

全人概念探討臺灣低視能門診專業合作

曾開遠

中山醫學大學視光系學士

臺灣低視能防盲學會理事

摘 要

臺灣醫療體系與社福機構在全世界已是成熟國家，但低視能患者在臺就醫卻是極為不便。在眼科領域中，視光專業尚是一塊醫療制度中的處女地，等待開發與連結，現今造成患者不便的主因為專業與專業間溝通橋樑尚未建構，加上與社福機構後端的縱向連結不落實，最後則是社會資源分配不均，都市與偏鄉的低視能患者接受的醫療與社福落差甚大，因而導致患者無法接受到全面性的醫療照護與資源，願臺灣可創立簡單卻仔細的單一窗口供低視能患者就醫，長期願景，艱難的低視能領域如可建立制度並且獲得成效，即可造福臺灣民眾更認識眼科醫師與驗光師專專業分工及醫療分級制度。

關鍵字：低視能、眼科醫師、驗光師

* 通訊作者

曾開遠

低視能防盲協會理事

壹、撰寫動機

就視障族群而言，全盲者其實只佔了其中的3%，大部分低視力病患的視力是可以改善的（Seligmann, 1990）造成低視力原因如高度近視、散光、眼球肌肉不協調、兩眼視差過大、眼軸長度問題、聚焦困難、視野狹小、視網膜成像模糊、或其他相關的眼睛疾病所造成的視力與視野問題；由視力與視野問題延伸而來的閱讀及行動等困難，都期待專業眼科醫師與視光專業人員處方鏡片或光學輔具於以改善（Carl, & Joseph, 1999；Rosenthal, 1996；Jane, 2005；Jackson & Wolffsohn, 2007；Giorgi, Woods, & Peli, 2009）。

大多數的視障者仍有剩餘視力（Seligmann, 1990）；具有剩餘視力的視障者，其視力狀況也不盡相同，有些重度視障者仍然可以使用視覺做為學習輔具（Corn, & Koenig, 1996），透過各式各樣輔助科技的研發與創新，解決了身心障礙學生許多學習的困難（王曉嵐、吳亭芳、陳明聰, 2003；陳明聰, 2000；Kochhar, West, & Taymans, 2000），陳麗如與賴淑蘭指出，教育程度越高的視障者對於輔具的需求越廣泛；然而，台灣現有的法令對於滿足身心障礙者輔助科技需求的方式，往往偏重於提供輔具或補助部分購置費用之規定，但對於影響「輔助科技設備」應用成效的「輔助科技服務」則未加以具體規範，因而無法發揮「輔助科技設備與服務」的整體效果（林淑玟, 2008；陳明聰、吳亭芳, 2005）。

輔具之間與學習媒介具有所謂的互補性，視障者本身，或是家長與教師在學習或教導時應視學生能力與學習的內容，搭配不同的輔具並輔佐以不同的學習媒介，以提升學生的學習成效（劉珍華、黃國宴、鄭靜瑩, 2013）。結合眼科醫師、視光與視障教育專業人員，企圖提供低視力病患完整的低視力服務（Kirchner, 1998；Massof,

2001）。但必須強調的是低視力病患的屈光狀態必須被矯正到最佳狀態，適後再進行其他低視力輔具的驗配（Jackson, & Wolffsohn, 2007；Jane, 2005）。

在台灣是多重障礙學生屈光矯正之現況及成效分析中，78位學生應接受屈光矯正而未曾接受屈光矯正的有18位（23.1%），屈光矯正的處方需更換的有7位（9.0%），後續再回到該特殊學校進行例行性的檢查，同時調整學生的處方，屈光矯正對視多障學生的視力或視覺反應有顯著的提升，學校教師與學生家長均給予研究人員高度的肯定與支持（鄭靜瑩、張順展、陳經中、許淑貞、詹益智、謝錫寶、賴弘毅、許明木, 2013）。在台灣，各大型醫院眼科並無特別設立的低視能門診，僅在醫師的專長方面作備註，例如：臺大醫院眼科出了斜弱視與屈調外，另有特別的角膜、視網膜、青光眼與白內障等各類眼科疾病的門診；新竹馬偕醫院雖無低視能門診，但蔡翔翎醫師附註有「低視能復健」之專長，彰化秀傳醫院眼科金正詔與張芳滿兩位醫師亦附註有「兒童斜弱視」之專長，而長庚醫院則有另分有「眼神經科」等門診（鄭靜瑩, 2011）。

近期則有台北市立聯合醫院開設「視能復健特約門診」服務，由眼科醫師、驗光師、輔具師、職能復健師、特教老師、心理師、社工師、個案管理師等跨科專業團隊，提供成人、兒童低視能復健服務（<http://www.healthnews.com.tw/readnews.php?id=25666>）。筆者也曾公益投身於此項專業合作門診，建立制度，為低視能患者創造貼心的醫療平台。根據撰寫動機的延伸而來的問題如下：

1. 眼科低視能領域各項專業人員如何分配專業範疇？
2. 低視能如何有效輔具評估及服務？

- 3.如何有效達到單一窗口之概念，便民於患者就醫？
- 4.參考國外制度反思台灣現況？

貳、視光專業人員應將檢查流程標準化並提升低視能患者生活品質與學習效率

台灣視多重障礙學生屈光矯正之現況及成效分析研究結果顯示，在78位學生當中有25位（32.0%）學生在本研究中進行屈光矯正，然而25學生當中僅有7位原本已有屈光矯正的處方。在未進行屈光矯正的學生當中，大部分是因為學生全盲或是無視覺反應，或是對屈光矯正鏡片無正向反應，少數是因為疑似視覺皮質問題、有自傷行為無法配戴眼鏡、或是檢查時因情緒問題無法測得。屈光矯正對視多障學生的視力或視覺反應有顯著的提昇，若能在早期提供視障或視多障學生屈光矯正介入，相信學生可以因為視力的提昇或視覺的改善，對其整體的發展與學習會有很大的幫助。

提出三點討論與建議：

- 一、追蹤、觀察與修正處方的必要性。
- 二、未散瞳檢查的考量。
(已有許多國內外的文獻(Cheng, sun, et al.,2012；Yeotikar, Bakaraju, Reddy, & Prasad, 2007)指出未散瞳之自動驗光儀屈光檢查可配合霧視檢影檢(fogged retinoscopy)與遠距離視標檢影檢查(retinoscopy with a distance fixation target)進行，其誤差約在5%左右。)
- 三、建立屈光矯正的標準檢查流程。

本研究數據足以說明台灣視多障學生在接受屈光矯正比例偏低，研究人員在2012年9月份於另一所特殊學校替視障學生進行屈光矯正時，也得到相同的結果。(鄭靜瑩、張順展、陳

經中、許淑貞、詹益智、謝錫寶、賴弘毅、許明木，2013)偏光鏡與濾鏡片對視多障學生在視力值與不舒適反應上是有幫助的，除了呼籲早期學者提及偏光與濾鏡片可以抵銷眩光或是提昇對比敏感度的功能外，同時對視力值或是功能性視覺亦有等值的改善(Rosenblum et al.,2000)。

從此結論可發現視覺屈光矯正在臨床實務中的顯著提升患者能力，但也發現經由正確屈光矯正患者極為少數，其原因有二：

1. 臨床實務中，醫療院所執行屈光矯正者為非眼科視光專業背景之護理人員，或非眼科醫師親自驗光配鏡。
2. 內政部《身心障礙者權益保護法》(2013)在ICF新制中，臨床操作屈光矯正者為甲、丁、戊類人員，而非眼科醫師或視光專業員。

筆者提出建議因近日專業驗光人員法案(驗光人員法已於民國104年12月18日)三讀通過，可保障基本驗光專業能力，再外加戊類人員視障類輔具評估之雙證照醫療人員者，應與眼科醫師共同分擔評估低視能患者輔具之責任，並確保低視能患者屈光矯正之正確性，並且可減少醫療資源重複浪費之現況。

視障或視多障學生在使用各種輔具前，執行屈光矯正步驟是非常重要的，而屈光檢查只是視光檢查中的一小部分應將視覺功能中：

- (一) 調節系統：
 - 1.生理性調節(tonic)
 - 2.反射性調節(reflex)
 - 3.聚散性調節(vergence)
 - 4.心因性調節(proximal)
 (Benjamin, 2006)
- (二) 立體視覺(stereopsis)
(Grosvenor, 2007)
- (三) 動眼能力
(Scheiman & Wick, 2008)

- (四) 色覺功能
 (五) 斜弱視檢查
 (六) 屈光檢查：近視、遠視、散光、
 稜鏡、像差...等等

統一建立檢查流程並標準化，依據Clinical Procedures for Ocular Examination 2015 一書所提整理，驗光師檢查流程(如圖1)可提供現階段臨床工作者、視光人員以及眼科醫師參考。

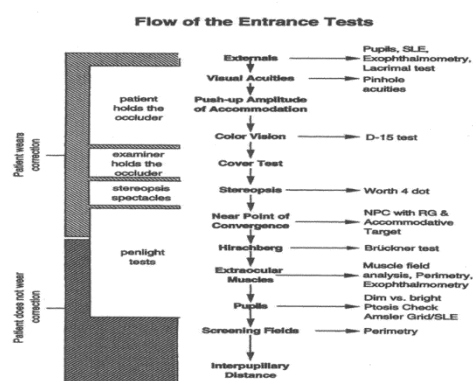


圖1 驗光師檢查流程

年初時，與台北馬偕紀念醫院一位眼科張醫師聊天過程中，請益她相關眼科醫師在校培訓及進入醫療院所後對於屈光專業的養成，張醫師表示：大五時有上大堂課，大多是基本眼科學，而進入醫療院所後的Clerk有跟門診，接觸一般疾病、開刀房觀摩一般手術，Intern是自選科目，值班見習處理眼科住院問題並且繼續跟門診，PGY性質類同Intern，而視光部分，住院醫師時期可以靠書本或學長姐教導，但主治醫師(VS)後大多從病人遇到問題自行查資料精進。視光與眼科可以搭配，不過也不用到左右手，畢竟有蠻大的部分是沒有相關。

於105年1月22日與台北市立陽明醫院張醫師聊天請益，對於低視力患者醫療層面，眼科醫師、視光人員，在學習過程、實務專業分工以及未來如何專業溝通與橋樑的建構，你有什麼看法與建議？張醫師表示：眼科醫師，可以處在宏觀角度，綜合評估個

案，並根據病患需求轉介至各專門領域，畢竟這是專業分工的環境，國內低視能實在是低度開發的處女地，大家都還在學習，視光人員我覺得很重要，可以是醫師的左右手，有很多患者最後就是屈光的問題，就需要視光師的專業介入，無論是驗光、量測視力、配鏡片與調框都需要視光師，但現況就是交流不足，所以謝靜茹醫師的團隊在國內還蠻先驅的，操作模式還需要多揣摩，目前眼專的訓練是有包含屈光的領域，詳見美國眼專訓練用書 BCSC，但是鏡框的部分眼科醫師的訓練就較少了，每年九月到十一月眼科醫學會會辦理綜合講習，會提到一些鏡片與鏡框的基本知識，但是很初淺，也許大家都會了，至少我承認我所學不夠。

於105年1月21日與花蓮門諾許醫師透過通訊軟體聊天請益相同問題，許醫師表示：視光師或驗光師在世界各國並沒有向醫師的運種制度，但專業證照的考試應該要把關，不只在學科考試上要跟眼科疾病有所關連，甚至要有術科考試，就像醫師的OSCE的臨床情境模擬及基本技能的考試！低視力本來就跟眼睛疾病有關，眼科醫師在這個問題上本來就是不可缺少的角色。

由此聊天請益過程中，眼科醫師屈光專業是臨床工作中累積經驗而成，有經驗豐富的眼科醫師在屈光矯正中名列權威，也有視光專業人員經過臨床經驗累積成為屈光矯正專家，相反之，這兩個專業技術人員也有對於屈光矯正相對陌生的初學者，深入了解醫學院學生課程安排後發現，生物學、有機化學、行為科學、大體解剖、組織學、影像解剖學、胚胎學、公共衛生學、病理學、病態生理學、微生物學、免疫學、醫學生物資訊...等等，而視光學並無排入醫學院必修課程中，再繼續深入查詢也並無發現任何有關視光專業認證證照可供眼科醫師考取，

確保眼科醫師對視光專業領域之能力。

臺灣現階段視光領域最高專業證照為驗光人員法(2015年12月18日三讀通過)或戊類輔具評估人員(視覺功能輔具評估人員應服務滿三年且完成二十名視覺障礙者輔具評估服務並符合資格之一:1.國內外大專校院視光學系畢業。2.曾任職於視覺障礙者服務單位,實際從事定向行動訓練、視障生活重建訓練或是障資訊輔具訓練等服務。3.曾任職於政府主辦、政府設置或委託辦理或補助辦理之特殊教育或職務再設計之服務單位,實際從事視障者輔具相關評估,適配等服務。)。換言之,國內現階段對於視光領域專長者:1.國外驗光師學成歸國。2.國外視光學、碩士學位。3.國內視光學系畢業及戊類輔具評估人員。4.國內視光學系畢業者。

因此,視光專業人員應建立制度及檢查流程,使低視能患者提昇檢查完整性與生活品質並且建議未來執行屈光矯正者必須考取驗光師證照,包含眼科醫師也應考取此證照確保國人眼睛健康及醫療品質。

參、低視能驗配精準且靈活運用美式二十一項驗配流程,使輔助科技深入視障者生活中。

「輔助科技」乃根據美國聯邦政府1988年通過的「身心障礙相關科技輔助法案」中所定義,強調政府應提供身心障礙者必要之輔助科技與服務(王華沛,1997)。該法案明文規定所謂「輔助科技設備」(Assistive technology device)係指任何產品、零件、設備,可能是現成的商品,或經過改造、特殊設計之產物,其目的在提昇、維持或增強身心障礙者之功能;而所謂的「輔助科技服務」(assistive technology service)則包括:直接協助身心障礙者選擇、取得與使用輔助科技設備等工作;簡言之,所謂「輔助科

技」乃運用科技協助身心障礙者完成某一項功能性的活動。

筆者整理劉珍華、黃國晏、鄭靜瑩2013年博、碩課業之重度視障者使用輔助科技之經驗學報得知,點字觸摸顯示器、智慧型中文語音合成器、中文點字即時雙向轉譯系統、無字天書輸入法、螢幕閱讀、Andy小鸚鵡、蝙蝠語音導盲鼠系統、大眼睛、JAWS(Job Access with Speech)、晨光系統、NVDA、Nice View、Zoom Text、Magic、Windows Magnifier、火眼金睛、放大鏡(手持式、站立式、眼鏡型)、望遠鏡(鏡架式、手持式)、擴視機、各式撥放器、各式錄音設備、語音手機、光學OCR等,均屬於低視能患者之輔具。本文結論與建議,重度視障者在課業方面使用的輔助科技設備種類繁多,各種輔助科技設配之間的應用並沒有絕對性,也就是視障者視其本身的能力與需求進行各種類輔具的選用,且各項輔具之間的運用亦是相輔相成。透過觸讀的方式有利於思考且資訊比較可以保存在長期記憶中。尚有剩餘視力的受訪者也能夠輔以擴視軟體及其他光學輔具,如擴視機、放大鏡、望遠鏡等作為輔助。對於後天失明或點字摸讀能力不佳者,對語音報讀的依賴高。

從劉珍華、鄭靜瑩、賀夏梅於2012年影響重度視覺障礙者使用輔助科技之因素—以碩博課業使用之輔助科技為例一文中,影響重度視障者於博碩課業使用輔具科技之相關因素:

- (一) 使用者個人因素的第三點—個人經濟能力或價值觀得知,受訪者使用的輔具當中,部分需透過自費購買的方式取得,而購買商引的抉擇受到消費者個人經濟能力與其價值觀的左右。
- (二) 外在環境因素第三點—廠商開立發票與申請補助得知,視障者所用的輔具價格昂貴,若需自購時,通常會考慮配合使用政府提供給視

障者購買生活輔助器具的補助款，要使用該補助款，除了輔具必須視社會處表列的補助項目，尚需符合每隔幾年方得再申請的規定，且必須持有購買廠商開立的發票為憑據。且臺灣輔具代理商販賣的輔具昂貴，引發受訪者直接跟國外廠商購買的動機，但是可能同樣面臨無法取得發票申請。

(三) 輔助科技設備本身的因素第五點一輔具價格高低得知，視障者使用的輔具通常價格高昂，所以輔具的售價高低往往成為視障者決定是否購買使用的關鍵因素。

筆者綜合以上問題，俗語說：「工欲善其事，必先利其器」，筆者建議依據德國健保制度為例，德國因社會福利佳，視障者所需輔具可向保險公司申請，只要拿公立醫院的鑑定文件，或是到眼科開具我是盲人的證明，保險公司對於視障者所需的輔助科技幾近全額給付，在無經濟負擔的情況下，得以使用品質精良的輔具，同時在輔具的取得或維修的管道上，亦十分暢通便利，在整個輔助科技提供的制度上，最是令人生羨。(劉珍華、黃國晏、鄭靜瑩，2013)

低視能輔具可簡單的區分為光學輔具(optical aids)與非光學輔具(non-optical aids)兩種(杞昭安，2003；萬名美，2006；Zimmerman，1996)臨床醫療或實證研究中，使用「生活品質」評量病患的健康情況及治療成效的指標，已成為專業人員日趨重視的議題(Ara n, Sha lev, B íran, & Gross-Tsur, 2007; Naess, WajeAndrenssen, Thomassen, Nyland, & Myhr,2006)。筆者整理鄭靜瑩於2010年科技輔具對低視力病患生活品質與獨立行動能力的影響，文中的結論與建議得知，每一位病患的視力狀況、調適能力、年齡大小及需求，以輔具的有效及實用為最主要的考量。在光

學輔具方面，隧道視力與偏盲的病患可嘗試以稜鏡鏡片或是稜鏡貼膜的方式予以處方，改善其中遠距離的視野，而有近距離閱讀需求的病患則依其近距離視力與其本身的年齡與能力，處方以不同倍數、不同型號的放大鏡可以使用；另外針對對比敏感度較差或畏光的病患則可考慮以濾鏡片予以改善。非光學輔具方面，研究亦可依病患的主訴需求予以介入。綜合六位病患的科技輔具配置方式，稜鏡鏡片、稜鏡貼膜、濾鏡片、放大鏡、望遠鏡反轉、電腦設定、滑鼠指標設定與視覺訓練等方式，改善視力、視野與使用視覺的能力，並對病患的行動體態、畏光現象、眼神異常、形象對比與立體視覺等有所幫助。

必須強調的是低視力病患的屈光狀態必須被矯正到最佳狀態，之後再進行其他低視力輔具的驗配 (Jackson, & Wolffsohn, 2007; Jane, 2005)。視光專業人員操作屈光矯正完整流程如下：

- 〈1〉電腦驗光與檢影鏡：傳統型電腦驗光機為模擬遠方影像，且為單眼測量，為了避免調節介入，可使用遠距離檢影鏡及霧視法測量。已有許多國內外的文獻 (Cheng, sun, et al.,2012; Yeotikar, Bakaraju, Reddy, & Prasad, 2007) 指出未散瞳之自動驗光儀屈光檢查可配合霧視檢影檢(fogged retinoscopy)與遠距離視標檢影檢查(retinoscopy with a distance fixation target)進行，其誤差約在5%左右。
- 〈2〉遠距離最佳視力檢測：使用PD Meter(瞳距儀)或人工方式取得數據後，選取適合之試鏡架並調整水平、高低及前傾角，依照遠距離檢影鏡及霧視法數據將主要球面度數放置內側，散光放置外側之頂點距離原理，觀察學童反應予以調整處方，中間必須手持式操作 JCC 散光檢測精度，

還須依照等價球面原則更正球面值與散光值取得 MVMPA (最低有效度數最高視力值) 原則，最後調整雙眼度數平衡，並確認最後處方。視力檢查表燈箱或 LEA-Symbol 必須放置在六公尺處排除雙眼因內聚而產生的聚散性調節，如患者無法在六公尺處屈光矯正，則必須更改M系統視標驗光，依照測驗距離及測驗字體大小套用公式換算視力值。

〈3〉對比敏感度測驗

〈4〉眩光測驗

肆、結語

筆者執行視光屈光矯正多年，經歷過眼鏡行商業模式，視光中心醫學制度、醫療院所醫療診治、低視力特別門診服務、低視能輔具評估，最後選擇眼科視光中心做為醫療分級制度的初篩與眼科醫師醫療院所手術藥品建立平行尊重的溝通平台，將轉診制度落實於臨床實務，並確實執行視光專業屈光矯正流程，造福每一位有緣者，將其專業分工，使病患獲取最大且最有效率之醫療資源。

近十年執業過程中，在一般正常無疾病患者執行視光屈光矯正時，約耗時十五至三十分鐘不等，方可詳細檢查眼睛結構(角膜、前房、房水、虹膜、晶體、玻璃體、視網膜)、雙眼視覺評估、屈光矯正處方、各式初階眼科儀器攝影(電腦驗光、角膜地圖儀、免散瞳眼底攝影)，其中還未包含問診及衛教過程，如加入問診衛教時間，近幾乎每位病患耗時一小時左右，有時會有一些求診民眾帶有部分退化性問題，例如：白內障、黃斑部退化...等等，屈光矯正所使用的儀器就必須更改，不能單單依賴桌上型儀器數據，應轉而參考為輔，並因退化程度而使屈光矯正時間必須增加，近幾年，投身較為艱難之低視能領域時，儀器使

〈5〉雙眼視覺檢查：

1. 遮蓋測試
2. Modified Thorington Test
3. 立體視力測驗
4. 眼動測驗(pursuit & saccades)
5. 雙眼內距能力測驗
6. 調節近點能力測試
7. 調節活躍度測試
8. 視野檢測。

完整屈光檢查流程之下所取得之處方，因疾病、工作距離、年齡、環境、習慣...等等之因素還必須做些微調整。

用更為複雜，手持式、桌上型、A SCAN、B SCAN、視野機，甚至眼睛電腦斷層掃描都會在評估範圍內，而在低視能患者的屈光矯正過程中，需透過低視能視光師臨床經驗靈活運用驗光技巧，在已經不是正常或退化性問題導致視力衰退的情況下〈後天外傷、先天缺陷、疾病損傷或全身性系統疾病...等等〉，此時儀器數據更為參考意義，臨床實際成效甚至有誤導之疑慮，例如：角膜白斑或瞳孔過小無法使用電腦驗光機、後囊性增生白內障、圓錐角膜患者電腦驗光誤判、語言障礙或精神障礙者無法使用桌上型各式機台，必須配合手持式眼科設備、觸覺敏感患者必須先透過心理層面建構排除眼睛內部調節之可能性...等等，平均低視能患者在國外每次評估需耗時兩至三小時，回診次數約二至三次，筆者臨床經驗中每次檢查耗時約兩小時以上，回診次數約三次，由此可見，現階段醫療院所因健保制度關係，無法有如此充裕的時間照顧低視能患者，筆者建議，因驗光師人員法案通過後，如考取驗光師證照者即是國家合法醫事人員，各大醫療院所應成立配鏡門診、眼科視光門診或低視能門診供社會大眾與弱勢團體選擇，由眼科醫師

評估疾病藥品後，將其需配鏡、隱形眼鏡、角膜塑型、屈光矯正、雙眼視覺評估、低視能輔具評估、視覺訓練者，轉至考取國家認可之驗光人員下就診。

貧病交加，許多身心障礙患者因背負龐大醫療費用，無法負擔更多輔具添購需求，工欲善其事、必先利其器，依據此概念，短期目標，可效法文中德國健保制度加入保險模式，配合台灣現有低視能服務據點，將各式輔具所有權歸保險公司，用保險模式簡化縮短低視能患者取得輔具時間並增加種類選擇，有利於低視能患者多元接觸新型輔具及縮短申請輔具時所耗時之三個月左右之時間，低視能患者嘗試多元輔具後，獲取生財之能力，就可長期與保險公司簽約，如不幸因疾病或視覺品質退化...等等因素，甚至可直接與保險公司更換輔具種類，減低低視能患者經濟之重擔，有效提升輔具的普及性與低視能患者生活與學習之能力。

眼科醫師與視光專業人員在校培訓過程中，各專長不盡相同，眼科醫師專長偏重於手術及藥品專業，視光專業人員偏重屈光矯正及雙眼視覺之能力，護理人員協助操作，藥劑師藥品劑量之控制，特教老師教育生活層面之觀察，個案管理師分析統計資料...等等，將此專業連結安排至統一制度下規範。疑似低視能或已是低視能患者應先至視光專業人員評估是否視力值已無法使用任何光學鏡片矯正至0.3或20/60以上，現階段第一步驟為護理人員或視眼科醫師操作，建議改為視光人員，如透過視光專業人員已確認無法提升，必須轉診至眼科醫師門診底下檢查，是何種疾病導致？疾病是否有進程？是否需透過手術得以

改善？是否需使用藥品加以控制？透過眼科醫師專業診斷後，將其報告轉至視光專業人員，透過報告內容確認疾病所產生之不適應症：畏光、視野缺損、眩光、夜盲...等等，選擇適當之輔具加以改善，確認輔具後聯繫合作單位或輔具廠商予以試用，如未來可透過保險公司減少輔具取得時間與增加試用品項為佳，現階段試用完如需購買，必須透過攬長的政府機關輔具補助文件審查，最後收到輔具開始使用，約耗時三個月。

台灣人口面臨老年化，身心障礙者未來將直線攀升，耗費社會成本龐大，年輕族群又必須雙薪收入，未來一位年輕人必須背負兩位老人及至少一位小孩日常生活所需支費用，如無長期配套規劃，將會導致未來社會之重大負擔及社會問題，筆者建議必須將醫療體系加入驗光師，並且開設配鏡門診附屬低視力輔具門診服務，加上社會福利制度與保險公司，共同分擔社會弱勢族群的起步艱辛過程，建立完整且有規模的通路或制度，使社會弱勢族群可獲取身心靈上的慰藉與生活獨立能力之尊嚴，視障族群不全是身心障礙者，未來老年人口增加，正常人的視覺品質則會慢慢退化，到一定的程度之下也會造成生活品質低下，上述規畫可大量減輕社會問題與負擔。現階段眼科專業分工制度交流不足、民眾醫療分級制度知識落後、社會資源分配不均、台灣社會經濟環境惡劣、政府政策停滯不前，五大亂象導致身心障礙者無法獲得合理且貼心待遇，未來如將醫療、社政、勞政、教育、政府、民間企業等力量結合，相信絕對多數的民眾會慢慢體驗到專業分工落實後的醫療品質與價值。

第一階段 (視光師或視光 專業人員)	第二階段 (眼科醫師)	第三階段 (視光師或視光專 業人員)	第四階段 (眼科醫師)	第五階段 (全體專業人員)
美式二十一項 初篩 (初步篩檢視力 值是否已達視 障者標準)	眼壓檢查 裂隙燈檢察 視野檢查 角膜地圖儀 電腦斷層掃描 A、B SCAN (疾病診斷、手術 規劃、藥品劑量)	動眼能力測驗 遠距離視力 近距離視力 雙眼視覺評估 調節力測量 色覺 對比敏感度 (確認輔具種類及 規格)	散瞳 電腦驗光 眼底攝影 VEP ...等 (深入檢測疾病)	輔具試用、申 請、 維修 保險公司簽約 屈光矯正追蹤 疾病定期追蹤 綜合診斷 特教老師 定向老師

圖2 筆者期望未來視光師、眼科醫師及輔具專業人員之配合

參、參考文獻

一 英文部分

- Ara n, A., Shalev, R. S., Bíran, G., & Gross-Tsur, V. (2007). Parenting style impacts on quality of life in children with cerebral palsy. *Journal of Pediatrics*, 151(1), 56-60.
- Cheng, H. M., Sun, H. Y., Lin, P. C., Chang, H. H., Peng, M. L., Chen, S. T., ... Cheng, C. Y. (2012). Characterizing vision deficits in children of an urban elementary school in Taiwan. *Clinical and Experimental Optometry*, (5), 531-537.
- Carl, M., & Joseph, W. (1999). Vision screening for children. *Managed Healthcare*, 9(7), 127-275.
- Corn, A. L. & Koenig, A. J. (1996), Perspectives on low vision. In A. Corn & A. J. Koenig (Eds.), *Foundation of low vision: Clinical and functional perspectives*. New York: American Foundation for the Blind.
- Giorgi, R. G., Woods, R. L. & Peli, E. (2009). Clinical and laboratory evaluation of peripheral prism glasses for hemianopia. *Optometry and Vision Science*, 86(5), 492-502.
- Massof, R. W. (2001). An introduction to the issue. In R. W. Massof & L. Lioff. (Eds.), *Issue in low vision rehabilitation: Service delivery, policy, and funding*. (pp. 1-10). New York: American Foundation for the Blind.
- Seligmann, J. (1990). Making the most of sight. *Newsweek*, 115(16), 92-93.
- Jane, M. (2005). *Low vision assessment*. Boston, MA: Butterworth Heinemann.
- Jackson, A. J., & Wolffsohn, J. S. (2007). *Low vision manual*. Butterworth Heinemann.
- Kochhar, C. A., West, L. L., & Taymans, J. M. (2000). *Successful inclusion*. New Jersey: Upper Saddle River.
- Kirchner, C. (1998). Third-party financing of low vision services. In C. Kirchner (Ed.), *Data on blindness & visual impairment in the U.S.: A resource manual on social demography characteristics, education, employment, income, and service delivery*. (pp. 295-303). New York: American Foundation for the Blind.
- Peli, E. (2000). Field expansion for homonymous hemianopia by optically induced peripheral exotropia. *American Academy of Optometry*, 77(9), 453-464.
- Rosenblum, Y. Z., Zak, P. P., Ostrovsky, M. A., Smolyaninova, I. L., Bora, E. V., Dyadina, N. N.,

- &Aliyev, A. G. D.(2000). Spectral filters in low-vision correction. *Ophthalmology Physiology Optics*, 20, 335-341.
- Woods, R. L., Peli, E., Giorgi, R. G., St ringer, D. W., Goldst ei n, R. B., Berson, E. L., Easton, R. D., & Bond, T. (2004). Extended wearing trials of two spectacle-based prism devices for visual field restriction. *Optometry & Vision Science*, 81(12), 280.
- Yeotikar, N. S, Bakaraju , R. C., Reddy, P.S., & Prasad, K. (2007). Cycloplegic refraction and non-cycloplegic refraction using contralateral fogging: A comparative study. *Journal of Modern Optics*, 54(9), 1317-1324.
- Zimmerman, G. J. (1996). Optics and low vision devices. In A. L. Corn & A.J. Koenig. (Eds.), *Foundations of low vision: Clinical and functional perspectives* (pp. 115-142). New York: American Foundation for the Blind.
- 二 中文部分
- 王華沛(1997)。論特殊教育科技之立法。載於中華民國特殊教育學會(主編), *特殊教育法的落實與展望* (185-197頁), 臺北市。
- 王曉嵐、吳亭芳、陳明聰(2003)。輔助性科技於教室情境中的應用。 *特殊教育季刊*, 89, 9-16。
- 杞昭安(2003): 視覺障礙者之教育。載於王文科主編(2003): *特殊教育導論* (3版)(393-493 頁)。台北: 心理。
- 林淑玟(2008)。跨專業輔助科技整合服務團隊之運作。台南: 國立台南大學特殊教育中心特教叢書第52輯。
- 陳明聰(2000)。融合式教育安置下課程的發展。 *特殊教育季刊*, 76, 17-23。
- 陳明聰、吳亭芳(2005)。談以學生學習為中心的輔助科技服務。 *雲嘉特教*, 1, 41-53。
- 鄭靜瑩、蘇國禎、孫涵瑛、曾廣文、張集武(2009): 專業合作在低視力學生光學閱讀輔具配置及其閱讀表現之研究。 *特殊教育與復健學報*, 21, 49-74。
- 鄭靜瑩(2010): 輔助科技設備對低視力病患生活品質與獨立行動能力的影響。 *特殊教育與復健學報*, 22, 43-64。
- 鄭靜瑩(2011): 以全人的觀點談臺灣低視能服務模式建構與整合之必要性。 *特殊教育季刊*第120期, 第1-10, 44頁。
- 劉珍華、鄭靜瑩、賀夏梅(2012): 影響重度視覺障礙者使用輔助科技之因素-以博碩課業使用之輔助科技為例。 *特殊教育與復健學報*, 26期, 21~44。
- 鄭靜瑩、張順展、陳經中、許淑貞、詹益智、謝錫寶、賴弘毅、許明木。臺灣視多重障礙學生屈光矯正之現況及成效分析。 *特殊教育與復健學報*, 29期, 1~22。
- 劉珍華、黃國晏、鄭靜瑩(2013)。博碩課業之重度視障者使用輔助科技之經驗。 *特殊教育與輔助科技學報*。6期, 45~65頁。