



12-31-2010

Result of Low Frequency Speech Therapy in Children with Articulation Disorder

Yu-Nan Wang

Mei-Li Cheng

Ya-Wen Li

Xiao-Jun Zhang

Follow this and additional works at: <https://rps.researchcommons.org/journal>



Part of the [Rehabilitation and Therapy Commons](#)

Recommended Citation

Wang, Yu-Nan; Cheng, Mei-Li; Li, Ya-Wen; and Zhang, Xiao-Jun (2010) "Result of Low Frequency Speech Therapy in Children with Articulation Disorder," *Rehabilitation Practice and Science*: Vol. 38: Iss. 1, Article 4.

DOI: [https://doi.org/10.6315/2010.38\(1\)04](https://doi.org/10.6315/2010.38(1)04)

Available at: <https://rps.researchcommons.org/journal/vol38/iss1/4>

This Original Article is brought to you for free and open access by Rehabilitation Practice and Science. It has been accepted for inclusion in Rehabilitation Practice and Science by an authorized editor of Rehabilitation Practice and Science. For more information, please contact twpmrscore@gmail.com.

原著

構音障礙兒童接受低密集性語言治療之結果

王煜男 鄭美麗 李雅雯 張筱君

秀傳醫療社團法人秀傳紀念醫院復健科

構音障礙(articulation disorder)是發展中兒童常見的障礙之一，學齡前及學齡兒童約 10% 有構音障礙的問題。本研究分析了過去四年間至敝院復健科接受語言治療的 55 個構音障礙兒童，男女比為 2.4 比 1，構音障礙各類型之比例為：扭曲音(distortion)18 例，佔 33%；取代音(substitution)30 例，佔 54%；省略音(omission)7 例，佔 13%。其中 44% 的個案合併有其他障礙，分別為語言發展遲緩，智能障礙，唇顎裂，腦性麻痺及聽力障礙。在接受了每週 1 到 2 次，每次半小時的低密集性治療後，44% 的個案治療成功，22% 的個案仍在治療中，有 34% 的個案中斷治療，治療成功者之平均治療次數為 29 次，扭曲音及省略音所需之治療次數較替代音多，合併有其他障礙之個案所需之治療次數較單純構音障礙者為多，構音障礙嚴重者所需之治療次數亦較多。

在語言治療師人力有限之地區，提供構音障礙個案低密集性之語言治療，亦可收到治療效果，不失為可行之治療方式，但若合併有其他障礙之個案則須投入較多的人力與時間。(台灣復健醫誌 2010；38(1)：27 - 34)

關鍵詞：構音障礙(articulation disorder)，兒童(children)，語言治療(speech therapy)

前 言

構音障礙是指構音器官在構音過程中，因構音部位錯誤，或是氣流的方向、壓力或速度不準確，甚至是整個構音動作不協調，以致語音發生省略或不準確的現象。^[1]構音障礙會影響到說話者的語言表達，有障礙者因無法發出正確的語音，進而造成溝通上的困難。

引起構音障礙的可能原因包括：(1)缺乏環境刺激(culture deprivation)或錯誤學習；(2)聽力障礙；(3)智能發展遲緩；(4)解剖構造異常，特別是構音器官的問題，如舌繫帶、牙齒、唇、顎構造的異常；(5)人格特徵及情緒障礙，如自閉、過動等；(6)神經生理的因素，常見的原因為直接影響第五、七、九、十二顱神經的神經病變或影響其協調的中樞神經異常，如腦性麻痺或唐氏症等，造成這類患者的口運動功能異常，而引起

構音障礙。^[2-6]

張斌等人^[7]於民國 65 年抽樣調查台北市 3247 名國小一年級學童，發現 9.6% 的學童患有不同程度的語言缺陷，其中以構音障礙(3.7%)最為常見。國外研究報告亦指出，學齡前及學齡兒童約 10% 有構音障礙的問題，其中約 80% 的個案，其嚴重的程度需要臨床醫療的介入。^[8]臨床上對於有構音障礙的患者施以語言治療，其成效已普遍獲得臨床工作人員、家長及學校老師們的認同；國外也有針對少量個案作個別的研究報告，其結果亦一致地支持語言治療的療效。^[8,9]

在國內由楊百嘉等人^[10]於民國 73 年針對構音異常患者接受語言治療的結果所做的分析亦發現，經過治療後的構音異常患者都有很大的進步。他們所採取的是每週 3~6 次，每次 30 分鐘的密集治療，然而在一些非大都會的中型醫院，由於各種因素的限制，通常只能提供給構音障礙患者每週 1~2 次低密集性的語言治療，我們的醫院位於中部，為一區域教學醫院，

投稿日期：98 年 4 月 10 日 修改日期：98 年 9 月 29 日 接受日期：98 年 10 月 6 日

通訊作者：鄭美麗醫師，秀傳醫療社團法人秀傳紀念醫院復健科，彰化市 500 中山路一段 542 號

電話：(04) 7256166 轉 83301 E-mail：ADR035@show.org.tw

正屬於這種狀況。究竟低密集性的語言治療是否能改善構音障礙，其治療結果與過去學者研究所使用的密集治療是否有差別？所需之治療次數是否不同？又若合併其他的障礙，治療的結果以及所需之治療次數是否有差異等等，在國內並無相關報告。因此，我們統計過去四年間因構音障礙至敝院復健科接受語言治療的兒童，分析我們治療的結果，希望此一初步的分析，能做為臨床治療人員安排治療時的參考依據。

材料與方法

研究對象

我們以自民國 92 年 9 月起至民國 96 年 9 月止四年間，因構音障礙而至敝院復健科語言治療室接受語言治療之所有兒童為研究對象，共 55 位構音障礙兒童，針對個案的年齡、性別、構音障礙的狀況、治療的結果、以及是否合併其它障礙等項目做回顧性分析。

評估方法

首先向家長或老師詢問個案之病史，了解個案目前的語言情況、說話的清晰度、認知、社交和行為表現，以及既往的情況包括出生史、生長發育史、飲食情況、家庭語言環境、疾病史、家族史等。接著對個案進行理學檢查及口腔運動功能檢查，檢查個案口腔器官有無顎裂或舌繫帶過短等異常構造，觀察下頷、唇、舌的位置與運動的狀態，以及發聲情況、輪替動作等，必要時轉介至耳鼻喉科檢查是否有聽力異常。

經由與個案遊戲互動，從中觀察其遊戲的技巧、手眼協調能力、粗大動作及精細動作發展情形、注意力和溝通互動之方式，藉以對個案現階段之認知和語言能力做初步的了解，但並未例行性轉介個案至兒童心智科做智力或認知評估。而後我們以席行蕙、許天威、徐享良等人編製之國語正音檢核表，^[11]評估個案構音障礙的類型，並依據賴湘君「構音異常」^[12]一文所述，若個案構音錯誤的型態主要是用別的音替代應發的音，則歸類為「替代音」型；若個案構音錯誤的型態主要是將字頭的音略去不發，則歸類為「省略音」型；若個案構音錯誤的型態主要是用該語系內所無，經過改變歪曲的音來發，則歸類為「扭曲音」型。此外，依據錯誤音的數量，我們將個案的構音障礙嚴重度區分為輕度(錯誤音 2~8 個)、中度(錯誤音 9~16 個)、重度(錯誤音 17~31 個)等三個層級。而在語言發展方面，我們使用林寶貴編訂之語言障礙評量表^[13]及學前兒童語言障礙評量表，^[14]分別評估學齡及學前個

案語言發展之情形。

治療原則

個案經評估後構音障礙嚴重度達輕度以上者即建議接受治療，每次治療時間為 30 分鐘，視個案構音障礙之嚴重度及家長時間能否配合等因素給予每週 1~2 次治療。治療的原則為利用各種感覺管道(聽覺、視覺、觸覺、本體覺)，依序誘發個案從能做出正確的構音動作到能正確發出單音再到能反覆發出正確的單音。接著用正確的單音與所有的韻母結合組成單音節，利用連續音節類化目標音。再大量選取含有目標音的單詞(包括目標音在詞頭、詞中、詞尾)，讓個案反覆地唸讀仿說，藉以鞏固目標音。接著進一步利用句子、兒歌、打油詩等練習，一方面使正確的目標音強化，一方面要求提昇句子的整體清晰度。在此一階段必須提醒個案放慢速度說話，先要求構音正確，再要求說話速度。最後可提供個案順序圖卡，請其看圖說故事，或是鼓勵個案描述生活中的事件，注意目標音是否能被正確無誤地使用。

治療方法

參考楊百嘉等之「構音異常語言治療的結果」^[10]一文中所述之治療方法，首先進行「聽辨訓練」。由治療師正確地發出一個個案原來構音錯誤的音，例如：ㄉ，讓個案知道正確的發音，然後模仿個案錯誤的發音或發出另一個音，例如：ㄍ，要個案分辨ㄉ與ㄍ兩個音之間的不同；接著，再分辨字首音不同而字尾音相同的音之間的不同，例如：ㄉㄚ與ㄍㄚ，以及字首音相同而字尾音不同的音之間的不同，例如：ㄉㄠ與ㄉㄞ。待個案可正確地分辨出治療師所發的音之後，由治療師發出該音，並要求個案也發出該音，再區分自己所發之音與治療師所發之音是否相同，可使用錄音機反覆地聆聽，藉以讓個案察覺並瞭解自己所發之音的錯誤。

接著進行「發音訓練」。當個案已能自行分辨對錯的單音後，開始教導個案要發該音時唇、舌和牙齒等構音器官的相對位置，氣流的運用方式，以及互相配合的時間，可輔以繪圖說明的方式，讓個案清楚地認知到正確的發音部位與方法。然後根據治療的原則，逐步以單音、單詞、片語、長短句、兒歌、看圖說故事、問答等方式練習，使目標音在各種情況下皆能被正確地發出來。

在進行發音訓練時，視個案狀況結合特定的口腔功能訓練，包括下頷、舌頭的動作訓練，以及改善發音氣流的訓練(如：吹泡泡和衛生紙等)。^[15]下頷的訓練

包括左右兩頰肌肉的穩定性，下頷的上下運動姿勢等。舌頭的訓練則包括舌頭向前伸及上下左右各側運動。舌尖音(ㄉ、ㄊ、ㄓ、ㄌ)異常者除了舌尖運動外，還需訓練舌尖抬高向前的動作。送氣訓練是針對送氣音(如：ㄆ、ㄑ、ㄒ等)有障礙的個案，使其不但能產生足夠的氣流且能較自如地控制之。

在目標音能被正確且熟練地使用後，則進行「節奏訓練」。此時要求個案加快目標音說出來的速度，需與個案平時說話的速度一致，並練習目標音與它音之間的連貫，且將在訓練時刻意對目標音加重的音量和語氣，逐步調整至與一般言談時相同的狀態。

最後則是重複上述四個步驟將個案不正確的音逐一予以矯治。

在治療一段期間後，我們會針對個案當時的構音狀態再次予以評估，並參考王南梅等人於「三歲至六歲學齡前兒童國語語音發展結構」^[16]一文中所述，ㄅ、ㄆ、ㄇ、ㄏ、ㄉ、ㄊ、ㄓ、ㄌ、ㄍ、ㄎ、ㄏ九個音在三歲以下已經學成；ㄅ、ㄆ、ㄇ在三歲學得；ㄉ、ㄊ、ㄓ、ㄌ在三歲半學得；ㄍ、ㄎ、ㄏ則在六歲以上才能學會。若評估的結果可以確認個案的構音狀態已符合其年齡該有的發展進度，且在一般言談中原先錯誤的音已可穩定達到 90% 以上的正確率並能類化到其他的語詞時，便予以結案，此即視為一治療成功之個案。

統計學方法

針對 55 位個案之評估資料與治療結果採用描述性的方式加以分析。

結 果

在 55 位個案中，男性 39 人，女性 16 人，男女比例約為 2.4 比 1，年齡介於 3~13 歲之間，以 4~6 歲之間的個案為最多，佔 76%(表 1)。男性 39 人中，有 1

人就讀國中、7 人就讀國小、28 人就讀幼稚園、3 人尚未就學；女性 16 人中，有 3 人就讀國小、12 人就讀幼稚園、1 人尚未就學。

錯誤音的數量介於 2~31 個之間，平均 12.1 個(表 2)。輕度構音障礙者有 13 人，平均錯誤音數量為 5.9 個；中度構音障礙者有 30 人，平均錯誤音數量為 12.2 個；重度構音障礙者有 12 人，平均錯誤音數量為 20.6 個。

在構音障礙的類型方面，55 位個案中，扭曲音有 18 人，佔 33%；省略音有 7 人，佔 13%；取代音有 30 人，佔 54%(表 3)。構音障礙各類型之分布情形在男女性之中呈現相似的狀態，皆以取代音及扭曲音的比例較高，省略音所佔的比例較少。

構音障礙的個案中，合併有其他障礙者，男性 39 人中有 17 人(44%)，女性 16 人中有 9 人(56%)，平均為 47%(表 4)。而構音障礙所合併的其他障礙按比率高低依序為語言發展遲緩、智能障礙、唇顎裂、腦性麻痺及聽力障礙。

構音障礙且合併其他障礙者構音障礙類型之比例為取代音 10 例，佔 38%；扭曲音 13 例，佔 50%；省略音 3 例，佔 12%。扭曲音所佔的比例明顯較高(表 5)。

55 位個案中，有 44% 的個案能配合療程完成治療，其構音狀態已符合其年齡該有之發展，且在一般言談中原先錯誤的音已可穩定達到 90% 以上的正確率，並能類化到其他的語詞，此即歸類為治療成功者，其餘 56% 則為治療中或中斷治療者(表 6)。治療成功者中，男性之平均治療次數為 26 次，女性之平均治療次數為 37 次，總平均治療次數為 29 次。輕度構音障礙者所需之平均治療次數為 16 次，中度構音障礙者所需之平均治療次數為 32 次，重度構音障礙者所需之平均治療次數為 71 次(表 7)。治療成功且為單純構音障礙者之平均治療次數為 17 次，而合併其他障礙者之平均治療次數則為 43 次。不同構音障礙類型治療成功所需之治療次數分別為：取代音 18.1 次、扭曲音 38.4 次、省略音 39.4 次(表 8)。

表 1. 收案時構音障礙者之年齡分布

	3 歲	4 歲	5 歲	6 歲	7 歲	8 歲	11 歲	12 歲	13 歲	合計
女性	2	7	3	2	1	1	--	--	--	16
男性	2	16	9	5	--	3	1	2	1	39
合計	4	23	12	7	1	4	1	2	1	55

表 2. 構音障礙之嚴重度與錯誤音數量之情形

	輕度 (2~8 個)		中度 (9~16 個)		重度 (17~31 個)		合計	
	人數	平均錯誤音數量	人數	平均錯誤音數量	人數	平均錯誤音數量	人數	平均錯誤音數量
女性	5	5.4	6	12.3	5	19.5	16	11.9
男性	8	6.3	24	12.2	7	21.4	39	12.2
合計	13	5.9	30	12.2	12	20.6	55	12.1

表 3. 構音障礙各類型之比例

	扭曲音	省略音	取代音	合計
女性	5	2	9	16
男性	13	5	21	39
合計	18	7	30	55
百分比	33%	13%	54%	100%

表 4. 構音障礙且合併其他障礙之情形

	智能障礙	唇顎裂	腦性麻痺	聽力障礙	語言發展遲緩	合計	合併其他障礙之比率
女性	2	1	--	--	6	9	56%
男性	4	2	1	1	9	17	44%
合計	6	3	1	1	15	26	47%

表 5. 構音障礙且合併其他障礙者構音障礙類型之比例

	取代音		扭曲音		省略音		合計	
	人數	百分比	人數	百分比	人數	百分比	人數	百分比
構音障礙且合併其他障礙者	10	38%	13	50%	3	12%	26	100%
構音障礙未合併其他障礙者	20	69%	5	17%	4	14%	29	100%

表 6. 構音障礙之治療結果

	治療成功		治療中		中斷治療		合計	
	人數	百分比	人數	百分比	人數	百分比	人數	百分比
女性	8	50%	5	31%	3	19%	16	100%
男性	16	41%	7	18%	16	41%	39	100%
合計	24	44%	12	22%	19	34%	55	100%

表 7. 構音障礙治療成功所需之平均治療次數與障礙嚴重度之情形

	輕度構音障礙		中度構音障礙		重度構音障礙		合計	
	人數	治療次數	人數	治療次數	人數	治療次數	人數	治療次數
女性	3	12	3	39	2	71	8	37
男性	6	19	10	30	--	--	16	26
合計	9	16	13	32	2	71	24	29

表 8.不同構音障礙類型治療成功所需之平均治療次數

	替代音		扭曲音		省略音		合計	
	人數	次數	人數	次數	人數	次數	人數	次數
構音障礙且合併其他障礙者	4	26	4	54	3	51	11	43
構音障礙未合併其他障礙者	7	13.6	4	21.8	2	22	13	17
合計	11	18.1	8	38.4	5	39.4	24	29

討 論

構音障礙是學齡前及學齡兒童常見的現象，部分輕微的個案，其構音障礙可自行改善，然而，依據國外的研究報告，約有 80% 的個案，其障礙的嚴重程度需要臨床醫療的介入。^[8]有研究報告追蹤兒童時期有中等程度的構音障礙而未接受語言治療的個案，發現他們長大後在語言的理解與表達上較吃力，與無構音障礙之同年齡人相比，他們所受教育的程度較低，工作的選擇也傾向於較不需溝通技巧的工作。^[17]而那些曾接受過語言治療的構音障礙者，在社交、經濟及溝通上的長期預後較好。^[17]由此可見語言治療對構音障礙者的必須性及重要性。

一般而言，構音障礙男女之發生比率約為 1.8~2.9 比 1，男性的發生率明顯較女性為高，在我們的個案中男女比為 2.4 比 1，符合此一趨勢。

就構音障礙的類型而言，不論是國外的研究，^[18]或是國內過去的研究，^[19]皆呈現取代音比例最多、省略音次之、扭曲音最少的現象。而在我們的個案中，取代音確實如同其他研究般佔有最多之比例(54%)，但扭曲音之比例(33%)卻遠高於省略音(13%)。推測其原因應是過去之研究皆是以功能性構音障礙兒童為研究對象，並未涵蓋合併有其他障礙的構音障礙兒童，而從我們的統計數據中可發現，合併有其他障礙的構音障礙兒童，其構音障礙類型為扭曲音的比例(50%)遠高於未合併其他障礙的構音障礙兒童(17%)。因此，若我們單純只就功能性構音障礙的 29 位個案來看，其構音障礙類型分佈的情形應與過去的研究相符。

根據國外的報告，構音障礙者大多屬於功能性的問題，部分功能性障礙個案(10%~40%)可能有更廣泛性的語言發展上的障礙，如語言的理解或表達。有些構音障礙的個案可能合併有中耳炎(otitis media)、知覺障礙(perceptual deficits)、顱顏異常(craniofacial anomalies)、智能障礙、發展性失用症(developmental

apraxia)等等的其他障礙。^[8]我們的個案中亦有 47% 合併有其他障礙存在，其中以語言發展遲緩及智能障礙佔絕大多數，且因未例行性轉介個案至兒童心智科接受評估，故智能障礙之比例可能會被低估。功能性構音障礙的發病原因尚未明確，但可能與構音動作技能的獲得與運用、語音的聽覺接收、辨別、認知、感覺統合異常以及注意力異常等因素有關，也可能與患者的語言環境(如多種文化背景、多種方言、母語等)有關。^[20-22]此與造成兒童語言發展遲緩的原因有許多不謀而合之處，這可能也是語言發展遲緩的兒童常伴隨有構音障礙的原因。而智能障礙的兒童在語音獲得方面表現出與正常兒童相似的規律，如先掌握雙唇音和塞音，後掌握擦音、塞擦音和邊音，但也顯示出與正常兒童相異的特點，如智障兒童普遍存在發音持續性(一致性)、音強以及變化音的困難，四聲中特別是二聲和三聲有許多錯誤。經過訓練，智障兒童的語音也能得到一定的發展，但速度緩慢。^[23]

就構音障礙的治療次數而言，我們的個案中治療成功者之平均治療次數為 29 次，與過去的研究報告相符(完全治癒者所需之治療次數平均為 29.0 次)。^[10]根據過去的研究報告記載，他們所採取的是每週 3~6 次，每次 30 分鐘的密集治療，而我們只能提供每週 1~2 次，每次 30 分鐘的低密集性治療。雖然治療頻率(密集度)不同，但不論每週進行幾次治療，皆能達到治療目標，且治療完成所需之治療次數並無差別(均為 29 次)。

不同構音障礙類型的平均治療次數亦不相同，扭曲音與省略音(分別為 38.4 次及 39.4 次)所需之平均治療次數比取代音(18.1 次)高出許多。若就是否合併其他障礙來看，未合併其他障礙者之平均治療次數為 17 次，合併其他障礙者之平均治療次數為 43 次，合併其他障礙者所需之平均治療次數亦高出許多，此一現象以扭曲音的個案最為明顯。未合併其他障礙的扭曲音個案之平均治療次數為 21.8 次，合併其他障礙的扭曲音個案之平均治療次數則提升至 54 次。此外，扭曲音

在構音障礙類型所佔之比例亦由未合併其他障礙者的 17% 大量增加至合併其他障礙者的 50%。我們推測這些現象可能與構音障礙類型的特性有關，因為替代音通常會呈現某些特定的替代規則，治療時患者只須掌握到關鍵的構音技巧便較容易類化到其他音上；扭曲音則不然，扭曲音通常會混雜有替代、省略、贅加等錯誤在其中，故治療時患者需使用更高的認知及感覺統合能力來學習。是以合併有其他障礙的構音障礙患者可能受到認知能力、聽覺接收辨識及構音器官動作協調等方面功能不正常之影響，導致對構音的部位、技巧及氣流的控制更加難以體會與掌握，因此出現扭曲音的比例大量增加，治療成功的平均治療次數亦增加許多。

就構音障礙的嚴重度而言，我們的個案中治療成功者的嚴重度愈高，所需的治療次數亦愈多，此趨勢也與過去的研究報告^[10]相符。

雖然，合併有其他障礙的構音障礙患者所需之治療次數較未合併其他障礙者為多；構音障礙類型若為扭曲音或省略音，所需的治療次數亦較替代音多。然而需要較多治療次數之個案，若給予較密集之治療，是否可以減少治療成功所需之次數，則需要更多的研究分析才能得知。

在治療結果方面，55 位個案在接受語言治療後有 24 位成功地解決了構音障礙，治癒率為 44%，此數值並未考慮仍在治療中的 22% 的個案。同樣的，若僅就功能性構音障礙且持續來本科接受治療的 18 位個案來看，我們成功地治療了其中 13 位個案，治癒率可提升至 72%，此數值與國外針對功能性構音障礙患者所做的研究得到的治癒率(83.3%)^[20,21]較接近。

影響構音障礙治療成效的可能因素很多，除了障礙的類型、是否合併有其他的障礙及每週治療的次數之外，尚包括障礙本身的嚴重程度、治療方法，以及個案之家庭成員的社經地位、教育程度及支持度等。因為我們已治療成功的個案累積僅有 24 例，無法就有限的案例去針對各項可能影響治療成效的因素做逐一的分析，這是我們的研究不足之處。然而，希望我們此一初步的研究，能激起臨床人員的興趣，投入更多的心力，做更多更嚴謹的研究，以提供臨床治療人員客觀的參考標準。

結 論

構音障礙患者接受低密集性之語言治療，確實可達到治療目標，且所需之治療次數與密集性之語言治療並無差異，在語言治療師人力有限之地區，不失為

可行之治療模式。此外，構音障礙程度嚴重者、構音障礙類型為扭曲音者、以及合併有其他障礙者所需之治療次數較多。

參考文獻

1. 徐道昌、吳香梅、鍾玉梅：構音異常。語言治療學。初版。台北：大學圖書出版社；1992。p.192-209。
2. Hutchinson BB. Oral-peripheral and motor examination for speech. In: Hutchinson BB, Hanson ML, Mechem MJ, editors. Diagnostic handbook of speech pathology. Baltimore: Williams & Wilkins; 1979. p.109-28.
3. Hutchinson BB. Auditory comprehension. In: Hutchinson BB, Hanson ML, Mechem MJ, editors. Diagnostic handbook of speech pathology. Baltimore: Williams & Wilkins; 1979. p.129-52.
4. Hutchinson BB. Articulation. In: Hutchinson BB, Hanson ML, Mechem MJ, editors. Diagnostic handbook of speech pathology. Baltimore: Williams & Wilkins; 1979. p.153-77.
5. 余玻莉：兒童構音問題的評估及治療。臺灣醫界 1991；34：314-6。
6. Carlstedt K, Henningsson G, Dahllöf G. A four-year-longitudinal study of palatal plate therapy in children with Down syndrome: effects on oral motor function, articulation and communication preferences. Acta Odontol Scand 2003;61:39-46.
7. 張斌、盛華、馬文蘭：臺北市七歲學童語言缺陷調查研究。中耳醫誌 1977；12：15-25。
8. Gierut JA. Treatment efficacy: functional phonological disorders in children. J Speech Lang Hear Res 1998;41: S85-100.
9. 丘衛紅、竇祖林、張百祥等：功能性構音障礙語言評價及訓練效果的分析。中華物理醫學與康復雜誌 2003；25：39-41。
10. 楊百嘉、賴湘君、廖文玲：構音異常語言治療的結果。聽語會刊 1984;1:26-30。
11. 席行蕙、許天威、徐享良：國語正音檢核表指導手冊。第二版。台北：心理出版社股份有限公司；2004。p.1-20。
12. 賴湘君：構音異常。聽語會刊 1987；1：70-3。
13. 林寶貴：語言障礙評量表指導手冊。國立台灣師範大學特殊教育學系及研究所 1992。
14. 林寶貴、林美秀：學前兒童語言障礙評量表指導手冊。國立台灣師範大學特殊教育研究所 1993。

15. du Toit DF. The tongue structure and function relevant to disease and oral health. *SADJ* 2003;58:375-6,380-3.
16. 王南梅、黃珮妮、黃恂等：三歲至六歲學齡前兒童國語語音發展結構。聽語會刊 1984；1：12-7。
17. Felsenfeld S, Broen PA, McGue M. A 28-year follow-up of adults with a history of moderate phonological disorder: educational and occupational results. *J Speech Hear Res* 1994;37:1341-53.
18. Baker L, Cantwell DP. Phonological Disorder. In: Kaplan HI, Sadock BJ, editors. *Comprehensive Textbook of Psychiatry* /VI. 6th ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1995.p.2268-72.
19. 楊百嘉、賴湘君、廖文玲：中國語言構音異常的類型。聽語會刊 1984；1：18-25。
20. 趙亞茹、郝春燕、趙悅：兒童功能性構音障礙的矯治及影響因素分析。中國實用兒科雜誌 1999；14：345-6。
21. 張曉彥、王翠萍：語言病理學。聽力學及言語疾病雜誌 1995；3：46-8。
22. Lahey M. Linguistic and culture diversity: further problems for determining who shall be called language disordered. *J Speech Hear Res* 1992;35:638-9.
23. 咎飛、劉春玲：弱智兒童語音發展的比較研究。心理科學 2002；25：224-5。

Result of Low Frequency Speech Therapy in Children with Articulation Disorder

Yu-Nan Wang, Mei-Li Cheng, Ya-Wen Li, Xiao-Jun Zhang

Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Show Chwan Memorial Hospital, Changhua.

Articulation disorder refers to the mispronunciation of speech sounds by omitting, distorting, substituting, or adding sounds which make speech difficult to understand. It is not an uncommon disorder among children. The prevalence of articulation disorder in preschool and school-age children is about 10%. For children without associated condition, articulation disorder may be treatable with speech therapy. In this study, we examined 55 children with articulation disorder who received speech therapy in our hospital during the past four years. The boys to girls ratio is 2.4 to 1. Among the different types of articulation disorders, substitution is the most common type which involves 54% of the cases, followed by distortion with a ratio of 33%. Omission is less common (13%). Many of the children (44%) have associated disorders such as speech developmental delay, mental retardation, cleft lip/palate, cerebral palsy, and hearing impairment. After a low-frequency speech therapy of 1 to 2 sessions a week, 44% of the children completed the treatment program with significant improvement. However, 34% discontinued treatment due to various reasons, while 22% of the children are still under the treatment program. The average number of speech therapy sessions offered to those who complete the treatment is 29, while it is 17 for those with no associated disorders. Children with associated disorders need more treatment sessions (43 sessions). We conclude that low frequency speech therapy is effective in treating children with articulation disorders with or without associated disorder. (Tw J Phys Med Rehabil 2010; 38(1): 27 - 34)

Key Words: articulation disorder, children, speech therapy