中国脑性瘫痪康复指南(2015):第九部分

中国康复医学会儿童康复专业委员会
中国残疾人康复协会小儿脑性瘫痪康复专业委员会
《中国脑性瘫痪康复指南》编委会

第四章 脑性瘫痪的康复治疗

第六节 其他治疗方法的应用

一、多感官刺激

证据

多感官刺激可较好地诱发脑瘫儿童的主动运动,改善儿童的运动能力,同时改善脑瘫儿童的智力水平,使其集中注意力、放松心情、稳定情绪;感觉统合训练可改善脑瘫儿童综合功能,有利于进一步改善痉挛型脑瘫儿童头和躯干的控制力、立位平衡能力和动作协调性^[1-3](3个Ⅱ级证据)。

推荐

多感官刺激可较好地诱发主动运动,改善脑瘫儿童的综合功能,包括感觉、认知能力、运动能力的提高(推荐强度B级)。

二、文娱体育

证据

脑瘫儿童本身更倾向于参与低强度、高娱乐性、形式随意的集体活动^[4](1个Ⅱ级证据)。作业疗法结合娱乐疗法可改善痉挛型脑瘫儿童下肢肌力和移动能力,可改善上肢及手的精细协调动作,提高他们日常生活活动能力,优于单纯作业治疗^[5](1个Ⅱ级证据)。

推荐

1. 文娱体育疗法可作为改善脑瘫儿童功能的一种疗法(推荐强度B级)。
2. 作业疗法结合娱乐疗法可作为改善痉挛型脑瘫儿童上下肢运动功能的一种选择,可提高他们日常生活活动能力(推荐强度B级)。

三、心理疗法

证据

沙盘游戏心理疗法可缓解脑瘫儿童行为、情绪问题,提高社交能力^[6](1个Ⅲ级证据)。心理治疗可改善脑瘫儿童运动能力和社会适应性行为^[7](1个Ⅱ级证据)。

推荐

心理治疗可作为改善脑瘫儿童运动能力和社会适应性行为的一种选择(推荐强度B级)。

四、游戏疗法

证据

游戏式训练可提高脑瘫儿童主动运动的积极性,改善他们的情绪控制能力,改善头和躯干的控制能力和平衡能力。同时改善粗大运动功能,改善家庭环境质量,提高康复疗效^[8](1个Ⅱ级证据)。虚拟现实游戏(模拟拳击、网球、保龄球、高尔夫球等运动)可改善痉挛型偏瘫儿童的姿势控制能力和运动灵活性^[9](1个Ⅱ级证据)。

推荐

1. 游戏式训练可提高脑瘫儿童主动运动的积极性,可提高康复疗效,是脑瘫康复治疗的一种选择(推荐强度B级)。
2. 游戏式训练可作为改善脑瘫儿童姿势控制和情绪控制的一种治疗方法(推荐强度B级)。

五、马术治疗

证据

马术治疗可改善痉挛型双瘫儿童背部几何结构力线^[10](1个Ⅱ级证据),可产生与人行走时相似的运动及感觉传入。可增强头和躯干的稳定性,改善痉挛型脑瘫儿童运动时肌肉的对称性和协同收缩,可提高下肢肌力,改善上肢的功能性伸展,可改善脑瘫患儿粗大运动功能^[11](1个Ⅱ级证据)。马术仿真器可促进脑瘫儿童运动发育,提高坐位平衡能力和髋关节外展能力,增加内收肌表面肌电图振幅^[12](1个Ⅱ级证据)。

推荐

1. 马术治疗可改善脑瘫患儿粗大运动功能(推荐强度B级)。
2. 马术仿真器可促进脑瘫患儿运动发育,提高坐位平衡能力和髋关节外展能力,增加内收肌表面肌电图振幅(推荐强度B级)。

六、音乐疗法

证据

接受式音乐治疗结合运动疗法可改善痉挛型脑瘫儿童的运动功能,听喜欢的轻音乐可改善他们的感觉能力,提高社交能力,改善他们的心理行为障碍。节奏明显的音乐可改善痉挛型脑瘫儿童的步态^[13-14](2个Ⅱ级证据)。即兴演奏可改善脑瘫儿童的感知能力,改善运动功能,并可提高他们的自信心、注意力和社交能力^[15](1个Ⅱ级证据)。音乐治疗结合针灸治疗可改善脑瘫儿童爬、跪、站、走的能力和日常生活活动能力,音乐可缓解针刺时的焦虑、疼痛感^[16-19](4个Ⅱ级证据)。

推荐

1. 节奏明显的音乐结合康复训练可作为改善痉挛型脑瘫儿童步态的一种治疗(推荐强度B级)。
2. 即兴演奏可作为改善脑瘫儿童的感知、运动功能的一种治疗方法,并可提高他们的自信心、注意力(推荐强度B级)。
3. 音乐治疗结合针灸治疗可作为改善脑瘫儿童爬、跪、站、走能力的一种治疗(推荐强度B级)。

七、动物疗法

证据

动物疗法使脑瘫儿童情绪愉悦,提高患儿的自信心、认知能力和社交能力,可提高他们的注意力,减轻疼痛感,减轻抑郁症状^[20-21](2个Ⅱ级证据)。

推荐

动物疗法是脑瘫儿童康复治疗的一种选择,可以提高患儿的自信心、注意力、认知能力、社交能力及减轻疼痛感和抑郁症状(推荐强度B级)。

参考文献

- [1] Soo JK, Eunmi EK, Eun SP. Differential effects of rhythmic auditory stimulation and neurodevelopmental treatment/Bobath on gait patterns in adults with cerebral palsy: a randomized controlled trial [J]. Clin Rehabil, 2012, 26(10):904—914.
- [2] 罗丽娟, 张玲, 史丽琼. 数码听觉刺激与抚触综合干预婴幼儿脑功能障碍效果观察[J]. 中国康复理论与实践, 2006, 12(10): 842—843.
- [3] 张雁, 吴卫红. 脑损伤患儿感觉统合训练研究[J]. 中国康复理论与实践, 2009, 15(2):164—166.
- [4] Annette M, Michael S, Mary L, et al. Participation and enjoyment of leisure activities in schoolaged children with cerebral palsy [J]. Developmental Medicine & Child Neurology, 2008, 50(1): 751—758.
- [5] 鲍捷, 刘殿玉, 刘嫣静, 等. Bobath疗法结合娱乐疗法对下肢痉挛型脑瘫患儿运动功能的影响[J]. 中国妇幼保健, 2011, 26(36): 5834—5837.
- [6] 杨玉亭. 沙盘游戏疗法在脑瘫儿童心理康复中的应用[D]. 重庆医科大学硕士学位论文. 2012.
- [7] 俞珍, 张爱华. 心理治疗对脑瘫患儿康复疗效的影响[J]. 浙江预防医学, 2007, 19(4): 63—64.
- [8] 李贞玉. 游戏在脑瘫康复训练中的应用[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2008, 11(12): 120—121.
- [9] 王萌, 王磊, 朱毅, 等. 电脑游戏配合作业疗法对痉挛型脑瘫精细运动功能的临床研究[J]. 中国康复理论与实践, 2012, 1(7):658—661.
- [10] Gehan H. El-Meniawy, Nahed S. Thabet. Modulation of back geometry in children with spastic diplegic cerebral palsy via hippo-

- therapy training[J].The Egyptian Journal of Medical Human Genetics, 2012, 13(1):63—71.
- [11] 吴卫红, 李欣. 残疾儿童的治疗性骑马[J].中华物理医学与康复杂志, 2007, 29(3): 201—203.
- [12] Herrero P, Asensio A, Garcia E, et al. Study of the therapeutic effects of an advanced hippotherapy simulator in children with cerebral palsy: a randomised controlled trial[J]. BMC Musculoskeletal Disorders, 2010, 11(3):71.
- [13] 刘震寰, 辛晶. 脑瘫儿童的心理行为障碍与音乐心理治疗[J].国际中华应用心理学杂志, 2011, 8(2):263—273.
- [14] Hatampour R, Zadehmohammadi A, Masoumizadeh F, et al. The effects of music therapy on sensory motor functions of multiple handicapped People: Case study[J]. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 2011, 30:1124—1126.
- [15] Alan L, Garth P. Dynamic sonification as a free music improvisation tool for physically disabled adults[J]. Music and Medicine, 2011, 1(3): 182—182.
- [16] Lixiong Wu, Haibo Yu, Yongfeng Liu. Combined treatment using acupuncture and music therapy on children with cerebral palsy, Gross motor function measure comparison in 60 cases[J]. Neural Regen Res, 2008, 3(6):694—696.
- [17] Siedliecki SL, Good M. Effect of music on power, pain, depression and disability[J]. Journal of Advanced Nursing, 2006, 54(1): 553—562.
- [18] 李淑珍, 于海波, 刘永锋. 音乐疗法对脑性瘫痪患儿针灸中焦虑疼痛生命体征的影响[J]. 护理学报, 2008, 15(7):1—4.
- [19] 张举玲, 刘丹, 程立红, 等. 头、体针加音乐治疗小儿脑瘫肢体功能疗效观察 [J]. 实用中西医结合临床, 2010, 10(1): 39—40.
- [20] Bente B, Øivind E, Bjarne OB. Animal-assisted therapy with farm animals for persons with psychiatric disorders: effects on self-efficacy, coping ability and quality of life, a randomized controlled trial[J]. Clinical Practice and Epidemiology in Mental Health, 2008, 4(1):9.
- [21] Francesca C, Marta B, Alessandra B, et al. Animal-assisted interventions as innovative tools for mental health[J]. Ann Ist Super Sanità, 2011, 47(4): 341—348.

(本节编写人员:吴卫红)

第七节 伴随障碍的治疗

一、智力发育障碍

证据

智力发育障碍主要表现为智力和社会适应能力共同存在缺陷,严重影响脑瘫儿童的康复治疗进程及日常生活适应能力^[1-2](2个Ⅳ级证据)。语言及社会交往技能培训等行为疗法可改善脑瘫儿童的认知和生活能力^[3](1个Ⅳ级证据)。培训家庭成员与患儿共处方式的家庭治疗,可以将教育康复融入家庭生活中,对改善智力发育障碍也有一定的帮助^[3-4](1个Ⅰ级证据,1个Ⅳ级证据)。

推荐

1. 语言及社会交往技能的培训等行为疗法可改善脑瘫儿童的认知和生活能力(推荐强度A级)。
2. 家庭配合治疗对改善智力发育障碍有一定的帮助(推荐强度A级)。

二、学习障碍

证据

脑瘫患儿普遍存在学习障碍(learning disorder, LD),这类儿童不存在感觉器官和运动能力的缺陷,学习障碍亦非原发性情绪障碍或教育剥夺所致。LD提倡综合康复治疗,越早治疗疗效越好^[5](1个Ⅳ级证据)。综合康复方法很多,最常见的有以下几种:①感觉统合训练可增强注意力集中的能力、组织能力、自我控制能力、学习能力、概括和推理能力,并能增强其自信心,且无不良反应^[6-7](2个Ⅱ级证据)。②引导式教育可使患儿将各方面的障碍整合为一体,应用丰富多彩的引导式教育内容和手段,鼓励患儿参与并激发患儿主动参与的激情,从而促进认知、运动、智力、言语以及学习等功能的改善,促进患儿身心的健康发展^[8](1个Ⅱ级证据)。③游戏能够促进儿童情绪和大脑的发展,可以提高儿童的注意力,改善沟通和理解能力,积累经验和提高学习能力^[9-10](2个Ⅲ级证据)。④音韵和阅读训练可以提高脑瘫儿童领悟力,以及对声音和音节的处理能力,直接提高有学习障碍学生的阅读技巧和理解力。⑤心理治疗可改善脑瘫儿童焦虑症和心理等问题,以接纳、理解、支持和鼓励为主,增强其自信心和学习动机,可以提高其学习能力^[11-12](2个Ⅱ级证据)。

推荐

1. LD提倡综合康复治疗,越早治疗疗效越好(推荐强度D级)。
2. 感觉统合训练可增强脑瘫患儿的注意力、组织能力、自我控制能力、学习能力、概括和推理能力(推荐强度B级)。
3. 引导式教育可促进脑瘫患儿的认知、运动、智力、言语,以及学习等功能的改善(推荐强度B级)。

4. 游戏可以提高儿童的注意力,改善沟通和理解能力,积累经验和提高学习能力(推荐强度C级)。
5. 心理治疗、音韵和阅读训练可以提高有学习障碍学生的学习能力、阅读技巧和理解力(推荐强度B级)。

三、心理障碍

证据

脑瘫儿童的心理行为异常较为普遍,其中情绪异常为脑瘫儿童最常见的心理行为问题,而社会适应则对患儿及家长的生存质量影响最为显著^[13](1个I级证据)。帮助亲属认识孩子的情绪和行为问题,创造和谐的家庭环境及重视培养孩子的良好情绪和行为非常重要^[14](1个I级证据)。婴儿期要注意培养其良好的情绪和行为,促进更多潜能的发展^[15](1个III级证据)。学龄前期需要帮助脑瘫儿童认识自己的身体状况,鼓励其多与正常儿童交往,扮演不同的角色,摆脱忧虑及恐惧^[16-17](2个II级证据)。学龄期和少年期需帮助其学习、独立活动和就业等问题^[18](1个I级证据)。严重者需看心理医师,或到专业机构进行行为矫正治疗^[19](1个IV级证据)。

推荐

1. 情绪异常是脑瘫儿童最常见的心理行为问题,而社会适应则对患儿及家长的生存质量影响最为显著(推荐强度A级)。
2. 婴儿期培养脑瘫患儿良好的情绪和行为、早期干预是防治心理障碍的关键(推荐强度A级)。
3. 学龄前期需要帮助脑瘫儿童认识自己的身体状况,鼓励其多与正常儿童交往,摆脱忧虑及恐惧(推荐强度B级)。
4. 学龄期和少年期需帮助其学习、独立活动和就业等问题(推荐强度A级)。

四、髋关节脱位、半脱位

证据

脑瘫儿童因步行能力较差,固定髋臼的韧带和肌肉得不到足够的锻炼,对股骨头的固定作用不足,或因肌张力异常,使髋关节周围肌肉控制的不协调,若长期内收肌肌张力增高,臀中肌、髂腰肌肌力和肌张力低下,引起髋关节内收,股骨头被牵引向外而易出现髋关节半脱位^[20-22](3个II级证据)。脑瘫儿童的病情越严重,髋关节半脱位发生率越高^[23](1个I级证据)。如得不到及时的矫治,最终将导致髋关节全脱位。可通过骨盆平片股骨头外移百分比(migration percentage, MP)的测定,来分析脑瘫患儿发生髋关节脱位的风险。MP>33%认为髋关节半脱位,MP>50%认为髋关节全脱。脑瘫患儿MP接近33%应及时手术^[24](1个II级证据)。小于1岁的脑瘫儿童可在手法复位后佩戴髋关节外展矫形器3个月(蛙式支具),能有效稳定髋关节,保持在位状态^[25](1个III级证据)。髋关节亚脱位也应用药物预防或延缓其发生。如A型肉毒毒素注射内收肌可缓解痉挛、纠正双下肢内旋、剪刀步态,可预防或者延迟髋关节脱位、半脱位的发生。连续进行鞘内注射巴氯芬也可长时间缓解痉挛,预防出现髋关节半脱位^[26-27](2个III级证据)。另外,水疗、按摩、蜡疗及牵伸内收肌及臀中肌的肌力训练可治疗和预防肌腱挛缩,对抗股内收肌痉挛,预防髋关节半脱位^[28-29](2个III级证据)。

推荐

1. 脑瘫儿童的病情越严重,髋关节半脱位发生率越高(推荐强度A级)。
2. 骨盆平片股骨头外移百分比(migration percentage, MP)接近33%需及时手术治疗。(推荐强度B级)。
3. 小于1岁的脑瘫儿童可在手法复位后佩戴3个月髋关节外展矫形器(蛙式支具)(推荐强度C级)。
4. A型肉毒毒素注射内收肌或连续进行鞘内注射巴氯芬可预防或者延迟髋关节脱位、半脱位的发生(推荐强度C级)。
5. 水疗、按摩、蜡疗及牵伸内收肌及臀中肌的肌力训练等综合康复训练可预防髋关节半脱位(推荐强度B级)。

五、视觉障碍

证据

脑瘫儿童的视觉障碍可高达28%,重度视觉障碍者占8%^[30-31](2个I级证据)。视觉的关键期在出生后4—5年,关键期内丰富的视觉经验对视觉功能发育极其重要,同时对整个脑发育都具有重要的意义^[32-33](1个III级证据,1个IV级证据)。检查患儿的追视、注视、与大人的视觉交流情况、对光线刺激的反应、视觉诱发电位及角膜、眼底检查有助于脑瘫儿童的视觉障碍的诊断^[34](1个I级证据)。反复利用不同强度的光线以及不同大小、颜色的玩具,可有效训练其追视能力和视反应速度^[32](1个III级证据)。同时训练患儿手、眼、脑的空间联合感知和协调能力也可促进视觉发育和脑发育^[35](1个II级证据)。应及时请眼科医师会诊,协助治疗^[35-37](2个II级证据,1个III级证据)。

推荐

1. 检查患儿的追视、注视、与大人的视觉交流情况、对光线刺激的反应、视觉诱发电位及角膜和眼底检查有助于脑瘫儿童的视觉障碍的诊断(推荐强度A级)。
2. 视觉刺激可有效训练其追视能力和视反应速度(推荐强度C级)。
3. 训练手、眼、脑的空间联合感知和协调能力可促进视觉发育和脑发育(推荐强度B级)。

六、交流障碍

证据

脑瘫儿童中约38%的患儿伴发言言/言语交流障碍^[38](1个Ⅳ级证据)。交流障碍涉及面较广,包括语言性障碍、谈话性语音障碍(以前的口吃障碍)、儿童期发病的流畅性障碍(口吃)、社会(应用)交流性障碍及未特定的交流性障碍,交流障碍可影响脑瘫儿童的社会心理发展,延缓康复进程^[39](1个Ⅳ级证据)。利用辅助和替代交流(augmentative and alternative communication, AAC)可显著增强患儿的沟通、语言和识字能力^[40](1个Ⅰ级证据)。运用头针、运动疗法、引导式教育及游戏等综合康复训练,将患儿在运动、行为、认知、语言表达、社会适应、学习等方面的潜能充分挖掘出来,使左右脑相协调的运用和开发,从而改善交流能力^[41](1个Ⅱ级证据),而加强语言训练、舌操运动训练可提高语言能力,促进交流^[42](1个Ⅱ级证据)。

推荐

1. 交流障碍可影响脑瘫儿童的康复治疗效果(推荐强度A级)。
2. AAC可显著增强患儿的沟通、语言和识字能力(推荐强度A级)。
3. 头针、运动疗法、引导式教育及游戏等综合康复训练,可改善交流能力(推荐强度B级)。
4. 语言训练、舌操运动训练可提高语言能力与交流能力(推荐强度B级)。

七、癫痫

证据

癫痫是脑瘫患儿最常见的并发症,脑瘫患儿中癫痫的发病率约15%—60%,50%的癫痫发生在1岁以内,脑瘫合并癫痫需要积极治疗以提高生活质量和康复效果^[43—44](2个Ⅰ级证据)。癫痫首选的治疗手段仍是抗癫痫药物,根据癫痫发作类型分别选用丙戊酸钠、拉莫三嗪、左乙拉西坦、奥卡西平、卡马西平和氯硝西泮等药物,尽量采用单药治疗,单药治疗无效时采用联合药物治疗。对于药物治疗无效的难治性癫痫,可选用手术、特殊(生酮)饮食和迷走神经刺激术等。对于脑瘫合并癫痫的患儿,长期的综合治疗和社会功能康复是脑瘫患儿获得理想预后、走出阴影、融入社会的必然途径^[45](1个Ⅰ级证据)。

推荐

1. 脑瘫合并癫痫需要抗癫痫治疗(推荐强度A级)。
2. 脑瘫合并癫痫应根据发作类型选择抗癫痫药物、尽量采用单药治疗(推荐强度A级)。

参考文献

- [1] Karnebeek CDMV, Shevell M, Zschocke J, et al. The metabolic evaluation of the child with an intellectual developmental disorder: diagnostic algorithm for identification of treatable causes and new digital resource.[J]. *Molecular Genetics & Metabolism*, 2014, 111(4):428—438.
- [2] 王影, 杨尧, 何玺玉. 基因芯片技术在不明原因智力发育障碍的诊断进展[J]. *国际儿科学杂志*, 2014, 41(1):37—40.
- [3] Matson JL, Matson ML, Rivet TT. Social-skills treatments for children with autism spectrum disorders an overview[J]. *Behavior modification*, 2007, 31(5): 682—707.
- [4] Bagner DM, Eyberg SM. Parent-child interaction therapy for disruptive behavior in children with mental retardation: A randomized controlled trial[J]. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 2007, 36(3): 418—429.
- [5] 静进. 儿童学习障碍及其治疗[J]. *实用儿科临床杂志*, 2006, 21(23): 1673—1677.
- [6] 王俊英, 段红宝, 李翔宇. 感觉统合训练治疗学习障碍100例[J]. *实用儿科临床杂志*, 2005, 20(7): 713—714.
- [7] Elizabeth ZS, Mariadel CM, Adrián P. Risk factor frequency for learning disabilities in low socioeconomic level preschool children in Mexico City [J]. *Rev Latino-Am Enfermagem*, 2010, 18(5):998—1004.
- [8] 景玉珍, 周青蕊. 引导式教育对高危儿脑损伤早期干预的疗效[J]. *中国康复理论与实践*, 2012, 18(6):527—529.
- [9] Bratton S C, Ray D, Rhine T, et al. The efficacy of play therapy with children: a meta-analytic review of treatment outcomes[J]. *Professional Psychology Research & Practice*, 2005, 36(4):376—390.
- [10] 魏国荣. 关于游戏在脑瘫儿童康复治疗中应用的调查和思考[J]. *中国康复医学杂志*, 2008, 23(5): 449—450.

- [11] Cláudia S, Simone AC. Efficacy of the reading and phonological remediation program in learning disabilities [J]. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, 2010, 22(2): 131—138.
- [12] Michopoulou A, Nikolaou A, Karagianni A, et al. Psychological disorder in children with learning disabilities[J]. *Annals of General Psychiatry*, 2003, 2(1): 82—82.
- [13] Solveig S, Marit S. Behavioural and emotional symptoms of preschool children with cerebralpalsy:a population-based study[J]. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 2010, 52(11):1056—1061.
- [14] Tarrier N, Barrowclough C, Vaughn C, et al.The community management of schizophrenia. A controlled trial of a behavioral intervention with families to reduce relapse[J]. *The British Journal of Psychiatry*, 1988, 153(4): 532—542.
- [15] Lindquist KA, Wager TD, Bliss-Moreau E, et al. What are emotions and how are they created in the brain[J]. *Behav Brain Sci*, 2012, 35(3):172—202.
- [16] 魏明香, 张翠闽, 邹国香. 教育康复对学龄前期脑瘫儿童认知能力的影响效果分析[J]. *中国伤残医学*, 2013,1(8): 34—36.
- [17] 唐木得, 叶洪武, 龚勇. 学龄前脑瘫儿童医学康复并教育康复的研究[J]. *中国康复医学杂志*, 2010,1(5): 439.
- [18] 汤加利, 史惟, 郭金颖. 学龄期脑瘫患儿日常生活活动能力状况及影响因素分析[J]. *中国康复医学杂志*, 2014,1(29): 552—556.
- [19] Ganz JB, Earles-Vollrath TL, Heath AK, et al. A meta-analysis of single case research studies on aided augmentative and alternative communication systems with individuals with autism spectrum disorders[J]. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 2012, 42(1): 60—74.
- [20] Soo B, Howard JJ, Boyd RN, et al. Hip displacement in cerebral palsy[J]. *Bone Joint Surg(Am)*, 2006, 88(1): 121—129.
- [21] Terjesen T. Development of the hip joints in unoperated children with cerebral palsy: aradiographic study of 76 patients[J]. *Acta Orthop*, 2006, 77(1): 125—131.
- [22] Morton RE, Scott B, McClelland V, et al. Dislocation of the hips in children with bilateral spastic cerebral palsy, 1985—2000[J]. *Dev Med Child Neurol*, 2006, 48(1): 555—558.
- [23] 颜华, 张惠佳, 高雅君, 等. 痉挛型脑瘫患儿发生髋关节脱位风险的观察研究[J]. *中国儿童保健杂志*, 2010, 18(9): 697—699.
- [24] Scrutton D, Baird G, Smeeton N. Hip dysplasia in bilateral cerebral palsy: Incidence and natural histong in Children aged 18 months to 5 years[J]. *Dev med Child Neurol*, 2001, 43(9):586—600.
- [25] 胡莹媛. 小儿脑瘫康复常用矫形器及其他辅助器具的临床实践[J]. *中国康复理论与实践*, 2003, 9(9): 454—456.
- [26] 张姝姝. 肉毒毒素治疗小儿痉挛性脑瘫的临床研究[J]. *中国实用医药*, 2011, 6(16): 157—158.
- [27] 刘建军, 吴卫红. 脑瘫儿童内收肌痉挛的继发损伤与处理[J]. *中国康复理论与实践*, 2010, 16(7):619—621.
- [28] Brochard S, Lempereur M, Filipetti P, et al. Changes in gait following continuous intrathecal baclofen infusion in ambulant children and young adults with cerebral palsy[J]. *Dev Neurorehabil*, 2009, 12(6): 397—405.
- [29] Wiart L, Darrah J, Kembhavi G. Stretching with children with cerebral palsy: what do we know and where are we going[J]. *Pediatr Phys Ther*, 2008, 20(2): 173—178.
- [30] Launjuaq IA,Oluley TS. Ocular abnormalities in children with cerebral palsy[J]. *Afr J Med MedSci*, 2007, 36(1):71—75.
- [31] 张庆松, 刘京华, 王海勇, 等. 脑性瘫痪病因与视力障碍[J]. *中国临床康复*, 2003, 7(19): 2761—2761.
- [32] 胡甸萍, 孙建初, 徐建伟, 等. 康复训练对儿童低视力的近期疗效[J]. *江苏医药*, 2010, 36(20): 2380—2382.
- [33] 赵建慧, 侯梅, 王强, 等. 脑瘫患儿伴发视觉障碍的临床特征分析[J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2010,32(12): 915—918.
- [34] Wang P, Zhang HJ, Qin R, et al. 脑瘫患儿的视觉功能综合评估[J]. *国际眼科杂志*, 2015, 15(1): 174—177.
- [35] Mosquete MJV. Computer-assisted visual training[C].*International Congress Series Elsevier*, 2005, 12(82): 601—603.
- [36] Katoch S, Devi A, Kulkarni P. Ocular defects in cerebral palsy[J]. *Indian Journal of Ophthalmology*, 2007, 55(2): 154—154.
- [37] 朱登纳, 万国兰, 孙莉, 等. 232例脑性瘫痪患儿的视觉障碍分析[J]. *中国实用神经疾病杂志*, 2007, 10(1): 72—73.
- [38] 李林. 国内小儿脑性瘫痪语言障碍康复的研究现状[J]. *中国康复理论与实践*, 2009, 15(5): 442—444.
- [39] 林庆, 李松. 小儿脑性瘫痪[M]. 北京:北京医科大学出版社, 2000.331.
- [40] Machalicek W, Sanford A, Lang R, et al. Literacy interventions for students with physical and developmental disabilities who use aided AAC devices: A systematic review[J]. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 2010, 22(3): 219—240.
- [41] Branson D, Demchak M. The use of augmentative and alternative communication methods with infants and toddlers with disabilities: A research review[J]. *Augmentative and Alternative Communication*, 2009, 25(4): 274—286.
- [42] Ganz JB, Earles-Vollrath TL, Heath AK, et al. A meta-analysis of single case research studies on aided augmentative and alternative communication systems with individuals with autism spectrum disorders[J]. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 2012, 42(1): 60—74.
- [43] Sellier E, Uldall P, Calado E, et al. Epilepsy and cerebral palsy: characteristics and trends in children born in 1976—1998[J]. *European Journal of Paediatric Neurology*, 2012, 16(1): 48—55.
- [44] Zelnik N, Konopnicki M, Bennett-Back O, et al. Risk factors for epilepsy in children with cerebral palsy[J]. *European Journal of Paediatric Neurology*, 2010, 14(1): 67—72.
- [45] Berg AT, Berkovic SF, Brodie MJ, et al. Revised terminology and concepts for organization of seizures and epilepsies: report of the ILAE commission on classification and terminology, 2005—2009[J]. *Epilepsia*, 2010, 51(4): 676—685.

(本节编写人员:吴建贤)