

汉语失语症患者话语产出中的 词汇习得年龄特征研究

陈居强, 常 辉

(上海交通大学 外国语学院/国家语言与健康研究中心, 上海 200240)

摘要: 本研究基于汉语词汇习得年龄常模, 对比失语症患者和健康人群在不同话语产出任务中所用词汇的习得年龄特征差异。研究发现, 在多图看图说话和命题故事任务中, 失语症患者使用的多音节词的习得年龄特征值低于健康对照组所用词汇。在看图说话、命题故事、过程讲述任务中, 单音节词的词汇习得年龄特征值在两组之间没有显著差异。研究表明, 多音节词的习得年龄特征可作为失语症话语量化评估的有效指标。
关键词: 汉语失语症; 话语产出; 词汇习得年龄; 心理语言学常模

Evaluation of the Age of Acquisition of Words in Mandarin Aphasia Patients' Discourse Production

CHEN Juqiang, CHANG Hui

(School of Foreign Languages/National Research Centre for Language and Well-Being,
Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 200240, China)

Abstract: The present study compared the Age of Acquisition (AoA) of words in discourse production by Mandarin aphasia patients with that of healthy controls based on AoA norms. It was found that multi-syllable words in picture description and story-telling tasks as produced by the aphasia group showed lower mean lexical AoA than the control group, but there were no differences between the two groups for single-syllable words in picture description, story-telling tasks and procedure description tasks. The study demonstrates that the AoA of multi-syllable words can serve as an effective indicator for the quantitative assessment of discourse in aphasia.

Key words: Chinese aphasia; discourse production; age of acquisition; psycholinguistic norms

1. 引言

词汇习得年龄(Age of Acquisition, 简称 AoA)指人们习得某一词汇的年龄(Brysbaert & Ellis 2016), 即儿童以口语或者书面语的形式接触到某个词并且理解其意义的年龄(张振军等 2011)。它反映了词汇的习得顺序, 是语言习得顺序的一个重要部分。词汇习得年龄与一些心理语言学重要问题密切相关, 如成人语言加工、语言习得敏感期以及大脑可塑性等(张振军等 2011)。基于健康成年人群的心理语言学实验显示, 早习得的词汇在图片命名、词汇判断等一系列任务中, 更容易加工和产出(Johnston & Barry 2006; Juhasz 2005)。失语症相关研究发现, 与晚习得的词汇相比, 早习

得的词汇被保留得更加完整,在图片命名任务中表现也更好(Bastiaanse et al. 2016)。同时,在回归分析中,词汇习得年龄能够较好地预测失语症患者命名任务的表现(Heikkola et al. 2022; Jebahi et al. 2024)。此外,在失语症患者康复过程中,早习得的词汇比晚习得的词汇更容易恢复(Laganaro et al. 2006; Zhou et al. 2009)。

目前,失语症词汇习得年龄特征研究多使用词汇命名、词汇判断之类的任务,认知过程较为简单,对语篇层面的复杂产出任务关注较少,与失语症患者实际生活的交际活动关联性较弱。同时,研究对象多为英语母语者,对汉语失语症患者的研究较少(崔刚、马凤阳 2012)。本文将使用汉语词汇习得年龄常模来考察话语产出(discourse production)任务中,汉语失语症患者和健康人群对照组的词汇习得年龄特征异同。

2. 研究综述

2.1 失语症患者词汇习得年龄特征

语言习得顺序与语言损失顺序存在何种关系,对于语言学、心理学和认知科学具有重要理论价值,词汇习得年龄为研究这种关系提供了一个切入角度。

现有词汇习得年龄研究主要集中在词汇加工研究领域,研究对象主要为健康成年人。研究发现,健康成年人进行词汇判断、词汇命名、语义范畴判断、图片命名、图片语义分类等任务时,早习得词汇比晚习得词汇,加工得更快、准确率更高(Johnston & Barry 2006; Juhasz 2005; 陈宝国等 2007; 白利莉、陈宝国 2011)。在失语症患者词汇加工的多因素回归分析中,词汇习得年龄也是诸多(心理)语言学特征(例如,词频、抽象程度、意象性等)中具有较强效应和解释力的一个(Bastiaanse et al. 2016; Cuetos et al. 2002; Ellis et al. 1996; Feyereisen et al. 1988; Heikkola et al. 2022; Jebahi et al. 2024; Kittredge et al. 2008; Nickels 1995)。

这些实验研究重点关注的问题是词汇习得年龄效应源于词汇音、形、义加工的哪(几)个层面,以及其在词汇加工中与其他变量(如抽象程度、意象性)的关系。实验研究虽设计精巧,但是相关词汇加工和产出任务,认知难度较低,缺乏生活真实性,与失语症患者日常生活交流关系较弱。相比之下,话语产出任务,如图片描述、故事叙述、过程讲述等,一方面是失语症诊疗过程中必不可少的一环,涉及更为复杂的认知过程,能够全方面反映失语症患者在词汇语法各个方面的能力;另一方面,话语产出更接近失语症患者的日常生活,更能反映他们在日常生活中的实际交际能力(Chen & Chang 2024a, b; Linnik et al. 2016; 陈珍珍等 2018)。因此,汉语失语症患者在话语产出中的词汇习得年龄特征,非常值得研究。

与话语产出中的词频和词类信息相比,词汇习得年龄的量化分析难度很大。因此,国内外现有失语症话语词汇特征研究更多关注基于词频和词类的词汇丰富度与词汇密度等特征(赖庆玲等 2019),缺乏对词汇习得年龄特征的研究。随着自然语言处理技术的发展和大规模心理语言学特征(例如词汇习得年龄、抽象度和意象度等)常模的开发,高效量化分析词汇心理语言学特征成为可能。词汇习得年龄常模是由健康成年人对于词汇的习得起始年龄的主观估计数据构成(如, Liu et al. 2007; Xu et al. 2021),长期以来为词汇习得研究和心理语言学实验提供参考。

心理语言学特征常模已经被广泛用于量化二语话语产出特征(Crossley & Skalicky 2019; Salsbury et al. 2011)和失语症话语产出特征(Alyahya et al. 2021; Chen & Chang 2024b)。二语习得研究发现,英语学习者写作语料中的词汇习得年龄特征能够较好预测学习者词汇量(Crossley & Holmes 2023)。汉语失语症研究发现,相对健康对照组,失语症患者话语产出中的词汇抽象度整体更低,意象度更高,词汇熟悉度更高。同时,这种差异受到不同任务类型的影响(Chen & Chang

2024b)。我们认为,将自然语言处理与词汇习得年龄常模相结合的方法,可以极大提高话语产出量化分析效率,为失语症话语产出中词汇习得年龄特征研究提供新思路。本研究使用了这一方法来探究汉语失语症话语产出的词汇习得年龄特征。

2.2 任务类型对于话语产出词汇特征的影响

话语产出是一个动态过程,不同类型的话语产出任务会影响说话者认知资源的分配,从而影响其产出话语的语言特征。在英语健康人群中,命题故事任务的词汇丰富度大于图片描述任务,而图片描述任务的词汇丰富度又大于过程描述(Fergadiotis et al. 2011)。同时,在图片描述任务中,组图描述的词汇丰富度大于单图描述(Wright & Capilouto 2009)。在英语失语症人群研究中,命题故事的词汇丰富度与组图描述相近,二者的词汇丰富度均大于单图描述任务(Fergadiotis & Wright 2011)。这说明任务类型对失语症患者与对健康人群有不同影响,这种区别可以为临床语言诊断评估提供参考。

相对而言,在汉语失语症话语产出研究中,任务类型对健康人群及失语症患者的影响模式存在争议。邓宝梅等人(2019)发现,在健康人群中,命题故事的词汇丰富度显著高于组图描述和单图描述,这与英语母语者相同。然而,不同的是,词汇丰富度在组图描述与单图描述之间无显著差异。赖庆玲等人(2019)发现,健康人群和失语症患者在命题故事、组图描述、单图描述中存在词汇丰富度的组间差异,但各个任务之间没有显著差异。值得注意的是,两个研究中词汇丰富度的计算指标有所差异。目前,国内外均没有对话语产出中的词汇习得年龄的量化研究。本研究使用现有汉语心理语言学常模中的词汇习得年龄数据,对汉语失语症话语产出中的词汇习得年龄进行评估,具体探讨以下两个研究问题:

- (1)汉语失语症患者话语产出中的词汇习得年龄与健康人群对照组是否存在差异?
- (2)如果存在,这一差异是否受不同话语产出任务类型的影响?

3. 研究设计

3.1 研究方法

本研究采用语料库和词汇心理语言学特征常模结合的研究方法。首先,使用看图说话、命题故事和过程讲述等任务来引导失语症患者和健康对照组的参与者产出话语语料。然后对语料进行转写与分词。最后通过大规模心理语言学常模的词汇习得年龄主观评分与语料库的词汇进行匹配,计算两组被试在不同任务中的词汇起始习得年龄平均值,并进行统计分析。

3.2 语料来源与选择

本研究使用的语料均来自国际失语库平台(AphasiaBank, MacWhinney et al. 2011)中的汉语普通话失语症数据集(<http://aphasia.talkbank.org/access/Mandarin/Aphasia/JiangLin.html>)。该数据集语料采集参照失语症研究领域广泛认可的国际失语库标准,语料库可靠规范,其信效度在一系列研究中得到验证(Chen & Chang 2024a; 邓宝梅等 2019, 2021; 陈珍珍等 2018)。并且该语料库根据中文文化对实验任务进行了相应改变,相关任务获得国际失语库平台采纳。该语料库包含 5 种不同话语产出任务类型,即寒暄问答、看图说话、命题故事、过程讲述和自由说话。其中寒暄问答产出语料极少,而自由说话产出的语料量和内容个体差异很大,被试之间可比性较弱。因此,本研究中,我们选取个体差异相对较小、可比性较强的三个任务(即看图说话、命题故事和过程讲述)的语料样本进行分析。看图说话包含四个子任务,其中“打破窗户”和“拒绝雨伞”为组图描述,而“拯救小猫”与“洪水救援”为单图描述。在进行看图说话任务时,实验人员会请被试先看这些图片,然后让被试把这个图片描述出来,可以边看图边说。命题故事包含两个故事任务:“龟兔赛跑”和“狼来

了”。过程讲述任务要求被试描述蛋炒饭的过程。相关描述信息另可见(<http://talkbank.org/manuals/Clin-CLAN-zho.pdf>)。

语料库中以命名性失语症患者为主,布洛卡失语症、威尼克失语症和传导性失语症患者各有 1 例数据,以及 2 例经皮质运动性失语症(诊断依据为汉化西方失语症量表, Kertesz 2006)。为了保证失语症组内部的相对同质性和一定的样本量,本实验只选取了命名性失语症患者,共 12 名(见表 1)。同时,从该语料库的 81 名健康组数据中,筛选数据完整,年龄段相匹配的 46 名健康者作为对照组(见表 1)进入后续分析。失语症组和健康对照组年龄没有统计学差异。

表 1 失语症组和健康对照组信息

组别	人数	年龄		失语商	
		平均数	标准差	平均数	标准差
失语症	12	46.1	12.3	83.4	9.7
健康组	46	50.6	11.5	-	-

对于不同任务的转写语料,我们计算了其中的字数、词形符、词类符以及词类符—形符比作为词汇产出量的基本参考。表 2 中数据显示,失语症患者在各个任务中言语产出的字数、词形符数和词类符数都少于健康人群对照组,但是两组在各个任务的类符—形符比相近。

表 2 不同任务中被试产出话语中词汇的字数、词形符、词类符以及词类符—形符比

任务	被试组	字数		词形符数		词类符数		词类符—形符比	
		平均数	标准差	平均数	标准差	平均数	标准差	平均数	标准差
看图说话	打破窗户	失语症	58	38.2	44.2	29.9	26.5	12	0.7
		对照组	126.4	95.7	91.2	67.8	49.1	22.3	0.6
	拒绝雨伞	失语症	86.7	43.2	65.1	33.8	34.7	13	0.6
		对照组	145.9	71.5	107.2	50.6	57.2	20.2	0.6
	拯救小猫	失语症	86.3	54	68	42.8	35.9	14.2	0.6
		对照组	153.4	83.6	113.2	60.3	59	21.6	0.6
	洪水救援	失语症	64	61.5	47.5	43.7	29.2	22.1	0.7
		对照组	106	80.7	72.8	53.3	42.8	21	0.7
命题故事	龟兔赛跑	失语症	105.8	68	78.7	47.5	38.6	18.9	0.6
		对照组	238.5	147.4	167.4	103.6	82.8	35.4	0.5
	狼来了	失语症	118.4	74.6	88.6	54.2	46.2	25.2	0.6
		对照组	248.9	175.3	186.3	127.5	79.7	39.2	0.5
过程讲述	蛋炒饭	失语症	52.6	38.2	40.2	28.5	24.3	14.9	0.7
		对照组	120.7	85.5	85	62	46.8	22.7	0.6

3.3 数据处理

首先,我们提取了不同任务的转写语料,去除其中按国际失语症语料库标准所标注的不流利成分(包括重复、修正)等,然后使用 *JiebaR* 对于语料进行分词处理。本研究的目的在于,探究失语症患者与健康人群在话语产出中所使用词汇的习得年龄特征,为了减少个体因重复产出某些词汇所带来的语言产出量差异的影响,对于每个被试产出的同一个词只计算一次。

由于本研究需要对话语产出中的词汇进行习得年龄的量化评估,所使用的常模应涵盖较广的

词汇量。相比于使用教科书中词汇出现时间(Cai et al. 2022)和基于儿童语言产出(Hao et al. 2008, 2015)来确定习得年龄,成人评分的常模容易操作,可以对大量词汇进行习得年龄量化(前两者都相对较小)。此外,由于汉语词汇习得年龄的常模本身分为单音节词和多音节词常模,为了最大限度覆盖话语产出中的词汇,我们选择目前规模较大的两个成年人评估常模作为量化工具。一是 Liu et al. (2007), 包含 2355 个汉语单音节词的习得年龄;另一个是 Xu et al. (2021), 包含 19716 个汉语词汇,其中 18180 个双音节词,949 个三音节词以及 587 个四音节字词。我们将经过分词处理的失语症和健康人群对照组话语产出词汇,分别与词汇习得年龄常模进行匹配,获取相关分数,即人工词汇习得年龄评分。

为了了解词汇习得年龄常模是否能有效覆盖研究语料,我们计算了两组人群各个任务中的常模平均覆盖率。本研究中,两个常模在不同任务中两组人群的平均类符覆盖率均超过了 50%。这一数据超过现有相关研究 30% 的类符覆盖率(Salsbury et al. 2011)。同时,不同任务类型和人群之间覆盖率虽有变化,但相对稳定。因此,我们认为通过对语篇中大部分词汇的习得年龄均值的评估,可以相对稳定地获得在此任务中激活词汇的平均习得年龄。

4. 研究结果

4.1 词汇习得年龄总体效应

我们分别使用了两个独立研究中的词汇习得年龄常模数据分别对单音节词和多音节词(双音节词、三音节词、四音节词)进行评估,两个常模的建模标准、建模过程有一定差异。因此,在对话语产出任务进行词汇习得年龄分析时,我们选择对单音节词和多音节词分开进行统计建模,并且不进行单音节和多音节词之间的对比。由于各个任务的内容和产出词汇量存在差异,为了避免其影响相应任务中词汇习得年龄平均值的比较,我们不进行任务之间的词汇习得年龄比较,而是分别对每个任务中的失语症组和健康对照组进行统计检验来确定该任务中是否存在词汇习得年龄差异。我们预测,如果存在词汇习得年龄差异,那么失语症组话语产出的词汇习得年龄均值应该显著低于健康对照组。

在进行统计检验时,我们首先对每个任务数据进行 Shapiro 检验,如果数据呈现正态分布,我们采用参数检验,即 t 检验;如果数据不满足正态分布,我们使用非参数检验,即 Wilcoxon 检验。经过检验,单音节词在“看图说话—拯救小猫”、“看图说话—洪水救援”以及“命题故事—狼来了”三个任务中的数据呈现正态分布,其余任务为非正态分布。在多音节词方面,词汇习得年龄在除“命题故事—狼来了”与“过程讲述—蛋炒饭”任务上,均不满足正态分布。据此,我们对相应任务分别使用不同的统计检验。

下图 1 显示了在各个任务中,健康组和失语症组的单音节及多音节词的习得年龄整体情况。其中,话语产出中的单音节词的平均词汇习得年龄在 3 岁左右,而多音节词的平均词汇习得年龄在 8 岁左右。根据相应的统计检验,两组人群在各个任务中的单音节词习得年龄均不存在显著差异,而两个人群在一些任务上存在多音节词的词汇习得年龄的显著差异。

4.2 任务类型对词汇习得年龄特征的影响

统计检验结果显示,在看图说话的四个任务中,失语症组只有在“拒绝雨伞”组图描述中的多音节词的习得年龄显著低于健康人群($p = 0.005$, 效应量 $r = 0.37$)。在命题故事任务的“龟兔赛跑”子任务中,失语症组多音节词的习得年龄显著低于健康对照组($p = 0.01$, 效应量 $r = 0.33$)。这说明在这些任务中,失语症患者的一部分习得时间较晚的多音节词没有能够很好产出,而保留下来的多音节词是习得年龄较早。

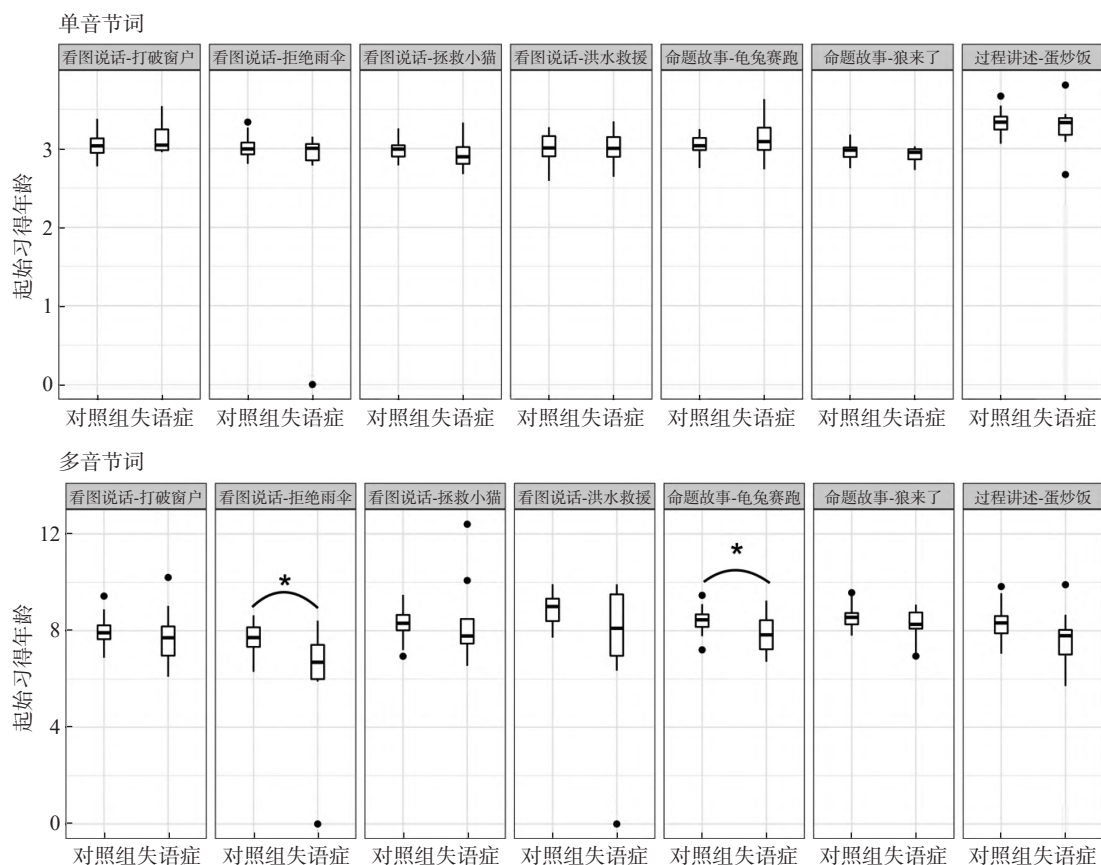


图 1 汉语被试不同任务话语产出中词汇习得年龄

5. 讨论

5.1 汉语失语症话语产出词汇的习得年龄特征

本研究中汉语失语症患者的语言产出量(包括字数、词形符和词类符)相对于健康人群较低,这说明失语症患者在话语产出中,词汇提取确实存在损伤,与前人汉语失语症研究描述一致(赖庆玲等 2019)。在此基础上,本研究发现,两个人群在各个话语产出任务语料中,单音节词不存在词汇习得年龄的差异,而多音节词在部分任务中存在词汇习得年龄差异。

首先,失语症组和健康对照组在话语产出中存在词汇习得年龄差异。对于这一现象,学术界从两个理论视角进行了解释。一个是语义网络视角的“语义网络假设”(Brysbaert & Ghyselinck 2006),认为词汇习得年龄特征与人类语义系统的组织方式有关,即语义网络的各个节点不是随机组织的,也不都是互相关联的,而是通过一些中心节点连接。中心节点连接诸个子节点,形成小聚集体,然后和其它中心节点所形成的聚集体相连接(Steyvers & Tenenbaum 2005)。早习得词,相对于晚习得词,处于语义网络的中心,在话语产出的过程中,更加容易被激活,且激活程度更高。另一方面,其在语义网络中也更加稳定,在语言能力受到损伤的患者中也得到了较好的保留。

另一个理论从计算模拟视角出发。他们发现计算模型学习和处理词汇的表现与该词汇输入模型的时间(即模型的词汇习得起始时间)相关(Ellis & Lambon Ralph 2000)。早期输入词汇占据了词汇网络,同时改造词汇相互之间的连接强度。如果把模型中的一部分网络清零,后输入的词汇所受影响大于先输入的词汇。这一现象可以很好解释本研究中的汉语失语症患者,在词汇网络部分受

损之后,早习得词汇相对于晚习得词汇得到了更好的保留。

此外,我们发现词汇习得年龄差异只存在于多音节词中,这可以由语音完整性假设来解释(Brown & Watson 1987)。该假设认为早期习得词汇的加工和产出优势源于其以整体的方式存储在音位词库(phonological lexicon)中,而较晚习得的词汇则是用抽象零散的表征方式存储。我们认为对于单音节词来说,这两种存储方式的差异不大。但是对于多音节词汇来说,早习得词汇整体提取的效率较高,而晚习得多音节词提取时需要进一步加工,存在一定加工成本。这促使失语症患者在认知资源有限的情况下,优先选择提取更容易的早习得的多音节词。我们认为话语产出包含复杂的认知过程,词汇语音和语义两个因素共同作用,使得失语症患者话语产出中,多音节词的习得年龄均值要低于健康对照组。

从方法论角度,本研究通过使用已有的心理语言学特征常模来量化话语产出的词汇习得年龄,这一基本思路和研究方法具有可行性和很高的自动化特性。现有的失语症言语智能辅助诊断模型可以增加词汇习得年龄作为一个语言学指标。同时,我们也发现,现有常模的开发是基于大规模语料进行词表筛选,然后进行评分。后续失语症智能诊断系统研究可以根据失语症常见任务的语料,筛选更有针对性的词表进行常模开发。这样常模将对具体失语症话语产出任务的评估有更好的适切性。

5.2 话语产出任务效应

失语症与健康对照组话语产出的词汇习得年龄差异出现在组图描述和命题故事任务中,而过程描述(“蛋炒饭制作”)和单图描述任务(“拯救小猫”和“洪水救援”)没有发现词汇习得年龄差异,这显示出任务对于词汇习得年龄特征的影响。

根据 Robinson 提出的认知假设(the Cognition Hypothesis),不同任务的认知需求会使得话语产出呈现不同特征(Robinson & Gilabert 2007)。其中,任务复杂度会影响认知需求,可以分为资源导向(resource-directing)和资源分散(resource-dispersing)两个维度。资源导向维度主要涉及完成任务所需要理解和表达的概念,如时间关系、空间位置、因果关系、目的意图等。而资源分散维度主要是对注意力或记忆力资源的要求,如是否给予准备时间,是否提供背景知识,任务是否包含清晰的框架,以及完成任务所需的步骤数等。前人研究发现,过程描述任务在激发话语产出方面不如组图描述和故事复述任务(Ulatowska et al. 1981)。在本研究中,我们也发现了相似现象。我们认为,过程描述任务(“蛋炒饭制作”)在资源导向维度较为简单,没有涉及复杂的因果关系和目的意图,在资源分散维度上没有提供清晰的框架,因此健康对照组在词汇使用上没有涉及很多晚习得的词汇,与失语症患者的词汇习得年龄平均值没有表现出差异。单图描述任务(“拯救小猫”和“洪水救援”)涉及的资源导向维度的认知要求也较低,在资源分散维度上,任务框架也较为模糊,因此也未能激发出两组在词汇习得年龄上的差异。

在组图描述和命题故事任务中,均有一个子任务显示出两组被试间的词汇习得年龄差异。我们认为,组图描述和命题故事这两类任务类型,在资源导向维度,包含了丰富的时间关系、空间位置、因果关系、目的意图等认知要求,可以充分激发健康被试不同词汇资源(包含早习得和晚习得词汇)。而失语症患者,由于词语语义系统损伤,只能使用保留较好、较容易提取的早期习得词汇。因此,造成两组在所用词汇习得年龄上的差异。这一发现与赖庆玲等人(2019)的词汇丰富度^①研究发现一致,即健康人群和失语症患者在命题故事与组图描述任务中的词汇丰富度存在显著组间差异。

同时,由于不是所有组图描述和命题故事任务都能有效激发出两组被试词汇习得年龄差异,我

^① 需要注意的是,词汇丰富度常规的计算不区分单音节词和多音节词,而是根据所有词的形符与类符关系进行整体的计算。

们认为原因在于同一类型的不同子任务中的内容不同,在资源导向维度上存在差异。从区分健康和失语症患者的角度上,“拒绝雨伞”组图任务好于“打破窗户”任务,而“龟兔赛跑”故事任务好于“狼来了”任务。虽然这些图片和故事都经过现有国际失语症语料库的论证,但是这些任务材料能够激发的词汇特征有所不同。

本研究使用的失语症语料均由命名性失语症患者产出。由于命名性失语症是失语症中语言产出能力保留较好的一个亚型,既然命名性失语症患者与健康人群对照组之间存在词汇习得年龄差异,其他失语症亚型与健康对照组产生差异的可能性更大,我们预测组间词汇习得年龄差异会更明显,这一点有待后续研究进一步证实。

6. 结语

本研究基于心理语言学常模探究失语症患者话语产出中的词汇习得年龄特征,与词汇加工实验研究结果相互印证。研究结果显示,在组图描述和命题故事任务中,失语症患者与健康人群存在多音节词的习得年龄差异。我们认为,未来的失语症话语研究可以借助现有心理语言学常模进一步探究其它词汇的心理语言学特征,如意象性、抽象度等,从而实现从语言表现入手,深入揭示语言损伤特征的目的。生活真实性较低的实验研究与生活真实性较高的话语研究相辅相成,将从不同角度推进我们对失语症的认识。

参考文献:

- [1] Alyahya, R. S. W., Halai, A. D., Conroy, P. & M. A. Lambon Ralph. Content word production during discourse in aphasia: Deficits in word quantity, not lexical-semantic complexity [J]. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 2021, 33(12), 2494-2511.
- [2] Bastiaanse, R., Wieling, M. & N. Wolthuis. The role of frequency in the retrieval of nouns and verbs in aphasia[J]. *Aphasiology*, 2016, 30(11): 1221-1239.
- [3] Brown, G. D. A. & F. L. Watson. First in, first out: Word learning age and spoken word frequency as predictors of word familiarity and word naming latency[J]. *Memory & Cognition*, 1987, 15(3): 208-216.
- [4] Brysbaert, M. & A. W. Ellis. Aphasia and age of acquisition: Are early-learned words more resilient? [J]. *Aphasiology*, 2016, 30(11): 1240-1263.
- [5] Brysbaert, M. & M. Ghyselinck. The effect of age of acquisition: Partly frequency related, partly frequency independent[J]. *Visual Cognition*, 2006, 13(7-8): 992-1011.
- [6] Cai, Z. G., Huang, S., Xu, Z. & N. Zhao. Objective ages of acquisition for 3300+ simplified Chinese characters [J]. *Behavior Research Methods*, 2022, 54(1): 311-323.
- [7] Chen, J. & H. Chang. Core lexicon analysis of spoken discourse production by Mandarin Chinese speakers with Aphasia[J]. *Aphasiology*, 2024a, 38(11): 1766-1785.
- [8] Chen, J. & H. Chang. Assessing lexical psycholinguistic properties in mandarin discourse production by patients with aphasia [C]// Dong, M., Hong, J. F., Lin, J. & P. Jin. *Lecture Notes in Computer Science*. Singapore: Springer, 2024b.
- [9] Crossley, S. A. & S. Skalicky. Examining lexical development in second language learners: An approximate replication of Salsbury, Crossley & McNamara (2011)[J]. *Language Teaching*, 2019, 52(3): 385-405.
- [10] Crossley, S. A. & L. Holmes. Assessing receptive vocabulary using state-of-the-art natural language processing techniques[J]. *Journal of Second Language Studies*, 2023, 6(1): 1-28.
- [11] Cuetos, F., Aguado, G. Izura, C. & A. W. Ellis. Aphasic naming in Spanish: Predictors and errors[J]. *Brain and Language*, 2002, 82(3): 344-365.
- [12] Ellis, A. W. & M. A. Lambon Ralph. Age of acquisition effects in adult lexical processing reflect loss of plasticity in maturing systems: Insights from connectionist networks[J]. *Journal of Experimental Psychology*:

Learning, Memory, and Cognition, 2000, 26(5): 1103–1123.

- [13] Ellis, A. W., Lum, C. & M. A. Lambon Ralph. On the use of regression techniques for the analysis of single case aphasic data [J]. *Journal of Neurolinguistics*, 1996, 9(3): 165–174.
- [14] Feyereisen, P., Borgh, V. D. & X. Seron. The operativity effect in naming: A re-analysis[J]. *Neuropsychologia*, 1988, 26(3): 401–415.
- [15] Fergadiotis, G., Wright, H. H. & G. J. Capilouto. Productive vocabulary across discourse types[J]. *Aphasiology*, 2011, 25(10): 1261–1278.
- [16] Fergadiotis, G. & H. H. Wright. Lexical diversity for adults with and without aphasia across discourse elicitation tasks[J]. *Aphasiology*, 2011, 25(11): 1414–1430.
- [17] Hao, M., Liu, Y., Shu, H., Xing, A., Jiang, Y. & P. Li. Developmental changes in the early child lexicon in Mandarin Chinese[J]. *Journal of Child Language*, 2015, 42(3): 505–537.
- [18] Hao, M., Shu, H., Xing, A. & P. Li. Early vocabulary inventory for Mandarin Chinese[J]. *Behavior Research Methods*, 2008, 40(3): 728–733.
- [19] Heikkola, L. M., Kuzmina, E. & B. U. Jensen. Predictors of object naming in aphasia: Does cognitive control mediate the effects of psycholinguistic variables? [J]. *Aphasiology*, 2022, 36(11): 1275–1292.
- [20] Jebahi, F. , Nickels, K. V. & A. Kiehl. Predicting confrontation naming in the logopenic variant of primary progressive aphasia. [J]. *Aphasiology*, 2024, 38(4): 635–666.
- [21] Johnston, R. A. & C. Barry. Age of acquisition and lexical processing [J]. *Visual Cognition*, 2006, 13(7–8): 789–845.
- [22] Juhasz, B. J. Age-of-acquisition effects in word and picture identification[J]. *Psychological Bulletin*, 2005, 131(5): 684–712.
- [23] Kertesz, A. *Western Aphasia Battery-Revised* (Revised) [M]. San Antonio: Pearson, 2006.
- [24] Kittredge, A. K., Dell, G. S., Verkuilen, J. & M. F. Schwartz. Where is the effect of frequency in word production? Insights from aphasic picture-naming errors [J]. *Cognitive Neuropsychology*, 2008, 25(4): 463–492.
- [25] Laganaro, M., Di Pietro, M. & A. Schnider. What does recovery from anomia tell us about the underlying impairment: The case of similar anomic patterns and different recovery[J]. *Neuropsychologia*, 2006, 44(4): 534–545.
- [26] Linnik, A., Bastiaanse, R. & B. Höhle. Discourse production in aphasia: A current review of theoretical and methodological challenges [J]. *Aphasiology*, 2016, 30(7): 765–800.
- [27] Liu, Y., Shu, H. & P. Li. Word naming and psycholinguistic norms: Chinese[J]. *Behavior Research Methods*, 2007, 39(2): 192–198.
- [28] MacWhinney, B., Fromm, D., Forbes, M. & A. Holland. AphasiaBank: Methods for studying discourse[J]. *Aphasiology*, 2011, 25(11): 1286–1307.
- [29] Nickels, L. Aphasic naming: What matters? [J]. *Neuropsychologia*, 1995, 33(10): 1281–1303.
- [30] Robinson, P. & R. Gilabert. Task complexity, the Cognition Hypothesis and second language learning and performance[J]. *IRAL*, 2007, 45(3): 161–176.
- [31] Salsbury, T., Crossley, S. A. & D. S. McNamara. Psycholinguistic word information in second language oral discourse[J]. *Second Language Research*, 2011, 27(3): 343–360.
- [32] Steyvers, M. & J. B. Tenenbaum. The large-scale structure of semantic networks: Statistical analyses and a model of semantic growth[J]. *Cognitive Science*, 2005, 29(1): 41–78.
- [33] Ulatowska, H. K., North, A. J. & S. Macaluso-Haynes. Production of narrative and procedural discourse in aphasia [J]. *Brain and Language*, 1981, 13(2): 345–371.
- [34] Wright, H. H. & G. J. Capilouto. Manipulating task instructions to change narrative discourse performance[J]. *Aphasiology*, 2009, 23(10): 1295–1308.
- [35] Xu, X., Li, J. & S. Guo. Age of acquisition ratings for 19,716 simplified Chinese words[J]. *Behavior Research Methods*, 2021, 53(2): 558–573.

- [36] Zhou, X., Liang, H., Xu, M. & B. Luo. Determinants of lexical access in pure-anomic recovery: A longitudinal study[J]. *Journal of Zhejiang University (science)*, 2009, 10(5): 341.
- [37] 白利莉, 陈宝国. 汉字习得的年龄对词类信息加工的影响[J]. *心理科学*, 2011, 34(2): 343-347.
- [38] 陈宝国, 尤文平, 周会霞. 汉语词汇习得的年龄效应: 语义假设的证据[J]. *心理学报*, 2007, 39(1): 9-17.
- [39] 陈珍珍, 林枫, 邓宝梅, 张芹, 吴亚岑, 周亮, 江钟立. 命名性失语的汉语普通话语料库构建[J]. *中国康复医学杂志*, 2018, 33(6): 669-674.
- [40] 崔刚, 马凤阳. 语法缺失的句法树剪裁假说研究述评[J]. *外国语 (上海外国语大学学报)*, 2012, 35(6): 69-76.
- [41] 邓宝梅, 林枫, 赖庆玲, 陈珍珍, 周亮, 江钟立. 主概念分析法用于失语症语料评估: 基于常人对照的命名性失语语料研究[J]. *中国康复医学杂志*, 2021, 36(4): 418-425.
- [42] 邓宝梅, 林枫, 陈珍珍, 张芹, 吴亚岑, 周亮, 江钟立. 不同话语类型影响词汇多样性和词类分布: 基于普通话失语库平台的常人研究[J]. *中国康复医学杂志*, 2019, 34(4): 410-416.
- [43] 赖庆玲, 江钟立, 陈珍珍, 邓宝梅, 周亮, 林枫. 基于普通话失语库的命名性失语和健康人对照话语特征探析[J]. *中国康复*, 2019, 34(10): 507-512.
- [44] 张振军, 丁国盛, 陈宝国. 汉字习得的年龄效应: 语音完整性假设的检验[J]. *心理发展与教育*, 2011, 27(6): 577-583.

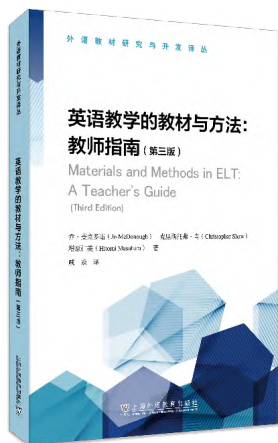
基金项目: 教育部人文社科基金项目“汉语中风失语症语言产出特征提取及智能评估研究”(23YJC740002)

收稿日期: 2023-11-30

作者简介: 陈居强(1991—), 男, 博士, 助理教授。研究方向: 实验语音学、语言数据科学、神经语言学。

常 辉(通讯作者)(1978—), 男, 博士, 教授, 博士生导师, 博士后合作导师。研究方向: 二语习得、病理语言学。

英语教学的教材与方法: 教师指南(第三版)



作者: 乔·麦克多诺(Jo McDonough), 克里斯托弗·肖(Christopher Shaw),
增原仁美(Hitomi Masuhara)

译者: 戚焱

ISBN: 978-7-5446-8040-0

《英语教学的教材与方法: 教师指南》(第三版)基于与前两版相同的理论, 通过将背景问题(包括语言观和语言学习的心理基础)与教材和方法的实际设计联系起来, 为英语教学架起一座从理论通往实践的桥梁, 期望那些正在学习语言教学法或应用语言学的教师, 以及世界各地希望了解该领域最新发展的英语教师都能从本书获益。本书旨在呈现当代英语教学所用教材与方法的特点与趋势, 在教材与教学法研究、教材评估与改编、教材与教学相关技术、如何在缺乏资源的课堂开展教学活动、教师培养与专业发展等方面提供了切实指导, 可帮助读者更好地理解当代英语教学的理念和操作方法, 尤其适合英语教师和英语教学研究者使用, 也可为其他语种的教学提供参考。