

失语症康复的发展:理论与实践*

王小丽^{1,2} 崔刚² 李玲³

研究统计表明,在我国急性脑血管病患者中有 1/3 以上有不同程度的失语并且需要接受治疗^[1],而失语症的治疗有赖于对失语症性质和对语言本质的认识。合理的语言治疗通过定位患者语言受损的部分,有针对性地进行康复训练,最大程度地帮助患者康复语言。

一个多世纪以来,伴随失语症的科学研究,人们也从诸多角度对失语症的康复治疗展开了研究。本文将从神经生物、认知心理和语言学三大视角对失语症康复的发展进行脉络梳理,并对其理论背景和康复实践进行必要的介绍和评述,以探讨失语症康复的有效路径。

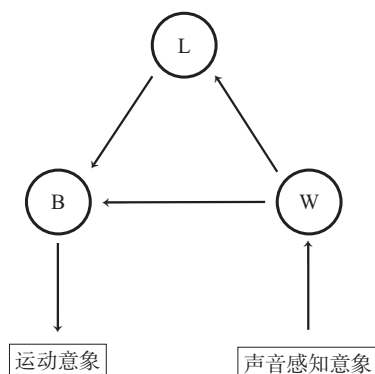
1 神经生物学视角下的失语症康复研究

人们对失语症的认识源自 19 世纪下半叶 Broca 和 Wernicke 等对失语症经典的神经生物学研究(the neurobiological research)。自 1861 年 Broca 发现语言会因为大脑特定部位的损伤而产生障碍,研究者围绕语言在大脑中是否有特定的对应区域展开了激烈的争论。在语言与大脑关系的争论中,一方坚持大脑机能的解剖关联理论(the associationist model),另一方则主张大脑机能的整体学说(the holistic school)。另外还有介于两种观点之间的大脑功能动态定位学说(Dynamic localization of functions)和之后的新关联主义(the neoassociationism)。对语言与大脑之间关系的看法不同,研究者对失语症本质的认识和失语症康复的理念与方法亦有差异。

1.1 解剖关联理论时期的失语症康复研究

基于失语症患者死后大脑解剖的发现,Broca 得出结论:左额下回后部控制着人们的口语表达能力。之后 Wernicke 发展了大脑脑回功能定位的思想,并将语言分为感知和运动两个部分。词汇也相应地被储存为运动意象和声音感知意象(又称记忆意象),分别由左额下回后部(布洛卡氏区)和颞上回后部(沃尼克氏区)负责^[2]。在 Wernicke 的分类系统基础上,Lichtheim 进一步提出了 Wernicke-Lichtheim 语言模型^[3](图 1),该模型中不同中心及中心之间联系的受损则导致不同类型的失语症。

图 1 Wernicke-Lichtheim 语言处理模型



B:负责语言产出的布洛卡氏区;W:负责语言感知的沃尼克氏区;
L:Lichtheim提出的没有具体大脑定位的语言操控中心

失语症科学研究的初期,其康复问题并未引起很多关注,仅有个别研究者开始思考失语症的性质与语言康复之间的关系。Gutzmann 和 Froeschels 曾依照运动性失语症和感觉性失语症的区分提出不同的干预方式^[4]。对于运动性失语症,他们以训练聋儿的方式重新教失语症患者如何发音。语音训练按照儿童获得语音的顺序进行,如元音最先被儿童习得,就先教元音,然后是更为复杂的音节和词等。他们非常重视发音动作的可视化,认为看得见动作的发音更容易掌握。对于感觉性失语症,他们认为其主要问题是对词音的理解,对此他们认为唇读(lip reading)和使用单音发音位置图可以解决此问题。

解剖关联时期人们对语言的认识相当局限,不区分语言(language)与言语(speech),并且把词的发音看作失语症患者语言障碍的全部;相应地,语言康复也处在简单粗浅的阶段,仅关注语音的训练。尽管如此,这一时期失语症的经典研究在人们认识语言与大脑关系方面具有划时代的意义,对失语症康复的发展起着至关重要的作用。

1.2 整体学说背景下的失语症康复研究

到 20 世纪上半叶,由于两次世界大战带来了大量脑损

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2019.05.022

*基金项目:国家社会科学基金项目(14BYY065)

1 中国人民大学外国语学院,北京,100872; 2 清华大学外文系; 3 解放军总医院第一附属医院康复理疗科

作者简介:王小丽,女,博士,讲师; 收稿日期:2017-11-27

伤患者,失语症的语言康复研究在一战后的德语国家开始生根,并在二战后的美国得以迅速展开。与19世纪的解剖关联理论不同,以Marie和Head为代表的大脑机能整体学说认为语言是符号处理的过程,是不可细分的复杂心理机能,需要全脑参与。大脑损伤会降低符号处理的功能,对这一过程的描述和分析要比检查大脑损伤重要得多。整体学派认为语言理解障碍是所有失语症患者的核心问题,是某种智能障碍在语言上的特殊体现。因此只有一种基本的失语症,即沃尼克氏失语症,而布洛卡氏失语症患者的语言表达困难只是发声控制系统的障碍。失语症患者的语言知识并未丧失,而是由于大脑受损无法通达,其严重程度不同,不存在类别差异。

整体学说背景下失语症治疗的主要代表为Schuell的刺激疗法(the Stimulation Approach)^[5-6]。Schuell的刺激疗法采用丰富多变且有意义的材料作为刺激物,给予适当的多途径的语言刺激,强调刺激言语产生,而不是教授语言。与整体学说相一致,刺激疗法认为听理解是语言的根基,语言治疗应以治疗理解障碍为主。语言治疗的方法对所有失语症患者没有质的差别,只需依据严重程度调整语言刺激的长度和复杂度。同是刺激疗法的践行者,Wepman^[7]更主张语言治疗的间接性,即治疗者应当引导患者注重意欲表达的内容,而非所采取的语言形式。在Wepman看来,语言是思维的工具,是调控思维的更高级的符号活动,语言治疗应当首先以激发思维为主。将行为主义的刺激反应论在失语症康复中的应用推向极致的是行为塑造疗法(the Behavior Modification Approach),如Pizzamiglio和Roberts^[8]、Seron等^[9]的治疗实践。Skinner^[10]提出语言作为言语行为(verbal behavior),与其他各种人类行为没有根本区别,本质上都是工具性条件反射过程(operant conditioning)。基于上述行为主义的语言学说,行为塑造疗法在确定失语症患者仍然具有语言学习能力的前提下,制定严格的语言学习程序,强调刺激强化的数量,以及标准化的治疗环节。

整体学说背景下的刺激疗法是语言障碍康复治疗的基础,颇具影响。但是该疗法过于关注语言的表象,缺乏对失语症语言障碍性质的探究,这是该疗法最大的缺陷^[4]。而Skinner关于语言学习是一个简单的刺激-反应过程的认识也遭到Chomsky^[11]强烈地质疑和批判。

1.3 动态定位学说导向的失语症康复研究

苏联神经学家Luria是大脑功能动态定位学说的倡导者,他既反对狭隘的解剖关联理论,把复杂的心理活动解释为有限细胞的机能,也不接受极端的大脑功能整体学说,把大脑视为无法区分的整体。Luria^[12]认识到人类的大脑皮质具有获取新功能、被纳入任何功能体系的可塑性特点,并在此基础上提出了语言治疗的功能重组疗法(the functional reorganization approach)。

Luria^[12-14]对大脑功能的抑制性障碍(inhibition of functions)和毁灭性障碍(destruction of brain tissues)做了重要区分:前者因为相关脑区功能受到抑制引起,表现为语言活动的短暂性损伤;后者则由不可逆的脑组织破坏引起,受损的语言功能不可能恢复到先前的状态。对于功能抑制造成的语言障碍,通常可以自愈,无需治疗,但是由脑组织毁坏引起的语言受损则需要专门治疗。Luria主张在语言治疗中,不应该任由语言损伤患者被动地适应语言损伤,而应积极寻求大脑语言功能的重建。具体而言,应当教导患者通过新的迂回方式尽量完成原本遭到破坏的语言目标。此举的目的是将相应的语言功能迁移至其他未受损的大脑结构或功能系统,完成神经功能的系统间重建(intersystemic reorganization)或系统内重组(intrasystemic reorganization)。Luria的神经功能重组法强调弄清哪些脑区和功能受到了不可逆性损伤、哪些脑区及功能保留完好,然后充分利用功能保留的脑区间接完成受到破坏的语言功能。例如,左侧枕部皮质损伤会导致单个字母的视觉识别障碍从而引起失读症(alexia),但是利用保留完好的本体感觉功能(proprioceptive),可以通过手指感知字母形状而识别出相应字母,从而重新实现阅读功能。

Tsvetkova^[15]曾经描述了功能重组导向下动力型失语症(dynamic aphasia,即经皮质运动性失语症)的语言康复方案。与前述的运动性失语症的主要障碍是发音控制障碍的观点不同,他们认为该类型失语症的主要障碍在于命题性语言(propositional language)的缺失,表现为发起讲话困难,但是理解、命名、朗读和文字保留完好。自然产出的话语中句子结构简单或者不完整,对一般问句反应良好,对特殊问句反应困难。针对这些问题,该方案使用图片作为辅助制定了详细的语言治疗步骤:①让患者观看图片;②把图片分成几个有意义的部分;③用箭头将相关联的部分标示出来;④复习前述步骤;⑤摆出与标示部分相当的外部标志物(如纸张等);⑥大声说出句子。所有这些步骤都必须有意识地进行并且重复多次,直到患者内化(internalize)所有必须的步骤并且能够用简短的句子描述简单的图片。之后使用更为复杂的图片和文字篇章作为辅助材料进行更高层次的治疗。

Luria的神经功能重组法充分认识到高级心理过程形成的复杂性,重视全局观和步骤性,被认为是将神经康复理论和实践很好结合的典范^[4]。他倡导语言治疗的灵活性,而非标准化检测和量化方法。但是这一点使得功能重组法的治疗效果不容易得到监测,其预期的语言自主性和无意识性也无法保证尽如人意。

1.4 失语症治疗的新关联主义视角

到20世纪后期,解剖关联理论又重新受到人们的重视,这在很大程度上归功于以Geschwind为代表的失语症研究

的新关联学派(the neoassociationist school)。Geschwind^[16-17]重新把Wernicke-Lichtheim模式提出来,并在此基础上建立了Wernicke-Lichtheim-Geschwind语言神经生物学模型。Geschwind^[17]认为,大脑左半球的某些区域在语言过程中具有特殊的功能,尤其是布洛卡氏区和沃尼克氏区,它们会更加集中地参与语言的产生和理解过程。新关联主义在注重相关解剖知识的同时,非常重视对失语综合征进行语言学的重新描述和详尽分析。他们在此基础上制定的失语症分类现在依然是临床上最为广泛接受的分方法^[4]。与该学派有关的失语症康复有综合性的语言治疗,如Ducarne疗法^[18]和Shewan与Bandar^[19]的LOT法(Language Oriented Treatment),也有针对某种类型的语言障碍而进行的专门性语言治疗,如针对句法障碍的HELPSS^[20](Helm Elicited Language Program for Syntax Stimulation)和针对沃尼克失语症的TWA^[21](Treatment for Wernicke's Aphasia)。

Ducarne^[18]的综合语言治疗,在治疗原则上强调失语症患者先前已经通晓其使用的语言,所以不能像教授一门外语一样去重新教授患者所失去的语言。应当利用患者残留的语言能力、按照由易到难的语言功能层级去尽量恢复(revive)患者的语言。语言难度层级依据语言学知识或者失语症重新获得语言的先后次序制定。Ducarne的语言治疗强调同一个词、同一个语言结构在不同语境中的反复练习。在患者产出的杂乱语(neologism)中,她区分音位杂乱语(phonemic jargon)和语义杂乱语(semantic jargon)。对于前者,她主张治疗的重点在于通过图片命名学会控制发音;对于后者,她认为在语言治疗前应先进行语义系统的康复,如通过多项选择的练习发现句子内部的语义联系。

Helm-Estabrooks等^[20]的HELPSS主要针对句法障碍而设计。该疗法的原理源自Gleason等^[22]的研究。在Gleason的研究中,他们用完成故事的方法让8例语法缺失患者试图产出14种句法结构,之后专门引导患者产出其自然言语中缺乏的句法结构。其研究结果一方面显示完成故事的方法有助于患者的语言产出,另一方面也在14种句法结构之间建立起了句法结构的难度层级(difficulty hierarchy)。Helm-Estabrooks等^[20]利用该研究成果,选取包括祈使句、wh-问句、陈述句、被动句、和嵌套句等在内的11种句法结构设计出HELPSS。在HELPSS中,每种句法结构包含20个具体例句,每个例句配有简单图画。每个句法结构的治疗分两个阶段:在第一阶段,对于特定的句法结构,先由治疗师产出示范,然后由患者尝试产出;在第二阶段,由患者按照逻辑自主完成图片故事。当患者产出正确率达90%以上,进入下一个句法结构。HELPSS的治疗对象为左脑损伤、语言理解完好、无注意和记忆等认知障碍、但有语法缺失的患者,其治疗目的不是教会患者特定的句法结构,而是刺激和促进语法正

确的句子的产出。

新关联学派将语言学和解剖知识结合起来,对失语症综合征进行详尽的描述和分析,在失语症的临床研究方面产生了持续而重要的影响。但是,在失语症的语言康复方面,新关联学派并未带来重大的理论突破。例如上述的HELPSS,其句法结构的难度层级完全建立在失语症患者产出的难易实践上。没有语言学理论的指导和参照,其科学性和可靠度令人怀疑。

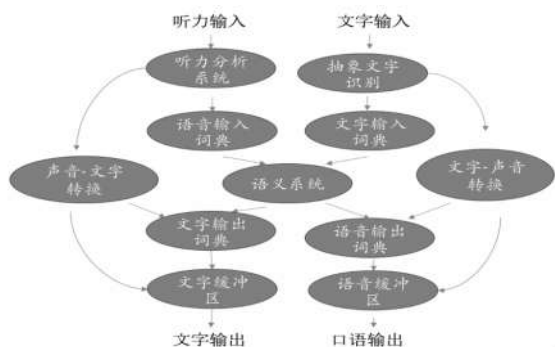
2 认知心理学背景下的失语症康复研究

过去40年间,随着认知神经心理学(cognitive neuropsychology)的创立和发展,失语症研究经历了一场革命,它让失语症研究在正常人的认知模型的参照下进行^[4]。与经典神经心理学的研究相比,认知神经心理学主张“时间上的定位”,而非“空间上的定位”;前者研究大脑(brain),后者研究心智(mind)。大脑损伤只会影响功能,而不是大脑皮质上的某个功能中心,语言作为一种高级智能活动,真正受损伤的是按照时间顺序进行心理活动的某个环节。认知神经心理学的目标是基于信息加工模型(information processing models)建立一个正常人的认知加工过程的理论。在明晰的语言加工理论的参照下,人们可以对可能种类的语言障碍做出推论,将观察到的症状与底层功能结构中一个或多个组件的损坏关联起来。这相对于传统的纯描述性的失语症综合征而言是一大进步。

2.1 认知心理学背景下的词汇治疗

相对于更为复杂的句子加工,认知神经心理学研究最多的是词汇的加工。如图2所示,词汇模型的核心功能结构从内核到外周包括一个语音与文字共享的语义系统(semantic system)、语音输入和输出词典(phonological input and output lexicon)、文字输入和输出词典(orthographic input and output lexicon)、工作记忆系统(working memory,又称缓冲区buffers)、文字和语音形式之间的亚词汇转换机制(Phoneme-Grapheme sublexical conversion)。每一个组件里又有自己内在的构成和组织方式,例如,失语症患者的特定语义范畴的选择性损伤(selective deficits)提示语义系统内部按照语义范畴进行组织的特点^[23],一些失语症词汇障碍研究所发现的名动语类分离、派生-屈折形态分离和高低频词分离等现象则提示词典内部会按照语类、形态结构、使用频率等参数进行组织^[24-27]。

通过定位障碍在模型上的位置或节点,词汇加工模型为失语症词汇障碍的诊断和治疗提供了依据。Raymer等^[28]为了定位4例临床诊断为布洛卡氏失语症患者的命名障碍,他们为患者实施了成套的词汇任务:口头图片命名、书面图片命名、听力词图匹配、书面词图匹配、读词和复述词。检测表

图2 认知神经心理学的词汇加工模型^[4]

明四位患者在词汇加工过程中的不同阶段存在障碍,但是在书面命名方面均呈现严重障碍,并且均不能通过词汇-语义信息提取语音表征。为此,他们准备了一整套语音刺激材料,包括两组可以绘制成图片的单音节名词,每组30个词,包括10个目标词、10个同韵词、10个语义相关的词。先让患者给10个目标词进行图片命名,为了防止命名失败为其提供语音提示:先是一个同韵词,然后是目标词的词首音,最后是这个词。Behrmann 和 Lieberthal^[29]曾经报道了一例对语义系统障碍患者进行治疗。该患者为完全性失语(global aphasia),言语产出十分有限。由于语义系统受损,该患者不管在文字还是口头测试中对单个词的理解都存在严重问题,在词汇范畴归类任务中仅能完成对动物的归类,其他语义范畴归类困难。针对此,研究者对该患者实施了旨在恢复其词汇语义表征的治疗,具体做法为:选取三个语义范畴(交通、身体、家具),教患者认识每个范畴的大体特征,然后针对每个词画出其所表示的具体特征。通过治疗,患者的归类能力明显提高。

2.2 认知心理学背景下的句子治疗

对于句子水平, Garrett^[30]曾提出正常人的句子产出模型^[31]。该模型包含5个功能表征层次:意图信息层、词汇功能层、句法定位层、语音标示层、发音实现层,5个层次自上而下串行处理(serial processing)。

Mitchum 等^[32]和 Mitchum 与 Berndt^[33]曾运用此模型对两个患者的句子产出进行诊断治疗。两个患者一个为非流利型失语症,另一个为流利型失语症。尽管二者临床表现不同,但在句子产出方面障碍相似:动词提取受损,并且动词相关的语法成分使用困难。调查者认为二者障碍的原因是信息层面的动词概念提取失败导致动词抽象表征的提取。另外,二者功能层面的动词选择没有问题,但是在句法定位层面上语音形式不能正确提取。无论哪种情况,动词提取受损是后续相关障碍的首要问题,因此治疗的重点是动词的提取。他们反复给患者呈现动作图片,请患者说或者写出动作

的名字。针对患者动词短语中语法成分的缺失,他们向患者展示一系列正在进行的动作的图片以及描述该动作的句子,要求患者说出该动作发生前、中、后的句子中的目标动词的正确形式。他们认为,患者构建语法框架的能力的改善提升了其句子构建能力。

基于治疗实践, Mitchum 等^[32]认为失语症的语言康复不能只看表面的失语症状,而是应当对照正常人的语言加工模型,识别并聚焦患者特定的语言加工障碍。当然,相对于词汇加工模型,句子加工的认知模型显得还很粗泛,还不能像词汇加工模型一样更明晰精准地指导句子障碍的语言治疗。然而,它却带来了语言治疗上对句子加工认识的一个重大转变。经典神经心理学对句子加工障碍的干预措施基于句子的线性(linear)假说之上,认为句子的产出就是在一些基本句型的框架内依次填充相应词汇,因此失语症治疗多集中于对患者不能产出的特定句型的反复操练上,前面提到的 Helm-Estabrooks 等^[20]的 HELPSS 疗法就是这一做法的典型代表。而将动词提取作为句子构建第一步的做法则表明从事语言治疗的研究者认识到了句子内部层级结构(hierarchical structure)的存在,这一点对于正确认识语言的本质、理清失语症的性质、进而理性探究失语症的治疗是至关重要的。

3 失语症治疗的神经语言学途径

如上所述,随着人们对语言与大脑关系认识的深化,以及失语症康复理念的发展,人们越来越认识到语言学理论在失语症精准治疗中不可或缺的主导作用^[34-35]。Davis 和 Wilcox^[36]曾经提出语用疗法 PACE (Promoting Aphasics' Communicative Effectiveness),强调语言的交际功能和患者交际能力的恢复。而真正将语言学理论首次用于失语症研究的是结构主义语言学家 Roman Jakobson。

结构主义语言学认为,人类语言有其内在的结构组织,该结构组织可以被描述为一套规则系统。Jakobson^[37]将语言描述为相对立的两个基本过程:选择(selection)和组合(combination)。当人们说话时,人们需要从相似轴(similarity axis)上的可能选项中选择所需要的词,然后沿邻近轴(contiguity axis)将其与前面的词进行组合。失语症患者在相似轴受损时出现选词错误(paraphasias),是沃尼克氏失语症的典型症状,而邻近轴受损时出现词序问题(sequencing of words),是布洛卡氏失语症的典型症状。

随着语言学理论的发展,尤其是 Chomsky 的生成语法取代结构主义成为当代语言学的主流,人们对语言本质的认识愈加深刻。生成语法^[38-40]以句法(syntax)为核心,将语言视为人类的基本认知官能(cognitive faculty),直接与大脑相关。近年来的认知科学研究在很大程度上契合了语言学家的理论构想。Ullman 等^[41]在分析综合相关文献的基础上,指

出语法缺失患者的受损部位集中在左侧大脑前部,包括布洛卡氏区在内的大脑额叶和基底节区;词汇障碍患者的受损部位集中在左侧大脑后部,包括颞部和颞顶部。王小丽等^[27]对一例大脑左侧后部受损患者的语言障碍个案研究为此提供了来自汉语失语症的支持。一些电生理和大脑成像的研究也表明大脑前部与句法有关,后部与词汇存储有关^[42-43]。

由此,我们对语言与大脑之间的关系有了更进一步的认识:布洛卡氏区和沃尼克氏区不仅会集中地参与语言的产生和理解过程,而且有相对明确的语言学上的分工,在失语症上表现为失语症的两大基本类型:语法缺失(agrammatism)和命名障碍(anomia)。在此基础上,人们也越来越意识到大多数的语言障碍并非全都表现为相似的失语综合征,而是有选择性的(selective),而这种选择性与当代语法理论的思路不谋而合^[44]。

在失语症的语言康复方面,先前的康复研究更多关注命名障碍或词汇障碍,而与认知科学融为一体的当代语言学则更关注语言的整体架构,尤其为语法缺失性失语症的研究和治疗提供了切实可行的理论根基。例如,针对语法缺失患者无法理解语义可逆句和被动句的情况,Schwartz等^[45]提出了映射疗法(The mapping therapy)。映射疗法包括三个模块(a three-module therapy program):第一个模块针对形态句法的产出困难,第二个模块针对动词的提取和映射规则问题,第三个模块针对题元角色的分配障碍。映射疗法强调句子中动词的中心地位、动词与名词的关系及句子结构与句子意义的关联。Thompson及其同事^[46-50]将其一系列的语言康复实践称为“针对底层形式的治疗(Treatment of Underlying Forms)”。相对于句子结构的外在形式,他们更倾向于从句底层的抽象特点入手去定位语言障碍^[51]。对于受损的句子结构,她们首先关注句子内部词汇层的论元结构(argument structure),然后是句子的移位等句法操作的问题。对于失语症患者在动词屈折变化、关系从句等方面表现出的选择性障碍,Friedmann和 Grodzinsky^[52]曾依据生成语理论提出“句法树剪裁假说(the tree-pruning hypothesis)”对此进行解释,并依据它进行了一系列语言康复的研究,如Friedmann等^[53-54]。

当代神经语言学理论指导下的语言康复通过定位患者语言受损的部分,有针对性地进行语言治疗。在治疗中,它尤其关注不同语言表层结构背后底层形式的相通性和关联性,因而更加注重语言康复的系统性和可预测性。Shapiro和Thompson^[47]主张:“语言学理论能够也应该被用于诊断失语症的语言损伤,也因此应该成为语言康复设计的基础。”

本文从神经生物、认知心理和神经语言学三大视角对失语症康复研究的发展进行了回顾与分析。在此发展过程中,人们对语言的本质以及语言与大脑关系的认识日渐清晰,相

应地,对失语症的诊断和治疗也越来越建立在理论基础之上。失语症治疗的神经影像学研究表明,理论指导下的语言治疗可以激活受损周围及对侧相应脑区参与语言(Thompson, 2006)。这一方面印证了Luria所提倡的功能重组的语言康复理念的合理性,另一方面也表明建立在语言学理论和神经语言学证据基础上的语言治疗是行之有效而且必要的。如何依据当代认知科学关于人类语言官能(language faculty)的研究成果、在当代神经语言学理论的指导下进行汉语失语症康复的精细设计,是我们今后研究的重点。需要强调的是,在汉语失语症康复设计中,必须兼顾语言的共性与个性。充分认识语言的共性,是语言康复有据可依的前提,也使得当今国际主流研究成果为我所用成为可能;而汉语在使用方面的独特性又使得我们不能完全照搬国外现成的做法,必须将语言的共性与个性、失语症的理论与康复实践有机地统一起来。

参考文献

- [1] 杨期东,周艳宏,王文志,等. 中国3个城市社区人群脑卒中死亡及其类型分布特征[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2003, 5(1):39—42.
- [2] 崔刚. 神经语言学[M]. 北京:清华大学出版社, 2015.
- [3] Graves RE. The legacy of the Wernicke-Lichtheim model[J]. Journal of the History of the Neurosciences, 1997, 6(1):3.
- [4] Basso A. Aphasia and Its Therapy (Medicine)[M]. Oxford: Oxford University Press, 2003.
- [5] Schuell HM, Jenkins JJ, Jimenez-Pabon E. Aphasia in Adults [M]. New York: Harper & Row, 1964.
- [6] 高素荣. 失语症[M]. 第2版. 北京:北京大学医学出版社, 2006.
- [7] Wepman JM. Aphasia therapy: a new look[J]. Journal of Speech and Hearing Disorders, 1972, 37(2): 203—214.
- [8] Pizzamiglio L, Roberts M. Writing in aphasia: a learning study[J]. Cortex, 1967, 3(2):250—257.
- [9] Seron X, Deloche G, Moulard G, et al. A computer-based therapy for the treatment of aphasic subjects with writing disorders[J]. Journal of Speech and Hearing Disorders, 1980, 45(1):45—58.
- [10] Skinner BF. Verbal behavior[J]. Language, 1957, 35(1):83—99.
- [11] Chomsky N. A Review of B. F. Skinner's "Verbal Behavior" [J]. Language, 1959, 35: 26—58.
- [12] Luria AR. Traumatic aphasia, its syndromes, psychology and treatment[M]. The Hague: Mouton, 1970.
- [13] Luria AR. Restoration of function after brain injury[M]. Oxford: Pergamon Press, 1963.
- [14] Luria AR, Naydin VL, Tsvetkova LS, et al. Restoration of

- higher cortical function following local brain damage[J]. Behavioral and Brain Sciences, 1969, 52(52):687—718.
- [15] Tsvetkova LS. Basic Principles of a Theory of Reeducation of Brain-Injured Patients[J]. Journal of Special Education, 1972, 6(2):135—144.
- [16] Geschwind N. Disconnexion syndromes in animals and man. Selected papers on language and the brain[M]. Dordrecht: Springer, 1974.105—236.
- [17] Geschwind N. Asymmetries of the brain—new developments [J]. Bulletin of the Orton Society, 1979, 29(1):65—73.
- [18] Ducarne de Ribaucourt B. Reeducation sémiologique de l'aphasie[M]. Paris: Masson, 1986.
- [19] Shewan CM,Bandur DL. Treatment of aphasia: A language-oriented approach[M]. San Diego,CA:College- Hill Press, 1986.
- [20] Helm-Estabrooks N, Fitzpatrick PM, Barresi B. Response of an agrammatic patient to a syntax stimulation program for aphasia[J]. Journal of Speech & Hearing Disorders, 1981, 46(4):422.
- [21] Helm-Estabrooks N, Albert M. Manual of aphasia and aphasia therapy[M]. Austin, TX:Pro-Ed, 1992.
- [22] Gleason JB, Goodglass H, Green E, et al. The retrieval of syntax in Broca's aphasia[J]. Brain and Language, 1975, 2 (4):451—471.
- [23] Warrington EK, Shallice T. Category specific semantic impairments[J]. Brain, 107(Pt 3): 829—854.
- [24] Shapiro K, Shelton J, Caramazza A. Grammatical class in lexical production and morphological processing: Evidence from a case of fluent aphasia[J]. Cognitive Neuropsychology, 2000, 17(8):665.
- [25] Caramazza A, Hillis AE. Lexical organization of nouns and verbs in the brain[J]. Nature, 1991, 349(6312):788—790.
- [26] Miceli GM, Silveri C, Nocentini U, et al. Patterns of disassociation in comprehension and production of nouns and verbs [J]. Aphasiology, 1988, 2(3-4):351—358.
- [27] 王小丽, 崔刚, 李玲. 汉语后部失语患者语言障碍个案研究 [J]. 中国康复医学杂志, 2017, 32(4):402—408.
- [28] Raymer AM, Thompson CK, Jacobs B, et al. Phonological treatment of naming deficits in aphasia: Model-based generalization analysis[J]. Aphasiology, 1993, 7(1):27—53.
- [29] Behrmann M, Lieberthal T. Category-specific treatment of a lexical-semantic deficit: a single case study of global aphasia[J]. British Journal of Disorders of Communication, 1989, 24(3):281.
- [30] Garrett MF. Sentence processing, in Daniel Osherson and Howard Lasnik (eds.), Language: An Invitation to Cognitive Science, Volume 1, first edition. Cambridge, MA.: MIT Press, 1990.
- [31] Mitchum CC, Berndt RS. Clinical linguistics, cognitive neuropsychology and aphasia therapy[J]. Clinical Linguistics and Phonetics, 1992, 6(1-2):3—10.
- [32] Mitchum CC, Haendiges AN, Berndt RS. Model-guided treatment to improve written sentence production: A case study[J]. Aphasiology, 1993, 7(1):71—109.
- [33] Mitchum C, Berndt R. Verb retrieval and sentence construction: Effects of targeted intervention. In M. J. Riddoch & G. Humphreys (Eds.), Cognitive neuropsychology and cognitive rehabilitation[M]. Hove, UK: Lawrence Erlbaum Associates, 1994.
- [34] Lesser R. Aphasia: Theory-based intervention. In Leahy M M. Disorders of Communication: The Science of Intervention[M]. 2nd Edition. New York: Taylor and Francis, 1995.
- [35] Miller N. Acquired speech disorders: Applying linguistics to treatment. In K Grundy (Ed.) Linguistics in clinical practice[M]. 2nd Edition. New York: Taylor and Francis, 1995.
- [36] Davis GA. Adult aphasia rehabilitation[M]. Boston:College-Hill, 1985.
- [37] Jakobson R. Towards a Linguistic Typology of Aphasic Impairments. In AVS de Reuck and M O'Connor(Eds.), Disorders of language. London: Churchill Livingstone, 1964:21—42.
- [38] Chomsky N. Syntactic structures[M]. The Hague: Mouton, 1957.
- [39] Chomsky N. Some concepts and consequences of the theory of government and binding[M]. Cambridge, MA: MIT Press, 1982.
- [40] Chomsky N. The Minimalist Program[J]. Journal of Linguistics, 2014, 34(1):213—226.
- [41] Ullman MT, Pancheva R, Love T, et al. Neural correlates of lexicon and grammar: evidence from the production, reading, and judgment of inflection in aphasia[J]. Brain and Language, 2005, 93(2):185—238.
- [42] Ding N, Melloni L, Zhang H, et al. Cortical tracking of hierarchical linguistic structures in connected speech[J]. Nature Neuroscience, 2016, 19(1):158—164.
- [43] Hagoort P. MUC (Memory, Unification, Control) and beyond[J]. Frontiers in Psychology, 2013, 4(2):416.
- [44] Grodzinsky Y. The syntactic characterization of agrammatism[J]. Cognition, 1984, 16(2):99—120.
- [45] Schwartz MF, Saffran RBFEM. The modular treatment of agrammatism[J]. Neuropsychological Rehabilitation, 1995, 5 (1):93—127.
- [46] Thompson CK, Milman LH, Dickey MW, et al. Functional

- category production in agrammatism: Treatment and generalization effects[J]. *Brain & Language*, 2006, 99(1—2):79—81.
- [47] Shapiro LP, Thompson CK. Treating language deficits in Broca's aphasia[J]. *Broca's Region*, 2006:119—135.
- [48] Thompson CK. A linguistic-specific approach for improving sentence production and comprehension in agrammatic aphasia: treatment of underlying forms[J]. *Perspectives on Neurophysiology and Neurogenic Speech and Language Disorders*, 2001, 11(3):24—32.
- [49] Bastiaanse YRM, Jonkers R. Linguistic accounts of agrammatic aphasia, in Bastiaanse, YRM & Thompson, CK (eds.), *Perspectives on Agrammatism*. London / New York: Psychology Press, 2012.
- [50] Bastiaanse R, Thompson CK. *Perspectives on agrammatism* [M]. Psychology Press, 2012.
- [51] Wang H, Thompson CK. Assessing syntactic deficits in Chinese Broca's aphasia using the Northwestern Assessment of Verbs and Sentences- Chinese (NAVS- C) [J]. *Aphasiology*, 2016, 30(7):815—840.
- [52] Friedmann N, Grodzinsky Y. Tense and agreement in agrammatic production: pruning the syntactic tree[J]. *Brain & Language*, 1997, 56(3):397—425.
- [53] Friedmann N, Wenkert-Olenik D, Gil M. From theory to practice: Treatment of agrammatic production in Hebrew based on the Tree Pruning Hypothesis[J]. *Journal of Neurolinguistics*, 2000, 13:250—254.
- [54] Friedmann N. Speech production in Broca's agrammatic aphasia: Syntactic tree pruning K. Amunts & Y. Grodzinsky (Eds.) [M]. *Broca's Region*, 2006:63—82.

·综述·

Tinetti平衡与步态量表在移动及平衡能力评估中的应用进展*

杨琛¹ 王秀华^{1,2} 刘莉¹

移动及平衡能力是维持个体自主、自立及确保生存质量的基本条件。移动及平衡能力的下降往往会导致个体生活自理能力受损,跌倒风险增高。准确评估移动及平衡能力,对于早期识别高跌倒风险个体、采取针对性的干预措施以及指导疾病治疗与康复有重要意义^[1]。目前国内外有多种评估工具用于评价移动及平衡能力,其中Tinetti平衡与步态量表(performance oriented mobility assessment, POMA)自报道以来就受到内科医生、护理人员及康复治疗师的重视,在国外已被广泛应用于老年人、脑卒中患者等人群的平衡与步态评估中,是目前评估移动及平衡能力、预测跌倒风险的重要工具。本文就POMA目前在国内外的应用状况进行综述,为POMA在中国的进一步应用提供依据。

1 POMA概述

1.1 POMA的发展

POMA是由Tinetti于1986年首先报道的,她摒弃了以往传统的以疾病为导向的移动性评估,而强调以动作执行为导向的评估。量表包括两个部分:平衡评估表(performance oriented mobility assessment-balance, POMA-B)和步态评估表(performance oriented mobility assessment-gait, POMA-G),均包括8个条目,总分分别为15分和13分,两分量表分数相加为总分。后又在POMA-B中增加了转动颈部、向后倾斜、高处取物、单腿站立、弯腰取物5个条目。Tinetti最初将POMA应用于护理院及社区老年人中,并证明了其良好的评定者间信度^[2-3]。

自原始量表报道以来,POMA及其分量表又经Tinetti及其他学者多次改编,出现了多个版本。Köpke等^[4]于2006年研究发现,在43篇应用POMA的研究中,研究者对POMA的命名、总量表及两个分量表的条目数、计分方法有很大差异,量表截断值达14个。目前应用较多的POMA包括16个条

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2019.05.023

*基金项目:湖南省科技厅重点研发计划(2015SK20102)

1 中南大学湘雅护理学院,长沙,410013; 2 通讯作者
作者简介:杨琛,男,硕士研究生; 收稿日期:2017-05-07