



視皮質損傷

評估、介入的方向

克麗絲汀·羅曼南茜
Christine Roman-Lantzy

AFBPRESS

American Foundation for the Blind

序

經常聽到來惠明參訪的朋友說：這孩子眼睛這麼漂亮，怎麼會看不見？是的，這群俗稱：“皮質盲”的視皮質損傷孩子，因為腦部視覺處理中心和視覺通路受到干擾而造成視覺障礙，而不是眼部和視神經結構即眼球受損的視覺功能障礙。他們視而不見或說是見而不辨，近年來正被積極的重視對他們的治療和服務。

羅曼南茜博士在本書疾呼專業教育團隊合作的重要性，設計出有效的教學介入以滿足視覺皮質損傷學童的教育需求。蕭斐文老

師在研究此議題時，如獲至寶研讀該書並積極尋求翻譯此書之可能性。如今，中文翻譯本得以付梓，除感謝羅曼南茜博士的授權外，更感謝『恩慈社會福利基金會』的大力支持出書經費，期盼此書能更淺顯易懂的幫助家長、教師、醫療人員等各專業團隊，更瞭解視皮質損傷造成這群孩子的行為特質，才能有效率的執行教學策略。

或許藍天白雲遙不可及，期盼有一天他們能明白它的實際，而不再只是一個抽象的意涵！

私立惠明盲校

賴弘毅 校長

推薦序 1

臺中惠明盲校全體教師，這幾年在工作之餘，全心投入視障教育相關議題的翻譯工作。如今即將出版的「視皮質損傷：評估、介入的方式」，就是他們的年度大作。

皮質盲 (Cortical Visual Impairment, 簡稱 CVI) 在早期很難非常準確且傳神地傳達這個概念。只好以電腦主機及其周邊配件來類比。例如：電腦從 286、386、486 乃至於目前的 XP，以目前電腦處理資訊的速度來看 286 電腦，那就比較能理解智能障礙學生，為何反應比一般人緩慢；同理，當電腦如法處理從攝影機傳來的影像，我們會先檢查攝影機，檢查線路和驅動程式。一旦攝影機正常、傳遞線路正常、卻無法將影像進一步處理，我們就知道主機出了狀況，是要下載驅動程式或換一台主機。皮質盲就類似這種狀況，雙眼視覺完全喪失，但瞳孔光反射正常，眼底也正常，可就是無法運作正常的視功能，就如同學習障礙學生，有正常的智力、視力和聽力，卻因神經心理功能異常，以致在聽、說、讀、寫、算等學習上有顯著困難。外表正常的學生卻有閱讀、書寫、運算、推理、

聽覺處理、口語表達困難等等，常讓人不解。至於皮質盲則是眼球功能正常，卻無法處理影像，也就是有「看」沒有「到」。

認知心理學將大腦分為四葉，其中枕葉是負責視覺 / 視覺系統中的各個小區域碼上分辨、整合所收到的刺激。枕葉中有一個皮質區，皮質一旦受到內傷或外傷，就會引起中樞性視功能障礙，一般稱為皮質盲，常見於 2-6 歲幼兒。皮質盲病因為急性腦缺氧、腦外傷、炎症、中毒、腫瘤、腦血管疾患、大腦視覺區病變（檢查瞳孔對光反射存在，眼底正常而無視覺功能）、大腦枕葉紋狀區視覺中樞遭受嚴重損害、大腦枕葉缺血導致腦細胞壞死、中風等。其特徵為雙眼全盲、瞳孔光反應完好、眼底正常。因此，對強光無反應，不追蹤物體，視網膜保持正常結構，注視近物時雙眼會聚及瞳孔縮小的反射，眼球運動自如。早期診斷、早期治療，可改善症狀，提高生活品質。

面對視覺障礙兒童，如何去做專業的評估及有效的介入，一直是視障教育教師努力的目標，而由於皮質受損所引起的皮質盲，

其獨特的視覺行為特徵包括顏色偏好、移動物品的需要（移動物品較能引起學生的視覺注意力）、視覺延宕、視野偏好、在視覺環境複雜的情形下有辨識的困難、對光或無目的的凝視、對遠距離的辨識有困難、異常（非典型）視覺反射、對新穎事物有辨識的困難、視覺引導伸手觸碰動作上的缺損等等，在臺中惠明盲校所翻譯的「視皮質損傷：評估、介入的方式」一書中，有詳細的介紹，如：視皮

質損傷的概觀、醫學及其他造成視皮質損傷的原因、視皮質損傷孩童的視覺及行為特徵、父母的重要性、功能性視覺評估：視皮質損傷視功能評估範圍、課程的計畫及教學介入等六個章節，是目前國內少有介紹皮質盲的專書，值得推薦。

國立台灣師範大學
特殊教育學系 杞昭安教授

推薦序 2

身為一位眼科醫師，從事醫療臨床工作多年，非常高興能夠看到國內能夠有一本針對「視皮質損傷」的書能夠被翻譯出來，真是一項嘉惠大眾的福音。

在門診中偶見一些合併腦傷和視力不良的孩子，雖然眼球和視神經檢查是正常，或是即使眼球功能異常但都不足以解釋其嚴重的視力障礙的情形，面對這種孩子，我們知道他不是「眼睛」本身出了問題，而是「掌管視覺的腦」出了問題所造成的。

事實上即使是專業眼科醫師，對於「視皮質損傷」的了解仍然並不普及，對於「視皮質損傷」的孩子能夠提供的醫療幫助也是相對有限的。常常父母帶孩子拜訪了不少醫療院所之後，得到的答案是令人沮喪跟困惑的。

「醫師說我的孩子眼睛視力無法靠手術或藥物恢復了，沒有別的辦法了嗎？」

「孩子雖然視力不好，可是好像有時候又看的到耶，真的沒辦法進步了嗎？」

克麗絲汀·羅曼南茜所著作「視皮質損傷：評估、介入的方式」一書的出版，對於視障

領域的教育是一個很重要的里程碑。拜讀了這本書之後，我們可以獲得下列重要的資訊：

一、跟大多數眼球損傷的孩童不相同，視皮質損傷孩童的視力是有機會進步的。

二、屬於視皮質損傷孩童的特殊視覺及行為特徵。

三、如何做好評估、課程計畫及教學介入。

惠明盲校多年來一直照顧許多視障孩子，有鑒於目前國內並沒有針對「視皮質損傷」的評量工具及教學介入書籍，因而大力促成這本書的翻譯跟出版。譯者蕭斐文老師擁有幼兒教育、特殊教育及英語翻譯的三重專業，譯筆流暢兼具專業，使我們更能藉由這本書更多的瞭解如何幫助這些「視皮質損傷」孩子，經由正確的評估來設計規劃教學方式，讓孩子的功能性視力有進步的機會。

本書對於醫療人員、視障教師、父母而言，有如在黑暗中看到曙光一般的珍貴，是一本專業的好書，非常值得推薦，樂為之序。

彰化基督教醫院

眼科部次專科主任 胡佩欣醫師

目錄

前言	iii
推薦序	v
致謝詞	vii
我對於視皮質損傷的認識	1
1. 視皮質損傷的概觀	5
2. 醫學及其他造成視皮質損傷的原因	11
3. 視皮質損傷孩童的視覺及行為特徵	20
4. 父母的重要性	40
5. 功能性視覺評估：視皮質損傷視功能評估範圍	58
6. 課程的計畫及教學介入	116
參考文獻	
有用資源	
重要表格	170
索引	
關於作者	190

前言

克麗絲汀·羅曼南茜的書「視皮質損傷：評估、介入的方式」，是視障領域第一次有相關的書籍出版。經過長久等待，這本書終於問世了。本書內容淺顯易懂相當結構化，作者有順序的介紹、診斷視皮質損傷孩子的教學介入方式。目前當個案視覺狀況因視覺通路及大腦視覺處理中心出問題，而診斷為視皮質損傷（Cortical Visual Impairment-CVI）時，其病名的稱呼、評估的技術、介入方式，一直存在著爭議。在過去，當孩子有這樣的情形，並不能列入視覺障礙部門的個案，因為他們認為孩子是因為腦傷造成，必須要由神經科專業人員來處理。不幸的是，在視聽雙障的個案也是遇到相同的情形，雖然 CVI 個案在特殊教育系統下，卻被視障教育及腦傷神經專業人員所忽略。由於本書的出版，視障領域往前跨了一步，我們開始關注這一群視障或全盲的孩子。雖然爭議未斷，但我們卻了解 CVI 孩童的視力並不是固定的，而是可以經由神經突觸的建立而維持。

視皮質損傷個案在開發中國家（例如：美國），主要發生原因是新生兒醫學的發達，

而使得極輕體重的早產兒存活率增加。醫學的發達造成這些腦神經受到影響的嬰兒及孩子能夠存活下來。另外，American Printing House for the Blind (APH, 美國盲人印刷社)，負責普查美國年幼孩子視力障礙人口的機構，同時也發現造成美國視障人口的主要原因就是視皮質損傷。

至今有關於視皮質損傷的出版資訊、系統化的文件及其帶來的影響等資訊並不多。教學介入策略也非常的多樣且缺乏系統性的結構。直到本書出版，首次將視皮質損傷相關的視覺行為特徵做詳盡的解釋。作者以邏輯化的方式組織內容並搭配視皮質損傷視功能評估範圍來陳述。閱讀本書後，視障教育老師及相關專業人員能按照指導原則為學生作教學規劃及介入。作者以詳盡、用心、互惠對等的方式，來說明介入、課程規劃及整個環境的修整。

視皮質損傷個案的視力並不是「可能會進步」而是「應該會進步」。作者在書中強調，當孩子的視功能行為不穩定時，視障教育老師和相關專業人員應該檢討是不是環境中有所改變，而不是孩子有了什麼變化。另一個

重要的觀念是，教學介入的呈現應該是在其他感官刺激輸入嚴格控制的環境中。此外，由於學生的視覺反應延宕，老師也必須耐心等待學生的反應。視皮質損傷孩童在使用視力學習的過程，和眼球功能受損的孩子是不相同的。視障教育老師在和 CVI 孩子相處時會發現本書所提供的資訊是相當有用的。

視障教育教師及其他的專業人員也要求 CVI 兒童的家長，能夠代表他們的孩子發聲並且迫切的爭取時間來從事早期介入。由於大腦的可塑性及發展，時間變得非常寶貴，爭取時間儘早使孩童獲得治療及其他服務是重要的。

所有關心視覺障礙及其他障礙者都知道，專業教育團隊包含了家長、帶班的老師、視障教育老師、職能治療師、物理治療師及定向行動老師。所有專業團隊人員必須對學生的功能性視覺程度有一致的看法，並以合適的教學介入幫助學生，才能成功地幫助學生改善功能性視覺。本書說明了團隊合作的重要性，並指出使用觀察及畫記的方式來監控、記錄學生視皮質損傷相關行為特徵的變化情形。

羅曼南茜博士設計出幾個實用的表格，例如：視皮質損傷視功能評估範圍（CVI Range）能夠幫助我們決定孩子的功能性視覺及受到 CVI 影響的程度及整體狀況。視皮

質損傷特徵行為消除表（CVI Resolution Chart），能夠提供我們記錄收集到的資料，記錄孩子進步的情形，並監控視皮質損傷行為特徵的影響。IFSP/IEP 介入計畫工作表，使專業團隊分享資訊使教學有一致性，讓教學策略能夠成功地執行。

一致且持續的資料收集，能使視障教育老師及視障專業人員，對於視皮質損傷視覺行為特徵帶給孩子的影響有更清楚的了解，使教學策略的執行更落實。書中特別強調專業人員應使用最新資訊為基礎，才能設計出更為有效的教學介入。

我認為羅曼南茜博士的這本書，在視障領域中是一個里程碑，書中提出的教育工具，對於第一線的教育從業人員是一大福祉。姑且不論對於 CVI 是 Cortical Visual Impairment 或是 Cerebral Visual Impairment 的爭議，我們應該重視 CVI 孩子的教育問題，而本書成功地解決了 CVI 孩子的教育需求。

Susan Jay Spungin，教育學博士
美國盲人協會國際事務副主席
世界愛盲聯盟財務長

推薦序

近幾年參與視覺障礙教育的相關人員發現，孩子們雖然沒有眼球功能受損但是他們也沒有功能性的視覺，這樣的人口持續增加中。明顯地，這樣視覺行為的孩子其視覺系統中某一部份一定是出了問題，這樣的疾病被稱為視皮質損傷（Cortical or Cerebral Visual Impairment）但是相關的專業人員卻認為處理這種視力損傷的孩子並不是他們的責任。

如何訓練教導 CVI 孩童、未曾見過 CVI 個案的恐慌，甚至有有的 CVI 孩童伴隨複雜的障礙類別，在一片討論聲中出現許多爭議。因傳統的力量，學校負責設置定向行動課程，讓老師們教導 CVI 視障學生的議題出現阻力窒礙難行。有些人認為，教導低視力學生使用科技裝置並不是視障教育老師該做的。這些迅速增加的多重障礙人口，因著他們的特殊需要，使得視障教育老師需要負起大部份

的教育責任，這些修整必須要符合視障學生的需要。另外做出調整的專業人員也宣布大膽的承諾，這些視障相關的課程就是要來服務這些視障、聽障的孩子們。

克莉絲汀·羅曼南茜告知我們的方法就是要來服務這一群視皮質損傷的孩子，而這些方法擴大了我們的視野，使我們能提供更多符合這一群視障孩子的需求。由於醫療的進步，早期因為出生創傷無法存活下來的孩子有了生命的契機，但我們也因此發現腦部功能受損孩子的人數增加。羅曼南茜博士和詹姆士博士及他的同事們提供實用的建議，使這些視皮質損傷的孩子能經由正確的評量而視覺能力進步。或許我們之中有人認為做這樣的事，並不是視障教育老師該做的，但我相信大部分的老師會認為這本書的出版是非常必要的，因為我們正面對這樣的孩子，而這本書能幫助我們正確的輔導視皮質損傷的

孩子，並且幫助他們使用及改善他們的視覺功能。

希望藉由克莉絲汀·羅曼南茜博士這本書的出版，我們的想法能夠更進一步並且能聚焦於視皮質損傷的孩子們。願這樣的努力，

能使在舊有教育形式上的視障教育教師敞開心胸而有所改變。

Richard L. Welsh, Ph.D.

會長（前任）

匹斯堡視覺服務

匹茲堡，賓州

致謝詞

這本書的出版必須要感謝很多人的支持。

傑博士 (Dr. Jim Jan) 出版於視覺障礙及全盲期刊 (Journal of Visual Impairment & Blindness) 的多篇文章，引發我許多撰寫這本書的靈感。如果沒有傑博士獨特的見解及洞察，我可能現在還在苦思如何寫作才能為這群獨特的孩子做出有效的貢獻，我誠摯的獻上對他難以表達的感激。

感謝美國盲人基金會 (American foundation for the blind) 及美國盲人印刷 (ABF Press)。特別是 Natalie Hilzen，她從我最初的構想到每一頁內容字句的斟酌一路支持我。Ellen Bilofsky，十分感謝妳在編排的過程中，給我很好的建議跟獨到的見解。在我認為本書很難完成的寫作低潮期，你們總是給予我最大的鼓舞。

我也要感謝所有參與 CVI 計畫中資深教師及輔導人員提供教材，你們是所在地區 CVI 相關資訊及輔導的珍貴資產。你們的幫助使我的教材、表格能夠更進步，對於提升 CVI 學生的生活品質實在功不可沒。也感謝 Diane Kelly 和 Sandy Newcomb 分享在書中使用到的遊戲活動。

Tracy Evans Luiselle 謝謝你一路領導 CVI 輔導課程，特別是你常常強調我們所服務對象的重要性，你的勇氣、熱情讓我十分感動。期待與你能在專業領域有合作的機會及更友好的朋友關係。

也感謝視皮質損傷孩子的家長，允許我在書中使用你們的照片。你們慷慨的將你們的故事與我分享，讓我的知識有更多的增長，也溫暖了我的心。

感謝 Susan Spungin 和 Rick Welsh 為我寫前言及推薦序，我很榮幸能夠有你們兩位推薦我的書。

也感謝 Alan Lantzy、David Hubel 和 Gordon Dutton，允許我使用照片、給我專業資訊與討論，並使我釐清 CVI 醫學上的大小疑問。

我也感謝西賓州醫院小兒 VIEW (visual information and evaluation at Western Penn hospital) 計畫所有參與人員的支持，讓我繼續發展我的技術、收集資料，並有機會可以從 CVI 的家庭學習更多。

最後，我要感謝我親愛的朋友們，在我專業領域及生活中不斷的鼓勵及支持。

我對於視皮質損傷的認識

瑪莉史密斯，一位資深視障教育老師，她一共有十七位學生年齡從兩歲到十九歲。其中三位學生使用點字，另外有一些學生使用放大字體閱讀，助聽器輔助或者是特教輔助科技技術來學習。另外有一個學生是在特殊教育教室，他有嚴重的特殊教育需求。

當瑪莉和特教班的老師討論，特教班的老師請她觀察喬（Joe），他是班上新來的學生，他在教室裡總是盯著天花板上的燈看。喬是早產兒有腦性麻痺，且經常發生癱瘓。他使用管子進食，他的醫療紀錄相當複雜，眼科醫生的報告指出喬眼睛是正常，但是他同時也記錄，喬的母親及老師認為他的眼睛一定出了問題，因為他似乎從來不看，而且也不正視人的面孔。

當瑪莉得到許可之後，她就立刻為喬進行功能性的視覺評估，但是她沒有辦法讓喬持續的注視她提供的測試材料，瑪莉同意喬的確是有視覺障礙，但是他的眼功

能檢查卻是正常的，所以結論就是喬有嚴重認知障礙，以至於他對周遭環境不感興趣。

這個小故事描述了我與同事們經常遇到的情況。1970 年代中期我還是一位年輕的視覺障礙教師，我曾經帶過一群學生，他們從資優到嚴重的智力障礙。使用點字及低視力的學生需要我給予日常生活中的指令，和這一群學生相處我總是有充足的準備。我喜愛挑戰也知道如何教授、引導課程。但是當我走進專收嚴重障礙孩子的學校時，我覺得在大學習得的知識，並不足以讓我來面對這些患有嚴重障礙的孩子，我好像迷失在大海之中。

我遇到的學生不能說話、不能走路、有些表現的好像看不到。在得到允許後我就開始拿出學生醫學檔案開始在網路上搜尋，我沒有百分之百把握，能找到符合我學生狀況的醫療診斷，但是教導他們是我的責任。大部分有嚴重需求的孩子在他們的醫學報告文

件上，沒記載他們有視覺上的缺損，但我卻同意他們的行為像是他們看不見。後來，我才知道原來這樣的視覺損傷就叫做視皮質損傷，於是我就開始鑽研視皮質損傷。

不久我贏得了致力於特殊教育專業人員的支持，也贏得了為了孩子努力不懈的 CVI 家長的支持，更贏得了努力試圖自己完成「一點小事」的 CVI 學生的支持。那「一點小事」對於正常孩子來說，是完全不需花任何努力在無意識下就能達成。從 1970 年代中期起我就一點一點的努力，嘗試了解這個不為人所知道 CVI 孩子的世界。這趟旅程是漫長而艱鉅，但是經過多年的努力，我已經建立起一個架構，在這個充滿挑戰的領域中，成為一個更有效率的老師。

一份成長的工作(A Work in Progress)

在書中我所提供的資料，不是從科學實驗中所得到的數據，而是一套方法能夠讓老師在評估及設計介入策略時，更貼近學生的需求。這些工具及圖表會根據我的經驗及對於 CVI 認知增加而改變。我也將這些圖表和其他的相關領域專業人員一起分享，並且分享整個治療的架構。

我之所以能完成視皮質損傷視功能評估範圍(CVI Range)，及視皮質損傷行為特徵消除表是依據以下兩份資料來源為基礎：第一

份資訊是來自加拿大Dr. James Jan團隊的研
究。他們最先著手區分並定義視皮質損傷的
獨特行為，了解其和眼球功能受損的視覺障
礙不同處。第二，根據得到的以上資訊，實
際應用於CVI孩童身上，當我試著要了解CVI
學生的行為並且設計介入來支持他們的成長
及發展時，我撰寫於書中教育介入原則就開
始浮現。

所有在書中提到的資訊，都是由多年的
實務經驗慢慢地修正而來，因此能更精確設
計出有效的介入，幫助那些我所服務的 CVI
孩童，基於這個理由，書中所呈現資訊，都
屬於我的版權。視皮質損傷範圍評估是一個
簡單的行為檢核表，這個表從一開始到現在
已經修正過多次，今後也會因為我在這方面
的知識增長而不斷地繼續修正改進。這本書
的內容大綱如右側圖表：視皮質損傷：指導原
則。

我使用過相當多的材料來幫助全美國及
其他國家的學生，我在 1973 年開始對這個議
題產生興趣及疑問，當時甚至還沒有 CVI 的
名詞出現。那時我在一個機構上班，裡面有
三十五個多重障礙的孩子，這三十五個孩子
由於沒有眼科醫生的醫療報告，無法接受視
力損傷的服務，但很明顯的是他們是看不到
的孩子。迄今，我已經遇到至少上千個視皮
質損傷的孩童，有的在公立學校、私立學校、

視皮質損傷：指導原則

以下的觀念相對應於本書每一個章節的概念，每一個章節將針對每一個觀念做詳細的解釋。

1. 確診視皮質損傷最好是
 - 做過一般眼科檢查，或是眼科檢查後的結果，並不能解釋眼睛嚴重功能喪失的狀況。
 - 孩童的醫療病史中有視神經方面的問題
 - 孩童展現出獨特的視覺行為特徵
2. 視皮質損傷獨特的視覺行為特徵包括
 - 顏色偏好
 - 移動物品的需要（移動物品較能引起學生的視覺注意力）
 - 視覺延宕
 - 視野偏好
 - 在視覺環境複雜的情形下有辨識的困難
 - 對光或無目的的凝視
 - 對遠距離的辨識有困難
 - 異常（非典型）視覺反射
 - 對新穎事物有辨識的困難
 - 視覺引導伸手指碰動作上的缺損
3. 視皮質損傷的嬰兒
 - 視覺功能會進步或者退步，但是很少能夠維持穩定狀況
 - 其視覺功能會於關鍵視力可塑期進步，且此視力的進步是永久性的
 - 視功能的永久進步，必須依靠神經的穩定性及環境的支持
4. 年紀比較大的視皮質損傷學生
 - 由於我們不了解視覺發育期後，視神經可塑性的情形，或許視覺功能進步的速度，相較於嬰兒時期視覺發展關鍵期來得比較慢，但我們必須期待視功能的進步
 - 課程內容呈現的方式和學生表現的方式，必須根據正確的評量而做修整
 - 所有的教學介入必須能夠整合於日常生活中
 - 視覺刺激是最後的手段，應該避免使用
5. 視皮質損傷可能和眼球功能受損的視覺障礙同時存在
 - 視神經萎縮、視神經發育不全、視神經不正常的增生和斜視等，是和視皮質損傷最相關的眼球狀況
 - 眼科專業人員或許只診斷出眼球功能受損的狀況，即便孩童同時有眼球功能受損及視皮質損傷的狀況
6. 功能性視覺評量對於視皮質損傷學生而言，是一種專業的評量溝通工具
7. 視皮質損傷學生的教學介入必須根據評量的結果了解學生的需求而設計
8. 視皮質損傷孩童的環境必須經過修整
 - 修整必須考慮到視覺複雜度
 - 修整必須考慮到聽覺複雜度
 - 修整必須能夠融合到孩童日常生活中而不是單獨成為治療課程

盲校或接受在家教育。此外，我參與了西賓州醫院小兒科的視力資訊及評估計畫（VIEW-Visual Information and Evaluation at Western Penn Hospital）及新生兒追蹤計劃。這些孩子的年齡從早產兒到二十一歲，認知的程度從資優到嚴重的認知障礙。他們有些是單純的 CVI，有些合併其他的多重障礙，有的孩子甚至是出生就有 CVI，有的是因為腦部外傷造成。

跨州種子教師訓練計劃

在撰寫這本書時，一個橫跨八州的種子教師訓練計劃正採用最新的 CVI 功能性視覺評估範圍表（適用於新生兒至二十一歲）。計畫經費是由各州的聾盲計畫的補助金提撥，補助金的來源是殘障人士教育法第 307.11 條款。計畫的主要目的是要訓練一批經過高度訓練的種子講師，能長期提供所在地區，對於 CVI 相關資訊的需求。目前有兩個五年的訓練計劃將於 2008 年完成。第一個計畫有二十四位專業人員來自四個不同的州－德拉維爾州、馬里蘭州、西維吉尼亞州、佛蒙特州。第二個計畫有二十二位專業人員來自康乃狄克州、緬因州、麻省、新罕布夏州。這些專業人員包括：視覺障礙教育老師、定向與行動專業人員、視聽雙障專業人員、早期療育專業人員、特殊教育專業人員、物理治療

師、職能治療師、聽障教育老師、親職教育專業人員等。這些專業人員提供上百個視皮質損傷孩童及他們的家庭相關咨商。

雖然計畫的結果要到 2008 年才會完全結束，但迄今結果相當令人滿意，CVI 功能性視覺評估範圍的內在評分者信度高達百分之九十四。其他使用 CVI 功能性視覺評估範圍得到的結果包括了解 CVI，提升面對 CVI 學生的自信心，提升學生的功能性視覺等。

種子講師訓練計畫的目標也是多面向的。這些專業人員在經過訓練後，能夠表現出完全了解 CVI 的基本原則，並技巧地使用 CVI 功能性視覺評估範圍評估學生的功能性視覺，設計個別化的介入教學，提供 CVI 家庭和教職團隊諮商及支持。另外，計畫結果計算出種子教師對於 CVI 功能性視覺評估範圍的信心程度，而建立 95% 的內在評分者信度。

雖然我對於 CVI 兒童教育方式是獨特的，但這些方法的基礎是經過研究的。我的研究是基於 Dr. James Jan 和他同事的研究。另外我也要感謝 Dr. Jan、Dr. Maryke Groenvelt 和 Gordon Dutton 醫生。還有我也要感謝我的丈夫 Dr. Alan Lanzty，他是小兒科醫師也是西賓州醫院新生兒科的主任。由於他們的幫助讓我能夠在這方面有更多的成就。

CHAPTER

1

視皮質損傷的概觀

視皮質損傷 (Cortical Visual Impairment) 也被稱為是腦內視覺途徑受損 (cerebral visual impairment)，主要的原因是因腦部受損 (Huo et al., 1999)。CVI 造成的視覺障礙是腦部視覺處理中心和視覺通路受到干擾。並不像眼球受損－是眼部和視神經結構的問題而干擾了視覺功能 (Jan & Groenvelt, 1993)。當孩子或是成人的視覺常常沒有反應，但是眼科檢查卻是正常，或眼科檢查沒有辦法解釋視功能嚴重缺損的情形，我們或許可使用 CVI 來解釋這些情形，他們可能在做過核磁共振攝影 (MRI) 及電腦斷層掃描攝影 (CAT) 後，會發現腦部視皮質、視神經受損。

雖然整本書我們會使用「視皮質損傷」這個專有名詞，但我們必須了解許多專業人員，對於腦部視覺處理中心受損，造成的視

覺障礙該如何稱呼還沒有共識。根據本人親自詢問醫生 Gordon N. Dutton (2006 年 5 月 10 日) 和 James Jan (2006 年 5 月 11 日)，到目前為止，Cortical Visual Impairment 的稱呼普遍使用於北美地區，歐洲地區的普遍使用 Cerebral Visual Impairment，分歧現象主要是對於這種病症的狀況及引起原因無法達成共識。

視覺與大腦：從歷史的角度談起

雖然視覺或視力主要是和眼睛有關，但事實上，我們能夠看得到，是經由一複雜系統運作的結果，眼睛只是其中的一部分。眼睛主要的功能是接受視覺刺激，大腦視覺系統的工作則是轉譯收到的資訊 (Ward, 1996)。我們之所以能「看得到」，除了眼睛運作正常，大部分都得歸功於視覺處理的過