

doi: 10.3969/j.issn.1672-4933.2026.03.009

卒中后失语症评估研究进展： 对汉语评估工具的评价

A Review of Assessments of the Application of the Chinese Evaluation to Post-stroke Aphasia

高婧 林枫

GAO Jing, LIN Feng

【摘要】 本文回顾了现有失语症评估工具,从编制视角剖析了汉语失语症量表在理论支撑、样本代表性及心理测量学特性等方面的不足,提出未来研究可借鉴的项目反应理论,并依托计算机自适应测试技术,构建动态匹配患者个体能力的精准评估新范式。

【关键词】 失语症;量表;工具;信效度

【中图分类号】 R473

【文献标识码】 A

【文章编号】 1672-4933(2026)03-0261-06

【Abstract】 This paper systematically reviewed existing assessment tools in post-stroke aphasia. Lack of theoretic support, inefficient sample representativeness, and inadequate psychometric properties limit the development of a Chinese aphasia battery and its clinical practice. Therefore, we propose that future research should focus on Item Response Theory (IRT) and leverage Computerized Adaptive Testing (CAT) to establish a novel, precise assessment paradigm that dynamically matches individual patients' ability levels.

【Key words】 Aphasia; Battery; Tools; Reliability and validity

失语症是指人们获得语言后,因脑部受损导致语言符号受损,表现为表达与理解障碍^[1,2],严重影响患者生活质量^[3]。评估衔接诊疗和康复,可帮助患者确立治疗目标,制订治疗计划。汉语失语症康复治疗专家共识(2019)把失语症评估分为系统评估、筛查评估、单一语言能力评估、日常生活交流能力评估4类^[4]。卒中后失语临床管理专家共识(2022)指出,一旦临床情况稳定,所有卒中后失语(patients with post-stroke aphasia, PSA)患者应每半个月接受1次系统评估。该共识虽然属于强推荐,但被列入证据质量较低的专家意见^[5]。随着我国失语症康复工作的快速发展,汉语失语症评估工具有系统评价和更新迭代的需求。本文就汉语失语症评估工具进行综述,以推动我国失语症评估工具研究的发展,促进评估工具向动态化、自适应及标准统一的范式演进。

1 文献检索与整理

本文采用Ivanova失语症文献综述方法^[6]。文献检索策略参照《言语治疗学》^[7]中提及的失语症评估量表:汉语标准失语症检查、汉语失语症成套测验、汉语波士顿失语

症检查法、西方失语症成套测验进行手动检索。在中国知网、Pubmed、万方数据进行检索。检索时间为1988年1月~2023年12月。依据不同数据库,采取主题词和自由词结合方式进行检索。中文检索关键词包括脑卒中、脑血管意外、脑血管疾病、脑出血、脑梗塞、失语症、失语、卒中后失语、失语症评估、失语症筛查、语言评估、功能性交流、汉语等。英文检索关键词包括post-stroke aphasia、PSA、stroke、cerebrovascular accident、cerebral hemorrhage、cerebral infarction、language evaluation、screen、assessment、Chinese、Mandarin。文献纳入标准:①受试者为健康人或卒中患者;②包含失语症评估内容;③母语为汉语。排除标准:①综述、会议摘要;②重复发表文献或数据;③无法获取全文。共纳入量表12份。

2 失语症筛查工具分析

在快速筛查工具方面,标记测试(token test)、汉化版语言筛查测试(Chinese version of the language screen test, CLAST)较常用。

基金项目:国家自然科学基金资助项目“语义特征在语义导航治疗中重塑失语症脑神经网络”(81672255);南京医科大学科技发展基金“脑卒中后失语症患者手势语建模研究”(NMUB20210350)

作者单位:南京医科大学附属逸夫医院 南京 211100

作者简介:高婧 硕士 主管技师;研究方向:失语症康复、脑功能康复

通讯作者:林枫, E-mail: peterduus@njmu.edu.cn

2.1 标记测试

标记测试汉化版最初由王荫华等^[8]报道。通过对29例急性脑卒中患者和50名健康中老年人对照研究,发现对照组测试结果与年龄无关,但与文化程度有关。对照组、失语组和不伴失语的卒中组两两比较存在显著差异;谢欲晓等^[9]提出标记测试可用于筛查失语症;李胜利^[10]介绍了简式(36项目)标记测试;谢欲晓等^[11]采用西方失语症成套测试(western aphasia battery, WAB)诊断失语症,通过比较失语症患者、不伴失语症的卒中患者和健康人标记测试结果,判断该工具对失语症的诊断作用,结果显示失语组标记测试成绩显著低于其他组,健康人标记测试分数与年龄负相关,与受教育程度正相关。可见,标记测试可用于筛查PSA,即可在诊断卒中的情况下,识别失语症患者。但两者均未报道标记测试筛查PSA的敏感度和特异度。无论是从卒中人群中发现失语症($I^2=93\%$),还是从非失语症人群中区分卒中患者和健康对照($I^2=78\%$),研究之间均有高度异质性。因此,现有证据提示标记测试有PSA筛查价值,但具体价值仍有待研究。

2.2 汉化版语言筛查测试(CLAST)

CLAST是根据法语版快速失语症筛查工具修订而成,包含2个分量表,每个分量表各有5项测试共14条,满分14分,计算表达指数(expression index)和接受指数(receptive index)。表达任务包括命名、复述、自发言语(automatic speech);接受任务包括图片识别和口头指令。有研究将WAB的失语商(aphasia quotient, AQ)用于诊断失语症,并参照WAB作为外部效度。最终版CLAST内部一致性结果显示,CLAST-a的Cronbach's α 为0.956,CLAST-b的Cronbach's α 为0.965,两者各亚项的Cronbach's α 为0.701~1.000。外部一致性检验显示,两者与WAB得分的相关系数分别为0.920、0.921^[12]。

Sun等^[13]未对CLAST量表条目进行删减,共15项测试条目,满分15分,分A和B 2个版本,内部一致性Cronbach's α 均为0.909。内容效度检验显示,表达指数各条目得分与表达维度总分的相关系数均 >0.7 ($P<0.001$);接受指数各条目得分与理解维度总分的相关系数均 >0.6 ($P<0.001$)。以WAB得分作为金标准,比较36例失语症患者和53例非失语患者的CLAST得分,发现失语患者总分显著低于非失语患者(10.6 ± 3.8 vs 14.2 ± 1.3 , $P<0.01$)。

对2个研究团队的CLAST(A版和B版)量表进行荟萃分析发现,研究结果之间异质性高,发表偏移结果Egger's回归值为-8.874,且存在显著差异($P<0.001$)。

3 失语症系统评估

3.1 西方失语症成套测试(WAB)

WAB由王荫华等首次介绍并改编为中文版,此后在

国内使用^[14,15],并作为其他汉语失语症量表的效度指标。李嘉洋等^[16]基于47例失语症患者和29例健康对照进行WAB-C信效度检验,发现其信度系数达0.8以上,同时提出测试项目需改进。

3.2 汉语失语症检查法(aphasia battery in Chinese, ABC)

ABC首次见于1988年^[17],是参照国际常用的波士顿诊断失语检查和西方失语成套测验,结合汉语语言特点及我国社会文化背景编制^[18]。最初应用于139例失语症患者和245名正常对照^[19],但未提供信效度数据。高素荣^[20]将ABC应用于199例卒中后失语患者重测效度检验,并分析健康者与失语症患者ABC各亚项分数,未见信度结果。尽管ABC检查法在失语症的临床和研究中得到广泛应用,但在实际应用中,仍需对其信效度进行持续评估和验证,以确保有效性。

3.3 中国康复研究中心汉语标准失语症检查量表(Chinese rehabilitation research center standard aphasia examination, CRRCAE)

该量表参照日本标准失语症检查法研发,包括两部分,第一部分通过患者回答问题了解其一般情况,第二部分由听理解、复述、说、出声读、阅读、抄写、描写、听写、计算9个分测验组成,总计30项。大部分项目采用6级评分标准。最初报道正常对照102例和无失语症的脑损伤患者49例^[21]。信效度数据来自20名失语症患者,由WAB-C提供效度指标^[22]。CRRCAE同一检查者2次重复测定的各项得分与总分间组内相关系数为0.856~0.994,不同检查者间测定的各项得分与总分之间组内相关系数为0.866~1.000,内部一致性结果显示,总分和各项得分Cronbach's α 均 >0.80 ,总分的Cronbach's α 为0.94,各分项目检查和总分的相关系数为0.66~0.91。校标效度显示CRRCAE与WAB失语症指数相关性较好($r=0.948$, $P<0.01$),敏感度检验显示,治疗前后各分项目得分和总分之间均具有显著差异($P<0.05$)。

3.4 中国失语症语言评估量表(标准版)(Chinese aphasia language battery, CALB)

参照美国西北大学研发的西北命名成套测试和西北动词语句成套测验,结合汉语特点,开发了适用于汉语为母语的失语症语言能力评估成套测验,包含命名和动词语句分量表。该测验是国内首个基于语言认知理论设计的汉语失语症语言能力评估工具,理论基础是词汇认知和语句加工的认知神经心理模型^[23]。Wang等^[24]采用中文版西北大学动词和语句(northwestern assessment of verbs and sentences-Chinese, NAVS-C)评估母语为汉语的Broca失语症患者和年龄相匹配的健康对照者动词和

句法障碍,研究采用中文版WAB进行失语症类型诊断。尚未见其信效度研究,该量表人文关怀不足,部分内容易引起国内患者忌讳^[25]。

3.5 波士顿诊断失语症检查汉语版(Boston diagnostic aphasia examination, BDAE)

汉语版是在原版基础上参照我国文化编制,并根据119名不同年龄及文化程度、职业背景的人群建立常模^[26]。汪洁等^[27]根据汉语版BDAE对105例失语症患者进行测验,并依据结果鉴别失语症分型。该量表的检查者间信度及复测信度通过20名健康对照完成,未见测试信度报道^[28]。

3.6 粤语失语症评估测试(cantonese aphasia battery)

由Yiu参照WAB开发^[29],分为自发言语、听理解、复述、命名、阅读、书写和神经心理学测试构成,部分测试题目参考BDAE。与WAB一致,粤语失语症评估测试计算失语商(aphasia quotient, AQ),并根据语言流畅度、听理解、复述和命名测试进行分型诊断。该研究选择54例失语人群,对照组分别由16例健康人、4例脑损伤非失语患者和4例痴呆患者构成,建立粤语失语分型常模,提出粤语失语商诊断值为96.4。信度方面进行评价者间、评价者内和重测信度探讨,评价者间信度检验为6例受试者,各亚项(信息量、流畅度、自发言语、听理解、复述、命名)、AQ总分的相关系数分别为0.962、0.877、0.950、0.995、1.000、1.000、0.985,均具有显著差异。评价者内部信度检验为7例受试者,各亚项、AQ总分的相关系数分别为0.963、0.827、0.942、0.973、0.998、0.966、0.979,均具有显著差异。重测信度为7例受试者,各亚项、AQ总分的相关系数分别为0.990、0.996、0.996、0.985、0.951、0.997、0.994,均具有显著差异^[29]。

3.7 粤语标准失语症检查表

该表以CRRCAE为框架翻译编制。在确立初始条目基础上采用德尔菲专家咨询法进行条目筛选。将该量表应用于75例粤语失语症患者信效度检验,内部一致性信度结果显示Cronbach's α 为0.969,4个亚项(听理解、口语表达、阅读、书写)分别为0.939、0.891、0.952、0.903。总量表折半信度为0.939,4个亚项的折半信度分别为0.976、0.987、0.992、0.779。总量表的重测信度为0.909,4个亚项的重测信度分别为0.909、0.917、0.852、0.833。量表结构效度采用探索性因子分析发现测量变量的因子载荷均 >0.45 ;同时,该研究基于122例非失语人群建立了粤语标准失语症常模^[30]。该研究对内容效度进行了探讨,通过专家咨询和实际应用,确保量表条目覆盖粤语失语症患者的关键语言功能领域,从而提高量表的适用性和准确性。

3.8 自编简易临床失语量表

付婧等^[31]开发了一套临床失语量表,检测项目包括:

①自由谈话;②口语理解;③命名;④复述;⑤阅读理解;⑥书写;总分18分。该量表评定方法为4分制,0~3分别表示正常、轻度损伤、中度损伤和重度损伤,由ABC作为标准效度。通过对46例卒中失语患者和45例健康对照组进行信度研究,Cronbach's α 为0.873。4分制评定法主观性强,可能对严重程度评估有差异。张海平等^[32]采用自编简易临床失语量表和ABC对30名卒中后失语症患者及45例健康对照进行评估,用于失语症诊断和分类。

4 单一语言能力评估

4.1 汉语语法量表

汉语语法量表(Chinese agrammatism battery, CAB)偏重于探查失语症患者的语法缺损,包括词类、语序、语用、句子-图画匹配、语言符号操作5个亚项,计算失语法指数(agrammatism quotient, AgQ)。效度研究采用15名失语症患者和138名正常对照,以ABC作为参照^[33]。信效度研究选择脑受损患者及健康对照组46例,分别计算AgQ和ABC的失语商(AQ)、操作商(performance quotient, PQ)、皮质商(cortical quotient, CQ),并进行相关性分析。CAB的重测信度为0.991~0.999($P<0.01$),检查者间的信度为0.992~0.999($P<0.01$),检测者内部信度为0.994~0.999($P<0.01$)。CAB内部一致性检验发现,各亚项间呈显著相关($r=0.523\sim0.920$, $P<0.01$)^[34]。研发者自述CAB引用西方国家语法量表理论和框架,依照汉语习惯和规则编制^[33]。临床应用方面,该量表纳入卒中非失语患者、卒中失语患者及健康对照各15例进行比较^[35]。

4.2 汉语失写检查法

汉语失写检查法(Chinese agraphia battery, CAB)发表于1995年,检查内容包括:①自动书写;②抄写;③听写;④看图书写;⑤主动书写;⑥书写相关能力检查。30名受试者接受汉语失写检查法测试,失写组、无失写但存在脑损伤组及健康对照各10名,采用ABC作为失写诊断标准^[36]。该量表经101例正常受试者进行标准化研究,并提出计算失写商(agraphia quotient, AgQ)^[37]。信效度方面未见报道。

5 日常生活交流能力评估

5.1 功能性语言沟通能力检查法

该方法首次见于1992年,是一套中国式功能性语言沟通能力检查法(Chinese functional communication profile, CFCP),分为5部分,25个项目,检测患者的语言理解与表达能力,受试者可通过各种方式进行表达^[38]。CFCP的设计理念是为了更好地反映失语患者在日常生

活中的语言使用情况以及沟通能力。由31例脑卒中患者接受CFCP和BDAE评定,计算折半信度0.973^[39]。

5.2 交流能力问卷(communitive activity log, CAL)

用于了解患者日常生活中的交流行为。由治疗师、临床医生、患者本人或家属进行评估。分为交流质量与交流数量2项亚测试各18题,总计36题。评分方法:①交流质量评价按照不交流(never)、有较大障碍(with major problems)、有轻微障碍(with minor problems)、可完成基本交流(well at basic level)、中等程度良好(well at moderate level)和非常好(extraordinarily well),分别代表0、1、2、3、4、5分;②交流数量评价按照不交流(never)、几乎不交流(almost never)、较少交流(rarely)、有时交流(sometimes)、经常交流(frequently)和非常频繁交流(very frequently),分别代表0、1、2、3、4、5分^[40]。国内学者用作失语症治疗方法评价指标^[41],未见其信效度研究报道。

5.3 微小交流活动量表(mini-communicative activity log, Mini-CAL)

该量表为CAL缩简版,用于评价失语症患者在日常生活中与亲属、陌生人、打电话和有压力的情景下及个人观点的交流行为,分为定性、定量1和定量2三部分,共16项题目,采用6分制方法评价,总计80分^[42]。量表侧重于患者交流行为历时性变化,考察患者当前交流行为与以前交流行为的差异。目前未发现有研究者对该量表做信效度研究,仅将其作为评价失语症干预方法对功能性交流改善程度的指标^[43~45]。

6 讨论

我国失语症评定研究可追溯至上世纪八九十年代,并持续有新的评估工具出现。现阶段,国内失语症评估工具存在以下局限性。

6.1 编制理论和项目生成

现阶段,国内失语症评定量表多借鉴国外量表直接进行本土化改编。少数量表未见编制理论,在设计量表条目阶段忽略测量目标的某方面,没有相应条目,该量表不能实现最初的设计目的,无法完整准确地评估被试的心理特质^[46]。直接借鉴国外现有量表具有一定便利性,但存在知识产权方面的争议^[47]。此外,借鉴已有量表的测量结构概念与现有量表的测量结构概念不一致^[48]。

6.2 效度方面

效度是指测量结果的有效程度,分为内容效度、效标关联效度和构念效度^[49]。内容效度方面,前文量表在编制过程中仅粤语标准失语症检查表进行了专家咨询。专家审查主要为题目内容与形式,以提高测量内容的效度。效标关联效度方面主要采用WAB-C和ABC作为外部效

度检验指标,量表的信效度研究亦不充分。构念效度方面,内容效度和效标关联度的研究方法和结果可作为构念效度的证据,因素分析是目前常用的构建构念效度的方法,可通过探索性因素分析和验证性因素分析实现^[49]。仅CLAST和自编简易临床失语量表、WAB-C及粤语标准失语症检查表进行了构念效度分析。

6.3 信度方面

信度反映量表多次测量的一致性 or 稳定性。常用的信度系数分为重测信度、复本信度、内部一致性信度和评分者间信度。信度研究由多到少分别为重测信度(11份)、评价者间信度(8份)、内部一致性(Cronbach's α : 6份,折半信度2份)、复本信度(2份),见表1。研究者多采用重测信度和评价者间信度反映量表的稳定性,近年来才逐渐采用内部一致性指标。 α 系数受题目数量影响,题目数量越大, α 系数越高。一方面说明研究者对量表质量要求的提高及对量表内部结构的关注,另一方面在量表开发和评估过程中应综合使用不同类型的信度指标。

6.4 样本量

样本量是心理测量学中的重要考虑因素,直接影响量表信度和效度评估。表1显示了所有量表目标人群,样本量大多不足100人,仅ABC和汉化版波士顿诊断失语检查失语症患者超过100人。对施测样本的要求最低样本量至少是题目数的5倍以上^[49],目前,临床采用的量表均存在样本量不足的缺陷,导致较大的抽样误差,影响量表测试结果的稳定性。

在医学量表编制方面,大部分量表采用经典测验理论(classic true test, CTT)方法开发,量表研究内容受多种因素影响,需要综合考虑,因此有必要将项目反应理论(item response theory, IRT)和概化理论(generalizability theory, GT)引入医学量表编制^[50]。IRT已逐渐应用于健康相关量表研究^[51~57]。失语症研究方面,Hula等^[58]发表了基于IRT对WAB的研究。近年来,越来越多国外学者采用IRT模型进行失语症命名量表缩减^[59]和命名能力检测^[60],以及认知功能量表研究^[61]。IRT的发展为计算机自适应测验(computerized adaptive testing, CAT)提供了良好的心理测量学基础,其具有以下优势:①使测试时间更加灵活,受试者可随时参加测试;②测试环境更加舒适;③电子化处理数据使得获取分数的时效性更强;④试题范围广且测试内容可用。CAT可根据受试者的能力选择相应题目进行测试,而非固定测试。受试者的能力估计可根据对试题的反应不断更新,继而更新评估结果^[62]。CAT已广泛应用于教育学、英语测试、医学领域^[63],如患者报告结局测试^[64]等。失语症评估方面,CAT也开始应用于患者命名能力测试^[65,66]及失语严重程度测试^[67]。鉴

表1 国内失语症评定量表信度分析

量表	研究者	测试条目数量 (项)	失语症组样本量 (例)	对照组样本量(例)	内部一致性	重测信度	复本信度	评价者 间信度
Token 测试	王荫华等, 1995	39	11	健康:50;卒中 非失语:18	-	-	-	-
	谢欲晓等, 2004		60	健康:165;卒中 非失语:77	-	-	-	-
CLAST	Yang 等, 2018	14	53	卒中非失语:54	Cronbach's α	+	+	+
	Sun 等, 2020	15	36	卒中非失语:53	Cronbach's α	+	+	+
WAB-C	李嘉洋等, 2022	144	47	健康:29	Cronbach's α	-	-	-
ABC	高素荣等, 1992	132	139	健康:245	-	-	-	-
	高素荣, 1996		199	健康:165	-	+	-	+
CRRCAE	李胜利等, 2000	229	-	健康:102; 卒中非失语:49	-	-	-	-
	张庆苏等, 2005		20	-	Cronbach's α	+	-	+
波士顿诊断失 语检查	汪洁等, 1996	35	-	健康:119	-	-	-	-
	汪洁等, 1996		105	-	-	-	-	-
	汪洁等, 1998		-	健康:20	-	+	-	+
自编简易临床 失语量表	付婧等, 2021	6	46	健康:45	Cronbach's α	+	-	+
	张海平等, 2021		30	健康:45	-	-	-	-
Cantonese Aphasia Battery	Yiu, 1992	7	54	卒中非失语:4; 痴呆:4	-	+	-	+
粤语标准失语 症检查表	温小莉, 2023	229	75	-	Cronbach's α	+	-	-
	赵丽丽等, 2002		-	健康:138	-	-	-	-
汉语语法量表	赵丽丽等, 2003	324	左右脑损伤:46	健康:46	-	+, 未见结果	-	+, 未见 结果
	赵丽丽等, 2003		失语:15	健康:15; 卒中非失语:15	-	-	-	-
汉语失写 检查法	刘晓加, 1995	101	10	健康:10; 卒中非失写:10	-	+	-	-
	刘晓加等, 1996		-	健康:101	-	+	-	-
功能性语言沟 通能力检查	王小荣等, 1993	25	卒中:31	-	-	+	-	

注:-表示论文中未报道;+表示相应论文有报道且有相应结果;表格中数据均来自发表文章数据

于此,国内失语症评定亦可基于IRT模型,将传统的纸媒评估发展为与失语症患者个人能力相适应的CAT,为患者个体化精准治疗提供新思路。

参考文献

[1] The Aphasia Alliance[EB/OL]. <https://aphasiaalliance.org/>.2023-11-25.
 [2] Orchardson R. Aphasia-the hidden disability[J/OL]. Dental Update, 2012, 39(3): 168-174.
 [3] Hilari K, Cruice M, Sorin-peters R, et al. Quality of Life in Aphasia: State of the Art[J/OL]. Folia Phoniatrica et Logopaedica, 2016, 67(3): 114-118.
 [4] 汉语失语症康复治疗专家共识组. 汉语失语症康复治疗专家共识[J]. 中华物理医学与康复医学杂志, 2019, 41(3): 161-169.
 [5] 中华医学会神经病学分会神经康复学组, 中国康复医学会脑血管病专业委员会, 中国康复研究中心. 卒中后失语临床管理专家共识[J/OL]. 中国康复理论与实践, 2022, 28(1): 15-23.
 [6] Ivanova MV, Hallowell B. A tutorial on aphasia test development in any language: Key substantive and psychometric considerations[J/OL]. Aphasiology, 2013, 27(8): 891-920.
 [7] 李胜利. 言语治疗学(第二版)[M]. 北京: 华夏出版社, 2014.21-35.
 [8] 王荫华, 朱茜. Token Test与汉语失语症[J]. 北京医科大学学报, 1995, 27(1): 50-52.
 [9] 谢欲晓, 沈抒, 余航. 具有筛选意义的失语症检测方法:Token 测验[J]. 中国康复医学杂志, 1999, 14(2): 89-91.

[10] 李胜利. 简式(36项目)Token 测验介绍[J]. 中国康复, 2000, 15(2): 111-112.
 [11] 谢欲晓, 沈抒, 赵玉华, 等. Token 测验在失语症诊断中的作用[J]. 中国康复医学杂志, 2004, 19(7): 509-511.
 [12] Yang H, Tian S, Flamaud-roze C, et al. A Chinese version of the Language Screening Test (CLAST) for early-stage stroke patients[J/OL]. PloS One, 2018, 13(5): e0196646.
 [13] Sun M, Zhan Z, Chen B, et al. Development and application of a Chinese Version of the Language Screening Test (CLAST) in post-stroke patients[J/OL]. Medicine, 2020, 99(37): e22165.
 [14] 王荫华. 西方失语症成套测验(WAB)介绍(一)[J]. 中国康复理论与实践, 1997, 3(2): 87-90.
 [15] 王荫华. 西方失语症成套测验(WAB)介绍(二)[J]. 中国康复理论与实践, 1997, 3(3): 135-141.
 [16] 李嘉洋, 梁韵瑾, 欧阳嘉璐, 等. WAB 汉化版失语症诊断量表的信度与效度分析[J/OL]. Modern Linguistics, 2022, 10(5): 821-821.
 [17] 王新德, 高素荣, 胡超群, 等. 汉语失语症检查法(草案)[J]. 中华神经精神科杂志, 1988, 21(4): 252-253.
 [18] 高素荣. 论汉语失语症检查法标准化[J]. 临床神经病学杂志, 1992, 5(4): 193-195.
 [19] 高素荣, 褚月发, 石舜琴, 等. 汉语失语症检查法标准化的研究[J]. 中国心理卫生杂志, 1992, 6(3): 125-128,144.
 [20] 高素荣. 汉语失语症检查法的临床应用[J]. 卒中与神经疾病, 1996, 3(2): 57-60.
 [21] 李胜利, 肖兰, 田鸿, 等. 汉语标准失语症检查法的编制与常模[J]. 中国康复理论与实践, 2000, 6(4): 162-164.
 [22] 张庆苏, 纪树荣, 李胜利, 等. 中国康复研究中心汉语标准失语症检

- 量表表的信度与效度分析[J]. 中国康复理论与实践, 2005, 11(9): 703-705.
- [23] 廖敏, Thompson CK. 《中国失语症语言评估量表》的设计原理[J]. 中国听力语言康复科学杂志, 2017, 15(5): 336-341.
- [24] Wang H, Thompson CK. Assessing Syntactic Deficits in Chinese Broca's aphasia using the Northwestern Assessment of Verbs and Sentences-Chinese (NAVS-C)[J/OL]. *Aphasiology*, 2016, 30(7): 815-840.
- [25] 赵妮莎, 姜孟. 近三十年国内汉语失语者的语言障碍研究[J]. 听力学及言语疾病杂志, 2021, 29(4): 464-467.
- [26] 汪洁, 张清丽, 吕焱玲, 等. 波士顿诊断性失语症检查汉语版的编制与常模[J]. 中国康复, 1996, 11(2): 49-51.
- [27] 汪洁, 张清丽, 吕焱玲, 等. 波士顿诊断性失语症检查汉语版的测验量表-105例患者测验结果的初步总结[J]. 中国康复理论与实践, 1996, 2(3): 111-116.
- [28] 汪洁, 吕焱玲, 张清丽, 等. 波士顿诊断性失语症检查汉语版的信度[J]. 中国康复, 1998, 13(3): 121-122.
- [29] Yiu EML. Linguistic assessment of Chinese-speaking aphasics: Development of a Cantonese aphasia battery[J/OL]. *Journal of Neurolinguistics*, 1992, 7(4): 379-424.
- [30] 温小莉. 粤语标准失语症检查表的编译及信度和效度检验[D]. 广州医科大学, 2023.
- [31] 付婧, 张海平, 余茜, 等. 自编简易临床失语量表的信度和效度验证[J]. 重庆医科大学学报, 1320, 46(11): 2021.
- [32] 张海平, 付婧, 肖军, 等. 自编简易临床失语量表对卒中后失语症的评估、诊断及分类的临床应用研究[J]. 实用医院临床杂志, 2021, 18(3): 64-67.
- [33] 赵丽丽, 李承晏, 毛善平, 等. 汉语语法量表的制定和标准化[J]. 卒中与神经疾病, 2002, 9(5): 296-298.
- [34] 赵丽丽, 李承晏, 毛善平, 等. 汉语语法量表及其信度和效度研究[J]. 卒中与神经疾病, 2003, 10(3): 152-154.
- [35] 赵丽丽, 李承晏, 毛善平, 等. 汉语语法量表的临床应用研究[J]. 临床内科杂志, 2003, 20(6): 295-297.
- [36] 刘晓加. 汉语失写检查法及其在失语症检查中的临床应用[J]. 第一军医大学学报, 1995, 15(3): 253-255.
- [37] 刘晓加, 梁秀龄, 陆兵勋, 等. 汉语失写检查法的制定和标准化[J]. 中国神经精神疾病杂志, 1996, 22(6): 331-333.
- [38] 王小荣, 卓大宏. 功能性语言沟通能力检查法及其在中风失语症检测中的应用-功能性语言沟通能力检查方案的制订[J]. 中国康复医学杂志, 1992, 7(6): 248-250.
- [39] 王小荣, 卓大宏. 功能性语言沟通能力检查法及其在检测中风失语症中的应用-II. 与改良波士顿诊断性失语症评测法的比较[J]. 中国康复医学杂志, 1993, 8(2): 60-63.
- [40] Pulvermuller F, Berthier ML. Aphasia therapy on a neuroscience basis[J/OL]. *Aphasiology*, 2008, 22(6): 563.
- [41] 谢琰, 刘惠林, 吴春薇, 等. 强制性诱导语言治疗对脑卒中后慢性失语症的效果观察[J]. 中国康复理论与实践, 2014, 20(11): 1011-1013.
- [42] Szaflarski JP, Ball A, Grether S, et al. Constraint-induced aphasia therapy stimulates language recovery in patients with chronic aphasia after ischemic stroke[J]. *Medical Science Monitor: International Medical Journal of Experimental and Clinical Research*, 2008, 14(5): CR243-250.
- [43] 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): 419-428.
- [44] 田智慧, 江钟立, 丛芳, 等. 词联导航训练法与Schuell刺激法改善卒中后言语功能的对比研究[J/OL]. 中国康复医学杂志, 2014, 29(2): 119-123.
- [45] 张芹, 江钟立, 方欣, 等. 词联导航训练法联合经颅直流电刺激改善失语症言语流畅度及命名能力的临床观察[J/OL]. 中国康复医学杂志, 2017, 32(8): 879-884.
- [46] 戴晓阳, 曹亦薇. 心理评定量表的编制和修订中存在的一些问题[J]. 中国临床心理学杂志, 2009, 17(5): 562-565.
- [47] Feldman R, Newman J. Copyright at the Bedside: Should We Stop the Spread?[J/OL]. *Stanford technology law review: STLR: an online high-technology law journal from Stanford Law School*, 2013, 16(3): 623-655.
- [48] 邓稳根, 张文丽, 郭磊. 近10年中国心理量表编制的现状、问题与建议[J]. 江西师范大学学报(自然科学版), 2021, 45(5): 441-451.
- [49] 余民宁. 量表编制与发展: Rasch测量模型的应用[M]. 新北: 心理出版社股份有限公司, 2020. 101.
- [50] 张昊, 尚磊. 医学量表编制中的统计学方法进展[J]. 实用预防医学, 2019, 26(3): 381-385.
- [51] 王伟梁, 周郁秋. 项目反应理论在健康相关量表中的应用现状及展望[J]. 中国卫生统计, 2018, 35(4): 633-636.
- [52] 徐浪, 张芹, 江钟立, 等. 基于ICF和项目反应理论建模评估老年终末期肾病患者血液透析患者的活动和参与的研究[J]. 中国康复医学杂志, 2023, 38(10): 1385-1392.
- [53] Feng C, Geng BF, Liu SG, et al. Activity and participation in haemophiliacs: Item response modelling based on international classification of functioning, disability and health[J/OL]. *Haemophilia: The Official Journal of the World Federation of Hemophilia*, 2023, 29(1): 308-316.
- [54] Zhou L, Feng C, Zhong LJ, et al. Laying the Foundation for Developing an Item Bank Measuring Presby-function Based on the International Classification of Functioning, Disability and Health[J/OL]. *Journal of gerontology and Geriatrics*, 2023, 71(4): 245-259.
- [55] Feng C, Jiang ZL, Sun MX, et al. Simplified Post-stroke Functioning Assessment Based on ICF via Dichotomous Mokken Scale Analysis and Rasch Modeling[J/OL]. *Frontiers in Neurology*, 2022, 13:827247.
- [56] Feng C, Lai QL, Ferland A, et al. Mandarin Stroke Social Network Scale and Item Response Theory[J/OL]. *Frontiers in Stroke*, 2022, 1: 903289.
- [57] Feng C, Liu SG, Lin F. Research Paradigm of the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) with Item Response Theory: Clarification, Classification, and Challenge[M/OL]. medRxiv, 2023, 5(14):23289950.
- [58] Hula W, Donovan NJ, Kendall DL, et al. Item response theory analysis of the Western Aphasia Battery[J/OL]. *Aphasiology*, 2010, 24(11): 1326-1341.
- [59] Fernandez-blazquez MA, Ruiz-sanchez de leon JM, López-pina JA, et al. A new shortened version of the Boston Naming Test for those aged over 65: an approach from item response theory[J]. *Revista De Neurologia*, 2012, 55(7): 399-407.
- [60] Fergadiotis G, Casilio M, Dickey MW, et al. Item Response Theory Modeling of the Verb Naming Test[J/OL]. *Journal of speech, language, and researchhearing: JSLHR*, 2023, 66(5): 1718-1739.
- [61] Mcgrory S, Doherty JM, Austin EJ, et al. Item response theory analysis of cognitive tests in people with dementia: a systematic review[J/OL]. *BMC Psychiatry*, 2014, 14(1): 1-15.
- [62] Linden WJ van der, Glas CAW. Computerized adaptive testing: theory and practice[M/OL]. Dordrecht: Kluwer Academic, 2000.
- [63] 黄跃师, 张雯, 杨瑒, 等. 基于项目反应理论的计算机自适应测试系统在医护领域的应用思考[J]. 护士进修杂志, 2020, 35(1): 34-38.
- [64] 朱瑞, 杨瑒, 等. 中文版 PROMIS 癌症特异性抑郁项目库计算机自适应测试版本的构建及测试[J/OL]. 复旦学报(医学版), 2023, 50(4): 567-574.
- [65] Hula WD, Kellough S, Fergadiotis G. Development and Simulation Testing of a Computerized Adaptive Version of the Philadelphia Naming Test[J/OL]. *Journal of Speech, Language, and ResearchHearing*, 2015, 58(3): 878-890.
- [66] Fergadiotis G, Hula WD, Swiderski AM, et al. Enhancing the Efficiency of Confrontation Naming Assessment for Aphasia Using Computer Adaptive Testing[J/OL]. *Journal of Speech, Language, and ResearchHearing*, 2019, 62(6): 1724-1738.
- [67] Hula WD, Fergadiotis G, Swiderski AM, et al. Empirical Evaluation of Computer-Adaptive Alternate Short Forms for the Assessment of Anomia Severity[J/OL]. *Journal of Speech, Language, and ResearchHearing*, 2020, 63(1): 163-172.

收稿日期 2024-03-18
责任编辑 薛 静