

胼胝体分离综合征的康复评估和治疗策略:1例报告

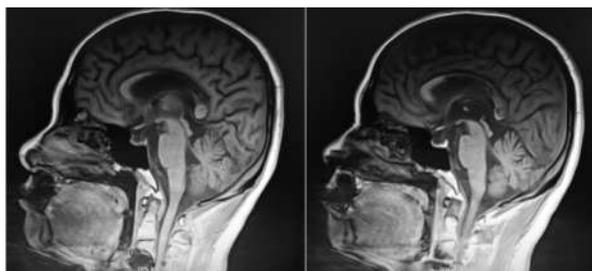
刘 赛^{1,2} 邓宝梅¹ 江钟立^{1,3}

胼胝体是人大脑中最大的白质结构,为半球间的联合纤维,在人类执行任务时需两侧大脑半球协同参与,起着至关重要的作用。胼胝体损伤根据梗死的部位、范围及有无其他部位的合并损伤,可有多种临床表现,Giroud报道胼胝体梗死的两个经典的症状:①左侧失用、失写、触觉命名不能及异己手综合征的胼胝体分离综合征^[1-2];②以额叶性运动困难、步基宽、小步伐移动、上肢摆动减少为特点的额叶型步态异常^[3]。本文报道1例临床表现为脑高级功能障碍和协调运动障碍为症状的两侧胼胝体梗死患者,根据脑高级功能评估结果,制定康复方案并实施康复治疗,为今后此类患者康复诊治提供参考。

1 病例资料

女性,64岁,右利手,既往有高血压、2型糖尿病病史,平素血压稳定,血糖不稳定。2018年3月26日傍晚锻炼后返回途中突发双侧肢体活动不能,并有言语障碍,在当地医院诊断为“双侧胼胝体、左侧基底节区急性梗死”。经内科治疗后病情稳定,于2018年5月11日转至康复科继续治疗。头颅MRI结果提示双侧胼胝体大部分梗死(图1),DWI结果提示两侧半卵圆中心、左侧基底节多发腔梗,双侧胼胝体梗死(图2)。入院查体:神清合作,慌张步态,自发言语少,音量低,复杂指令(2步以上)无法完成,复述正常,左侧视觉、触觉忽略,左右手协调能力差,穿衣不能,意念运动性失用,以左侧为主,右侧肢体肌力5级,Ashworth评分:右上肢屈肘肌Ⅱ级,右下肢伸膝肌Ⅲ级,左上肢屈肘肌Ⅰ级,左下肢伸膝肌Ⅱ级。Brunnstrom分期:右上肢-右手-右下肢为Ⅳ-Ⅳ-Ⅳ,坐位平衡3期,站立平衡2期,改良Barthel指数65分(大小便各10分,修饰0分,如厕5分,吃饭10分,

图1 磁共振下胼胝体全长见异常长T1信号



床椅转移10分,步行15分,穿衣0分,上下楼梯5分,洗澡0分)。

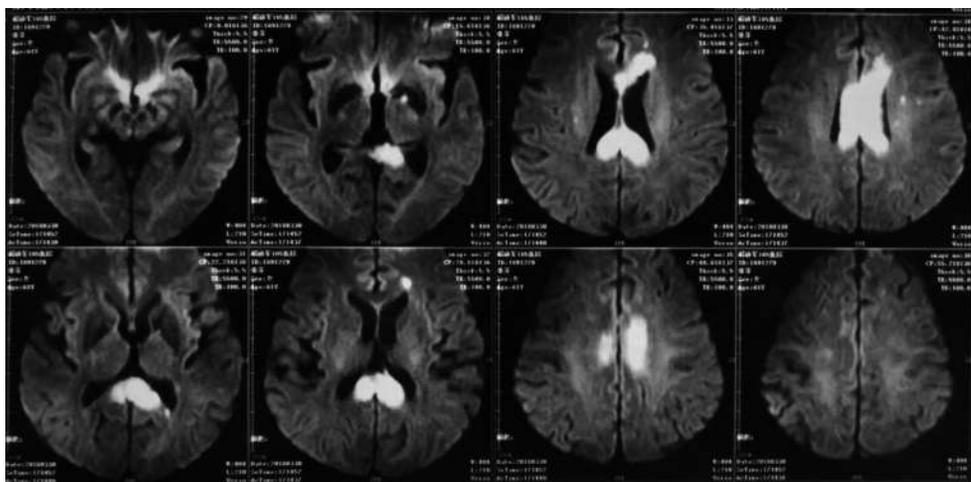
2 评估及资料策略

2.1 功能评估

2.1.1 脑高级功能检查:包括蒙特利尔认知评估量表(MOCA)、额叶功能评定量表(FAB)、代币测验(Token测验)、西方失语症成套测试(WAB)、日本标准失语症检查(SLTA)、高级视知觉检查(VPTA)、标准高级动作检查,见表1—2。

2.1.2 协调运动评估:①步态分析采用“APDM”穿戴式步态

图2 磁共振扩散加权成像(DWI)



DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2020.01.019

1 南京医科大学附属逸夫医院,江苏南京,211166; 2 衡阳市中心医院; 3 通讯作者
作者简介:刘赛,女,主治医师; 收稿日期:2018-11-08

表1 脑高级功能评估结果

检查项目	得分/该项总分
认知评估	
简易精神状态检查(MMSE)	13/30
定向力	4/10
记忆力	3/3
注意力和计算力	1/5
回忆能力	0/3
语言能力	5/9
蒙特利尔认知评估(MoCA)	9/30
视空间和执行能力	0/5
命名能力	3/3
注意能力	2/6
语言	0/3
抽象能力	0/2
延迟回忆能力	0/5
定向	4/6
言语评估	
代币测验(Token)	21/30
西方失语症成套测试(WAB)	AQ:80(命名性失语)
自发言语	14/20
听理解	162/200
复述	98/100
命名	9/20
日本失语症评定量表汉化版(SLTA)	82/177
听	12/30
说	47/76
读	9/30
写	4/21
算	10/20
知觉评估	
高级视知觉检查(VPTA)	174/678
视知觉的基本功能	20/48
物体、画像的认知	12/110
相貌识别	15/74
色彩识认	12/78
符号认知	23/114
视空间识别和操作	69/228
地理方位感	23/26
执行能力评估	
额叶功能测试(FAB)	6/18
类似性(概念化)	1/3
词汇流畅性(心理灵活性)	2/3
运动序列测试(程序性控制)	0/3
不一致指令(对干扰的敏感性)	0/3
Go-No Go 试验(抑制性控制)	0/3
抓握行为(环境自主性)	3/3

分析仪器。在自然步行状态下,患者的步速、步长、转身角度、转身速度、足跟着地和足尖离地时的角度均较正常范围值偏小,髋关节内外旋幅度大于正常值。上肢摆动指标和始动性相关指标均在正常区间内。表现为小步伐足贴地面移动、转身缓慢、步基宽的步态。②构音障碍采用“Frenchay”评定法,患者主要表现为口部肌肉的协调障碍和呼吸控制困难。其中,唇的交替运动为c级,即患者做唇部交替灵活性运动时较为费力。言语时舌运动为b级,表现为轻微不准确,偶尔发错音。静止呼吸状态为d级,患者时常表现为呼吸短促,吸气或呼气的速度不能控制。言语时呼吸为c级,

表2 标准高级动作检查

项目	错误率
颜面动作	4/6
使用物品的颜面动作	0/4
上肢(单侧)习惯性动作	8/12
上肢(单侧)手指构成动作	4/6
上肢(双手)无客体动作	3/3
上肢(单侧)连续动作	2/2
上肢穿衣动作	1/2
上肢、物品使用动作(1)无物品	6/16
上肢、物品使用动作(2)有物品	2/24
上肢系列动作	0/2
下肢、物品使用动作	0/4
上肢、描画(自发)	3/4
上肢、描画(临摹)	4/4
搭积木测试	2/2

患者必须说得快,说话时呼吸控制差,难以自主停顿和换气。患者吐词急促,无法正确调节气息,每个音节发出均伴随1次急促呼气,喉间出现不自主哼声,说话过程中出现胸腹胀气感受,严重影响日常交流,程度跟情绪有关,在音乐治疗时可以很大程度上缓解。

2.2 临床诊断和功能障碍

2.2.1 临床诊断:胼胝体梗死恢复期;胼胝体分离综合征。

2.2.2 功能障碍:协调运动障碍;失用症(意念运动性失用、穿衣失用);视知觉障碍(半侧空间忽视);失语症(命名性失语);记忆障碍(顺行性遗忘);执行功能障碍。

2.3 治疗方案

治疗原则以恢复ADL为训练目标,兼顾高次机能康复。

2.3.1 认知训练:患者命名性失语主要表现为复杂听指令和言语流畅性受损,采用多步指令的听理解训练、朗读训练、旋律音乐治疗。记忆障碍进行叙述故事、回忆等训练。构音障碍表现为语音呼吸协调障碍,实行顿挫爆破音训练(软起音训练),采用软起音的方式改善患者的呼吸控制能力;采用旋律音乐治疗,改善患者的呼吸协调障碍。单侧空间忽略:采用语言或是标记方法提醒其注意忽略侧的物品或文字;视觉扫描训练,如划销字母、数字等,提高视觉寻找追踪能力;交叉促进训练,使健侧上肢越过中线在患侧进行作业,强化左侧刺激,促进对忽略侧的多种感觉输入;设计空间任务比如搭积木,结合指令完成熟悉的立体物体的指认以及学习。

2.3.2 ADL训练:针对日常生活能力如吃饭、穿衣、梳洗、如厕等障碍,制定以任务为导向的ADL强化训练。患者穿衣不能,一方面与其失用症、视空间障碍有关,另一方面也与其双手拮抗症状有关。训练时将穿衣活动分解成一系列动作,让其分步学习,从而完成具有时间序列顺序的操作任务。人为设定“固定的第一步”,比如找准袖口、识别正反面,按部就班,顺利完成第一步后患者可比较顺利地穿完穿衣动作。在进行特定活动前,给予本体觉、触觉、运动觉刺激,在训练过

程中予其多途径感觉输入,手把手教患者去完成较难动作。在ADL训练中,鼓励视觉反馈,以尽量减少双手拮抗冲突。通过镜像疗法来增加患者的视觉输入,也可以提高对肢体的控制能力,改善意念手的运动能力和对拮抗手的控制能力^[9]。双手拮抗性运动方面,治疗师人为抑制左手,结合节拍性指令训练右手,并逐渐过渡到双手协调动作。

2.3.3 宣教和指导:患者双手矛盾和不能自控的行为会影响患者的心理状态和自我认知,也导致了明显的心理障碍,应积极给予宣教和心理治疗。拮抗手的非意念性运动影响了患者正常的ADL活动,指导患者分散对拮抗手的注意力,精神上关注自己要完成任务,以减轻双手矛盾冲突。教导患者使用想象策略,在尝试执行任务之前可以先想象该任务的操作步骤和过程。教会患者一些代偿的策略,指导家居环境改造,可以提高其生活自理水平。

3 结果

经过50余天的治疗,患者的一般情况有所好转,无肌力及肌张力障碍,个人修饰、如厕、穿衣等日常活动有明显改善,改良Barthel指数由入院的65分提高到80分。患者视空间障碍改善显著,左侧忽略症状较前明显好转。治疗前,患者临摹仅画出盆景的右侧枝叶和花朵;治疗后,患者画图虽然仍歪向右侧,但较治疗前可关注到盆景图案左右两侧的枝叶和花朵。患者的地点定向较前好转,MMSE中的地点定向由入院时的3分提高到出院时的5分。

4 讨论

4.1 疾病特点

胼胝体分离综合症的病因常见于长期高血压、糖尿病、动脉粥样硬化、冠心病、高脂血症、肿瘤、TIA、吸烟、酗酒、既往脑血管病史、大血管病变等^[5-6]。根据Wilson等^[7]的报道,在对174例胼胝体梗死患者的调查中,47%患者的病因为血管性因素,53%为非血管性因素。在血管性病因中,非典型的脑卒中(如血管炎/血管病变和高凝状态)最常见(37%),其次是心源性卒中(28%)。而非血管性病因中,外伤(44%)、肿瘤(22%)和脱髓鞘(15%)最为常见。胼胝体梗死的发病率较低,相关文献报道其发病率为2.7%—7.9%^[8],且经常合并其他部位的脑梗死。

根据胼胝体的解剖,大致将胼胝体分为前、中、后三部。胼胝体前1/3包括喙部(rostrum)、膝部(geun)、喙体部(rostrum stuncus),分别连接两半球的眶额皮层以及下部前运动皮层、两半球的前额皮层、两半球的前运动区和辅助运动区^[12];前额叶功能涉及各种高级功能例如计划、时间整合(定向)、决策、控制、抑制、社会认知、情绪评价以及一般的情绪调节、注意力、知觉、行动。前部胼胝体联合纤维用于完成需

双侧协调运动的动作。胼胝体梗死涉及不同部位,出现相应的临床症状。如膝部受损,表现为意念性失用、失写、触觉性命名障碍、异己手综合征;胼胝体膝部和穹窿梗死,产生顺行性遗忘。中部受损,出现失用症、精细运动障碍、共济失调等症状。压部梗死,使进入右侧大脑半球的视觉信息不能到达左半球言语区而产生视觉性失命名或失读。

4.2 康复评估

该患者双侧胼胝体大部分梗死,涉及多个胼胝体区域的损伤,表现出来的认知障碍症状呈多样性,相互交错,需要通过仔细的临床观察,准确选择相应的高次机能检查量表进行评估,理清功能障碍的主次关系,便于制定治疗方案。该患者表现额叶障碍步态和异己手综合征。这是由于胼胝体体部前端通过的是联系双侧大脑额叶的辐射纤维,胼胝体前部梗死导致胼胝体到额叶皮质的传导通路受到损害,从而造成胼胝体前部失联系综合征。通常采用步态分析和高级动作检查进行评估。评估过程中发现患者右手的构成失用较左手明显,而在双手同时完成搭积木等涉及结构性任务时,右手无法完成,而左手可纠正,与上肢的拮抗性动作有关。

胼胝体后1/3主要包括胼胝体狭部和压部,分别联系两半球的部分额叶、顶叶以及枕叶皮层的联合纤维。压部损伤会出现视物变形,考虑到患者存在视空间障碍以及结构性失用,评估时采用询问记录了解患者看到的视知觉取代画图。患者描述患病后她看到的事物是“丑的、歪的”而且是“说不出的形状”。高级视知觉评定显示患者平面复杂图形分辨差,存在明显的左侧忽视。在本例全胼胝体受累的病例的评估及治疗过程中,我们总结出一些相关的检查方法,见表3。

表3 各功能障碍涉及的检查方法

损伤部位可能涉及的功能障碍	检查
前部	
穿衣失用	观察法;高级动作检查;
步态异常	步态分析
言语障碍	Token; WAB; SLTA
额叶功能障碍	FAB
注意记忆障碍	Moa; MMSE; 韦氏记忆量表
中部	
偏瘫	临床体格检查
偏身感觉障碍	
后部	
视空间障碍	高级视知觉评定
构成失用	标准高级动作检查

4.3 康复治疗

针对胼胝体功能的研究,目前利用各种技术与各种作业测试相结合,对胼胝体压部以及膝部及其相关的联系已经有了一些深入研究^[13-16]。这些研究多是利用功能磁共振配合作业任务来分析胼胝体在双侧半球共同运作时的作用。Lausberg等^[17]通过分析全胼胝体梗死的左利手患者,发现尽管患者左侧半球为优势半球,在发生胼胝体梗死后,仍会出

现左侧失用等与右利手患者相似的临床症状。故目前胼胝体梗死尚无法通过影像学检查来明确定位。

因此,对胼胝体梗死患者的功能受损情况进行评估,以期提高其日常生活自理能力,或许是适合这类患者更有效的治疗策略。在给该例患者进行康复治疗时,我们依据患者的功能受损及残存情况,重点训练其ADL能力,辅以相应认知域的训练。如,患者穿衣不能,与其找不到袖口等视空间障碍可能有关,如将左右袖口放置好后,患者完成双手穿衣动作的成功率便大大提高。因此,围绕患者穿衣这一项ADL能力,我们兼以视空间障碍的训练,如构图训练、视追踪训练、阅读朗读训练、搭积木训练等。患者视空间障碍改善后,其穿衣这项ADL能力也相应得到了提高。再如,患者刷牙不能自理,与其意念运动性失用可能有关。设法引发其无意识的自发性动作,在模拟自然生活环境下训练,进行情景互动式训练,给予其一定的感觉刺激输入和提示,对改善其失用症状有一定帮助,从而提高患者的生理自理能力。

国际上关于胼胝体梗死康复评估方法和治疗手段的报道寥寥无几。Pooyania等^[9]报道了一例异己手综合征患者,描述了围绕提高患者日常生活能力的一些康复治疗方法。Romano等^[4]报道通过镜像疗法改善患者异己手症状一例。Pappalardo等^[10]报道了一例后部胼胝体梗死患者,提及以患者需求为导向的康复治疗原则。PACK等^[11]报道了1例后部胼胝体梗死患者的临床表现特点,及患者对康复治疗的疗效反应。这些文献报道虽涉及了胼胝体梗死的康复,但报道的病例往往以胼胝体某部位梗死的特定临床障碍为主,涉及双侧胼胝体大部分梗死的病例报告稀少,且并未形成康复评估和治疗的系统性方案。本文旨在探索总结胼胝体大部梗死所导致的认知功能障碍的康复评估以及相应的康复诊疗思路,从临床的角度探索这类患者的评估治疗方案。因此,对本例罕见的双侧胼胝体大部分梗死患者进行较全面的的康复诊疗过程报告,可为今后此类患者的康复提供临床指导。

对胼胝体梗死患者的康复评估以脑高级功能、运动协调、ADL为重点,运动协调评估包括步态分析、精细动作检查、构音评估等。由于没有特效的治疗药物,康复治疗是主要手段。对胼胝体梗死患者行康复治疗,需考虑到改善失认、失用、失语等高级脑功能,还要注意到改善ADL能力和社会适应能力,原则以ADL训练为主,兼顾认知域训练。对该类患者的康复治疗方法并非单一的,并非对所有的患者都有效,训练课题和训练方法需要个体化定制,针对患者的社会背景和残障的程度加以调整,从训练环境移到日常生活环境,充分利用代偿手段,反复强化训练,从而真正提高患者日常生活自理能力。

参考文献

[1] David L Kasow, Sylvie Destian, Carl Braun, et al. Corpus

callosum Infarcts with atypical clinical and radiologic presentations[J]. *Am J Neuroradiol*,2000,21(10):1876—1880.

[2] Suwanwela NC, Leelachevasit N. Isolated corpus callosal infarction secondary to pericallosal artery disease presenting as alien hand syndrome[J]. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 2002,72:533—536.

[3] Giroud M,Dumas R. Clinical andtopographical range of callosal in-farction:a clinical and radiological correlation study[J]. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*,1995,59(3):238—242.

[4] Romano D, Sedda A, Aquila R D, et al. Controlling the alien hand through the mirror box. A single case study of Alien Hand Syndrome[J]. *Neurocase: The Neural Basis of Congition*,2014,20(3):307—316.

[5] 王丽萍,王文艳,李蕾,等. 胼胝体梗死的临床表现及影像学特点分析[J]. *实用心脑血管病杂志*,2013,21(1):57—59.

[6] 孙旭.急性胼胝体梗死临床及影像学分析[D]. 第二军医大学,2017.

[7] Wilson CA, Mullen MT, Jackson BP, et al. Etiology of corpus callosum lesions with restricted diffusion[J]. *Clinical Neuroradiology*,2017,27(1):31—37.

[8] Zhang J, Tang Y, Sun Y, et al. Corpus callosum infarction with cognitive dysfunction: two case reports and literature review[J]. *Neuropsychiatr Dis Treat*,2018,14:511—515.

[9] Pooyania S, Mohr S, Gray S. Alien hand syndrome: a case report and description to rehabilitation[J]. *Disability and Rehabilitation*,2011,33(17—18):1715—1718.

[10] Pappalardo A, Ciancio MR, Reggio E, et al. Posterior Alien Hand Syndrome: Case report and rehabilitative treatment[J]. *Neurorehabilitation and Neural Repair*,2016,18(3):176—181.

[11] Pack BC, Stewart KJ, Diamond PT, et al. Posterior-variant alien hand syndrome: clinical features and response to rehabilitation[J]. *Disability and Rehabilitation*,2002,24(15):817—818.

[12] 高飞,蔡侯德.胼胝体调节大脑两半球相互作用的机制[J].*心理科学进展*,2013,21(7):1200—1212.

[13] Tettamanti M, Paulesu E, Scifo P, et al. Interhemispheric transmission of visuomotor information in humans: fMRI evidence[J]. *Journal of Neurophysiology*,2002,88(2):1051—1058.

[14] Weber B, Treyer V, Oberholzer N, et al. Attention and interhemispheric transfer: A behavioral and fMRI study[J]. *Journal of Cognitive Neuroscience*,2005,17(1):113—123.

[15] Mazerolle EL, Beyea SD, Gawryluk JR, et al. Confirming white matter fMRI activation in the corpus callosum: Co-localization with DTI tractography[J]. *Neuro Image*,2010,50(2):616—621.

[16] Gawryluk JR, D'Arcy RCN, Mazerolle EL, et al. Functional mapping in the corpus callosum: A 4T fMRI study of white matter[J]. *Neuro Image*,2011,54(1):10—15.

[17] Hedda Lausberg, Martha Davis, Angela Rothenhausler. Hemispheric specialization in spontaneous gesticulation in a patient with callosal disconnection[J]. *Neuropsychologia*,2000,38(12):1654—1663.