

# 语音治疗对完全性失语症同音词图命名的影响\*

汪洁<sup>1</sup> 宋为群<sup>1,2,3,4</sup> 吴东宇<sup>1</sup>

## 摘要

**目的:**研究语音治疗对单音节同音词、近音词、近义词、不同声调词的命名效果,为语音输出词典受损提供最佳治疗方案,并为同音词是否共享一个语音词条提供证据。

**方法:**对1例慢性完全性失语症患者进行汉语失语症心理语言评价中的语义系统和语音输出词典检查,并进行同音词、近音词、近义词、不同声调词(各20个)图命名检查,其中每类词各10个作为语音治疗项,另外10个作为非治疗项。语音治疗由图片命名和语音提示构成。语音提示的方法是,当患者命名失败时:①口形提示;②拼音提示(如草-c-ao);③复述目标词。

**结果:**汉语失语症心理语言评价结果显示语义系统轻度受损,语音输出词典重度受损。经23次语音治疗后,患者可以正确命名全部40个治疗项;未治疗的同音词图命名(9/10)与治疗前(2/10)比较差异有显著性意义( $P < 0.05$ ),而未治疗的近义词(2/10)、近音词(2/10)、不同声调词(4/10)图命名与治疗前比较,差异无显著性意义。

**结论:**语音治疗对完全性失语症同音词的图命名有最佳效果,支持同音词共享一个语音词条的假说。

**关键词** 失语症;语音治疗;同音词;失语症心理语言评价

中图分类号:R741, R493 文献标识码:A 文章编号:1001-1242(2011)-08-0711-04

Effects of phonological treatment on homophone's picture naming in a global aphasic patient/ WANG Jie, SONG Weiqun, WU Dongyu//Chinese Journal of Rehabilitation Medicine, 2011, 26(8):711-714

## Abstract

**Objective:** To investigate the effect of phonological treatment on picture naming of homophones, phonological-related, semantic-related and intonation-related characters, in order to provide the best treatment method for phonological output lexicon impairment and the evidence for homophones sharing one or two word forms.

**Method:** One chronic global aphasic was examined with psycholinguistic assessment in Chinese aphasia, including tests of semantic system, phonological output lexicon, and picture naming of homophones, phonological-related, semantic-related and intonation-related characters (each lexical category including 20 items respectively). He accepted phonological treatment, which included homophone picture naming and phonological cueing. When the patient failed to name the picture: initial phoneme mouth shape cueing, initial phoneme cueing and repetition target character were provided as the phonological cueing.

**Result:** The results of psycholinguistic assessment in Chinese aphasia showed mildly impaired semantic system and severely impaired phonological output lexicon. The patient could correctly name 40 treated items after 23 times' phonological treatment. Comparing picture naming of untreated homophones (9/10) with that (2/10) of before

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2011.08.004

\*基金项目:国家自然科学基金(30770714, 30600186);首都医学发展科研基金(2007-2068);高等学校博士学科点专项科研基金(20091107110004);北京市卫生系统高层次卫生技术人才培养计划(2009-3-62)

1 首都医科大学宣武医院康复医学科,北京,100053; 2 教育部神经变性病重点实验室; 3 认知神经科学与学习国家重点实验室;认知功能障碍临床研究与康复基地; 4 通讯作者

作者简介:汪洁,女,硕士,副主任技师;收稿日期:2010-09-29

phonological treatment, there was a significant improvement ( $P < 0.05$ ), and no effect was found on semantic-related characters (2/10), phonological-related (2/10) and intonation-related characters (4/10) compared with that (2/10, 1/10, 3/10 respectively) of before treatment.

**Conclusion:** Phonological treatment has the best naming effect on their homophones, and supports that homophones have one phonological form.

**Author's address** Department of Rehabilitation Medicine, Xuanwu Hospital of Capital Medical University, Beijing, 100053

**Key word** aphasia; homophone picture naming; phonological treatment

在心理语言学研究中,同音词的词汇化是广泛争论的焦点。一种假说认为同音词共享一个语音词条,但有两个语法表征<sup>[1-2]</sup>;反对的观点认为,同音词有两个分离的语音词条,无句法语义词水平。汉语单音节词具有较多的同音词,如:路、鹿、狱、玉、喉、猴、旗、棋等。同音词具有相同的语音,但有两个或更多不同的意义。同音词可以是非形音对应文字,如“期”,“漆”;也可以是形音对应文字,如“锯”(工具),“锯”(动作)。同音词是共享一个语音词条还是它们的语音需要存储两次?同音词象“路”和“鹿”,语音是相同的,因此可能不需要假设有两个分离的语音词条。如果同音词没有两个分离的语音词条,以存储在语音输出词典的语音表征受损为主要障碍的失语症患者就会在同音词的语音治疗后,其未治疗的同音词的命名成绩就会有相同的改变,未治疗的同音词就会从治疗的同音词中受益。本研究对1例语义系统相对较好,而语音输出词典严重受损的慢性完全性失语症患者进行图命名的语音治疗,观察治疗项对非治疗项的同音词、近义词、近音词、不同声调词的泛化作用,为失语症的图命名治疗提供最佳方案,并为同音词的语音存储假说提供依据。

## 1 对象与方法

### 1.1 研究对象

患者,男,51岁,右利手,大学文化,于18个月前晨起时右侧肢体活动无力,言语不清,伴有小便失禁,当时无意识丧失。急送当地医院,头颅CT示“左侧半球大面积脑梗死”,右侧中枢性面舌瘫,咽反射减退,吞咽偶有呛咳,右侧上下肢偏瘫。发病3个月后,头部MRI显示左侧额、颞、顶叶、基底核区梗死,左侧桥脑梗死。发病3个月后进行波士顿诊断性失语症检查(汉语版),结果显示患者听说读写功能均

严重损害,几乎不能理解任何简单口头语言,但可部分理解简单肢体语言;不能复述、无自发言语、不能数数;文字-图画匹配不能;可完成简单抄写;大部分口面舌、手势动作不能模仿,语言评价诊断为完全性失语症,伴言语失用症。

患者于发病3个月后进行语言治疗,经15个月的传统刺激法及语义治疗后,患者言语失用症完全恢复,语言听说读写能力得到改善,词汇和短句复述正常,能通过肢体语言、几十个名词与动词和少量动宾结构短语与他人进行简单交流,可阅读简单文字,并有少量字词朗读能力。

### 1.2 语言检查

语音治疗前采用由计算机控制的“汉语失语症心理语言评价与治疗系统”(PACA 1.0),中的语义系统、语音输出词典模块对患者进行评价<sup>[3-4]</sup>。

**1.2.1 语义系统检查:**采取听觉词-图匹配测验,共选取20幅物品图画,高频词、低频词各10个,每幅目标图分别匹配4幅干扰图,检查者说出1个目标词,患者从5个备选图中选出与目标词匹配的目标图。

**视觉词-图匹配:**采用的检查材料与听觉词-图匹配相同,不同的是将目标词由听觉呈现改为文字呈现,即要求患者阅读目标词后,从5个备选图中选出与目标词匹配的目标图。

**听觉同义词判断:**共选取40个词,其中具体名词20个,抽象名词20个,两类词词频相当,由检查者说出两个词(如红薯-地瓜),要求患者作出两个词是否表示同一内容的判断。

**1.2.2 语音输出词典检查:**视觉读音一致性判断,选取24组形声字,每组含3个同一家族形声字(如璜-横-磺),每次呈现一组形声字,要求患者判断3个字发音是否相同,如果不同,指出与另两个字发音不同的字。

视觉同音字判断:共选取40对字,每次呈现1对字,要求患者判断两个字的读音是否相同。

词复述:选取双字真词、三字真词各20个,均为高频具体名词。

词朗读:选取高表象词与低表象词各30个,均为单音节词。

朗读任务用于检查从字形输入词典到语音输出词典的加工;复述检查用于了解语音编码与言语运动计划的加工。

**1.2.3 单音节词检查:**用于本研究的单音节词共80个,40个词对。其中10个是同音词对,如:蛇-舌;10个近义词对,如:镐-锹;10个近音词对,如:炮-帽;10个声调不同词对,如:鱼-雨。每个词对中的1个作为治疗项,另外1个作为非治疗项。治疗项的40个词与非治疗项的40个词的词频相当。

**单音节词听理解检查:**检查时,每次呈现1对图画,患者听检查者说出词后,指出相应的图画。

**单音节词图画命名检查:**对听理解检查中的80幅图画随机排列,每次呈现1幅图画,要求患者进行命名。

### 1.3 语音治疗方法

语音治疗方法是依次呈现治疗项图画40个,要求患者命名:①当患者命名失败时,给他提供口形提示;②如果无效,提供拼音提示,如:c-ao(草);③如果失败,复述。每日1次,每周5次,每次30—40min。

### 1.4 统计学分析

统计学方法选用Fisher精确检验。

## 2 结果

### 2.1 语义系统和语音输出词典检查结果

患者语义系统和语音输出词典检查结果显示,视觉同音字判断、视觉读音一致判断与听觉同义词判断相比较,差异有显著性意义( $P < 0.05$ ),表明该患者语音输出词典有更大的损害。朗读成绩与词复述比较差异有显著性意义( $P < 0.001$ ),严重的朗读障碍与相对较好的词复述能力,说明患者的语音输出词典存在较严重的损害,而语音编码与言语运动计划相对较好。见表1。

### 2.2 单音节词检查结果

单音节词检查结果显示,单音节词听理解检查正确指出36/40,错误有4个,其中近义词错误2个,不同声调词1个,近音词1个;该患者的命名成绩治疗项6/40个,非治疗项7/40个,治疗项与非治疗项比较差异无显著性意义。见表2。

### 2.3 语音治疗结果

经23次的语音治疗,患者可以正确命名40个治疗项。治疗后对非治疗项单独进行图命名检查,结果显示非治疗项同音词正确命名9/10个,与治疗前比较差异有显著性意义( $P < 0.05$ );非治疗项的近义词、近音词、不同声调词的命名成绩与治疗前的检查结果比较差异无显著性意义。将治疗项与非治疗项成对图进行命名,非治疗项同音词命名10/10,与治疗前1/10比较差异有显著性意义( $P < 0.05$ );近义词命名虽有改善,由2/10个增加至5/10个,但差异无显著性意义。见表2。

表1 语义系统和语音输出词典检查结果

听觉词-图匹配	视觉词-图匹配	听觉同义词判断	视觉读音一致判断	视觉同音字判断	词复述	朗读
19/20	18/20	20/30 (具体) 20/30 (抽象)	12/24 <sup>①</sup>	13/40 <sup>①</sup>	20/20 (双字) 19/20 (三字)	4/30 <sup>②</sup> (高表象) 0/30 <sup>②</sup> (低表象)

视觉同音字判断、视觉读音一致判断与听觉同义词判断比较:① $P < 0.05$ ;词朗读与词复述成绩比较: $P < 0.001$

表2 语音治疗前后单音节词图命名检查结果

	近义词			近音词			不同声调词			同音词		
	治疗前	治疗后	成对	治疗前	治疗后	成对	治疗前	治疗后	成对	治疗前	治疗后	成对
治疗项	3/10	10/10	10/10	0/10	10/10	10/10	2/10	10/10	10/10	1/10	10/10	10/10
非治疗项	2/10	2/10	5/10	1/10	2/10	3/10	3/10	4/10	4/10	1/10	9/10 <sup>①</sup>	10/10 <sup>①</sup>

同音词非治疗项随机和成对图命名与治疗前比较:① $P < 0.05$

## 3 讨论

完全性失语症是一种非常严重的失语症,表现

在所有语言功能方面均受到严重损害,而且是最难治疗的失语症之一<sup>[5-7]</sup>。完全性失语症在命题性言

语、图命名、语言理解、阅读和书写几乎没有什么改善,尤其是在慢性期<sup>[8]</sup>。本例患者发病1年半,已经没有自发恢复的可能。通过汉语失语症心理语言评价,表明该患者的语义认知能力损害较轻,在视觉读音一致性判断、同音词判断和词朗读得分偏低,提示语音输出词典受损较重。患者在图命名时,有时找到了词,并写出该图的名称,但不能朗读出来。本单病例研究着重治疗该患者的语音输出词典障碍,即语音表征的提取障碍。通过训练治疗项目,观察治疗项的命名改善是否会泛化到治疗项的近义词、近音词、不同声调词和同音词。结果显示:治疗项只泛化到非治疗项同音词( $P < 0.05$ ),非治疗项近义词虽有改善,但与治疗前比较差异无显著性意义。

同音词是共享一个语音词条,还是它们的语音存储两次?同音词,如“插”(动词)和“叉”(名词),在句法属性上是不同的,因此需要不同语法特征的表征。相反,语音词条是相同的。如果我们假设语言加工系统是以最有效、最经济的机制建立的,合理的推论是同音词只有一个语音表征。Dell认为,同音词的两个句法语义词共享一个语音表征。句法语义词条的频率不同,但在句法语义词水平和语音表征之间的反馈机制使得低频同音词从高频同音词的较高激活获益。在语音输出词典水平,低频同音词可以继承它的高频伙伴的频率,因此不易出现错误<sup>[9]</sup>。

Jescheniak 和 Levelt 也提出同音词的两个不同的句法语义词条,它们投射到一个语音词条<sup>[10]</sup>。他们应用了英语-荷兰语翻译任务的实验。视觉呈现英语,荷兰学生将这些英语名词连同冠词一起翻译成荷兰语。他们发现低频同音词与高频同音词几乎有相同的翻译时间,但高、低频非同音词在翻译时间上有明显的词频效应。该实验支持同音词共享一个语音表征的假说。

本研究的结果显示,语义相关、语音相关、声调相关条件无泛化效应,只有在非治疗的同音词条件下,检测到泛化效应。这提示,治疗了一个同音词,改善了另一个同音词的命名。这一模式支持了同音词词对只有一个语音表征的假说。由于治疗任务不需要句法加工,只是针对语音表征或词条水平的,治疗中使用的全部技术,如:口形提示、起始音提示、复述,包含着语音提取和编码加工的信息。

本研究结果与 Biedermann 等<sup>[11-12]</sup>的研究相似,显示了明显的同音词泛化效应,为什么会出现这种现象?根据 Levelt 等人的二阶段模型,该效应可以用语音词条水平的阈值降低来解释。在治疗期间反复的语义-语音输出词典之间的映射加强了两者的联结强度<sup>[12]</sup>。由于同音词共享一个语音表征,因此低频同音词就会从高频同音词受益,造成同音词图命名提取的更大成功。

在治疗项与非治疗项语义相关词成对命名时,语义相关词有所改善,但未达到显著水平。而语音相近非治疗项、语音相同声调不同的非治疗项未受到影响。这可能与治疗项对非治疗项语义相关词有启动效应有关。语义按网络的方式组织起来<sup>[13]</sup>,Collins 和 Loftus 提出了一个语义表征的激活扩散网络模型<sup>[14-15]</sup>。概念表示为结点,而相关的概念联系在一起。激活扩散模型假设,当在实际生活中遇到概念的某个实例,或阅读到表示概念的某个单词时,这些实例或单词通常先激活与其相应的概念结点,并从相应的那一结点开始,沿着连线向相邻结点扩散。例如“花”,不但与“紫罗兰”和“玫瑰”连接,而且间接地通过“红色”与“救火车”连接。结点的联系程度表现为距离,网络中搜索线路的长短,说明了获取相应信息所需时间的长短,也就是说,表示出了概念之间的心理距离。所以“金丝鸟”和“唱歌”的联系比它和“皮”的联系要强。因此,当患者正确命名了治疗项后,在语义联系的作用下,患者较易提取与治疗项在语义上有联系的非治疗项的名称,如治疗项“牛”的正确命名,使与概念“牛”有关的各种信息获得了不同程度的可利用性,降低了“羊”的阈限,促进了“羊”的语音表征的提取。

以上研究结果提示,当完全性失语症患者经过充分的训练后,语义障碍很轻时,可以利用同音词的语音存储特性,更经济有效地扩大患者的命名能力。并可利用近义词的语义启动效应,促进患者的图命名。同时,该研究支持同音词共享一个语音词条的假说。

#### 参考文献

- [1] Levelt WJ, Roelofs A, Meyer AS. A theory of lexical access (下转第 719 页)