

【临床研究】

作者简介:王昌权(1981-),男,湖北黄冈人,学士,主治医师,研究方向:神经内科疾病。

($P < 0.05$). The serum BDNF level in the observation group was significantly higher than that in the control group after treatment ($P < 0.05$). There was no significant difference in FMA score and ADL score between the two groups before treatment ($P > 0.05$). The FMA score and ADL score after treatment were significantly higher than those before treatment in the two groups ($P < 0.05$). The FMA score and ADL score in the observation group were significantly higher than those in the control group after treatment ($P < 0.05$). **Conclusion** Early rehabilitation training can effectively promote the expression of serum BDNF, improve neurological impairment, limb motor function and ADL, and improve the therapeutic effect in patients with ACI.

Key words: acute cerebral infarction; rehabilitation training; brain-derived neurotrophic factor; motor function

急性脑梗死 (acute cerebral infarction, ACI) 是中老年人常见病、多发病,不仅会导致患者躯体功能障碍,还会造成认知能力下降,严重影响患者的生存质量,给患者家庭和社会带来沉重负担^[1]。目前,ACI 的临床治疗以促进神经元修复、恢复损伤脑功能、降低致残率为主要目标,而早期康复训练有利于恢复运动神经功能,减少各种并发症的发生^[2]。脑源性神经营养因子 (brain derived neurotrophic factor, BDNF) 是一种支持神经元生存、发育、分化及修复的神经营养因子,可调节海马突触可塑性,诱发长时程增强效应机制,参与记忆和学习过程^[3]。本研究旨在探索早期康复训练对 ACI 患者 BDNF 和肢体运动功能的影响,以期为临床治疗 ACI 提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2015 年 1 月至 2016 年 1 月黄冈市中心医院收治的 ACI 患者,病例纳入标准:(1)符合全国第 4 届脑血管病学术会议修订的脑血管病诊断标准^[4],且经头颅 CT 或磁共振成像检查确诊;(2)首次发病或既往有脑卒中史但未留下后遗症;(3)发病不超过 72 h;(4)所有患者及家属签订知情同意书。排除标准:(1)短暂性脑缺血发作、脑出血或出血性脑梗死患者;(2)并发恶性肿瘤者;(3)合并严重脏器功能障碍、意识障碍者;(4)近期服用糖皮质激素者。共纳入 ACI 患者 90 例,男 52 例,女 38 例,年龄 44 ~ 75 岁,平均 (62.20 ± 3.55) 岁。将 90 例患者分为观察组和对照组,每组 45 例。观察组:男 25 例,女 20 例,平均年龄 (60.56 ± 3.87) 岁。对照组:男 27 例,女 18 例,平均年龄 (63.34 ± 4.42) 岁。2 组患者的性别、年龄比较差异均无统计学意义 ($P > 0.05$),具有可比性。

1.2 治疗方法 对照组患者仅给予常规药物治疗,包括脱水、降颅压、抗凝、抗血小板聚集、脑保护等。观察组患者同时给予早期康复训练:(1)肢体体位摆放:包括仰卧位、患侧位、健侧位、抗痉挛体位,每 2 h 变换 1 次体位。(2)肢体关节训练:包括主动训练、被动训练及肌力训练,由简单到复杂,屈、伸、外展、内旋等运动重复 10 ~ 20 遍。(3)床上桥式运

动:患者取仰卧位,屈膝、屈髋,双手交叉、紧扣、上举,两脚平放于床上,于两膝间夹一枕头,抬臀伸髋,每次 10 ~ 20 遍。(4)转移、平衡训练:包括健侧和患侧翻身训练、卧位到坐位转移训练、坐位平衡能力训练、床上到轮椅转移训练、坐位到站位转移训练、患侧下肢负重训练、立位平衡能力训练、平地行走训练、上下楼梯训练等。训练应以循序渐进为原则,由简单到复杂,每次 30 min,每日 1 次,1 周为 1 个疗程,连续治疗 4 周后进行疗效评定。

1.3 观察指标

1.3.1 血清 BDNF 水平 分别于治疗前后采集患者清晨空腹静脉液 5 mL,立即置于低温离心机中以 $3\,000\text{ r} \cdot \text{min}^{-1}$ 离心 15 min,取上清液, $-70\text{ }^{\circ}\text{C}$ 冰箱保存。采用酶联免疫吸附双抗体夹心法检测血清 BDNF 水平,试剂盒由武汉博士德生物技术有限公司提供,严格按照试剂盒使用说明及操作步骤进行。

1.3.2 神经功能缺损 分别于治疗前后采用美国国立卫生研究院卒中量表 (national institute of health stroke scale, NIHSS) 评估患者神经功能缺损情况,最高为 45 分,分值越高说明其神经功能缺损越严重。

1.3.3 肢体运动功能 分别于治疗前后采用 Fugl-Meyer 运动功能评分法 (Fugl-Meyer assessment, FMA) 评估患者肢体运动功能,包括上肢 66 分和下肢 34 分,得分越高说明患者运动功能越好。

1.3.4 日常生活能力 (activities of daily living, ADL) 采用 Barthel 指数评分评估患者 ADL,总分为 100 分,分值越高说明患者 ADL 越好。

1.4 疗效评定标准 基本痊愈:神经功能缺损评分减少 90% 以上,病残程度 0 级;显著进步:神经功能缺损评分减少 46% ~ 89%,病残程度 1 ~ 3 级;进步:神经功能缺损评分减少 18% ~ 45%;无效:神经功能缺损评分减少或增加 18% 以下;恶化:神经功能缺损评分增加 18% 以上^[5]。以基本痊愈、显著进步、进步为有效。

1.5 统计学处理 应用 SPSS 17.0 软件进行数据分析,计量资料以均数 \pm 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示,组间比较采用独立样本 t 检验,组内治疗前后比较采用配对样本 t 检验;计数资料以百分率表示,采用 χ^2 检验; $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2 组患者临床疗效比较 观察组患者基本痊愈 10 例,显著进步 18 例,进步 11 例,无效 4 例,恶化 2 例,有效率为 86.67% (39/45);对照组患者基本痊愈 6 例,显著进步 13 例,进步 11 例,无效 10 例,恶化 5 例,有效率为 66.67% (30/45);观察组患者治疗有效率显著高于对照组,差异有统计学意义($\chi^2=8.332, P<0.05$)。

2.2 2 组患者神经功能缺损 NIHSS 评分比较 结果见表 1。治疗前 2 组患者神经功能缺损 NIHSS 评分比较差异无统计学意义($t=1.554, P>0.05$);2 组患者治疗后神经功能缺损 NIHSS 评分显著低于治疗前,差异均有统计学意义($t=7.224, 8.947, P<0.05$);治疗后观察组患者神经功能缺损 NIHSS 评分显著低于对照组,差异有统计学意义($t=6.552, P<0.05$)。

表 1 2 组患者 NIHSS 评分比较

Tab.1 Comparison of the NIHSS score of patients between the two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	NIHSS 评分	
		治疗前	治疗后
对照组	45	23.54 ± 3.42	15.31 ± 1.76 ^a
观察组	45	24.61 ± 3.00	8.44 ± 0.43 ^{ab}

注:与治疗前比较^a $P<0.05$;与对照组比较^b $P<0.05$ 。

表 3 2 组患者 FMA 评分及 ADL 评分比较

Tab.3 Comparison of the FMA score and ADL score between the two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	FMA 评分		t	P	ADL 评分		t	P
		治疗前	治疗后			治疗前	治疗后		
对照组	45	41.28 ± 3.55	55.43 ± 5.33	6.765	<0.05	38.65 ± 3.43	55.76 ± 5.43	6.833	<0.05
观察组	45	40.76 ± 3.78	66.53 ± 5.43	8.410	<0.05	38.04 ± 3.00	71.65 ± 6.54	8.203	<0.05
t		1.023	6.603			1.210	7.201		
P		>0.05	<0.05			>0.05	<0.05		

3 讨论

ACI 是神经内科的常见、多发病,也是导致患者运动功能障碍的主要原因之一,脑梗死发病后病灶中心脑组织缺血坏死,导致神经功能损伤,但大脑缺血半暗带仍有大量存活神经元,在发病早期呈现以凋亡为主的可塑性变化,而脑梗死后神经功能恢复是基于神经系统的可塑性和重组性以最终实现神经功能重建^[6]。

BNDF 是神经营养因子家族的主要成员,在大脑内分布最为广泛,具有抗凋亡、促神经细胞轴生长、增加突触可塑性及促进神经康复的作用,与神经元存活和神经系统生长有密切相关性,是影响大脑可塑性的主要因素之一,也是激活神经功能康复的

2.3 2 组患者血清 BDNF 水平比较 结果见表 2。治疗前 2 组患者血清 BDNF 水平比较差异无统计学意义($t=1.030, P>0.05$);2 组患者治疗后血清 BDNF 水平显著高于治疗前,差异均有统计学意义($t=7.023, 8.198, P<0.05$);治疗后观察组患者血清 BDNF 水平显著高于对照组,差异有统计学意义($t=6.879, P<0.05$)。

表 2 2 组患者血清 BDNF 水平比较

Tab.2 Comparison of the serum BDNF level between the two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	BDNF/($\mu\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$)	
		治疗前	治疗后
对照组	45	3.10 ± 0.15	4.21 ± 0.30 ^a
观察组	45	3.22 ± 0.23	5.35 ± 0.42 ^{ab}

注:与治疗前比较^a $P<0.05$;与对照组比较^b $P<0.05$ 。

2.4 2 组患者 FMA 评分及 ADL 评分比较 结果见表 3。治疗前 2 组患者 FMA 评分、ADL 评分比较差异均无统计学意义($P>0.05$);2 组患者治疗后 FMA 评分、ADL 评分显著高于治疗前,差异均有统计学意义($P<0.05$);治疗后观察组患者 FMA 评分、ADL 评分显著高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。

基础之一^[7]。脑梗死发生后,BDNF 及其受体表达均有明显增加,可延缓神经元坏死、凋亡,提高脑细胞对缺血、缺氧的抵抗能力,且能抑制神经元坏死,对脑缺血损伤发挥很好的保护作用^[8]。

早期康复训练根据大脑细胞的可塑性和功能重组理论,以增强脑的适应性改变及自身恢复的敏感性,从而改变神经系统的反应性和兴奋性,改善神经功能缺损,提高患者肢体运动功能^[9-10]。本研究结果显示,2 组患者治疗后神经功能缺损 NIHSS 评分显著低于治疗前,治疗后观察组患者神经功能缺损 NIHSS 评分显著低于对照组。分析其原因,早期康复训练能够促进侧支循环建立,对神经功能的重组和再塑有积极作用,减轻神经功能缺损。2 组患者 (下转封三)