

吡拉西坦联合脑苷肌肽治疗急性脑出血伴脑水肿疗效观察

刘玉娟, 房卫, 孙建忠

鄞城县人民医院神经内科, 山东 鄞城 274600

【摘要】 目的 分析吡拉西坦联合脑苷肌肽治疗急性脑出血伴脑水肿患者的近、远期临床疗效。方法 回顾性分析 2016 年 8 月至 2017 年 8 月于鄞城县人民医院接受治疗的 120 例急性脑出血伴脑水肿患者的临床资料, 所有患者均行相应手术治疗, 根据药物治疗方案的不同将患者分为对照组 48 例和联合组 72 例。对照组患者单用吡拉西坦治疗, 联合组患者在对照组的基础上加用脑苷肌肽联合治疗, 疗程共两周。两组患者于连续用药两周后比较治疗前后神经功能缺损程度评分(NIHSS)、简易智力状态检查量表(MMSE)、日常生活能力量表(ADL)和蒙特利尔认知评估量表(MoCA); 比较两组患者治疗后神经源性营养因子(BDNF)、单核细胞趋化蛋白-1 (MCP-1)和血清血清神经元特异性烯醇化酶(NSE)水平和治愈后 1 年内死亡率。结果 两组患者治疗后的 NIHSS、MMSE、ADL 和 MoCA 评分均较治疗前明显升高, 且联合组 4 项评分均显著优于对照组, 差异均有统计学意义($P < 0.05$); 联合组患者的临床治疗总有效率为 93.44%, 明显高于对照组的 81.25%, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 两组患者治疗后 BDNF、MCP-1 和 NSE 水平均较治疗前明显改善, 其中 BDNF 水平较治疗前有所升高, 但 MCP-1 和 NSE 水平较之前有所下降, 且联合组的 BDNF、MCP-1 和 NSE 水平改善程度均明显优于对照组, 差异均有统计学意义($P < 0.05$); 联合组患者治愈后 1 年内死亡率为 2.78%, 明显低于对照组的 12.50%, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论 与单用吡拉西坦治疗比较, 吡拉西坦和脑苷肌肽联合治疗急性脑出血伴脑水肿改善患者的神经功能和认知功能更明显, 临床疗效更显著, 且治愈后 1 年内死亡率更低, 值得临床推广使用。

【关键词】 吡拉西坦; 脑苷肌肽; 急性脑出血; 脑水肿; 联合治疗; 细胞因子; 神经功能; 认知功能

【中图分类号】 R743.34 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2019)07-0839-04

Curative effect of piracetam combined with cattle encephalon glycoside and ignotin injection in the treatment of acute cerebral hemorrhage with cerebral edema. LIU Yu-juan, FANG Wei, SUN Jian-zhong. Department of Neurology, Juancheng County People's Hospital, Juancheng 274600, Shandong, CHINA

【Abstract】 Objective To analyze the curative effect of piracetam combined with cattle encephalon glycoside and ignotin injection on acute cerebral hemorrhage and cerebral edema. **Methods** The clinical data of 120 patients with acute cerebral hemorrhage and cerebral edema treated in Yucheng County People's Hospital from August 2016 to August 2017 were retrospectively analyzed. All the patients underwent surgical treatment and were divided into 48 patients in the control group and 72 patients in the combined group according to different drug treatment options. The patients in the control group were treated with piracetam alone, while patients in the combined group were treated with cattle encephalon glycoside and ignotin injection combined on the basis of the treatment of the control group. The changes of neurological deficits (NIHSS), simple mental status examination scale (MMSE), daily life ability scale (ADL) and Montreal cognitive evaluation scale (MoCA) and serological indicators were compared in the two groups, and The levels of brain-derived neurotrophic factor (BDNF), monocyte chemoattractant protein-1 (MCP-1) and serum neuron-specific enolase (NSE) after treatment and mortality within one year after treatment were compared between the two groups. **Results** The NIHSS, MMSE, ADL and MoCA scores of the two groups after treatment were significantly higher than those before treatment, and the four scores of the combined group were significantly better than those of the control group ($P < 0.05$). The total effective rate of the combined group was 93.44%, which was significantly higher than 81.25% of the control group ($P < 0.05$). The levels of BDNF, MCP-1, and serum NSE in the combined group were significantly better than those in the control group ($P < 0.05$), and the mortality rate in the combined group was 2.78% within one year after cure, which was significantly lower than 12.50% in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** Compared with piracetam alone, the combination of piracetam and cattle encephalon glycoside and ignotin injection on patients with acute cerebral hemorrhage and cerebral edema with piracetam is more effective in improving neurological and cognitive functions, which has a more significant clinical effect. Moreover, the mortality rate is lower within one year after curing. It has a good reference value in clinic and is worthy of further promotion.

【Key words】 Piracetam; Cattle encephalon glycoside and ignotin injection; Acute cerebral hemorrhage; Brain edema; Combined therapy; Cytokines; Neurological function; Cognitive function

急性脑出血是因脑血管破裂而导致的脑实质出血性疾病, 既是脑卒中分型的第二大亚型, 又是神经内科常见的急危重症, 其发病率、致残率和死亡率均较高,

若不早期治疗会造成二次脑损伤即肺水肿的发生, 对患者的神经功能和日常生活质量有着重大影响^[1-2]。近年来的相关研究数据显示, 脑出血占脑卒中的 20%~

30%, 死亡率达到 40%, 且发病率随年龄增长而不断增加^[3-4]。基于此, 早期治疗急性脑出血对减少并发症发生和预后显得尤为重要。相关研究报道, 吡拉西坦和腺苷肌肽注射液作为促进神经功能修复的新型药物, 其在治疗脑出血伴脑水肿方面已取得了显著的临床疗效^[5]。本研究采用吡拉西坦联合腺苷肌肽治疗急性脑出血伴脑水肿, 从细胞因子水平、神经功能和认知功能评分等方面分析其用药后的近远期疗效。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2016 年 8 月至 2017 年 8 月于鄞城县人民医院神经内科接受治疗且符合以下纳入和排除标准的 120 例急性脑出血伴脑水肿患者的临床资料, 根据药物治疗方案的不同将患者分为对照组 48 例和联合组 72 例。对照组患者中, 男性 31 例, 女性 17 例; 年龄 60~76 岁, 平均(65.21±3.05)岁; 病程 5~54 周, 平均(26.20±3.21)周; 出血量 18~34 mL, 平均(22.84±10.06) mL; 出血部位为左侧基底节区 16 例, 脑叶 6 例, 右侧基底节区 18 例, 脑叶 8 例。观察组患者中, 男性 48 例, 女性 24 例; 年龄 59~76 岁, 平均(65.79±3.35)岁; 病程 5~56 周, 平均(26.95±3.20)周; 出血量 17~38 mL, 平均(23.14±10.14) mL; 出血部位为左侧基底节区 20 例, 脑叶 14 例, 右侧基底节区 26 例, 脑叶 12 例。两组患者的性别和年龄等一般资料比较差异均无统计学意义($P>0.05$), 具有可比性。

1.2 纳入标准 (1)均符合美国《心脏协会/美国卒中协会的健康职业者指南》急性脑出血诊断标准^[6]; (2)均不存在脑外伤或脑卒中等既往史; (3)均不存在血液系统疾病; (4)均不伴有急性感染或者自身免疫性疾病; (5)所有患者治疗过程中均未出现其他除药物所致并发症且均完成所有疗程治疗。排除标准: (1)心、肝、肺、肾等脏器严重功能不全者; (2)精神障碍或老年痴呆患者; (3)伴有脑疝或恶性肿瘤者; (4)对治疗药物过敏或存在禁忌证者。

1.3 方法 对照组单用吡拉西坦治疗, 口服吡拉西坦片[瑞阳制药(上海)有限公司, 批准文号: 国药准字 H31021351, 规格: 0.4 g/片, 用法: 4 片/次, 3 次/d]。联合组在对照组的基础上加用腺苷肌肽联合治疗, 静脉滴注腺苷肌肽注射液(吉林四环制药有限公司, 批准文号: 国药准字 H22025047, 规格: 5 mL/支, 用法: 将 20 mL 腺苷肌肽注射液加入 250 mL 的 5% 葡萄糖注射液或 0.9% 氯化钠注射液中混合均匀急性静脉滴注, 1 次/d。两组患者均连续用药两周)。

1.4 观察指标与评价方法 (1)细胞因子水平: 所有患者均在治疗前后抽取清晨空腹静脉血 3~5 mL, 将其置于离心机内离心 10 min 之后取其上清液低温保存, 待检。使用免疫吸附法检测神经源性营养因子(BDNF)、单核细胞趋化蛋白-1(MCP-1)和血清血清神经元特异性烯醇化酶(NSE)等血清学指标。(2)神经功能、认知功能和日常生活能力: 采用神经功能缺损程度评分表(NIHSS)^[7]评估神经功能。NIHSS 共有意识

水平、上肌肌力、下肢肌力、手肌力、语言、面瘫、凝视和步行能力等 8 个项目, 0 至 15 分代表轻型, 16~30 分代表中型, 31~45 分代表重型。采用简易智力状态检查量表(MMSE)^[8]和蒙特利尔认知评估量表(MoCA)^[9]评估认知功能。MMSE 共有语言能力、定向力和即刻记忆等 30 个项目, 总分 30 分, 依照受教育程度的不同进行分界, 文盲分数小于 17 分, 小学小于 20 分, 中学及以上分数小于 24 分表示认知功能障碍。MoCA 共 8 个项目, 总分 30 分, 分数越低代表认知功能越差, 其中分数大于等于 26 代表认知功能正常。采用日常生活能力量表(ADL)^[10]评估。ADL 共 10 个项目, 总分 100 分, 分数越低代表日常生活能力越差。

1.5 临床疗效评价标准^[11] ①治愈: 临床症状消失, NIHSS 减少大于 90%, 生活可自理; ②显效: 临床症状改善明显, NIHSS 减少范围在 45%~90%, 生活可自理; ③有效: 临床症状有所改善, NIHSS 减少范围在 18%~45%, 生活自理存在问题; ④无效: 临床症状与治疗前无差别甚至加重, NIHSS 减少小于或等于 18%, 生活不能自理。总有效率=(治愈例数+显效例数+有效例数)/总例数×100%。

1.6 统计学方法 应用 SPSS18.0 统计软件包处理数据, 计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示, 组间比较采用 t 检验, 计数资料采用率或百分比进行描述, 组间比较采用 χ^2 检验, 以 $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者治疗前后的 NIHSS、MMSE、ADL 和 MoCA 评分比较 两组患者治疗前的 NIHSS、MMSE、ADL 和 MoCA 评分比较差异均无统计学意义($P>0.05$); 治疗后两组患者的 NIHSS、MMSE、ADL 和 MoCA 评分均较治疗前明显升高, 且联合组 4 项评分均明显优于对照组, 差异均有统计学意义($P<0.05$), 见表 1。

表 1 两组患者治疗前后的 NIHSS、MMSE、ADL 和 MoCA 评分比较($\bar{x}\pm s$, 分)

组别	例数	时间	NIHSS	MMSE	ADL	MoCA
对照组 48		治疗前	19.35±3.48	16.52±2.86	34.61±5.44	13.31±1.99
		治疗后	12.57±1.81	22.82±3.48	87.16±12.47	16.31±2.40
		t 值	13.389	2.023	29.925	7.454
		P 值	<0.001	0.045	<0.001	<0.001
联合组 72		治疗前	19.31±3.48	16.46±2.83	34.57±5.36	13.27±1.94
		治疗后	9.60±1.73*	27.73±3.53*	94.48±12.54*	22.45±2.45*
		t 值	19.331	19.295	34.028	22.754
		P 值	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

注: 与对照组治疗后比较, * $P<0.05$ 。

2.2 两组患者的临床疗效比较 联合组患者的治疗总有效率为 94.44%, 明显高于对照组的 81.25%, 差异具有统计学意义($\chi^2=5.191, P<0.05$), 见表 2。

表 2 两组患者的临床疗效比较(例)

组别	例数	治愈	显效	有效	无效	总有效率(%)
对照组	48	12	18	9	9	81.25
联合组	72	20	22	26	4	94.44

2.3 两组患者治疗前后的血清学指标比较 两组患者治疗前的 BDNF、MCP-1 和 NSE 水平比较差异均无统计学意义($P>0.05$); 治疗后两组患者的 BDNF、MCP-1 和 NSE 水平均较治疗前明显改善, 其中 BDNF

水平较治疗前有所升高, 但 MCP-1 和 NSE 水平较之前有所下降, 且联合组的血清学指标改善程度均明显优于对照组, 差异均具有统计学意义($P<0.05$), 见表 3。

表 3 两组患者治疗前后的血清学指标比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	BDNF (ng/mL)		MCP-1 (pg/mL)		NSE (μ g/mL)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	48	2.78 \pm 0.57	4.88 \pm 0.06 ^a	8.41 \pm 2.48	5.48 \pm 0.75 ^a	28.45 \pm 3.62	12.31 \pm 1.33 ^a
联合组	72	2.74 \pm 0.53	6.12 \pm 0.04 ^a	8.37 \pm 2.45	3.23 \pm 0.66 ^a	28.41 \pm 3.59	8.62 \pm 1.26 ^a
<i>t</i> 值		0.398	133.197	0.089	17.445	0.061	15.601
<i>P</i> 值		0.691	<0.001	0.929	<0.001	0.952	<0.001

注: 与同组治疗前比较, ^a $P<0.05$ 。

2.4 两组患者的不良反应比较 两组患者在治疗过程中均无体温升高、头晕、过敏和烦躁等不良反应的发生。

2.5 两组患者治愈后 1 年内死亡率比较 对照组患者 1 年内死亡 6 例(12.50%, 6/48), 联合组 1 年内死亡 2 例(2.78%, 2/72), 联合组 1 年内复发率明显低于对照组, 差异具有统计学意义($\chi^2=4.375, P=0.036$)。

3 讨论

脑出血是一类常见的循环系统疾病, 其发病原因较多, 以高血压动脉粥样硬化为主, 动脉粥样硬化可致小动脉血管破裂, 造成发病部位大量出血, 出现颅内压增高, 致使脑水肿发生, 损害患者神经功能和生活质量, 严重可危害患者生命^[12]。虽说目前我国日益进步的医疗技术和诊疗方法大幅度降低了该病的致残率和死亡率, 但后期的预后并不乐观。大部分患者手术或者发病后神经功能和日常生活能力呈逐渐恶化趋势, 促进患者的神经功能恢复和生活质量的提高是关键所在。药物治疗是维持患者神经功能和生活自理能力的重要方式^[13]。近年来, 有关吡拉西坦治疗脑出血的报道较多, 其单独使用存在一定局限和不足, 而该药联合脑苷肌肽治疗弥补了其中不足, 临床疗效也取得了较为理想的结果^[14]。

本研究中, 单独采用吡拉西坦和吡拉西坦联合脑苷肌肽治疗的患者治疗后其 NIHSS、MMSE、ADL 和 MoCA 评分均显著高于治疗前, 但联合治疗患者上述评分提高程度均显著大于单用吡拉西坦治疗者; 另一方面, 联合组治疗后临床疗效总有效率也明显高于对照组, 由此提示吡拉西坦联合脑苷肌肽治疗有利于改善急性脑出血伴脑水肿患者的神经功能和日常生活能力, 具有更为显著的临床疗效。吡拉西坦是一种作用于中枢神经系统药物, 相关研究表明, 该药具有修复、保护和激活神经细胞的作用, 原因在于其可促使乙酰胆碱和脑内 ATP 合成并增强兴奋神经的传导, 可对抗物理或化学因素所致脑功能损伤, 具有促进脑代谢的作用, 同时, 该药可改进缺氧所致的逆行性健忘, 有利于提高患者的记忆能力和学习能力^[15]。脑苷肌肽作为一类主要成分为多肽和神经节苷脂的复方制剂, 其可减少兴奋性氨基酸的释放和抑制脑组织的毒性, 参与神经组织的分化、修复和再生, 提高血液的载氧

能力和清除脑组织产生氧自由基, 促进心脑血管组织的新陈代谢, 在改善脑功能障碍方面发挥着巨大作用^[16]。

MCP-1、NSE 和 BDNF 是重要的血清学指标, 可以反映神经功能的严重程度和预测脑血管疾病的发生和发展^[17]。研究发现, MCP-1 作为一种炎性因子, 可刺激单核吞噬细胞聚集于病变部位而损害脑组织, 此外 NSE 可参与神经细胞代谢, 在神经细胞损伤的情况下可大量释放出来, 进一步加重患者病情^[18-19]。而 BDNF 具有营养神经和促进脑细胞分化和繁殖的作用, 在一定程度上与神经功能损伤的严重程度呈负相关, BDNF 水平越高, 神经功能损伤的严重程度越低^[20]。而在本研究中, 两种治疗方案患者治疗后的 MCP-1 和 NSE 水平均较治疗前下降, 而 BDNF 水平较前上升, 这提示吡拉西坦和脑苷肌肽治疗对改善患者神经功能具有一定的效果。本研究中, 两组患者 MCP-1 和 NSE 水平渐低, BDNF 水平渐高之外, 联合组的三项血清学指标改善程度还均高于对照组, 说明吡拉西坦联合脑苷肌肽治疗更能有效改善急性脑出血伴脑水肿患者的神经功能, 减少对患者的伤害。脑出血伴脑水肿的致残率和死亡率很高, 虽然单纯吡拉西坦治疗近期疗效较佳, 但长期治疗将提高不良反应发生率, 可间接影响患者死亡。本研究结果发现两组患者治愈后 1 年内仍有死亡人数出现, 对照组死亡率达 12.50%, 明显高于联合组的 2.78%, 侧面反映单用吡拉西坦尚存在不足, 而加用脑苷肌肽治疗效果会更好, 对降低治愈后死亡率有一定作用。

综上所述, 与单用吡拉西坦治疗比较, 吡拉西坦和脑苷肌肽联合治疗急性脑出血伴脑水肿患者改善神经功能和认知功能更明显, 临床疗效更显著, 且治愈后 1 年内死亡率更低, 值得临床推广使用。

参考文献

- [1] 赵晓君, 吴晓光, 王建福. 脑出血继发性脑水肿的病理机制研究[J]. 中风与神经疾病, 2016, 33(11): 1054-1056.
- [2] KRISHNAMURTHI RV, FEIGIN VL, FOROUZANFAR MH, et al. Global and regional burden of first-ever ischaemic and haemorrhagic stroke during 1990-2010: findings from the Global Burden of Disease Study 2010 [J]. Lancet Glob Health, 2013, 1(5): e259-e281.
- [3] 唐志, 李宗平. 吡拉西坦联合七叶皂苷钠治疗脑出血的临床研究[J]. 现代药物与临床, 2017, 32(8): 1425-1428.
- [4] 何凤麟, 程平荣, 刘嘉佳, 等. 疏血通注射液联合依达拉奉治疗急性脑出血临床评价[J]. 中国药业, 2016, 25(22): 44-47.

化痰祛瘀汤联合电刺激治疗对老年脑梗死患者血流动力学、MoCA 评分及肢体功能的影响

赵雪超¹, 刘争辉², 崔站军¹

1. 西安北方医院康复科, 陕西 西安 710043;

2. 陕西中医药大学附属医院消化二科, 陕西 咸阳 712000

【摘要】 **目的** 探讨化痰祛瘀汤、神经肌肉电刺激联合治疗对老年脑梗死患者血流动力学、蒙特利尔认知评估量表(MoCA)评分及肢体功能的影响。**方法** 选取2016年5月至2018年5月西安北方医院收治的130例老年脑梗死患者作为受试对象,按照入院先后顺序将其分为对照组63例和观察组67例。对照组患者在常规治疗基础上给予神经肌肉电刺激治疗,5 d为一个疗程,第一疗程结束后间隔2 d进行下个疗程;观察组患者在对照组基础上另给予化痰祛瘀汤治疗,7 d为一个疗程,两组均治疗三个疗程。比较两组患者治疗前后的局部大脑血流量、大脑中动脉平均血流速度、MoCA评分、Fugl-Meyer评分量表(FMA)评分和美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)评分,并评价其治疗效果。**结果** 治疗后观察组患者的局部大脑血流量和大脑中动脉平均血流速度分别为(58.49±11.72) mL/(100 g·min)、(74.18±15.06) cm/s,均明显高于对照组的(42.17±10.65) mL/(100 g·min)、(59.10±12.73) cm/s,差异均有统计学意义($P<0.05$);治疗后观察组患者的MoCA评分和FMA评分分别为(23.86±4.69)分、(64.19±15.27)分,均明显高于对照组的(19.77±4.15)分、(50.28±12.43)分,差异均有统计学意义($P<0.05$);治疗后观察组患者的NIHSS评分为(10.67±2.51)分,明显低于对照组的(14.89±2.98)分,差异有统计学意义($P<0.05$);观察组患者的治疗总有效率为85.07%,明显高于对照组的68.25%,差异均有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 化痰祛瘀汤联合神经肌肉电刺激治疗能有效改善老年脑梗死患者脑部血流供应情况,提高患者认知和肢体功能,治疗效果好。

【关键词】 脑梗死;化痰祛瘀汤;神经肌肉电刺激;血流动力学;蒙特利尔认知评估量表;Fugl-Meyer评分量表;疗效

【中图分类号】 R743.33 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2019)07-0842-04

Effects of Huatan Quyu Decoction combined with neuromuscular electrical stimulation on hemodynamics, MoCA score, and limb function in elderly patients with cerebral infarction. ZHAO Xue-chao¹, LIU Zheng-hui², CUI Zhan-jun¹. 1. Department of Rehabilitation, Xi'an North Hospital, Xi'an 710043, Shaanxi, CHINA; 2. Department of Gastroenterology II, the Affiliated Hospital of Shaanxi University of Traditional Chinese Medicine, Xianyang 712000, Shaanxi, CHINA

【Abstract】 Objective To investigate the effects of Huatan Quyu Decoction combined with neuromuscular electrical stimulation on hemodynamics, Montreal Cognitive Assessment Scale (MoCA) score, and limb function in elderly patients with cerebral infarction. **Methods** A total of 130 elderly patients with cerebral infarction admitted to Xi'an

通讯作者:刘争辉, E-mail: lzh8462528@126.com

[5] 魏芳, 仝秀清, 马琳, 等. 脑苷肌肽对老年脑梗死患者 hsCRP、VEGF、TGF- β_1 水平及疗效的影响[J]. 中国临床研究, 2018, 31(1): 9-12.

[6] 婉玲, 于瀛, 黄清海. 自发性脑出血诊疗指南——美国心脏协会/美国卒中协会的健康职业者指南[J]. 中国脑血管病杂志, 2015, 11(9): 490-504.

[7] 全国第四届脑血管病学术会议. 脑卒中患者临床神经功能缺损程度评分标准[J]. 中华神经外科杂志, 1996, 29(6): 381-383.

[8] 范存刚, 张庆俊. 2015版AHA/ASA《自发性脑出血处理指南》解读[J]. 中华神经医学杂志, 2017, 16(1): 2-5.

[9] 陈阳, 于德华, 杨蓉, 等. 国内外认知功能障碍常用筛查量表及其社区应用[J]. 中国全科医学, 2018, 21(12): 1392-1396, 1401.

[10] 王鹏宇, 周广滨, 李钊. 脑苷肌肽注射液用于高血压脑出血微创血肿清除术后43例[J]. 中国药业, 2014, 23(17): 109.

[11] Loane DJ, Stoica BA, Faden AI. Chapter 22—Neuroprotection for traumatic brain injury [J]. Handb Clin Neurol, 2015, 127: 343-366.

[12] 冯广才, 张新定. 微创颅内血肿清除术联合脑苷肌肽对脑出血的疗效观察[J]. 现代医学, 2014, 42(2): 155-158.

[13] 陈康宇, 胡小兰, 孙晓云, 等. 脑苷肌肽注射液治疗脑出血的系统评价与Meta分析[J]. 中国综合临床, 2017, 33(4): 317-323.

[14] 宋晓洁, 冯伟平, 韩雪娇, 等. IL-1 β 及BDNF水平变化与高血压脑出血患者脑水肿的关系[J]. 现代生物医学进展, 2016, 16(31): 6144-6147.

[15] 陶存山. 缺血性脑损伤的分子生物学研究进展[J]. 医学分子生物学杂志, 2001, 23(2): 115-117.

[16] 李艳, 李林艳, 商丹丹. 青年高血压脑出血预后的影响因素研究[J]. 保健医学研究与实践, 2017, 14(3): 46-48.

[17] 赵静, 肖蓉, 赫坚. 血管性痴呆的分子机制[J]. 医学分子生物学杂志, 2005, 2(4): 317-320.

[18] 陈军. 缺血性脑血管病微出血与脑白质病变的相关性[J]. 江苏大学学报(医学版), 2017, 27(4): 320-323.

[19] 龙宇波. 通腑醒神汤联合吡拉西坦注射液对脑出血患者神经功能及血清hs-CRP、NSE、IL-6的影响[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2018, 15(7): 584-586.

[20] 潘生英, 王岩. 阿替普酶静脉溶栓联合右旋糖酐治疗前循环缺血性脑卒中的效果观察[J]. 江苏大学学报(医学版), 2017, 27(6): 522-525.

(收稿日期:2018-12-07)