

# 汉语失语症康复治疗专家共识

汉语失语症康复治疗专家共识组

通信作者:陈卓铭,Email:1090029753@qq.com;陈艳,Email:chenyandoctor@163.com

**【摘要】** 针对失语症分门别类的研究,国内外康复专家及对失语症有丰富经验的一线临床医生共同讨论形成共识。失语症可表现为 6 个语言交流的基本功能障碍,对待失语症患者要有科学的管理。针对失语症的评估,归纳为筛查评估、系统评估和单一语言能力、交流活动评估四方面的多种评估方法。而针对失语症的康复治疗,归纳为改善患者语言功能训练、改善日常交流能力训练、小组及应用性训练、家属管理、药物治疗、传统康复治疗六方面的多种治疗方法。建议采用多重治疗策略制定治疗处方,选择不同的训练方法,并需要合适强度和频率的长时干预,最大程度地促进失语症患者的语言重建和恢复。

**【关键词】** 失语症; 评估; 治疗; 专家共识

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2019.03.001

失语症是由于大脑损伤引起的获得性沟通交流障碍,表现为语言理解、语言表达、阅读、书写、复述、命名等能力不同程度的受损<sup>[1-2]</sup>。失语症的病因包括脑卒中、外伤、肿瘤、脑部神经退行性病变等所致的脑损伤,其中脑卒中是引发失语症的主要原因。有报道显示 50%~70% 的脑卒中后患者遗留有瘫痪、失语等严重残疾,其中 21%~38% 患者患有失语症<sup>[3-4]</sup>,主要表现为各种语言功能的障碍,严重影响患者的情绪和生活质量。

目前有关失语症的康复治疗方法多样,可供选择的类型多,而我国尚无失语症康复治疗的相关标准或指南。本共识参考了国内外相关研究、指南及文献,由国内知名专家及对失语症治疗有丰富经验的一线临床医生经反复讨论修改后撰写完成,旨在规范失语症的诊治措施,提高失语症的诊治水平,为临床医生提供诊疗依据。

## 失语症概述

### 一、失语症的常见语言障碍特点

失语症影响了语言的多个方面,不管是何种交流形式(口语、书面语或手势语),失语症均表现为听理解、自发谈话、复述、命名、阅读、书写等六个基本方面的一个或多个功能障碍<sup>[5]</sup>,常见交流障碍表现为口语表达和/或口语理解障碍。

1. 口语表达障碍:语言症状可能包括形成语言信息困难、错语和/或杂乱语、说话费力、找词困难或命名障碍、刻板语言、持续言语、复述困难、语法障碍、模仿语言、表达不流畅。

2. 口语接收障碍:包括听理解(含接收障碍、感知障碍、词义障碍、句法障碍、特殊范畴障碍等)和听执行障碍。

### 二、失语症的分类

失语症至今尚无统一的分类方法。目前使用较广泛的失语症分类是 Benson 失语症分类法(1979 年)<sup>[6-8]</sup>,即主要依据失语症语言交流中的各功能关系,参考临床特点及病灶(解剖)部位进行分类,分类如下。

#### 1. 外侧裂周失语综合征

(1) Broca 失语(Broca aphasia, BA)

(2) Wernicke 失语(Wernicke aphasia, WA)

(3) 传导性失语(conduction aphasia, CA)

#### 2. 分水岭区失语综合征

(1) 经皮质运动性失语(transcortical motor aphasia, TMA)

(2) 经皮质感觉性失语(transcortical sensory aphasia, TSA)

(3) 经皮质混合性失语(mixed transcortical aphasia, MTA)

3. 命名性失语(anomic aphasia, AA)

4. 完全性失语(global aphasia, GA)

5. 皮质下失语(subcortical aphasia syndrome)

(1) 丘脑性失语(thalamic aphasia, TA)

(2) 基底节性失语(basal ganglion aphasia, BaA)

6. 纯词聋(pure word deafness)

7. 纯词哑(pure word dumbness)

8. 失读症(alexia)

9. 失写症(agraphia)

### 三、失语症的预后及影响因素

所有的失语症患者均有提高其沟通交流能力的可能<sup>[9]</sup>。许多因素会影响失语症的自发恢复,这些因素包括:①脑卒中或其它神经源性病因的病程;②病灶周围未受损组织数量;③健康状况、血糖调节、休息、锻炼

或健身、营养、水电解质平衡;④康复欲望(内在和外在);⑤发病前认知水平;⑥发病前学习技能;⑦教育背景、职业背景;⑧优秀临床失语症学家的介入;⑨在合适时间言语语言治疗介入的质量、类型和频率;⑩接受整体康复计划;⑪社会心理支持;⑫对自身缺陷的认识;⑬独立使用代偿性和自我提示策略;⑭独立生活或者独立生活背景;⑮接受特定的认知语言任务的可激励性;⑯愿意参与并练习代偿性策略;⑰执行能力、记忆、注意力、判断能力、应对技能;⑱自尊;⑲职业和业余爱好目标;⑳挫败感的忍受能力;㉑愤怒管理策略。

已证实对恢复不利的影响因素包括年龄大、病灶大、双侧大脑损伤、皮质下白质和皮质组织的损伤、昏迷时间长(如果存在)、伴随记忆和注意力缺陷、抑郁、精神疾患、酗酒(过去及现在)、药物或其他物质滥用(过去及现在)。

其它影响因素包括损伤位置、积极的和/或消极的药物效果等。值得注意的是,任何个人都有可能不受上述因素影响,而且这些影响因素都不是互相独立的<sup>[4]</sup>。

#### 四、专家建议

1.失语症康复治疗的组织管理:建议根据卫生部《综合性医院康复医学科基本标准》<sup>[10]</sup>的要求,设置独立的语言治疗部门,配置相应的语言评估与康复治疗设备,由有资质的康复医师进行失语症患者的医疗诊断及功能评估;康复护士进行失语症患者的康复护理;语言治疗师进行失语症患者的失语症评估及康复实施。只有在具有相应资质的语言治疗部门,配备相应的语言治疗设备、配备合格的医师、语言治疗师、护士团队,才能保障患者获得专业的失语症评估与康复治疗。

2.语言治疗部门要求:必须配置有 6~15 m<sup>2</sup> 独立使用的语言治疗室,治疗室要求安静、通风,最好配有隔音装修。语言治疗部门最低配置:高度适当的桌子及座椅、1 种以上的失语症评估量表、训练图片与词卡、语音收录及反复播放的设备、发音口型矫正镜、节拍器、交流板、纸笔、棉签或压舌板。语言治疗部门一般配置包括制造冰块及相关刺激的设备、计算机辅助失语症评估与训练设备。语言治疗部门高级配备包括语言障碍诊治仪、失语症评估与康复训练系统、经颅磁刺激(transcranial magnetic stimulation, TMS)治疗仪、经颅直流电刺激治疗仪、高压氧(语言治疗部门很难配备)、辅助沟通设备。

3.康复医师管理:要求获得医师执业资格证具备康复医学执业范围,熟练掌握失语症临床相关疾病的诊断及治疗,熟练掌握失语症的功能筛查及功能评估,了解失语症的康复发展。保障每年接受失语症及相关

专业的培训。工作内涵包括将失语症评估与治疗纳入常见脑损伤疾病的临床路径管理,特别是对相关学科如神经内科、神经外科等急性脑损伤患者的语言功能进行早期床边筛查,及时将患者转至康复医学科语言治疗师进行失语症的评估与治疗,并全程参与患者的管理;在病因治疗及失语症药物治疗的基础上,及时了解康复治疗措施的有效性,定期对患者进行康复功能评估,判断是否达到康复治疗目标,协助或管理语言治疗师和康复护士,保障失语症患者得到有效的康复治疗。

4.语言治疗师管理:按语言治疗师的准入标准,要求取得康复治疗师资格证,并修读语言治疗课程者;按其从业标准,要求语言治疗师具有准入标准,且在从事语言治疗工作中要每年接受语言治疗相关继续教育培训。

5.康复护士管理:要求获得护士资格证的护士,进行失语症专科护理的学习。学习内容包括失语症的相关病变的护理、失语症的康复筛查、失语症沟通交流特点、失语症康复心理。

6.医疗配置管理:对有急性及慢性脑功能损害,家人或自诉语言交流有差异者,都应该进行失语症筛查,了解是否有语言交流障碍。筛查工作可以由康复医师、语言治疗师、康复护士执行。失语症评估要求康复医师或语言治疗师执行。为保证失语症治疗的质量,治疗师配置数量要与收治脑部损伤患者的床位数相匹配,按目前我国发展现状每 8~12 张病床位最少配备 1 名语言治疗师。

7.康复介入时限管理:在患者生命体征平稳后,尽早介入失语症评估及治疗。治疗强度为每日治疗 2 次至每周 2 次之间。一些研究表明,强度越大对于失语症治疗的效果越好,所以患者应该积极地参加训练。失语症患者的恢复并不仅仅在住院康复期间,可以持续多年,甚至几十年。康复团队成员在对患者持续治疗的长期计划和周期性再评估方面起到非常重要的作用。

## 失语症的评估

### 一、失语症的评估

1.失语症的筛查评估:①标记测验(token test);②汉语失语症检查法简短语言检查表;③基于计算机系统评估的语言障碍诊治仪 ZM2.1;④基于计算机系统评估的言语加工认知模型障碍评估;⑤波士顿失语诊断测验(Boston diagnostic aphasia examination, BDAE)失语症严重程度评估。其中筛查必须了解失语症患者的自发语表达、听理解、口语复述、命名能力四项口语交流能力<sup>[11]</sup>。

2.失语症的系统评估:①汉语失语症检查法——由北京大学第一医院高素荣等<sup>[12]</sup>参考 BDAE 和 WAB 编制的汉语失语检查法(aphasia battery of Chinese, ABC),包括语言能力和非语言能力检查,内容以汉语常用词、句为主,适量选用使用频率较少的词、句,但无罕见字、句及难句。适用于不同年龄、性别、职业的成年人,也适于不同文化水平成年人检测,是目前临床使用最广泛的汉语失语症评估量表之一;②汉语标准失语症检查——由中国康复研究中心失语症检查(Chinese Rehabilitation Research Center aphasia examination, CRRCAE),此法参照日本的标准失语症检查(simulated live transfer agent, SLTA)编译,包括听、复述、说、出声读、阅读理解、抄写、描写、听写和计算 9 大方面的评估<sup>[13]</sup>;③汉语失语症心理语言评价——通过使用认知神经心理学方法发展起来的语言认知加工模型,提供了检查语言加工过程中哪个模块受损;心理语言加工模型的核心有四个心理词典,即语音输入词典、语音输出词典、字形输入词典和字形输出词典,以及一个语义认知系统。通过一些检测条目表征单词的具体意义(语义)、读音和拼写(词形),以及句法信息(词是如何连接起来形成句子);体现脑损伤患者可以选择性地破坏一些模块,而其它模块不受影响。一旦确定哪些模块功能正常,哪些模块功能受损,治疗师就可以制定语言治疗计划,对受损的加工模块进行恰当的再储存、重组或补偿<sup>[14-16]</sup>。④汉语失语症的计算机辅助评估——计算机辅助汉语失语症评估软件能体现语言交流反应测试结果,根据设定不同难易程度的检测题目对失语症进行筛查甄别;目前,我国临床使用的计算机辅助汉语失语症评估软件包括语言障碍诊治仪(简称语言障碍 ZM2.1)、失语症计算机评测系统、语言认知训练评估系统 OT-SOFT 等,其中有中华人民共和国医疗器械注册证者方可使用,语言障碍诊治仪的临床使用较为广泛,其诊断设计是基于语言链中每一个环节检测及计算机智能运算,通过优选各种失语症检查方法的敏感指标,结合汉语和计算机应用的特点自行设计;该检查可实现自动分析音量、语速等语音参数,并设计了针对汉语语言障碍的 12 项利手检测;通过听检查、视检查、语音检查、口语表达四部分共 65 题,通过系统内语音分析软件对输入的语言进行即时客观分析<sup>[17-22]</sup>。

此外,汉语失语症心理语言评估与治疗系统以心理模块式实现失语症评估及康复计算机化,它包括可以进行检测的 15 个语言加工模块,共 53 个分测验。根据假设对相应模块选择性进行评价,通过评价验证假设,使得语言评价更加精准,治疗针对性更强<sup>[23]</sup>。

3.单一语言能力评估:常见的此类评估量表是波

士顿命名测试(Boston naming test, BNT),该评估系统包括 60 个线条绘制的图形和一份记录表。根据日常应用的熟悉程度对其分级,从高频出现的熟悉物品(床、树、铅笔等)到低频出现的物品(搁架、调色板和算盘)。如果受试者能正确命名开始的 8 个物品,就跳至第 30 个物品继续命名。若受试者不能命名,检测者应给出标准刺激提示(如通过“用于写字的东西”来提示铅笔)和语音提示(如该词的第一个音节)。此测试已经广泛用于失语症和认知障碍的研究,目前还有只包含 15 个物品的简短 BNT 测试版本。另外,单一语言能力评估还有口语表达评估、听理解评估、复述评估等。

4.日常生活交流能力评估:交流能力评估注重了解患者是否能正常沟通,而不是语言缺陷;评价得分表示患者完成或不能完成任务,可判断语言障碍对患者生活的影响,并证实治疗的实际效果。

(1)美国言语听力学会交流技能的功能性评价(American Speech & Hearing Association Functional Assessment of Communication Skills, 1995)

美国言语听力学会交流技能的功能性评价具有数量和质量量表,包括日常生活活动的四个方面,评价患者完成这些活动的的能力:社会交往(如打电话交流信息)、基本需求的交流(如紧急事件的反应)、读写和数字概念(如理解简单标志)和日常生活计划(如旅游)。该评价具有较好的信度和效度,但至今未见汉化。

(2)日常生活交往活动检查(communative activities in daily living, 1998)

日常生活交往活动检查评价患者在日常环境中,如到诊所看病或去商店买东西,采取任何可能的方式传递信息的能力。测验内容包括 68 个项目,对每个项目的反应分为正确、恰当和错误。对评价康复后的交往能力在实际中的应用有价值。

## 二、专家建议

1.对失语症筛查:采用失语症筛查量表,筛查评估中最少要考虑口语表达(自发表达名字、年龄、居住地、系列数数)、复述(词、简单句)、听理解(听指五官、听指简单物品、是否问题)、命名(简单物品命名、身体部位命名、列名、颜色命名)、阅读(朗读、理解)、书写(写名字、简单词、简单句子)。

2.对失语症患者初级评估:要采用 CRRCAE、ABC、汉语失语症心理语言评价等方法对失语症患者进行系统评估,要求最少要用一种以上方法进行评估。

3.考虑失语症的个体化特点:可以采用 2 种不同形式的评估,如传统量表评估与计算机评估的结合。针对某些单一功能不明确,可以就某一功能细化评估;针对鉴别诊断也可以采用认知功能评估、构音障碍评

估等同时检测,有利于鉴别诊断。

## 失语症的康复治疗

### 一、适应证的筛选

失语症评估与训练应在原发疾病不再进展,患者病情稳定后尽快开始。患者能够接收到刺激并任务得以实施是非常重要的,关注上述预后因素可能可以帮助提高患者治疗反馈和乐意性。

### 二、训练目标的制订

语言能力不仅对沟通交流很重要,而且对失语症患者日常生活活动能力及其参与重要的现实生活也很重要<sup>[24]</sup>。短期和长期目标应该建立在每个个体的现实生活沟通交流的需求上。

最常见的需求导向型目标是,在最大程度上,使失语症患者能够成功地进行实用性的日常交流。但每例患者都需要确立个体化目标,必须经过失语症筛查和失语症评估,而不是仅仅采用对话任务的形式来治疗言语障碍本身。失语症本身具有复杂性,患者的方言或语种具有特殊性,患者及其亲友对语言功能的重视程度和交流需求也不尽相同<sup>[25]</sup>。因此,原则上需要考虑多种因素,针对患者现有的功能状况和交流需求,确立现实可行的治疗目标,分析和确定治疗问题,从而指导治疗方案实施。这种综合化、个体化训练目标的制定,需要兼顾失语症在国际功能、残疾和健康分类(International Classification of Function, Disability and Health, ICF)各个层面上的功能障碍。就长期目标而言,轻症失语症以改善言语功能、恢复职业能力为目标;中度失语症患者,以充分发挥残存功能、适应日常交流需要为目标;重度失语症患者,则以尽可能利用残存功能和替代方法、减少对他人依赖为目标<sup>[26]</sup>。

策略导向型目标通常采用下列多重治疗策略:①针对语言水平的受损功能,治疗方案应该着重帮助恢复相关功能,如命名障碍的患者,强化进行命名训练;②多种功能的治疗(说、听、读和写)会比单一功能的治疗更加有效;③训练补充和替代的交流方法,这相当于在 ICF 的活动层面选择代偿或替代手段,如采用手势、图片或短信等交流形式,来替代受损的言说功能;④训练与患者的交流对象(家属、亲友、医护、社工或同事等),使之掌握有效的交流技巧和沟通策略,并将治疗所得最大化的带入到现实世界中。理想状态下,所有与失语症患者生活相关的人应该理解什么是失语症,什么不是失语症,并需要知道该如何支持沟通和鼓励患者参与康复和家庭之外的活动当中。最大程度地理解失语症患者,优化患者参与家庭和社会活动的环境。

可以按照目标预期实现时间来划分短期目标和长

期目标。就短期目标而言,需要根据患者现有状况,确立短时间内可达到的功能水平,以及与之相应的可行性策略。如已能完成单字词复述者,确立短期目标为短语复述,而其可行性策略是针对受损的复述功能,实施强化训练。

### 三、训练方案的制订

失语症的治疗方案包括语言治疗的方法、频率、强度及注意事项。非常重要应该在循证的基础上来确定特定策略和方法。治疗方式通常有一对一训练、小组训练、家庭训练三种。高强度、长时间训练能带来更大改善,尤其对慢性失语症患者更适用,至少 1 周不少于 3 次,每次治疗时间不少于 40 min。注意事项:①全面评估、重点突出、目标明确、简便易行;②在口语、书面语等多方面受损的情况下,治疗重点和目标应首先放在口语的康复训练上;③口语训练的同时,辅以相同内容的朗读和书写,可以强化疗效;④治疗所用语言素材,要适合患者文化水平、生活习惯和个人兴趣,做到先易后难,循序渐进;⑤掌握治疗节奏,患者情绪低落时,应缩短治疗时间、更换治疗方式,或者间断治疗,当患者取得进步时,应予以鼓励,坚定其信心,出现差错时,应即时用适当方式反馈给患者,进行纠正;⑥选择适宜的交流环境,激发患者言语交际的欲望和积极性。医院、社区、家庭均可开展康复训练,甚至基于互联网的康复服务,环境语言的调控均有助于患者语言康复。

### 四、训练方法

失语症训练方法有不同分类,通常可以分为改善语言功能和改善日常生活交流能力<sup>[27]</sup>。在临床失语症训练中,选择方法时需要考虑到患者的情况,如失语症的分类、严重程度、病程和相关障碍、交流环境等。针对特定患者,可能需要采用多种方法,也可能现有方法中没有哪一种是完全适合的。

#### (一)改善患者语言功能的训练方法

1. Schuell 刺激法: Schuell 刺激法是对受损的语言符号系统应用强的、控制下的听觉刺激,最大程度地促进失语症患者的语言重建和恢复<sup>[28-31]</sup>, 该方法有多种失语症治疗技术的基础。Schuell 认为,失语症并不是丢失了语言,而是难以通达语义。

Schuell 刺激法诸多原则中,最重要的几点是:①强听觉刺激——听觉模块是语言加工最重要的部分,同时是失语症的主要障碍所在,需要施加反复的、高强度的听觉刺激;②适当刺激——确保刺激能输入大脑,因而要难度适中,以患者稍感困难,但又稍加努力即能完成为宜;③多途径刺激——在施加听觉刺激的同时,结合其它途径(视、触和嗅等)的刺激;④充分刺激——对施加的刺激,要求引发相应反应,当没有反应

或反应错误时,首先认为是刺激量不够,此时并不需要纠正,而是继续增加刺激;当刺激足够时,往往会引出正确反应;⑤正确强化:如果反应正确,需要强化之。如果反应错误,首先按照充分刺激的原则处理,继而考虑修正刺激方式。

2.模块模型法:与 Schuell 刺激法认为失语症是语言单一模块受损相反,模块模型法把语言视为多个模块,失语症是其中一个或者多个模块受损后出现的特殊状态。训练的目标是以单独或者联合的形式,修复具体的输入或输出模块。该方法原则上要求系统地把较强和较弱的模块相结合,以去除对受损模块的阻断(除阻法)<sup>[32]</sup>,这个原则可以运用到任何一个治疗模块。当直接命名无法完成时,可以通过复述,帮助患者产生正确反应。这种复述,就是对阻断除阻法的一种运用。因为之前在直接命名时不能通达的目标反应,在复述时就可以达成。

Luria 的功能重组法和模块模型法是一致的。Luria<sup>[33]</sup>认为,当脑组织受损时,它的功能无法恢复之前的组织模式,但用其它组织方式也可能实现相同功能,这分为系统内重组和系统间重组。系统内重组是指受损害的功能系统内的各因素重组,包括 2 种可能:首先是把受损的功能降低至下一级水平进行训练,如重度运动性失语患者的表达训练,主要以音节为主,这种训练比日常用词的构音动作更容易完成;第二,逐渐对障碍活动进行有意识的分析,从而重获控制。系统间重组法为最有代表性的功能重组法,即运用未受损的功能模块来协助受损功能模块,如失明者(视觉模块受损)采用盲文(触觉模块)。

3.认知加工法:认知加工法是基于认知神经心理的正常语言加工模型<sup>[34]</sup>,这些模型假设,一个复杂的认知功能的完成,需要调用一系列交互作用的认知环节。因此,需要确认患者哪些环节受损,而哪些环节得以保留,如在大声朗读单词时涉及字形输入,在复述单词涉及语音输入,而两者都涉及语义系统和语音输出。通过比较两个任务的不同表现,可以了解哪些语言环节受损。治疗应当集中于对受损的语言环节加以修复,对保留的语言环节加以补偿。虽然语言加工法不直接提供特定的治疗策略,但它有助于选择治疗的靶点。

4.神经语言法:神经语言法认为,语言是可以透过特定的规则描述的系统。失语症是词汇、语义、语法或语音等一个或多个平面受损的表现。需要根据受损平面的神经语言学原则来恢复语言功能<sup>[35-37]</sup>,如使用故事补完形式来训练语法功能。

5.强制诱导治疗(Constraint-induced aphasia therapy, CIAT):这是一种系统的、强迫使用言语进行交流

的模式<sup>[38-41]</sup>。CIAT 的关键点是减少那些没有参与言语活动的大脑激活行为(无效行为),同时增加言语任务的练习。无效行为包括指点、姿势(非正规的符号语言)、手势、拟声、绘画、使用言语生发(发声)装置和书写。

CIAT 原则上包括:①集中强度(每天训练 3 h,每周训练 5 d,连续 2 周);②交流塑形(2~3 人小组实施不同难度水平的语言交流游戏);③限制代偿(非言语的)交流策略;④行为相关(治疗关注与日常行为相关的活动)。训练基于言语交流游戏,道具采用物体图片、日常生活照片或单词,多以单个物体名词为主。每例患者的任务是从自己的卡片中选择一张卡片,然后向其他人进行言语描述。其他人可以拿出相同的卡片作答,如果没有这张卡片,需要拒绝询问者的要求;如果没有听懂询问者索要的是什么卡片,可以提出再听一遍。每例患者都需要在游戏中尽可能多地选中卡片。

6.旋律音调疗法(melodic intonation therapy, MIT):MIT 主要通过旋律音调唱歌的方式,将歌词过渡转换成口语表达,从而促使失语患者携带语音输出。目前已被认为是治疗非流利性失语的一种治疗方法<sup>[42-43]</sup>。

治疗步骤主要分为 4 步:①第一阶段——治疗师低声哼吟有声调的短语,患者用健侧手或脚拍打节奏;②第二阶段——在第一阶段的基础上患者跟随治疗师哼吟短语,同时继续拍打节奏,当患者熟练掌握后,治疗师唱出之前所哼吟的短语,紧接着患者重复歌唱治疗师的内容;③第三阶段——在第二阶段的基础上,患者重复歌唱治疗师所唱短语前需间隔一段时间,其目的主要是提高患者提取词汇的能力,从而促进语言表达;④第四阶段——增加句子长度,通过说唱的方式争取过渡到正常的口语表达。

7.计算机辅助治疗:由于失语症的康复治疗需要较长时间,其恢复通常以半年至几年时间,传统的长时间一对一训练,相对缺乏趣味性。开展计算机辅助失语症的康复治疗已广泛应用于慢性失语症的康复治疗,且证实能明显改善训练的趣味性和患者依从性,有效改善患者语言交流能力。计算机辅助汉语失语症的治疗可充分利用图像、声音及动画有机结合,并具有信息量大、形式多样、画面富有吸引力等特点,相对一对一的言语治疗,可使患者更加专注的投入言语康复训练过程,而言语治疗师可根据计算机康复系统自带的各种语言功能亚项康复训练模块,结合患者语言能力受损水平及残存能力,选择相应的治疗项目,进行个体化治疗;部分计算机辅助失语症治疗系统还设置有治疗师自由设置康复训练任务的接口,可根据患者语言、

文化程度、兴趣爱好等特点,自行设置适合患者的个体化治疗方案,如语言障碍诊治仪康复系统,结合传统语言治疗方法及认知心理学治疗方法,设有适合不同言语语言功能损伤水平的“听觉理解、阅读理解、语音训练、言语表达训练”等训练任务,部分计算机辅助训练系统同时系统自带“学老师平台”,可进行自选训练任务内容的输入<sup>[44-47]</sup>。

8.重复经颅磁刺激(repetitive transcranial magnetic stimulation, rTMS):高频 rTMS 有易化局部神经细胞的作用,使大脑皮质的兴奋性增加;低频 rTMS 有抑制局部皮质神经细胞活动的作用,使皮质的兴奋性下降,从而使大脑皮质发生可塑性改变,继而促进语言功能的恢复<sup>[48-54]</sup>,但颅内金属物的患者禁忌使用,癫痫患者使用 rTMS 有较大争议。TMS 为汉语失语症提供了一种新的可选择使用的治疗方法。

9.经颅直流电刺激(transcranial direct current stimulation, tDCS):tDCS 由于其不良反应小、刺激面积大、操作简单,在失语症的治疗中具有独特的优势。tDCS 由放置于颅骨外的阴极和阳极两个表面电极片构成,以微弱直流电作用于大脑皮质,它的短时效应降低(阳极)或提高(阴极)神经元的静息膜电位的阈值。神经生理学实验证明,当电极的正极或阳极靠近神经元胞体或树突时,神经元放电增加,反之则减少。正负两极间形成的恒定电场对皮质神经元产生影响,促使钠-钾泵的运转和局部跨膜离子浓度发生变化,这些非突触改变造成了 tDCS 治疗后的持续作用。通过刺激电极放置于大脑颅骨外的不同部位,兴奋性或抑制性 tDCS 可以对失语症的图命名、听理解、阅读及书写,以及言语失用症等产生不同的影响,并对与失语症有关的其他认知功能障碍显示出特定的治疗效果<sup>[55-59]</sup>。可根据患者情况选择使用,禁忌证同 TMS。

10.高压氧治疗:失语症的患者可选用高压氧治疗,急性脑卒中或脑损伤患者经高压氧治疗可提高血循环中氧的含量,提高脑供氧,同时通过清除氧自由基,起到脑保护的作用<sup>[60-61]</sup>。伴有精神异常,癫痫患者禁用。

## (二)改善日常生活交流能力的训练方法

交流不仅包括听和理解,还包括运用语言规则和在交流环境中使用语言的能力。日常生活交流能力的训练主要采用功能性交际治疗(function communication therapy)。实施这种治疗时,治疗师关注的重点不是语言信息的准确性,而是患者传达信息的方法及准确性。治疗策略包括避免交流中断的各种补偿策略,以及交流中断时的修复策略。交流效果促进法(promoting aphasics communicative effectiveness, PACE)是最常用的功能性交际治疗方法<sup>[32]</sup>。它利用接近实用交流的

对话结构,在语言治疗师与患者之间双向交互传递信息,使患者尽量调动自己的残存能力,以获得实用化的交流技能。

1.主要治疗原则:①治疗师和患者在信息传递中地位平等,两者都既是信息传递者,又是信息接收者;②治疗师和患者每次都要交换新信息;③患者可以自由选择自己愿意使用的任何交流方式,包括词汇、手势、绘画、书写和其他交流方式;④治疗师根据患者在信息交流中的成功与否进行反馈。

2.操作方法:把一叠图片正面向下放置于桌面,治疗师与患者交替摸取,但不让对方看见图片的内容,然后利用各种表达方式将图片信息传递给对方。接受者通过重复确认、猜测和反复质问等方式进行适当反馈。此法适用于经言语训练后,症状已有一定程度改善,需要进一步促进交流能力的患者。

各种代偿手段的训练方法,包括:①手势语的训练——结合日常生活相关内容,治疗师可结合图片、文字、口语等示范手势语,患者模仿,如点头、摇头、喝水、睡觉等常用手势动作;患者进行手势语与图文的对应练习,如患者视图文卡片进行手势语言表达,或患者视治疗师手势语表达或指对应图文动作的训练;②画图练习——患者通过画图进行提问或回答治疗师的提问,鼓励患者用其他手段传递信息,如图画+手势、图画+口语、图画+文字等;③沟通交流板或交流手册的训练——设计制作包括日常生活用品和动作的图画、照片等,如洗头、洗澡、洗脸、穿衣、跑步、打球、吃饭、睡觉、面包、米饭、面条、苹果、香蕉等图案及文字,患者通过使用简易交流板或交流手册传递信息;④运用平板电脑,沟通交流系统辅助发声器——运用接触说话器、环境控制系统等进行信息传递;⑤眼动沟通装置——可用于不能言语和肢体运动受限的患者,如气管切开、闭锁综合征等。

## (三)小组及应用性训练

失语症除一对一训练模式外,可选用多种模式训练,如障碍程度相近的患者小组训练,到治疗室以外应用性训练,以促进更好交流,并可以带入到现实生活中<sup>[62]</sup>。

## (四)家属管理

在家庭层面,对患者及其家属加强失语症康复治疗的健康教育,在语言治疗部门的康复治疗时间外,患者家属应协助患者完成治疗任务并记录任务的完成情况,保证治疗的延续性,同时将治疗过程应用于日常生活的交流中;最终达到最大程度恢复患者语言交流能力、促进患者回归家庭和社会的目标。

## (五)失语症的药物治疗

失语症的治疗药物主要包括多巴胺类、胆碱类、脑

保护性药物,但大部分药物用于治疗失语症疗效尚存争议。有随机、双盲、安慰剂对照研究显示,脑保护剂吡拉西坦对失语症言语功能恢复有辅助作用,其机制可能与增加言语产生脑区血流量有关。近年来,随着认知障碍治疗新药的面世,如胆碱能药物多奈哌齐、N-甲基-天冬氨酸受体抑制剂美金刚等药物,可有效改善不同程度的认知障碍,且临床研究观察到认知障碍患者的语言功能,作为认知功能的重要方面亦获得改善<sup>[63-65]</sup>。

### (六)传统康复治疗

近年来,越来越多有关传统康复治疗手段(如针灸治疗)应用于失语症的临床研究显示有一定的临床疗效<sup>[66]</sup>。

### 五、专家建议

1. 失语症康复需要合适强度和频率的长时干预。
2. 运用基于循证的干预方法非常重要,而不是运用没有被证实有效的方法。
3. 根据个人沟通交流的需求和欲望,设计个体化治疗项目来达到最大化的个人相关,并且将其运用在日常生活沟通交流中。
4. 除了一对一训练,计算机辅助训练技术可以提高和支持康复训练,小组训练应该以改善日常生活沟通交流为目的。
5. 运用重复经颅磁刺激和经颅直流电刺激时要保证安全性,这是非常重要的。

本共识仅代表参与编写及审议的专家们的观点,不具备法律效力。

**组长:**陈卓铭(广州暨南大学附属第一医院语言障碍中心)、陈艳(广州医科大学附属第二医院康复医学科)

**海外专家:**Brooke Hallowell(美国 Springfield College 春田学院健康科学与康复研究学系)

**国内专家:**中华医学会物理医学与康复学分会语言康复学组委员,中国康复医学会康复治疗专业委员会言语治疗学组委员,以及对该专家共识提出宝贵意见并获采纳者。

**作者信息(按姓氏拼音顺序排序):**蔡德亮(南京医科大学附属无锡同仁国际康复医院)、陈革莲(新疆维吾尔自治区人民医院康复医学科)、陈启波(广西壮族自治区人民医院康复医学科)、樊红(昆明医科大学附属第二医院康复医学科)、冯兰云(天津市儿童医院康复科)、高立群(北京语言大学语言病理与脑科学研究所)、韩冰(深圳市第九人民医院康复科)、何林宜(珠海市人民医院康复医学科)、胡荣亮(中山大学附属江门医院康复医学科)、黄臻(广州市番禺区中心医院康复医学科)、赖靖慧(福建中医药大学附属康复医院)、兰月(广州市第一人民医院康复医学科)、刘汉军(中山大学附属第一医院康复医学科)、陆敏(华中科技大学同济医学院附属同济医院康复医学科)、牟志伟(广州暨南大学附属第一医院康复医学科)、丘卫红(中山大

学附属第三医院康复医学科)、孙洁(江苏省徐州市中心医院康复科)、唐木得(广东省残联康复中心)、田鸿(原中国康复中心,现北京语言大学语言病理与脑科学研究所)、万萍(上海中医药大学康复学院)、汪洁(首都医科大学宣武医院康复医学科)、王红(广州暨南大学附属第一医院语言障碍中心)、吴军发(复旦大学附属华山医院康复医学科)、谢菊英(湘南学院附属医院康复医学科)、谢秋幼(广州军区总医院神经专科医院神经康复一科)、徐亚林(广东省江门第二医院康复医学科)、徐洋凡(中山大学附属第六医院康复医学科)、燕楠(中国科学院深圳先进技术研究院环绕智能实验室)、姚建东(南京特殊教育师范学院)、于洋(天津市环湖医院康复医学科)、于增志(北京解放军总医院康复中心)、张华(首都医科大学附属北京同仁医院)、张建斌(长治医学院附属和济医院康复医学科)

### 参 考 文 献

- [1] Hallowell B, Chapey R. Introduction to language intervention strategies in adult aphasia[M]. 5th Ed. Publisher: Williams & Wilkins, 2008;3-19.
- [2] Hillis AE, Heidler J. Mechanisms of early aphasia recovery[J]. Aphasiology, 2002, 16(9):885-895. DOI:10.1080/0268703.
- [3] 王维治.神经病学.5版[M].北京:人民卫生出版社,2004.
- [4] Flowers HL, Skoretz SA, Silver FL, et al. Poststroke aphasia frequency, recovery, and outcomes: a systematic review and meta-analysis[J]. Arch Phys Med Rehabil, 2016, 97(12):2188-2201. DOI:10.1016/j.apmr.2016.03.006.
- [5] Maddy KM, Capilouto GJ, McComas KL. The effectiveness of semantic feature analysis: an evidence-based systematic review[J]. Ann Phys Rehabil Med, 2014, 57(4):254-267. DOI:10.1016/j.rehab.2014.03.002.
- [6] Benson DF. Aphasia, alexia, and agraphia[M]. New York:Churchill Livingstone, 1979;213.
- [7] Hallowell B. Aphasia and other acquired neurogenic language disorders: a guide for clinical excellence[M]. San Diego, CA: Plural Publishing, 2016.
- [8] Purdy SC, Wanigasekara I, Cañete OM, et al. Aphasia and auditory processing after stroke through an International Classification of Functioning, Disability and Health Lens[J]. Semin Hear, 2016, 37(3):233-246. DOI:10.1055/s-0036-1584408.
- [9] Saxena S, Hillis AE. 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. DOI:10.1080/14737175.2017.1373020.
- [10] 中华人民共和国卫生部.综合医院康复医学科建设与管理指南[S].卫医政发[2011]47号,2011.
- [11] El Hachoui H, Visch-Brink EG, de Lau LM, et al. Screening tests for aphasia in patients with stroke: a systematic review[J]. J Neurol, 2017, 264(2):211-220. DOI:10.1007/s00415-016-8170-8.
- [12] 高素荣.失语症[M].2版.北京:北京大学医学出版社,2006.
- [13] 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. DOI:10.3969/j.issn.1006-9771.2000.04.006.
- [14] 汪洁.失语症评价的里程碑:汉语失语症心理语言评价的理论框架[C].北京:中国康复医学会第七次全国康复治疗学术会议论文汇编,2010;7.

- [15] 汪洁, 吴东宇, 宋为群. 汉语失语症心理语言评价在探查听理解障碍的语言加工受损水平中的应用: 1 例报告[J]. 中国康复医学杂志, 2010(4): 326-331. DOI: 10.3969/j.issn.1001-1242.2010.04.008.
- [16] 汪洁, 吴东宇, 宋为群. 汉语失语症心理语言评价与汉语标准失语症检查对命名困难定性的比较[J]. 中国康复医学杂志, 2009, 24(2): 113-117. DOI: 10.3969/j.issn.1001-1242.2009.02.012.
- [17] 陈卓铭, 李巧薇, 唐桂华, 等. 语言障碍诊治系统 ZM2.1 诊断亚型的正常范围研究[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2006, 28(3): 194-196. DOI: 10.3760/j.issn:0254-1424.2006.03.017.
- [18] 陈卓铭, 唐桂华, 莫雷, 等. 语言障碍诊治仪 ZM2.1 的复测信度分析[J]. 中国临床康复, 2004, 8(16): 3025-3027. DOI: 10.3321/j.issn:1673-8225.2004.16.014.
- [19] 王红, 陈卓铭, 林玉萍, 等. 语言障碍诊治仪 ZM2.1 对失语症患者语言功能评定的效度和灵敏度[J]. 暨南大学学报(自然科学与医学版), 2005, 26(4): 552-555. DOI: 10.3969/j.issn.1000-9965.2005.04.020.
- [20] 李涛, 陈卓铭, 尹义臣, 等. 计算机测定失语症语速的相关分析[J]. 中国康复, 2003, 18(6): 341-343. DOI: 10.3870/j.issn.1001-2001.2003.06.005.
- [21] 陈艳, 陈卓铭, 傅耀高. 失语症语言理解障碍的测评及其机制探讨[J]. 医学临床研究, 2006, 23(12): 1885-1888. DOI: 10.3969/j.issn.1671-7171.2006.12.005.
- [22] 江钟立, 于美霞, 单春雷, 等. 三种汉语失语症检查方法的临床相关性研究[J]. 中国康复医学杂志, 2004, 19(9): 661-663. DOI: 10.3969/j.issn.1001-1242.2004.09.006.
- [23] 汪洁. 计算机在失语症治疗中的应用[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2002, 24(5): 318-320. DOI: 10.3760/j.issn:0254-1424.2002.05.024.
- [24] Yu ZZ, Jiang SJ, Jia ZS, et al. Study on language rehabilitation for aphasia[J]. Chin Med J, 2017, 130(12): 1491-1497. DOI: 10.4103/0366-6999.207465.
- [25] Mou Z, Chen Z, Yang J, et al. Acoustic properties of vowel production in Mandarin-speaking patients with post-stroke dysarthria[J]. Sci Rep, 2018, 8(1): 14188. DOI: 10.1038/s41598-018-32429-8.
- [26] Rose ML, Cherney LR, Worrall LE. Intensive comprehensive aphasia programs: an international survey of practice[J]. Top Stroke Rehabil, 2013, 20(5): 379-387. DOI: 10.1310/tsr2005-379.
- [27] Brady MC, Kelly H, Godwin J, et al. Speech and language therapy for aphasia following stroke[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2012, (5): Cd000425. DOI: 10.1002/14651858.CD000425.
- [28] 赵亚军, 陈长香. Schuell 刺激法对脑卒中后皮层下失语患者语言训练效果[J]. 河北医药, 2012, 34(16): 2493-2494. DOI: 10.3969/j.issn.1002-7386.2012.16.053.
- [29] 田智慧, 江钟立, 丛芳, 等. 词联导航训练法与 Schuell 刺激疗法改善卒中后言语功能的对比研究[J]. 中国康复医学杂志, 2014, 29(2): 119-123. DOI: 10.3969/j.issn.1001-1242.2014.02.005.
- [30] 李美霞, 顾莹. Schuell 刺激疗法治疗失语症的疗效观察[J]. 中国康复理论与实践, 2002, 8(7): 414-414. DOI: 10.3969/j.issn.1006-9771.2002.07.011.
- [31] 丁旭峰, 杜玉玲, 余蓝, 等. 不同时间窗 Schuell 刺激疗法联合高压氧舱治疗对脑梗死所致运动性失语患者言语功能的影响研究[J]. 中国全科医学, 2013(8): 861-863. DOI: 10.3969/j.issn.1007-9572.2013.08.009.
- [32] 李胜利. 语言治疗学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2013.
- [33] Luria A. Basic problems of language in the light of psychology and neurolinguistics//Lenneberg EN, Lenneberg E. Foundations of language development: a multidisciplinary approach (Vol 2) [M]. NY: Academic Press, 1975: 49-73.
- [34] 汪洁, 屈亚萍, 吕艳玲. 语义语音治疗对重度失语症命名和朗读的影响[J]. 中国康复医学杂志, 2008, 23(5): 402-405. DOI: 10.3969/j.issn.1001-1242.2008.05.011.
- [35] 高敏行, 江钟立. 基于语义记忆策略的言语治疗模式[J]. 中国康复医学杂志, 2012, 27(6): 574-576. DOI: 10.3969/j.issn.1001-1242.2012.06.025.
- [36] 孙丽, 江钟立, 林枫, 等. 语义导航策略改善失语症患者命名能力的研究[J]. 中国康复医学杂志, 2010, 25(5): 415-419. DOI: 10.3969/j.issn.1001-1242.2010.05.007.
- [37] 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): 419-423. DOI: 10.3969/j.issn.1001-1242.2011.05.006.
- [38] 赵亚军, 陈长香, 胖红雯, 等. 强制诱导性语言对亚急性期脑卒中失语症患者语言功能的疗效[J]. 中国康复理论与实践, 2014, 20(7): 656-658. DOI: 10.3969/j.issn.1006-9771.2014.07.012.
- [39] Szaflarski JP, Ball AL, Vannest J, et al. Constraint-induced aphasia therapy for treatment of chronic post-stroke aphasia: a randomized, blinded, controlled pilot trial[J]. Medical Science Monitor; International Medical Journal of Experimental and Clinical Research, 2015, 21: 2861-2869. DOI: 10.12659/msm.894291.
- [40] Barbancho MA, Berthier ML, Navas-Sánchez P, et al. Bilateral brain reorganization with memantine and constraint-induced aphasia therapy in chronic post-stroke aphasia: an ERP study[J]. Brain Lang, 2015, 145: 1-10. DOI: 10.1016/j.bandl.2015.04.003.
- [41] Wilsens I, Vandenborre D, van Dun K, et al. Constraint-induced aphasia therapy versus intensive semantic treatment in fluent aphasia[J]. Am J Speech-Lang Pathol, 2015, 24(2): 281-294. DOI: 10.1044/2015\_ajslp-14-0018.
- [42] 谭洁, 张泓, 韩国栋, 等. 旋律语调治疗在完全性失语症早期应用分析[J]. 中国听力语言康复科学杂志, 2014(1): 37-39. DOI: 10.3969/j.issn.1672-4933.2014.01.011.
- [43] Raglio A, Oasi O, Gianotti M, et al. Improvement of spontaneous language in stroke patients with chronic aphasia treated with music therapy: a randomized controlled trial[J]. Int J Neurosci, 2016, 126(3): 235-242. DOI: 10.3109/00207454.2015.1010647.
- [44] Palmer R, Cooper C, Enderby P, et al. Clinical and cost effectiveness of computer treatment for aphasia post stroke (Big CACTUS): study protocol for a randomised controlled trial[J]. Trials, 2015, 16(1): 18. DOI: 10.1186/s13063-014-0527-7.
- [45] Hall N, Boisvert M, Steele R. Telepractice in the assessment and treatment of individuals with aphasia: a systematic review[J]. Int J Telerehabil, 2013, 5(1): 27-38. DOI: 10.5195/ijt.2013.6119.
- [46] 李巧薇, 陈卓铭, 黄舜韶, 等. 应用语言障碍诊治仪 ZM2.1 治疗运动性失语的效果评估[J]. 中国临床康复, 2005, 9(25): 14-16. DOI: 10.3321/j.issn:1673-8225.2005.25.008.
- [47] Varley R, Cowell PE, Dyson L, et al. Self-administered computer therapy for apraxia of speech: two-period randomized control trial with crossover [J]. Stroke, 2016, 47(3): 822-828. DOI: 10.1161/strokeaha.115.011939.
- [48] 单岩东, 王岚, 王建明, 等. 低频重复经颅磁刺激对脑梗死后失语的疗效观察[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2012, 34(5): 361-364. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2012.05.010.

- [49] 程亦男,汪洁,宋为群.低频重复经颅磁刺激对卒中患者非流利型失语症视图命名的影响[J].中国脑血管病杂志,2014,11(3):148-151. DOI:10.3969/j.issn.1672-5921.2014.03.008.
- [50] 程亦男,汪洁,宋为群,等.低频重复经颅磁刺激治疗卒中后失语症的临床应用进展[J].中国脑血管病杂志,2012,9(11):604-607. DOI:10.3969/j.issn.1672-5921.2012.11.012.
- [51] Wang CP, Hsieh CY, Tsai PY, et al. Efficacy of synchronous verbal training during repetitive transcranial magnetic stimulation in patients with chronic aphasia[J]. Stroke,2014,45(12):3656-3662. DOI:10.1161/strokeaha.114.007058.
- [52] Tsai PY, Wang CP, Ko JS, et al. The persistent and broadly modulating effect of inhibitory rTMS in nonfluent aphasic patients: a sham-controlled, double-blind study [J]. Neurorehabil Neural Repair, 2014,28(8):779-787. DOI:10.1177/1545968314522710.
- [53] Li Y, Qu Y, Yuan M, Du T. Low-frequency repetitive transcranial magnetic stimulation for patients with aphasia after stroke: a meta-analysis[J]. J Rehabil Med, 2015, 47: 675. DOI: 10.2340/16501977-1988.
- [54] Kapoor A. Repetitive transcranial magnetic stimulation therapy for post-stroke non-fluent aphasia: a critical review[J].Top Stroke Rehabil,2017,24:1-7. DOI:10.1080/10749357.2017.1331417.
- [55] 汪洁,吴东宇,宋为群,等.左外侧裂后部经颅直流电刺激对失语症动作图命名的作用[J].中国康复医学杂志,2013,28(2):119-123. DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2013.02.005.
- [56] Meinzer M, Darkow R, Lindenberg R, et al. Electrical stimulation of the motor cortex enhances treatment outcome in post-stroke aphasia [J]. Brain,2016,139(4):1152-1163. DOI:10.1093/brain/aww002.
- [57] Thiel A, Black SE, Rochon EA, et al. Non-invasive repeated therapeutic stimulation for aphasia recovery: a multilingual, multicenter aphasia trial[J]. J Stroke Cerebrovasc Dis, 2015, 24(4): 751-758. DOI:10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2014.10.021.
- [58] Campana S, Caltagirone C, Marangolo P. Combining voxel-based lesion-symptom mapping (VLSM) with a-tDCS language treatment: predicting outcome of recovery in nonfluent chronic aphasia[J]. Brain Stimul, 2015, 8(4): 769-776. DOI: 10.1016/j.brs.2015.01.413.
- [59] Richardson J, Datta A, Dmochowski J, et al. Feasibility of using high-definition transcranial direct current stimulation (HD-tDCS) to enhance treatment outcomes in persons with aphasia[J]. NeuroRehabilitation, 2015, 36(1): 115-126. DOI: 10.3233/nre-141199.
- [60] 陈卓铭,陈艳,莫雷,等.高压氧治疗对失语症患者语言功能的影响[J].中华物理医学与康复杂志, 2007,29(3):171-174. DOI:10.3760/j.issn:0254-1424.2007.03.007.
- [61] 潘翠环,王璇,罗爱华,等.语言训练与高压氧治疗对脑卒中后失语症的影响[J].中国康复,2005,20(3):152-153. DOI:10.3870/j.issn.1001-2001.2005.03.009.
- [62] 姚伟.失语症康复期小组训练的应用[J].内蒙古医学杂志, 2001, 33(6): 575-576. DOI: 10.3969/j.issn.1004-0951.2001.06.047
- [63] 陈艳,潘翠环,龚卓,等.多奈哌齐联合言语训练治疗脑卒中后失语症的临床观察[J].中国康复,2013, 28(5): 336-338. DOI: 10.3870/zgkf.2013.05.005.
- [64] 陈升东,于苏文,赵建法,等.重复经颅磁刺激联合多奈哌齐治疗脑梗死失语的疗效观察[J].中华物理医学与康复杂志, 2012, 34(3): 212-215. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2012.03.015.
- [65] Zhang J, Wei R, Chen Z, et al. Piracetam for aphasia in post-stroke patients: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials [J]. CNS Drugs, 2016, 30(7): 575-587. DOI: 10.1007/s40263-016-0348-1.
- [66] Tao J, Fang Y, Wu Z, et al. Community-applied research of a traditional Chinese medicine rehabilitation scheme on Broca's aphasia after stroke: study protocol for a randomized controlled trial[J]. Trials, 2014, 15(1): 290. DOI:10.1186/1745-6215-15-290.

(修回日期:2019-03-02)

(本文编辑:汪 玲)