

· 综述 ·

注意训练在脑卒中失语症中的应用进展

张红 李贺 李若金 徐国兴 李贞兰

失语症是脑卒中后急慢性期常见症状之一,约 25% 的脑卒中患者存在语言言语障碍,主要表现为口语与书面语言的理解困难和识别图片和物体困难以及口语、书面语和手势语交流障碍等^[1]。根据临床表现失语症可分为 8 种类型,其发生率分别为:完全性失语 32%,运动性失语 12%,经皮质运动性失语 2%,感觉性失语 16%,经皮质感觉性失语 7%,传导性失语 5%,命名性失语 25%,丘脑性失语 2%^[2]。有研究认为,失语症的类型与大脑局部病变有关,如 Broca 区病变可发生运动性失语, Wernicke 区病变则会发生感觉性失语^[3-5]。交流障碍严重影响着失语症患者的生命质量及心理健康,因此语言功能的恢复在该类患者的康复治疗过程中至关重要。

临床中观察到,一些失语症患者在安静的训练环境中可顺利地完成任务,一旦处在嘈杂的环境中,则往往表现出明显的言语困难和听理解障碍。这是因为安静的训练环境对患者语言任务的干扰因素较少,需要较少的注意就可以完成语言性任务;而在嘈杂的环境中,患者则需选择语言信息,排除环境干扰信息的影响,即需要较高水平的注意力来参与完成语言性任务,因此,在嘈杂的环境患者往往表现出明显的言语困难和听理解障碍^[6]。语言是大脑在识别感知任务的同时进行加工的过程,在此过程中,注意力是完成语言性任务的一个重要条件。临床研究表明,脑卒中后失语症患者存在不同程度的注意缺陷,主要表现为注意力的维持、定向、分配和警觉下降,而这些注意缺陷与言语加工能力的受损均可导致语言障碍^[7]。本文即针对注意训练的概念及其在脑卒中后失语症患者中的临床应用进行综述。旨在介绍注意力对失语症影响的临床研究。

失语症相关的注意理论

一、注意资源理论

注意资源理论认为,个体的注意资源容量是有限的,同时进行多种任务时个体需要竞争有限的注意资源,必然导致完成任务的效率下降^[7],具体包括:①在注意系统中存在 1 个或多个数量有限的注意资源库,当刺激过多或加工复杂任务时,所需要的注意资源超过了其可利用的资源容量,完成任务就会出现困难;②尽管注意资源的容量有限,却可以灵活应用并合理分配可利用的资源,同时完成 2 个或多个任务活动,即注意的分配,而当资源分配的效率或能力下降时,完成任务的速度减慢或错误率增加。脑卒中后注意受损可能与脑卒中后注意资源容量的病理性降低有关,也可能与注意的分配异常有关,也可能二者兼而有之。

二、空间注意理论

空间注意理论认为,语言与空间注意具有共同的注意机

制^[8]。从解剖学上讲,左侧大脑半球负责语言和躯体右侧的空间注意,2 者间可能存在一定的相关性。Petry 等^[8]的研究通过受试者同时完成视觉隐蔽定向任务(covert orientation of visual attention task,COVAT)和多种语言性任务,证明了语言和空间注意之间存在共同的注意机制,且双侧顶叶和丘脑与空间注意相关。即左侧大脑半球受损的脑卒中失语症患者,语言障碍伴有右侧空间的注意力下降,刺激左侧空间的注意力可激活右侧大脑半球相应功能区域,同时由于空间注意与语言共享注意机制,因此激活右侧大脑半球相应区域亦可提高受试者的语言功能。

三、意图理论

意图理论是指选择性注意周围环境中的某一方面,并忽略或抑制无关的刺激,在语言形成过程中主要参与信息的接受过程^[9];而意图是指在多种竞争性活动中选择一种活动,启动并执行这种活动的能力,又被称之为执行注意力^[9]。意图调节运动行为与内侧额叶皮质相关,内侧额叶病变可导致运动不能性缄默,是指由意图障碍所引起的一种口语启动困难的非语言功能障碍综合征。意图主要参与语言的输出过程,即口语的启动,非流畅性失语症患者表现出口语启动及保持口语的流畅性困难,即语言输出障碍。

脑卒中后失语症患者注意缺陷的临床研究

一、药物治疗研究

2009 年,Seniów 等^[10]在一项前瞻性随机对照双盲试验中证实,左旋多巴结合语言训练有助于额前叶损伤患者的语言功能恢复,尤其在语言流畅性和复述方面。额前叶皮质主要负责注意、工作记忆、计划、自我监视及意图,左旋多巴类药物可促进额前叶的自我修复,增强额前叶皮质的功能,进而提高患者的注意力、自我监视及意图,该研究结果提示,提高注意力可促进语言功能的恢复。

二、注意资源理论的研究

经应用双任务实验研究模式即组合语言性任务(词汇、语义判断等)和非语言性任务(音调、追踪任务等)证实,脑卒中失语症患者存在注意容量下降或注意资源分配异常。如 1993 年, Tseng 等^[11]采用语音监听和语义判断双任务对正常受试者 18 例和脑卒中后失语症患者 9 例进行了研究,结果显示,失语症患者缺乏正确评估任务的能力,不能灵活有效地分配注意资源,导致任务完成能力下降。1997 年, Murray 等^[12]采用双任务模式研究了失语症患者听理解能力与注意的关系,要求脑卒中后轻度失语患者 18 例和正常受试者 8 例分别在隔离的或开放的环境中完成语言性任务和非语言性任务,结果发现,隔离环境中,失语症患者完成任务的准确率较开放环境中高,且与开放环境中,正常受试者比较,差异无统计学意义($P>0.05$);而在开放环境中,失语症患者完成任务的准确率和反应时间均较正常受试者差。以上研究结果提示,失语症患者在完成单项任务时注意

需求较小,具有足够的资源进行语言性加工,因此与正常人表现一致,而在复杂或多项任务条件下,因需求增加(例如双任务状态),大部分失语症患者会因注意资源分配障碍而致完成任务能力下降。

李文兵等^[13]研究了非流畅性失语患者注意力对汉字加工过程的影响,收集脑卒中后非流畅性失语患者 16 例和健康受试者 16 例,2 组受试者均进行语言加工单任务和双任务测试(主要任务包括汉字默读部首判断任务,汉字朗读部首判断任务,汉字默读韵母判断任务,汉字朗读韵母判断任务,汉字默读语义判断任务),以比较 2 组受试者在完成各项任务的反应时间和错误率。该研究结果显示,非流畅性失语患者除汉字默读部首判断任务外,其余各项任务的反应时间和错误率脑卒中组均高于健康受试者,表明非流畅性失语患者在字形和语音加工阶段存在注意资源不足或注意分配障碍。

三、空间注意的研究

Petry 等^[8]通过视觉隐蔽定向任务(covert orientation of visual attention task, COVAT)和多种语言性任务,证明了语言和空间注意之间存在共同的注意机制。该研究要求受试者坐于电脑屏幕前,标记电脑屏幕的边线及中线,目标出现在电脑左侧或右侧空间,受试者发现目标后用左手单击空格键,电脑自动记录其反应时间,84%的目标出现前,屏幕上会提示为有效和无效(有效提示为线索与目标出现在同侧空间,无效提示为线索出现在目标出现的对侧空间);16%的目标无提示,线索位于屏幕中线上。正常受试者的任务表现依次为有效提示反应时间最快,无提示次之,无效提示最慢,左、右侧空间差异无统计学意义($P < 0.05$)。这种对有效提示做出较快反应的趋势称为“有效性影响”,即目标出现前受试者的注意力已被有效提示吸引在目标呈现空间,因此目标出现时受试者可较快地做出相应的反应。

Petry 等^[8]认为,语言与空间注意共用注意机制包括以下 3 点:①正常人在同时完成 COVAT 和语言性任务(听觉监听任务、倒数数数)时,听觉监听任务不需要语言的输出,受试者会表现出听觉监听任务的速度下降却没有失去“有效性影响”,而受试者“有效性影响”的减少,可说明语言性任务可能干扰了 COVAT 任务的完成;②有语言问题的个体完成 COVAT 任务时存在差异,如精神分裂症患者在完成 COVAT 时反应时间比正常人长,且对右侧空间的反应慢于左侧空间,说明存在语言障碍的患者其右侧空间的注意也下降;③脑卒中后失语症患者同时完成 COVAT 任务和进行波士顿诊断性失语检查法(Boston Diagnostic Aphasia Examination, BDAE)检查时,右侧空间目标的反应时间明显长于左侧空间,可能的原因是脑卒中失语症患者的左侧大脑半球受损虽致使右侧空间注意机制受损(无单侧空间忽略),但其右侧大脑半球的注意机制依然完好。

四、意图治疗对失语症患者的临床研究

Bruce 等^[9]对中重度找词困难的慢性非流畅性失语症患者 23 例与极重度找词困难的命名性失语患者 11 例同时进行意图治疗与注意治疗,结果发现,2 种治疗方法对所有患者均有效,其中非流畅性失语患者接受意图治疗的效果优于注意治疗,极重度命名性失语患者 2 种方法的疗效无差异。该研究提示,训练患者的注意力和执行注意力,可明显改善非流畅性失语患者命名功能。值得一提的是,该研究中所采用的注意治疗方法也是基于 Petry 的空间注意理论原理,即通过增加左侧空间的注意

来激活右侧大脑半球相应功能区域,以达到改善失语症患者语言功能的目的^[8]。

注意训练在卒中后失语症康复治疗中的应用

近年来,针对失语患者进行注意训练取得了一定的疗效。Dotson 等^[14]对脑卒中后流畅性失语找词困难的患者 3 例进行了空间注意训练,训练中将电脑显示器置于患者身体中线左侧 45°,训练分为 3 个阶段,每个阶段训练 10 次,每次治疗 45 min,连续训练 7 d,训练内容如下:①训练开始 4 s 后,显示器左侧某个固定点将出现类似烟花爆炸的视觉提示和警告音提示,视觉和声音提示消失后,显示器屏幕的上、下或左侧中间点出现图片,患者在 20 s 内命名该图片,如果患者没有回答或者回答错误,治疗师给予更正;②图片出现前仅有警告音提示,无类似烟花爆炸的视觉提示,其他同阶段一;③警告提示音时长减半,提示音结束后黑屏 4 s,再将图片呈现在屏幕的中心点,让患者命名该图片。该研究结果显示,训练 7 d 后,2 例患者命名的准确性明显提高,提示,提高右侧大脑半球的注意力可改善流畅性失语症患者命名的准确性。还有研究发现,空间注意训练对流畅性失语的疗效优于对非流畅性失语的疗效^[14]。

目前,注意训练软件已被广泛应用于失语症的训练中,常用的有注意训练 II (attention progress training- II) 软件系统,该系统针对维持性注意、选择性注意、分配性注意设置了不同难度的等级训练任务。Murray 等^[15]采用 APT- II 软件系统对轻度传导性失语患者 1 例进行治疗,结果该患者的听理解能力、工作记忆及注意力均明显改善。Sinotte 等^[16]采用 APT- II 软件系统对一例轻度阅读理解障碍失语症患者进行训练 1 周后,患者的阅读速度和阅读理解的准确性明显改善,由此认为,其阅读能力的提高源于注意资源分配能力提高,而非语言技巧的提高,即改善患者注意力可提高其语言功能。Mayer 等^[17]采用 APT- II 软件系统治疗血管性痴呆患者 1 例,治疗 1 个月后,该例患者的视觉和听觉注意能力,以及语言加工速度和执行功能均明显改善。该研究认为,可将 APT- II 软件系统用于失语症的治疗中。Lee 等^[18]研究也发现,APT- II 软件系统在改善失语症患者注意维持、注意的执行控制、注意的选择与转移和工作记忆能力的同时,还可促进其认知或自我管理的能力的恢复^[19]。

2014 年,裴倩等^[20]采用功能性磁共振成像观察了注意训练对脑卒中后非流畅性失语患者汉字加工能力的影响,结果显示,训练后,实验组右侧额下回、双侧顶叶、双侧小脑显著激活,而对照组与组内训练前比较,未见显著变化^[21]。该研究从影像学的角度证明,注意训练可改善非流畅性失语患者的语言功能。

结语

脑卒中后失语症患者大部分伴有认知障碍,在语言功能评定的同时还需要进行认知功能的评定,以明确有无认知功能损害,然而目前常用的认知功能评定量表(简易智力状况检查法、蒙特利尔认知量表、洛文斯顿作业疗法用认知评定成套测验,注意力测试量表等)均需要语言功能的参与^[22],其评定结果的准确性受患者语言功能的影响较大,难以准确地评定患者的认知功能和注意力水平,这也使得无语言性任务参与的认知功能与注意力的评定方法的研究更为重要。

参 考 文 献

- [1] 程强强,姜迎萍.失语症的治疗研究进展[J].新疆中医药,2015,33(2):66-70.
- [2] Pedersen PM, Vinter K, Olsen TS. Aphasia after stroke: type, severity and prognosis. The Copenhagen aphasia study[J]. Cerebrovasc Dis, 2004, 17(1):35-43. DOI:10.1159/000073896.
- [3] Sahaya K, Soni CR, Sahota PK, et al. Recurrent epileptic Wernicke aphasia[J]. J Neurol Sci, 2010, 291(1-2):98-99. DOI:10.1016/j.jns.2010.01.006.
- [4] Mishra NK, Rossetti AO, Ménétrey A, et al. Recurrent Wernicke's aphasia; migraine and not stroke[J]. Headache, 2009, 49(5):765-768. DOI:10.1111/j.1526-4610.2008.01255.x.
- [5] Kasahata N. Wernicke-like aphasia due to Broca area lesion[J]. Intern Med, 2006, 45(21):1261-1262. DOI:10.2169/internalmedicine.45.6144.
- [6] 恽晓平.康复疗法评定学[M].北京:华夏出版社,2014:482-485.
- [7] 柳妍,宋鲁平,张通.注意资源理论在卒中后失语症患者康复中的应用[J].中国卒中杂志,2009,(1):74-78. DOI:10.3969/j.issn.1673-5765.2009.01.015.
- [8] Petry MC, Crosson B, Rothi LJG, et al. Selective attention and aphasia in adults: preliminary findings[J]. Neuropsychologia, 1994, 32(11):1397-1408. DOI:10.1016/0028-3932(94)00072-7.
- [9] Bruce C, Fabrizio KS, Floris S, et al. Treatment of naming in nonfluent aphasia through manipulation of intention and attention: a phase 1 comparison of two novel treatments[J]. J Int Neuropsychol Soc, 2007, 13(4):582-594. DOI:10.1017/S1355617707070737.
- [10] Seniów J, Litwin M, Litwin T, et al. New approach to the rehabilitation of post-stroke focal cognitive syndrome: effect of levodopa combined with speech and language therapy on functional recovery from aphasia[J]. J Neurol Sci, 2009, 283(1-2):214-218. DOI:10.1016/j.jns.2009.02.336.
- [11] Tseng CH, Mcneil MR, Milenkovic P. An investigation of attention allocation deficits in aphasia[J]. Brain Lang, 1993, 45(2):276-96. DOI:10.1006/brln.1993.1046.
- [12] Murray LL, Holland AL, Beeson PM. Auditory processing in individuals with mild aphasia: a study of resource allocation. [J] J Speech Lang Hear Res, 1997, 40(4):792-808. DOI:10.1044/jslhr.4004.792.
- [13] 李文兵,张通.非流畅性失语症患者汉字加工环节的注意力研究[J].中华物理医学与康复杂志,2010,32(10):754-758. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2010.10.009.
- [14] Dotson VM, Singletary F, Fuller R, et al. Treatment of word-finding deficits in fluent aphasia through the manipulation of spatial attention[J]. Aphasiology, 2007, 22(1):103-113. DOI:10.1080/02687030600990983.
- [15] Murray LL, Keeton RJ, Karcher L. Treating attention in mild aphasia: evaluation of attention process training-II[J]. J Commun Disord, 2006, 39(1):37-61.
- [16] Sinotte MP, Coelho CA. Attention training for reading impairment in mild aphasia: a follow-up study[J]. Neurorehabilitation, 2007, 22(22):303-310.
- [17] Mayer JF, Bishop LA, Murray LL. The feasibility of a structured cognitive training protocol to address progressive cognitive decline in individuals with vascular dementia[J]. Am J Speech Lang Pathol, 2012, 21(2):167-179. DOI:10.1044/1058-0360(2012/11-0066).
- [18] Lee JB, Moore Sohlberg M. Evaluation of attention training and meta-cognitive facilitation to improve reading comprehension in aphasia[J]. Am J Speech Lang Pathol, 2013, 22(2):318-333. DOI:10.1044/1058-0360(2013/12-0099).
- [19] Seniów J, Litwin M, Leśniak M. The relationship between non-linguistic cognitive deficits and language recovery in patients with aphasia[J]. J Neurol Sci, 2009, 283(1-2):91-94. DOI:10.1016/j.jns.2009.02.315.
- [20] 裴倩,宋鲁平,张通.注意训练对卒中后非流畅性失语症患者汉字加工能力的影响[J].中国康复理论与实践,2015,21(3):296-302. DOI:10.3969/j.issn.1006-9771.2015.03.013.
- [21] 裴倩,宋鲁平,张通.注意训练对非流畅性失语症患者双任务范式干扰效应影响的功能磁共振研究[J].中国康复理论与实践,2015,21(2):125-129. DOI:10.3969/j.issn.1006-9771.2015.02.001.
- [22] Murray LL. Attention deficits in aphasia: presence, nature, assessment and treatment[J]. Semin Speech Lang, 2002, 23(2):107-116. DOI:10.1055/s-2002-24987.

(修回日期:2015-12-25)

(本文编辑:阮仕衡)

• 外刊撷英 •

Incidence of spinal fracture in ankylosing spondylitis

BACKGROUND AND OBJECTIVE Ankylosing spondylitis (AS) is a seronegative spondyloarthropathy that increases the risk of spinal fractures and spinal cord injury. Previous reports have shown that the lower cervical spine is the most common site for fractures among those with AS. This study was designed to better understand the incidence and type of spinal fractures in the AS population.

METHODS Data were obtained from a national inpatient sample of patients with AS and spinal fractures from 2005 to 2011. This retrospective, cohort study characterized spinal fractures by region and spinal cord injury based on ICD-9 codes. Spinal fractures were further classified by treatment group and by incidence of adverse events.

RESULTS Of the 939 patients hospitalized with a fracture, 498 were cervical, 393 were thoracic, 171 were lumbar, 14 were sacral and 123 were multiple in region. Of these, 6.6% died during hospitalization. A spinal cord injury occurred in 198 of the 939 patients, with two thirds occurring as a result of cervical, and one third as the result of thoracic, fractures. Among the 276 patients experiencing adverse events during hospitalization, urinary tract infection was the most common, and intubation the second most common.

CONCLUSION This study of patients with ankylosing spondylitis found that those hospitalized with a vertebral fracture are at high risk for inpatient complications and mortality.

【摘自:Lukasiewicz AM, Bohl DD, Varthi AG, et al. Spinal fracture in patients with ankylosing spondylitis. cohort definition, distribution of injuries, and hospital outcomes. Spine, 2016, 2; 41(3): 191-196.】