

台灣地區兒童視覺障礙與健康照護

曹英

摘要 人類使用各種感官（視、聽、觸、嗅、味）以獲取外界訊息最為多者即是眼睛，當兒童視覺出現問題，若不及早診治並啟動護眼措施，其影響層面之大，不僅危害個人健康、安全與生活品質，在各項學習所感受的困難度上以及心理的挫敗感亦會增加，兒童的自主能力與人際關係也會大受威脅。本文旨在報告台灣地區兒童視覺障礙的流行病學資料（含盲或低視能者），說明此一問題的特色與其發展，並進一步提出護理人員之保健重點，期能減緩或改善兒童此一健康問題。

關鍵詞 兒童 視覺障礙 照護

人類的視力發展必須藉由清晰的影像落於視網膜上的不斷刺激，才得於六歲左右臻於成熟。由於台灣地區地小人稠、升學主義盛行，加以生活環境改變、電腦與手機的普及等因素，使得兒童視障問題日形嚴重，此也突顯出兒童護眼工作、定期檢查、與及早矯正的重要性。本文旨在報告台灣地區兒童視覺障礙的流行病學資料（含盲或低視能者），說明此一問題的特色與其發展，並進一步提出護理人員之保健重點，期能減緩或改善兒童此一健康問題。

1. 視覺產生與兒童視覺發展

1.1 視覺的產生

物體影像的形成，是光線進入人體眼球至大腦的路徑，其依序是：物體光反射自角膜，經由水樣液（前眼房）、瞳孔、水晶體、玻璃體、網膜內層、網膜外層（視網膜上成像；倒反像）、光受器興奮（雙極神經元細胞、神經節細胞）、至視神經、視交叉（鼻側神經路徑交叉，顳側神經路徑不交叉），及至大腦枕葉之視覺中心（第17、18、19區）。視覺路徑傳導或是眼睛任何結構發生損害時，即可能影響人體視覺功能，甚或導致視覺障礙（Visual impairment；簡稱視障）（Vander, Sherman & Luciano, 1994）。

1.2 兒童視覺的發展

嬰兒出生，大部份具有正常且健康的眼睛，除了眼球較少之外（嬰兒視軸約17mm，成人視軸約24mm），眼睛結構大致與成人無異。自出生一直至六歲左右，兒童的視覺發展乃透過光線刺激與學習作用下，才逐漸發育完成（如表一示）。在人體視、聽、觸、嗅、味等五官感覺中，視覺是嬰兒成熟最晚、發展最慢的一種感覺器官，尤其在八個月

至三歲期間是嬰兒雙眼視覺發育非常重要的關鍵時期（台大醫學眼科，2008）。

表1 眼睛結構與功能發展

眼睛結構	分類
眼瞼、睫毛	出生時，嬰兒眼瞼可對強光作反應，有閉眼動作；對於突然靠近眼前的物體，需要等到 2~5 個月後，才有眨眼反射（藉以保護眼睛、避免傷害）。
瞳孔	一般嬰兒在出生後頭幾週內，瞳孔都呈縮小狀態，在1個月大左右，瞳孔光反應才完全。
虹彩	出生時，虹彩前面的色素很少，色較灰藍，光線透過性較大，約至 6 個月左右，色素增加後虹彩成為常見的深棕色。
水晶體	出生時，內部柔軟，幾乎呈球形，折射力很強（加以角膜表面較突所致），光源或影像焦點能集中於較短的眼軸上。隨著年齡增長，水晶體與角膜的形狀緩緩變扁平，配合眼軸增大，眼球本身所需之折射力較少，光源或影像焦點能集中於較長的眼軸上。
視網膜	出生時，對視力最敏感的區域（即黃斑）仍不夠完全。
視力	出生時，視力很差（無法看清楚世界，只能看到黑、白、明、暗分別）；約至4個月大，錐狀細胞之數量約等於大人然其機能仍欠完全；約至1歲大，視力 ≈ 0.2 ；約至2~3歲，視力 ≈ 0.6 ；約至3~4歲，視力 ≈ 1.0 。
視野	出生時，視野較窄（上下各不超過 15 度，左右各不超過 30 度），約至1歲以後，視野才逐漸接近成人的寬度（正常範圍約為朝上60度、朝下75度、朝內60度、和朝外100度）。
眼球運動	出生時，多為無目標的眼球轉動；約至2個月大以後，能夠左右眼球（同時）開始聚合運動，追視人物或手勢；約至3個月大，可追視移動的小物體，也可辨別各種不同的顏色；約至 6 個月大，可辨識深度（立體感）；約至3歲左右，已有精細的視覺反射運動。

2. 視障定義、成因、類型與盛行率

2.1 視障的定義

廣義而言，視障者包括了全盲、弱視與視覺功能缺損等人。在診斷上，一般以患者最佳矯正視力後的優眼視力（即兩眼比較，視力較佳的那隻眼睛稱之為優眼）與法規標準值加以比較之。當患者的視覺完成喪失（全失明）即謂之「全盲視障者」，當患者存有部分視力但視力有相當限制（如斜視、

兩眼不等視以及屈光不正如遠視、散光、高度近視等造成眼睛不能調節焦距)即謂之「低視能者」,至於一眼看不見而另一眼視力正常則不屬於視障者(朱建英、林小玲、陳昭蓉,2005)。

2.2 視障的成因、類型與盛行率

兒童視障的根源有數種:如家族遺傳(如馬凡氏症候群:Marfan syndrome)、胎內感染(如德國麻疹)、先天性眼疾(如白內障、青光眼等)、分娩危機(如缺氧或早產兒視網膜病變)、後天性眼疾(如眼內感染、眼部外傷、或腫瘤等)。

兒童視障的盛行率(含盲與低視能),一般估計大致在0.3~1.5‰左右(羅道澤、張翠巖、陳仲,2005)。台灣常見的兒童視力問題是近視(Myopia)、遠視(Hyperopia)、散光(Astigmatism)、斜視(Strabismus)、弱視(Amblyopia)等疾病,分述如下:

2.2.1 近視問題

「台灣地區中小學生近視盛行率」,自1983年起,行政院衛生署已委託台大醫院進行每4至5年一次的調查與研究報告。依據近三十年來的資料,顯示台灣學童近視問題不僅在盛行率且在近視平均度數上皆呈不斷攀升的趨勢(如表二;圖一、圖二示),6~18歲高度近視(≥ 600 度)之盛行率,亦隨著年齡增加呈上升趨勢(如表三示)(行政院衛生署國民健康局,2007)。綜言之,台灣學童之近視問題具有「人數多、度數深、年齡早」的三大特點。林隆光(1996)指出:患者近視度數600度以上其發生近視發症的機率是一般人的六十倍,因此兒童近視發生之年齡越低,加深度數越快,其變為高度近視者的機率越高,且導致失明的機會也隨之越大。

2.2.2 斜、弱視問題

台北市衛生局2004年篩檢44,879名4~6歲兒童,其初步結果發現約有9,000名幼兒患有視力問題,經眼科再次複檢後,4.9%有近視、5.4%有遠視、13.1%有散光、0.6%有雙眼不等視、4%有弱視、0.6%有斜視,此數據不可謂不高(台灣眼視光學學會,2005)。

弱視也是兒童常見的重要眼疾之一。所謂弱視是指眼睛結構正常,但是視力無法矯正到正常的情形。造成弱視的原因包括有:斜視性、兩眼不等視、視覺剝奪(如先天性白內障)、高度屈光不正(如高度近視、遠視、散光等)、眼球震顫等等;其中以高度屈光不正所引起的弱視為最常見,但以斜視性,尤其是內斜視所引起的弱視最為重要(楊孟玲、賴慧群、林耕國,2004)。

表2 台灣6~18歲近視盛行率(1986~2006年)

年別	1986年	1990年	1995年	2000年	2006年
年級	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
國小一年級	3	6.5	12.8	20.4	19.6
國小六年級	27.5	35.2	55.8	60.6	61.8
國中三年級	61.6	74	76.4	80.7	77.1
高中三年級	76.3	75.2	84.1	84.2	85.1

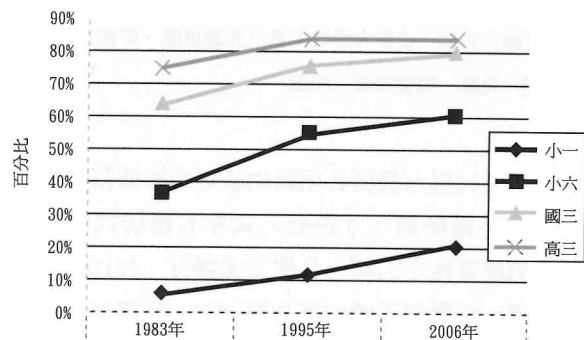


圖1 國小至高中近視率

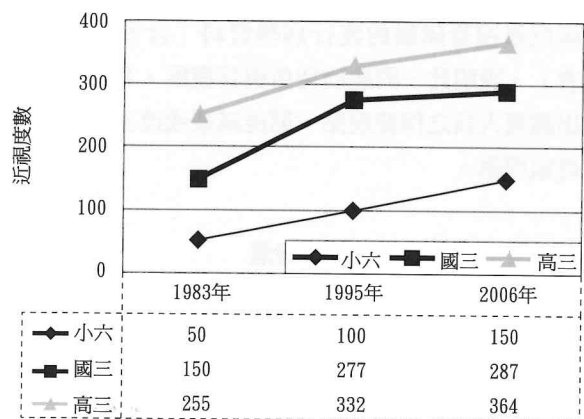


圖2 小六至高三近視度數

表3 台灣6~18歲高度近視(≥ 600 ,即600度以上)

年別	1986年	1990年	1995年	2000年	2006年
年級	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
國小一年級	0.1	0.2	0.0	0.2	0.0
國小六年級	0.7	0.5	2.0	2.4	2.51
國中三年級	3.1	6.1	7.5	12.7	6.64
高中三年級	9.2	6.7	15.9	20.8	16.9

資料來源:衛生署2006年6月發佈

依據台大眼科林隆光醫師於2000年對全台5歲幼童之視力普查報告,罹患斜視的盛行率約有1~2%,而有弱視的比率則約5%(曾慧雯,2011);若以行政院衛生署及國民健康局之調查資料,2000年學齡前幼童斜視罹患率為0.35%、弱視罹患率為2.79%;而2001年斜視罹患率為0.25%、弱視罹患率為2.37%,由於不同階段所進行篩檢之標準與規範不一,比較幼童斜、弱視問題雖難以直接評估(是否改善或惡化),然而若以全台灣每年約有30萬之新生兒估算,預計學齡前幼童各階段約有7,500~9,000名為斜、弱視患者,這是一個頗值得重視的問題。

3. 視力保健工作

兒童視覺問題的防犯、發現與早期治療是不容忽視的重要課題（教育部體育司，2008）。在視力保健工作上，護理人員可加強宣導兒童飲食、生活與閱讀等多方面良好習慣的養成，鼓勵兒童能接受定期的視力檢查並配合必要性的治療，以降低問題發展的可能性或其嚴重程度（如表四示）。

表4 視力保健工作重點

保健工作	重點
均衡的營養	尤其不偏食，並注重礦物質與維生素A; B; C; E的攝取(如下): 1. 維生素A及β-胡蘿蔔素: 如: 紅色或黃色蔬果(包括胡蘿蔔、番茄、南瓜、芒果等), 深綠色蔬菜(包括芥蘭、青江菜、花椰菜、蕃薯葉等), 以及動物性食物(包括雞蛋、肝臟一視黃醇、魚肝油等)。 2. 維他命 B群: 如乳類、瘦肉、豆類、小麥胚芽、糙米或胚芽米、啤酒酵母中最多。 3. 維他命C: 如苦瓜、青椒、花椰菜、奇異果、草莓、檸檬等。 4. 維他命E: 如馬鈴薯、豆類、各種植物油、五穀雜糧的種籽或果實等。 5. 礦物質鋅: 如五穀雜糧的種籽或果實(包括花生、芝麻、蓮子、核桃等)。
良好的生活習慣	1. 規律作息、充足睡眠; 2. 多做戶外活動, 眺望遠處, 放鬆眼肌。 閱讀書報 1. 不在搖晃的車中看書、印刷品字體不可太小; 2. 端正坐姿、充足光源(左後方照射、照度350米燭光以上、採黃色或綠色桌墊); 3. 保持書本與眼睛適當距離(30~40公分); 4. 用眼三十分鐘就要休息五分鐘以上;
適當的閱讀習慣	觀看電視 1. 不要躺著看電視; 2. 保持與電視畫面對角線6~8倍的距離(至少3公尺); 畫面的高度比兩眼平視時略低15度; 畫面清晰且穩定。
定期視力檢查	1. 每年檢查1~2次(一般建議每半年檢查一次); 2. 度數增加較快兒童, 應1~3個月檢查一次(若半年內增加近視五十度, 就要一個月視力檢查一次)。

4. 總結

視覺是嬰兒成熟最晚、發展最慢的一種感覺器官, 自嬰兒出生至六歲左右, 其視覺發展需要透過光線刺激與學習等方式, 才逐漸發育完成。造成兒童視障的成因很多, 包括先天與後天因素, 其盛行率, 一般估計大致在0.3~1.5%左右(含盲與低視能)。在台灣兒童之視力問題主要有近視、遠視、散光、斜視、弱視等, 其中近視問題更有「人數多、度數深、年齡早」的三大特性, 至於斜、弱視問題, 每年預估約有7,500~9,000名的學齡前患童。視覺是學習最主要的輸入管道, 均衡的營養及良好

的生活習慣能促進兒童身心健康及視力之正常發展, 身為護理人員宜運用專業知識與教育原則, 成為視力保健與醫療服務的重要推手。

參考文獻

- 台大醫學眼科 (2008, 11月)。嬰兒視力如何發展。2011年5月12日取自<http://ntuh.mc.ntu.edu.tw/ophthal/visc/page1all.htm>
- 台灣眼視光學學會 (2005, 11月)。幼兒弱視6年增2.4倍。2011年3月25日取自<http://www.ost.org.tw>
- 朱建英、林小玲、陳昭蓉 (2005)。視覺障礙兒童之鑑定與實務分析。台中教育大學特殊教育中心特殊教育叢書, 9401, 15-21。
- 行政院衛生署國民健康局 (2007, 10月)。2006國民健康局年報。2011年3月25日取自<http://www.health99.doh.gov.tw/media/public/pdf/21552.pdf>
- 林隆光 (1996)。學幼童視力及立體感篩檢工作手冊。健康世界, 122, 1-26。
- 曾慧雯 (2011)。治療斜弱視, 把握兩歲關鍵期, 康健雜誌, 151, 270-273。
- 教育部體育司 (2008)。加強學童視力保健五年計畫(核定本)。2011年4月11日取自<http://140.122.72.62/EDU7663001/health/eyesight/eyes.htm>
- 楊孟玲、賴慧群、林耕國 (2004)。弱視。中眼醫誌, 43 (4), 283-288。
- 羅道澤、張翠巖、陳仲達 (2005)。啟明學校兒童視障程度與其原因探討。台灣家醫誌, 5, 77-86。
- Vander, A. J., Sherman, J. H., & Luciano, D. S. (1994). *Human physiology: The mechanisms of body function (6th ed.)* New York: McGraw-Hill.

Characteristics and Nursing Care of the Visually Impaired Children in Taiwan

Ying Tsao

Abstract For the human beings, sight is considered to be the most important sense of all five existing senses (i.e., eye, ear, nose, tongue and body). Eyes enable us to receive abundant information and consequently discern the content of these messages. A visually impaired life can prove to be a very big challenge, especially for the child who is in the process to learning how to construct a meaningful environment. The aim of the paper is to present the prevalence of eye problems among Taiwanese children, including myopia, hyperopia, strabismus and amblyopia. Implementing known strategies for eye illness prevention would substantially reduce many of the problems.

Key words Children Visual impairment Nursing Care