

# 探討應用溝通輔具對重度痙攣型腦性麻痺之教學介入成效——個案報告

陳俊凱<sup>1</sup>、王淑娟<sup>2</sup>

<sup>1</sup>國立高雄師範大學聽力學與語言治療研究所研究生

<sup>2</sup>國立臺中教育大學特殊教育學系副教授

## 摘要

此研究目的在探討輔助科技於重度痙攣型腦性麻痺個案應用之成效。研究者先評估個案整體性能力，依照結果分析個案優弱勢能力，並由優勢能力選定溝通輔具，且依照個案與主要照顧者的意見，選定常用溝通內容，最後由研究者自編的評量表探討介入成效。結果顯示個案在輔具介入後的溝通動機與能力，皆有所提升。

關鍵詞：溝通輔具、腦性麻痺、個案報告

## The Application of Augmentative and Alternative Communication Technology in Spastic Cerebral Palsy-A Case Report

Chun-Kai Chen<sup>1</sup> Shwu-Jiuan Wang<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Student of the Graduate Institute of Audiology and Speech Therapy, NKNU

<sup>2</sup>Associate Professor of the Department of Special Education, NTCU

## ABSTRACT

The purpose of this research is to discuss the application of augmentative and alternative communication technology in spastic cerebral palsy. The researchers assess the overall ability of the case, and analyze the advantage and disadvantage. According to the assessment result and the idea of the main caregiver and the case himself, the researchers choose the assistive tools and communication content. Finally the researchers discuss the efficacy, and the results show the case improves his communication motivation and ability after using the assistive tools.

Keywords: Augmentative and Alternative Communication Technology, Cerebral Palsy, Case Report

## 壹、前言

國內目前越來越重視對身心障礙者的服務與保障，而肢體障礙的個案往往因為生理上的限制，造成人際上溝通的限制，因而需要更多替代性的方式或輔具（引自何華國，1999），現今特殊教育亦十分重視科技輔具帶給身心障礙者之協助，其中特殊教育法第十一條更強調須依能力提供教育輔具器材，並且隨著國內輔具的推廣與進步（如：科技輔具基金會），各式各樣輔具的製造與生產，同時也提供給身心障礙者適性地需求。腦性麻痺個體因肌肉與動作發展的限制，造

成重度的言語表達困難，更是需要各式輔具的協助才得以發展和學習。本文即以個案研究的方式，依個案基本能力的評估結果，考量其言語能力是否足以作為溝通方式為前提，進而考量是否需要適性輔具的需求，依序教導其以溝通輔具方式進行學習，並作介入成效之探討。

## 貳、痙攣型腦性麻痺及臨床特徵

### 一、成因

Bax (2005) 對腦性麻痺提出新定義：「在發育中的胎兒或新生兒腦



部，產生了非進行性的傷害，這些障礙造成了動作和姿勢上的障礙，導致活動受到限制；這些動作障礙通常伴隨感覺、認知、溝通、行為等問題。」（引自張心如、廖華芳，2007）。而陳雅資、黃婷群於2007年指出痙攣型腦性麻痺的病灶主要為雙側錐體（pyramidal system）與錐體外系統（extrapyramidal system）的上運動神經元損傷。錐體系統的上運動神經元源自於腦部運動皮質區，向下延伸而成皮質延髓徑（cortical-bulbar tract）與皮質脊髓徑（cortical-spinal tract），若錐體系統的上運動神經元損傷，則會有肌肉無力、反射降低的情形；另一類錐體外系統的上運動神經元，主要位於腦幹內網狀系統複雜的神經路徑，而錐體外系統主要在負責姿勢的維持、反射的調節、肌肉張力的控制，如果損傷，則會產生肌張力過強、肌肉僵直，和異常的肌肉反射。

## 二、臨床特徵

### （一）肢體動作：

痙攣型腦性麻痺在肢體動作主要症狀包括無法集中肌力、高肌張力、不正常伸張與誇張過度的張力等肌肉系統問題，長時間下來這些肌肉問題會造成骨骼系統的變形（引自吳勁誼、陳麗圓、黃彥齊，2008）；除此之外，個案在行走時，也會有異常步態，像是踮腳尖走路，或是下肢承重不對稱，或是步長不平均，也可能有雙手過度活動以嘗試維持平衡等（引自張心如、廖華芳，2007）。

### （二）言語特徵：

Darley於1996年，以30位痙攣型個案的言談分析的言語分析，列出主要言語特徵包括有下列幾項：

#### 1. 子音發音不準確：

因臉部、舌頭、軟顎等言語相關肌肉肌張力過強或遲緩無力，使構音位置不準確，造成子音扭曲，影響聽者的清晰度與理解度。

#### 2. 音調平板（monotone）

喉部肌張力過強，喉內肌肉無法靈活運動、收縮，以控制肌肉張力，造成音調平板。

#### 3. 嗓音粗糙（harshness）

聲帶關閉得不完全，使得空氣從聲門中流出，因而產生粗糙的摩擦嗓音。

#### 4. 緊困音（strain-strangled voice）

因喉部肌肉過於僵直，使喉部的言語通道過於緊困且縮小，使聽者感覺聲音像是從喉部擠壓出來的感覺。

## 參、擴大與輔助溝通系統

### 一、定義

由美國聽力及語言學會（ASHA）所提出的定義為：「臨床的實務領域，目的在短暫或永久的代償重度表達或溝通障礙者的缺陷」。由此可知，擴大與輔助溝通系統的特徵為臨床導向，目的在解決障礙者因生理缺陷，或是功能喪失所造成的溝通表達問題，而此一代償方法不一定為永久性，可依障礙者能力的改變加以調整或移除。

### 二、種類

輔助科技可依是否需用身體以外的媒介加以劃分為下列無輔助科技與有輔助科技兩大類，茲分別說明如下：

#### （一）無輔助（unaided）科技

指的是不需利用身體以外的媒介稱之，如：手勢、表情、動作等；使用者只需要利用肢體或表情的動作或變化，即可達到訊息交換的溝通目的。

#### （二）有輔助（aided）科技

指的就是需要利用身體以外的媒介方式，如：圖卡、電腦、溝通版等；其中又可分為低科技輔具與高科技輔具，常見低科技輔具如：圖卡、相片；常見高科技輔具如：電腦、電子溝通版。

## 肆、案例

### 一、背景資料

個案為24歲男性腦性麻痺個案，目前居住於教會附設身心障礙機構內，乃屬於常住型型態之機構；個案因新生兒黃疸，導致腦部受損，經醫師診斷為痙攣型腦性麻痺，造成肢體上的缺陷，但認知功能未有損傷，而個案主要問題在於和主要照顧者溝通上的困難。經專業團隊評估個案後，認為個案因腦性麻痺因素，致使發聲時言語肌肉過於僵直，因此語音嚴重扭曲，言語清晰度 (intelligibility) 不到10%，至使聽者往往不了解語意，並因此不願與個案溝通，進而影響個案與人互動的動機，也影響個案生活品質。

### 二、基本能力評估

#### (一) 粗大動作

個案頭部控制差，意志性運動時呈現肌張力過高，無法左右轉動；無法站立且行走，踝關節呈現些許扭曲，個案且因肌張力問題，腰部過於僵直，興奮時腰部無法彎曲。

#### (二) 精細動作

個案之個別手指動作控制能力極差，呈現肌張力過高，雙手握拳的姿態，無法以手指物、抓握，且雙手移動範圍 (range of motion) 無法達20公分；但個案膝關節活動度佳，腳趾能靈活夾物或拿取細小物品。

#### (三) 口腔動作

觀察個案之雙唇，其肌肉呈現肌張力過高，經常有些微顫抖的狀態，並只能做出/一/的嘴型；同時舌頭無法做出伸出、左右、上下移動等動作；臉部持續呈現類似苦瓜臉的麻痺表情。

#### (四) 聽覺

未接受過正式聽力儀器之聽力檢查，但從主要照顧者日常生活的觀察與推論，加上專業團隊之聽力評估，診斷為正常。

#### (五) 認知

個案在日常生活事件中對因果推論、記憶等能力表現都極為正常，沒有類似智能障礙的情形，個案能記憶且執行完成三項以上連續之指令長句。

#### (六) 視覺

未做過視力檢查，但從主要照顧者日常生活的觀察與推論，應該為正常；且個案視覺追蹤能力佳，但因頸部控制差，無法追蹤肩膀兩側或背後物品，需要移動輪椅轉動身體才能觀察得到。

#### (七) 言語能力

構音能力極差，無法發出任何子音，只能發出類似ㄘ的喉音引起他人注意，且音高平板且過低，並呈現Darley所描述的緊困音型態，最長發聲時長也無法超過5秒鐘。

#### (八) 語言能力

聽覺理解佳，能理解三指令以上的複雜句，並利用腳指向物品，做出簡單表達；但因肢體因素，且個案未受國民教育，因此無法書寫與理解文字。

#### (九) 溝通動機與能力

個案的溝通動機則依情況而定，如果是喜歡的活動或物品(如:wii)，則動機佳。主要溝通管道為聲音和動作，會用類似喉音(ㄘ)引起他人注意，並會用雙腳熊抱的方式抱住想要溝通的人。

#### (十) 溝通目的與對象

主要可區分為下列各項度與目的

1. 休閒娛樂:如告知主要照顧者想去活動室玩wii。
2. 生活自理事物:如尿袋綁太緊需要放鬆一點。
3. 心理情緒:如寫卡片給在臺北的女性好友，或請社工打電話給家人，聽家人的聲音，或請家人來院拜訪。
4. 主要溝通對象:如教養院教保員；教保員必須根據個案日常需求，用是非問句的推敲方式詢問，才能了解個案需求。



5.特殊溝通對象:如媽媽與弟弟妹妹；家人必須根據個案日常需求，用是非問句的推敲方式詢問，才能了解個案需求。

### 三、評估結果

#### (一) 基本能力分析

個案聽覺理解佳，但能聽從三項指令以上長句，且認知功能未受損；視力佳，能追蹤與區辨物品，但視覺廣動較狹小，主要問題在腦性麻痺造成肌肉運動困難，雙手無法靈活運用，只有腳趾的精細動作較佳，且因未受國民教育，因此無法書寫或理解文字，評估結果為不宜以言語作為溝通方式，考量擴大與輔助溝通系統的介入。

#### (二) 溝通動機與溝通目的

分析個案之主要溝通目的可分為生理需求、心理需求，和休閒娛樂三方面，生理需求在尿袋的使用，而心理需求多為和異性朋友溝通，或親情的慰藉，休閒娛樂則為打電動玩具。

#### (三) 輔具媒合與選定

由於考量個案手部的劣勢能力，輔具的選配最後以溝通圖卡為主（見附錄一），利用圖文大師專業語音板（科技輔具基金會,2009）內的圖庫，並加入主要照顧者的意見選取圖卡，以印表機列印輸出後，加以護貝，並以個案較能靈活運用的腳趾做為選取方式；並因個案認知能力佳，因此將軌跡球作為替代滑鼠，置於地上，讓個案以腳趾操縱軌跡球，搭配個人電腦使用。

### 四、輔具教學介入

#### (一) 輔具之需求

經輔具專業團隊評估後，認為個案極需提供溝通輔具之介入。

#### (二) 建議輔具

其適合之輔具為：溝通圖卡、軌跡球、桌上型電腦等。

#### (三) 輔具使用教學

下列為進行此個案之教學情況說明：

1.教學次數：8次

2.時長：40分

3.頻率：2次/周

4.時間：上午下午

5.教學目標（因個案使用過類似軌跡球的裝置，因此很快學會操作輔具輸出之方式）：

- (1) 能認識每張圖卡的意義。
- (2) 能區辨兩張以上圖卡。
- (3) 能聽從老師的指令選取正確的圖卡。
- (4) 不同情境下能主動用腳指夾取黏在巧拼上的圖卡，並拿給老師，以表達需求。

6.教學流程

- (1) 向個案命名圖卡，並做出閃示動作，同時說明圖卡的意義與使用情境，且每次只呈現一張圖卡。
- (2) 向個案呈現三張圖卡，要求個案選出治療師指定的圖卡。
- (3) 詢問個案如果想要玩wii，那應該要拿什麼圖卡給老師。
- (4) 將圖卡黏貼在巧拼上，並將圖卡稍微對摺，讓邊邊翹起，方便個案夾取，並放置在個案主要生活空間（如:起居室、客廳），並製造情境讓個案拿取圖卡，表達需求（如:電腦時間）。

7.個案反應：

- (1)治療師以口頭詢問的方式發問（如:這是不是玩wii），個案能以搖腳或點腳的方式，表達是或不是，以此回答問題。
- (2)一次呈現三張圖卡，並給予指令要求拿取特定圖卡，個案能正確反應。
- (3)治療師給予口頭指示（如:你拿玩wii的圖卡給我），個案能用腳趾從邊緣夾起圖卡，將圖卡拿給治

療師，表達需求。

(4)個案能主動拿取圖卡，表達需求。

### 五、成效評估

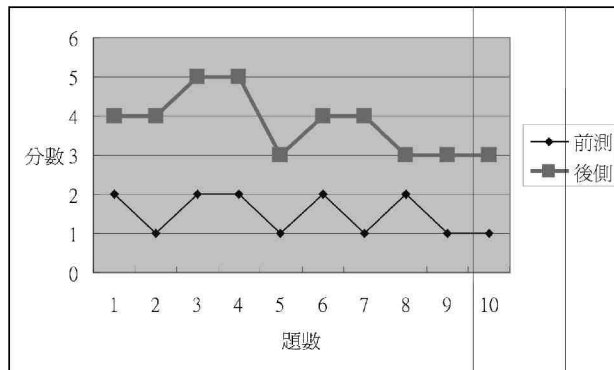
本研究利用自編溝通能力與動機量表（見附錄二），以五點量表的方式，由個案和他人溝通時的動機、能力，與溝通時的效能及自我概念設計題目，並比較個案在接受輔具前後，是否有所改變，並讓個案以舉腳的次數，作為回答問題的答案。結果顯示個案後測得分均較前測高，且由題目內容分析，個案不僅溝通能力提升，動機與自我效能也有所提升。但題數較後的項目得分較低，由試題內容推論，個案仍畏懼與非主要照顧者溝通，推估可能因個案從小生長在常住型機構內，和陌生人的互動較少，使得個案即使有輔具的協助，仍不敢主動與他人溝通或表達需求。詳細表現情形請參閱圖一。

### 伍、討論與結語

此個案為重度肢體與言語障礙，

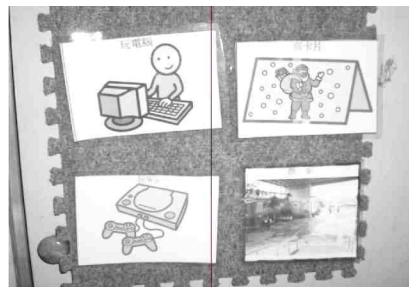
因為言語機轉損傷嚴重，所以選取擴大與輔助溝通系統作為溝通介入方式；其中較為特殊之處是以個案的優勢能力，即其腳趾作為圖片選取的方式，且考量個案的學習動機與迫切需求，並加入主要照顧者的意見，來作為圖片內容的選擇依據；由此可知評估者不能只看到個案的劣勢能力與生理限制，更需觀察個案的優勢能力，以便能發現個案的潛能，予以提供適當之教導；除此之外，也需考量心理需求與學習動機，避免個案因溝通效率過低，而造成介入成效的不彰，甚至形成習得性的無助感（learned helplessness）。而溝通效率的因素評估與治療介入也應視為動態連續歷程，持續考量個案的能力變化情形與不同時期的需求。評估時並多聽取主要照顧者的意見，作為收集資料的方式之一，由多種管道與多種項度的持續評估，才能給予個案最完善且最適合的服務。

圖一



圖一：個案溝通能力與動機量表前後測比較

(附錄一) 建議輔具：溝通圖卡



建議輔具：軌跡球與個人電腦



個案選取溝通圖卡情形：



個案使用軌跡球情形：



## 附錄二 溝通能力與意願量表

圈選最符合您感受的選項	很少 (1分)	較少 (2分)	普通 (3分)	經常 (4分)	非常 (5分)
01.我很樂意與主要照顧者溝通					
02.我覺得主要照顧者樂意與我溝通					
03.主要照顧者大約了解我的意見					
04.我覺得有能力與主要照顧者溝通					
05.和他人溝通是簡單的事情					
06.我希望能多和他人溝通					
07.我不畏懼與他人溝通					
08.我願意主動與他人溝通					
09.我覺得能和他人建立良好關係					
10.我可以很快向他人表達我的想法					
總 分					

## 參考文獻

- Beukelman (2000) : *Augmentative and Alternative Communication for Adults With Acquired Neurologic Disorders* ( 2<sup>nd</sup> ed) . Baltimore : Paul H Brookes Pub. Co
- 何華國 (1999) : *特殊兒童心理與教育*。臺北：五南。
- 吳勁誼、陳麗圓、黃彥齊 (2008) : 痙攣型腦性麻痺學童在普通班的輔具運用與環境安排。 *國小特殊教育* , 46 , 62~69。
- 徐道昌、吳香梅、鍾玉梅 (編著) (2005) : *語言治療學*。臺北：大學圖書出版社。
- 陳雅資、黃婷群 (譯) (2007) , Donald Freed (著) : *運動性言語障礙診斷與*

- 治療 (Motor Speech Disorder Diagnosis and Treatment)*。臺北：新加坡商湯普森亞洲私人有限公司。(2000)
- 黃瑞珍、郭于靚 (審閱) (2003) , M.N. Hegde (著) : *語言治療評估指引 (Hegde's PocketGuide to Assessment in Speech-Language Pathology)*。臺北：心理。(原著第三版出版於2008年)
- 張毓蓉 (2007) : 輔助溝通系統在早期療育的介入探討。 *中華民國聽力語言雜誌* , 20 , 67~77。
- 張欣如、廖華芳 (2007) : 痙攣型腦性麻痺兒童之痙攣處理與其療效。 *FJPT* , 32 (3) , 138~146。
- 楊熾康、鍾莉娟 (2006) : *成人後天性神經異常與輔助溝通*。臺北：心理出版社