

# 词联导航训练法与Schuell刺激疗法改善卒中后言语功能的对比研究\*

田智慧<sup>1,2</sup> 江钟立<sup>1,3</sup> 丛芳<sup>1</sup> 林枫<sup>1</sup> 祁冬晴<sup>1</sup> 苏彩霞<sup>1</sup> 沈旭<sup>1</sup>

## 摘要

**目的:**比较词联导航训练法(WANT)和Schuell刺激疗法(SSM)对失语症患者言语功能改善的疗效。

**方法:**18例失语症患者随机分为WANT组(n=9)和SSM组(n=9)。从中文联想词汇库中选取122个词汇,WANT组由治疗师采用网络分析技术自动生成语义关联顺序的词汇进行训练。而SSM组由言语治疗师根据失语症类型和严重程度自主决定训练素材和刺激方法。两种方法训练疗程均为10d,每日2次。训练前后进行西方失语症成套测验(WAB)和日本标准失语症检查量表(SLTA)检查。

**结果:**WAB显示WANT组训练后自发言语项积分和AQ差值显著高于SSM组,WANT组训练后自发言语、听理解、复述、命名项积分显著高于训练前,SSM组训练前后各项积分无显著差异。SLTA显示WANT组命名项差值显著高于SSM组,WANT组训练后名词理解、口头指令、漫画说明、句子理解等项积分显著高于训练前,SSM组训练后读、写项积分显著高于训练前。

**结论:**WANT可以有效地改善失语症患者的自发言语、命名和计算能力。

**关键词** 词联导航训练;失语症;西方失语症成套测验;日本标准失语症检查方法;Schuell刺激疗法

中图分类号:R743.3, R493 文献标识码:A 文章编号:1001-1242(2014)-02-0119-05

A contrast research on word association navigation training with Schuell stimulus method in speech rehabilitation/ TIAN Zhihui, JIANG Zhongli, CONG Fang, et al./Chinese Journal of Rehabilitation Medicine, 2014, 29(2):119—123

## Abstract

**Objective:** To contrast the effects of word association navigation training (WANT) with Schuell stimulus method (SSM) on improvement of speech function.

**Method:** Eighteen patients with aphasia were randomly divided into WANT group (n=9) and SSM group (n=9). A total of 122 words chosen from Chinese word association norms were used in WANT group by speech therapist. The presentation sequence of words was generated automatically with network analysis techniques. The select of training material and method were determined by speech therapist based on the aphasia types and severity of the subjects in SSM group. All the patients with aphasia received language training twice a day for ten consecutive days. The tests of western aphasia battery(WAB) and standard language test of aphasia (SLTA) before and after training were evaluated in all patients.

**Result:** The sub-item of spontaneous speech and aphasia quotient (AQ) of WAB were significantly higher in WANT than in SSM. The AQ and all sub-items of spontaneous speech, comprehension, repeating and naming in WAB were significantly higher after training than before training in WANT. The differences after and before training in sub-items of naming and calculation of SLTA were significantly higher in WANT than in SSM. The

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2014.02.005

\*基金项目:江苏省社会发展支撑计划(BE2012675)

1 南京医科大学附属江苏盛泽医院康复医学科,苏州,215228; 2 浙江省人民医院康复医学科; 3 通讯作者  
作者简介:田智慧,女,硕士研究生,住院医师; 收稿日期:2013-04-15

sub-items of words and sentences comprehension, oral instruction and cartoon illustration in SLTA were significantly higher after training than before training in WANT. The sub-items of reading comprehension and writing in SLTA were significantly higher after training than before training in SSM.

**Conclusion:** WANT may effectively improve spontaneous speech, naming and calculation in aphasia patients.

**Author's address** Shangze Hospital, Suzhou, 215228

**Key word** word association navigation training; aphasia; western aphasia battery; standard language test of aphasia; Schuell stimulus method

近年来随着脑卒中发病率的增高,遗留失语症的患者也不断增多,社区和家庭的言语康复训练正成为被关注的焦点<sup>[1]</sup>。本课题组前期研究建立了适合社区和家庭康复治疗的词联导航训练技术(word association navigation training, WANT),通过向患者家属或陪护提供具有汉语联想顺序的训练词汇,并进行尝试命名、口型模仿、复述三种最简单的操作技术培训<sup>[2]</sup>,教会患者家属在家庭开展言语训练,结果显示患者的言语功能和实际生活中的交流能力显著提高<sup>[3-5]</sup>。但该方法是否具有与目前临床上常规言语训练方法(Schuell stimulus method, SSM)相同的效果尚不清楚。SSM是由专业言语治疗师根据患者的具体情况实施一对一的治疗,现阶段专业言语治疗师从业人员很少,而失语症患者人群量大,每天接诊患者有限,平均每个人的治疗时间短,直接影响到治疗效果,更没有时间进入社区或家庭进行治疗。如果WANT与SSM具有相同的疗效,则WANT方法具有节省医疗人力资源和减轻患者医疗负担的优势。为此,本研究将采用西方失语成套测验(western aphasia battery, WAB)和日本标准失语症检查量表(standard language test of aphasia, SLTA)作为言语功能评价指标,比较WANT和SSM两种方法对患者言语功能恢复的作用,为失语症患者在社区和家庭开展言语康复治疗提供依据。

## 1 对象与方法

### 1.1 研究对象

选择2010年12月—2011年11月于南京医科大学附属江苏盛泽医院住院或门诊治疗的失语症患者共20例,随机分为WANT组和SSM组,其中1例因训练后行颅骨修补术退出研究,1例因交通不便退出,共18例患者完成研究。WANT组9例,其中完全性失语1例, Broca失语1例, Wernicke失语2例,

经皮质运动性失语2例,命名性失语3例;SSM组9例,其中完全性失语1例, Broca失语3例,经皮质混合性失语1例,经皮质运动性失语2例,经皮质感觉性失语1例,命名性失语1例。两组患者的年龄、病程、性别和受教育年限在接受训练前均无显著性差异。见表1。

表1 两组患者一般资料比较

组别	性别(例)		年龄(岁)	病程(月)	受教育时间(年)
	男	女			
WANT组	7	2	56.44±17.31	6.11±3.90	12.78±2.44
SSM组	7	2	54.67±12.09	5.11±4.11	11.90±3.39
P			>0.05	>0.05	>0.05

纳入标准:①颅脑CT或MRI扫描有明确的病灶;②WAB失语商(aphasia quotient, AQ) < 93.8分;③母语为汉语;④能独立坐或靠坐1h以上。排除合并构音障碍、视觉、听觉障碍或精神功能障碍的患者。

### 1.2 基线测试

**1.2.1 简易精神状态检查(mini mental status examination, MMSE):**评估定向力、记忆力、注意力和计算能力、回忆能力以及言语能力,共30个条目,每个条目1分,总分为30分,反映基本的认知情况。

**1.2.2 西方失语成套测验:**国际常用的标准失语症检查方法,它从神经心理学角度出发<sup>[3]</sup>,根据波士顿诊断失语症测试修改编制的,是目前各国应用最多的一种失语评估方法,很少受民族文化背景的影响。此测验包括言语和非言语性功能测查两大部分,其中口语部分通过检测自发言语(言语流畅度和信息量)、听理解、复述及命名的积分进行失语症分类,并通过计算AQ,判断严重程度,AQ < 93.8分可以诊断为失语症<sup>[6]</sup>。其特点是操作简单、量化分型、耗时短,适合临床医生诊断应用。

**1.2.3 日本标准失语症检查量表:**日本的标准失语症检查方法,临床使用较广泛<sup>[7]</sup>。SLTA<sup>[14]</sup>从神经语

言学角度出发,由日本言语治疗士学会设计完成,反映了大脑语言结构受损的程度,如音素、名词、动词、短语、句子等不同语言结构成分的障碍。测试内容包括听、说、读、写、计算五大项目,按6分制评分,其中1—4分为言语无实质性进步,5—6分为有显著进步。其中“听”检查包括名词理解、句子理解、口头指令;“说”检查包括命名、单词复述、动作说明、漫画说明、句子复述、列名;“读”检查包括单词朗读、句子朗读、单词理解、句子理解、文字指令;“写”检查包括单词书写、漫画写作、单词听写、句子听写;“算”检查包含加、减、乘、除。由于评分较细,可以反映康复治疗过程中患者细微的功能进步,弥补了WAB在康复疗效评价上的不足,适合于在临床康复训练中使用。由于该测试各分项数据能绘制成失语症曲线,也可作为制定失语症治疗计划和研究方案提供重要依据,适合患者在康复治疗过程中的疗效观察和评定。

### 1.3 实验材料

**1.3.1 词联导航训练法:**采用课题组前期构建的汉语联想词汇库<sup>[8-10]</sup>,以青老年交集去掉Rosanoff原有100个词后余下的网络(共122个词汇)输入Ucinet 6,执行Ucinet 6的Tool>Cluster>Hierarchical指令,采用Johnson层次聚类算法对网络图进行层次聚类,参数设置为COMPLETE\_LINK(同一云集团内的单词为高相似,而不同云集团内的单词为低相似)和Dendrogram(树状图)。在树状图中,网络中的单词得到重新排序,位于相同聚类的单词相互靠近,由此确定语义相关词汇的临床训练顺序。选定的122个词汇中有75个词汇配有相应的黑白图片,训练时以图片的形式进行呈现;剩余的47个词汇为抽象词汇,无法匹配相应的图片,因此训练时以文字形式呈现。

**1.3.2 Schuell刺激疗法:**由言语治疗师根据失语症类型和严重程度自主决定训练素材和刺激方法,按常规训练。

### 1.4 实验流程

实验在安静、亮度适中的房间内进行。患者入组前,进行MMSE测试、WAB评估和SLTA评估。治疗阶段分为20个循环,每天2个,持续10d,一个循环大约持续0.5h左右。10d后对患者再次进行WAB和SLTA评估。

**1.4.1 WANT组:**患者坐在电脑前,距离屏幕约50cm。每个循环的训练内容一样。训练程序如下:首先于电脑屏幕上呈现一张图片或词汇,令患者对图片或词汇进行命名。若在5s之内患者的反应正确,进入下一图片或词汇<sup>[11]</sup>;若5s之内患者无反应或反应不正确,则由治疗师带领患者口型模仿和复述4遍;然后再呈现下一图片或文字,如此下去,直至呈现最后一张图片或词汇。

**1.4.2 SSM组:**每天选用不同或相似的素材进行多种言语能力的训练。

### 1.5 统计学分析

实验数据采用SPSS 13.0统计软件进行数据分析,组间采用独立样本 $t$ 检验,组内采用配对 $t$ 检验。

## 2 结果

### 2.1 简易精神状态检查比较

两组患者治疗前MMSE各项积分无显著差异( $P>0.05$ ),见表2。

	WANT组	SSM组
定向力	4.89±3.92	3.44±2.46
记忆力	2.33±0.87	2.11±1.05
计算力	1.33±2.06	1.33±2.12
回忆能力	1.11±1.05	0.67±1.00
总分	15.33±9.03	12.22±7.64

### 2.2 西方失语成套测验各项积分及差值比较

WANT组训练后自发言语积分显著高于SSM组,WANT组AQ和自发言语项差值显著高于SSM组。组内比较显示,WANT组训练后自发语言、听理解、复述、命名项以及AQ积分均显著高于训练前,SSM组训练前后各项目积分无显著差异,见表3。

### 2.3 SLTA各项目积分及差值比较

训练后两组患者SLTA各项积分无显著差异,WANT组命名项差值显著高于SSM组。组内比较显示,WANT组训练后名词理解、口头指令、漫画说明、句子理解、加、乘以及除等项积分均显著高于治疗前,SSM组训练后单词书写项积分显著高于治疗前。两组患者“读”项目的总积分均较治疗前有显著性差异,见表4。

表3 训练前后两组患者WAB各项积分比较

( $\bar{x} \pm s$ )

	WANT组			SSM组		
	训练前	训练后	差值	训练前	训练后	差值
自发言语	11.56±3.78	14.11±3.14 <sup>①</sup>	2.56±1.59	9.11±4.17	9.00±3.77 <sup>②</sup>	-0.11±1.76 <sup>②</sup>
听理解	115.44±39.05	133.11±37.99 <sup>①</sup>	17.67±15.61	115.00±44.78	121.89±42.29	6.89±15.93
复述	63.89±27.70	72.22±27.96 <sup>①</sup>	8.33±10.06	66.11±31.07	77.33±30.32	11.22±15.37
命名	37.78±23.42	45.00±27.65 <sup>①</sup>	7.22±7.19	32.33±24.18	38.56±23.37	6.22±14.19
AQ	54.99±18.12	66.03±17.14 <sup>①</sup>	11.04±3.21	49.41±21.15	53.37±19.95	3.96±8.04 <sup>②</sup>

与训练前相比较:① $P < 0.05$ ;与SSM组比较:② $P < 0.05$

表4 训练前后两组患者SLTA各子测试得分比较

( $\bar{x} \pm s$ )

	WANT组			SSM组		
	训练前	训练后	差值	训练前	训练后	差值
名词理解	7.22±3.70	8.89±1.69 <sup>①</sup>	1.67±2.12	6.67±3.61	7.56±2.46	0.89±2.85
口头指令	1.33±2.06	2.78±3.60 <sup>①</sup>	1.44±1.81	0.67±2.00	1.44±3.36	0.78±1.56
命名	6.78±4.06	9.22±5.45	2.44±3.21	4.56±5.77	4.22±5.54	-0.33±1.41 <sup>②</sup>
漫画说明	2.00±1.41	2.44±1.88 <sup>①</sup>	0.44±0.53	1.22±0.44	1.44±1.01	0.22±0.67
句子理解	5.00±3.84	7.22±3.35 <sup>①</sup>	2.22±1.79	2.78±3.73	3.56±4.00	0.78±1.09
单词书写	4.00±1.80	4.22±1.64	0.22±1.09	2.67±1.66	3.11±1.83 <sup>①</sup>	0.44±0.53
加	3.33±1.41	4.11±1.36 <sup>①</sup>	0.78±0.83	3.00±1.58	2.89±1.90	-0.11±1.27
乘	1.56±1.59	2.44±1.51 <sup>①</sup>	0.89±0.78	2.11±0.93	2.00±1.50	-0.11±1.05 <sup>②</sup>
除	1.33±1.87	1.89±1.90 <sup>①</sup>	0.56±0.53	1.33±1.22	1.44±1.33	0.11±0.60

与训练前相比较:① $P < 0.05$ ;与SSM组比较:② $P < 0.05$

### 3 讨论

言语治疗中常用的治疗方法有 Schuell 刺激疗法、旋律语调治疗以及强制-诱导治疗等,其中, Schuell 刺激疗法是最常用的方法,治疗师从听觉、视觉、触觉等多途径输入刺激,引出和强化患者的正确反应,反复刺激并逐步增加和控制任务难度。训练任务及治疗计划的选择大都参照受损语言模式、失语类型及程度确定,并由治疗师实施一对一的治疗<sup>[12]</sup>。

本研究 WAB 的测评结果显示,WANT 组训练后自发言语积分显著高于 SSM 组,其他因子分在两组之间无显著差异;训练前后差值比较也发现,WANT 组 AQ 值、信息量和流畅度显著高于 SSM 组。提示虽然 WANT 与 SSM 具有同等效果,但在改善言语流畅度方面 WANT 稍优于 SSM,WANT 更能帮助患者拓展信息量,提高言语总成绩。采用 WANT 训练后自发言语、听理解、复述、命名和 AQ 得分均显著高于训练前,SSM 组未见类似的统计学差异,说明 WANT 方法能较快的提高患者言语训练的成绩。WANT 是利用联想词汇的排列顺序,采用尝试命名、口型模仿和复述方法进行训练,这种训练有利于改善言语的流畅度和信息量,提高 AQ 的成绩。Renvall<sup>[11]</sup>等利用背景启动(contextual priming)进行

失语症命名治疗,结果发现只有在语义条件下患者对已训练项目的命名能力有了显著提高,尽管未训练项目的命名正确数没有显著提高,但患者在语义条件下产生了更多的语义相关词汇,提示语义背景可能增强了整体的语义临近关系,产生了自动扩散激活,与我们的结果是一致的。课题组前期研究<sup>[15]</sup>利用不同强度联想词汇对失语症患者进行听觉刺激,结果发现失语症患者在高、中联强度词汇中表现显著听觉语义启动效应。Nickels<sup>[16]</sup>提出,成功的命名治疗不仅能改善患者对治疗时训练项目的命名能力,而且也能改善对未训练词汇的命名能力,产生泛化效应。

SLTA 的测评结果显示,两组患者训练后各项积分比较无显著差异,训练前后差值比较显示 WANT 组命名项积分显著高于 SSM 组。采用 WANT 训练后,患者在名词理解、口头指令、漫画说明、句子理解等项目积分显著高于训练前;SSM 训练后,患者的读、写项积分显著高于训练前。其中,听理解的进步主要表现在名词理解和口头指令方面,阅读的进步主要表现在句子理解测试中,可能与 WANT 训练中要求患者复述未成功命名的词有关。由于 WANT 训练中严格限制患者运用其他的交流方式,不允许书写,而 SSM 训练中提倡多途径输入刺激,故 SSM



训练组患者的书写测试得分有显著提高。训练前后差值比较还发现,WANT组计算项积分显著高于SSM组。计算得分的提高表现在加、乘、除测试中,这可能与患者在未正确命名时跟随治疗师复述4遍有关。Pirzza等人的脑成像研究证实,非词语数量表征关联的脑区和语言加工关联的脑区在数数时是协同激活的<sup>[17]</sup>。Dehaene等<sup>[18]</sup>概括了有关的研究认为,顶叶有3个神经回路与数量加工有关:顶内沟水平节、左侧角回和后顶上小叶。其中,左侧角回是算数事实以语言形式储存的地方,是语言参与数量加工的区域。还有研究表明位于左侧顶下小叶后部的角回在语义过程中可被激活<sup>[19]</sup>。本研究中,若患者在图片呈现后5s内无反应或未成功命名,即在治疗师带领下进行口型模仿和复述,4遍后进入下一图片或单词,训练中有非词语数量能力的运用过程,提示在联想词训练中亦有可能激活了计算相关脑区,提高了患者的计算成绩。

总之,WANT和SSM都能有效改善患者的言语功能,WANT在提高言语流畅度、命名和计算等方面稍优于SSM。词联导航训练法操作简单且可以采用方言训练,为慢性失语症患者实施家庭言语康复治疗提供了新的方法。

## 参考文献

- [1] Ellis C, Simpson AN, Bonilha H, et al. The one-year attributable cost of poststroke aphasia[J]. *Stroke*, 2012, 43(5): 1429—1431.
- [2] 孙丽,江钟立,林枫,等.语义导航策略改善失语症患者命名能力的研究[J].*中国康复医学杂志*,2010,25(5):415—419.
- [3] 高敏行,江钟立,林枫,等.家属实施语义导航训练法改善失语症患者言语功能的疗效观察[J].*中国康复医学杂志*,2011,26(5): 419—423,428.
- [4] 高敏行,江钟立.基于语义记忆策略的言语治疗模式[J].*中国康复医学杂志*,2012,27(6):574—576.
- [5] 田智慧,江钟立,高敏行,等.词联导航训练法在社区言语康复中的应用研究[J].*中华全科医学*,2012,10(6):919—921.
- [6] Jiang ZL, Yu MX, Shan CL, et al. Clinical correlative study of three examinational scales for aphasia in Chinese [J]. *Acta Fisiatrica*, 2005, 12(Suppl):127.
- [7] 瓮长水,孙启良.《日本脑卒中治疗指南》(2004)康复部分简介[J].*中国康复医学杂志*,2005,20(7):534—538.
- [8] 周亮,江钟立,林枫,等.青年人和老年人词汇联想反应的研究[J].*中国康复医学杂志*,2008,23(4):297—300.
- [9] Zhou L, Jiang Z, Lin F, et al. Word association for young and old adults[J]. *J Rehabil Med*, 2008, Suppl 46:76.
- [10] 林枫,江钟立,周亮,等.青年人和老年人认知联系网络的整体结构分析[J].*中国康复医学杂志*,2008,23(4):291—296.
- [11] Renvall K, Laine M, Martin N. Contextual priming in semantic anomia: a case study[J]. *Brain Lang*, 2005, 95(2): 327—341.
- [12] 李胜利.言语治疗学[M].北京:华夏出版社,2004.47—50.
- [13] Bryan KL, Hale JB. Differential effects of left and right cerebral vascular accidents on language competency[J]. *J Int Neuropsychol Soc*, 2001, 7(6):655—664.
- [14] 岡崎哲也,他.高次機能障害の評価[J].*臨床リハビリテーションにおける評価(別冊)*: 1996,31—38.
- [15] Jiang Z, Li S, Li Y. Study on auditory semantic priming effects in aphasia patients[J]. *J Rehabil Med*,2010,Suppl 48: 39—40
- [16] Nickels L. Therapy for naming disorders: Revisiting, revising, and reviewing[J]. *Aphasiology*, 2002,(16):935—979.
- [17] Piazza M, Giacomini E, Le Bihan D, et al. Single-trial classification of parallel pre-attentive and serial attentive processes using functional magnetic resonance imaging[J]. *Proc Biol Sci*, 2003, 270(1521):1237—1245.
- [18] Dehaene S, Piazza M, Pinel P, et al. Three parietal circuits for number processing[J]. *Cognitive Neuropsychology*, 2003, 20(3):487—506.
- [19] Simmons WK, Ramjee V, Beauchamp MS, et al. A common neural substrate for perceiving and knowing about color[J]. *Neuropsychologia*, 2007, 45(12):2802—2810.