

兒童嗓音誤用之文獻回顧

林峯全

摘要

兒童嗓音誤用是指兒童因為不正確或過度的使用嗓音，導致發出不適合或不悅耳的嗓音。兒童嗓音誤用的行為包含嗓音濫用（如：大聲尖叫、發聲方式較緊、說話過度...等）和用聲不當（如：用不當的音調、音量說話），這些錯誤的用聲習慣一旦養成，很容易延續至往後的發聲方式，導致聲帶受損，甚至會影響溝通的效度。若發現兒童出現嗓音誤用情形，應先評估兒童在生理構造或誤用行為的情形，找出造成嗓音誤用的癥結、原因，進而給於治療或協助。常用的治療方法有禁聲、進行嗓音衛教和聽能訓練、找尋替代行為...等，透過家長、教師與治療師應多方面的合作，通常都會有不錯的成效。

中文關鍵詞：兒童嗓音、嗓音誤用、嗓音濫用

英文關鍵詞：voice of children, vocal abuse, vocal misuse

一、前言

嗓音異常在兒童的階段是相當常見的，學齡兒童發生嗓音異常的情形約6%到23%（Bruce, Thomas & Sylvan, 1991）。一般而言，兒童嗓音異常多半是被學校老師所發現，但 Nienkerke-springer（2000）和 Richter（1990）指出這些嗓音異常的問題多半在學前就已經出現。雖然到醫院接受嗓音治療的兒童並不多見，但有相當多的語言治療師表示，嗓音異常的兒童正在逐漸增加當中。一些語言治療師指出，當他們進入校園進行觀察時，發現有更多的兒童需要接受嗓音治療。Yairi（1974）研究1549個兒童即發現，有高達13%的兒童有嘶啞聲的情形，但

只有2.4%~3.4%被臨床診斷；可見，兒童嗓音的異常情形通常都較容易被忽略。

二、兒童嗓音異常之概述

美國聽語學會（ASHA）於1964年定義出兒童嗓音異常的的五大特徵：

- 1、因喉部機能失調而導致音質異常，特色為嘶啞聲、氣息聲；
- 2、錯誤的口腔鼻腔共鳴導致鼻音過重與不足；
- 3、聲音過小或太大，以致於聽者的不適；
- 4、不符合其年齡、性別的音調，可能過高或過低；
- 5、不適當的音量、音調變化。

此外，過快或過慢的速度也會妨礙適當音量的產生。當嗓音出現問題時，不僅會造成聽者的不適與干擾，若過度嚴重更會影響到溝通的效度。當兒童出現嗓音問題，需要細心的評估、診斷和治療計畫。評估和治療需要多方面，如家長、老師、心理師、醫生、語言治療師、物理治療師、職能治療師...各方面的合作，才能夠達到最完善的處置和治療功效。

大部分的研究指出每 1000 個兒童中有 60 到 90 個會出現嗓音異常的情形 (6~9%)。Silverman 和 Zimmer (1975) 針對 Wisconsin 的一所公立學校調查發現有 23.4% 的兒童有慢性嘶啞聲的情形，而且之中有一半的兒童有聲帶結節的產生。另外，Silverman 和 Zimmer (1975) 也觀察到年紀愈小的學童出現嗓音異常的比例愈高 (幼稚園約 68.4%、小學三年級 46.0%、之後為 0%)。Pannbacker (1975) 發現有 8.6% 的 6 歲學童有嘶啞聲的情形；Manohar 和 Jayaram (1973) 的研究指出約 9% 的學童嗓音異常，其中包含音質、音調和音量的異常 (引自 D. Kenneth Wilson, 1979)。

D. Kenneth Wilson (1979) 將造成兒童嗓音異常的成因，大致分為下列三項：1、器質性的嗓音異常，例如聲帶蹼、乳突瘤、神經麻痺、腦麻、顎咽閉鎖不全或是外傷...等；2、機能性的嗓音異常，如心理因素導致嗓音異常、錯誤學習、模仿或聽損的兒童...等；3、因嗓音誤用所引發的嗓音異常，如長時間的大叫、尖叫，造成聲帶結節或瘰癧。由於嗓音誤用情形常見於國小或學齡前的兒童，本文針對兒童嗓音誤用的情況

與治療作相關的探討。

三、嗓音誤用之定義與特徵

嗓音誤用是所有嗓音異常中最常發生的原因，Cooper (1973) 研究發現，至少 36% 是因嗓音誤用引發的。為了區分病因、之後的評估和嗓音治療的目的，嗓音誤用可分為嗓音濫用和用聲不當。嗓音濫用是合併很多錯誤的說話習慣；用聲不當則是指用錯誤的音調和音量說話。這兩者常相互作用、合併出現。兒童嗓音誤用的行為也會受環境所影響，例如家人習慣大聲說話或家族都沒有好的用聲習慣。很多嗓音的錯誤使用是從幼兒時期就已經養成了，而這樣的習慣也常常伴隨著他們進入往後成年的階段。

「嗓音濫用」是指不管何時，聲帶閉合太用力，造成喉部肌轉過度，而持續習慣性的機轉過度，造成喉部病變、拉緊及適應不良。常見的情形如下述：

- 1、大叫、尖叫和歡呼聲：這樣的情形常見於孩童遊戲或運動期間。當我們大叫、尖叫或歡呼時，喉部肌肉張力會趨於緊張，長時間下來會導致慢性的嘶啞聲，甚至是造成聲帶結節，造成嗓音異常。
- 2、發聲方式緊：包含孩子在遊戲時模仿汽車、卡車和飛機聲，或當他們在吵雜的環境下說話；我們可以觀察到期頸部肌肉張力過度。
- 3、過度的說話：孩童說話過多，特別是用不正確的音調和大聲的說話時，容易造成喉部病理的改變。Orton (1951)、Perkin (1957) 和 Wilson (1961) 都

認為即使使用正常的音調和音量，要是從早到晚不停的說話，也是嗓音濫用的行為；West 和 Ansberry (1968) 指出過度的使用嗓音會傷害聲帶邊緣部分的組織；有時候說太多話也會導致結節的情形產生。

- 4、硬起聲：發聲時聲帶需用力、快速、緊密地往中間閉合，以產生聲門下壓，當聲門下壓大到足以抵抗聲帶阻力時，氣流會衝出，振動聲帶產生聲音。硬起聲就是使用過大的力氣來發聲，造成喉部肌肉緊張，當喉部肌肉緊張增加時，會增加阻力，所以需要更高的聲門下壓讓聲帶振動，造成喉部機能過度；硬起聲亦會增加一些不必要聲帶黏膜運動的撞擊壓力，使聲帶容易受損。
- 5、咳嗽和清喉嚨：許多喉部機能失調的兒童都有過度咳嗽和清喉嚨的現象。Von Leden 和 Isshiki (1965) 將咳嗽分成三階段：一開始聲門打開，之後延長閉合時間，最後則是複雜的振動期（呼氣期）。每一次的咳嗽或清喉嚨，都會使聲帶用力碰撞、振動一次，這對於聲帶會產生不良的影響。
- 6、在吵雜的環境下說話：Hanley 和 Steer (1949) 提到，在吵雜的環境中，當噪音增加，說話的音量會愈來愈大。若環境中的噪音太大，我們會試圖提高音調、音量甚至濫用嗓音來說話。這些情境包含騎車、使用會發出高分貝的機器、聽隨身聽和運動中。Black (1961) 指出音調會隨著音量的增加而提高。一般人在吵雜的環境中說話，都會過度使

用聲帶造成濫用的行為，而兒童更會以大叫的方式來表達他們的意見。

「用聲不當」偏指音調與音量的錯誤使用。有些兒童會使用過高或太大聲的嗓音來說話或唱歌；習慣性的使用過大的音量會傷害喉部的結構。Isshiki, Okamura 和 Morimoto (1967) 發現大聲說話時，氣管會膨脹以增加聲門下壓，此部分的肌肉會有機能過度的情形，導致慢性聲帶濫用，進而造成嗓音異常。

長期的嗓音濫用和用聲不當容易造成聲帶結構的改變，如喉炎、聲帶增厚、聲帶血種、瘰肉、過度角化或...等，其中最常見的是聲帶結節。Rita (2000) 發現，患有聲帶結節的兒童在心理上較一般無嗓音問題的兒童有些不同，例如刻意掩蓋缺點、對於人際關係與面對社會情境無力、情感需求的認知降低、明顯的不成熟、鮮少完全的認知力功能、獲得適應態度的能力減低...等。聲帶結節常見於四到五歲的學齡前兒童和六至十一歲的學齡兒童，而且好發於男生 (Rita & Mara, 2000)。而 Aronson (1973) 認為聲帶結節的兒童常會有大叫、尖叫和吵鬧的行為。

聲帶結節是因聲帶組織上持續的撞擊，在 lamina propria 的上層先有紅腫，逐漸纖維化；通常發聲在聲帶雙側；Arnold (1964) 發現結節常位於聲帶前 1/3 至後 1/2 處，且大小會變化。聲帶結節主要可分為急性及慢性聲帶結節兩種；急性聲帶結節因外傷或過度使用聲音造成，初期聲帶邊緣局部水腫，急性期變得凝膠狀，先從一側開始，鱗狀上皮細胞是正常的；慢性聲帶結節的結節較硬，

固定在黏膜下方，纖維化增加，上皮細胞變厚，多為兩側，但通常大小不同。聲帶結節會導致聲帶振動時聲帶重量及硬度增加，造成黏膜波減少，使得聲音有嘶啞聲、氣息聲或輕度至中度失聲的情形。結節的嚴重度可分為五點量表：1分表乾淨的聲帶、2分表細微的結節、3分表小結節、4分表中度結節、5分的程度最嚴重，為結節最大（Deal, McClain, 和 Sudderth, 1976）。Deal 統計出平均八歲半的男孩，發生結節的嚴重度為3.74，女孩為3.08。

四、嗓音誤用之評估

嗓音誤用需要被小心的定義與分析、檢查，尤其是分析喉部機能失調的兒童，格外重要。分析的內容包含了評估濫用嗓音時的肌肉張力，肌肉緊張的情形可能會出現在喉頭、咽部和頸部。不只是喉部的張力會影響嗓音，就連全身任何的肌肉張力都可能會造成嗓音的變化；因此我們才會有時因為身體較疲憊，感覺嗓音的品質較差。Van Riper (1972) 指出身體任何部位的張力都容易影響喉頭；根據 Isshiki 和 Von Leden (1964)，聲帶結節、喉頭水腫和其他因為不完全的使用聲帶引發的問題，會造成喉部肌肉過度用力收縮以克服這種不完全的閉合。以下為幾種常見的方法：

手指觸診技術

語言治療師在診斷個案時，應該觀察喉外肌或吞嚥相關肌肉在發聲時的使用情形。Zerffi (1939) 建議使用1928年Kenyon的「手指觸診技術」(finger palpation

technique) 為測試的方法：將手指放在喉頭上方和下巴之間，請病人吞嚥，我們可以藉由喉頭上升和肌肉收縮觀察喉外肌平時共同作用的情形；之後再請病人說話或唱歌，若有發現和吞嚥時一樣喉頭上升的情況，則表示說話時牽連到不需使用到的喉外肌，也就是指聲帶會被超過其肌肉負荷的力量所帶動，而對聲帶邊緣組織造成過度的刺激，這是一種不正常的說話方式，長久下來，聲帶的肌肉會產生衰弱的情形。

Buffalo Vocal Abuse rating scale

在評估嗓音誤用的情形時，可以利用 Buffalo Vocal Abuse rating scale 來幫助診斷，此量表含有11個不同的濫用行為項目供語言治療師觀察使用：

- 1、大叫 (Shouting)：表用90~100分貝或更高的音量說話。
- 2、尖叫 (Screaming)：表高分貝的噪音，如哭聲。
- 3、歡呼聲 (Cheering)：表喝采歡呼的大叫。
- 4、說話過多 (Excessive Talking)：有的孩子從早到晚都不停的說話，導致聲帶不敷使用。
- 5、發聲方式緊 (Strained Vocalization)：包含模仿汽車、卡車和飛機聲，常會在孩子遊戲的時候出現。
- 6、倒錯的發聲 (Reverse Phonation)：正常的說話，應為吐氣的狀態；但有時兒童在嬉鬧或活動時，會一邊吸氣一邊說話，為一種錯誤的發聲方式。
- 7、破裂音的發聲 (Explosive Vocalization)：常發生在兒童遊戲的時候。

- 8、硬起聲 (Abrupt Glottal Attack)。
- 9、清喉嚨 (Throat Clearing)。
- 10、咳嗽 (Coughing)。
- 11、在吵雜的環境說話 (Talk in Noise)。

治療師需記錄上述行為出現的頻率與嚴重度來診斷兒童嗓音濫用的情況。

自我評估量表

嗓音異常病人的評估，絕對不能忽略病人主觀對於嗓音異常的感覺，即使對象是兒童也不利外。常被使用的自我評估量表有：VHI、V-RQOL、VOISS和VOS。有些學者認為有些問卷較為冗長且耗時，所以發展出較為簡短的問卷VHI-10(voice handicap index-10)及VPQ(voice performance questionnaire)；且證明這些簡短、方便的問卷有相當高的一致性及其可信度，與傳統較為冗長的問卷的結果也相當一致，更適合臨床使用 (Deary, I. J., Weeb, A., Mackenzie, K., Wilson, J. A., Carding, P. N., 2004)。但是，兒童能否確實地表達出自我的感受，题目的用詞是否易於兒童的理解，是相當值得我們注意的。即使如此，自我評估工具的使用仍是相當重要的一大向度，不僅可以幫助語言治療師治療前後的評估和對照，更可以幫助病人瞭解自己的嗓音和治療的成效。

五、嗓音誤用之治療

嗓音誤用的治療可分為治療前的注意事項、治療目標與治療方式。

治療前的注意事項

在進行兒童嗓音治療前，應先考量到兒童整體的發展以及嗓音問題的嚴重度。Rita

(2000) 提到六個主要考慮的層面：

- 1、是否有其他的溝通問題需要被優先處理，例如語言發展遲緩、構音異常、學習障礙。
- 2、家庭對於復原過程的有效性。
- 3、病人的配合度。
- 4、醫藥相關的情況（如過敏、感染...等）。
- 5、兒童的成熟度、知覺與誘因。
- 6、嗓音異常對於兒童的影響。

治療目標

嗓音誤用治療的目標包含：1、去除嗓音誤用的行為；2、平衡肌肉間的張力；3、找到適當的音量；4、使用適當的音高；5、控制說話的速度；6、發出乾淨的嗓音 (D. Kenneth Wilson, 1979)。但並非所有的病人都需要這六個目標，需視個案情況而定，有的可能需要六個目標，有的則只需要一、兩個。

治療方式

成人嗓音治療方式並不全然適用於兒童，在瞭解兒童嗓音誤用的情形之後，若發現兒童聲帶上發生器質上的改變，如結節，則應先施予禁聲以消除主要病灶 (Bruce 等人於1991年提到兒童的聲帶結節通常無須進行手術治療)，再進行嗓音治療。常見的治療方法如下：

1、聽能訓練

首先，我們可以使用 Daniel R. Boone 於1993年發展的「The Boone Voice Program for Children」，先稍微介紹喉部的構造，利用圖卡和動畫讓兒童知道正常的嗓音是如何產生的，包含氣流的流動和聲帶的振動；之後

給予聽能訓練，錄下兒童的嗓音，讓他自己聆聽、觀察，區辨優美和不良的嗓音；或讓個案聽其他有嗓音問題的小朋友說話，讓兒童分辨彼此的嗓音有什麼不同，請他們說說看怎樣的嗓音是不好的，聽起來的感覺是怎樣的；並利用工具中的量表，幫助兒童認識和調整最適當的速率、音高、音質、共鳴、音域和音量。

2、嗓音衛教

對於嗓音誤用的兒童，嗓音衛教是相當重要的一項工作。語言治療師應該讓兒童知道哪些行為會產生不好的嗓音，哪些行為或發聲方式會影響聲帶的結構。Cooper (1973) 指出嗓音衛教應該包含限制兒童的活動，他建議家長必須干涉和排除孩子可會誤用嗓音的情形。Cooper (1973) 也提出一些嗓音衛教的規範，如：避免大叫、尖叫；少清喉嚨；避免在吵雜的環境說話；感冒時少說話；盡量輕言細語；少吃刺激性的食物；保持身體的健康且盡量坐在房間、教室的中間，以減少外來干擾... 等。

3、禁聲

當嗓音誤用的情形較嚴重時，兒童應該先行禁聲，讓聲帶得到良好的休息，避免聲帶再次摩擦振動，而造成更嚴重的損傷。Wilson 和 Rice (1977) 表示禁聲四天到一個禮拜對於嗓音是很有幫助的，因為這樣短期的嗓音休息可以讓音質有明顯的改善。之後，兒童可以使用較輕柔的聲音開始說話（但非耳語），耳語的使用對聲帶反而是一大負擔。

4、環境和活動的控制

有效的控制說話環境和活動，可以減少

嗓音誤用的情形。Rice (1977) 認為操縱環境是減少嗓音誤用的必備條件；Perkins (1971) 強調情境和情緒壓力對兒童發聲的影響是相當重要的。此外，家人的協助也很重要。Bryce (1974) 指出家庭也需要改變發聲習慣（引自 D. Kenneth Wilson, 1979）。

5、利用問卷摘要

Wilson (1979) 提出十項摘要，供兒童勾選，以觀察兒童是否瞭解濫用行為的產生。以「大叫」為例：1、知道什麼是大叫；2、分辨別人大叫的聲音；3、分辨別人不是大叫的聲音；4、當我大叫時，我知道我的聲音是如何的；5、當我沒有大叫時，我知道我的聲音是如何的；6、我知道在哪裡我常會大叫；7、我知道在哪裡我不會大叫；8、我有時能夠避免大叫；9、我大部分可以避免大叫；10、我不會再大叫了。若兒童的誤用行為多以硬起聲為主，則將大叫改為硬起聲即可。

治療師可以透過此問卷瞭解兒童對於自己嗓音濫用行為的瞭解，進而幫助兒童去除這些行為。

6、協助找尋替代行為

幫助兒童找尋是當的替代行為有時也是相當重要的，例如：兒童常會大叫以呼喚狗狗，此時可以教導兒童使用吹口哨或是其他方式來呼喚狗，避免一些大叫的行為。這些方法都可以降低兒童誤用嗓音的機會。Cooper (1973) 建議當兒童玩角色扮演的時候，可以學習察覺並且假裝不同的嗓音。這項活動有助於控制嗓音誤用。

7、默劇

默劇也是一種非言語的嗓音誤用替代行為，利用身體姿勢、動作和表情來表達。默劇可以簡單地被視作為通常不使用語言的表演藝術，其表達形式是一些經過純化和具有象徵意義的動作。Walker (1969) 提出默劇的四個種類：1、直接模仿他人動作；2、使用特殊的動作表達字彙；3、在動作模仿的過程中添加具體反應與想法；4、表達個人的感覺和情緒。第一和第二項可以直接被使用在語言治療上，例如要求兒童模仿治療師的聲音或是將伸出食指放在雙唇上表示安靜...等。(引自 D. Kenneth Wilson, 1979)。Walker (1969) 也說明了默劇的使用可以有效降低嗓音誤用的機會，例如在吵雜的環境中，如果要表達意見可以利用肢體動作，避免大吼大叫的行為。

8、家庭治療

對於有嗓音誤用的兒童，Murphy (1976) 認為家長和孩子都應共同接受治療。兒童最常生活的環境即為家庭，良好的家庭支持與配合必定能夠帶來更大的療效。為了取得家庭的支持與協助，語言治療師應該考慮家庭的對於孩子嗓音問題的感受與態度，並討論出適合的治療內容與幫助建立一個安靜的環境。若家人的態度是積極的、正確的，則對於治療成效必有幫助。

Niekerke-Springer A, McAllister A, Sundberg J (2005) 提出對兒童嗓音的家庭治療方式，分為七個項目：1、狀況的調查；2、說明（瞭解嗓音功能與嗓音異常的察覺）；3、對話規則（建立口語和非口語的溝通能力，教導兒童如何表達需求和做出適當的反應）；4、傾聽的遊戲；5、移動

的遊戲；6、角色扮演；7、嗓音的遊戲。此方法不僅對於改善兒童嗓音有其成效，也可以增加親子間的互動和溝通。

此外，團體治療也是近年來相當流行的趨勢。Simberg S, Sala E, Tuomainen J, Sellman J, Ronnema A (2006) 研究 20 個嗓音異常的兒童，也證實團體治療確實有其療效。讓兒童彼此之間發現誤用的情形，並且修正，也能夠達到治療的功效。

六、結論

嗓音誤用的行為在兒童這個階段屢見不鮮，若放任不管，很有可能導致暫時性失聲或是聲帶結節等問題，而持續粗糙的嗓音也容易影響溝通的品質，造成生活品質不良。兒童嗓音誤用的評估與治療，需要學校教師、家長、照顧者、醫生和語言治療師們相互配合與協助，必要時家人更應該改善居住環境與自我的用聲方式，避免兒童一再地誤用嗓音。值得注意的是，兒童誤用嗓音的行為很容易一直延續至青少年，甚至到成年、老年，成為一種習慣，影響往後的生活。因此，兒童嗓音誤用的情形是需要我們多加注意與關心的。

(本文作者為臺北市立教育大學特殊教育學系溝通障礙研究所碩士班研究生)

參考文獻

Andrews ML.(2002). Voice treatment for children and adolescents. San Diego: Singular/ Thomson Learning.

- Bruce R. Maddern et al.(1991). Pediatric Voice Disorders. *Otolaryngologic Clinic of North America*, 24, 1125-1140.
- Carding PN et al. (2006). The prevalence of childhood dysphonia: A cross-sectional study. *Journal of Voice*, 20, 623-630.
- Cooper, M.(1973). *Modern Techniques of Vocal Rehabilitation*. C.C Thomas, Springfield.
- Deary, I. J., Weeb, A., Mackenzie, K., Wilson, J. A., Carding, P. N. (2004). Short, self-report voice symptom scales: Psychometric characteristics of Voice Handicap Index-10 and the Vocal Performance Questionnaire. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, 131, 3, 232-235.
- Gray SD, Smith ME, Schneider H (1996). Voice disorders in children. *Pediatric Otolaryngology*, 43, 1357-1384.
- Hogikyan, N.D., Sethuraman G.(1998). Validation of an Instrument to Measure Voice-Related Quality of Life (V-RQOL). *Journal of voice*, *Voll3*, (4), 557-569.
- Hogikyan, N. D., Rosen, C. A., Michigan, A. A., Pennsylvania, P. (2002). A review of outcome measurements for voice disorder. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, 26, 5, 562-572.
- Mori K. (1999). Vocal fold nodules in children: Preferable therapy. *International J Pediatric Otorhinolaryngology*, 49 Suppl. 1, S303-S306.
- Niekerke-Springer A, McAllister A, Sundberg J. (2005). Effects of family therapy on children's voices. *Journal of Voice*, 19, 103-113.
- Rosen, C. A., Murry, T., Zinn, A., Zullo, T., Sonbolian, M. (2000). Voice handicap index change following treatment of voice disorder. *Journal of Voice*, 14, 619-623.
- Rita Hersan, and Mara Behlau(2000). Behavior Management of Pediatric Dysphonia. *Otolaryngologic Clinic of North America*, 33, 1097-1109.
- Simberg S, Sala E, Tuomainen J, Sellman J, Ronnema A.(2006). The Effectiveness of Group Therapy for Students With Mild Voice Disorders: A Controlled Clinical Trial. *Journal of Voice*, 20(1), 97-109, 2006.
- Silverman, E. M., and Zimmer, C. H (1975). Incidence of chronic hoarseness among school-age children. *J. Speech Hear. Disord.* 40: 211-215.
- Speyer, R., Wieneke, G. H, Dejonckere, P. H (2004). Self-assessment of voice therapy for chronic dysphonia. *Clin. Otolaryngol*, 29, 66-74.
- Wilson D.(1987). *Voice problems of children*. (3rd ed). Baltimore: Williams and Wilkins.
- Yairi, E., Currin, L. H, Bulian, N., and Yairi, J. (1974).Inciednce of hoarseness in school children over a 1-year period. *J. Commun. Disord.*7: 321-328.