

· 临床研究 ·

朗读治疗法同步远程言语康复对脑卒中后失语症患者语言能力和生活质量的影响

甘莉^{1,2} 杨馨² 李利娟¹ 王磊² 庞子建³ 阳杨⁴ 王红艳² 陈鑫星² 魏全¹

¹四川大学华西临床医学院/四川大学华西医院康复医学中心,成都 610041; ²成都中医药大学附属四川省康复医院,成都 610000; ³北京语言大学,北京 100083; ⁴成都中医药大学,成都 610075

通信作者:魏全,Email:weiquan@scu.edu.cn

【摘要】 目的 观察朗读治疗法(ORLA)同步远程言语康复对卒中后失语症(PSA)患者疗效和生活质量的影响。**方法** 选取脑卒中后恢复期失语症患者 42 例,采用计算机中心数表法随机分成住院组、线上 1 组和线上 2 组,每组患者 14 例。3 组患者均在接受常规康复治疗的基础上开展失语症常规多模态语言治疗和 ORLA。住院组于康复治疗室完成常规多模态语言治疗和 ORLA,线上 1 组和线上 2 组则在家中通过腾讯会议视频软件完成常规多模态语言治疗和 ORLA。常规多模态语言治疗 3 组患者均每日 1 次,每周治疗 5 d,连续治疗 4 周,但住院组和线上 2 组每日治疗 30 min,线上 1 组每日治疗 1 h。ORLA 3 组患者均每日 1 次,每周治疗 5 d,连续治疗 4 周,但住院组和线上 2 组每日治疗 1 h,线上 1 组每日治疗 30 min。于干预前和干预 4 周后(干预后)采用西方失语症成套测验(WAB)、中国康复研究中心汉语标准失语症检查量表(CRRCAE)和中文版脑卒中失语症生活质量量表(SAQOL-39)分别评估 3 组患者的言语功能、朗读能力和生活质量。**结果** 3 组患者干预后 WAB 量表的 AQ、阅读、复述、口语流畅度、信息量、听理解、命名评分与组内治疗前比较(线上 1 组干预后的信息量评分除外),差异均有统计学意义($P<0.05$);线上 2 组和住院组干预后 WAB 量表的 AQ、阅读、流畅度、命名评分均显著优于线上 1 组干预后,差异均有统计学意义($P<0.05$)。3 组患者干预后的朗读和生活质量评分与组内治疗前比较,差异均有统计学意义($P<0.05$)。住院组和线上 2 组干预后的朗读评分均显著优于线上 1 组干预后的(76.43±27.35)分,差异均有统计学意义($P<0.05$)。线上 1 组和线上 2 组干预后的生活质量评分均显著优于住院组干预后的(111.64±14.91)分,差异均有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 中、高强度的 ORLA 同步远程言语康复可显著改善脑卒中后失语症患者的言语能力、朗读能力和生活质量。

【关键词】 脑卒中; 朗读治疗法; 远程康复; 脑卒中后失语症

基金项目:成都中医药大学“杏林学者”课题(YYZX2019047)

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2023.03.002

The effects on the language ability and life quality of aphasic stroke survivors of synchronous, long-distance speech rehabilitation training based on Oral Reading for Language with Aphasia

Gan Li^{1,2}, Yang Xin², Li LiJuan¹, Wang Lei², Pang Zijian³, Yang Yang⁴, Wang Hongyan², Chen Xinxing², Wei Quan¹

¹West China School of Medicine, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, China; ²Affiliated Sichuan Provincial Rehabilitation Hospital of Chengdu University of TCM, Chengdu 610000, China; ³Beijing Language and Culture University, Bei Jing 100083, China; ⁴Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, Chengdu 610075, China

Corresponding author: Wei Quan, Email: weiquan@scu.edu.cn

【Abstract】 Objective To observe any effect of long-distance application of Oral Reading for Language with Aphasia (ORLA) training on patients with post-stroke aphasia. **Methods** A total of 42 stroke survivors with aphasia were randomly divided into an inpatient group, and two online groups, each of 14. All three groups had their routine rehabilitation treatment supplemented with ordinary multimodal language therapy and ORLA. The inpatient group completed the routine in the rehabilitation treatment room, while the online groups completed it at home using Tencent video conferencing software. The conventional multimodal language therapy was conducted once daily, 5 days a week for 4 weeks. For the inpatient group and online group 2 the daily session lasted 30 minutes, while for the online 1

groups the daily length was doubled. The ORLA therapy was also conducted once daily, 5 days a week for 4 weeks, for the inpatient group and online group 2 the daily session lasted 1h, while for the online 1 groups the daily length was 30min. The speech function, reading ability and life quality of the three groups were evaluated before and after the intervention using the Western Aphasia Battery, the Chinese Standard Aphasia Examination Scale and the Chinese version of the Stroke Aphasia Quality of Life Scale. **Results** After treatment, the average aphasia quotient (AQ), reading, naming and quality of life scores in all three groups had improved significantly compared with those before treatment. And related language ability scores (such as retelling, fluency, information volume, listening comprehension, etc.) had also improved significantly in all three groups. However, the average AQ, reading, and oral fluency scores of the inpatient group and online group 2 were significantly higher than those of online group 1. Significant improvement was also observed in the reading aloud and life quality of all three groups, but the average improvement in reading aloud was significantly greater in the inpatient group and in online group 2 compared to online group 1. The average life quality of the online groups was significantly superior to that of the inpatient group. **Conclusion** Medium- and high-intensity ORLA synchronous remote speech rehabilitation can significantly improve the speech ability, reading ability and life quality of aphasic stroke survivors.

[Key words] Stroke; Oral Reading for Language with Aphasia; Telerehabilitation; Post-stroke aphasia

Funding: Project of “Xinglin Scholars” of Chengdu University of Traditional Chinese Medicine (YYZX2019047)

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2023.03.002

脑卒中作为世界三大致死性疾病之一,随着医学技术的进步,脑卒中后存活率大大提高,但致残率极高,约 70% 的脑卒中患者在发病后会伴有不同程度的功能障碍^[1]。我国年均新发脑卒中 200~250 万例,年均增长 8.7%,每年脑卒中所导致的经济负担超过 400 亿元,远高于全球平均水平的 2 倍^[2]。研究报道,全世界约 450 万脑卒中后幸存者患有脑卒中后失语(post-stroke aphasia, PSA),且首次脑卒中后,PSA 的发生率可达 32%,是脑卒中后常见的功能障碍之一^[3]。PSA 是由于大脑半球语言功能区受损而引起的获得性语言障碍,临床表现为听觉理解、口语表达、复述、命名、阅读和书写等方面语言功能不同程度地丧失或受损,对居民身心健康及社会经济产生重大影响^[4]。

阅读障碍在 PSA 中是一种很常见的语言障碍表现,又称后天获得性失读症^[5](acquired alexia),主要表现为对书面文字理解困难,可伴或不伴有朗读障碍。PSA 患者中,阅读障碍常与口语表达、听觉理解、复述及命名等障碍共同存在^[6]。既往针对失语症的治疗多注重口语理解和表达障碍,而近年来,从认知神经心理学和信息加工模型的角度来评定或治疗失语症已成为国内外专业人士探讨的热点话题^[6],并由此产生了多种治疗方法,例如基于词汇阅读认知加工模型的朗读治疗法(oral reading for language with aphasia, ORLA)。ORLA 是基于失语症患者的朗读障碍来开展治疗,国外的研究已证明,ORLA 对提高文字阅读和口语朗读能力有确切的疗效,且对不同程度失语症的各语言模式(如口语表达、听理解等)障碍均有显著改善的效果^[7]。

众所周知,PSA 需要长期的康复治疗,但大部分患者在出院后不能有效地延续治疗且缺少线上康复诊疗资源,从而导致其整体康复效果难以为继,最终生活质量大幅下降。随着数字化疗法在康复医疗领域的蓬勃发展,远程居家康复已成为智能化康复的重要模式之一^[8-9]。早在 2019 年,Palmer 等^[10]的研究证实了脑卒中后远程康复的可行性,即远程居家康复可为出院后患者提供一种高效、经济的治疗模式。本研究观察了朗读治疗法同步远程言语康复训练对 PSA 患者语言能力和生活质量的影响,旨在探索一种远程康复模式,以期为国内 PSA 患者的居家言语康复提供参考。

资料与方法

一、研究对象

入选标准:①符合中华医学会全国第四届脑血管疾病会议制定的脑卒中诊断标准^[11],经头颅 MRI 或 CT 检查证实,且临床医生确诊为首次单一左半球缺血性脑卒中;②年龄 18~70 岁,均为右利手,脑卒中病程 <6 个月;③生命体征平稳,发病前无认知障碍,失语症筛查提示有失语症并伴有阅读障碍;④患者神志清醒,可配合完成评估和治疗;⑤受教育年限 ≥6 年;⑥可独自或在家属指导下简单操作视频会议软件;⑦签署书面知情同意书。

排除标准:①有精神疾病、认知功能障碍、癫痫病史,或行为异常不能配合检查和治疗;②视觉、听觉、触觉等功能异常;③发病前已有语言障碍或发病后完全性失语;④并发其他神经系统疾病,如帕金森病、运动神经元疾病、阿尔兹海默症等;⑤患者及其家属主动要

求退出试验;⑥突发不良反应等情况。

本研究经四川省八一康复中心医学伦理委员会批准(CKIL-2021016)。选取 2021 年 7 月至 2022 年 5 月,四川省八一康复中心成人语言吞咽治疗科收治,且符合上述标准的脑卒中后恢复期失语症患者 42 例,采用计算机中心数表法随机分成住院组、线上 1 组和线上 2 组,每组患者 14 例。3 组患者的病变部位均在左侧外侧裂周(包括左侧额下回 Broca 区、颞上回 Wernicke 区、角回等区域),病变性质均为缺血性脑卒中。3 组患者的性别、平均年龄、平均病程、平均受教育程度、平均失语商(aphasia quotient,AQ)^[4]和平均中文版脑卒中失语症生活质量量表^[12](Stroke and Aphasia Quality of Life Scale,SAQOL-39)评分等一般资料比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,详见表 1。

二、治疗方法

3 组患者均在接受常规康复治疗的基础上开展失语症常规多模态语言治疗和 ORLA。住院组经治疗师指导于康复治疗室完成常规多模态语言治疗和 ORLA,线上 1 组和线上 2 组则在家中通过腾讯会议视频软件,在治疗师的远程指导下完成常规多模态语言治疗和 ORLA。

(一)常规多模态语言治疗方法

针对语言功能的听、说、读、写、认知和交流规则等多个模式进行针对性治疗是 PSA 治疗的基础。言语治疗师根据患者的具体情况实施一对一治疗,通过 Schuell 刺激技术,利用强的听觉刺激,适当的、多途径的语言刺激,反复利用感觉刺激以及促进实用交流能力提高的训练等。利用强制性诱导训练^[4](constraint-induced aphasia therapy,CIAT)时,限制患者应用手势、书写等其他交流方式进行代偿。利用旋律语调治疗^[13](melodic intonation therapy,MIT)改善患者言语流畅度及韵律障碍,改善患者言语表达。如进行情景主题对话时,治疗师每次选取一个与患者日常生活、学习、工作相关主题(如饮食、天气、最喜欢的水果等),并提前告知患者主题内容,请其做好相应准备,前期主要以治疗师为主导进行对话,后期可以逐渐替换角色,患者主导选主题、开启和维持主题对话,治疗师辅助完

成对话轮替。常规多模态语言治疗 3 组患者均每日 1 次,每周治疗 5 d,连续治疗 4 周,但住院组和线上 2 组每日治疗 30 min,线上 1 组每日治疗 1 h。

(二)ORLA

ORLA 的训练材料^[14]的难易程度根据患者的不同语言能力水平和阅读、朗读障碍的程度设定,材料来源于与患者日常生活、家庭环境、学习工作相关的内容,难度系数从 3~5 字简单短句、8~12 字中长句、逐渐扩展为复杂句(15~30 字)、小短文等,材料因人而异,结合患者的日常生活需求。具体步骤如下:①治疗师大声朗读训练材料,并且一边读一边指出每个字;②治疗师再次朗读训练材料,请患者一边听一边指出每个字;③治疗师随机读出句子中的某个字或词(实词或虚词均可),请患者识别指出;④治疗师随机指出句子中的某个字或词(词可以是内容词:如名词、动词;或虚词:如代词、介词、连词),请患者大声读出;⑤治疗师与患者一起大声朗读句子,主要以患者为主,治疗师根据患者具体能力水平调整自己的语速和音量(例如,在患者之前稍微读出声,以便患者听到单词的初始音素;随着患者需要的线索减少,音量便降低),一边朗读一边要求患者识别后指出每个字、词;⑥请患者朗读完整的句子,一边读一边指出每个字;⑦请患者再次大声朗读完整的句子。

ORLA 3 组患者均每日 1 次,每周治疗 5 d,连续治疗 4 周,但住院组和线上 2 组每日治疗 1 h,线上 2 组每日治疗 30 min。

三、疗效评价方法

于干预前和干预 4 周后(干预后)评估 3 组患者的言语功能、朗读能力和生活质量。所有测试均由专业评定人员于双盲状态下完成。

1. 言语功能评估:采用西方失语症成套测验(Western aphasia battery,WAB)评估受试者的言语功能,该量表由阅读、复述、自发言语(包括口语流畅度、信息量)、听理解和命名等项目组成(每项评分满分为 10 分),根据上述项目可计算出代表总体语言能力的失语商(aphasia quotient,AQ),AQ 总分为 100 分,各项的评分和 AQ 总分越高则受试者言语能力越强^[4]。

表 1 3 组患者一般资料

组别	例数	性别		平均年龄 (岁, $\bar{x}\pm s$)	平均病程 (月, $\bar{x}\pm s$)	平均受教育程度 [年,M(IQR)]	平均失语商评分 (分, $\bar{x}\pm s$)	平均 SAQOL-39 评分(分, $\bar{x}\pm s$)
		男	女					
住院组	14	9	5	48.79±11.09	3.44±1.78	10.50(7.75)	38.48±16.70	102.14±14.03
线上 1 组	14	8	6	49.76±12.07	3.19±1.65	9.00(6.25)	38.21±13.20	104.50±11.53
线上 2 组	14	7	7	49.57±10.91	3.49±1.65	9.00(6.25)	38.29±15.11	102.43±11.84

注:M 为中位数(median),IQR 为四分位数间距(inter quartile range)

表 2 3 组患者治疗前、后 WAB 中 AQ 及言语亚项目评分比较(分, $\bar{x}\pm s$)

组别	例数	AQ	阅读	复述	口语流畅度	信息量	听理解	命名
住院组								
干预前	14	38.48±16.70	4.13±2.01	4.99±2.74	3.57±1.40	4.36±1.82	4.65±2.60	2.26±2.13
干预后	14	60.70±17.70 ^{ac}	6.37±1.83 ^{ac}	7.81±2.30 ^a	5.21±1.58 ^{ac}	5.86±1.56 ^a	7.12±2.18 ^a	4.61±2.58 ^{ac}
线上 1 组								
干预前	14	38.21±13.20	4.15±1.78	4.71±2.57	3.00±1.41	4.07±1.14	5.06±1.60	2.54±1.90
干预后	14	47.84±12.34 ^a	4.64±1.97 ^a	5.86±2.32 ^a	3.50±1.22 ^a	4.36±1.01	6.58±1.35 ^a	3.81±1.83 ^a
线上 2 组								
干预前	14	38.29±15.11	4.03±1.78	4.34±2.48	2.93±1.44	3.79±1.63	5.06±1.61	3.09±2.06
干预后	14	57.20±14.76 ^{ac}	6.20±1.68 ^{ac}	6.68±2.02 ^a	4.79±1.76 ^{ac}	4.79±1.42 ^a	7.12±1.03 ^a	5.19±2.01 ^{ac}

注:与组内治疗前比较,^a $P<0.05$;与住院组治疗后比较,^b $P<0.05$;与线上 1 组治疗后比较,^c $P<0.05$

2. 朗读能力评估:采用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)中的出声读(朗读)项目用于评估患者的朗读能力。该量表中,朗读能力包括朗读名词、动词和句子的水平,总分为 150 分,得分越高则受试者的朗读能力越强^[4]。

3. 生活质量评估:采用中文版脑卒中失语症生活质量量表^[12](stroke and aphasia quality of life scale, SAQOL-39)评估受试者的生活质量,该量表主要从患者的生理、心理社会和交流 3 个方面来评估其日常生活的活动和参与能力,共有 39 个条目,应用 5 级评分对所有条目进行评分,分数越高则受试者的生活质量越好。SAQOL-39 是一致性良好的他评和自评量表,其可行性和信效度均经过验证^[15]。

四、统计学方法

采用 SPSS 25.0 版统计学软件对本研究所得数据进行分析,所有数据分析前均进行正态分布的检验,对符合正态分布的计量资料用($\bar{x}\pm s$)表示,对偏态分布资料用 M(IQR)表示,并采用秩和检验、 χ^2 检验。对 3 组患者治疗前的一般资料采用单因素方差分析和 kruskal-Wallis 检验;治疗前、后组内比较采用方差分析;对每组均具有一致线性趋势的连续性数值型变量采用协方差分析,控制协变量影响,进行组间两两差异比较。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、3 组患者治疗前、后 WAB 量表评分情况比较
干预前,3 组患者 WAB 量表的 AQ、阅读、复述、口语流畅度、信息量、听理解、命名评分组间比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。线上 1 组干预后的信息量评分除外($P>0.05$),3 组患者干预后 WAB 量表的其余项目评分与组内治疗前比较,差异均有统计学意义($P<0.05$);线上 2 组和住院组干预后 WAB 量表的 AQ、阅读、流畅度、命名评分均显著优于线上 1 组干预

后,差异均有统计学意义($P<0.05$);住院组干预后 WAB 量表的各项评分与线上 2 组比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),详见表 2。

二、3 组患者治疗前、后 CRRCAE 量表的朗读能力和生活质量评分比较

干预前,3 组患者的朗读和生活质量评分组间比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。3 组患者干预后的朗读和生活质量评分与组内治疗前比较,差异均有统计学意义($P<0.05$)。住院组和线上 2 组干预后的朗读评分均显著优于线上 1 组干预后,差异均有统计学意义($P<0.05$),但住院组干预后的朗读评分与线上 2 组干预后比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。线上 1 组和线上 2 组干预后的生活质量评分均显著优于住院组干预后,差异均有统计学意义($P<0.05$),但线上 1 组干预后的生活质量评分与线上 2 组干预后比较,差异无统计学意义($P>0.05$),详见表 3。

表 3 3 组患者治疗前、后 CRRCAE 量表的朗读能力和生活质量评分比较(分, $\bar{x}\pm s$)

组别	例数	朗读评分	生活质量评分
住院组			
干预前	14	71.21±37.42	102.14±14.03
干预后	14	93.93±37.97 ^{ac}	111.64±14.91 ^a
线上 1 组			
干预前	14	71.71±26.73	104.50±11.53
干预后	14	76.43±27.35 ^a	120.86±10.42 ^{ab}
线上 2 组			
干预前	14	71.50±30.34	102.43±11.84
干预后	14	94.21±33.71 ^{ac}	121.50±13.24 ^{ab}

注:与组内治疗前比较,^a $P<0.05$;与住院组治疗后比较,^b $P<0.05$;与线上 1 组治疗后比较,^c $P<0.05$

讨 论

本研究结果显示,经过 4 周的常规多模态语言治疗和 ORLA 治疗,3 组患者的失语商(AQ)、阅读、复述、流畅度、听理解、命名、朗读和生活质量评分较组内治疗前均显著改善(线上 1 组干预后的信息量评分除

外),且干预后,线上 2 组和住院组的 AQ、阅读、流畅度、命名、朗读评分均显著优于线上 1 组干预后,差异均有统计学意义($P<0.05$);住院组和线上 2 组在总体治疗时间和强度一致的情况下,语言能力改善情况相近,差异不具有统计学意义($P>0.05$)。该结果提示,中、高强度的 ORLA 不仅可以显著改善 PSA 患者的阅读和朗读能力,还可泛化到相关语言模式^[16-17],提高其整体语言能力;在治疗时间和强度一致的情况下,线上或线下治疗方式的效果基本相当。

本研究结果还显示,干预后,生活质量改善程度方面,线上 1 组和 2 组生活质量均显著优于住院组干预后,差异均有统计学意义($P<0.05$)。该结果提示,与住院康复治疗相比,居家康复治疗可能更有助于 PSA 患者生活质量的改善。在临床康复工作中,应尽早开启远程居家康复模式^[18-20]。

阅读是一种后天习得的语言技能,受语言文字系统影响,不同语言系统的语义、语音加工神经机制并不相同。有研究指出,PSA 患者阅读(包括朗读)障碍是基于双通路神经认知模型的词典-语义通路或亚词典通路的损伤所致,ORLA 治疗主要是通过改善其受损的加工通路或促进保留的加工通路代偿而起到改善阅读障碍的效果,这是一种基于认知神经语言心理模型,是根据患者损伤的通路所进行的更有针对性、更精准的治疗模式^[6]。在神经认知心理机制方面,ORLA 可利用多模态刺激和反复练习来激发患者的正向反馈,当患者接收到一个训练句式的视觉和听觉刺激(文字和声音),并尝试朗读出来时,会出现一些明显错误的言语反应,但在随后的连续多模态刺激下,通过反复练习听觉理解和口语表达,可将这些错误反应逐步纠正,以达到最大程度的阅读(包括朗读)正确率^[7]。本研究结果中,不同治疗强度的多模态重复刺激训练会导致神经可塑性不同程度地恢复,这可能是患者语言功能恢复的理论基础,也可以初步解释线上 1 组与线上 2 组经不同强度 ORLA 治疗后其疗效不同的原因^[7]。还有研究发现,口语阅读过程中的交互处理有助于加强词汇语义信息理解^[21],因此,ORLA 治疗不仅可以增强正向词汇输入,还可进一步扩展并泛化到其他语言项目上,特别是以语言输出为主的亚项^[22]。

远程康复治疗是一种通过网络信息技术远距离传输康复服务,对患者进行康复教育、训练、评估和监督^[23]的治疗形式。治疗师可通过视频会议、语音通话的形式远程指导患者进行康复训练,不仅打破了时空限制,减少了住院治疗成本,还可提高治疗效率^[24-25]。此外,本研究结果提示,远程家庭康复指导形式对 PSA 患者言语和朗读功能的疗效与线下治疗模式相当,且对患者生活质量的改善却更为显著,这可能是由于远

程康复可为患者提供更熟悉、更舒适、更方便的康复环境,还可保护患者的私密性,让其在进行康复治疗时更为放松。

综上所述,中、高强度的 ORLA 同步远程言语康复可显著改善 PSA 患者的言语能力、朗读能力和生活质量。本研究的不足之处也较多,如样本量较小,缺乏对治疗效果的长期随访观察,对患者住院和居家言语治疗的成本研究涉及较少,以及缺乏对卫生经济学效益的分析等。今后研究中,本课题组将进一步完善上述不足,更注重收集相关患者资料,分层分析不同严重程度失语症患者的康复情况,随访评估其疗效变化,并运用近红外脑功能成像、脑电图等无创性脑功能调控技术多模态地探索语言功能的恢复机制。

参 考 文 献

- [1] 《中国脑卒中防治报告》编写组.《中国脑卒中防治报告 2020》概要[J].中国脑血管病杂志,2022,19(2):136-144. DOI: 10.3969/j.issn.1672-5921.2022.02.011.
- [2] Wortman JS, Edwards D. Poststroke aphasia rehabilitation: why all talk and no action [J]? Neurorehabil Neural Repair, 2019, 33(4): 235-244. DOI: 10.1177/1545968319834901.
- [3] The Global Burden of Diseases (GBD) 2016 Stroke Collaborators. Global, regional, and national burden of stroke, 1990–2016: a systematic analysis for the global burden of disease study 2016 [J]. Lancet Neurol, 2019, 18(5): 439-458. DOI: 10.1016/S1473-0776(19)30034-1.
- [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杂志,2019,41(3):161-169. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2019.03.001.
- [5] Cherney LR. Oral reading for language in aphasia (ORLA): evaluating the efficacy of computer-delivered therapy in chronic nonfluent aphasia[J]. Top Stroke Rehabil, 2010, 17(6): 423-431. DOI: 10.1310/tsr1706-423.
- [6] Carpenter J, Cherney LR. Increasing aphasia treatment intensity in an acute inpatient rehabilitation programme: a feasibility study [J]. Aphasiology, 2016, 30(5): 542-565. DOI: 10.1080/02687038.2015.1023695.
- [7] Cherney LR. Aphasia, alexia, and oral reading[J]. Top Stroke Rehabil, 2004, 11(1): 22-36. DOI: 10.1310/VUPX-WDX7-J1EU-00TB.
- [8] Laver K, Walker M, Ward N. Telerehabilitation for stroke is here to stay. But at what cost [J]? Neurorehabil Neural Repair, 2022, 36(6): 331-334. DOI: 10.1177/15459683221100492.
- [9] Park S, Tang A, Pollock C, et al. Telerehabilitation for lower extremity recovery poststroke: a systematic review and meta-analysis protocol [J]. BMJ Open, 2022, 12(3): e05527. DOI: 10.1136/bmjopen-2021-05527.
- [10] Palmer R, Dimairo M, Cooper C, et al. Self-managed, computerised speech and language therapy for patients with chronic aphasia post-stroke compared with usual care or attention control (Big CACTUS): a multicentre, single-blinded, randomised controlled trial [J]. Lancet Neurol, 2019, 18(9): 821-833. DOI: 10.1016/S1473-0776(19)30192-9.

- [11] 中华神经科学会, 中华神经外科学会. 各类脑血管病诊断要点. 中华神经科杂志, 1996, 29(6): 379-380.
- [12] 关红丽, 丘卫红, 武惠香, 等. 中文版脑卒中后失语症生活质量量表的信度和效度研究[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2017, 39(2): 97-101. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2017.02.004.
- [13] Kim SS, Hong GD, Choi MJ. Effects of breathing training in melodic intonation therapy on articulation intelligibility of aphasics: pilot study [J]. J Acoust Soc Korea, 2016, 35(4): 319-329. DOI: 10.7776/ASK.2016.35.4.319.
- [14] Pitts LL, Hurwitz R, Lee JB, et al. Cherney Leora R. Validity, reliability and sensitivity of the NORLA-6: Naming and oral reading for language in aphasia 6-point scale. [J]. Int J Speech Lang Pathol, 2018, 20(2): 274-283. DOI: 10.1080/17549507.2016.1276962.
- [15] Hilari K, Byng S, Lamping DL, et al. Stroke and aphasia quality of life Scale-39 (SAQOL-39): evaluation of acceptability, reliability, and validity[J]. Stroke, 2003, 34(8): 1944-50. DOI: 10.1161/01.STR.0000081987.46660.
- [16] Cherney Leora R. Oral reading for language in aphasia: impact of aphasia severity on cross-modal outcomes in chronic nonfluent aphasia [J]. Semin Speech Lang, 2010, 31(1): 42-51. DOI: 10.1055/s-0029-1244952.
- [17] Rose ML, Copland D, Nickels L, et al. Constraint-induced or multi-modal personalized aphasia rehabilitation (compare): a randomized controlled trial for stroke-related chronic aphasia [J]. Int J Stroke, 2019, 14(9): 972-976. DOI: 10.1177/1747493019870401.
- [18] 都天慧, 屈云. 远程康复在脑卒中后患者康复中的应用及发展 [J]. 中华物理医学与康复杂志, 2016, 38(12): 955-957. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2016.12.021.
- [19] 吴鸿玲, 张毅, 王奥, 等. 基于远程康复平台的任务导向性训练对脑卒中后出院患者运动功能和日常生活活动能力的影响 [J]. 中华物理医学与康复杂志, 2022, 44(1): 40-43. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2022.01.007.
- [20] 陈晶, 段好阳, 侯奕慧, 刘福迁. 新媒体技术支持的远程康复诊疗模式对神经性吞咽障碍患者出院后生活质量的影响 [J]. 中华物理医学与康复杂志, 2020, 42(10): 907-909. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2020.10.011.
- [21] Menahemi FM, Breitenstein C, Pierce JE, et al. A systematic review of maintenance following intensive therapy programs in chronic post-stroke aphasia: importance of individual response analysis [J]. Disabil Rehabil, 2021, 53(3): 11-16. DOI: 10.1080/09638288.2021.1955303.
- [22] Rose ML, Rai T, Copland D, et al. Statistical analysis plan for the compare trial: a 3-arm randomised controlled trial comparing the effectiveness of Constraint-induced aphasia therapy plus and multi-modality aphasia therapy to usual care in chronic post-stroke aphasia (compare) [J]. Trials, 2021, 22(1): 303-303. DOI: 10.1186/S13063-021-05238-0.
- [23] Verma Aradhana, Towfighi Amytis, Brown Arleen, et al. Moving towards equity with digital health innovations for stroke care [J]. Stroke, 2022, 53(3): 689-697. DOI: 10.1161/STROKEAHA.121.035307.
- [24] Palmer R, Dimairo M, Latimer N, et al. Computerised speech and language therapy or attention control added to usual care for people with long-term post-stroke aphasia: the Big CACTUS three-arm RCT [J]. Health Technol Assess, 2020, 24(19): 1-176. DOI: 10.3310/hta24190.
- [25] Zhu CJ, Tran MP, Dreyer PR, et al. Disparities in internet use among US stroke survivors: implications for telerehabilitation during COVID-19 and beyond [J]. Stroke, 2022, 53(3): 90-91. DOI: 10.1161/STROKEAHA.121.037175.

(修回日期: 2023-01-23)

(本文编辑: 阮仕衡)

· 读者 · 作者 · 编者 ·

中华医学会杂志社对一稿两投问题处理的声明

为维护中华医学会系列杂志的声誉和广大读者的利益, 现将中华医学会系列杂志对一稿两投和一稿两用问题的处理声明如下:

1. 本声明中所涉及的文稿均指原始研究的报告或尽管 2 篇文稿在文字的表达和讨论的叙述上可能存在某些不同之处, 但这些文稿的主要数据和图表是相同的。所指文稿不包括重要会议的纪要、疾病的诊断标准和防治指南、有关组织达成的共识性文件、新闻报道类文稿及在一种刊物发表过摘要或初步报道而将全文投向另一种期刊的文稿。上述各类文稿如作者要重复投稿, 应向有关期刊编辑部做出说明。

2. 如 1 篇文稿已以全文方式在某刊物发表, 除非文种不同, 否则不可再将该文投寄给他刊。

3. 请作者所在单位在来稿介绍信中注明文稿有无一稿两投问题。

4. 凡来稿在接到编辑部回执后满 3 个月未接到退稿, 则表明稿件仍在处理中, 作者欲投他刊, 应事先与该刊编辑部联系并申述理由。

5. 编辑部认为文稿有一稿两投嫌疑时, 应认真收集有关资料并仔细核实后再通知作者, 同时立即进行退稿处理, 在做出处理决定前请作者就此问题做出解释。期刊编辑部与作者双方意见发生分歧时, 应由上级主管部门或有关权威机构进行最后仲裁。

6. 一稿两用一经证实, 期刊编辑部将择期在杂志中刊出其作者姓名和单位及撤销该论文的通告; 对该作者作为第一作者所撰写的一切文稿, 中华医学会系列杂志 2 年内将拒绝其发表; 并就此事件向作者所在单位和该领域内的其他科技期刊进行通报。

中华医学会杂志社