

· 临床病例讨论 ·

【编者按】 学者认为口语阅读和复述都是通过语义通路完成各自认知任务的,但随着研究的进展,人们逐渐发现除了语义通路外,各自还可能存在一条非语义通路。但非语义通路,尤其是在汉语中,更是一个未知的问题,其是否存在观点不一。本文通过对一例脑损伤失语症患者进行研究,旨在探讨复述中是否存在非语义通路。欢迎读者积极参与讨论

复述存在非语义通路:来自一例脑损伤患者的证据

邵爱惠, 郁曦, 谭勇, 韩在柱, 毕彦超

【摘要】 目的 探讨口语复述的认知机制。方法 对1例存在严重口语产生障碍的汉语失语症患者实施相隔半年的2次测试,每次均包含阅读和复述两种任务。结果 从第1次测试到第2次测试,该患者阅读正确率间差异无统计学意义 ($P > 0.05$),但是复述正确率间差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。患者第1次测试复述中,高频率音节正确率较低频率音节差别有统计学意义 ($P < 0.001$);而第2次测试复述中,高频率音节正确率较低频率音节差别无统计学意义 ($P > 0.05$)。结论 在复述中,除了存在一条与阅读共用的语义通路外,还存在另外一条非语义通路。

【关键词】 语义通路;非语义通路;复述;阅读;颅脑损伤

【中图分类号】 R 651.15 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1007-9572(2008)10-1859-03

Existence of the Non - semantic Route in Oral Repetition : Evidence from a Brain - damaged Case SHAO Ai - hui, YU Xi, TAN Yong, et al State Key Laboratory of Cognitive Neuroscience and Learning of Beijing Normal University, Beijing 100875, China

【Abstract】 Objective By exploring a patient's performance of the dissociation between oral reading and oral repetition during his recovery, we provide evidence that oral repetition involves a non - semantic route except for a common semantic route.

Methods The patient was tested twice. In each time he was required to conduct two tasks: oral reading and oral repetition.

Results From the first time to the second time, his reading had no obvious improvement tendency ($P > 0.05$), while his repetition presented a significant improvement ($P < 0.01$). **Conclusion** Oral repetition has both a non - semantic route and a semantic route.

【Key word】 Semantic Route; Non - semantic Route; Repetition; Reading; Craniocerebral

过去,研究者认为口语阅读和复述都是通过语义通路 (semantic route) 完成各自认知任务的。语义通路的信息加工过程是,首先从输入信息开始,到语义系统,再到语音输出词典,随后在语音输出缓冲器 (buffer) 中进行暂时的信息存储,最后输出信息^[1]。但随着人们对大脑中词典加工系统的进一步了解^[2]和各种选择性认知功能障碍患者的出现^[3-5],使学者们意识到在阅读和复述过程中,除了语义通路外,各自还存在一条非语义通路 (non - semantic route)^[6-8],即不通过语义系统的另外一条加工路径。然而,有关非语义通路是否存在及其性质,至今仍在探索过程中。特别是在汉语中,非语义通路更

属于一个相对未知的问题,亟待提供确凿的证据。我们通过纵向追踪调查1例汉语失语症患者的阅读和复述能力,发现他的复述能力在追踪期内有显著提高,而其阅读功能则恢复不大。该患者的这种行为表现为复述中存在非语义通路提供了较为直接的证据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选则天坛医院神经内科1例因突发性脑梗死导致严重失语的65岁右利手男性患者。患者本科文化程度,病前职业为教师,普通话标准,无地方口音,各项语言功能都正常。于2004年发病后,口语产生能力(包括复述和阅读)出现了不同程度的认知功能障碍。患者脑部MR平扫左侧基底节区可见长椭圆形混杂T1、T2异常信号影,大小约43 mm × 33 mm × 18 mm,边缘可见轻度水肿影,病变延伸到放射冠,同侧脑室轻度受压变形,双侧额叶皮下点状、左侧后角旁片状稍长T1、T2异常信号影,Flair上呈高信号影。初步的语言测评中,该患者在理解任务,如是非题判断、听词判断等任务上,表现较好,正确率分别为90%和64%。但是,在语言产

基金项目:国家自然科学基金(30770715、30700224);国家社会科学基金(07CYY009);北京市自然科学基金(7082051)

作者单位:100875北京市,北京师范大学认知神经科学与学习国家重点实验室(邵爱惠,韩在柱,毕彦超);北京师范大学心理学院(郁曦);云南省中医院(谭勇)

生任务上,如命名和复述任务上,该患者均不能做出正确反应。以上结果表明,脑梗死后该患者表现出运动性失语的症狀。

1.2 方法

1.2.1 在患者的病情基本稳定、出院在家治疗阶段,开始追踪调查其阅读和复述能力的恢复状况。第1、2次测量分别在患者出院后3个月和9个月实施。为了更好地比较患者的阅读和复述成绩,本研究在两种任务上使用了完全相同的测验材料,即401个汉字。这些汉字涵盖了401个汉语音节(不分音调)。为了避免不同任务间的相互作用及患者疲劳等因素的影响,研究中把所有刺激材料分为7组(除了1组包含41个汉字外,其他6组均各含60个汉字),每次在各个任务上只测1组,且同1次测试中阅读和复述的汉字完全不同。

另外,为了考察音节频率效应对患者表现的影响,研究中根据《现代汉语频率词典》,将所有的测验材料按照音节频率的高低进行排序,然后分成高、中、低3组。其中,因为有14个音节无音节频率数据,未被纳入分析。这样,共剩下387个音节项目,将其平均分为3组,每组129个音节^[9]。

1.2.2 在阅读任务测验中,每次呈现1个汉字,患者的任务是把它大声读出来。在复述任务中,测试者每次大声读出1个字,然后由患者把它大声复述出来。每个项目上,测试者都给患者足够的反应时间,并对测试过程进行全程录音。分析数据时,根据国际通用的方法^[5],把患者对每个项目的第1个完整反应计为其对该项目的反应。为了深入了解本个案的表现,首先对其反应正确率进行横向和纵向比较,然后对有显著效应的结果给予进一步细致分析,以此探究其内部的认知机制。

1.3 统计学方法 采用SPSS 13.0统计软件进行统计学分析,计算出患者在2次测试中阅读和复述的正确率,对正确率的比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差别有统计学意义。

2 结果

2.1 患者2次测试的阅读、复述正确率 在第1次测试中,患者在阅读上的正确数为98个,错误数为303个,复述上的正确数为133个,错误数为268个;第2次测试中,阅读上的正确数为106个,错误数为295个,复述上的正确数为231个,错误数为170个。从第1次测试到第2次测试,该患者阅读正确率由原来的24%提高到26%,差别无统计学意义($\chi^2 = 0.42, P > 0.05$)。但复述正确率由33%提高到58%,差别有统计学意义($\chi^2 = 48.3, P < 0.01$)。

2.2 错误类型分析 患者在复述中,所犯的错误大部分为语音相关错误(如把miǎ复述为mǎ),占全部错误总数的61.0%,其余两类错误是无关错误(如把nǎ复述为mǐ)和无反应错误,分别占错误总数的31.5%和7.5%。

2.3 音节频率效应分析 进一步分析复述任务中的音节频率效应,发现在第1次测验中,该患者在复述129个高频音节上的正确数为60个,129个低频音节上的正确数为29个,高频音节较低频音节正确率差异有统计学意义($\chi^2 = 16.48, P < 0.001$)。但在第2次测验中,高频组 and 低频组的正确数分别为80个和67个,两种音节频率的复述正确率差异无统计学意义($\chi^2 = 2.67, P > 0.05$)。

3 讨论

曾有人主张复述与阅读的机制是相对雷同的,它们使用了共同的语义通路^[1]。但本文报道的个案证明了复述还可能存在一条非语义复述通路。

在本研究中患者在2次测试阅读任务上的表现基本没有提高,但是复述能力却得到了显著的提高。进一步分析患者在复述任务上的错误类型后发现,患者多犯语音相关错误,表明患者在复述任务中之所以表现不好,很可能是由于对语音信息的编码能力不足造成的。结合以往研究发现,音节频率对语音编码过程有重要的影响^[10-12],进一步对不同频率组的音节进行分析发现,在复述任务上,音节频率的高低对任务完成的好坏有显著的影响,在第1次测试中,低频音节上的正确率要显著低于高频音节上的正确率,但是在第2次测验中,该频率效应则消失。如果患者只是通过阅读和复述共同的语义通路来完成这两种任务,那么,他在这两种任务上,两次测验上的表现应该是相同的。即如果在语义通路(输入信息-语义词典-语音输出词典-buffer-输出信息)上的某一环节的恢复导致了复述任务上成绩的显著提高,那么此环节的恢复也应该能够促使患者的阅读能力得到同等程度的提高。但在分析测验结果时,发现患者只在复述任务上的正确率有了显著提高。因此,从理论上推断,应该存在区别于语义通路的非语义通路来帮助个体完成复述任务,才能解释本研究中患者在阅读、复述能力的恢复分离现象。在复述任务中,掌握语音信息的能力对被试任务完成的好坏有很直接的作用^[13]。在汉语中,语音是一个相对独立于语义的语言信息^[14],而音节频率对音节的语音编码有直接的影响作用^[10]。本研究说明是语音信息编码能力的改善使复述非语义通路得到恢复,进而提高了患者在复述任务上的正确率。据此可以推论,复述中确实存在一条非语义通路,且语音信息的编码是这条通路上的重要环节之一。

此外,该患者在复述中表现出明显的音节频率效应,表明他是有选择地丧失对一些低频音节的分辨和提取能力,这与纯粹对外界所有声音接受能力的损伤并不相同,而最好用语言产生机制内部的损伤给予解释。

本研究说明复述成绩的提高是由于其非语义通路的恢复造成的,且复述中存在一条非语义通路。

参考文献

- 1 Caramazza A, Miceli G, Villa G. The role of the (output) phonological buffer in reading, writing, and repetition [J]. *Cognitive Neuropsychology*, 1986, 3 (1): 37-76.
- 2 McCarthy RA, Warrington EK. *Cognitive Neuropsychology: A Clinical Introduction* [M]. Academic Press San Diego California, 1990: 428.
- 3 Hillis AE, Rapp B, Caramazza A, et al. Selective impairment of semantics in lexical processing [J]. *Cognitive Neuropsychology*, 1990, 7 (3): 191-243.
- 4 Caramazza A, Hillis AE. Where do semantic errors come from? [J]. *Cortex*, 1990, 26 (1): 95-122.
- 5 Hillis AE, Caramazza A. Mechanisms for accessing lexical representations for output: Evidence from a category-specific semantic deficit [J]. *Brain and Language*, 1991, 40 (1): 104-144.

机械通气时人机对抗 31例临床分析

孙裕强, 董雪松, 刘志

【摘要】 目的 分析机械通气患者发生人机对抗的主要原因和解决方法。方法 回顾性分析急诊监护室收治的31例人机对抗患者临床资料, 总结发生人机对抗的主要原因和解决方案。结果 31例出现人机对抗的患者包括: 主观不耐受 16例, 严重感染 6例, 心力衰竭 5例, 潮气量不足 2例, 气管插管痰栓阻塞 1例, 单肺通气 1例。其中 22例成功撤机, 6例撤机困难, 3例死亡。其中 12例给予 1次以上的地西洋静脉推注后好转, 11例给予地西洋 10 mg 静脉推注 1次后症状好转, 6例给予丙泊酚泵控静脉滴注后好转, 2例给予丙泊酚后症状无明显缓解。结论 主观不耐受、病情变化和呼吸机调节不当及通气管道不畅等是人机对抗的主要因素。及时与患者及其家属沟通, 设置合适的通气模式和(或)参数, 注意病情变化, 及时祛除诱因可避免和减少人机对抗的发生。

【关键词】 呼吸, 人工; 通气机撤除法

【中图分类号】 R 605.973 **【文献标识码】** B **【文章编号】** 1007-9572(2008)10-1861-02

Resistance to Respiratory Ventilators in Mechanical Ventilation: A Clinical Analysis of 31 Cases SUN Yu - qiang, DONG Xue - song, LIU Zhi The First Affiliated Hospital of China Medical University, Shenyang 110001, China

【Abstract】 Objective To analyse the prime reasons of resistance to respiratory ventilators in mechanical ventilation to find out its solutions **Methods** Retrospective analysis was performed on clinical data of 31 patients with resistance to respiratory ventilators in ICU to sum up its main reasons and solutions **Results** Of 31 patients with resistance to respiratory ventilators, 16 turned out to have subjective intolerance, 6 with severe infection, 5 with heart failure, 2 with insufficient tidal volume, 1 with endotracheal intubation sputum blockage and 1 with one - lung ventilation Twenty - two were successfully disconnected with respiratory ventilators, but it was proved difficult for another 6 Three patients died Eleven patients improved after treated with an intravenous injection of 10 mg diazepam, 6 with pump - controlled intravenous drips of propofol and 12 with over - one - time intravenous injection of diazepam, and 2 did not present any obvious relief after given propofol **Conclusion** Such objective factors as subjective intolerance, changes of pathogenetic conditions, and improper adjustment of respiratory ventilators and ventilator pipes are the main factors of patients' resistance to respiratory ventilators in mechanical ventilation Timely communication with patients and their family members, suitable set - up of ventilation models and (or) parameters, attention to pathogenetic conditions and timely removal of remote causes can avoid and reduce its occurrence

【Key word】 Respiration, artificial; Ventilator weaning

作者单位: 110001辽宁省沈阳市, 中国医科大学附属第一医院急诊科

随着危重医学的日益发展, 呼吸机已成为临床抢救危重患者最常用的生命支持设备。对于自主呼吸微弱或消失的患者来说, 机械通气多无困难。但是对于自主呼吸较强的患者, 其自主呼吸与机械通气不协调或发生对抗, 则可以增加呼吸功的消

- 6 McCarthy R, Warrington ER. A two - route model of speech production: Evidence from aphasia [J]. Brain, 1984, 107 (2): 463 - 485.
- 7 Hillis AE, Rapp B, Caramazza A. When a rose is a rose in speaking but a tulip in writing [J]. Cortex, 1999, 35 (3): 337 - 356.
- 8 Miceli G, Capasso R, Caramazza A. The interaction of lexical and sub-lexical processes in reading, writing and repetition [J]. Neuropsychology, 1994, 32 (3): 317 - 333.
- 9 北京语言学院语言教学研究所. 现代汉语频率词典 [M]. 北京: 北京语言学院出版社, 1986.
- 10 Cholin J, Levelta WJM, Schiller NO. Effect of syllable frequency in speech production [J]. Cognition, 2006, 99 (2): 2025 - 2235.
- 11 Shu H, Xiong H, Han Z, et al. The selective impairment of the phonological output buffer: Evidence from a Chinese patient [J]. Behavioural Neurology, 2005, 16 (1): 1 - 11.
- 12 Carreiras M, Mechelli A, Price C. Effect of word and syllable frequency on activation during lexical decision and reading aloud [J]. Human Brain Mapping, 2006, 27 (12): 963 - 972.
- 13 Wells B. Phonological consideration in repetition tests [J]. Cognitive Neuropsychology, 1995, 12 (8): 847 - 855.
- 14 庄捷, 周晓林. 汉语词汇产生中语义、语音层次之间的交互作用 [J]. 心理学报, 2003, 35 (3): 300 - 308.

(收稿日期: 2008 - 07 - 18)

(本文编辑: 焦骞)