEE Trans CIE, Colorimetry*, Publication 15.2, CIE 1986.
100. Roy S. Berns, *Principles of Color Technology*, Third edition, Wiley-Interscience, 2000.
101. Guter Wyszecki and W. S. Stiles, *Color Science: Concepts and Methods, Quantitative Data and Formulae*, Second Edition, Wiley, 1982.
102. ICC, File Format for Color Profiles (Version 4.0.0), Specification ICC.1:2001-12, International Color Consortium, 2001.
103. Mark D. Fairchild, *Color Appearance Models*, Addison Wesley, 1998.
104. Gerald M. Murch, *Color Management Comes of Age*, SPIE Vol. 2658, pp.2-4, 1996.
105. George A. Gescheider, *Psychophysics: Method, Theory and Application*, Second edition, LEA, 1985.
106. 慢性肝炎降法探討，山西中醫，2000，16(5)：58。
107. 馮志雄、孫衛民，慢性肝炎的中醫辨證治療，陝西中醫學院學報，2000，23(1)：18。
108. 李日向、常占杰、黃峰，慢性肝炎的中醫治療體會，陝西中醫學院學報，2000，23(6)：29。
109. 李麗權，慢性肝炎中醫降治療概況，*Anthology of Medicine*, Aug. 2000, 19：148。
110. 張馥南，慢性肝炎肝區痛治療體會，光明中醫，2000，15(86)：38。
111. 伍春容，酸味藥治療慢性肝炎谷丙轉氨升高，湖北中醫雜誌，2000，22(11)：39。
112. 李纓、翟為溶、張清波，慢性肝炎病理分類與臨床的關係。*Chinese Hepatology*, Mar. 2000，5(1)：2。
113. 王義軍，骨質疏鬆症的中醫藥治療進展，江西中醫藥，2000，31(3)：59-60。
114. 宋獻文等，中藥治療絕經後骨質疏鬆症的療效觀察及其機制探討，上海鐵道大學學報，2000，21(11)：38-40。
115. 梁克玉等，中藥增骨湯序貫療法治療絕經後骨質疏鬆症—附 120 例臨床觀察，中醫正骨，1999，11(1):9-10。

116. 許建文，內外併治絕經後婦女 colle's 骨折 51 例，廣西中醫藥，2000，23(2)：13-14。
117. 張有志等，老年性骨質疏鬆症 186 例中醫證候調查，中國民間療法，1999，(11)：45-46。
118. 李香珍等，自擬補骨湯治療絕經後骨質疏鬆症，中醫正骨，2000，12(11)：45-46。
119. 熊芳麗等，耳針治療中老年婦女骨質疏鬆症 60 例臨床觀察，貴陽中醫學院學報，2000，22(2)：33-34。
120. 崔同海等，壯骨膠囊治療絕經後婦女骨質疏鬆症的臨床觀察，江蘇中醫，1999，20(10)：11-12。
121. 薛延，骨質疏鬆症的生化診斷，中醫骨質疏鬆雜誌，1995，1(1)：58-62。
122. 李桂席，骨偉丹治療女性骨質疏鬆症 120 例—附西藥對照組 100 例，遼寧中醫雜誌，2000，27(7)：309。
123. 賈金英等，骨痛寧治療絕經後骨質疏鬆症療效分析，中醫正骨，1999，11(10)：18。
124. 周丕琪等，密骨片治療絕經後骨質疏鬆症的臨床研究，中國中醫骨傷科雜誌，1997，5(1)：20-22。
125. 劉宇新，婦骨寧顆粒劑治療絕經後骨質疏鬆症的臨床研究，中醫藥研究，1998，14(4)：22-24。
126. 陳學惠等，填補陰精法治療更年期骨質疏鬆症，四川省衛生管理幹部學院學報，1998，17(4)：257。
127. 宋獻文等，補腎中藥防治絕經後骨質疏鬆症的臨床觀察，The Practical Journal of Integration Chinese with Modern Medicine，1997，10(9)：892。
128. 梁克玉等，中藥增骨湯序貫療法治療絕經後骨質疏鬆症—附 120 例臨床觀察，中醫正骨，1999，11(1)：9-10。
129. 王小云等，補腎益骨膏治療更年期婦女骨質疏鬆症的臨床觀察，廣州中醫藥大學學報，1998，15(2)：84-87。
130. 胡軍，辨證治療絕經期骨質疏鬆 780 例，中國民間療法，2000，8(2)：40-41。
131. 原田清行等，檢測血中雌激素值和骨鹽量探討中藥治療更年期障礙的效果，中醫正骨，1998，10(2)：52。
132. 王石麟等，女性生理特點及骨質疏鬆的藥物防治，中國骨質疏鬆雜誌，1995，1(1)：70-72。

133. 井上哲部，日本骨質疏鬆症研究的發展，中國骨質疏鬆雜誌，1995，1(1)：47-49。
134. 王慶其，關於證候病理學的探討，中國中醫基礎醫學雜誌，1995，1(4)：14-16。
135. 張樞明，證的研究眾家談，中醫雜誌，1996，37(7)：430-434。
136. 梁茂新等，中醫症狀量化的方法初探，中國醫藥學報，1994，9(3)：37-39。
137. 陳可冀等，實用中醫老年病學，中國中醫研究院，北京，2000。
138. 張伯臾等，中醫內科學，知音出版社，臺北，1997。
139. 歐陽錡，中醫症證病三聯診療，人民衛生出版社，北京，1998。
140. 朱文鋒，中醫診斷與鑑別診斷學，人民衛生出版社，北京，1999。
141. 趙金鐸等，中醫證候鑑別診斷學，人民衛生出版，北京，1995。
142. 姚乃禮等，中醫症狀鑑別診斷學，人民衛生出版，北京，2000。
143. 冷方南，中醫證候辨治軌範，人民衛生出版，北京，1996。
144. 劉茂才，現代疑難病中醫治療精粹，廣東科技出版社，廣州，1996。
145. 張延群、李瑛、孔祥梅等，2080 例糖尿病患者證候與併發症相關性。