



12-1-1987

The Straight-Leg-Raising Test

Ching-Hwa Chou

Chrong-Song Chou

Tao-Chang Hsu

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



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

Recommended Citation

Chou, Ching-Hwa; Chou, Chrong-Song; and Hsu, Tao-Chang (1987) "The Straight-Leg-Raising Test," *Rehabilitation Practice and Science*: Vol. 15: Iss. 1, Article 15.

DOI: <https://doi.org/10.6315/3005-3846.1730>

Available at: <https://rps.researchcommons.org/journal/vol15/iss1/15>

This Case Report 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.

失語症病患文法失用問題之治療—病例報告

李淑娥 徐道昌

文法失用症是布洛克失語症病患言語中最主要的問題，患者常出現類似電報式的話語，很難有效地表達己意，與他人順利溝通。有關文法失用症之探討理論頗多，但迄今對臨床治療之報告仍少，本文主要即為探討國語的文法失用病患其言語特徵和治療策略。

研究個案為一車禍受傷已二年多的三十歲男性，其言語特徵為句子結構不完整、句型缺乏變化、不合乎文法規則，常出現語詞次序倒置、省略動詞和虛詞的現象。應用 HELPSS (Helm-Estabrooks 1981) 之理論配合國語的句法結構特徵為治療導向，經 80 次治療後由波士頓失語症測驗及言語樣本分析結果，顯示個案的語詞長度、句法結構與口語溝通能力皆有進步。

Key words : syntax、agrammatism、substantive words、function words

前 言

Goodglass⁽¹⁾ 1968 年提出失語症的文法問題有兩種類型：一種是文法錯亂 (paragrammatism)，常見於渥尼克失語症 (Wernicke's aphasia)。其聽覺理解力明顯受損，雖然言語相當流暢，句法結構亦很複雜，但在名詞和動詞的詞尾變化上常發生錯誤 (指英語)。另一種類型的錯誤稱之為運動性文法失用 (motor agrammatism)，常見於布洛克失語症 (Broca's aphasia)，病患的聽覺理解力相當好，但言語不流暢，僅出現實詞 (substantive words) 或簡短片語 (short phrases)，而冠詞、介詞、人稱代名詞、連接詞等富語法功能的虛詞 (function words) 與動詞詞尾變化皆被省略了。Jakobson⁽²⁾ 1956、Albert et al⁽³⁾ 1981、Sarno⁽⁴⁾ 1981 亦有相同的報告。

心理語言學家 Caramazza & Zurif⁽⁵⁾

1976 年發現布洛克失語症和傳導型失語症 (Conduction aphasia) 病患對可逆句子之瞭解 (如女孩打男孩 ↔ 男孩打女孩) 比有語意限制之句子 (如女孩吃蘋果 ↔ 蘋果吃女孩) 困難得多，而渥尼克失語症對此兩種句型困難相同，可知布洛克失語症對文法處理有較顯著的困難。Gallagher⁽⁶⁾ 1981、Rothi et al⁽⁷⁾ 1982 也認為非流利型失語症語彙能力好、句法能力較差，而流利型失語症與之相反。

Eisenson⁽⁸⁾ (1984) 指出布洛克失語症有明顯的電報式說話 (telegraphic speech) 傾向，有些話甚至退化成幼兒說話方式 (infantile speech)。所以文法失用症是布洛克失語症病患言語中最主要的問題⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁸⁾，其言語特徵為句型缺乏變化、句子結構不完整，不合乎文法規則等，而造成類似電報式的言語，很難有效地表達自己的意思。

雖然有關文法失用症的理論研究衆多⁽⁹⁾，但有關臨床治療的探討仍很少見。在已發表的

報告中, Holland + Levy⁽¹⁰⁾ (1971) 教導病患使用簡單的主動句, 因為此種句型正常人較易瞭解。Naeser⁽¹¹⁾ (1975) 採用學外國語的教法訓練四位失語症病患三種句型, Be 動詞、及物動詞和不及物動詞, 結果病患的基本句型能力提高。Crystal et al⁽¹²⁾ (1976) 以正常小孩句法發展常模治療一位文法失用病患, 也獲得進步。Wiegel-Crump⁽¹³⁾ (1976) 利用三種句型治療六位文法失用病患, ①名詞片語 + 原型動詞、②名詞片語 + 現在進行式 + 受詞、③名詞片語 + 不及物動詞 + 介詞, 治療20次後, 病患的能力明顯進步。

最完整的治療計劃首推 Helm⁽¹⁴⁾ (1977) 提出的 Syntax stimulation program (簡稱 SSP), 是以句型難易層次為基礎的治療方式, 文法失用病患接受此治療後, 可在一般會話中說出較長且句法較複雜的句子。即使對病發已久且是重度文法失用患者仍具療效⁽¹⁵⁾⁽¹⁶⁾⁽¹⁷⁾。

SSP治療計劃共包括八種句型, 至1981年再增加三種句型, 改稱 Helm Elicited Language Program for Syntax Stimulation (簡稱 HELPSS)⁽¹⁸⁾。本研究主要藉著一位病例探討國語的文法失用病患言語特徵與應用 HELPSS 之治療效果, 做為國語文法失用病患治療策略之參考。

病 例

一、個案簡歷

個案陳××, 台籍30歲男性, 大學夜間部畢業, 從事產物保險工作, 慣用右手, 國、台語均流利。26個月前因酒後騎機車與卡車相撞出事, 被送至M醫院, 由腦斷層掃描得知左側額頂顳葉出血, 共住院66天。入院第40天開始在M醫院接受語言治療, 個案極度不合作, 可能尚處於 Malkmus et al⁽¹⁹⁾ 1980 所書的“混亂—不適當”(confused-inappropriate) 認知期, 語言治療繼續5個月後停止。轉診至榮民總醫院復健醫學部已病發10個月, 此時個案的認知能力相當於“機械式—適當”期(automatic-appropriate), 可獨立行走, 被

安排語言治療與神經心理評量, 個案與治療師關係十分良好。

由心理復健師給予神經心理評量, 個案的智能狀況是: 簡單的推理尚可、反應仍處於嚐試錯誤(try and error)階段、缺乏內省力、對自己的能力不瞭解、記憶廣度很差、具有被訓練簡單觀念的能力。人格特質是: 心理正常、缺乏信心、安全感弱、成就動機不強、對外在刺激的反應不大、人際關係良好。

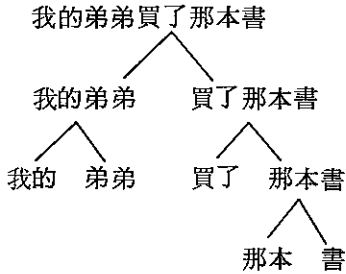
語言評量顯示個案為中度混合型失語症, 只能說出少數詞彙, 聽覺理解力比表達能力好, 可以瞭解五個字以內的簡單句。語言治療計劃包括認知和語言訓練, 經過16個月治療後, 個案使用的詞彙大量增加, 構音相當正確, 但表達能力一直停留在實詞組成的短語上, 是典型的重度文法失用個案。於是筆者考慮擬訂特殊計劃, 來改善其構句能力。為了比較個案的進步情況, 另安排一位25歲男性, 相同籍貫、學歷、患小兒麻痺症的對照個案。

二、治療計劃

在討論治療方法之前, 先介紹國語的句子結構, 藉以對個案言語特徵能徹底瞭解。再列出 HELPSS 的全部治療內容, 最後陳述筆者依據國語句型所修訂的“句法刺激治療計劃”。(一)國語的句子結構⁽²⁰⁾

1. 線性結構: 句子表面上是線性結構, 因為說話時發音的方式一次只能說出一個語詞, 而且語詞是有一定的順序, 稱為詞序(word order)。詞序倒置, 意思就無法表達。
2. 層次結構: 句法學家都認為句子另外有一內在的結構, 它是具有層次關係的, 是人類與生俱來的句法能力。假如請一位正常人按直覺將“我的弟弟買了那本書”這句話分成兩部份, 多數人會將“我的弟弟”和“買了那本書”分開; 也許少數人會分成“我的”和“弟弟買了那本書”; 或分成“我的弟弟買了”和“那本書”, 可是絕沒有人分成“我的弟弟買了那”和“本書”。但失語症病患却常出現最後一種分法, 乃因其對語詞之間的親疏關係判斷錯誤所致。句子之層次結構

可以下圖觀之：



由此圖可把每個語詞之間的親疏關係顯示出來。“我的弟弟”、“買了那本書”、“我的”、“買了”、“那本書”等是詞組；而“買了那本”、“那本書”等則不是詞組。同一詞組裡的單詞關係密切，同類的詞組可以互相代替而不影響句子的句法。人類理解語言是靠自己對每個語詞間親疏關係的判斷。文法失用病患乃因此種內在基本句法能力受損而使句子的理解和表達均感困難⁽¹⁾。

詞可分為兩大類：一為實詞，主要具語意功能，較為具體，故又名具體詞（content words），名詞、動詞、形容詞、副詞即是；另一為虛詞，側重於語法功能的表達，較為抽象，又名語法功能詞（function words），介詞、連接詞、人稱代名詞、冠詞、助詞等即是。布洛克失語症對虛詞的意識不強，所以說出的句子常在語法上有問題⁽¹⁾⁻⁽⁷⁾⁽²⁾。

3. 詞組律：以語言學術語來分析，句子最基本的結構是“名詞組”+“動詞組”，而且有一定的順序，名詞組在前，動詞組在後。名詞組可以是名詞、句子、或名詞組+句子，動詞組可以是動詞、動詞+名詞組、或動詞+句子，由以上之組合可以形成簡單到複雜的句子。另外尚有變形律，較為複雜，亦不適用於失語症病患，在此不予討論。

(二) 個案言語特徵

1. 省略動詞和虛詞，句子結構不完整。

如“我計程車榮總”，省略“坐”和“到”，缺少動詞組，不具層次關係，故意思表達不完整。另“爸爸媽媽電視機”也省略“在

”和“看”。

2. 不會使用虛詞而常以實詞取代，辭不達意。
如“回家晚上榮總睡”表示“在榮總住院”。
3. 詞序倒置、不合句法，尤其常見於否定詞。
如“我公司、不要了”表示“我不要再回公司了”。
4. 句型缺乏變化

個案都只使用簡單直述句，並以直述句代替問句，唯一的問句是“什麼事？”。

綜觀個案之言語特徵，與 Goodglass (1) 等人所言極像，可知文法失用症即使是不同句法背景，其句法缺陷却是一致的。故筆者亦參照 HELPSS 之治療計劃，加以修訂，以視其應用於國語病患之療效如何。

(三) HELPSS 句型計劃：先後次序以 Gleason et al⁽²³⁾ 1975 提出的“文法失用病患的句型難易層次”為準繩。

1. 祈使用 (imperative intransitive)
例：Wake up!
2. 祈使用 (imperative Transitive)
例：Lock the door.
3. 疑問詞問句 (wh-interrogative)
例：What are you eating?
4. 敘述句 (declarative transitive)
例：He paints houses.
5. 敘述句 (declarative intransitive)
例：He sings.
6. 比較語句 (comparative)
例：He is taller.
7. 被動語句 (passive)
例：The car was towed.
8. 選言問句 (yes-no questions)
例：Did you buy the paper?
9. 直接—間接受詞 (direct-indirect object)
例：He gives his son a toy.
10. 複雜句 (embedded sentences)
例：He wanted him to be rich.
11. 未來式 (future)
例：He will travel.

(四) 治療策略

1 原則：

- (1) 重建內在基本句法能力。
- (2) 以句型難易層次為基礎，由簡單到困難。
- (3) 配合語用。

2. 方法：所列句型係綜合黃宜範⁽²⁴⁾ (1983) 所譯的“漢語語法”一書，句型簡單而實用，適合失語症病患所使用。

(1) 建立動詞組→動詞+名詞。

動詞為句子的核心，文法失用病患常省略動詞，故意思表達不完整。筆者首先挑選 10 個與日常生活關係最密切的動詞，利用假設情境方式誘出所要的動詞組。分二種程度進行，先讓病患複述答案，正確率達 90% 後再由病患直接回答。如治療師說“小華生病了，醫生替他打針”，讓病患看圖片，繼續說“小華生病了，醫生替他做什麼？”要病患回答“打針”；練習至病患能答對 90%，再來直接問“小華生病了，醫生替他做什麼？”要病患自己回答。以下每種句型每一例句都以此方式進行，直到病患熟練為止，並利用圖片、不同色彩形狀的視覺訊號來幫助病患記憶。表一為個案所練習的動詞組。

表一、動詞組

- ① 打 打針、打掃、打電話、打毛線、打架、打拳、打球
- ② 吃 吃水果、吃飯、吃東西、吃香蕉、吃饅頭
- ③ 喝 喝水、喝汽水、喝可樂
- ④ 穿 穿衣服、穿鞋子、穿茄克、穿褲子
- ⑤ 開 開門、開窗、開車、開電視、開燈、開張
- ⑥ 洗 洗澡、洗頭、洗衣服、洗臉、洗褲子、洗鞋子、洗菜
- ⑦ 看 看電視、看門、看家、看報紙、看書、看電影
- ⑧ 吹 吹喇叭、吹笛子、吹氣球、吹蠟燭
- ⑨ 上 上學、上車、上班、上街、上館子、上課
- ⑩ 買 買皮鞋、買傢俱、買沙發、買玩具、買

衣服、買菜

(2) 建立直述句型

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{你、你們} \\ \text{我、我們} \\ \text{他、他們} \end{array} \right\} + \left\{ \begin{array}{l} \text{要} \\ \text{在} \end{array} \right\} + \text{動詞組}$$

因為個案除了“我”之外，不會使用其他代名詞，如幼兒說話般以人名代替，故此階段重點放在代名詞的使用，加上日常語用最頻的“要、在”配合已學會的動詞組，即可表示生活中最需要的慾望和說明正在進行中的事。個案學會此句型後，已能自動回饋自己講出的句子是否合乎句法而自我修正，不若先前毫無此認知能力。如自動會從“我要籃球”改為“我要去籃球”再改成“我要打籃球”才停止。

(3) 建立否定句型

$$\text{人稱代名詞} + \left\{ \begin{array}{l} \text{沒} \\ \text{沒有} \\ \text{不} \square \\ \text{別} \end{array} \right\} + \text{動詞組}$$

國語否定詞有四個，沒、沒有、不和別，把“要、在”的位置換成否定詞即可。個案常錯將否定詞置於句尾，經此練習後改善許多。

(4) 建立問句型

- ① 助詞問句。直述句+嗎？(呢、吧)
 - ② 附加問句。直述句+不？
 - ③ 選言問句。名詞組+不+動詞組？
- 國語問句型有四種，助詞問句是把學會的直述句加上語尾助詞“嗎、呢、吧”即是。附加問句是把直述句加“要不要、好不好、是不是……等”即可。選言問句是將“要不要、有沒有……等”置於名詞組與動詞組之間。最後一種是疑問詞問句，“誰、什麼、怎麼樣、為什麼、多少、幾、哪裡、什麼時候……等”，此句型變化大，不易設計，但 Helm 認為是英語病患第三容易的句型，比選言問句簡單，故筆者不予練習。但最後評估時，發現個案出現許多正確的疑問詞問句，如“請問幾點了

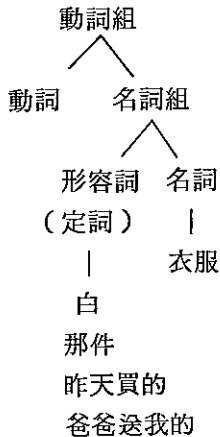
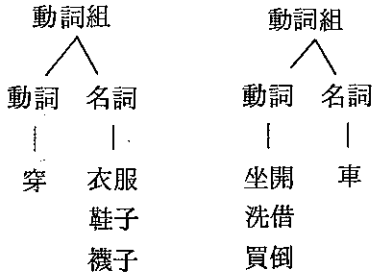
？”很顯然已有類化 (generalization) 的表現。

(5) 加強相關詞彙與擴展句子長度

基本構句能力建立後，則開始替換同類的詞組，一方面可增強基本句法能力，另一方面可擴展句子長度及增加句法之複雜度。

(如表二)

表二、替換同類詞組



三、治療結果

個案共治療80次，每次1小時。由正式的測驗與非正式的評量結果如下：

1. 波士頓失語症測驗 (B D A E)

由自發性言語發現個案之語詞長度由兩個字增為四個字；文法結構也提到4，表示可以使用完整的簡單句表達而不再是一堆名詞組；最特別的是聽覺理解力也進步9.5分，再進一步分析，四個分測驗中完成指令進步最多，此項測驗語法分量最重，如“把筆放在卡片上面再放回去”。複雜思考力是治療師唸完一段短文後，再問病患文中有關的問題。治療前個案表示完全不懂，我請他猜

，竟然猜對一半；治療後個案可以很快地回答“對”或“不對”，雖然總結果也只是答對一半，但無可懷疑，個案之聽覺理解力進步、語法處理能力提高了。(見表三、表四)。

2. 描述圖片能力

描述連續動作時，需使用較多的虛詞來連貫意思。筆者選二組連續動作圖，每組由6張畫面組成，一組是生活中比較熟悉的騎車跌倒序列圖，一組是比較陌生的處理蘋果序列圖，並與波士頓失語症測驗的標準圖(偷餅乾的賊)一起比較治療前後個案動詞數，實詞數(扣除動詞數)和虛詞數之變化。結果騎車跌倒序列圖進步最多，處理蘋果序列圖進步最少。動詞數共增加4個，表示個案多描述出4個動作；實詞數共增加15個，表示相關詞彙增加、句子增長；虛詞對個案最難，在治療計劃中並未特別訓練，但個案句法能力提高，虛詞也自然地增加8個。(見表五)以“偷餅乾的賊”為例：

治療前——媽媽 $\frac{C}{E}$ 、洗碗、女的 $\frac{C}{E}$ 、小孩子 $\frac{C}{E}$ 、男的 $\frac{C}{E}$ 、跌倒、兒子、女的 $\frac{C}{E}$
 治療後——媽媽在洗碗、開水潑了地下、男孩子 $\frac{C}{E}$ 、男孩子跌倒、女生吃餅乾、女生很快樂、男孩子(吃)餅乾，但是跌倒。(括弧之動詞不正確)

3. 類化能力

直述句訓練完後，個案的父親就報告個案的說話能力明顯進步，句子較長較完整。在一般會話中，也出現許多未教過的句型，如“誰打電話給我？”“對不起，你不要抽煙好不好？”顯示個案具有類化的能力。

討 論

1. 個案在病發後26個月始接受此句法刺激計劃，自發性恢復所佔比例應該不高，而個案的自發性言語，經此訓練後，其語詞長度、文法結構皆有顯著進步。可以確定HELPSS的治療方法可施用於國語病患，但句型結構

則需配合國語句法的特質而改變。筆者整理黃宣範教授所譯之“漢語語法”，而得前文所列之國語基本句型，不但簡單易記，在語用方面已足夠失語症病患表達所需。另由描述圖片顯示日常生活較熟悉的題材，個案進步較多，因此選擇練習的例句時需考慮語用原則為要。

2. 此句法刺激計劃旨在建立個案的基本構句能力，從描述三組圖片中得知個案不但實詞數增加，意識不強最常忽略的虛詞也同時增加，更在一般會話中見到類化的現象，使口語表達能力提高。支持了 Zurif et al (2) “文法失用是因內在基本句法能力受損”的句法學觀點理論。
3. 治療後，個案之聽覺理解力跟著提高，此乃治療過程中不斷的利用假設情境來誘發病患反應，給予個案大量的聽覺刺激，尤其是基

本句法的刺激，使個案的聽覺理解力也進步，這是句法刺激計劃的額外收穫。Sarno(4)也提到布洛克失語症因對語詞間的關係瞭解困難，會有特殊的聽覺理解力問題。所以此句法刺激治療計劃不但可以促進病患表達能力提高，也可促使聽覺理解力進步。

4. 語言治療師訓練布洛克失語症病患，除了盡力擴展他的語意詞彙（實詞）外，也要隨時依照病患之程度，加入適當的虛詞，及早建立其構句能力，更能發揮口語溝通效果。再則治療師對病患說話，切忌使用電報式言語，可以用簡短但合乎句法的句子，避免病患模仿，學到文法失用型的話語(3)。
5. 文法失用症之治療計劃是國內首次提出，臨床僅應用於一個個案，完成的初步報告，似能肯定句法學觀點的臨床治療價值。其廣泛之應用，有待進一步的研究探討。

表三 治療前後語言特質之比較 (BDAE 1983)

	嚴重度 (0-5)	句調變化 (1-7)	語詞長度 (1-7)	文法結構 (1-7)	聽覺理解力 (0-117)
治療前	1.5	2	2	2	52
治療後	2	4	4	4	61.5
對照者	5	9	9	7	114.5

*聽覺理解力為原始分數，其餘為量表。

表四 治療前後聽覺理解力分測驗之比較 (BDAE 1983)

分測驗	治 療 前		治 療 後		相 差		對 照 者	
	原始分數	百分比	原始分數	百分比	原始分數	百分比	原始分數	百分比
辨字能力	39.5	54.9	42.0	58.3	2.5	3.4	72.0	100.0
身體器官 指 認	3.5	17.5	6.5	32.5	3.0	15.0	17.5	87.5
完成指令	3.0	23.1	7.0	53.8	4.0	30.7	13.0	100.0
複雜思考力	6.0	50.0	6.0	50.0	0	0	12.0	100.0
合 計	52.0	44.4	61.5	52.6	9.5	8.2	114.5	97.9

表五 治療前後描述圖片能力之比較

	偷餅乾的賊			騎車跌倒序列圖			處理蘋果序列圖		
	動詞	實詞	虛詞	動詞	實詞	虛詞	動詞	實詞	虛詞
治療前	2	7	0	4	7	2	6	8	4
治療後	4	12	2	7	14	7	5	11	5
對照者	7	18	21	9	18	21	13	31	27

TREATMENT FOR MANDARIN AGRAMMATISM — CASE REPORT

SHU-ER LEE TAO-CHANG HSU

Department of Physical Medicine and Rehabilitation
Veterans General Hospital

A syntax stimulation program, based upon the syntactic hierarchy of difficulty, was used to treat a thirty year old brain injury patient with severe agrammatism. This program is designed to elicit the basic Mandarin sentence constructions using a story completion technique. With 80 sessions of treatment, the patient's spontaneous speech and picture description showed increased phrase length, use of grammatical constructions and communication skills. From the preliminary study, this program appears to have therapeutic merit in training syntactic skills of agrammatic Chinese patients.

References:

- Goodglass H: Studies on the grammar of aphasics. In S. Rosenberg and TH Kaplan (eds), *Applied psycholinguistic research*. New York, Macmillan Co., 1968.
- Jakobson R: Two aspects of language and two types of aphasic disturbances. In R. Jakobson and M. Haele (eds), *Fundamentals of language*. Mouton, the Hague, 1956:55-82.
- Albert M, Goodglass H, Helm NA, Rubens A, Alexander M: *Clinical aspects of dysphagia*. New York, Springer-Verlag, 1981:141.
- Sarno MT: *Acquired aphasia*. New York, Academic Press Inc., 1981:240.
- Caramazza A, Zurif EB: Dissociation of algorithmic and heuristic processes in language comprehension—Evidence from aphasia. *Brain Lang* 1976; 3:572-82.
- Gallagher AJ: Syntactic versus semantic performance of agrammatic Broca's aphasics on tests of constituent-element-ordering. *JSHR* 1981; 217-223.
- Rothi LJ, McFarling D, Heilman KM: Conduction aphasia, syntactic alexia and the anatomy of syntactic comprehension. *Arch Neurology* 1982; 39:272-75.
- Eisenson J: *Adult aphasia*, 2nd ed, New Jersey, Prentice-Hall, 1984:238.
- Kean ML: *Agrammatism*. New York, Academic Press Inc., 1985.
- Holland AL, Levy CB: Syntactic generalization in aphasics as a function of relearning an active sentences. *ACTA symbolica* 1971; 2:34-41.
- Naeser MA: A structured approach teaching aphasics basic sentence types. *British J. Dis Commu* 1975; 10:70-76.
- Crystal D, Fletcher P, Garman M: *The grammatical analysis of language disability*. New York, Elsevier, 1976.
- Wiegel-Crump C: Agrammatism and aphasia. In Lebrun and Hoops (eds), *Recovery in aphasics*. Amsterdam, Swets and Zeitlinger, 1976.
- Helm NA: A program for stimulating recovery from agrammatism. Paper presented at the fifty-second convention of the ASHA, Chicago, 1977.
- Helm-Estabrooks N, Fitzpatrick PM, Barresi B: Response of an agrammatic patient to a syntax stimulation program for aphasia. *JSHD* 1981; 46: 422-27.
- Barresi B, Helm-Estabrooks N: The syntax stimulation program—a treatment program for agrammatism. Paper presented to the ASHA convention, Los Angeles, 1981.
- Helm-Estabrooks N, Ramsberger G: Treatment of agrammatism in long-term Broca's aphasia. *British J. Dis Commu* 1986; 21:39-45.
- Helm-Estabrooks N: Helm elicited language program for syntax stimulation. Austin, Exceptional Resources Inc., 1981.
- Malkmus D, Booth BJ, Kodimer C: *Rehabilitation of the head injured adult — comprehensive cognitive management*. Downey, CA, Professional Staff Association of Rancho Los Amigos Hospital, Inc., 1980:1-7.
- 謝國平：語言學概論，台北三民書局，1985：121-186
- Zurif EB, Caramazza A, Myerson R: Grammatical judgements of agrammatic aphasics. *Neuropsychologia* 1972; 10:405-417.
- 陳聖芸：An investigation of Mandarin aphasics' speech, MA thesis, Taipei, Fu Jen Catholic University, 1984.
- Gleason JB, Goodglass H, Green E, Ackerman N, Hyde M: The retrieval of syntax in Broca's aphasia. *Brain Lang* 1975; 24:451-471.
- Li C, Thompson SA: (黃宣範譯) 漢語語法，台北，文鶴書局，1983.