

# 中國醫藥大學中西醫結合研究所碩士論文

編號：GIIM-98-9751

指導教授：陳永祥 博 士

共同指導教授：陳汶吉 博 士

論文題目

耳穴貼壓降低青光眼病患眼壓之效果：先導型單  
盲隨機臨床試驗

**Intraocular Pressure-Lowering Effect of Auricular  
Acupressure in Patients with Glaucoma: A Prospective  
Single-Blinded Randomized Controlled Trial**

研究生：何建賢

中華民國九十九年六月二十五

## 謝辭

青光眼的診斷與治療，一直是我進入眼科以來最感興趣的領域之一。如何找出一種最有效且副作用最少了療法，相信不只是我，應該也是每一為眼科醫師的夢想。經由中國醫藥大學中西醫結合研究所的修習，見識到傳統醫學與現代醫學相結合在疾病治療上的潛力，並藉由此一學習過程設計出結合傳統醫學來治療青光眼的臨床實驗。兩年的修習過程中，頻繁的往返於署立南投醫院與中國醫藥大學間，雖有些辛苦，但過程著實充實，亦深覺獲益匪淺。

在此對我的指導老師—陳永祥博士致上最深的謝意，從最初的研究發想，到 IRB 撰寫與修改、研究結果的統計分析、期刊論文的潤飾與修正及中文論文的如期完成，一再接受老師辛勤、詳實且極有效率的指導與協助。對於我的共同指導老師—陳汶吉博士，他總能藉由每次的研討過程對我的試驗進度與成果進行最有建設性的建議，在此一併致上我最深的謝意。對於在實際進行試驗期間於南投醫院協助我的護理同仁，包括：張佳茹小姐、劉千嘉小姐、廖秀彩小姐、蔡素幸小姐，沒有他們的幫助，我將無法如期完成整個研究，在此謝謝她們的無私協助。

最後我要感謝摯愛的太太與父母，因為這兩年來你們無怨無悔的鼓勵與支持，使我有不斷前進的動力。僅以這篇論文獻給你們。

何建賢謹誌

於 99.6.25

## 中文摘要

論文題目：耳穴貼壓降低青光眼病患眼壓之效果：先導型單盲隨機臨床試驗。

研究所名稱：中國醫藥大學中西醫結合研究所

作者姓名：何建賢

指導教授：陳永祥博士、陳汶吉博士

背景與目的：本篇研究的主要目的在探討耳穴貼壓治療，在青光眼病人的眼壓控制效果。

材料與方法：經由青光眼臨床門診總共收集33例青光眼病患。這些病患隨機分成耳穴貼壓組(16位病患，28隻青光眼患眼)及偽穴對照組(17位病患，32隻青光眼患眼)。耳穴貼壓組接受耳穴(腎、肝、眼)耳珠貼布刺激及為期四周每天兩次的規則按摩。偽穴對照組僅在耳穴(腕、肩、下頷)接受耳珠貼布刺激而不進行按摩。針對眼壓及視力我們在治療四週後及門診追蹤至八週時，進行治療前後比較評估。

結果：經過試驗性治療及八週的追蹤後，耳穴貼壓組與治療前相較眼壓及視力得到明顯的改善( $P < 0.05$ )。最明顯的眼壓降低效果發生在耳穴貼壓治療後的三至四週，眼壓在治療終止四週後，回升至初始治療的水平。在耳穴貼壓組中未矯正視力於治療期間二至四週中，可得到明顯的改善，同樣的在偽穴對照組中，我們也可觀察到視力有改善的跡象，但只有在治療第三週與治療前有明顯的差異。最佳矯正視力在兩組中均有改善跡象，但唯有耳穴貼壓組在第二週與治療前相比出現明顯差異。

結論：對於青光眼病患，我們的資料顯示耳穴貼壓，可以做為一種替補治療的方式來改善眼壓及視力。

關鍵字：耳穴貼壓、傳統(替補)醫學、青光眼、眼壓、視力

# 目錄

謝辭

中文摘要

標題目錄

圖目錄

表目錄

第一章 前言	1
第一節 研究背景與動機	1
第二節 研究目的	3
第三節 研究假設	4
第二章 文獻探討	5
第一節 青光眼的定義	5
第二節 青光眼的種類	7
第三節 青光眼的盛行率	11
第四節 青光眼在台灣的現況及其引發的嚴重視力障礙	15
第五節 青光眼的西醫治療方式	17
第六節 中醫對青光眼的定義	22
第七節 青光眼運用耳穴貼壓治療之相關探討	24
第三章 材料與方法	29
第一節 研究設計	29
第二節 研究對象	30
第三節 研究架構	31
第四節 治療方式	32
第五節 藥品與醫療器材	33
第六節 評估方式	34
第七節 統計分析	36
第四章 結果	37
第一節 研究對象基本初診資料	37

第二節	眼壓變化之評估	44
第三節	視力變化之評估	46
第五章	討論	50
第一節	研究結果的探討	50
第二節	治療機制的探討	54
第三節	研究限制	56
第六章	結論	58
第七章	參考文獻	59
附件一	人體試驗委員會人體試驗計劃同意書	68
附件二	受試者同意書	70
附件三	臨床計畫主持人證書	74
附件四	論文接受函	75
英文摘要		77



## 圖目錄

圖 2.1 耳穴附圖	28
圖 3.1 實驗流程圖	31
圖 3.2 投射式 Snellen chart 視力表 (TOPOCON/ ACP-7)	34
圖 3.3 壓平式眼壓計，HAAG-STREIT BERN/ No.3070997	35
圖 4.1 眼壓與基礎值相較之百分比變化	45
圖 4.2 未矯正視力與基礎值相較之百分比變化	48
圖 4.3 最佳矯正視力與基礎值相較之百分比變化	49



## 表目錄

表 2.1	青光眼分類標準表	8
表 4.1	兩組年齡比較	37
表 4.2	兩組血壓比較	38
表 4.3	兩組水晶體狀態比較	39
表 4.4	兩組起始眼壓比較	40
表 4.5	兩組起始未矯正視力比較	41
表 4.6	兩組起始最佳矯正視力比較	41
表 4.7	兩組臨床診斷比較	42
表 4.8	兩組樣本同質性檢定結果	43
表 4.9	兩組眼壓變化	44
表 4.10	兩組視力變化	46



# 第一章 前言

## 第一節 研究背景與動機

青光眼(glaucoma)大部分是一種無知覺、緩慢進行的眼疾，亦是世界上前幾大致盲原因之一<sup>1-6</sup>。其盛行率依據年齡及人種的不同為 1%到 3.4%<sup>2-6</sup>。依據行政院衛生署 96 年健保的門、住診合計就診率統計資料：40~44 歲病患因青光眼而就診的比率為每十萬人有 625 人，占眼科同年齡層疾病就診比率 3.15%；70~74 歲，每十萬人就有 4096 人因青光眼就診，占眼科同年齡層就診人數之 8.99%<sup>7</sup>。顯而易見，青光眼的罹患機率會隨著年齡而大幅攀升。時至今日，人口老化已成為全球不可抵擋的趨勢，台灣亦不例外。隨著人口的老化，青光眼病患勢必大量增加，對於國民眼睛的視力健康造成嚴重的影響；而其嚴重的致盲後遺症，對於整體社會的照護成本亦會形成重大的負擔。

目前的實證醫學指出，降低眼壓(intraocular pressure)確實能有效的控制青光眼的進展。而眼壓的控制目前最主要借助各式降低眼壓之眼藥水、雷射或手術來達成目標。多數的病人經由以上的標準治療方式，皆能將眼壓控制在一定容許範圍內，但是仍有部分患者對於藥物的治療仍不能達到預定眼壓，或即使併用雷射及手術治療仍無法達到預期效果。另外有部分患者即使達到預定眼壓，其視野與視神經仍進一步惡化，有更進一步降低眼壓的需求。對於此種病患，傳統醫學可能提供我們另一道治療的曙光。

中醫臨床上有以針灸方式刺激特定穴位來治療青光眼的方法，但大都缺乏隨機對照，且其穴位的選用往往因病人而異，無統一的選用標準。而耳穴與身體臟腑互為表裡，與身體經絡穴位有著異曲同工之妙，臨床上則僅有大陸地區少數報告提及耳穴治療青光眼之應用<sup>8-11</sup>，然並無較具規模且嚴謹的研究，來證實耳穴可用來降低眼壓治療青光眼。若

耳穴貼壓刺激可有效降低眼壓，對於臨床上標準治療反應不佳的病患可提供另一種輔助治療的選擇；而且耳穴貼壓刺激對一般患者而言，是一種容易自我操作且非侵入式的治療方式，若有其確切效果，實為一種低成本、易執行的優良輔助治療選擇。故爾我們設計本試驗，以進一步檢驗耳穴貼壓特定穴位是否可有效降低眼壓，同時並檢定其改善視力效果，若得到正面結論，則可為中西醫結合治療青光眼開啟另一道合作的大門。



## 第二節 研究目的

青光眼是一種以侵襲成人視神經，進一步造成視野、視力缺損的眼疾。隨著人口的老化，推測此種眼疾的整體盛行率將因此逐年上升，形成公共衛生上愈來愈嚴重的問題。

本計劃乃以實證醫學的隨機臨床試驗，來研究以中西醫結合治療青光眼的方式是否有較好之療效。本研究結果將可提供未來眼科醫學方面進行中西醫整合治療的線索與依據，期望老祖先的智慧經過了一段時間的沉寂之後能再度的發光發熱。



### 第三節 研究假設

1. 依據古籍所載，耳穴與全身經絡相通，刺激耳穴當中與眼疾相關之穴位，將可使青光眼病患病情得到一定的改善與控制。
2. 青光眼病患在不改變原有青光眼點眼液治療的前提下，併用耳穴貼壓眼部相關穴位，將使試驗前後眼壓呈現改善，而對照組(貼不相干穴位且不採按摩刺激)則不會出現此種改善。
3. 青光眼病患在不改變原有青光眼點眼液治療的前提下，併用耳穴貼壓眼部相關穴位，將使試驗前後視力呈現改善，而對照組則不會出現此種改善。



## 第二章 文獻探討

### 第一節 青光眼的定義

青光眼可說是一群眼疾的統合稱謂。這群眼疾的基本特徵為伴有視野缺損的視神經病變，而在這當中眼壓的上升扮演了關鍵性的危險因子角色。青光眼的發生，至今仍然有許多我們無法明瞭的危險因子存在。

影響眼壓的因子基本上有下列三樣：

1. 房水(aqueous humor)經由睫狀體(ciliary body)產生的速度
2. 房水流出的管道—隅角(gonion)，對於房水流出所產生的阻力
3. 眼球上鞏膜靜脈壓(episcleral venous pressure)的高低

臨床上我們可接受的眼壓範圍約介於 10~21 毫米汞柱(mmHg)間，過高的眼壓可能肇因於房水的排出量相對於產出有不足的狀況。對大部分病患而言，視神經及視野的破壞程度基本上決定於眼壓的高低及視神經本身對眼壓的耐受程度。較高且不穩定的眼壓通常意味著較嚴重的視神經及視野的破壞，但在低壓型青光眼的病患，此種眼壓及視神經損壞的狀況卻被打破。在正常眼壓範圍內，此種病患的視神經依舊會持續受損，據推測這可能與眼部或視神經周圍的血液循環改變有關<sup>12</sup>。

如果將青光眼的定義加以量化，我們可以根據視神經、視野受破壞的程度及眼壓的狀況加以界定如下<sup>13</sup>：

- 垂直向之視神經凹/視神經盤比例(vertical cup : disc ratio = VCDR)大於全體族群 97.5%(這通常意味其比例大於等於 0.7)且伴有典型青光眼視野缺損
- 垂直向之視神經脊(Neuroretinal rim)寬度小於視神經盤之 10%，且伴有典型青光眼視野缺損
- 垂直向之視神經凹/視神經盤比例大於全體族群 99.5%(這通常

意味其比例大於等於 0.8)

- 視神經及視野異常均須排除青光眼外其他原因所造成的異常(如：視神經發育不良、血管異常、黃斑部(macula)退化等)
- 無法評估視神經及視野的狀況下，病患視力小於 0.05 且眼壓大於全體族群 99.5%；或無法評估視神經及視野的狀況下，病患已做過青光眼手術或有明顯病歷紀錄其青光眼病史
- 典型青光眼視野缺損我們通常界定如下：
  - a 以水平線為界的非對稱性上下視野缺損
  - b 從中心以外視野開始遭受破壞
  - c 受測點的視野缺損有群集現象
  - d 最少兩次重覆測試可得到類似視野缺陷
  - e 沒有其他病變預測可產生此種缺損
  - f 測試結果所呈現之信效度需夠高

而如果病患有下列任何一種狀況，則其為疑似青光眼患者，我們可進一步檢查進而確診<sup>14</sup>：

- 眼壓高於 21 毫米汞柱
- 垂直向之視神經凹/視神經盤比例大於等於 0.6 或有兩邊不對稱情形大於等於 0.2
- 有與 pseudoexfoliation syndrome 或 pigment dispersion syndrome 相符的眼前部色素沉積現象
- 眼部隅角有阻塞或閉鎖的狀態
- 有周邊前沾黏(peripheral anterior synechiae)或其他與次發型青光眼相符的表徵
- 有青光眼病史

## 第二節 青光眼的種類

青光眼的分類有許多種，但最為人廣泛使用的分類方法還是以隅角的開放(open-angle)或閉鎖(angle-closure)來進行分類的一種分類法，茲將臨床上有使用過的分類法列舉如下<sup>12,13</sup>：

1. 依據年齡進行分類
  - 嬰兒型(infantile)青光眼
  - 青少年型(juvenile)青光眼
  - 成人型(adult)青光眼
2. 依據房水流出通道被阻塞的位置分類
  - 前小樑型(pretrabecular)
  - 小樑型(trabecular)
  - 後小樑型(posttrabecular)
3. 依據造成青光眼的最主要組織結構進行分類：如水晶體疾病造成之青光眼等
4. 依據青光眼形成的原因進行分類：如中心視網膜靜脈阻塞誘發之新生血管型青光眼等
5. 依據眼睛內部或外部原因造成青光眼來進行分類
  - 內部原因：如瞳孔阻塞、水晶體移位等
  - 外部原因：如上鞏膜靜脈壓上升等
6. 依據隅角是開放或閉鎖進行分類(最常用)

綜合上述分類法，並以第六種分類法為主要依據，可整理出以下常用的分類標準表：

表 2.1 青光眼分類標準表

分類	特徵
<b>隅角開放型青光眼</b>	
<b>(Open-angle glaucoma)</b>	
原發型隅角開放青光眼 (Primary open-angle glaucoma)	視神經及視野缺損並有眼壓升高的現象 小樑網(Trabecular meshwork)阻塞的原因不明
疑似青光眼 (Glaucoma suspect)	正常之視神經盤及視野並有眼壓升高的現象 懷疑有視神經盤及視野缺損但眼壓正常
正常眼壓型青光眼 (Normal-tension glaucoma)	視神經及視野缺損但眼壓正常
次發型隅角開放青光眼 (Secondary open-angle glaucoma)	由他種原因造成的小樑網外流阻力增加(如：色素型青光眼，晶體溶出型青光眼，類固醇導致的青光眼) 由於上鞏膜靜脈壓上升所導致的後小樑區阻力增加 (如：頸動脈-海綿竇瘻管)
<b>隅角閉鎖型青光眼</b>	
<b>(Angle-closure glaucoma)</b>	
原發型隅角閉鎖青光眼 有相對瞳孔阻塞 (Primary angle-closure glaucoma with relative pupillary block)	防水由後房(Posterior chamber)往前房(Anterior chamber)的路徑受阻；周邊虹膜與小樑網碰觸

表 2.1 青光眼分類標準表(續)

原發型隅角閉鎖青光眼 未有瞳孔阻塞 (Primary angle-closure glaucoma without pupillary block)	如：高原型虹膜(Plateau iris)
次發型隅角閉鎖青光眼 有瞳孔阻塞 (Secondary angle-closure glaucoma with pupillary block)	如：水晶體腫脹，瞳孔全阻滯(Secluded pupil)
次發型隅角閉鎖青光眼 無瞳孔阻塞 (Secondary angle-closure glaucoma without pupillary block)	後部推進機制：水晶體-虹膜界面被往前推(如：眼球 後部腫瘤，鞏膜扣壓術後，脈絡膜滲液) 前部拉扯機制：眼前部病變拉扯虹膜往前移形成周邊 虹膜沾粘(如：新生血管型青光眼，發炎)
複合型青光眼 (Combined-mechanism glaucoma)	
由兩種或兩種以上機制形 成之青光眼 兒童型青光眼 (Childhood glaucoma)	如：原發型隅角開放青光眼經鞏膜扣壓術後造成次發 之隅角閉鎖
原發型先天性青光眼 (Primary congenital/ infantile glaucoma)	

表 2.1 青光眼分類標準表(續)

---

伴有先天異常之青光眼 (Glaucoma associated with congenital anomalies)	有眼部先天異常(如：眼前部發育不良，無虹膜) 有身體其他異常(如：德國麻疹)
嬰兒及兒童之次發型青光 眼 (Secondary glaucoma in infants and children)	如：視網膜母細胞瘤或外傷所造成之青光眼

---



### 第三節 青光眼的盛行率

在全世界，青光眼的盛行率約介於 1%~3.4% 間<sup>5,6</sup>，端視不同人種及地域不同而有所差異。在台灣，根據民國 96 年全民健康保險門、住診統計資料顯示：青光眼約占有所有就醫人次的 1.03%，約占眼科就醫人次的 3.42%；若以不同年齡層作分層分析，20~24 歲年齡層，青光眼約占此年齡層就醫人次之 0.33%，40~44 歲年齡層為 0.72%，至 70~74 歲將暴增為 4.25%<sup>7</sup>。

就東方人種而論，中國在二十世紀末期從事青光眼流行病學的研究，數據顯示其盛行率約為 0.38%，若以年齡來區分，40 歲以上之成年人其盛行率約為 0.71%<sup>15</sup>，低於世界平均之盛行率，亦低中國國內於後來所從事的盛行率調查。推測此種現象的產生與醫療水準的進步有相當程度的連動性，醫療水平越高，越可偵測出隱性的青光眼病人，故爾隨著時間的遞延，青光眼調查的盛行率在中國漸次提高。在 21 世紀初，趙家良教授等人在北京的研究顯示<sup>16</sup>，青光眼的盛行率在 50 歲以上的成年人約為 2.07%，其中隅角閉鎖型與開放型所佔的比例各為 1.66% 及 0.29%；另一個約為同一時期且同為北京地區的流行病學研究<sup>17</sup>，主要的目的在探討原發型閉鎖性青光眼的盛行率，年齡層鎖定在 40 歲以上的成年人，結果顯示其盛行率約為 1.2%，女性的盛行率(1.7%)則遠高於男性(0.8%)。中國南部荔灣區的研究，對象乃 50 歲以上的成年人，結果顯示青光眼盛行率約為 3.8%，原發型隅角開放型與閉鎖型的比例各為 2.1% 與 1.5%<sup>18</sup>。

在台灣衛生署國健局曾經針對老年人視力障礙提出一項研究計畫，對象乃鎖定 65 歲以上老年人作隨機分層抽樣，結果此年齡層的青光眼盛行率為 2.1%<sup>19</sup>，但由於其非針對青光眼所設計的篩檢，所以數據可能會有準確度上的誤差。

一項針對馬來人的青光眼盛行率研究<sup>2</sup>，對象鎖定在 40~80 歲成年

人，數據顯示其盛行率約為 3.4%，其中原發型開放性及閉鎖性青光眼所佔的比例各為 2.5%及 0.12%，次發型青光眼則佔 0.61%。針對南印度地區的青光眼盛行率研究，對象鎖定在 40 歲以上的成年人，其原發型開放性青光眼顯示出城鄉差距，占比分別為 3.51%及 1.62%<sup>20</sup>，原發型閉鎖性青光眼的比率城鄉約略相等，均約為 0.88%。尼泊爾的盛行率研究資料顯示，其數值略為偏低為 0.938%，其原發型開放性、原發型閉鎖性、次發型及高眼壓症的盛行率分別為 0.562%、0.125%、0.25%及 0.5%<sup>21</sup>。一項日本的青光眼盛行率研究，針對的目標群為 40 歲以上成年人，其研究結果顯示原發型隅角開放性青光眼、原發型隅角閉鎖性青光眼及次發型青光眼的發生比率分別 3.9%、0.6%及 0.5%，但非常有趣的一點是原發型隅角開放性青光眼的病患中 92%眼壓均等於或低於 21 毫米汞柱<sup>22,23</sup>，在傳統判定上我們常將之歸類為低眼壓型(正常眼壓型)青光眼，這麼高的比例在世界上其他地區均是僅見。南亞孟加拉地區所做的研究顯示，40 歲以上的青光眼盛行率為 2.1%，原發型隅角開放性青光眼約占 1.5%，但這個研究顯示年齡與青光眼盛行率無關，且男性的比較女性高<sup>24</sup>。

在阿拉伯半島阿曼地區所從事的青光眼盛行率研究，對象鎖定在 30 歲以上的成年人，結果盛行率略為偏高，約 4.75%，開放性與閉鎖性的比率約略相等<sup>25</sup>。

就白種人而言，在希臘所從事了盛行率研究顯示原發型開放性青光約占 2.7%，有趣的是此地區的偽脫屑型(Pseudoexfoliation)青光眼的占比頗高，約 1.1%<sup>26</sup>。巴西針對 40 歲以上的成年人的研究，顯示原發型開放性及閉鎖性青光眼所佔的比例各為 2.4%及 0.7%<sup>27</sup>。法國以眼壓異常為出發點的研究顯示青光眼盛行率約介於 2.2%~3.0%<sup>28</sup>。在波蘭地區所從事的青光眼研究，對象鎖定在 40~79 歲成年人，結果總青光眼盛行率為 1.6%，年齡愈大青光眼的盛行率愈高，原發型隅角開放性青光眼及低眼壓型(正常眼壓型)青光眼的盛行率各為 1.0%、0.3%。在西班牙地區所做的青光眼盛行率統計，結果總盛行率約為 2.1%，其中原發型

隅角開放性青光眼及高眼壓症佔 1.7%，年紀愈大盛行率愈高<sup>29</sup>。在英國地區針對 40~89 歲成年人，透過對區域性眼科治療機構病患所做的統計，原發型隅角開放性青光眼的盛行率約在 0.98%，但他們依據實際約有一半病人未能接受臨床診斷的科學性推估，故推測實際盛行率約接近 2%<sup>30</sup>。義大利地區所發表的數據則為，40 歲以上的成年人，原發型隅角開放性青光眼、原發型隅角閉鎖性青光眼及次發型青光眼的比率分別為：2.51%、0.79%、0.29%<sup>31</sup>。澳洲的研究主要針對 49 歲以上成年人，所顯示的原發型隅角開放性青光眼為 3%，先前有一半病人已被診斷，且盛行率隨年齡增加而上升<sup>32</sup>。瑞典的研究顯示，針對 65~74 歲族群的老年人，隅角開放性青光眼的盛行率約為 5.7%，其中約有 1.1% 屬低眼壓型(正常眼壓型)青光眼，且原發型中男性的比率不小於女性<sup>33</sup>。北歐芬蘭地區所做的研究，對象乃針對 70 歲以上老年人，結果青光眼盛行率約在 12% 左右，偽脫屑型青光眼的比率約為 1/3 或 3.8%<sup>34</sup>。荷蘭地區所做的研究，對象針對原發型隅角開放性青光眼，年齡設定為 55 歲以上成人，結果盛行率約為 1.1%，年紀越大盛行率越高，男性較女性易得病，且有 1/3 (38.9%) 眼壓不超過 21 毫米汞柱<sup>35</sup>。

美國由於組成人種較為複雜，故以推估法所得隅角開放性青光眼的盛行率預估約為 1.86%<sup>36</sup>，而 2001 年 Coleman 等人所發布的原發型隅角開放性青光眼的盛行率約在 1.55%<sup>5</sup>。南美洲巴貝多(Barbados)地區，一個主要以黑人為組成人種的研究，對象為 40~84 歲成年人，顯示不同種族間隅角開放性青光眼的盛行率差異頗大，黑人約為 7%，混合人種約為 3.3%，白人約為 0.8%，年齡越大盛行率越高，男性罹患率高於女性<sup>37</sup>。北美愛斯基摩人的青光眼總盛行率約為 0.65%，主要為隅角閉鎖性，40 歲以上的隅角閉鎖性青光眼占率為 2.65%，女性罹患率則較男性來的高許多，年紀愈大同樣罹病率愈高<sup>38</sup>。

非洲地區所做的研究，如迦納地區，30 歲以上成人原發型隅角開放性青光眼的病患比例為 7.7%，40 歲以上則為 8.5%，男女間並無明顯差異<sup>39</sup>。

綜而言之，原發型隅角開放性青光眼的病患，盛行率以非洲人種為最高，白種人次之，而原發型隅角閉鎖性青光眼的病患則常見於亞洲人種，其總數占了全世界的 80%，這當中的例外是日本人，其低眼壓型(正常眼壓型)青光眼的盛行率較其他人種都要來的高，盛行率的性別差異是存在的，隅角開放型青光眼男性的發生率通常高於女性，隅角閉鎖型青光眼女性通常較男性易得，通常年齡愈大愈易得青光眼<sup>40,41</sup>。



#### 第四節 青光眼在台灣的情況及其引發的嚴重視力障礙

在台灣，尚未有正式青光眼的大規模流行病學調查資料，僅有的數個調查結果僅是針對某些特定區域或特定族群所得的研究結果，茲略述如下：呂志純等人針對馬偕醫院從 1990 年 12 月 1 日至 1993 年 9 月 30 日共 6,216 位健檢病人進行調查，經眼科醫師詳細檢查後，篩檢出 85 例罹患青光眼的病人，其青光眼盛行率為 1.37%，其中隅角開放性青光眼為 0.61%，而隅角閉鎖性青光眼為 0.66%，續發性青光眼為 0.10%。男女比例除隅角閉鎖性青光眼女性多於男性外，餘皆以男性較多。就各年齡層青光眼盛行率而言，年齡愈高，隅角閉鎖性青光眼盛行率也愈高<sup>42</sup>。陳世真等人對北投地區老人進行“老人黃斑部病變流行病學研究”的同時依眼壓值篩選出疑似青光眼者，再做第二階段的檢查，求出青光眼盛行率約為 1.03%，男與女之比為 2.3 比 1，其中原發型隅角開放性青光眼的盛行率為 0.69%，低眼壓性青光眼為 0.25%、原發型隅角閉鎖性青光眼為 0.09%，隅角開放性青光眼與閉鎖性之比為 9 比 1<sup>43</sup>，陳醫師等人所得的青光眼次分類結果與傳統上的認知似乎有些差距。邱宗聖等人針對臺北縣板橋市國光里六十歲以上居民進行眼科檢查，結果共有 294 人參與，統計結果青光眼的盛行率粗估為 4.42% (95% CI = 2.38-7.74)，隅角閉鎖與開放性青光眼的比例為 7 比 5<sup>44</sup>。楊佳靜<sup>45</sup>依西元 1999 年至 2003 年健保資料庫進型青光眼盛行率推估，經校正後之年齡標準化盛行率為千分之 5.99，為盛行率統計中相對數值較為低者。

而青光眼在台灣地區所引起的視力障礙問題，我們可由以下數個臨床統計獲得一些輪廓。蕭景升等人針對台中榮總青光眼特別門診長期追蹤治療至少 10 年以上之青光眼病例進行研究，共 42 個病人、67 隻眼睛，經過 10 年以上之追蹤，在 67 隻眼睛中有 14 隻眼睛失明（佔 20.9%）。第一次就診時，若視神經已呈現完全破壞，則追蹤至少 10 年以後失明的機率為 46.7%；若視神經未完全破壞，則失明的機率為 13.5%<sup>46</sup>。根據蔡醫師等人針對台北地區因為視力問題請領殘障手冊病患所做的研究顯示<sup>47</sup>，青光眼為低視力及眼盲請領殘障手冊原因的第一

順位。而林隆光等人針對台北縣金山地區所從事的中、老年低視力調結果顯示，青光眼亦為造成中、老年低視力狀態的主要原因之一<sup>48</sup>。

若以台灣 2300 萬人口進行最低盛行率推估，台灣最少有 13 萬 7 千多人罹患青光眼，每 10 年則又有將近 2 萬 7 千人因青光眼而喪失視力，故爾青光眼實為台灣公共衛生上的一大問題！



## 第五節 青光眼的西醫治療方式

目前對於青光眼治療，主要還是以降低眼壓來阻止神經遭受進一步破壞為主流。臨床治療可概分為藥物治療及手術兩大區塊，手術可區分為非侵入型的雷射手術及侵入型的傳統手術治療方式兩部分。對於有瞳孔阻塞成份之隅角閉鎖型青光眼及嬰兒先天型青光眼，基本上是手術為主藥物為輔，隅角開放型青光眼則大多以藥物為第一選擇<sup>49</sup>。茲將傳統西醫的治療方式概述如下：

### 藥物治療製劑<sup>12,50-52</sup>

#### 1. $\beta$ -腎上腺素拮抗劑(Beta-adrenergic antagonists; beta blockers)

主要以點眼液的形式流通於市面，其作用乃藉由降低房水的分泌量來降低眼壓，當與縮瞳劑或碳酸鹽脫水酶抑制劑(Carbonic anhydrase inhibitors)同時使用時有加乘作用，長期使用效果往往有減低現象。特別注意的是此種藥物要避免用於氣喘及心臟傳導有問題的病患，若患者有重症肌無力也可能加重其病情。

#### 2. 腎上腺素類製劑(Adrenergic agonists)

主要以點眼液的形式流通於市面，可增加房水的排出速度進而達到降眼壓的效果。副作用包括刺激感過大，容易形成色素沉積，會影響血壓心跳等，同時亦會造成瞳孔有擴大的現象，若患者為隅角過於窄淺者將有誘發閉鎖性青光眼發作的可能。

#### 3. 副交感神經類製劑(Parasympathomimetic agents)

主要以點眼液的形式流通於市面，可分為乙醯膽鹼類製劑(Cholinergic agonists)及乙醯膽鹼酶拮抗劑(Anticholinesterase agents)兩大類，其作用原理均是藉由睫狀肌的收縮拉動擴大隅角小樑網區房水流出的管道而達到降眼壓的效果。副作用包括瞳孔縮小、眼部周圍肌肉疼痛及刺激淚腺分泌等，亦有報告指出少數病患使用此種藥物時會有視網膜剝離的副作用，長期使用可能有加重白內障的風險。通常乙醯膽鹼酶拮抗劑較之乙醯膽鹼類製劑的副作用

來的大，所以臨床上多使用乙醯膽鹼類製劑。

#### 4. 碳酸鹽脫水酶抑制劑(Carbonic anhydrase inhibitors)

目前市面上常用的有點眼液及口服的劑型。其作用機轉乃藉由抑制睫狀體中之碳酸鹽脫水酶達到降低房水產生量進而降低眼壓。口服劑型的副作用較大，輕微者包括手腳麻、倦怠、噁心、腹瀉等，較嚴重者包括再生不良性貧血、血小板過少及血鉀過低等。

#### 5. 前列腺素類製劑(Prostaglandin analogs)

主要以點眼液的形式流通於市面，主要經由強化葡萄膜鞏膜間的次房水流出路徑(Uveoscleral outflow)來達到降低眼壓的效果。此種藥劑的優點在於一天一次的使用頻率及沒有心肺方面的副作用，缺點在於會使虹彩變黑、睫毛增長及眼結膜充血。

#### 6. 高滲透壓型製劑(Hyperosmotic agents)

目前市面上常用的有口服及靜脈注射的劑型。這類藥物通常使用於眼壓急遽升高時，通常不用來長期控制眼壓。其作用原理乃透過升高血液滲透壓，進一步藉由濃度不同而將水分子由玻璃體腔(vitreous cavity)帶入血液當中而達到降低眼壓的目的。副作用包括頭痛、神智變化、急性鬱血性心衰竭等。

對於隅角開放型青光眼，藥物使用的原則基本上以達到臨床上要求的眼壓值為目標，通常以單一藥物為治療的初始選擇，若效果不佳則考慮更換藥物或在原用藥之外再加上另一藥物，局部用藥通常為較適合的長期使用選擇！而藥物在急性隅角閉鎖型青光眼的治療上通常是立於輔助的角色，其用意往往是為接下來的雷射或手術治療作一準備性動作。當然如果雷射或手術過後眼壓仍不能達到理想值，長期的藥物治療還是必須的。

### 手術治療方式 <sup>12,53-55</sup>

手術的治療通常都是留待藥物治療效果不理想或無法忍受的狀況下才予以實施，唯一例外為對於有瞳孔阻塞成份之隅角閉鎖型青光眼及

嬰兒先天型青光眼，手術均為第一選擇。以下將以青光眼的類型來區分可以施用的手術或雷射種類：

#### A. 隅角開放型青光眼的手術方式

##### 1. 雷射小樑網成型術(Laser trabeculoplasty)

以 50 微米直徑的氬激光雷射(Argon laser)光束，透過隅角鏡聚焦於隅角前側，照射時間為 0.1 秒，能量大小以能產生小氣泡為準。一般施術完成後可增加防水的流出率進而降低眼壓。此種雷射手術最常見的副作用就是術後短時間內眼壓增高，約有 20%，其他較不常見的副作用包括虹彩炎、眼前房滲血及周邊沾黏等。

##### 2. 小樑網切除術(Trabeculectomy)

此種手術乃於輪狀部(Limbus)將鞏膜切開，進一步清除鞏膜內層但保留外層，讓房水可藉由此通道由前房滲出至結膜下組織而移除。一般臨床施術須配合抗纖維化藥物，如 Mitomycin-C，5-fluorouracil 等，術後效果才會比較持久。

##### 3. 全層鞏膜切除術(Full-thickness sclerectomy)

乃是將小樑網切除術中的外層鞏膜一並移除稱之，降壓效果雖強，但併發症亦較前述手術步驟來的高。

##### 4. 雷射或機械式鞏膜穿通術(Laser or mechanical sclerostomy)

##### 5. 導管分流術(Tube-shunt surgery)

乃埋下一人工導管於眼前房並引流至眼球外部後側的手術方式，使用時機通常都是在他種手術無法發揮預期效果下才會考慮採用，唯一例外為新生血管型青光眼！此種術式併發症較傳統手術來的高。

##### 6. 睫狀體破壞術(Ciliary body ablation procedures)

經由冷凍、雷射、超音波及熱能等的方式直接破壞睫狀體，降低房水的分泌以降低眼壓，此種手術通常用於臨床上所有治療方法均使用過卻仍無任何效果的狀況，術中患者疼痛感往往較為劇烈。

##### 8. 睫狀體分離術(Cyclodialysis)

經由部份剝離睫狀肌與鞏膜間的黏合處，創造出眼前房與脈絡膜間的額外房水通道，藉以降低眼壓，併發症多，很少用。

## B. 隅角閉鎖型青光眼的手術方式

### 1. 雷射虹膜穿通術(Laser iridotomy)

用於瞳孔阻塞型(Pupillary-block)青光眼，借由雷射製造出眼前房及後房的穿通孔道，舒緩眼後房的壓力，避免虹彩受後房壓力的壓迫直接貼附於小樑網上而阻止房水的流出。

### 2. 雷射隅角成形術(Laser gonioplasty)

借由氬激光雷射(Argon laser)照射周邊虹膜，產生虹膜收縮脫離小樑網的作用，臨床上非常少用，通常需輔以其它術式才能維持降眼壓的效果。

### 3. 應用於睫狀體阻塞型青光眼的雷射(Laser for ciliary-block glaucoma)

睫狀體阻塞型青光眼乃由於房水的流出路徑由前轉而向後所致，以雷射破壞前玻璃體界面(Anterior hyaloid face)即可及時緩解。

### 4. 隅角雷射光凝術(Goniophotocoagulation)

臨床上搭配全網膜雷射術，用以治療新生血管型青光眼，很少使用。

### 5. 雷射隅角破裂術(Goniophotodisruption)

對於隅角已形成周邊前沾粘(Peripheral anterior synechiae)的病患，以雅銘雷射(Nd:YAG laser)進形爆破式治療，臨床很少使用。

### 6. 選擇性小樑網雷射破壞術(Selective laser trabecular ablation)

### 7. 睫狀體破壞術(Ciliary body ablation procedures)

### 8. 周邊虹彩切除術(Peripheral iridectomy)

用於瞳孔阻塞型(Pupillary-block)青光眼無法執行雷射虹膜穿通術(Laser iridotomy)時，如角膜過於混濁、病人不合作等。

### 9. 隅角沾粘分離術(Goniosynechialysis)

### 10. 應用於睫狀體阻塞型青光眼的玻璃體切除術(Vitrectomy for

ciliary-block glaucoma)

11. 使用於隅角開放型青光眼的其他非雷射手術方式

C. 孩童型青光眼的手術方式

1. 隅角穿通術(Goniotomy)

利用針尖一樣的刀子，經由眼前房進入眼球，在隅角鏡的協助之下，劃開小樑網所在的區域，這種手術的執行必須要有清澈的角膜才辦的到。

2. 小樑網穿通術(Trabeculotomy)

從眼輪部附近的小切口，將小樑網穿通器(Trabeculotome)穿入許氏管(Schlemm's canal)，完成後以旋轉力穿入眼前房即可。

3. 雷射小樑網貫通術(Laser trabeculopuncture)

4. 應用於隅角開放型青光眼的其他非雷射手術方式

臨床上非常少用，主要以第一及第二種術式為主。



## 第六節 中醫對青光眼的定義

青光眼在我國古籍中記載，應似於五風內障之類的疾病<sup>56,57</sup>。五風內障即綠風、青風、黃風、黑風、烏風五症之統稱。古人對這類疾病的命名是以其病因及臨床表現的特點為依據的。如【目精大成·五風變】謂：「此症風火痰，疾烈交攻，頭目痛急，金井先散，然後神水隨某臟而現某色」<sup>58</sup>。而更進一步深究，綠風內障類於現代醫學之急性青光眼，青風內障則類於現代之慢性青光眼。

綠風內障的特徵乃眼珠變硬、瞳神散大、瞳色淡綠及視力嚴重衰退，古籍中又有綠風(【世醫得效方·眼科】)、綠盲(【龍樹菩薩眼論】)、綠水灌瞳(【一草亭目科全書·內障】)等稱謂<sup>56,57</sup>。唐代【外臺秘要】有載〈綠翳青盲〉之疾，與本病類似，並說明其病因為「內肝管缺，眼孔不通」；【龍樹菩薩眼論】對此症有較詳盡的記載，謂：「若眼初覺患者，頭為旋，額角偏痛．．．，睛時痛，是風兼勞熱為主．．．。其狀婦人患多於男子．．．。此是毒熱入腦，及肝腎勞，受其熱氣所致．．．。古方皆為綠盲．．．。若瞳仁張開，兼有青色，絕見三光者，拱手無方可救．．．」。至於真正綠風內障的病名要到【太平聖惠方】才有記載。而【秘傳眼科龍目論·綠風內障】敘述此病類【龍樹菩薩眼論】，另又加入噁心嘔吐之徵候<sup>59</sup>。致於瞳神變化之描述，則以【證治準繩·雜病·七竅門】為細，書中述及：「綠風內障證，瞳神氣色濁而不清，其色如黃雲之籠翠岫．．．久則變為黃風」。書中還指出此症主為「痰濕所致，火鬱、憂思、憤怒之過」<sup>60</sup>。

青風內障的特徵乃無明顯不適，眼珠逐漸脹硬，瞳色為混如青山籠淡烟之狀，視野逐漸窄縮，終致失明。又名青風(【世醫得效方·眼科】)、青風障症(【審視瑤函·內障】)<sup>56,57</sup>。本病在【太平聖惠方·治眼內障諸方】中即有記載，謂：「青風內障，瞳人雖在，昏暗漸不見物，狀如青盲」。【世醫得效方·眼科】謂：「此眼不痛不癢，瞳人儼然如不患者．．．」。【證治準繩·雜病·七竅門】則進一步指出：「青風內障症，視瞳神內有氣色，昏蒙如睛籠淡烟也。然自視尚見，但比平時光華則昏蒙日進。

急宜治之．．．，不知其危而不急救者，盲在旦夕耳。」<sup>60</sup> 由此可見，古人早已認識本病來勢輕緩，且眼無赤痛，瞳神亦無明顯變化，唯昏蒙日進，易被患者忽視。對其病因，古人多認為由勞倦憂思、臟腑內損、陰液虧虛以及風痰氣火等引起。如【秘傳眼科龍目論·青風內障】有謂：「因五臟虛勞所作」並「因勞倦漸加昏重」。【審視瑤函·內障】還指出：「陰虛血少之人，即竭勞心思，憂鬱忿怒，用意太過者，每有此患」。

綜合古籍所述綠風內障及青風內障約有如下病因<sup>56,57</sup>：

#### A. 綠風內障

- 肝膽火邪亢盛，熱極生風，風火攻目
- 情志過傷，肝失疏泄，氣機鬱滯，化火上逆
- 脾濕生痰，痰鬱化熱生風，肝風痰火，流竄經絡，上擾清竅
- 勞神過度，真陰暗耗，水不制火，火炎於目；或水不涵木，肝陽失制，亢而生風，風陽上擾目竅
- 肝胃虛寒，飲邪上逆

#### B. 青風內障

- 憂愁忿怒，肝鬱氣滯，氣鬱化火
- 脾濕生痰，痰鬱化火，痰火升擾
- 竭思勞神，用意太過，真陰暗耗，陰虛火炎

## 第七節 青光眼運用耳穴貼壓治療之相關探討

在中國，對於應用耳穴來治療疾病的記載，早在 2500 多年前的【靈樞】經，2100 多年前的【陰陽十一脈灸經】以及唐代孫思邈的【千金方】中均有提及<sup>61</sup>。如唐朝的【千金翼方】中有載灸維陽可治耳風聾雷鳴，灸耳中治黃疸，另有【鍼客主人】治目闇不明及青盲無所見等眼疾<sup>62</sup>。較晚近則有明朝【針灸大成】以灸耳尖穴治療眼生翼膜<sup>63</sup>，而清代張振鋆校定明代周于蕃原著之【小兒按摩術】而成之【釐正按摩要術】一書中就附有耳背穴位圖，這可說是世上首次出版的耳穴圖<sup>61</sup>。

在西方的古希臘時期希波克拉底曾用割斷耳後血管的方法治療過陽萎與男性不育症，同時並發現外耳與人類情緒有關。古埃及則曾以針刺婦女耳部以達節育目的的記載。1717 年，Valsalva 記述，不同的耳廓部位對坐骨神經痛及面神經痛有效。1937 年，Lusitani 記載灸耳廓可以止痛<sup>61</sup>。

但是近代的耳穴定位，乃是到 1957 年德國的醫學博士 Nogier 經過七年的研究，同時通過對臨床病例的精密探測，而確定出耳部的各個穴位，其與人身各個部位各有對應，透過對耳部穴位對應臟腑所描繪出的『形如倒立胎兒的耳穴圖』遂被發表在德國針灸雜誌上。Nogier 博士首先提出耳穴療法的名稱，亦有『耳穴與臟腑相關』的論述，認為內臟狀態的改變在耳廓將轉變為皮膚電阻的變化，而臟腑的病變將造成耳廓皮膚電阻的降低。他使用壓痛點的方法共於耳廓標訂出 42 個穴位<sup>64,65</sup>。

1970 年代，則有 Jarricot 和 Pellin 運用穴位探測儀測出穴位的反應點。另外日本岸勤等人透過對家兔的實驗觀察，認為人身十二經絡全部與聽宮穴位相聯繫。1985 年『醫道的日本』則刊載，在「超感型經絡敏感人」的身上發現，針刺左側井穴的刺激感可循行及於左側耳廓，針刺右側耳廓則相反。此後耳穴診療推廣至世界各地，並且以耳針針刺耳部穴位來治療各種疾病<sup>66</sup>。文獻上以耳針治療眼疾在近代有日本的

Doctor Sato 以耳針刺激觀察眼底變化<sup>67</sup>，在兩岸則有梁醫師、汪醫師等人應用於近視的控制<sup>68,69</sup>，楊醫師等人採用針藥合用來治療視神經萎縮<sup>70</sup>，董文明則採用耳尖穴放血來治療麥粒腫<sup>71</sup>等等。至今日耳穴療法被推廣為一科專門的學問，運用於治療手術前後疼痛<sup>72,73</sup>、兒童過動症<sup>74</sup>、睡眠呼吸中止症<sup>75</sup>、睡眠改善<sup>76</sup>、戒菸<sup>77</sup>、體重控制<sup>78</sup>等均可得到顯著療效。而研究上也證實，耳廓上的電針刺激可影響腦內啡(Endorphine)及促腎上腺皮質激素(ACTH)的釋放<sup>79</sup>，這與 Chu 等人所做的動物實驗結果是類似的<sup>80</sup>。

耳穴治療的主要立論基礎乃根源於中醫的經絡臟腑理論，而耳廓穴位與經絡的相關性可由古籍中窺得其端倪：據【靈樞】經所載，手、足三陽經，直接上行於耳；手、足三陰經，通過表里絡屬，支脈相交，經別相合，間接上達於耳。故謂：「耳者，宗脈之所聚也」。而耳廓神經與經絡間的聯繫及其穴點的確立也為耳穴的運用提供了立論的基礎<sup>61</sup>。

耳穴貼壓療法是根植於耳針的基礎上所發展出來的新方法，運用形式乃是於耳廓表面貼上圓而光滑的硬質物體，一般以王不留行或磁珠為之，並加以按摩以達到刺激穴道的功用。原理乃透過對耳廓反應點的刺激，來調整相應部位的臟腑功能，以發揮預防、緩解疾病或發揮治療的效果。

對於針灸治療青光眼，依據實證醫學所得的結果顯示，尚無隨機的臨床實驗可提供立論明確的分析證明針灸對青光眼的治療確實有明顯的效果<sup>81</sup>，現行的資料或止於動物實驗的效果確立，或雖為人體試驗但缺乏有效的臨床對照及隨機分配，其文獻參考價值可能大於用來歸結臨床之結論。一般對於青光眼的治療，臨床上至今仍以能有效降低眼壓為主要療效探討之因子，另視野與視神經狀況的穩定也是一重要的追蹤要素<sup>81</sup>，我們將以此為主軸，概分針灸對青光眼治療的正反兩面意見，茲將相關收集結果略述如下：動物試驗方面，Kim等人針對狗做試驗並歸結，不論是以傳統的體穴針灸或電針刺激都可順利降低眼壓，並有著試

驗前後明顯的差異<sup>82,83</sup>，推測可能與腦內啡的代謝有關；Kurusu等人針對11位青光眼病患的針灸研究顯示眼壓於試驗後有降低的情形，且對於視力有著正面的助益，但其研究方式採用的是體針而非耳針且針灸穴位也並非全然一致<sup>84</sup>；Dabov等人利用針灸來治療各式眼科雜症的報告中，觀察到有三位青光眼病人眼壓於治療後有下降的情形，但僅止於描述並無臨床上正式的統計<sup>85</sup>；Uhrig等人針對青光眼及高眼壓病人施與一次性且完全相同體穴針灸，結果觀察到針灸後15分及24小時眼壓均較試驗前15分鐘要來的明顯降低，但試驗並無對照組的設計<sup>86</sup>；論及針灸對降低眼壓無明顯效果的著作相對較少，Sold-Darseff等人的意見即為其一<sup>87</sup>。

至於中國大陸方面關於針灸對青光眼治療的文章則頗為繁多，但與耳穴相關的探討卻較少，其中較有關的是張鄧民利用針刺耳尖穴放血來觀察青光眼病人治療前後的眼壓變化，其結果與青光眼製劑1%匹羅卡品 (Pilocarpine)眼藥水點眼對照組的效果比較無差異性<sup>8</sup>。石集賢等人針對兩組青光眼病患(各10隻眼睛)，對耳廓痛點分別進行針刺30分鐘或注射普魯卡因(procaine)於皮下痛點，結果針刺組有6隻眼眼壓降低5~6毫米汞柱以上，注射組有4隻眼亦達此等療效，他同時並觀察到，高眼壓(25~60毫米汞柱)且於耳廓皮質下區及心區呈現明顯痛覺之青光眼病患，眼壓於手術或藥物治療後降至正常值狀況時，其痛覺將減輕或消失<sup>9</sup>。王民集等人則探討以耳尖點放血對青光眼患者房水流暢係數的影響，結果顯示放血後1、2小時的房水流暢係數平均值與針刺前房水流暢係數平均值相較呈統計學上呈非常顯著的改善，並藉此推論此乃耳尖點放血可明顯改善眼壓的原因<sup>10</sup>。莊小平等則取耳廓肝、腎、神門、下腳端、屏間、眼、目七穴進行針灸治療，結果針後15、30、60分鐘眼壓與治療前相較均有非常顯著差異<sup>11</sup>。

其他論述都不是針對耳穴，但結果幾乎一面倒的都是有效，僅概略整理於下：眼球穴位治療有金貞華等人利用毫針捻刺於眼球壁上，造成縮瞳及明顯眼壓的下降<sup>88</sup>；體針方面有張海翔等選用睛明、球後、風池、

內關四穴位設計試驗，觀察眼房水流量於治療 4 個療程後的 3、6、12 個月與對照組相較均有明顯改善<sup>89</sup>；趙秀貞及劉巖等人的體穴治療，其臨床觀察也發現眼壓有明顯的下降<sup>90,91</sup>；電針方面有姜俊等以電針刺激病患睛明、行間和三陰交諸穴位，每次 20 分鐘，隔日一次，結果於 15 次療程結束後眼壓平均下降幅度為 36.29%<sup>92</sup>；動物實驗方面，樣本均為家兔，採用體針、電針或眼球針刺，結果除眼壓下降外也得到了一些眼球內組織試驗數據的改善<sup>92-95</sup>。

本研究之耳穴選穴法及臨床作用<sup>56,57,61,96</sup>：

書本中有提及臨床中可選用來治療青光眼之耳穴穴位包括：肝、胰膽、腎、眼、皮質下、目 1、目 2 等穴，為求用穴簡便及統一，本研究之用穴僅取用各書籍中均有推薦之眼、肝、腎三大穴

眼穴：

將耳垂齊屏間切迹分別作縱橫三等分，眼穴在正中 1/9 分格。臨床上為治療各種眼疾要穴。

肝穴：

耳甲艇的後下部。【靈樞·脈度】篇：「肝氣通於目」，【素問·金匱真言論】：「東方青色，入通於肝，開竅於目，藏精於肝」。【靈樞·五閱五使】篇：「目者肝之官也」，因此取肝穴可補益精血、清腦明目，可治眼疾。

腎穴：

對耳輪上下腳分叉處下方。中一五輪學說認為「瞳仁屬腎」。而腎為先天之本，「腎藏精」、「腎藏志」，取腎可以強骨實髓、聰耳補腦、暢活氣血，並可治療慢性病。

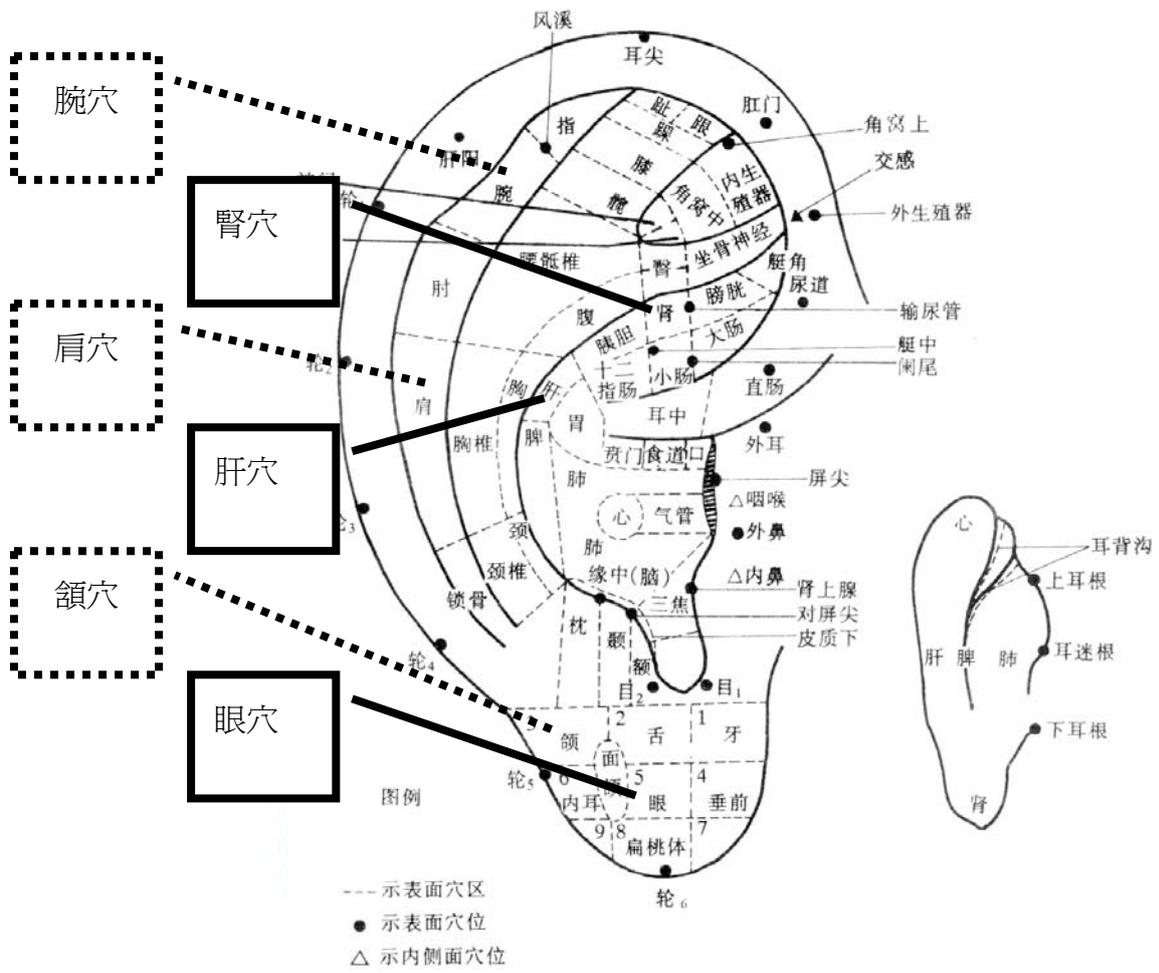


圖 2.1 耳穴附圖(翻攝自網路圖集)

## 第三章 材料與方法

### 第一節 研究設計

本研究採取單盲隨機臨床試驗的研究模式，從行政院衛生署南投醫院眼科門診診斷為青光眼或高眼壓症且年齡大於 30 歲的患者中，經向患者本身解釋說明瞭解本臨床試驗後，簽署人體試驗同意書(附錄二)。之後採亂數表隨機分配的方式將病患分成以下兩組：

實驗組：接受標準耳穴貼壓並按摩

對照組：接受假穴貼布，且無按摩刺激

本試驗研究對象均於眼科門診完成詳細之眼科檢查，包括壓平式眼壓測定、未矯正及最佳矯正視力測定、直接眼底鏡鏡檢、裂隙燈檢查、眼前部隅角檢查、視野檢測等。兩組病患皆於試驗其間進行上述測量，以了解青光眼的控制效果。

## 第二節 研究對象

本研究對象乃針對民國 98 年 4 月至 98 年 10 月期間，至行政院衛生署南投醫院眼科門診就診的病患中，選取臨床上確診為青光眼或高眼壓症的患者，經患者本人同意並願意全程配合研究者為樣本來源。

研究對象之選樣標準需符合以下條件：

1. 年滿三十歲以上之成年人
2. 有單側或雙側青光眼或高眼壓症病史經追蹤治療已滿一年

研究對象之排除條件：

1. 患者曾經接受過雷射隅角成型術
2. 患者曾經接受過青光眼手術
3. 眼球在一年內有持續發炎的現象
4. 三個月內有使用口服或注射式全身型降眼壓藥物
5. 青光眼末期眼球近於萎縮狀態
6. 精神狀態不佳無法配合眼壓測量

研究期間排除條件：

1. 無法持續於規定期間追蹤者
2. 受測期間有變更原來青光眼治療眼藥者
3. 受測期間實驗組無法配合耳穴按摩大於八日者(平均大於每周二日)

### 第三節 研究架構

本臨床研究之架構是以不同的臨床治療方式為自變項，以每周眼壓及視力變化為應變項。觀察耳穴貼壓組及對照組間眼壓及視力的變化程度。用以檢測耳穴貼壓是否可用於青光眼之輔助治療。

整體流程圖顯示於下：

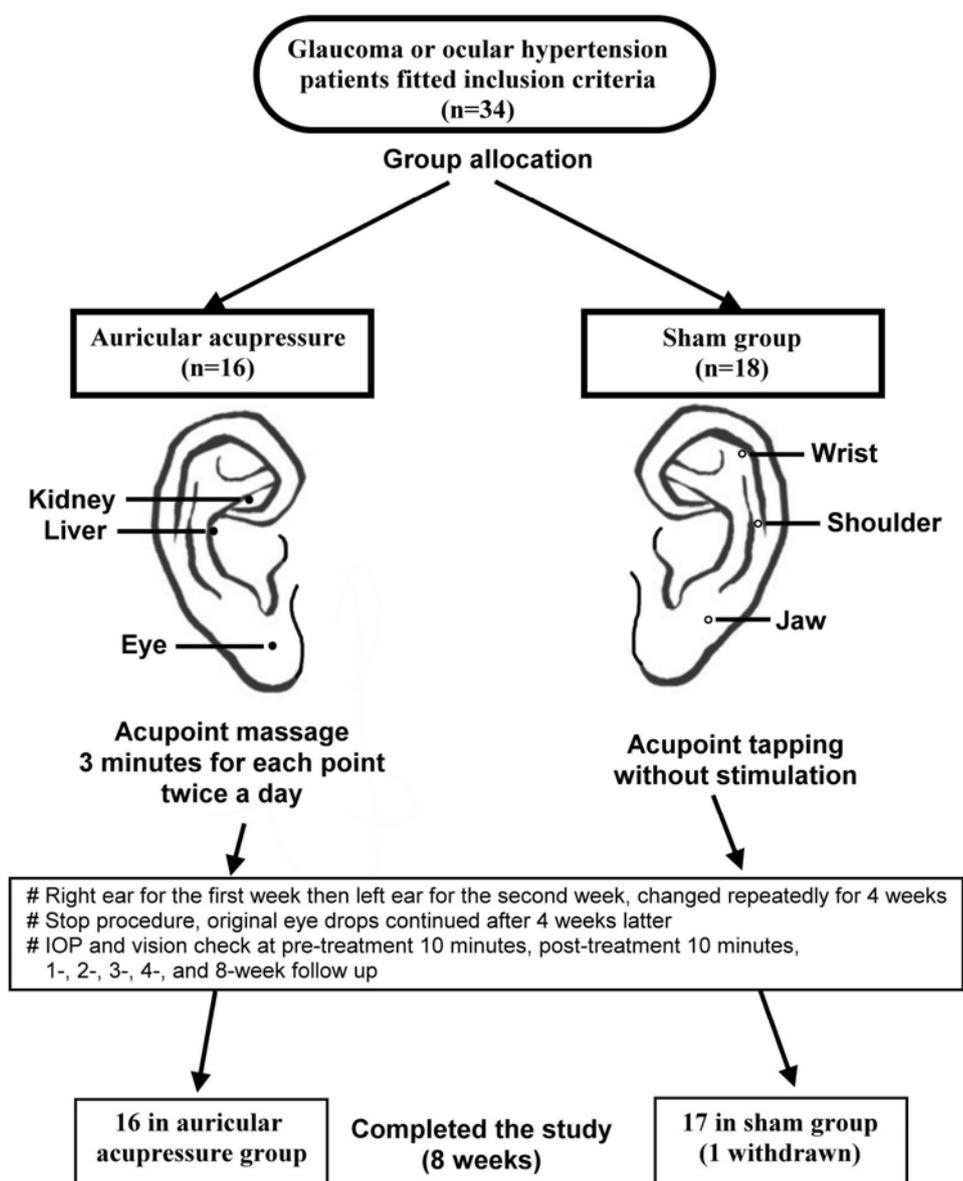


圖 3.1 實驗流程圖

#### 第四節 治療方式

實驗組：接受標準耳穴貼壓並按摩

對照組：接受假穴貼布，且無按摩刺激

\* 耳穴貼壓的方法：

根據中國現代針灸學轉載 Nogier 氏之耳針穴位定位圖，實驗組以眼、肝、腎穴為治療穴位，於實驗進行之首次門診於右耳進行耳珠貼穴及按摩，耳珠貼穴乃先以酒精消毒耳廓後再進行耳珠之置放，之後於家中每日進行穴位按摩早晚各一次，每個穴點約三分鐘，每次按摩總時間約九分鐘，病患於隔周回診時更換左耳進行耳珠貼穴，按摩方式與時間同於右耳，如此反覆進行共四周，之後便不再進行耳珠貼穴及按摩，再經四周後於門診再次追蹤；至於對照組，其穴點的選擇為腕、肩及頷穴，穴點僅進行耳珠之貼穴，不再進行按摩，其追蹤與耳珠更換時機完全比照實驗組。

## 第五節 藥品與醫療器材

1. 電腦自動驗光機：CANON/ RK-F1
2. 壓平式眼壓計：HAAG-STREIT BERN/ No.3070997
3. 視力測定儀：TOPOCON/ ACP-7
4. 耳穴按壓顆粒：貼片大小 7 mm，鋼珠大小 1 mm，日本製，坂村研究所
5. 眼球表面麻醉劑：0.5% Alcaine，瑞士商愛爾康大藥廠
6. 螢光染色試紙：一批，HAAG-STREIT，瑞士製造



## 第六節 評估方式

門診追蹤地點為行政院衛生署南投醫院眼科門診，均由同一位眼科醫師進行標準眼科檢查，檢查項目包括電腦驗光、未矯正及矯正視力、裂隙燈、壓平式眼壓計及直接眼底鏡檢，標準紀錄追蹤項目包括未矯正/矯正視力及眼壓值。標準門診追蹤時程分別為試驗初次門診，第 1、2、3、4 及 8 周門診追蹤。

詳細檢查過程如下：

1. 自覺式視力檢查(Subjective visual acuity testing): 以投射式 Snellen chart 視力表，於六公尺標準距離與照明狀況下，測量裸視視力及最佳矯正視力。

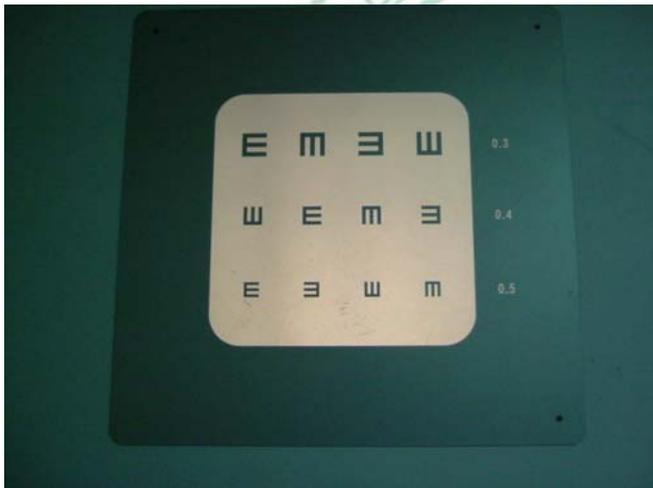


圖 3.2 投射式 Snellen chart 視力表 (TOPOCON/ ACP-7)

2. 壓平式眼壓測量：以 0.5% Alcaine 先行對眼球表面進行麻醉，接著進行螢光染色，最後於鈷藍燈照射下以壓平式眼壓計測量眼壓。



圖 3.3 壓平式眼壓計，HAAG-STREIT BERN/ No.3070997



## 第七節 統計分析

描述性統計：以平均值及標準差來描敘兩組間基本資料，包括年齡、起始血壓、起始眼壓以及起始視力；以個體及眼睛數目來描述包括性別、水晶體狀態及青光眼診斷等資料。

推論性統計：先以單因子重複變異數分析檢定(Repeated measure ANOVA)來探討兩組間實驗前後眼壓及視力的差異，若達統計上顯著水準時，再以Holm-Sidak比較法做事後檢定， $P < 0.05$ 代表有顯著統計學上差異。(使用Systat Software Inc., USA出版之套裝軟體SigmaStat version 3.5 進行統計)



## 第四章 結果

### 第一節 研究對象基本初診資料

本研究原收案 34 人，中途因故退出或未遵醫囑而退出者共 1 人，樣本折損率為 2.9%。退出者原分配於對照組，退出原因為中途無法繼續門診追蹤治療。最終本研究的受試者共 33 人，分別為實驗組(標準耳穴貼壓及按摩) 16 人共 28 隻眼睛符合試驗標準，對照組(假穴貼穴不按摩) 17 人共 32 隻眼睛符合試驗標準。

研究對象基本屬性分為幾個部分，包括年齡、性別、血壓、水晶體狀態、起始眼壓、起始未矯正視力、起始最佳矯正視力及臨床診斷等八部分。其中年齡、性別、血壓是以每組人數做統計；水晶體狀態、起始眼壓、起始未矯正視力、起始最佳矯正視力及臨床診斷是以個別眼睛為統計對象。

#### 1. 年齡：

研究對象年齡介於 49 歲至 92 歲間，平均值為  $75.0 \pm 9.8$  歲，其中實驗組平均年齡為  $73.6 \pm 9.1$  歲；對照組平均年齡為  $76.3 \pm 10.5$  歲

表 4.1 兩組年齡比較(歲)：

組別	人數	平均年齡	標準差	最低年齡	最高年齡
實驗組	16	73.6	9.1	54	87
對照組	17	76.3	10.5	49	92
總計	33	75.0	9.8	49	92

## 2. 性別：

研究對象性別為男性 26 人(78.8%)，女性 7 人(21.2%)，其中實驗組男性 13 人(81.3%)，女性 3 人(18.7%)；對照組男性 13 人(76.5%)，女性 4 人(13.5%)

## 3. 血壓：

研究對象初始收縮壓介於 97 mmHg 至 189 mmHg 間，平均值為  $136.4 \pm 18.6$  mmHg；初始舒張壓介於 59 mmHg 至 99 mmHg 間，平均值為  $76.8 \pm 10.8$  mmHg；平均動脈壓介於 71.7 mmHg 至 129.0 mmHg 間，平均值為  $96.7 \pm 13.2$  mmHg，其中實驗組初始收縮壓介於 97 mmHg 至 189 mmHg 間，平均值為  $136.6 \pm 25.3$  mmHg；初始舒張壓介於 60 mmHg 至 99 mmHg 間，平均值為  $75.3 \pm 11.9$  mmHg；平均動脈壓介於 72.3 mmHg 至 129.0 mmHg 間，平均值為  $95.7 \pm 16.0$  mmHg。

表 4.2 兩組血壓比較(毫米汞柱)：

組別	人數	平均血壓	標準差	最低血壓	最高血壓
實驗組					
收縮壓	16	136.6	25.3	97.0	189.0
舒張壓	16	75.3	11.9	60.0	99.0
平均動脈壓	16	95.7	16.0	72.3	129.0
對照組					
收縮壓	17	136.3	9.7	125.0	161.0
舒張壓	17	78.4	9.8	59.0	98.0
平均動脈壓	17	97.7	8.9	83.0	115.0
總計					
收縮壓	33	136.4	18.6	97.0	189.0
舒張壓	33	76.8	10.8	59.0	99.0
平均動脈壓	33	96.7	13.2	71.7	129.0

對照組初始收縮壓介於 125 mmHg 至 161 mmHg 間，平均值為  $136.3 \pm 9.7$  mmHg；初始舒張壓介於 59 mmHg 至 98 mmHg 間，平均值為  $78.4 \pm 9.8$  mmHg；平均動脈壓介於 83.0 mmHg 至 115.0 mmHg 間，平均值為  $97.7 \pm 8.9$  mmHg

#### 4. 水晶體狀態：

研究對象共有 60 隻眼睛符合收案條件，其中有 21 隻眼睛曾接受過白內障手術並植入人工水晶體，39 隻眼睛為人類正常晶體，左右眼各為 30 隻；為避免雙眼眼壓、視力有所聯動，基本上每位病患只取 1 隻同側眼睛作為統計，若遇同側眼睛為不符收案標準時，此時則取對側眼睛以為替代(以下眼壓、視力取樣標準亦同)。故實驗組共有 16 隻眼睛，若以右眼為統計標準則正常晶體有 9 隻，人工水晶體有 7 隻，若以左眼為統計標準則正常晶體亦有 9 隻，人工水晶體有 7 隻，不管是以左眼或右眼為統計標準，皆有 2 隻眼睛為不符收案標準而須以另眼替代；對照組共有 17 隻眼睛，若以右眼為統計標準則正常晶體有 13 隻，人工水晶體有 4 隻，若以左眼為統計標準則正常晶體亦有 13 隻，人工水晶體有 4 隻，不管是以左眼或右眼為統計標準，皆有 1 隻眼睛為不符收案標準而須以另眼替代。

表 4.3 兩組水晶體狀態比較(隻)：

組別	眼球數	正常晶體	人工水晶體	以另眼替代數
實驗組				
右眼	16	9	7	2
左眼	16	9	7	2
對照組				
右眼	17	13	4	1
左眼	17	13	4	1

## 5. 起始眼壓：

研究對象共有 60 隻眼睛符合收案條件，根據上述原則，每位病患只取一隻眼睛作為統計。其中實驗組以右眼為統計標準則起始眼壓介於 10 mmHg 至 22 mmHg 間，平均值為  $16.7 \pm 3.9$  mmHg，以左眼為統計標準則起始眼壓介於 12 mmHg 至 27 mmHg 間，平均值為  $17.3 \pm 4.2$  mmHg；對照組以右眼為統計標準則起始眼壓介於 10 mmHg 至 42 mmHg 間，平均值為  $18.4 \pm 7.0$  mmHg，以左眼為統計標準則起始眼壓介於 12 mmHg 至 42 mmHg 間，平均值為  $19.7 \pm 6.8$  mmHg。

表 4.4 兩組起始眼壓比較(毫米汞柱)：

組別	眼球數	平均眼壓	標準差	最低眼壓	最高眼壓
實驗組					
右眼	16	16.7	3.9	10.0	22.0
左眼	16	17.3	4.2	12.0	27.0
對照組					
右眼	17	18.4	7.0	10.0	42.0
左眼	17	19.7	6.8	12.0	42.0

## 6. 起始未矯正視力：

研究對象依上述取樣原則，經排除無光感、僅餘光感、僅見手動、僅能辨指等視力過度低下不適宜統計之患眼(即視力小於 0.01)後，剩下 56 隻眼睛。所有視力皆轉換成為 LogMAR (MAR = minimal angle resolution, 最小可辨識角) 的型式以便於臨床上統計<sup>97,98</sup>。其中實驗組以右眼為統計標準則剩下 15 隻眼睛可進行統計，起始未矯正視力 LogMAR 值介於 0.00 至 1.40 間，平均值為  $0.53 \pm 0.49$ ，以左眼為統計標準則剩下 14 隻眼睛可進行統計，起始未矯正視力 LogMAR 值介於 0.10 至 1.30 間，平均值為  $0.49 \pm 0.41$ ；對照組以右眼為統計標準則剩下 15 隻眼睛可進行統計，起始未矯正視力 LogMAR 值介於 0.16 至 1.30 間，平均值為  $0.48 \pm 0.36$ ，以左眼為統計標準則剩下 16 隻眼睛可進行

統計，起始未矯正視力 LogMAR 值介於 0.16 至 2.00 間，平均值為 0.64 ± 0.53。

表 4.5 兩組起始未矯正視力比較(LogMAR)：

組別	眼球數	平均 LogMAR	標準差	最低 LogMAR	最高 LogMAR
實驗組					
右眼	15	0.53	0.49	0.00	1.40
左眼	14	0.49	0.41	0.10	1.30
對照組					
右眼	15	0.48	0.36	0.16	1.30
左眼	16	0.64	0.53	0.16	2.00

#### 7. 起始最佳矯正視力：

上述未矯正視力之病患經鏡片從事最佳矯正後即得最佳矯正視力之病患。同樣排除視力小於 0.01 之患者。其中實驗組以右眼為統計標準則剩下 15 隻眼睛可進行統計，起始最佳矯正視力 LogMAR 值介於 0.00 至 1.00 間，平均值為 0.32 ± 0.28，以左眼為統計標準則剩下 14 隻眼睛可進行統計，起始未矯正視力 LogMAR 值介於 0.00 至 0.72 間，平均值為 0.32 ± 0.19。

表 4.6 兩組起始最佳矯正視力比較(LogMAR)：

組別	眼球數	平均 LogMAR	標準差	最低 LogMAR	最高 LogMAR
實驗組					
右眼	15	0.32	0.28	0.00	1.00
左眼	14	0.32	0.19	0.00	0.72
對照組					
右眼	15	0.22	0.16	0.00	0.52
左眼	16	0.32	0.33	0.00	1.30

對照組以右眼為統計標準則剩下 15 隻眼睛可進行統計，起始未矯正視力 LogMAR 值介於 0.00 至 0.52 間，平均值為  $0.22 \pm 0.16$ ，以左眼為統計標準則剩下 16 隻眼睛可進行統計，起始未矯正視力 LogMAR 值介於 0.00 至 1.30 間，平均值為  $0.32 \pm 0.33$ 。

#### 8. 臨床診斷：

所有病患共 66 隻眼睛，其眼部臨床診斷分別為：實驗組原發型隅角開放性青光眼 11 隻、原發型隅角閉鎖性青光眼 11 隻、正常眼壓型青光眼 4 隻、高眼壓症 2 隻、青光眼術後 1 隻、非青光眼 3 隻；對照組原發型隅角開放性青光眼 12 隻、原發型隅角閉鎖性青光眼 9 隻、正常眼壓型青光眼 3 隻、高眼壓症 4 隻、次發型青光眼 4 隻、青光眼術後 1 隻、非青光眼 1 隻。

表 4.7 兩組臨床診斷比較：

臨床診斷	實驗組	對照組
原發型隅角開放性青光眼	11	12
原發型隅角閉鎖性青光眼	11	9
正常眼壓型青光眼	4	3
高眼壓症	2	4
次發型青光眼	0	4
青光眼術後	1	1
非青光眼	3	1

#### 9. 兩組樣本同質性檢定：

對於性別、水晶體狀態及臨床診斷等類別變項，分別採用卡方檢定或 Fisher's exact test 加以比較，對於年齡、血壓、眼壓及視力(經轉換為 LogMAR)等連續變項則以 Student's t-test 加以檢定，檢定結果兩組均無明顯差異，具體表列如下：

表 4.8 兩組樣本同質性檢定結果：

	實驗組 (n = 16)*	對照組 (n = 17)*	P 值
年齡 (歲)	73.6 ± 9.1	76.3 ± 10.5	0.441
性別, 男 / 女	13 / 3	13 / 4	1
收縮壓 (毫米汞柱)	136.6 ± 25.3	136.3 ± 9.7	0.968
舒張壓 (毫米汞柱)	75.3 ± 11.9	78.4 ± 9.8	0.505
平均動脈壓 (毫米汞柱)	95.7 ± 16.0	97.7 ± 8.9	0.661
水晶體, 右眼, 原晶體 / 人工晶體	9 / 7	13 / 4	0.389
水晶體, 左眼, 原晶體 / 人工晶體	9 / 7	13 / 4	0.389
初始眼壓, 右眼 (毫米汞柱)	16.7 ± 3.9	18.4 ± 7.0	0.391
初始眼壓, 左眼 (毫米汞柱)	17.3 ± 4.2	19.7 ± 6.8	0.237
初始未矯正視力, 右眼 (logMAR) #	0.53 ± 0.49	0.48 ± 0.36	0.749
初始未矯正視力, 左眼 (logMAR) #	0.49 ± 0.41	0.64 ± 0.53	0.409
初始最佳矯正視力, 右眼 (logMAR) #	0.32 ± 0.28	0.22 ± 0.16	0.244
初始最佳矯正視力, 左眼 (logMAR) #	0.32 ± 0.19	0.32 ± 0.33	0.957
臨床診斷(隻)			
原發型隅角開放青光眼	11	12	
原發型隅角閉鎖青光眼	11	9	
正常眼壓型青光眼	4	3	
高眼壓症	2	4	0.397
次發型青光眼	0	4	
青光眼術後	1	1	
非青光眼	3	1	

\* 為避免雙眼眼壓、視力有所聯動，基本上每位病患只取 1 隻同側眼睛作為統計，若遇同側眼睛為不符收案標準時，此時則取對側眼睛以為替代。此種狀況發生的情形如下(替代眼數/所有眼數)：實驗組 右眼 2/16 左眼 2/16；對照組 右眼 1/17 左眼 1/17

# 視力小於 0.01 的眼睛不適應用於視力統計分析，此等資料將被排除，排除狀況如下(排除眼數/所有眼數)：實驗組 右眼 1/16 左眼 2/16；對照組 右眼 2/17 左眼 1/17

## 第二節 眼壓變化之評估

對兩組病患以不同的治療實施 2 個月之後，兩組之間眼壓的變化以每組單側眼睛個數做統計，結果如下表所示：

表 4.9 兩組眼壓變化（毫米汞柱）：

	基礎值	按壓 10 分鐘後	一周	二周	三周	四周	八周
實驗組 (n = 16)							
右眼	16.7 ± 3.9	15.1 ± 3.5*	15.1 ± 3.8*	14.9 ± 3.7*	14.3 ± 3.6*	14.1 ± 3.8*	15.8 ± 4.2
左眼	17.3 ± 4.2	15.6 ± 4.1*	15.0 ± 4.3*	15.6 ± 4.8*	14.4 ± 3.5*	14.3 ± 3.7*	16.3 ± 4.3
對照組 (n = 17)							
右眼	18.4 ± 7.0	17.6 ± 6.6	17.8 ± 6.4	17.1 ± 5.6	17.4 ± 5.2	17.8 ± 6.0	17.1 ± 5.9
左眼	19.7 ± 6.8	18.8 ± 6.7	19.1 ± 6.2	18.1 ± 5.4	19.2 ± 4.9	19.2 ± 5.5	18.6 ± 5.7

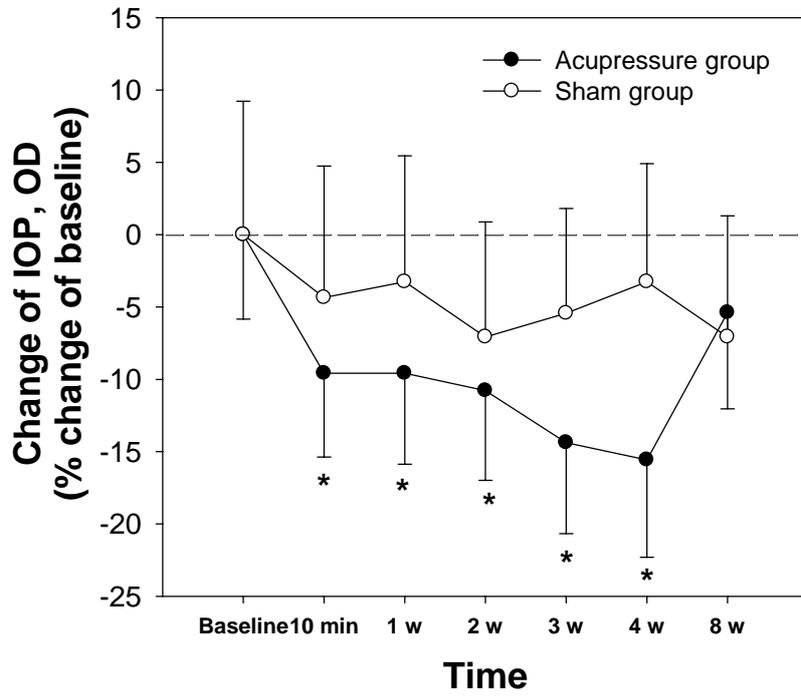
\*表示與基礎值相較呈現統計學上明顯差異

根據上述結果，在實驗組中，我們發現不管是右眼或左眼的眼壓值在治療期間均較基礎值低。以單因子重複變異數分析檢定（Repeated measure ANOVA）加以比較試驗期間數據可發現不管是右眼或左眼均存有明顯之差異（ $P < 0.001$ ）。

而以 Holm-Sidak 比較法做事後檢定，可發現眼壓與基礎值做比較時，在按摩 10 分鐘後、一周、兩周、三周、四周時均呈現統計學上明顯差異，且眼壓從治療開始至第四周有逐步減低之現象，這個趨勢可以很容易從圖 4.1 中看出。在停止耳穴按摩四周後，眼壓有逐步回升至基礎值的現象，這時眼壓與基礎值相較將不再有統計學上的差異存在。

在對照組方面，我們亦發現到在試驗期間不管右眼或左眼的眼壓值亦較基礎值來的低（表 4.9），但並無逐步降低之趨勢（圖 4.1）。而以單因子重複變異數分析加以檢定時均無呈現統計學上明顯差異（右眼  $P=0.310$ ，左眼  $P=0.461$ ）

A.



B.

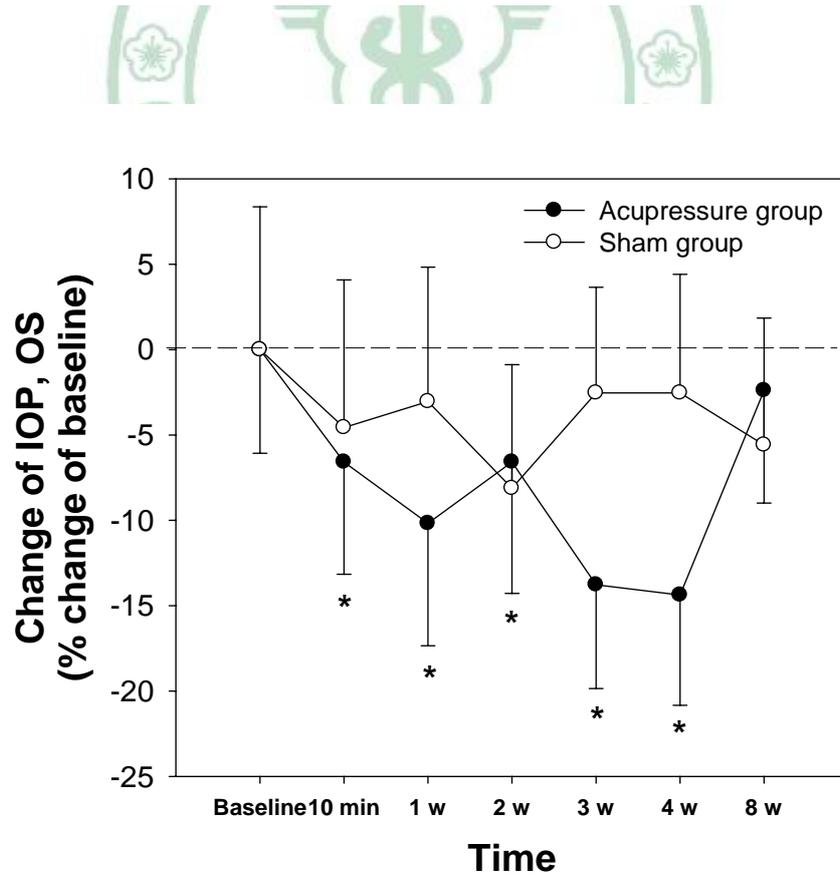


圖 4.1 眼壓與基礎值相較之百分比變化(OD=右眼；OS=左眼)

### 第三節 視力變化之評估

對兩組病患以不同的治療實施 2 個月之後，兩組之間視力的變化以每組單側眼睛個數做統計並排除視力小於 0.01 者，所有視力結果均轉換為 LogMAR 的形式以便於計算，其結果如下表所示：

表 4.10 兩組視力變化 (LogMAR)：

	未矯正視力						
	基礎值	按壓 10 分鐘後	一周	二周	三周	四周	八周
實驗組							
右眼(n = 15)	0.53 ± 0.49	0.43 ± 0.34	0.42 ± 0.44	0.38 ± 0.41*	0.35 ± 0.32*	0.36 ± 0.34*	0.40 ± 0.37
左眼(n = 14)	0.49 ± 0.41	0.38 ± 0.29	0.44 ± 0.41	0.39 ± 0.36	0.32 ± 0.25*	0.33 ± 0.26*	0.35 ± 0.37
對照組							
右眼(n = 15)	0.48 ± 0.36	0.44 ± 0.33	0.41 ± 0.23	0.40 ± 0.31	0.36 ± 0.28	0.37 ± 0.30	0.43 ± 0.31
左眼(n = 16)	0.64 ± 0.54	0.59 ± 0.50	0.56 ± 0.42	0.54 ± 0.50	0.46 ± 0.31*	0.52 ± 0.39	0.51 ± 0.39

	最佳矯正視力						
	基礎值	按壓 10 分鐘後	一周	二周	三周	四周	八周
實驗組							
右眼(n = 15)	0.32 ± 0.28	0.31 ± 0.27	0.26 ± 0.27	0.24 ± 0.31*	0.25 ± 0.26	0.26 ± 0.30	0.25 ± 0.22
左眼(n = 14)	0.32 ± 0.19	0.28 ± 0.18	0.25 ± 0.19	0.25 ± 0.23	0.23 ± 0.16	0.24 ± 0.21	0.25 ± 0.20
對照組							
右眼(n = 15)	0.22 ± 0.16	0.19 ± 0.12	0.16 ± 0.14	0.20 ± 0.19	0.19 ± 0.15	0.16 ± 0.11	0.21 ± 0.15
左眼(n = 16)	0.32 ± 0.33	0.33 ± 0.35	0.32 ± 0.32	0.30 ± 0.26	0.30 ± 0.29	0.24 ± 0.18	0.29 ± 0.20

\*表示與基礎值相較呈現統計學上明顯差異

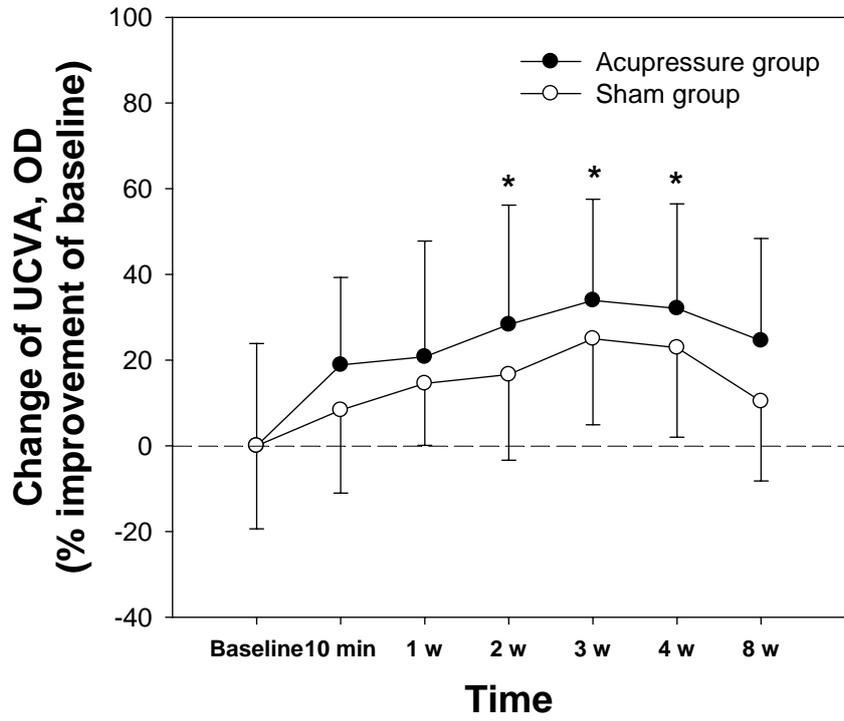
LogMAR 的值愈小代表視力狀況愈好。在實驗組方面，未矯正視力在兩個月的研究期間不論右眼或左眼與基礎值相較均有改善的現象。而以單因子重複變異數分析檢定加以比較試驗期間數據，可發現不論右眼或左眼均呈現出統計學上明顯差異 ( $P < 0.05$ )。而以 Holm-Sidak 比較法做事後檢定，可發現未矯正視力與基礎值做比較時，右眼在第二周、第三周、第四周呈現統計學上明顯差異；而左眼則在第三周、第四周呈現統計學上明顯差異。在圖 4.2 中我們亦可觀察出視力似乎在耳穴按摩期間有逐漸改善的趨勢。最大程度的改善均出現於第三周而後效力逐漸減低。在停止耳穴按摩四周後，未矯正視力也出現逐漸回退至基礎值的現象，這時未矯正視力與基礎值相較將不再有統計學上的差異存在。

而於對照組方面，未矯正視力在兩個月的研究期間不論右眼或左眼與基礎值相較亦均有改善的現象（表 4.10），但其改善的效果均較實驗組要來的小（圖 4.2），而且以單因子重複變異數分析加以檢定時只有左眼呈現出差異（ $P=0.014$ ），事後檢定方面則只有第三周與基礎值相較呈現出統計學上明顯差異。

兩組最佳矯正視力值見表 4.10，在實驗組方面最佳矯正視力在兩個月的研究期間不論右眼或左眼與基礎值相較亦均有改善的現象，然而以單因子重複變異數分析（右眼  $P=0.03$ ，左眼  $P=0.138$ ）再輔以事後檢定，則只有右眼在第二周時與基礎值相較呈現明顯統計學上差異，改善百分比則顯示於圖 4.3。視力最佳改善狀態右眼出現於第二周，左眼出現於第三周。

就對照組而言，右眼最佳矯正視力於整個試驗期間與基礎值相較均有改善，左眼則否。左眼最佳矯正視力於貼穴後 10 分鐘、一周後與基礎值相較均無改善，之後則有改善情形（圖 4.3）。最大視力改善狀態右眼出現於第一、四周，左眼出現於第四周，以單因子重複變異數分析則均無統計學上差異存在（右眼  $P=0.178$ ，左眼  $P=0.622$ ）。

A



B

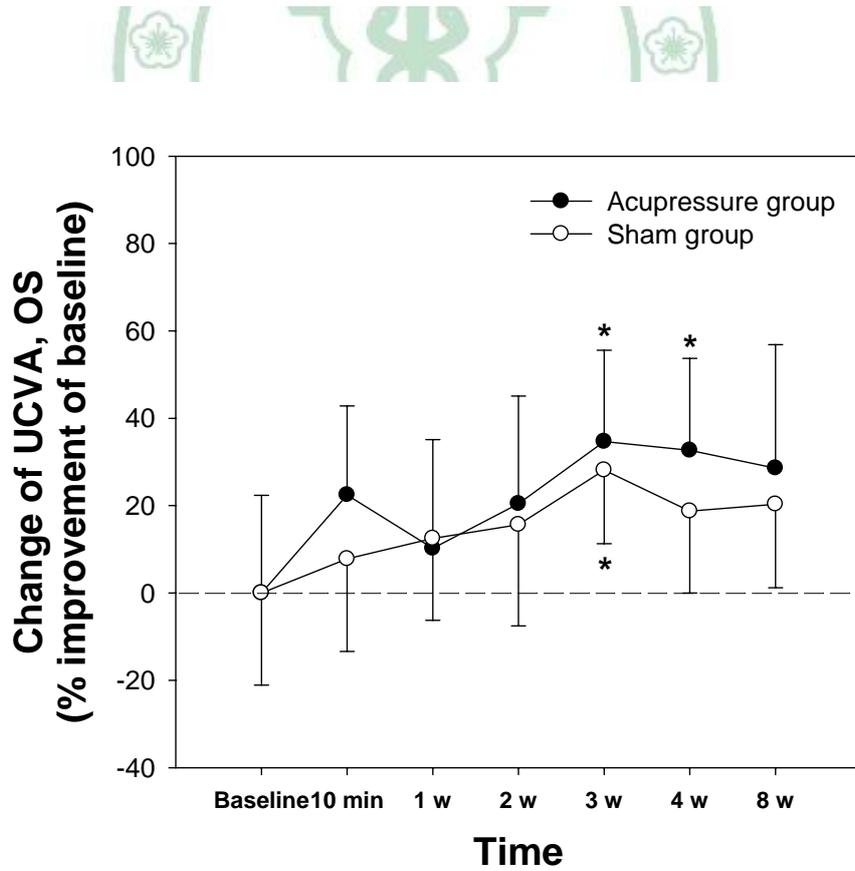
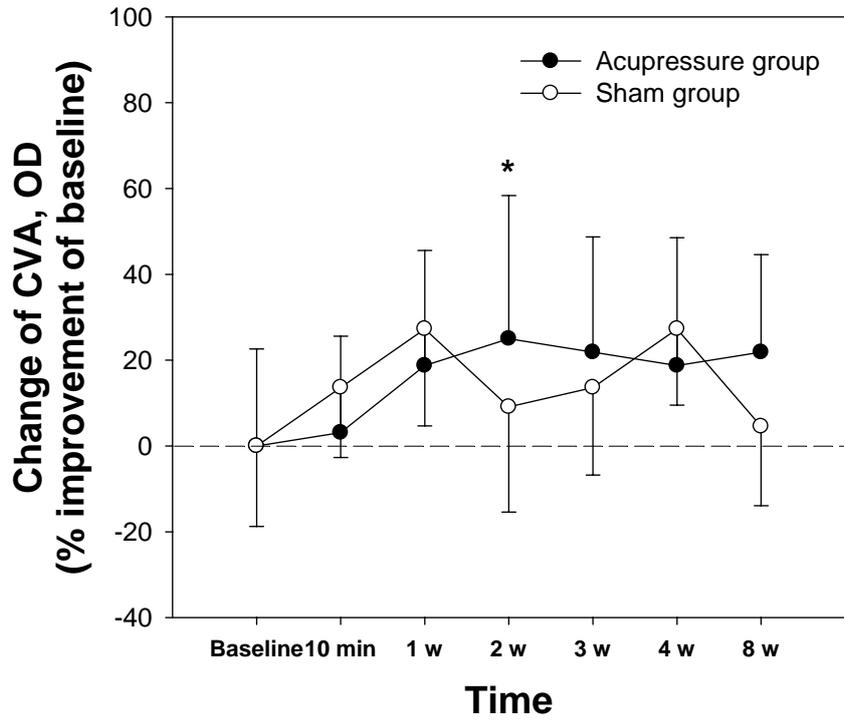


圖 4.2 未矯正視力與基礎值相較之百分比變化(OD=右眼；OS=左眼)

A



B

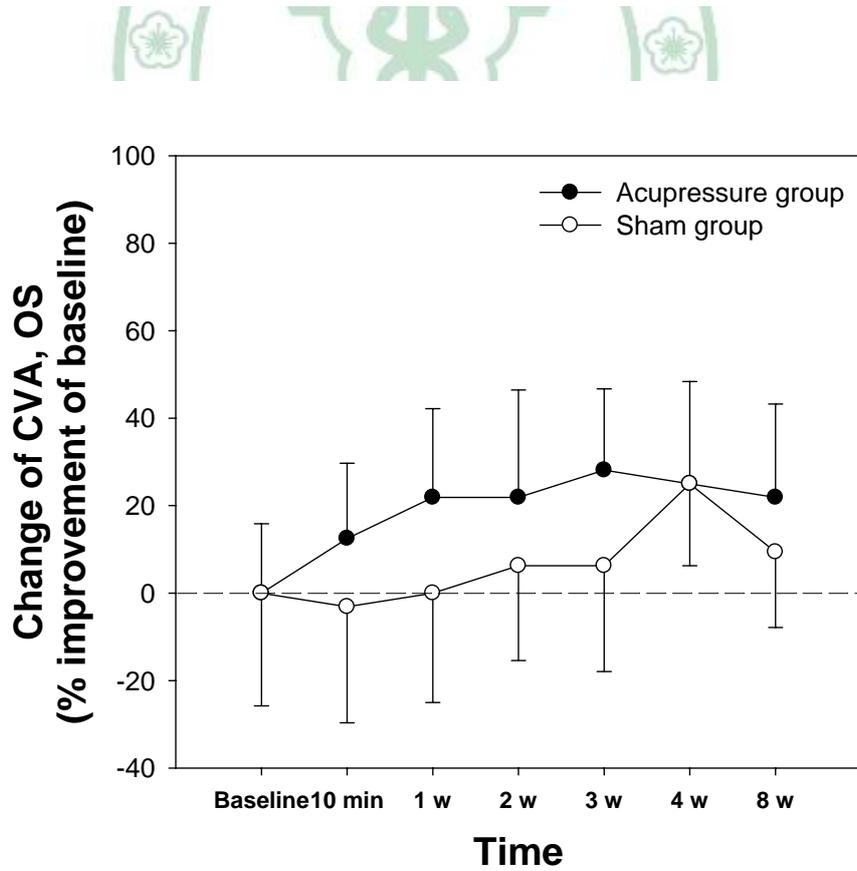


圖 4.3 最佳矯正視力與基礎值相較之百分比變化(OD=右眼；OS=左眼)

## 第五章 討論

### 第一節 研究結果的探討

本研究明顯的呈現出本次試驗所設計的耳穴貼壓治療方式，確實對眼壓產生了一定程度的降低效果。

本研究的有效受試者共33人，其中試驗組(真實耳穴貼壓並按摩)有16人，32隻眼睛，扣除不符合收案標準的4隻眼睛(3隻正常眼、1隻接受過青光眼手術)，共28隻眼睛符合收案標準，對照組(偽耳穴貼布無按摩)有17人，34隻眼睛，扣除不符合收案標準的2隻眼睛(1隻正常眼、1隻接受過青光眼手術)，共32隻眼睛符合收案標準。療效評估主要觀察目標為眼壓，其次為視力變化。基於雙眼眼壓、視力可能有所連動<sup>99</sup>，為免干擾統計結果，基本上每位病患只取1隻同側眼睛作為統計，若遇同側眼睛為不符收案標準時，則取對側眼睛以為替代。在控制了年齡、性別、血壓、水晶體狀態、起始眼壓、起始未矯正視力、起始最佳矯正視力及追蹤時間後，由眼壓變化來看，試驗組在與基礎時相較時不管是右眼或左眼的眼壓值在前四周的治療期間均較基礎值來的低，且呈現統計學上明顯的差異，而對照組則無此種情形；若我們將試驗組與對照組的第四周眼壓值單獨抽出以Student t-test做分組比較，則不管是右眼( $P=0.044$ )或左眼( $P=0.015$ )兩組間都呈現出明顯統計學上差異。但若以視力的變化來檢定耳穴貼壓的治療成效，則試驗組在未矯正視力上與基礎值相較或許取得了較明顯程度的改善，然對照組則幾乎沒有明顯統計學上的差異出現，最佳矯正視力方面兩組在與基礎值相較時則幾乎均無統計學上明顯的差異存在，同樣的我們將試驗組與對照組的第四周視力值單獨抽出以Student t-test做分組比較，未矯正視力不管是右眼( $P=0.918$ )或左眼( $P=0.126$ )均無統計學上明顯的差異出現，最佳矯正視力方面亦然(右眼 $P=0.251$ ，左眼 $P=0.927$ )。

本研究為首次結合目前台灣地區西醫眼科醫師的標準治療方法與中醫理論發展出來的耳穴貼壓按摩的一種中西醫結合之控制青光眼的方​​式。由本臨床試驗的結果顯示：耳穴貼壓治療法對於傳統西醫眼科以青光眼藥水控制眼壓的治療方式確實有協同(Synergistic)效果，但在視力狀況的反應則不明顯，這可能根由於我們的治療期間過短，難以對神經功能或結構產生明顯的改善效應，而視力測量上本身受制於病人精神及身體狀態是否良好的影響也會較大，這可能也是造成視力沒有明顯改善的主要原因之一。

本研究臨床取穴的原則為：眼穴，其為治療眼疾之臨床要穴；肝、腎穴則顧及與眼睛有關之臟腑功能。雙耳交替使用則可避免耳朵皮膚因長期貼壓刺激而受傷感染。而以日製鋼珠取代臨床上常用的王不留行種子的優點乃在於品質優良穩定且大小一致，不易造成變數干擾試驗結果。而且其所採用的膠布黏性適中，不致於太黏造成移除過程中之破皮，也不會因為黏貼不牢而易造成脫落，一週的貼壓期間對大多數患者而言均可維持於原穴位尚不致有位移情形。但期間有一位患者因為按壓過度造成局部破皮現象，唯並無感染發生，經局部施以抗生數藥膏一週後即完全痊癒，爾後再進行相同部位的貼壓即無復發之狀況。雖然此種方式之治療堪稱安全，可是鋼珠在貼壓一週的時間當中往往會有氧化的狀況發生而在穴位上引起凹陷及明顯的黑色色素沉積，這種狀況在往後一個月的追蹤當中均會漸漸消失，亦無合併有其他不適或感染的狀況出現，因此在治療材質的選定上，這種日製鋼珠與王不留行仔相較應是一種堪稱理想的選擇。過去台灣中醫師較無發表與青光眼有關之針灸或穴位按壓之相關研究，這方面的文獻大部分均來自於大陸地區，其中針對耳穴治療所提出的文章亦屬少數。較有代表性的當屬莊小平等取耳廓肝、腎、神門、下腳端、屏間、眼、目七穴進行針灸治療，結果顯示針後15、30、60分鐘眼壓與治療前相較有非常顯著改善<sup>11</sup>，而陳漢平所發表「今井絹子針刺治療眼病的經驗」中亦有提及以耳部「新明穴」配合體針治療青光眼達到不錯的成效<sup>100</sup>。

在這個研究中，耳穴貼壓10分鐘過後即可引起明顯的眼壓降低。我們也同時觀察到未矯正及最佳矯正視力的改善，雖然這在統計學上並沒有出現明顯的差異。這個持續改善的趨勢在我們前四周的治療期間不斷的進行著，特別是對於眼壓的改善效果尤為明顯，這種結果暗示我們此種頻率的耳穴貼壓治療模式可能存在著劑量累積的效果。先前的研究也指出針灸造成的低眼壓效果可持續至24小時<sup>86</sup>。Kurusu等人先前也研究過青光眼病人的眼壓與視力變化，他們發現每周兩次的針灸治療可逐漸改善其視力與眼壓，這種類似的劑量累積效果也與我們的研究結果相當。他們同時也注意到針灸降低眼壓的效果在治療停止的三到四天後將逐漸減弱，所以他們也認為長期性的針灸治療對於維持此試驗中眼壓與視力的改善效果是必要的<sup>84</sup>。而另一個由Wong等人所發表的研究報告也顯示長期的針灸治療對改善青光眼病人的視力可能是必需的，然而他們的研究結果並沒有發現針灸對眼壓有改善的功效<sup>101</sup>。

在對照組中，我們也注意到眼壓、未矯正及矯正視力有某方面的改善。然而，所有的數據幾乎都沒有明顯的統計學上差異存在。這讓我們不禁懷疑偽穴道按摩或針灸是否存在著某種程度的上的"安慰劑效果"(Placebo effect)。在一項利用針灸來治療術後噁心嘔吐的研究中，安慰劑效果也同樣出現在偽針灸組中<sup>102</sup>。在我們的研究中，對照組只接受穴點的貼布但並無進行穴道的按壓。我們並且刻意選擇與實驗組不同的偽穴位來進行治療，然而這種形式的治療方式對穴點可能還是存在著某種程度的刺激。根據傳統的中醫理論，人體的所有經絡都有著某種程度的聯通，如果這個立論是正確的，這代表我們於對照組所採用的治療方式將無可避免的產生某種層度的偏差(Bias)。在一項針對眼壓所設計的動物實驗中，透過對偽穴點電針刺激同樣對眼壓產生了降低的效果，雖然其眼壓降低的效果比不上對真正穴點的刺激<sup>80</sup>，這樣的結果或許部分解釋了我們的推論。

研究顯示"相信被治療"的信念本身即具有治療效果。在相信被治療的同時，身體會分泌出類鴉片(Opioid)、多巴胺(Dopamine)等物質，這

些物質將進一步影響我們的生理功能<sup>103-105</sup>。當中的某些物質與眼壓的調控有著密切的關係，而Chu等人在電針降低眼壓的動物試驗當中也發現這些物質的濃度有明顯改變<sup>80</sup>。因此"相信被治療"本身應該也是"安慰劑效果"會出現的重大原因。



## 第二節 治療機制的探討

關於耳針或耳穴貼壓的真正作用機轉仍未明瞭，但諸如內分泌的刺激或自主神經系統的活化等生理反應，甚至心理方面的因素都可能占有一席之地<sup>106</sup>。對於穴位的刺激可採用針刺等機械性作用或電刺激亦可。針灸期間所產生的降眼壓效果可能是藉由調節自主神經系統的功能來達成。一些研究報告指出有些身體的非自主性功能，諸如心跳、血壓、停經後的血管功能性失調以及呼吸等，可能都是藉由自主神經系統來進行調節<sup>81</sup>。根據Chu等人所做的動物實驗，他們推論針灸降眼壓的效果可能是透過壓抑交感神經的活性及增加腦內啡的濃度，進一步抑制眼房水的分泌而達到降眼壓的效果<sup>80</sup>。而Lu等人針對針藥聯合治療可進一步改善療效的回顧性研究指出，針灸可藉由改善目標器官(Target organ)所接受的藥物血中濃度或增加目標器官對藥物的敏感性(Sensitivity)來進一步增強其療效<sup>107</sup>，而耳穴貼壓對眼壓的改善效果也可能是透過增強原藥物的作用來達成。

在我們的研究中，未矯正及最佳矯正視力亦得到了某種程度的改善，雖然其結果沒有眼壓方面改善來的顯著。視力方面的改善推測可能與針灸或穴位按摩可提供某種程度的神經保護效果有關。根據Chan等人根據青光眼的動物研究顯示，在多點視神經電位圖(Multifocal electroretinography, mfERG)的監控下，低頻電針刺激對視網膜可提供某種程度的保護效果。這種現象的產生可能是由於針灸或穴位按摩的同時造成局部血流的改變，進而對神經產生了保護效果<sup>108</sup>。而在臨床上，研究確實也顯示青光眼病患的視網膜或視神經盤血流確實有減少的現象<sup>109</sup>。Naruse等人曾觀察到刺激合谷穴30分鐘後，脈絡膜及視網膜血流均有增加的現象，他們推測這種循環的改變可能肇因於針灸刺激後副交感神經活性的改變<sup>110</sup>。針灸或穴位按摩也可能藉由活化視覺皮質區進一步使視力獲得改善！這個立論可藉由功能型核磁共振儀(Functional MRI)來觀察針灸刺激視覺相關穴位時視覺皮質區的影像變化來得到證實<sup>111</sup>。因此青光眼病人接受針灸或穴位按摩後所產生的視力改善效果可

能是經由各種不同機制來達成的。綜合以上論述，我們可以推論中樞神經系統在針灸治療當中可能扮演了關鍵性的角色。它統合了自主神經系統、神經免疫系統以及荷爾蒙調節機制來進行整合性的療癒。因此針灸或穴位按壓對於眼壓及視力的改善效果可能是多種機制複合產生的結果<sup>81</sup>。



### 第三節 研究限制

本篇研究有幾個明顯的限制(limits)：其一，在對照組中我們無法排除安慰劑效應的存在，一個理想的對照組模式應該是除了原有的眼藥水外不應接受其他的治療，但這個提案並不為人體試驗委員會所接受。再者，根據傳統的中醫理論，穴位的選定應是因個人的體質與病徵而異的，雖然我們的統一用穴模式使執行面與臨床統計面都顯得更容易而且也的確改善了視力與眼壓。但不可否認的，此種選穴方式可能無法達到傳統中醫上所認定可達到的理想治療效果。根據傳統的中醫法則，即使在病人同為青光眼診斷的前提下，治療都必須因個人體質而異。這種個別化的治療方式將造成臨床上經驗不足的治療者執行上的困難，所以一種不需精確傳統中醫診斷但卻有一定療效的標準化治療模式是有其必要的！本研究僅提供了肝、腎及眼穴的單一組穴位選擇，另外還有其他諸如胰膽、皮質下、神門、心、脾等耳穴可用於眼疾治療。如果治療時多納入以上穴位，或許可以更加改善治療結果。另外，使用針灸、埋針或電針等更強力的穴位刺激或許也可使眼壓與視力的改善效果更為顯著。而諸如雷射刺激穴位，或以有磁性或放射性能量的刺激物來取代鋼珠，進行穴位刺激等方式，本次研究未能加以探討，其效果或許優於本研究採用的方式也未可知。本研究設定的治療期限為四周，這或許有點短暫，更長的治療期限也許可以得到更理想的療效。最後，病人數過少造成我們在臨床統計上的代表意義可能不足，因此往後更大規模的試驗對於結論的肯定效果絕對是必須的。

本研究雖有以上缺陷，但整體而論結果還算令人滿意。在對照組的設計上，未來考慮身體其他部份非穴位的貼穴，令其對整體經絡的刺激降到最低，以儘量避免干擾及"安慰劑效果"的產生。

在可預見的將來，我們努力的方向將是設計一個大型且雙盲的研究，來證實耳穴按壓可控制青光眼病患的眼壓及減緩病程進展。另外在本研究的基礎上，鑑於耳穴按壓可有效降低眼壓的前題下，徵得人體試

驗委員會的同意，進一步比較單獨使用耳穴按壓、單獨使用青光眼點眼液與同時使用耳穴按壓與青光眼點眼液三者間療效的差異，亦是我們考慮進行的試驗方向。

如若未來的試驗結果如同本次試驗一樣正面，相信會有更多醫界的同道會一起加入探索的行列，在更多證據支持的狀況下，也許未來耳穴按壓會成為推薦青光眼病患採用的合併療法也不一定。



## 第六章 結論

雖然我們的研究存在著樣本數過少等先導型研究常存在的缺失，但我們的結果顯示耳穴的按壓治療，確是青光眼病患傳統治療方式外可考慮的一種幾無副作用的輔助治療方式。這種治療方式可由病患自身執行，而相對上僅需極少的額外花費。研究結果也顯示，為維持療效持續且長期的耳穴按壓可能是必要的。

故爾，本研究的結論為：耳穴按摩可用來輔助改善青光眼病人的眼壓及視力。



## 第七章 參考文獻

1. Akimochkina VA. Use of acupuncture in glaucoma. *Vestn Oftalmol* 1961; **74**: 50-5.
2. Shen SY, Wong TY, Foster PJ, Loo JL, Rosman M, Loon SC, Wong WL, Saw SM, Aung T. The prevalence and types of glaucoma in Malay people: the Singapore Malay eye study. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2008; **49**: 3846-51.
3. Zhou Q, Friedman DS, Lu H, Duan X, Liang Y, Yang X, Wang F, Wang N. The epidemiology of age-related eye diseases in Mainland China. *Ophthalmic Epidemiol* 2007; **14**: 399-407.
4. Foster PJ, Johnson GJ. Glaucoma in China: how big is the problem? *Br J Ophthalmol* 2001; **85**: 1277-82.
5. Coleman AL, Brigatti L. The glaucomas. *Minerva Med* 2001; **92**: 365-79.
6. Quigley HA. Number of people with glaucoma worldwide. *Br J Ophthalmol* 1996; **80**: 389-93.
7. 行政院衛生署. 96 年度全民健康保險醫療統計年報. 行政院衛生署, 台北 2007.
8. 張鄧民. 耳尖穴點刺放血對青光眼患者眼壓影響的研究. *中醫研究* 1995: 44-6.
9. 石集賢, 謝天華. 耳郭痛點與慢性閉角性青光眼的關係. *中國針灸* 2000: 35-6.
10. 王民集, 呂海江, 田開宇, 王飛. 耳尖穴點刺放血對青光眼房水流暢系數的影響. *中國針灸* 2003: 44-5.
11. 莊小平, 蘭桂英, 郭珠娥, 武保發, 岳毅. 耳針治療青光眼的降眼壓作用研究. *眼科研究* 1992: 193-5.
12. Louis C, Michael SB, Elizabeth AH, David AL, Roy W, Martin W. Glaucoma. *American Academy of Ophthalmology--Basic and Clinical Science Course Section 10* 2000: 7-8, 11-3, 104-27.
13. Foster PJ, Buhrmann R, Quigley HA, Johnson GJ, Foster PJ, Buhrmann R,

- Quigley HA, Johnson GJ. The definition and classification of glaucoma in prevalence surveys. *Br J Ophthalmol* 2002; **86**: 238-42.
14. Foong AW, Saw SM, Loo JL, Shen S, Loon SC, Rosman M, Aung T, Tan DT, Tai ES, Wong TY. Rationale and methodology for a population-based study of eye diseases in Malay people: The Singapore Malay eye study (SiMES). *Ophthalmic Epidemiology* 2007; **14**: 25-35.
  15. Gao Z. An epidemiologic study of glaucoma in Tongcheng county, Anhui province. *Zhonghua Yan Ke Za Zhi* 1995; **31**: 149-51.
  16. Zhao J, Sui R, Jia L, Ellwein LB. Prevalence of glaucoma and normal intraocular pressure among adults aged 50 years or above in Shunyi county of Beijing. *Zhonghua Yan Ke Za Zhi* 2002; **38**: 335-9.
  17. Xu L, Zhang L, Xia CR, Li JJ, Hu LN, Ma K, Chen YJ, Fan GZ, Song WX, Shi YY, Zhang SY, Sun BC. The prevalence and its effective factors of primary angle-closure glaucoma in defined populations of rural and urban in Beijing. *Zhonghua Yan Ke Za Zhi* 2005; **41**: 8-14.
  18. He M, Foster PJ, Ge J, Huang W, Zheng Y, Friedman DS, Lee PS, Khaw PT. Prevalence and clinical characteristics of glaucoma in adult Chinese: a population-based study in Liwan District, Guangzhou. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2006; **47**: 2782-8.
  19. Tsai CY, Woung LC, Chou P, Yang CS, Sheu MM, Wu JR, Chuang TL, Tung TH. The current status of visual disability in the elderly population of Taiwan. *Jpn J Ophthalmol* 2005; **49**: 166-72.
  20. Vijaya L, George R, Baskaran M, Arvind H, Raju P, Ramesh SV, Kumaramanickavel G, McCarty C. Prevalence of primary open-angle glaucoma in an urban south Indian population and comparison with a rural population. The Chennai Glaucoma Study. *Ophthalmology* 2008; **115**: 648-54.
  21. Sah RP, Badhu BP, Pokharel PK, Thakur SK, Das H, Panda A, Thakur SKD. Prevalence of glaucoma in Sunsari district of eastern Nepal. *Kathmandu Univ* 2007; **5**: 343-8.
  22. Iwase A, Suzuki Y, Araie M, Yamamoto T, Abe H, Shirato S, Kuwayama Y,

- Mishima HK, Shimizu H, Tomita G, Inoue Y, Kitazawa Y, Tajimi Study Group JGS. The prevalence of primary open-angle glaucoma in Japanese: the Tajimi Study. *Ophthalmology* 2004; **111**: 1641-8.
23. Yamamoto T, Iwase A, Araie M, Suzuki Y, Abe H, Shirato S, Kuwayama Y, Mishima HK, Shimizu H, Tomita G, Inoue Y, Kitazawa Y, Tajimi Study Group JGS. The Tajimi Study report 2: prevalence of primary angle closure and secondary glaucoma in a Japanese population. *Ophthalmology* 2005; **112**: 1661-9.
24. Rahman MM, Rahman N, Foster PJ, Haque Z, Zaman AU, Dineen B, Johnson GJ. The prevalence of glaucoma in Bangladesh: a population based survey in Dhaka division. *Br J Ophthalmol* 2004; **88**: 1493-7.
25. Khandekar R, Jaffer MA, Al Raisi A, Zutshi R, Mahabaleshwar M, Shah R, Choudhury AH. Oman Eye Study 2005: prevalence and determinants of glaucoma. *East Mediterr Health J* 2008; **14**: 1349-59.
26. Topouzis F, Wilson MR, Harris A, Anastasopoulos E, Yu F, Mavroudis L, Pappas T, Koskosas A, Coleman AL. Prevalence of open-angle glaucoma in Greece: the Thessaloniki Eye Study. *Am J Ophthalmol* 2007; **144**: 511-9.
27. Sakata K, Sakata LM, Sakata VM, Santini C, Hopker LM, Bernardes R, Yabumoto C, Moreira AT. Prevalence of glaucoma in a South Brazilian population: Projeto Glaucoma. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2007; **48**: 4974-9.
28. Bron A, Baudouin C, Nordmann JP, Rouland JF, Thomas F, Bean K, De Clercq B, Benetos A, de Gendre AS, Lefebvre S, de Gendre AS. Prevalence of intraocular hypertension and glaucoma in a nonselected French population. *J Fr Ophthalmol* 2006; **29**: 635-41.
29. Anton A, Andrada MT, Mujica V, Calle MA, Portela J, Mayo A. Prevalence of primary open-angle glaucoma in a Spanish population: the Segovia study. *J Glaucoma* 2004; **13**: 371-6.
30. Kroese M, Burton H, Vardy S, Rimmer T, McCarter D. Prevalence of primary open angle glaucoma in general ophthalmic practice in the United Kingdom. *Br J Ophthalmol* 2002; **86**: 978-80.
31. Cedrone C, Culasso F, Cesareo M, Zapelloni A, Cedrone P, Cerulli L. Prevalence

- of glaucoma in Ponza, Italy: a comparison with other studies. *Ophthalmic Epidemiology* 1997; **4**: 59-72.
32. Mitchell P, Smith W, Attebo K, Healey PR. Prevalence of open-angle glaucoma in Australia. The Blue Mountains Eye Study. *Ophthalmology* 1996; **103**: 1661-9.
  33. Ekstrom C. Prevalence of open-angle glaucoma in central Sweden. The Tierp Glaucoma Survey. *Acta Ophthalmologica Scandinavica* 1996; **74**: 107-12.
  34. Hirvela H, Tuulonen A, Laatikainen L. Intraocular pressure and prevalence of glaucoma in elderly people in Finland: a population-based study. *Int Ophthalmol* 1994; **18**: 299-307.
  35. Dielemans I, Vingerling JR, Wolfs RC, Hofman A, Grobbee DE, de Jong PT. The prevalence of primary open-angle glaucoma in a population-based study in The Netherlands. The Rotterdam Study. *Ophthalmology* 1994; **101**: 1851-5.
  36. Friedman DS, Wolfs RC, O'Colmain BJ, Klein BE, Taylor HR, West S, Leske MC, Mitchell P, Congdon N, Kempen J, Eye Diseases Prevalence Research G. Prevalence of open-angle glaucoma among adults in the United States. *Arch Ophthalmol* 2004; **122**: 532-8.
  37. Leske MC, Connell AM, Schachat AP, Hyman L. The Barbados Eye Study. Prevalence of open angle glaucoma. *Arch Ophthalmol* 1994; **112**: 821-9.
  38. Arkell SM, Lightman DA, Sommer A, Taylor HR, Korshin OM, Tielsch JM. The prevalence of glaucoma among Eskimos of northwest Alaska. *Arch Ophthalmol* 1987; **105**: 482-5.
  39. Ntim-Amponsah CT, Amoaku WM, Ofosu-Amaah S, Ewusi RK, Idirisuriya-Khair R, Nyatepe-Coo E, Adu-Darko M, Amoaku WMK. Prevalence of glaucoma in an African population. *Eye* 2004; **18**: 491-7.
  40. Cedrone C, Mancino R, Cerulli A, Cesareo M, Nucci C. Epidemiology of primary glaucoma: prevalence, incidence, and blinding effects. *Prog Brain Res* 2008; **173**: 3-14.
  41. Rudnicka AR, Mt-Isa S, Owen CG, Cook DG, Ashby D. Variations in primary open-angle glaucoma prevalence by age, gender, and race: a Bayesian meta-analysis. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2006; **47**: 4254-61.

42. 呂志純, 謝瑞玟. 健檢病人青光眼盛行率之調查. *中華民國眼科醫學會雜誌* 1994: 7.
43. 陳世真, 王司宏, 周清光, 劉榮宏. 北投地區老年人之眼壓篩選. *中華民國眼科醫學會雜誌* 1995: 10.
44. 邱宗聖, Johnson GJ. The Prevalence of Glaucoma in an Urban Chinese Population in Taiwan a Pilot Study. *中華民國眼科醫學會雜誌* 2006: 13.
45. 楊佳靜. 青光眼量性預防醫學與成本效益評估. *臺灣大學預防醫學研究所學位論文* 2008: 105.
46. 蕭景升, 李世煌. The Risk of Blindness from Glaucoma. *中華民國眼科醫學會雜誌* 2000: 7.
47. Tsai IL, Woung LC, Tsai CY, Kuo LL, Liu SW, Lin S, Wang IJ. Trends in blind and low vision registrations in Taipei City. *Eur J Ophthalmol* 2008; **18**: 118-24.
48. 林隆光, 施永豐, 何子昌, 王清泓, 陳建仁, 洪伯廷. Visual Impairment among the Middle-Aged and Elderly Population in Chin-Shan Township, Taipei County. *慈濟醫學雜誌* 2001: 5.
49. Burr J, Azuara-Blanco A, Avenell A. Medical versus surgical interventions for open angle glaucoma. *Cochrane Database Syst Rev* 2005: CD004399.
50. Vass C, Hirn C, Sycha T, Findl O, Bauer P, Schmetterer L. Medical interventions for primary open angle glaucoma and ocular hypertension. *Cochrane Database Syst Rev* 2007: CD003167.
51. Vetrugno M, Cantatore F, Ruggeri G, Ferreri P, Montepara A, Quinto A, Sborgia C. Primary open angle glaucoma: an overview on medical therapy. *Prog Brain Res* 2008; **173**: 181-93.
52. Geringer CC, Imami NR. Medical management of glaucoma. *Int Ophthalmol Clin* 2008; **48**: 115-41.
53. Rolim de Moura C, Paranhos A, Jr., Wormald R. Laser trabeculoplasty for open angle glaucoma. *Cochrane Database Syst Rev* 2007: CD003919.
54. Ng WS, Ang GS, Azuara-Blanco A. Laser peripheral iridoplasty for angle-closure. *Cochrane Database Syst Rev* 2008: CD006746.
55. Ritch R, Tham CC, Lam DS. Argon laser peripheral iridoplasty (ALPI): an update.

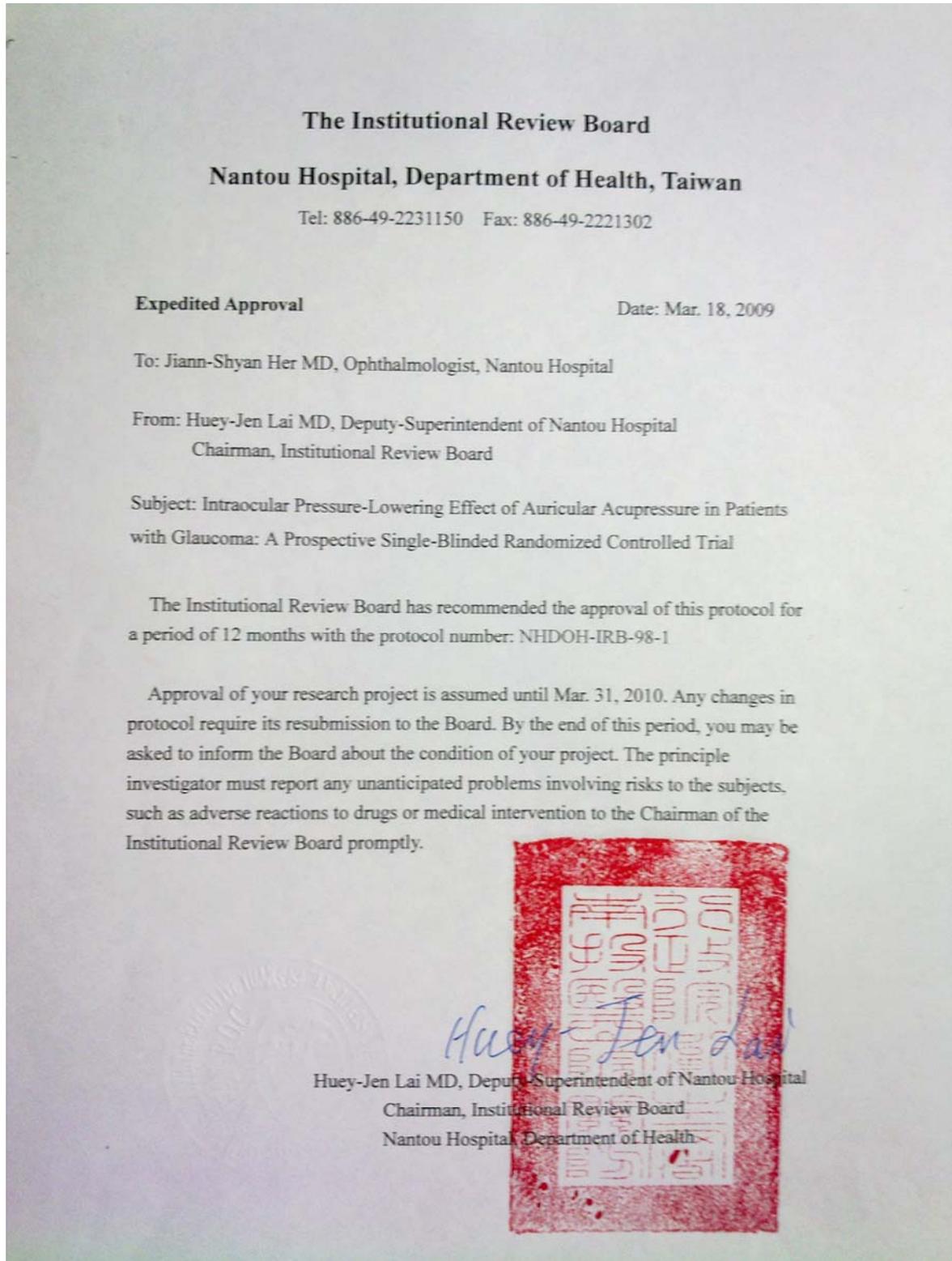
- Surv Ophthalmol* 2007; **52**: 279-88.
56. 曾慶華. 中醫眼科學, 中國中醫藥出版社, 北京 2003: 246-347.
  57. 廖品正. 中醫眼科學, 知音出版社, 台北市 2003: 152-60.
  58. 清朝黃庭鏡. 目經大成, 中國古籍出版社, 北京 1987: 102.
  59. 明朝葆光道人. 秘傳眼科龍目論, 人民衛生出版社, 北京 1982: 14.
  60. 明朝王肯堂. 症治準繩, 人民衛生出版社, 北京 2003: 287-91.
  61. 黃麗春. 耳穴診斷書, 豐盛出版社, 台南市 2004: 1-18.
  62. 唐朝孫思邈. 千金翼方, 國立中國醫藥研究所, 台北縣 1974: 卷 26, 205, 318, 23.
  63. 明朝楊繼洲. 針灸大成, 文光圖書有限公司, 台北市 1976: 卷 7, 381.
  64. 王如平. 耳針療法, 合記出版社, 台北市 2000: 1-35.
  65. 魏凌雲. 針灸科學與技術, 台灣中華書局, 台北市 1987: 284-312.
  66. 楊照滿. 耳針治療及麻醉, 華聯出版社, 台北市 1974: 4.
  67. Sato Y. Acupuncture treatment of eye fundus disease *Fifth world congress of acupuncture, Tokyo, Japan* 1972.
  68. Liang CK, Ho TY, Li TC, Hsu WM, Li TM, Lee YC, Ho WJ, Cheng JT, Tzeng CY, Liu IT, Chang SL. A combined therapy using stimulating auricular acupoints enhances lower-level atropine eyedrops when used for myopia control in school-aged children evaluated by a pilot randomized controlled clinical trial. *Complement Ther Med* 2008; **16**: 305-10.
  69. 汪叔游. 耳針針刺對輕度近視療效之研究. 私立中國醫藥學院研究年報 1980; **11**: 61-90.
  70. Yang H, Yang H. Dan zhi xiao yao yin combined with auricular-point-pressing for treatment of optic atrophy--a clinical observation of 51 cases. *Journal of Traditional Chinese Medicine* 2004; **24**: 259-62.
  71. 董文明. 耳尖穴放血治療麥粒腫 15 例. 實用中醫藥雜誌 2000: 34.
  72. Mora B, Iannuzzi M, Lang T, Steinlechner B, Barker R, Dobrovits M, Wimmer C, Kober A. Auricular acupressure as a treatment for anxiety before extracorporeal shock wave lithotripsy in the elderly. *J Urol* 2007; **178**: 160-4.
  73. Barker R, Kober A, Hoerauf K, Latzke D, Adel S, Kain ZN, Wang SM.

- Out-of-hospital auricular acupressure in elder patients with hip fracture: a randomized double-blinded trial. *Acad Emerg Med* 2006; **13**: 19-23.
74. Wang W, Fan H, Wang W, Fan H. Fifty cases of child restless syndrome treated with the integrated method of Chinese herbal drugs and auricular-plaster therapy. *Journal of Traditional Chinese Medicine* 2005; **25**: 276-7.
75. Wang XH, Yuan YD, Wang BF. Clinical observation on effect of auricular acupoint pressing in treating sleep apnea syndrome. *Zhongguo Zhong Xi Yi Jie He Za Zhi* 2003; **23**: 747-9.
76. 王秀禾, 葉美玲, 鍾聿琳, 楊千慧. 應用耳穴貼壓改善睡眠之成效. *實證護理* 2008; **4**: 243-50.
77. 吳大鵬. 中醫戒菸療法. *臨床醫學* 2005; **56**: 10-3.
78. 謝靜秀, 趙明玲, 王瓊鈺, 張紅足, 鄭貴香, 李貞儀. 耳穴貼壓對於臺灣女性體重過重及肥胖者改變體重及腰臀圍效益之探討. *臺灣中醫醫學雜誌* 2005; **4**: 24-35.
79. 陳光偉. 中國醫藥大學中國醫學研究所碩博士班論文集. *中國醫藥大學中國醫學研究所*, 台中市 2004: 88-9.
80. Chu TC, Potter DE. Ocular hypotension induced by electroacupuncture. *J Ocul Pharmacol Ther* 2002; **18**: 293-305.
81. Law SK, Li T. Acupuncture for glaucoma. *Cochrane Database Syst Rev* 2007: CD006030.
82. Kim MS, Seo KM, Nam TC. Effect of acupuncture on intraocular pressure in normal dogs. *J Vet Med Sci* 2005; **67**: 1281-2.
83. Kim MS, Yoo JH, Seo KM, Jeong SM. Effects of electroacupuncture on intraocular pressure and hemodynamic parameters in isoflurane anesthetized dogs. *J Vet Med Sci* 2007; **69**: 1163-5.
84. Kurusu M, Watanabe K, Nakazawa T, Seki T, Arai H, Sasaki H, Fuse N, Tamai M. Acupuncture for patients with glaucoma. *Explore (NY)* 2005; **1**: 372-6.
85. Dabov S, Goutoranov G, Ivanova R, Petkova N. Clinical application of acupuncture in ophthalmology. *Acupunct Electrother Res* 1985; **10**: 79-93.
86. Uhrig S, Hummelsberger J, Brinkhaus B. Standardized acupuncture therapy in

- patients with ocular hypertension or glaucoma--results of a prospective observation study. *Forsch Komplementarmed Klass Naturheilkd* 2003; **10**: 256-61.
87. Sold-Darseff J, Leydhecker W. Acupuncture in glaucoma (author's transl). *Klin Monatsbl Augenheilkd* 1978; **173**: 760-4.
  88. 金貞華, 常目珍, 張麗哲. 針刺縮瞳降眼壓效果的實驗和臨床研究. *眼視光學雜誌* 1995: 71-2.
  89. 張海翔, 楊光, 徐麗, 趙君菁. 量化針刺手法對急性閉角型青光眼 F 值的影響. *中國針灸* 2003: 3-5.
  90. 趙秀貞, 張冬生, 郝紹俐. 針刺緩解高眼壓的臨床觀察與體會. *山西中醫* 1988: 21.
  91. 劉巖, 楊光, 龍云生. 針刺即時效應對眼壓的影響. *中國針灸* 1994: 41-2.
  92. 姜俊, 嚴振國, 邵浩清, 劉儉暄, 高維漢. 針刺治療原發性青光眼的臨床與實驗研究. *針刺研究* 1999: 95-7.
  93. 劉艷艷, 周令嫻. 針刺對氯丙嗪實驗性高眼壓的影響. *中國中醫眼科雜誌* 1994: 24-5.
  94. 莊衛. 電針睛明穴對家兔眼壓的影響. *中國中醫眼科雜誌* 1996: 7-8.
  95. 李志勇, 韓梅, 張廣慶. 針刺對家兔高眼壓的影響. *中國中醫眼科雜誌* 1998: 13-5.
  96. 張梅春. *實用耳穴診療學*, 合記圖書出版社, 台北市 1992: 197.
  97. Rosser DA, Laidlaw DA, Murdoch IE. The development of a "reduced logMAR" visual acuity chart for use in routine clinical practice. *Br J Ophthalmol* 2001; **85**: 432-6.
  98. Hussain B, Saleh GM, Sivaprasad S, Hammond CJ. Changing from Snellen to LogMAR: debate or delay? *Clin Experiment Ophthalmol* 2006; **34**: 6-8.
  99. Liu JH, Sit AJ, Weinreb RN. Variation of 24-hour intraocular pressure in healthy individuals: right eye versus left eye. *Ophthalmology* 2005; **112**: 1670-5.
  100. 陳漢平. 今井絹子針刺治療眼病的經驗. *上海針灸雜誌* 1984: 20.
  101. Wong S, Ching R. The use of acupuncture in ophthalmology. *Am J Chin Med* 1980; **8**: 104-53.

102. Alkaissi A, Stalnert M, Kalman S. Effect and placebo effect of acupressure (P6) on nausea and vomiting after outpatient gynaecological surgery. *Acta Anaesthesiol Scand* 1999; **43**: 270-4.
103. Goetz CG, Laska E, Hicking C, Damier P, Muller T, Nutt J, Warren Olanow C, Rascol O, Russ H. Placebo influences on dyskinesia in Parkinson's disease. *Mov Disord* 2008; **23**: 700-7.
104. Kong J, Kaptchuk TJ, Polich G, Kirsch I, Vangel M, Zyloney C, Rosen B, Gollub R. Expectancy and treatment interactions: a dissociation between acupuncture analgesia and expectancy evoked placebo analgesia. *Neuroimage* 2009; **45**: 940-9.
105. Vase L, Petersen GL, Riley JL, 3rd, Price DD. Factors contributing to large analgesic effects in placebo mechanism studies conducted between 2002 and 2007. *Pain* 2009; **145**: 36-44.
106. Mayer DJ. Biological mechanisms of acupuncture. *Prog Brain Res* 2000; **122**: 457-77.
107. Lu B, Wang YM, Gao JH, Fu WX, Cui HF, Cui JJ, Wang HX, Yu XC. Review on the mechanism of joint application of acupuncture therapy and medication in clinical practice. *Chen Tzu Yen Chiu* 2009; **34**: 212-6.
108. Chan HH, Leung MC, So KF. Electroacupuncture provides a new approach to neuroprotection in rats with induced glaucoma. *J Altern Complement Med* 2005; **11**: 315-22.
109. Nicolela MT, Hnik P, Drance SM. Scanning laser Doppler flowmeter study of retinal and optic disk blood flow in glaucomatous patients. *Am J Ophthalmol* 1996; **122**: 775-83.
110. Naruse S, Mori K, Kurihara M, Nakajima N, Matsumoto Y, Kinoshita S, Ohyama Y, Nakamura T. Chorioretinal blood flow changes following acupuncture between thumb and forefinger. *Nippon Ganka Gakkai Zasshi* 2000; **104**: 717-23.
111. Siedentopf CM, Golaszewski SM, Mottaghy FM, Ruff CC, Felber S, Schlager A. Functional magnetic resonance imaging detects activation of the visual association cortex during laser acupuncture of the foot in humans. *Neurosci Lett* 2002; **327**: 53-6.

附件一 人體試驗委員會人體試驗計劃同意書



行政院衛生署南投醫院醫學倫理暨人體試驗委員會  
人體試驗計畫核准函

971009 修訂

一、計畫名稱：耳穴貼壓對青光眼病人眼壓的控制效果評估

二、計畫主持人：何建賢

三、研究計畫執行期間：

自 98 年 4 月 1 日至 99 年 3 月 31 日止

上述計畫經本院醫學倫理暨人體試驗委員會審查，符合研究倫理規範，通過審核，同意該計畫得在時限內進行試驗。



行政院衛生署南投醫院  
醫學倫理暨人體試驗委員會  
主任委員：賴慧貞副院長

中華民國九十八年三月十八日

附件二 受試者同意書

行政院衛生署南投醫院

新醫療技術人體試驗計畫接受試驗者同意書

(衛生署版本)

受試者同意書版本:

生效日期:

計畫名稱：耳穴貼壓對青光眼病人眼壓的控制效果評估

醫院名稱：南投醫院

電話：049-2231150

計畫主持人：何建賢

職稱：眼科 主任

電話：0932569128

緊急聯絡人：何建賢

職稱：眼科 主任

電話：0932569128

計畫主持人簽名：

日期：

受試者姓名：

性別：

年齡：

病歷號碼：

通訊地址：

電話：

法定代理人姓名：

性別：

年齡：

通訊地址：

電話：

(醫療法第五十七條規定：受試者為無行為能力或限制行為能力人，應得其法定代理人之同意)

## 一、試驗目的及方法：

依據衛生署 96 年的統計數字，40 ~ 44 歲就診病患因青光眼而就診的比率為每十萬人有 625 人，此後隨著年齡增加而成等比例增加，到了 70 ~ 74 歲，每十萬人就有 4096 人因青光眼就診，占眼科此年齡層就診人數之 9%。由此可見，青光眼在眼科，尤其是老年病患占有重要的一席之地。

簡單來說青光眼可說是一種多重原因造成的視神經病變，在這種狀況下視神經細胞較同輩份的人凋亡的更利害進而造成局部性的視神經萎縮。青光眼早期在大部分的人身上都缺乏臨床症狀，然而其確是不折不扣的世界上前幾大致盲原因之一。

青光眼的診斷通常要滿足視神經病變、視野缺損及眼壓偏高三大要素，現有的治療方式均是針對降低眼壓為主，而臨床上顯示，眼壓的降低確實可以減緩視野變差的速度。雖然西醫治療青光眼症狀已有多年的經驗以及良好的療效，但是仍有部分患者對於藥物的治療仍不能達到預定之眼壓標準，或即使併用雷射及手術治療仍無法達到預期效果，在這種前題下，使用替代輔助療法 (alternative and complementary/CA M therapy) 治療青光眼有很多人呈現高度關切的興趣。

傳統中醫藥，幾千年的應用中已積累了許多藥效記錄和經驗，對它們的用量、安全性和副作用也有許多驗證。近幾年，世界衛生組織 (WHO) 致力於研究利用中醫藥、針灸或其他傳統療法 (traditional medicine) 來做為輔助疾病的治療方式，而在許多過去的治療經驗中也已獲得相當不錯的療效。耳穴貼壓是傳統的針灸治療方式之一，配合臨床上有理論依據的穴位，我們想知道耳穴貼壓是否可以增強青光眼藥物的療效。

此研究的目的是在證實若耳穴貼壓對於青光眼眼壓控制可以有所改善，則可提供對藥物治療不敏感的青光眼患者另一種的治療選擇，並改善患者的預後，對於許多目前醫學上無法克服突破的疾病症狀治療，提供參考佐證和方向。

本研究預計招收 40 位青光眼病患，共分成兩組，每組各 20 人。分成

實驗組：以耳珠於單邊耳朵進行耳穴貼壓，穴位選定眼穴、肝穴、腎穴為治療穴位，若遇婦女有位於眼穴位置穿耳洞者，則改採目 2 穴取代眼穴。隔週更換另耳穴位進行貼壓，共進行四週。每日均須對每個穴位進行三分鐘按壓，力道大小以明顯能引起痛覺為準，早晚各一次。四週後停止貼壓療程，並於第八週再行追蹤。

對照組：以耳珠於單邊耳朵進行耳穴貼穴。隔週更換另耳穴位進行耳穴貼穴，共進行四週。穴位均貼而不按壓。四週後停止貼壓療程，並於第八週再

行追蹤。

## 二、預期醫療效能：

國外在動物實驗研究上，利用針灸刺激狗的LI-4(合谷), LIV-3(太衝), GB-37(光明)可有效降低眼壓；日本方面也曾在青光眼病患身上利用針灸刺激肝、腎俞、攢竹、四白、太陽等穴，發現可以有意義降低眼壓並有改善視力的效果。故我們推估以耳穴貼壓青光眼患者的適當穴位將有降低眼壓及改善視力的效果。

## 三、可能產生之併發症、副作用、危險及其處理方法：

局部貼布過敏，如有過敏現象發生，請立即移除耳珠貼布並與計畫主持人連絡。

## 四、試驗可能造成的不適：

局部貼布過敏

## 五、其他可能之治療方法及說明：

本試驗為輔助療法，以不干擾國際上已確定有效之正規治療為主；所以病人是除了接受正規治療外，多接受一項耳穴貼療，以調理病患本身循環及眼部狀況。

## 六、試驗經費來源及所有參與試驗之機構：

本試驗無特殊贊助經費來源，由南投醫院眼科、中國醫藥大學中西醫結合研究所共同執行

## 七、受試者應注意事項：

受試者應配合標準作業流程，於第一、第二、第三、第四、第八週回門診回診並接受眼壓及視力測量。

八、本試驗受試者之權益將受到下列保護：

- (一) 醫院將盡力維護貴受試者在試驗施行期間之權益，並善盡醫療上必要之注意。
- (二) 本試驗已經得到醫院人體試驗審議委員會審查通過，該委員會的審查重點即是對受試者是否有適當的保護。
- (三) 試驗所獲得資料之使用或發表，醫院將對受試者之隱私（例如：姓名、得以辨識受試者身分之照片等資料）絕對保密。
- (四) 貴受試者於試驗施行期間中，可隨時無條件撤回同意，退出試驗。但退出試驗後，仍得要求醫院提供與受試者已接受之試驗相關之必要追蹤檢查。
- (五) 受試者退出試驗，將不影響醫病關係或任何醫療上的正當權益。
- (六) 施行試驗期間之相關醫療費用，均為免費；該項人體試驗於行政院衛生署公告開放為常規醫療前之追蹤檢查費用，亦為免費。但與試驗有關之常規醫療，並經事先告知受試者，取得其同意者，不在此限。
- (七) 使用醫療器材或製品所致傷害，將由廠商或製造人負責；因醫療行為所致傷害，由醫院負責。
- (八) 受試者之其他權益與醫院之義務：本試驗未投保醫療責任險，除前項醫療照顧外，本研究不提供其他形式之補償。若您不願意接受這樣的風險，請勿參加本研究計畫。

九、經本試驗計畫主持人或其代理人向本人說明上列事項後，本人已明瞭其內容；有關本試驗之疑問，亦得到詳細解答，本人係在完全自主，未被詐欺、脅迫或利誘之情形下，同意參加本試驗，並知悉本人在試驗期間有權隨時無條件退出試驗，且試驗內容如有變更，將先取得本人同意。

受試者簽名：

日期：

(法定代理人簽名：

日期：

)

計畫主持人或其代理人簽名：



附件四 論文接受函  
(預計 2010 年 10 月刊登發表)

----- Original Message -----

From: <JACM-editorial@sbcglobal.net>

To: <d87a03@ym.edu.tw>

Cc: <JACM-editorial@sbcglobal.net>; <admin@functionalshift.com>

Sent: Wednesday, March 17, 2010 1:19 AM

Subject: Journal of Alternative and Complementary Medicine -  
Decision on Manuscript ID JACM-2010-0020.R2

16-Mar-2010

Dear Prof. Chen:

We are pleased to accept your manuscript entitled "Intraocular Pressure-Lowering Effect of Auricular Acupressure in Patients with Glaucoma: A Prospective Single-Blinded Randomized Controlled Trial" for publication in Journal of Alternative and Complementary Medicine. Your paper is tentatively scheduled for publication in our October 2010 issue.

You will receive page proofs electronically from Jason Schappert (jschappert@liebertpub.com) and may receive additional correspondence related to production from Ms. Billie Spaight (bps8@rcn.com). Please add these to your address book so correspondence from them is not caught in your spam filter.

All authors will get a follow-up email with instructions on how to complete our online Copyright Agreement form. FAILURE BY ALL AUTHORS TO SUBMIT THIS FORM MAY RESULT IN A DELAY OF

## PUBLICATION.

The corresponding author is responsible for communicating with coauthors to make sure they have completed the online copyright form. Authors not permitted to release copyright must still return the form acknowledging the statement of the reason for not releasing the copyright. The corresponding author will receive notification when all copyright forms have been submitted.

Authors who would like their papers to be made free online immediately after publication can sign up for Liebert Open Option for a one-time fee. If the paper has NIH funding, it will also be uploaded onto PubMedCentral on behalf of the author. Please contact Karen Ballen at [kballen@liebertpub.com](mailto:kballen@liebertpub.com) or at (914) 740-2194 for more information.

Thank you for your contribution. On behalf of the Editors of Journal of Alternative and Complementary Medicine, we look forward to your continued contributions to the Journal.

Sincerely,

Barbara Perrin

Journal of Alternative and Complementary Medicine Editorial Office

[JACM-editorial@sbcglobal.net](mailto:JACM-editorial@sbcglobal.net)

## Abstract

**Background:** The objective of the study was to evaluate the effect of auricular acupressure in controlling the intraocular pressure (IOP) in glaucoma patients.

**Methods:** Thirty-three patients were recruited through advertisement at the clinic for glaucoma. These patients were divided into the auricular acupressure group (16 patients, 28 glaucoma eyes) and the sham group (17 patients, 32 glaucoma eyes). Patients in the acupressure group received auricular acupoint (kidney, liver, and eye) stimulator tapping and regular massage twice a day for 4 weeks. Patients in the sham group received tapping at sham auricular acupoints (wrist, shoulder, and jaw) without massage stimulation. The IOP and visual acuity (VA) were assessed before and after the treatment in the first 4 weeks and followed up, up to 8 weeks.

**Results:** After the treatment and at the 8-week follow-up, IOP and VA improved significantly in the acupressure group when compared with pre-treatment ( $P < 0.05$ ). The most significant IOP-lowering effect was seen at about 3 to 4 weeks after auricular acupressure. IOP returned to the initial level after acupressure had been discontinued for 4 weeks. Significant improvement of the uncorrected VA (UCVA) was noted at about 2 to 4 weeks in the acupressure group. UCVA improvement was also noted in the sham group. The difference was only significant in week 3. Improvement of the best-corrected VA was noted in both groups, but was only significant at the acupressure group in week 2.

**Conclusions:** Our data suggest that auricular acupressure can be used as a complementary treatment to ameliorate IOP and VA for patients with glaucoma.

Keywords : auricular acupressure, complementary and alternative medicine, glaucoma, intraocular pressure, visual acuity

