

DOI: 10.3969/j.issn.1006-9771.2022.01.003

## 卒中后失语临床管理专家共识

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

### 首席专家

张 通 首都医科大学康复医学院, 中国康复研究中心, 北京市 100068

### 方法学专家

李胜利 中国康复研究中心, 北京市 100068

### 共识制定专家委员会(排名不分先后)

白玉龙 复旦大学附属华山医院, 上海市 200040  
陈卓铭 暨南大学第一临床医学院, 广东广州市 510630  
邓景贵 湖南省人民医院, 湖南长沙市 410016  
公维军 首都医科大学附属北京康复医院, 北京市 100144  
李冰洁 中国康复研究中心, 北京市 100068  
李小刚 北京大学第三医院, 北京市 100191  
刘 楠 福建医科大学附属协和医院, 福建福州市 350000  
刘 雁 中国人民解放军南部战区总医院, 广东广州市 510045  
屈传强 山东省立医院, 山东济南市 250021  
宋鲁平 深圳大学总医院, 广东深圳市 518055  
张庆苏 中国康复研究中心, 北京市 100068  
赵 军 中国康复研究中心, 北京市 100068  
周 筠 首都医科大学附属北京天坛医院, 北京市 100070

### 共识外审专家委员会(排名不分先后)

冯晓东 河南中医药大学第一附属医院, 河南郑州市 450000  
洪 华 中山大学附属第一医院, 广东广州市 510080  
胡昔权 中山大学附属第三医院, 广东广州市 510630  
李雪萍 南京市第一医院, 江苏南京市 210012  
商晓英 黑龙江省医院, 黑龙江哈尔滨市 150030  
叶祥明 浙江省人民医院, 浙江杭州市 310014  
张玉梅 首都医科大学附属北京天坛医院, 北京市 100070  
宋海庆 首都医科大学宣武医院, 北京市 100053

### 共识制定工作小组(排名不分先后)

安 媛 首都医科大学附属北京天坛医院, 北京市 100070  
韩晓娟 山东省立医院, 山东济南市 250021  
李志凤 复旦大学附属闵行医院, 上海市 201199  
刘楚娟 湖南省人民医院, 湖南长沙市 410016  
孙庆利 北京大学第三医院神经内科, 北京市 100191  
武肖娜 中国人民解放军南部战区总医院, 广东广州市 510045  
薛翠萍 首都医科大学附属北京康复医院, 北京市 100144  
张逸仙 福建医科大学附属协和医院, 福建福州市 350001  
赵圣杰 中国康复研究中心, 北京市 100068

### 执笔

李冰洁 中国康复研究中心, 中国康复医学会脑血管病专业委员会, 北京市 100068

<http://www.cjrtponline.com>

赵圣杰 中国康复研究中心,中国康复医学会脑血管病专业青年委员会,北京市 100068

[中图分类号] R743.3 [文献标识码] C [文章编号] 1006-9771(2022)01-0015-09

[本文著录格式] 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]. 中国康复理论与实践, 2022, 28(1): 15-23.

CITED AS: Neurologic Rehabilitation Studies Group of Neurology Branch of Chinese Medical Association, Cerebrovascular Diseases Committee of Chinese Association Rehabilitation Medicine, China Rehabilitation Research Centre. Consensus on Clinical Management of Post-stroke Aphasia [J]. Chin J Rehabil Theory Pract, 2022, 28(1): 15-23.

### 0 引言

卒中后失语(post-stroke aphasia, PSA)指脑卒中导致优势半球语言功能区受损而引起的获得性语言障碍, 出现自发讲话、听理解、复述、命名、阅读和书写六个部分语言功能不同程度受损。PSA作为卒中后常见的功能障碍之一, 首次卒中后发生率可达32%<sup>[1]</sup>。尽管急性期PSA患者有一定程度的自发性恢复, 多数仍会遗留一定程度言语功能障碍。PSA不仅严重影响患者交流, 而且由于理解力下降、发音困难等使患者无法理解康复指令, 难以配合其他康复训练, 影响脑卒中的整体预后。

国外卒中管理指南指出PSA干预应在早期进行。然而目前国内对PSA临床管理经验相对不足。为促进临床医师和康复治疗师更加规范、系统、全面评定PSA, 并对其个体化康复治疗, 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组织国内相关领域的专家参考国内外相关研究和指南<sup>[2-4]</sup>, 全面复习PSA的相关文献, 并结合国内临床实际情况, 编写了中国PSA临床管理专家共识。

### 1 PSA的规范化临床管理

#### 1.1 介入时机

PSA可在卒中病情平稳后进行康复训练。建议神经康复医师与言语治疗师、物理治疗师、作业治疗师等专业人员沟通后确定合适的PSA康复介入时机。

#### 1.2 临床管理流程

一般诊疗流程为: 卒中发病24 h内由神经科或神经外科医师进行PSA筛查; 病情平稳后由言语治疗师对PSA患者进行系统的康复评定。神经康复医师根据患者具体情况设定PSA康复目标; 与言语治疗师一起确定言语和语言疗法(speech and language therapy, SLT)的强度和疗程; 在SLT基础上确定强制诱导训练(constraint-induced aphasia therapy, CIAT)、音乐疗法、计算机辅助的语言治疗、经颅磁刺激(transcranial

magnetic stimulation, TMS)、经颅直流电刺激(transcranial direct current stimulation, tDCS)等一个或多个联合的康复方案。在PSA康复过程中每个月评定2次, 按计划执行并记录, 最后做好疗效记录和治疗总结。

PSA临床管理流程见图1。

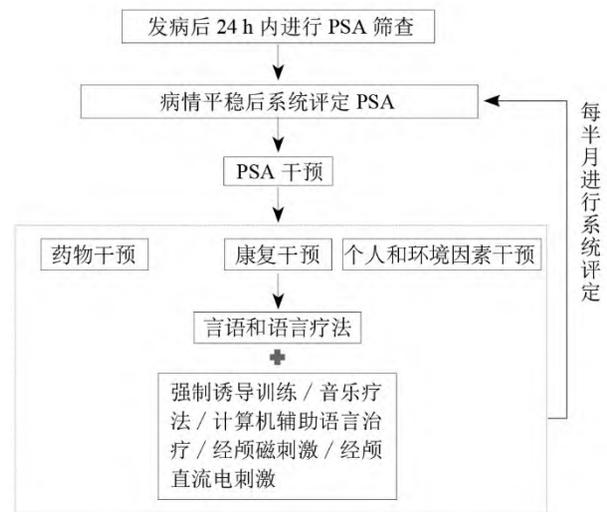


图1 PSA临床管理流程图

### 2 共识制定方法

#### 2.1 制定流程

本共识主要由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的委员制定, 参照国内外发表的相关指南和共识, 就PSA的临床管理问题进行遴选和确定, 构建临床问题清单(表1)。根据临床问题清单, 参考参加者/患者(participants/patients)、干预(intervention)、对照(comparisons)、结局(outcomes)的PICO原则制定检索策略, 收集文献。针对PSA临床管理的关键问题初步形成条文, 内容涉及PSA的筛查、评估、药物治疗和康复方案等, 并于2020年5月形成本共识意见初稿。2020年5至7月, 从各专家委员会中选择17位专家, 采用德尔菲法, 以电子邮件方式进行总计3轮意见征集和投

票,并根据反馈意见进行反复修改、查证,确定证据质量评级和推荐强度,最终形成专家共识意见。

表1 PSA临床管理专家共识的临床问题清单

编号	临床问题
1	脑卒中患者何时及使用何种方法筛查言语功能障碍?
2	PSA患者如何评估其活动和参与受限?
3	哪些指标可帮助判断PSA患者的预后?
4	药物治疗对PSA患者是否有效?
5	PSA患者康复训练开始时机和训练强度如何建议?
6	对于不同类型的PSA患者如何选择言语功能康复治疗的新技术?
7	PSA患者进行经颅磁刺激治疗的适应证、禁忌证及技术参数设置?
8	PSA患者进行经颅直流电刺激治疗的适应证、禁忌证及技术参数设置?
9	针对PSA患者的个人因素和环境因素进行哪些干预可提高患者的生活参与?

## 2.2 证据质量评价和推荐强度分级

本共识进行全面系统的文献检索,并基于已发表的科学文献进行证据质量评价,确定证据质量分级和推荐强度分级,并形成共识。影响推荐强度的因素除证据质量外,还应该考虑资源利用、利弊平衡、家庭条件等。将推荐强度分为强推荐和推荐两级,推荐方向为支持或反对。PSA证据类别、专家共识度和推荐强度的关系见表2。

共识推荐意见尽可能依据最可靠的证据(如A级证据),缺乏高等级证据时则参考当前可得到的最好证据,由本共识的首席专家和共识专家委员会所有成员充分讨论达成共识。对于目前无法获得临床研究证据或者缺乏足够临床证据的推荐意见,注明为基于专家共识的临床使用推荐意见。

本共识已在国际实践指南注册平台注册(No. IP-GRP-2021CN322)。

## 3 共识推荐意见

基于相关科学证据,根据汇总的专家共识,本共识针对PSA治疗提出康复评定、药物干预和康复干预类共16项临床管理共识建议。

## 3.1 康复评定

### 共识意见1

推荐所有脑卒中患者在发病24 h内接受PSA筛查,可采用美国国立卫生研究院卒中量表中的第9项“最佳语言”条目。

推荐强度:强推荐

证据质量:非常低(专家意见)

### 【说明】

PSA评估应首先排除因外周结构和功能异常导致的表达和理解障碍。

患者病情在急性期多变,因此用以评估症状和失语程度的多项系统语言评估量表在急性环境中的效用有限。美国国立卫生研究院卒中量表第9项“最佳语言”作为脑卒中急性期评估失语症的筛查工具有优良的信度和效度<sup>[8]</sup>。

### 共识意见2

推荐所有PSA患者病情稳定后进行系统的PSA评定,并在首次系统评定后每半月接受1次系统的PSA评估。

推荐强度:强推荐

证据质量:非常低(专家意见)

### 【说明】

脑卒中急性期病情稳定后进行系统的PSA评定有助于指导PSA患者的康复治疗及评估康复疗效。评定内容应包括PSA分型和严重程度。需要注意言语失用、口颜面失用等认知障碍与失语症的相互影响,以及与构音障碍的鉴别。

可通过自发语、听理解、复述三个步骤进行PSA分型(图2),然后采用失语症量表同时进行听理解、自发言语、复述、命名、阅读和书写等六个方面的全面评估和PSA严重程度的评估。母语是英语的国家最常用的系统评估量表是波士顿诊断性失语检查(Boston Diagnostic Aphasia Examination, BDAE)和西方失语成套测验(Western Aphasia Battery, WAB),其中WAB具有较高的内部一致性、重测信度和效度<sup>[9]</sup>。但由于各国语言和生活习惯不同,外国的检测方法不能直接应用于汉语PSA患者。中国康复研究中心汉语标准失语

表2 PSA证据类别、专家共识度及推荐强度的关系

证据来源	专家共识度	推荐强度
严谨的Meta分析、大型随机对照试验	一致共识	强推荐
一般质量的Meta分析、小型随机对照试验、设计良好的大型回顾性研究、病例对照研究	基本一致共识,争议小(支持意见60%~80%)	推荐

症检查量表 (Chinese Rehabilitation Research Center Standard Aphasia Examination, CRRCCA)具有良好的信度和敏感性,可作为失语症患者临床和语言康复的量化指标,总分可反映失语的严重程度<sup>[10]</sup>。

考虑到语言功能的自然恢复和功能重组,以及卒中早期部分患者并发血管性痴呆或缺乏适当的言语治疗,可能存在言语功能衰退,因此,PSA患者在首次系统评定后每半个月接受1次系统的PSA评估。

共识意见3

推荐所有PSA患者采用卒中和失语症生活质量量表 (Stroke and Aphasia Quality of Life Scale-39, SAQOL-39)评估其活动和参与。

推荐强度: 强推荐

证据质量: 非常低(专家意见)

【说明】

严重程度相同的PSA患者,在标准环境下具有相同的功能,但由于个人因素(如受教育程度)或环境因素(如经过培训的沟通同伴)的影响,在自然环境中的表现可能显著不同。且PSA对患者影响重大,有必要全面理解和评估PSA患者活动和参与受限情况,并根据患者的不同需求调整康复治疗。SAQOL-39是基于访谈的评估失语症患者生活质量的自我报告量表<sup>[11]</sup>。中文版SAQOL-39也通过了PSA患者的可行性、信度和效度验证<sup>[12]</sup>。

共识意见4

推荐在系统评估后预测PSA患者预后,为制定康复干预方案提供参考。

推荐强度: 强推荐

证据质量: 低(专家意见)

【说明】

经过系统评估后预测哪些PSA患者经过康复训练可能改善仍是一个主要挑战。决定预后的最重要因素是PSA的严重程度、病变部位和大小、失语症类型,以及病灶早期血流动力学改变。研究发现左枕中回和左颞中回后部的损伤预后不佳<sup>[13]</sup>。

3.2 药物干预

共识意见5

推荐急性缺血性脑卒中在适应证范围内进行静脉溶栓或血管内治疗。

推荐强度: 强推荐

证据质量: 中

【说明】

目前PSA的药物治疗研究主要集中于急性缺血性脑卒中中的失语症。许多大型临床随机对照试验显示静脉溶栓或血管内治疗结果总体有益,但这些试验都没有明确评估对语言的影响。一项小型临床随机对照试验表明<sup>[14]</sup>,早期暂时改善病灶区的灌注与言语功能改善有关。恢复的主要机制是恢复病灶及周围半暗带的血流。

共识意见6

推荐多奈哌齐、吡拉西坦、加兰他敏、盐酸美金刚等药物治疗辅助传统的语言疗法。

推荐强度: 强推荐

证据质量: 非常低(专家意见)

【说明】

非急性期PSA的药物干预通过SLT改善患者的言

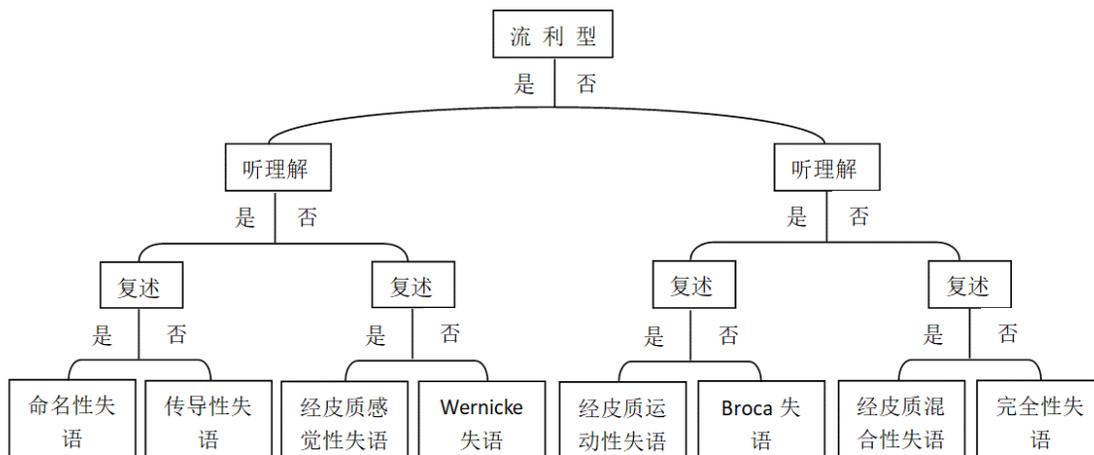


图2 评估PSA类型

http://www.cjrtponline.com

语功能, 而单独药物干预对PSA无效<sup>[15]</sup>。干预的药物分为影响单胺类神经递质药物(溴隐亭、左旋多巴、右旋苯丙胺等)、影响胆碱类神经递质药物(多奈哌齐、加兰他敏、吡拉西坦等)和影响氨基酸类神经递质药物(盐酸美金刚), 其中后两类药物研究较多。多奈哌齐联合言语治疗可减轻PSA的严重程度, 改善语音的输出和输入, 提高患者对词汇-语义的处理能力; 吡拉西坦可改善书面语言、复述和自发言语; 美金刚可显著改善自发言语、理解、命名和日常交流, 获益在6个月的随访中持续存在<sup>[16]</sup>。但药物干预的确切作用机制及其长期使用的副作用和疗效仍需进行大规模的临床试验。

### 3.3 康复干预

共识意见7

推荐避开脑卒中超早期, 待急性期病情稳定后进行PSA康复训练。

推荐强度: 强推荐

证据质量: 中

#### 【说明】

目前PSA的超早期干预结果不一致, 因此PSA干预的最佳时机仍不清楚。对PSA患者进行超早期丰富语言刺激训练和强制语言康复治疗, 受教育程度较高(>12年)的PSA患者言语功能改善显著, 但在非特定人群中未发现临床获益<sup>[17]</sup>。Godecke等<sup>[18]</sup>进行的“极早期言语康复”试验未发现超早期干预对PSA有显著效果。

共识意见8

推荐PSA康复治疗累积强度达到50 h, 可个体化选择集中训练和分散式训练。

推荐强度: 强推荐

证据质量: 非常低(专家意见)

#### 【说明】

与PSA康复治疗的累积强度(总量)有关的因素包括剂量、剂量频率(疗程随时间的分布: 集中训练=高剂量频率, 分散式训练=低剂量频率)、干预持续时间和疗程持续时间<sup>[19-20]</sup>。PSA累积强度和疗效之间关系复杂。有研究认为, 与集中训练(16 h/周, >3周)相比, 分散训练(6 h/周, >8周)立即获益和保留获益更大; 而另有研究表明集中训练(10 h/周, >10周)和分散式训练(2 h/周, >50周)的获益无显著性差异<sup>[21]</sup>。回顾性研究表明<sup>[22]</sup>, 当累积强度超过50 h, 集中训练和分散训练效果相当。这些发现有重要的临床意义,

因为分散训练可能产生较大的长期获益, 在多数临床环境中更容易实施。尚需要更多的研究探讨不同康复阶段和不同疗法的康复强度及影响泛化的强度。

共识意见9

推荐综合考虑PSA类型、严重程度以及是否并发其他功能障碍等因素, 个体化选择康复模式和方法。

推荐强度: 强推荐

证据质量: 非常低(专家意见)

#### 【说明】

目前康复模式包括一对一模式、小组训练和远程康复。最近的2019冠状病毒病大流行迫使许多临床医生转型远程康复, 表明远程模式可扩大治疗PSA的范围。Meta分析发现慢性PSA患者远程康复不劣于面对面SLT<sup>[23]</sup>。但还需更大样本的试验验证。

选择PSA康复方法需综合考虑PSA类型、严重程度以及是否并发其他功能障碍。卧床患者可选择床旁SLT、虚拟现实(virtual reality, VR)、TMS和tDCS。当患者可离床时应尽早于治疗室进行全面、强化的言语康复治疗, 包括SLT、音乐治疗、计算机辅助的治疗、TMS、tDCS、CIAT以及活动与参与干预等。

共识意见10

推荐由专业言语治疗师根据患者的具体情况实施一对一的SLT为主的PSA康复治疗。

推荐强度: 强推荐

证据质量: 高

#### 【说明】

SLT针对语言功能的听、说、读、写、思维、推理和社会交流规则等多个模式进行针对性治疗, 为PSA治疗的基础。SLT由专业言语治疗师根据患者的具体情况实施一对一治疗, 是对语言符号系统应用强的、集中的听觉刺激, 适当的、多途径的语言刺激, 以及反复利用感觉刺激等, 最大限度促进失语症患者语言重建。SLT通过音韵学、词汇语义学或句法等语言子成分的结构化治疗, 以减少语言障碍, 改善语言功能, 扩大沟通能力, 拓展生活交流质量。SLT也有针对沟通能力, 而非仅减少言语缺陷的方法。SLT代表性的治疗技术有Schuell刺激疗法、图片沟通交流训练以及促进实用交流能力提高的训练等。

共识意见11

推荐PSA患者在SLT基础上进行CIAT康复治疗。

推荐强度: 强推荐

证据质量: 中

【说明】

CIAT是指增加PSA患者的言语训练强度和时间,同时限制其应用手势、体态、书写等其他交流方式进行代偿,以达到改善语言功能的目的。一项Meta分析表明<sup>[24]</sup>,短时间内高强度言语训练可显著改善PSA患者语言功能,超过2个月的强化语言训练对PSA最大限度恢复至关重要,可明显改善慢性PSA。CIAT的原则:①集中强度(目前还没有一致的强化训练时间和疗程<sup>[25-26]</sup>);②交流塑形(实施不同难度的语言交流);③限制手势、体态、书写以及其他交流方式进行代偿;④治疗关注与日常行为相关的活动。

共识意见12

推荐在SLT基础上增加音乐疗法。

推荐强度:强推荐

证据质量:非常低(专家意见)

【说明】

音乐疗法借助患者自身唱歌、演奏或欣赏音乐,训练其发音、呼吸控制、调节说话频率、锻炼发音音量、协调音律和节律,使发音更清晰。音乐疗法对命名和语音重复等方面的效果明显,PSA患者的交流能力提高0.75个标准差<sup>[27-28]</sup>。常用的音乐疗法包括旋律音调治疗(melodic intonation therapy, MIT)、定向音乐支持训练(directed music-supported training, SIPARIR)和语音音乐治疗(speech-music therapy for aphasia, SMTA)等。MIT促使Broca失语的脑卒中患者语言表达,提高表达流利性<sup>[29]</sup>。音乐疗法后PSA患者右额叶语言区域与言语运动控制区域之间的连通性增加。SIPARIR和SMTA均可改善Broca失语患者的语言清晰度和韵律、言语重复和言语理解,帮助完全性失语患者启动发音,改善患者日常沟通。

共识意见13

推荐在SLT基础上增加计算机辅助的语言治疗。

推荐强度:强推荐

证据质量:非常低(专家意见)

【说明】

基于智能手机、个人数字助理、平板电脑和VR等计算机技术支持的言语治疗可实现多维度感觉刺激和反馈,实施高强度、个体化治疗方案。Meta分析证实计算机辅助的语言治疗在失语诊治中有效<sup>[30]</sup>。针对这些技术的研究越来越多,特别是VR。PSA患者可沉浸在VR的3D模拟环境中,进行比语言能力所暗示的更多交流,促进在真实交流环境中使用语言。VR

的另一个重要优势是有虚拟治疗师,不需要临床医生在场。Giachero等<sup>[31]</sup>研究发现,进行会话疗法结合半沉浸式VR体验的慢性PSA患者的语言任务(即口语理解、重复和书面语言)明显优于无VR支持的治疗;VR组治疗后自尊和情绪状态也显著改善。

共识意见14

推荐在无禁忌证的前提下,给予亚急性期和慢性期非流利性PSA患者SLT联合低频重复TMS治疗。

推荐强度:强推荐

证据质量:非常低(专家意见)

【说明】

进行TMS治疗前要排除头颅或体腔内存在金属磁性物质(如电子耳蜗、心脏起搏器等)、颅骨切除/补颅术后、生命体征不平稳或病情不稳定的患者,癫痫、小于2岁的儿童及孕妇慎用。

适用对象主要是亚急性期和慢性期非流利性PSA,缺乏重复TMS治疗急性期PSA的研究,未经筛选的PSA患者疗效不明<sup>[32]</sup>。

根据病灶范围调整线圈位置,包含尽可能多的刺激部位。低频重复TMS作用于非优势大脑半球Broca区是当前TMS治疗PSA最常用的方案,可改善基本的语言技能和功能沟通<sup>[33-35]</sup>。低频重复TMS联合言语治疗,对复述和命名的改善优于仅接受语言康复治疗的患者,且获益可持续到刺激停止后2~3个月。

高频重复TMS刺激优势侧大脑半球<sup>[36]</sup>、高频重复TMS刺激非优势侧大脑半球<sup>[37]</sup>,以及双侧半球联合刺激<sup>[38]</sup>等方案由于样本量小,暂不做推荐。

共识意见15

不建议常规使用tDCS治疗PSA。

推荐强度:推荐

证据质量:非常低(专家意见)

【说明】

进行tDCS治疗前要排除植入性电子装置(如心脏起搏器)、颅内或治疗区域有金属植入器件或有带金属部件的植入器件、孕妇、儿童、局部皮肤损伤或有出血倾向、刺激区域痛觉过敏、癫痫、颅骨切除/补颅术侧、生命体征不稳定或病情不稳定的患者,以确保治疗安全性。

tDCS的研究主要集中于非流利性失语症。tDCS联合言语治疗对改善命名有效<sup>[39-40]</sup>,但对功能性交流无效。目前还需要大型的多中心随机对照试验,进一步确定tDCS对PSA患者言语恢复最有效的方案,如

开始治疗最佳时间、刺激电极、刺激部位等<sup>[41-50]</sup>。

在无禁忌证的前提下, 选用tDCS治疗亚急性期和慢性期非流利性PSA患者时, 需充分考虑患者和家属的意愿, 并结合治疗师个人技术水平和科室设备设施。不建议常规使用tDCS治疗PSA。

### 3.4 康复管理

共识意见 16

推荐在PSA的康复管理中对个人因素和环境因素进行干预。

推荐强度: 强推荐

证据质量: 非常低(专家意见)

#### 【说明】

PSA患者希望改善的一个关键领域是生活参与, 干预方法有补偿性训练、支持性谈话、对话治疗、情景治疗、E-mail训练等, 以增加对话参与、就业参与、喜爱的休闲活动参与和工作成就感<sup>[51]</sup>。

个人因素是个人固有的方面, 包括年龄、性别、文化、种族、宗教、个性、身份和自尊等。这些因素可能会影响PSA患者的交流和社会参与。如个人身份或自尊可能会受失语症负面影响, 并影响个人交流意愿。应注意以心理为导向的干预措施, 如咨询、致力于身份认同或自我倡导, 或使用团体治疗增强自尊。另外, 认识个人因素的影响可帮助我们洞察环境因素的变化, 有助于个体化管理。

改变环境的目的是消除参与障碍, 提供有利于PSA患者个体功能、自主和愉快的氛围, 以期最大限度改善PSA患者的功能、活动和参与。环境干预可针对PSA患者的直接环境(身体、态度和社会因素)或大环境(如增加医疗保健、就业或管理所有失语症患者的机构)。如增强通信资源、设计合适的标牌、互联网设计和印刷材料可以显著影响失语症患者交际; 改善PSA同伴的技能和态度会显著影响PSA患者的交流。

### 4 小结

本共识提出16条临床推荐意见, 指导中国PSA患者的综合性临床管理。针对处于不同康复阶段的PSA患者, 评估其言语功能障碍的主要方面, 分析其康复需求、康复环境以及在康复环境下的康复资源等特点, 建立不同的康复解决方案, 提高康复质量和康复预后。

利益冲突声明: 所有作者声明不存在利益冲突。

### 【参考文献】

- [1] WORTMAN-JUTT S, EDWARDS D. Poststroke aphasia rehabilitation: Why all talk and no action? [J]. *Neurorehabil Neural Repair*, 2019, 33(4): 235-244.
- [2] WALLACE S J, WORRALL L, ROSE T, et al. Using the International Classification of Functioning, Disability, and Health to identify outcome domains for a core outcome set for aphasia: a comparison of stakeholder perspectives [J]. *Disabil Rehabil*, 2019, 41(5): 564-573.
- [3] SHEPPARD S M, SEBASTIAN R. Diagnosing and managing post-stroke aphasia [J]. *Expert Rev Neurother*, 2021, 21(2): 221-234.
- [4] 邱卓英, 李伦, 陈迪, 等. 基于世界卫生组织国际健康分类家族康复指南研究: 理论架构和方法体系[J]. *中国康复理论与实践*, 2020, 26(2): 125-135.  
QIU Z Y, LI L, CHEN D, et al. Research on rehabilitation guidelines using World Health Organization Family International Classifications: framework and approaches [J]. *Chin J Rehabil Theory Pract*, 2020, 26(2): 125-135.
- [5] 世界卫生组织. 康复2030: 国际康复发展状况与行动呼吁[J]. 李安巧, 邱卓英, 吴弦光, 等, 译. *中国康复理论与实践*, 2017, 23(4): 379.  
World Health Organization. Rehabilitation 2030: A Call for Action [J]. LI A Q, QIU Z Y, WU X G, et al., trans. *Chin J Rehabil Theory Pract*, 2017, 23(4): 379.
- [6] ZENG B, CHEN D, QIU Z, et al. Expert consensus on protocol of rehabilitation for COVID-19 patients using framework and approaches of WHO International Family Classifications [J]. *Aging Med (Milton)*, 2020, 3(2): 82-94.
- [7] ALMEIDA M S C, SOUSA FILHO L F, RABELLO P M, et al. International Classification of Diseases-11th revision: from design to implementation [J]. *Rev Saude Publica*, 2020, 54: 104.
- [8] GRÖNBERG A, HENRIKSSON I, LINDGREN A. Accuracy of NIH Stroke Scale for diagnosing aphasia [J]. *Acta Neurol Scand*, 2021, 143(4): 375-382.
- [9] FROMM D, FORBES M, HOLLAND A, et al. Discourse characteristics in aphasia beyond the Western Aphasia Battery cut-off [J]. *Am J Speech Lang Pathol*, 2017, 26(3): 762-768.
- [10] 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查量表的信度与效度分析[J]. *中国康复理论与实践*, 2005, 11(9): 703-705.  
ZHANG Q S, JI S R, LI S L, et al. Reliability and validity of Chinese Rehabilitation Research Center Standard Aphasia Examination [J]. *Chin J Rehabil Theory Pract*, 2005, 11(9): 703-705.
- [11] RANGAMANI G N, JUDOVSKY H M. Quality of commu-

- nication life in people with aphasia: implications for intervention [J]. *Ann Indian Acad Neurol*, 2020, 23(Suppl 2): S156-S161.
- [12] 林润,陈锦秀,冯木兰,等. 脑卒中失语症患者生活质量量表汉化及信效度测评[J]. *中华护理杂志*, 2013, 48(4): 349-351.  
LIN R, CHEN J X, FENG M L, et al. Reliability and validity of the Stroke and Aphasia Quality of Life Scale [J]. *Chin J Nurs*, 2013, 48(4): 349-351.
- [13] THIEL A, ZUMBANSEN A. The pathophysiology of post-stroke aphasia: a network approach [J]. *Restor Neurol Neurosci*, 2016, 34(4): 507-518.
- [14] FRIDRIKSSON J, HILLIS A E. Current approaches to the treatment of post-stroke aphasia [J]. *J Stroke*, 2021, 23(2): 183-201.
- [15] SAXENA S, HILLIS A E. An update on medications and noninvasive brain stimulation to augment language rehabilitation in post-stroke aphasia [J]. *Expert Rev Neurother*, 2017, 17(11): 1091-1107.
- [16] ZHANG X, SHU B, ZHANG D, et al. The efficacy and safety of pharmacological treatments for post-stroke aphasia [J]. *CNS Neurol Disord Drug Targets*, 2018, 17(7): 509-521.
- [17] REUTER B, GUMBINGER C, SAUER T, et al. Access, timing and frequency of very early stroke rehabilitation: insights from the Baden-Wuerttemberg stroke registry [J]. *BMC Neurol*, 2016, 16(1): 222.
- [18] GODECKE E, ARMSTRONG E, RAI T, et al. A randomized control trial of intensive aphasia therapy after acute stroke: The Very Early Rehabilitation for SpEech (VERSE) study [J]. *Int J Stroke*, 2021, 16(5): 556-572.
- [19] HARVEY S R, CARRAGHER M, DICKEY M W, et al. Treatment dose in post-stroke aphasia: a systematic scoping review [J]. *Neuropsychol Rehabil*, 2021, 31(10): 1629-1660.
- [20] FCET2EC study group. Intensive speech and language therapy in patients with chronic aphasia after stroke: a randomised, open-label, blinded-endpoint, controlled trial in a health-care setting [J]. *Lancet*, 2017, 389(10078): 1528-1538.
- [21] CROSSON B, RODRIGUEZ A D, COPLAND D, et al. Neuroplasticity and aphasia treatments: new approaches for an old problem [J]. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 2019, 90(10): 1147-1155.
- [22] HARVEY D Y, PODELL J, TURKELTAUB P E, et al. Functional reorganization of right prefrontal cortex underlies sustained naming improvements in chronic aphasia via repetitive transcranial magnetic stimulation [J]. *Cogn Behav Neurol*, 2017, 30: 133-144.
- [23] LUISA C, PAWEL K, MARTINA G, et al. Telerehabilitation for people with aphasia: a systematic review and meta-analysis [J]. *J Commun Disord*, 2021, 92: 106111.
- [24] BRADY M C, KELLY H, GODWIN J, et al. Speech and language therapy for aphasia following stroke [J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2016(6): D425.
- [25] ROSE M L, 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.
- [26] ROSE M L, 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.
- [27] LEONARDI S, CACCIOLA A, DE LUCA R, et al. The role of music therapy in rehabilitation: improving aphasia and beyond [J]. *Int J Neurosci*, 2018, 128(1): 90-99.
- [28] 吴晓莉,张晓颖,张庆苏,等. 旋律音调疗法治疗脑卒中后非流畅性失语的效果[J]. *中国康复理论与实践*, 2020, 26(11): 1327-1332.  
WU X L, ZHANG X Y, ZHANG Q S, et al. Effect of melodic intonation therapy on nonfluent aphasia after stroke [J]. *Chin J Rehabil Theory Pract*, 2020, 26(11): 1327-1332.
- [29] HARO-MARTÍNEZ A M, LUBRINI G, MADERO-JARABO R, et al. Melodic intonation therapy in post-stroke nonfluent aphasia: a randomized pilot trial [J]. *Clin Rehabil*, 2019, 33(1): 44-53.
- [30] CHOI M J, KIM H, NAH H W, et al. Digital therapeutics: emerging new therapy for neurologic deficits after stroke [J]. *J Stroke*, 2019, 21(3): 242-258.
- [31] GIACHERO A, CALATI M, PIA L, et al. Conversational therapy through semi-immersive virtual reality environments for language recovery and psychological well-being in post stroke aphasia [J]. *Behav Neurol*, 2020, 2020: 2846046.
- [32] FISICARO F, LANZA G, GRASSO A A, et al. Repetitive transcranial magnetic stimulation in stroke rehabilitation: review of the current evidence and pitfalls [J]. *Ther Adv Neurol Disord*, 2019, 12: 1756286419878317.
- [33] LEFAUCHEUR J P, ALEMAN A, BAEKEN C, et al. Evidence-based guidelines on the therapeutic use of repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS): an update (2014-2018) [J]. *Clin Neurophysiol*, 2020, 131(2): 474-528.
- [34] REN C, ZHANG G, XU X, et al. The effect of rTMS over the different targets on language recovery in stroke patients with global aphasia: a randomized sham-controlled study [J].

- Biomed Res Int, 2019, 2019: 4589056.
- [35] YAO L, ZHAO H, SHEN C, et al. Low-frequency repetitive transcranial magnetic stimulation in patients with poststroke aphasia: systematic review and meta-analysis of its effect upon communication [J]. *J Speech Lang Hear Res*, 2020, 63(11): 3801-3815.
- [36] FISICARO F, LANZA G, GRASSO A A, et al. Repetitive transcranial magnetic stimulation in stroke rehabilitation: review of the current evidence and pitfalls [J]. *Ther Adv Neurol Disord*, 2019, 12: 1756286419878317.
- [37] HARA T, ABO M, KAKITA K, et al. Does a combined intervention program of repetitive transcranial magnetic stimulation and intensive occupational therapy affect cognitive function in patients with post-stroke upper limb hemiparesis? [J]. *Neural Regen Res*, 2016, 11(12): 1932-1939.
- [38] ZHENG Y, ZHONG D, HUANG Y, et al. Effectiveness and safety of repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) on aphasia in cerebrovascular accident patients: Protocol of a systematic review and meta-analysis [J]. *Medicine (Baltimore)*, 2019, 98(52): e18561.
- [39] 陈韵佳,陈柱,朱燕,等. 神经调控技术在失语症治疗中的应用进展[J]. 中国康复理论与实践, 2019, 25(8): 930-935.
- CHEN Y J, CHEN Z, ZHU Y, et al. Application of neuromodulation technique in treatment of aphasia (review) [J]. *Chin J Rehabil Theory Pract*, 2019, 25(8): 930-935.
- [40] BIOU E, CASSOUDESALLE H, COGNÉ M, et al. Transcranial direct current stimulation in post-stroke aphasia rehabilitation: a systematic review [J]. *Ann Phys Rehabil Med*, 2019, 62(2): 104-121.
- [41] LEFAUCHEUR J P, ANTAL A, AYACHE S S, et al. Evidence-based guidelines on the therapeutic use of transcranial direct current stimulation (tDCS) [J]. *Clin Neurophysiol*, 2017, 128(1): 56-92.
- [42] ELSNER B, KUGLER J, POHL M, et al. Transcranial direct current stimulation (tDCS) for improving aphasia in adults with aphasia after stroke [J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2019, 5(5): CD009760.
- [43] 柳波,夏扬,黄嘉,等. 经颅直流电刺激对卒中后运动性失语患者抑郁状态的疗效[J]. 中国康复理论与实践, 2019, 25(11): 1348-1351.
- LIU B, XIA Y, HUANG J, et al. Effects of transcranial direct current stimulation on post-stroke depression with Broca's aphasia [J]. *Chin J Rehabil Theory Pract*, 2019, 25(11): 1348-1351.
- [44] ARHEIX-PARRAS S, BARRIOS C, PYTHON G, et al. A systematic review of repetitive transcranial magnetic stimulation in aphasia rehabilitation: leads for future studies [J]. *Neurosci Biobehav Rev*, 2021, 127: 212-241.
- [45] FRIDRIKSSON J, RORDEN C, ELM J, et al. Transcranial direct current stimulation vs sham stimulation to treat aphasia after stroke: a randomized clinical trial [J]. *JAMA Neurol*, 2018, 75(12): 1470-1476.
- [46] ALHARBI M F, ARMIJO-OLIVO S, KIM E S. Transcranial direct current stimulation (tDCS) to improve naming ability in post-stroke aphasia: a critical review [J]. *Behav Brain Res*, 2017, 332: 7-15.
- [47] ELSNER B, KUGLER J, MEHRHOLZ J. Transcranial direct current stimulation (tDCS) for improving aphasia after stroke: a systematic review with network meta-analysis of randomized controlled trials [J]. *J Neuroeng Rehabil*, 2020, 17(1): 88.
- [48] SILVA F, MAC-KAY A, CHAO J C, et al. Transcranial direct current stimulation: a study on naming performance in aphasic individuals [J]. *Codas*, 2018, 30(5): e20170242.
- [49] PESTALOZZI M I, DI PIETRO M, MARTINS G C, et al. Effects of prefrontal transcranial direct current stimulation on lexical access in chronic poststroke aphasia[J]. *Neurorehabil Neural Repair*, 2018, 32(10): 913-923.
- [50] MARANGOLO P. The potential effects of transcranial direct current stimulation (tDCS) on language functioning: combining neuromodulation and behavioral intervention in aphasia [J]. *Neurosci Lett*, 2020, 719: 133329.
- [51] PERIN C, BOLIS M, LIMONTA M, et al. Differences in rehabilitation needs after stroke: a similarity analysis on the ICF core set for stroke [J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2020, 17(12): 4291.

(收稿日期:2021-09-02 修回日期:2022-01-07)