

· 综述 ·

癫痫患者术后认知功能障碍的研究进展

黄琴蓉 肖农

癫痫是一种由于大脑神经细胞及神经网络功能障碍引起突然发作症状的疾病,主要特征为神经元异常放电、短暂性脑功能失常^[1]。合理使用至少 2 种一线抗癫痫药物,监测血液药物浓度在有效范围内,足够时间的疗程(通常需要至少 2 年以上正规治疗),仍不能满意控制癫痫发作,影响日常生活活动者为药物难治性癫痫^[2-3]。据文献报道,约 1/3 癫痫患者为药物难治性癫痫^[4]。

癫痫手术治疗是有效地控制药物难治性癫痫发作的一种手段。目前癫痫手术治疗方案主要包括癫痫灶切除术、阻断癫痫异常放电的传播和癫痫灶相互影响的手术、改变大脑皮质兴奋性的手术三大类。术后癫痫发作及抗痫药物明显减少视为手术成功,已有文献明确报道术后癫痫缓解率为 69% ~ 84%^[5-7]。癫痫术后认知功能障碍是常见术后并发症^[8-10]。术后癫痫发作的有效控制对改善患者的认知功能障碍和提高患者日常生活活动能力起到了很大的作用。然而,如果忽略手术所带来的神经心理学方面的并发症,手术本身可能给患者带来严重的认知障碍,尤其是记忆能力的下降,会使其生活质量严重下降。本文就近年来国内外癫痫手术治疗后认知功能障碍的相关研究进展进行综述如下。

癫痫术后的认知功能障碍

认知功能障碍是脑功能受损后最严重、最常见功能障碍之一。癫痫所引起的认知功能障碍通常表现为学习能力下降、语言迟滞、智力下降、信息处理速度下降、注意力缺陷、记忆障碍、找词及命名困难、社会交流能力和行为障碍等^[11-12],可归纳为记忆障碍、学习障碍、注意障碍和执行功能障碍。其它认知功能障碍,如血管性认知功能障碍、脑外伤后认知功能障碍、精神分裂症、抑郁症等慢性脑部疾病所致的认知功能障碍,也可能出现记忆障碍、理解障碍、语言障碍、定向障碍、注意力下降、计算推理能力下降等症状。而各种疾病所致的认知功能障碍均与其病变部位、病变程度(病变范围)及其转归有关。病变部位不同,其表现常不同,如海马受损,可能出现记忆障碍,而单纯小脑损伤,则可能出现视觉空间觉推理障碍、执行功能障碍。通常情况下,病变程度越重,(功能区)病变范围越广,认知功能障碍越明显;随着原发疾病的好转,其认知功能障碍程度大多逐渐减轻^[13-15]。

但对于癫痫术后患儿而言,因受癫痫本身受抗癫痫药物(antiepileptic drugs, AEDs)及手术的双重影响,癫痫术后认知功能障碍变化较为复杂,并非单纯因痫灶的清除,癫痫的控制得到改善。

一、癫痫术后记忆障碍

记忆是一个人对过去活动、感受、经验的印象累积。癫痫术后认知功能障碍中,记忆功能最常受影响^[10,16],大部分癫痫患者术后早期即将出现明显的记忆障碍,其记忆能力约为术前记忆功能的 15%,且如果不及时给予干预措施,术后 2 年患者的记忆障碍将维持于稳定状态,不会随时间的推移而逐渐改善^[17-18]。

术后记忆障碍主要与术后癫痫控制情况、手术切除部位、手术区域有关。

1. 癫痫术后癫痫控制情况对记忆功能的影响:癫痫术后记忆力与术后癫痫控制情况有很大关系。Baxendale 等^[17]和 Loring 等^[19]指出,术后癫痫控制不满意者记忆力进行性下降,术前记忆力正常者术后更容易出现进行性记忆力下降,但记忆力进行性下降并不会因癫痫反复发作而加重。Leijten 等^[20]研究 80 例非病灶性正中颞叶切除术患者的认知功能,发现术后是否出现记忆障碍与切除侧皮质是否仍有痫样放电有关。这提示术后记忆力进行性下降的根本原因可能是手术未完全清除痫灶,而并非癫痫反复发作。

2. 癫痫手术部位对记忆功能的影响:手术切除部位也会影响术后记忆功能。研究表明,颞叶对记忆功能至关重要,众多学者证实,单侧颞叶癫痫切除术后可导致远事记忆障碍、逆行性遗忘、顺行性遗忘等记忆功能障碍^[21-24]。通过研究颞叶内侧的功能神经影像,Tsukiura^[25]认为,记忆的成分分别依赖颞叶内侧结构的不同亚区。Kapur 等^[24]也提出,逆行性遗忘与顺行性遗忘相互独立,逆行性遗忘主要与前颞叶病变有关,与海马、丘脑及其它边缘系统病变关系无明显相关性。Sawrie 等^[26]对前颞叶切除术(anterior temporal lobectomy, ATL)后患者的认知功能随访 1 年发现,主观记忆与客观记忆无显著相关性,ATL 术后主观记忆下降 3% ~ 7%,而客观记忆下降 26% ~ 55%。Téllez-Zenteno 等^[27]长期随访癫痫患者术后认知功能发现,左侧颞叶切除术记忆障碍较右侧更严重;单侧颞叶切除术后记忆功能下降约 33%。大量实验及临床病例分析证实,左侧癫痫切除术后主要引起语言记忆障碍,表现为单词学习、语言智力、命名等能力减退;而右侧癫痫术后主要引起非语言性记忆障碍,表现为视空间记忆障碍,其语言记忆能力保持稳定或有所改善。Rausch 等^[28]研究颞叶癫痫术后近期与远期认知改变,指出左侧颞叶癫痫术后较右侧更易出现快速语言记忆功能障碍。

术后记忆功能障碍除可发生于颞叶癫痫外,也可发生于额叶癫痫,Kopelman 等^[29]通过研究额叶功能障碍与记忆缺陷关系,证实额叶病变可引起记忆缺陷。此外,因海马参与组成记忆环路,协助内侧颞叶强化巩固记忆^[30],促进短时记忆转变为长时记忆,因此当手术引起海马结构破坏,也会导致记忆障碍。

3. 癫痫手术区域对记忆功能的影响:手术切除区域的差异也直接影响术后记忆功能障碍。英国皇家医学院报道,因手术精确度、个人颅脑差异、手术计划等原因,即使标准癫痫切除术也存在手术区域差异。Alpherts 等^[31]通过比较标准颞叶切除与

特定颞叶切除后认知功能的差异,证实颞叶切除范围影响短时记忆,切除范围越大,记忆力下降越明显;这提示对于颞叶皮质癫痫手术,尤其是优势半球颞叶皮质癫痫手术,不能一味的追求病灶清除率而大面积切除皮质。Helmstaedter 和 Baxendale 等^[32-33]通过头颅 MRI 发现,左侧海马残留体积大小与术后记忆情况密切相关,言语记忆障碍与左侧海马组织切除区域正相关,而图形记忆障碍则与双侧海马组织切除区域正相关。

癫痫术后记忆力还与情绪、发病年龄、术前癫痫控制情况等有关,Sawrie 等^[26]和 Koorenhof 等^[34]证实术后出现抑郁症、焦虑症或其它情绪问题时记忆下降更明显。Baxendale 等^[17]也指出,女性患者可能因为激素及情绪的影响,更易出现进行性记忆力下降。

二、学习障碍

学习障碍也是癫痫患者尤其是儿童患者常见的认知功能障碍,是指在听、想、说、读、写、推理或计算方面能力不足,可表现为阅读障碍、言语障碍、感知障碍、数学运算障碍等。Smith 等^[35]随访 30 例癫痫病术后患儿 1 年,发现颞叶癫痫术后综合言语障碍改善。Fukatsu 等^[36-38]学者研究证实,左侧颞叶切除术后可引发特定语言缺陷,如找词困难、命名困难、语言流畅性障碍等。而颞枕交界处癫痫术后,因视听觉协调性被破坏,可导致按言语指令完成任务能力下降。Baxendale 等^[17]长期随访 70 例癫痫病术后患者的神经心理情况发现,语言学习能力与手术部位及术后病程显著相关,左侧颞叶癫痫术后语言学习能力较右侧更差,而术后癫痫控制情况与语言学习则无显著相关性;视觉学习能力与术后癫痫控制情况及术后病程显著相关,癫痫术后不再发作者视觉学习能力明显提高,术后长期随访癫痫控制不满意者视觉学习能力下降,手术部位对视觉学习能力无显著影响;若术后癫痫发作形式为复杂部分性发作,言语及视觉学习能力则进行性下降。癫痫手术对语言流畅性的影响,目前仍存在争议,例如,Martin 等^[39]认为,前颞叶切除术后癫痫不再发作患者语言流畅性明显提高,N'Kaoua 等^[40]则认为,颞叶切除术后因大脑半球优化及语言语义化受损,患者语言流畅性下降,左侧颞叶切除术可导致词汇量减少,右侧颞叶切除术导致举例困难。

三、执行功能障碍

执行功能^[41]指制定目标,计划组织实现目标相关行为,监控目标实施过程等方面的能力,是人类的智力性功能的最高水平。相关的脑结构包括额叶-纹状体环路和小脑等,额叶处于额叶-纹状体环路的中心,因此额叶癫痫术后执行功能常常会受到不同程度的影响,且额叶损伤严重程度与执行功能障碍之间存在正相关。如 Vigliano 等^[42]对 1 例 5 岁癫痫儿童的个案报道中指出,该患儿右侧大脑半球切除术后,由于中枢执行功能下降,其迅速处理复杂任务的能力下降。此外,颞叶癫痫术后也会影响其执行功能,Martin 等^[39]研究前颞叶癫痫术后执行功能,指出前颞叶癫痫术后颞叶外皮质功能正常可提高其选择性执行功能,这可能与术后海马代谢正常有关。

四、注意障碍

注意障碍是智力与适应能力不匹配,即智力正常,但适应力差。注意障碍患者不能有效约束自己的阅读、记忆及知觉能力。癫痫患者绝大多数有注意障碍,儿童癫痫患者更为明显,主要表现为持续性注意障碍^[11]。注意力主要由额叶复杂网状内皮系统维持。Smith 等^[43]研究发现额叶癫痫切除术可改善注意

障碍,至少术后 1 年内,患者注意力障碍得到缓解。若颞叶切除手术损伤语言投射区,术后患者注意力障碍加重^[31]。Jennifer 等^[16]也证实,癫痫术后抗癫痫药物数量也会影响注意力,在癫痫控制较满意的情况下,抗癫痫药物种类越少,注意力改善越明显。众多学者表明,随着注意力的改善,患者的记忆力、学习力及执行能力也将得到不同程度的改善。

癫痫术后认知功能障碍的治疗

癫痫手术治疗因其疗效可靠,近几十年一直受到癫痫外科学家的推崇,但因其具复杂性,癫痫术后均存在不同程度的功能障碍,严重的功能障碍甚至可影响手术效果,因此,为提高手术治疗疗效,术后必须坚持治疗。

一、药物治疗

大量研究表明,无论手术与否,癫痫再发与 AEDs 减量及停药有关,因此,术后坚持抗癫痫治疗可更加有效的控制癫痫发作;同时,癫痫术后一年,AEDs 有助于恢复大脑可塑性及个人和社会功能;因此术后坚持抗癫痫治疗是改善认知功能障碍的重要方式。

术后 AEDs 的选择依赖于癫痫综合征及其发作类型,并非要与术前保持一致。虽然至今为止并无确切证据证实新型 AEDs 较传统 AEDs 更有效,但新型 AEDs 有更好的耐受性,建议优先选择新型 AEDs 抗癫痫治疗或添加治疗。

术后 6~12 个月根据患儿临床表现及脑电图痫样放电情况逐渐减停 AEDs,少数术后仍有痫性发作且发作间期脑电图持续痫样放电者或高度自发性复发倾向者,建议长期服用 AEDs^[44]。

二、功能康复

随着癫痫手术的深入研究及康复医学的发展,越来越多的学者肯定了癫痫术后康复治疗尤其是早期康复及高预后不良风险患者康复对认知功能改善的重要性及必要性,但对术前康复治疗意义仍有争议^[45-46]。

癫痫术后认知功能康复是有针对性、个体化、多元化、分阶段的康复,包括传统的机构康复和现代化的计算机虚拟程序康复(virtual action planning supermarket, VAP-S)^[11]。Lippert-Gruner 等^[47]指出多感官刺激有利于认知功能康复。

具体康复治疗项目包括医疗康复、精神心理康复、职业教育康复、社会康复等。医疗康复及精神心理康复是基础,二者相互影响、相互促进。职业教育康复及社会康复以医疗康复及精神心理康复为基础,其目的是患者更好的回归社会。

无论何种康复治疗均需要患者、家属、治疗师的配合,配合度越高,依从性越强,康复治疗效果越好^[46]。

可见,癫痫手术治疗会引发不同性质及程度的认知功能障碍;深入了解癫痫手术对认知功能的影响,有助于术前积极准备,可以减轻或避免加重认知功能障碍;术后及早针对性康复治疗,对提高患者日常生活能力和改善患者的生活质量至关重要。目前对癫痫术后认知功能改变的研究仍有不足之处,尤其各种认知功能障碍的相互影响及其影响因素仍不清楚,有待进一步深入研究。

参 考 文 献

- [1] Josman N, Klinger E, Kizony R. Performance within the virtual action

- planning supermarket (VAP-S): an executive function profile of three different populations suffering from deficits in the central nervous system. // Proceedings of the 7th Intl Conf. Disability, Virtual Reality & Assoc., 2008;9.
- [2] Kossoff EH. Intractable childhood epilepsy: choosing between the treatments. *Semin Pediatr Neurot*, 2011, 18:145-149.
 - [3] Sinha S, Siddiqui KA. Definition of intractable epilepsy. *Neurosciences*, 2011, 16:3-9.
 - [4] Rossetti AO, Seeck M. Current drug treatment for epilepsy. *Rev Med Suisse*, 2010, 6:901-902, 904-906.
 - [5] Vadera S, Kshetty VR, Klaas P, et al. Seizure-free and neuropsychological outcomes after temporal lobectomy with amygdalohippocampectomy in pediatric patients with hippocampal sclerosis. *J Neurosurg Pediatr*, 2012, 10:103-107.
 - [6] Paglioli E, Palmini A, Portoguez M, et al. Seizure and memory outcome following temporal lobe surgery: selective compared with nonselective approaches for hippocampal sclerosis. *J Neurosurg*, 2006, 104:70-78.
 - [7] Hoshida T. Surgery for temporal lobe epilepsy: historical review and postoperative results. *Brain Nerve*, 2011, 63:313-320.
 - [8] Helmstaedter C, Loer B, Wohlfahrt R, et al. The effects of cognitive rehabilitation on memory outcome after temporal lobe epilepsy surgery. *Epilepsy Behav*, 2008, 12:402-409.
 - [9] Carreno M, Donaire A, Sanchez-Carpintero R. Cognitive disorders associated with epilepsy: diagnosis and treatment. *Neurologist*, 2008, 14:26-34.
 - [10] Bell B, Lin JJ, Seidenberg M, et al. The neurobiology of cognitive disorders in temporal lobe epilepsy. *Nat Rev Neurol*, 2011, 7:154-164.
 - [11] Van Rijekevorsel K. Cognitive problems related to epilepsy syndromes, especially malignant epilepsies. *Seizure*, 2006, 15:227-234.
 - [12] Van Bogaert P, Urbain C, Galer S, et al. Impact of focal interictal epileptiform discharges on behaviour and cognition in children. *Neurophysiol Clin*, 2012, 42:53-58.
 - [13] 王敏, 冉春风, 庄志坚, 等. 高压氧综合治疗对脑外伤后认知功能障碍患者认知功能的影响. *中华物理医学与康复杂志*, 2009, 31:553-555.
 - [14] 李雪萍. 脑卒中患者认知功能障碍的临床研究进展. *中华物理医学与康复杂志*, 2009, 31:784-786.
 - [15] Naismith SL, Redoblado-Hodge MA, Lewis SJG, et al. Cognitive training in affective disorders improves memory: a preliminary study using the NEAR approach. *J Affect Disorders*, 2010, 121:258-262.
 - [16] Engle JA, Smith ML. Attention and material-specific memory in children with lateralized epilepsy. *Neuropsychologia*, 2010, 48:38-42.
 - [17] Baxendale S, Thompson PJ, Duncan JS. Neuropsychological function in patients who have had epilepsy surgery: a long-term follow-up. *Epilepsy Behav*, 2012, 23:24-29.
 - [18] Alpherts WC, Vermeulen J, van Rijen PC, et al. Verbal memory decline after temporal epilepsy surgery: a 6-year multiple assessments follow-up study. *Neurology*, 2006, 67:626-631.
 - [19] Loring DW, Meador KJ. Cognitive and behavioral effects of epilepsy treatment. *Epilepsia*, 2001, 42:S24-S32.
 - [20] Leijten FS, Alpherts WC, Van Huffelen AC, et al. The effects on cognitive performance of tailored resection in surgery for nonlesional mesiotemporal lobe epilepsy. *Epilepsia*, 2005, 46:431-439.
 - [21] Barr WB, Goldberg E, Wasserstein J, et al. Retrograde amnesia following unilateral temporal lobectomy. *Neuropsychologia*, 1990, 28:243-255.
 - [22] Viskontas IV, McAndrews MP, Moscovitch M. Remote episodic memory deficits in patients with unilateral temporal lobe epilepsy and excisions. *J Neurosci*, 2000, 20:5853-5857.
 - [23] Lah S, Grayson S, Lee T, et al. Memory for the past after temporal lobectomy: impact of epilepsy and cognitive variables. *Neuropsychologia*, 2004, 42:1666-1679.
 - [24] Kapur N, Ellison D, Smith MP, et al. Focal retrograde amnesia following bilateral temporal lobe pathology. A neuropsychological and magnetic resonance study. *Brain*, 1992, 115:73-85.
 - [25] Tsukiura T. Functional neuroimaging studies of episodic memory——functional dissociation in the medial temporal lobe structures. *Brain Nerve*, 2008, 60:833-844.
 - [26] Sawrie SM, Martin RC, Kuzniecky R, et al. Subjective versus objective memory change after temporal lobe epilepsy surgery. *Neurology*, 1999, 53:1511-1517.
 - [27] Tellez-Zenteno JF, Dhar R, Hernandez-Ronquillo L, et al. Long-term outcomes in epilepsy surgery: antiepileptic drugs, mortality, cognitive and psychosocial aspects. *Brain*, 2007, 130:334-345.
 - [28] Rausch R, Kraemer S, Pietras CJ, et al. Early and late cognitive changes following temporal lobe surgery for epilepsy. *Neurology*, 2003, 60:951-959.
 - [29] Kopelman MD. Frontal dysfunction and memory deficits in the alcoholic Korsakoff syndrome and Alzheimer-type dementia. *Brain*, 1991, 114:117-137.
 - [30] Graff J, Woldemichael BT, Berchtold D, et al. Dynamic histone marks in the hippocampus and cortex facilitate memory consolidation. *Nat Commun*, 2012, 3:991.
 - [31] Alpherts WC, Vermeulen J, van Rijen PC, et al. Standard versus tailored left temporal lobe resections: differences in cognitive outcome. *Neuropsychologia*, 2008, 46:455-460.
 - [32] Helmstaedter C, Roeske S, Kaaden S, et al. Hippocampal resection length and memory outcome in selective epilepsy surgery. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 2011, 82:1375-1381.
 - [33] Baxendale SA, Thompson PJ, Kitchen ND. Postoperative hippocampal remnant shrinkage and memory decline: a dynamic process. *Neurology*, 2000, 55:243-249.
 - [34] Koorenhof L, Baxendale S, Smith N, et al. Memory rehabilitation and brain training for surgical temporal lobe epilepsy patients: a preliminary report. *Seizure*, 2012, 21:178-182.
 - [35] Smith ML, Elliott IM, Lach L. Cognitive skills in children with intractable epilepsy: comparison of surgical and nonsurgical candidates. *Epilepsia*, 2002, 43:631-637.
 - [36] Fukatsu R, Fujii T, Tsukiura T, et al. Proper name anomia after left temporal lobectomy: a patient study. *Neurology*, 1999, 52:1096-1099.
 - [37] Davies KG, Bell BD, Bush AJ, et al. Naming decline after left anterior temporal lobectomy correlates with pathological status of resected hippocampus. *Epilepsia*, 1998, 39:407-419.
 - [38] Langfitt JT, Rausch R. Word-finding deficits persist after left antero-temporal lobectomy. *Arch Neurol*, 1996, 53:72-76.
 - [39] Martin RC, Sawrie SM, Edwards R, et al. Investigation of executive function change following anterior temporal lobectomy: selective normalization of verbal fluency. *Neuropsychology*, 2000, 14:501-508.
 - [40] N'Kaoua B, Lespinet V, Barse A, et al. Exploration of hemispheric

- specialization and lexico-semantic processing in unilateral temporal lobe epilepsy with verbal fluency tasks. *Neuropsychologia*, 2001, 39: 635-642.
- [41] Black LC, Schefft BK, Howe SR, et al. The effect of seizures on working memory and executive functioning performance. *Epilepsy Behav*, 2010, 17: 412-419.
- [42] Vigliano P, Margary G, Bagnasco I, et al. Cognitive evolution of a girl submitted to right hemispherotomy when five years old. *Brain Dev*, 2010, 32: 579-582.
- [43] Smith ML, Elliott IM, Lach L. Cognitive, psychosocial, and family function one year after pediatric epilepsy surgery. *Epilepsia*, 2004, 45: 650-660.
- [44] 谭启富, 吴承远, 李龄. 癫痫外科学. 北京: 人民卫生出版社, 2006: 790-795.
- [45] Wrench JM, Matsumoto R, Inoue Y, et al. Current challenges in the practice of epilepsy surgery. *Epilepsy Behav*, 2011, 22: 23-31.
- [46] Koorenhof L, Baxendale S, Smith N, et al. Memory rehabilitation and brain training for surgical temporal lobe epilepsy patients: a preliminary report. *Seizure*, 2012, 21: 178-182.
- [47] Lippert-Grüner M, Mägele M, Svestkova O, et al. Rehabilitation intervention in animal model can improve neuromotor and cognitive functions after traumatic brain injury: pilot study. *Physiol Res*, 2011, 60: 367-375.

(修回日期: 2013-02-20)

(本文编辑: 汪 玲)

· 短篇论著 ·

强化躯干肌联合上下阶梯训练对脑卒中患者平衡及下肢功能的影响

李辉 李岩 顾旭东 陈迎春 陈小军 付雄伟 傅建明

目前脑血管病已成为我国主要致死、致残性疾病, 幸存者中约有 50% ~ 80% 患者遗留有多种功能障碍^[1], 通常感觉功能障碍与运动功能障碍并存^[2], 患者下肢肌无力、姿势控制障碍及本体感觉障碍直接导致其动态负重能力下降, 进而影响其平衡及下肢运动功能。我科联合采用强化躯干肌配合上下阶梯训练治疗脑卒中患者, 发现康复疗效显著, 患者肢体运动功能、步行功能、躯干控制能力及平衡能力均得到明显改善。

一、对象与方法

(一) 研究对象

共选取 2010 年 2 月至 2011 年 6 月期间在我院康复医学中心住院治疗的脑卒中患者 50 例, 其纳入标准包括: 均符合 1995 年全国第 4 届脑血管病学术会议制订的脑卒中诊断标准^[3], 并经头颅 CT 或 MRI 检查证实; 均为首次发病, 单侧病灶, 病程均在 4 个月以内; 入选时患者病情稳定, 意识清醒, 无痴呆及认识功能障碍, 能理解并配合相关治疗; 患者步行功能分级 (functional ambulation classification, FAC) 为 2 级以上, 坐位平衡分级 2 级以上^[4]; 患者签署知情同意书。本研究患者剔除标准包括: 患有下肢骨关节疾患; 患有严重心、肝、肾等重要脏器疾患; 存在视觉功能及前庭功能障碍等。采用随机数字表法将上述患者分为治疗组及对照组。治疗组共有患者 26 例, 其中男 14 例, 女 12 例; 年龄 40 ~ 58 岁, 平均 (48.4 ± 2.3) 岁; 平均病程 (2.4 ± 1.3) 个月; 脑梗死 14 例, 脑出血 12 例; 左侧偏瘫 12 例, 右侧偏瘫 14 例。对照组共有患者 24 例, 其中男 11 例, 女 13 例; 年龄 41 ~ 60 岁, 平均 (50.2 ± 8.4) 岁; 平均病程 (2.2 ± 1.2) 个月; 脑梗死 13 例, 脑出血 11 例; 左侧偏瘫 14 例, 右侧偏瘫 10 例。2 组患者性别、年龄、脑卒中类型、病程等经统计学比较, 发现组间差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。

(二) 治疗方法

2 组患者均在神经内科治疗基础上给予常规康复治疗, 包括患肢神经促通训练、早期诱发躯干肌收缩训练、平衡训练、神经肌肉电刺激、日常生活活动 (activities of daily living, ADL) 能力训练及作业治疗等。上述训练每天 2 次, 每次持续 45 min, 每周治疗 5 d。治疗组患者在上述干预基础上辅以躯干肌强化训练及上下阶梯训练, 每天训练 2 次, 每次持续 20 min, 每周训练 5 d, 持续训练 6 周。具体训练方法如下。

1. 躯干控制能力训练: ①刺激患者腹肌收缩; ②针对躯干屈肌群进行向心、离心性收缩训练; ③患者取仰卧位, 双手交叉抓握, 侧肩前伸, 侧髋骨盆转向患侧练习翻身动作, 以训练躯干上部旋转功能, 然后屈髋屈膝、双膝靠拢左右摆动, 以训练躯干下部旋转功能; ④采用桥式运动训练患者躯干伸展功能; ⑤患者取坐位, 治疗师双手控制患者躯干进行骨盆前倾、后倾训练, 然后协助患者进行患侧躯干伸展及侧屈助力训练。

2. 躯干抗阻训练: 指导患者进行躯干前屈、后伸、侧屈、前屈旋转抗阻训练, 治疗师根据患者躯干运动方向给予适当阻力, 要求患者躯干前屈、后伸、侧屈、前屈旋转至最大范围时持续 6 s, 然后嘱患者躯干再返回中立位, 上述每个动作各练习 15 次。

3. 上下阶梯训练: ①要求患者面向台阶站立, 将健手放在台阶扶手上, 患足负重, 健足上台阶时, 治疗师此时控制患侧膝关节, 避免膝反张, 并要求患侧髋关节伸展、保持踝关节屈曲; 当健足下台阶时, 治疗师提前要求患侧膝关节屈曲, 将重心转移至患足上, 并保持踝关节屈曲。当健足负重, 患足上、下台阶后, 则要求患者将重心转移至患足上。②要求患者背对台阶, 将健手放在台阶扶手上, 健足负重, 患足上、下台阶后, 要求患者将重心转移至患足上; 当患足负重, 健足上、下台阶时, 治疗师需对患侧膝关节进行控制及保护。③要求患者侧向台阶站立, 将健手置于台阶扶手上, 其健足位于台阶下, 患足则置于台阶上, 嘱患者将健足上一台阶, 使健足与患足在同一台阶上, 待