

導 論

大腦中 40% 以上的部位皆涉及視覺的處理與支援 (Nakayama, 2012)，因此大腦損傷通常會對視覺造成廣泛程度的損害。視覺障礙起因於大腦損傷，通常稱為腦性視覺障礙，可能和多種病症有關聯。

早產使得嬰兒遭遇大腦受損的危機，而全球早產兒的數量一直上揚，此一情況在高收入與低收入國家皆有其多種導因。2010 年，一千五百萬早產兒中（十個嬰兒中就有超過一個早產兒），約一千四百萬存活下來，而其中許多早產兒都有能力喪失的情況 (March of Dimes Foundation et al., 2012)。其中一種失能可能由視覺大腦（大腦中幫助產生與維持視覺的幾個部位）損傷所致 (Donahue, 2007)，情況最嚴重的兒童，可造成極重度視覺障礙，或造成較輕微的視知覺問題，到學齡前仍未發覺 (Dutton, 2013; Macintyre-Béon et al., 2013)。愈來愈多的早產兒存活下來，加上嬰兒個體愈來愈小，有腦性視障的早產兒人數一直增加。

腦部缺氧及供血不足的兒童存活率提高的因素之一，是經由成功復甦術出生。大腦感染（腦膜炎或腦炎）、腦脊液滯留於腦室內（水腦症）、腦部創傷這些狀況，目前已能有效控管。因此，更多大腦損傷的兒童得以存活，其中有些發展成腦性視障。

相對的，德國麻疹疫苗接種，已降低先天視網膜損傷，及因水晶體損傷機率造成的白內障。有其他原因造成的先天白內障，目前已可成功治癒，先天青光眼亦然。因此，這些過去造成不良視力的主要原因，現在都已很少見。

腦部受損兒童存活率提高，以及對引起低視能與視盲眼疾的控制越來越成功，使腦性視障成為高收入國家引起兒童視覺障礙最常見原因，如加拿大 (Matsuba & Jan, 2006)、丹麥 (Nielson, Skov, & Jensen, 2007)、格陵蘭 (Rosenberg, 1994)、瑞典 (Blohmé & Tornqvist, 1997)、英國 (Alagaratnam, Sharma, Lim, & Fleck, 2002; Bunce & Wormald, 2008; Mitry, Bunce, Wormald, & Bowman, 2013; Rogers, 1996) 及美國 (Hatton,

Schwietz, Boyer, & Rychwalski, 2007)。此外，腦性視障與腦性麻痺及其他病症關聯越來越大，越來越多腦性視障病例，得以被診斷出來並記錄在案（Bamashmus, Matlhaga, & Dutton, 2004）。由於缺乏辨認所有的腦性視障兒童，因此確切病例數字還無所得悉；然而，患有此症的兒童人數，必然大大超出目前報告所示。

對於腦性視障此一複雜問題，人們的意識逐漸提高。腦性視障影響每個孩子的視覺失能狀況，可以說各有所別。有極重度視覺障礙的兒童，辨認出他們是否有腦性視障很重要，但症狀較輕微的孩子，腦性視障仍可造成問題，嚴重衝擊執行閱讀與數學等學校任務的能力，並影響獨立的定向行動、社會互動與日常生活技能。

目的

有關大腦在視覺功能上所扮演的角色的知識正快速增長，正常大腦如何處理視覺，以及近來關於大腦功能神經可塑性的發現，有大量文獻產生。這些資料顯示，視覺訊息的處理與整個大腦都有關（Jan et al., 2013）。然而，不管是成人或是兒童，局部大腦損傷會導致個別特定的視覺功能障礙與行為模式（Dutton, 2003）。本書所舉方法應用實際思考模型，旨在幫助所有從業人員理解這些視覺功能障礙與其行為模式。這些資訊可用來改善環境、材料及方法，為這些孩童提高最終成效。

本書簡略整理了目前的研究與想法，並建議實踐的作法幫助視覺受到大腦損傷影響的兒童。資料已組織並整合成文字，以呈現目前所有的資訊，之後可演變成從業人員使用時有條理的系統。本書宗旨在於為讀者提供充足資訊，以辨識、了解及評量視覺大腦損傷的行為表徵，根據個別患者需求範圍而計畫有效的介入方法。

本書提供有關多種視覺大腦受損兒童的資料，希望對專業人員有所啟發，有其實用性。本書不著墨於錯綜複雜的大腦功能細節，而主要提供視覺大腦的基本資訊，且將常見的視覺行為模式，與特定的大腦損傷模式連結起來。書中盡量少用專業術語，並提供定義，以利讀者認識理解複雜現象。另提供參考書目，以便有興趣者進一步詳細研究。雖然此一主題極具挑戰性，但希望本書能協助達到認識腦性視障本質的挑戰，專業人員才能為他們所照料的兒童做出有根據且適當的決定，以進行評量與介入。

接下來幾頁的詳細基本資訊，旨在提供資源給這類十分常見的視覺病症之相關課程與教育計畫之用。隨著對腦性視障專業認識的增長，尋找最佳方式，為兒童提供最周全的服務，便是各國醫療與教育系統的重責大任。這種合作會衍生出專業人員額外的、必要的訓練，促使我們重新思考有關接受視障相關服務資格的綱要與規定，並重新配置教育環境，配合通用設計，以滿足此一族群的學習需求。

本書的系統與使用說明

《視覺與大腦》一書反映出兒童腦性視障的複雜性，需要各種相關專業的評量與介入方法。既然腦性視障影響到全球各地的孩童，本書作者群的長才，收錄他們在國際上此一領域新興的文章。本書章節皆出自教育、職能治療、神經心理學、眼科、視光學、定向行動、兒科、心理學及視覺科學背景的作者之手。書中穿插案例及兒童與家人的故事，其中有一段為個案自述的故事。

全書分為四部分，資訊分段呈現，以為專業人員建構一個系統化的知識架構。各章承前啟後，使協助腦性視障兒童的專業人員，確定每位孩童視覺障礙的本質與程度，讓他們得以透過孩童的眼睛「看」及欣賞這個世界，並採取適當措施，確保每位孩童得到適切的服務。

Part1 「視覺與大腦：導論」探討腦性視障觀念的歷史，回顧專業術語、大腦對於視覺的角色基本知識，及大腦可塑性的討論。此外，兒童腦性視障可能造成的發展影響、注意力與執行功能的作用、行為診斷的考量皆在本章討論範圍。

Part2 「相關視覺問題」，檢視眼球動作異常及與屈光異常、受損聚焦能力相關的眼因性問題，其可導致腦性視障兒童的視覺障礙。

Part3 「腦性視障兒童的評估」，先概述有腦性視障兒童的評估需求，後續幾章討論視覺功能與功能性視覺的評估，並回顧了評量功能性視覺的病史搜集方式、視覺處理評量、有腦性視障多重障礙幼童兒童的觀察評量。其他章節檢視與介入方案連結的評量，核心和延伸核心課程領域中的讀寫、數學、獨立生活技能、定向行動能力、輔助科技領域等評量項目。

Part4 著重於「腦性視障兒童的介入」，先談介入方法原則的概述，下一章討論有

極重度腦性視障幼兒的綜合評量與介入，畢竟這些問題於此族群中密切相關。後續幾章討論腦性視障兒童與多重障礙兒童的介入治療、補償策略、對兒童與其家人的支持，並包括來自成人神經視覺重建角度的見解，及針對兒童的重建考量。

很重要的一點是，在這新興的領域中，全球投入滿足腦性視障兒童需求的努力，必須受到肯定與接納。雖然即使在一個國家當中，就存在不同的服務提供方法與法令規章，仍請讀者考慮並靈活運用書中的技巧，以配合各自服務管道特定的需求，及早考量如何整合與推進現存模式相關的材料，及提高腦性視障兒童服務的系統。

本書潛在讀者多為教師與照護者，雖然有些材料較為專業，但書中的背景資訊是足以幫助讀者釐清現有腦性視障的概念。《視覺與大腦》提供實用建議，但是在單一本書中不可能提供所有精確、按步說明如何滿足腦性視障兒童廣泛的複雜需求。本書內涵是基本知識，其目的在於在全球醫療從業人員之間創造一個有建設性的、積極探究問題的環境，以促進問題深究與良性的辯論。

結語

有腦性視障兒童的相關研究才剛起步，因此，本書中一些建議是以現有實務為根據。本書可說是個敲門磚，為視覺大腦受損兒童所需的服務發展與提供指引出方向，希望未來的研究將為本書所納資訊加以精煉。

如同所有的研究領域，本書中的術語與方法皆會隨新的證據而改變，理論標準也會隨之修改。隨著新知識日益複雜，保留易記且有效的通用思考模式仍十分重要。讀者應持續擴展知識基礎，運用並改進本書所提供的架構，不斷地研究、精煉與修訂。研究與實務必須同時進步，希望本書的資料在這個重要、知識累積的過程中有所貢獻。