

# 补气健脑通络汤对气虚血瘀证缺血性脑卒中 恢复期运动障碍的改善

牛犇<sup>1\*</sup>, 张卉<sup>2</sup>, 杨铁骊<sup>2</sup>

(1. 南阳市中心医院, 河南 南阳 473009; 2. 黄淮学院, 河南 驻马店 463000)

**[摘要]** **目的:**观察补气健脑通络汤联合针灸治疗缺血性脑卒中(气虚血瘀证)恢复期运动障碍的临床疗效及对血清S-100B蛋白(S-100B),同型半胱氨酸(Hcy)水平的影响。**方法:**将96例缺血性脑卒中患者采用随机按住院前后顺序分为针灸组和观察组各48例。两组均采用常规内科治疗和肢体康复训练;针灸组采用针刺治疗,3次/周;观察组在针灸组治疗的基础上服用补气健脑通络汤,1剂/d,常规早晚水煎内服。两组疗程均为8周。采用Brunstrom评价两组临床疗效;对两组治疗前后上、下肢肌力和运动功能(FMMS),日常生活活动(BI)指数,平衡能力(BBS)和步行能力进行评分;检测两组治疗前后血清S-100B和Hcy水平。**结果:**观察组临床总有效率为87.5%,针灸组为68.75%,观察组优于针灸组( $P < 0.05$ );治疗后观察组上、下肢肌力评分明显低于针灸组( $P < 0.01$ ),FMMS评分明显高于针灸组( $P < 0.01$ );观察组治疗后BI和BBS评分显著高于针灸组( $P < 0.01$ ),步行能力评分明显低于针灸组( $P < 0.01$ );观察组治疗后血清S-100B和Hcy水平低于针灸组,比较差异均有统计学意义( $P < 0.01$ )。**结论:**在常规内科和肢体康复训练治疗的基础上,补气健脑汤联合针灸治疗缺血性脑卒中(气虚血瘀证)恢复期患者,能明显改善患者上、下肢肌张力和运动功能,提高日常生活活动能力,提高平衡能力和步行能力,同时降低了患者血清S-100B和Hcy水平。

**[关键词]** 缺血性脑卒中; 补气健脑通络汤; 针灸; 气虚血瘀证; 运动功能

**[中图分类号]** R287 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-9903(2016)05-0206-05

**[doi]** 10.13422/j.cnki.syfjx.2016050206

## Effect of Buqi Jiannao Tongluo Tang on Improvement of Movement Disorder in Recovery Stage of Ischemic Stroke with Qi Deficiency and Blood Stasis Syndrome

NIU Ben<sup>1\*</sup>, ZHANG Hui<sup>2</sup>, YANG Tie-li<sup>2</sup>

(1. Nanyang Central Hospital, Nanyang 473009, Chian;

2. Huanghuai University, Zhumadian 463000, Chian)

**[Abstract]** **Objective:** To observe the clinical efficacy of Buqi Jiannao Tongluo Tang combined with acupuncture in improving ischemic stroke (syndrome of blood stasis due to qi deficiency) at recovery phase and its effect on serum S-100B protein (S-100B) and homocysteine (Hcy). **Method:** Ninety-six cases patients with ischemic stroke were randomly divided into acupuncture group (48 cases) and observation group (48 cases) according to their hospitalization sequence. All cases were given with conventional medical treatment and rehabilitation training for limbs. Patients in acupuncture group received the therapy of acupuncture (3 times/week). On the basis of acupuncture group, the patients in treatment group were also treated with Buqi Jiannao Tongluo Tang (1 dose/day, *bid*) with conventional water frying. The treatment course was 8 weeks for both groups. The clinical efficacy was evaluated by Brunstrom method. Muscle strength and Fugl-Meyer motor scale (FMMS) for upper and lower limbs, activities of daily living (BI index), Berg balance scale (BBS) and walking ability were assessed before and after treatment in both groups. Serum levels of S-100B and Hcy were detected before and after treatment in both groups. **Result:** The total effective rate was 87.5% in observation group,

**[收稿日期]** 20150730(153)

**[通讯作者]** \*牛犇, 硕士, 主治医师, 从事神经内科临床工作, Tel: 18538953009, E-mail: Zhqid0@163.com

superior to 68.75% in acupuncture group ( $P < 0.05$ ). After treatment, muscle strength scores for upper and lower limbs in observation group were significantly lower than those in acupuncture group ( $P < 0.01$ ), while FMMS scores were significantly higher than those in acupuncture group ( $P < 0.01$ ). After treatment, BI and BBS scores in the observation group were significantly higher than those of acupuncture group ( $P < 0.01$ ), and score for walking ability of observation group was lower than that in acupuncture group after treatment ( $P < 0.01$ ). S-100B and Hcy serum levels in observation group were significantly lower than those of acupuncture group after treatment with statistically significant difference between two groups ( $P < 0.01$ ). **Conclusion:** On the basis of conventional medical treatment and rehabilitation training for limbs, Buqi Jiannao Tongluo Tang combined with acupuncture can improve muscle strength and motor function for upper and lower limbs, activity of daily living, ability of balance, and walking ability, and reduce serum levels of S-100B and Hcy for the treatment of ischemic stroke (syndrome of blood stasis due to qi deficiency) at recovery phase.

[**Key words**] ischemic stroke; Buqi Jiannao Tongluo Tang; acupuncture; syndrome of blood stasis due to qi deficiency; motor function

缺血性脑卒中是由多种因素引起的脑组织局部供血减少或完全中断导致脑组织缺血缺氧的一种脑血液循环障碍性疾病,临床主要表现为不同程度的神经功能缺损,常引起失语、偏瘫等脑损伤症状的发生。该病临床多见于中老年人,其致残率和死亡率均很高,据统计我国的发病率为 219/100 万,其中致残率约 30%<sup>[1]</sup>。患者出院后存在不同程度的肢体运动功能障碍,极大影响了生活质量,给社会和家庭带来了沉重的负担。

研究发现,在脑卒中恢复期采取积极有效的治疗措施,对提高患者生活质量、降低卒中致残率的发生等具有明显疗效<sup>[2]</sup>。现代医学康复疗法较多,如 Bobath,本体感觉神经肌肉促进(PNF)技术,电刺激,神经营养药物干预等,但疗效仍然有限<sup>[3]</sup>。近年来学者对缺血性脑卒中恢复期的病机取得较为统一的认识,即“本虚标实”,正气亏虚为本,瘀血、痰浊为标,“气虚

血瘀”的病机特点贯穿整个缺血性脑卒中恢复期<sup>[4]</sup>。补气健脑通络汤是以补阳还五汤为基础,依据临床病证加减而定,具有补气、活血、通络之功。针刺治疗脑卒中及其恢复期已经取得一定的临床疗效<sup>[5]</sup>。本研究笔者在西医常规治疗和肢体康复训练的治疗基础上,观察了补气健脑通络汤联合针刺治疗缺血性脑卒中(气虚血瘀证)的临床疗效,以及对血清 S-100B 蛋白(S-100B)和同型半胱氨酸(Hcy)水平的影响。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 100 例患者均为 2012 年 7 月—2014 年 7 月南阳市中心医院神经内科住院病例。在康复期间脱落 2 例,突发功能衰竭 2 例,实际完成病例 96 例。随机按住院前后顺序分为针灸组和观察组各 48 例;两组患者在性别、年龄、病程和病情(Brunnstrom 评价<sup>[6]</sup>)方面比较差异均无统计学意义,具有可比性,见表 1。

表 1 两组患者一般资料比较

Table 1 Comparison of general information between two groups

组别	性别/例		年龄/岁			病程/d			Brunnstrom/例			
	男	女	小	大	$\bar{x} \pm s$	短	长	$\bar{x} \pm s$	II	III	IV	V
针灸	33	15	60	72	65.7 ± 9.1	22	41	37.4 ± 4.8	21	26	1	0
观察	31	17	61	73	64.9 ± 9.4	24	44	39.9 ± 4.5	22	25	1	0

**1.2 西医诊断标准** 根据《中国急性缺血性脑卒中诊治指南(2010)》中关于“缺血性脑卒中”诊断标准<sup>[7]</sup>,所有患者均采用核磁共振成像(MRI)或头颅 CT 确诊。

**1.3 气虚血瘀证诊断标准** 参照《中药新药临床研究指导原则》制定。①主证:半身不遂,口舌歪斜,言语謇涩或不语,感觉减退或消失;②次证:面色

晄白,气短乏力,自汗;舌质暗淡,舌苔白腻或有齿痕,脉沉细。

**1.4 纳入标准** ①符合上述西医诊断标准;②符合中医气虚血瘀证诊断标准;③年龄 60 ~ 75 岁;④偏瘫属于 Brunnstrom II ~ IV 阶段者;⑤处于脑卒中恢复期(2 周 ~ 6 个月),患者生命体征平稳者;⑥与家属或患者签署自愿协议书。

**1.5 排除标准** ①合并肢体其他疾病影响运动功能者;②伴有心、肝、肾、造血系统等原发病或精神病患者;③短暂性缺血发作(TIA)者;④对本治疗方案过敏或自身体质过敏者;⑤脑卒中认知功能障碍或意识不清者;⑥伴有其他周围神经病变引起肢体肌肉功能障碍者;⑦治疗中服用其他中药的患者。

**1.6 治疗方法** 基础治疗参照《中国脑卒中康复治疗指南》<sup>[8]</sup>,采用常规内科对证治疗,如降血压、降血糖、调血脂,维持水电解质平衡,神经营养剂治疗,以及对上肢和下肢进行常规康复训练,30 min·d<sup>-1</sup>。针灸组采用针灸治疗,取穴参照《22个专业95个病种中医临床路径》制定<sup>[9]</sup>。体针选内关、三阴交、足三里、血海穴以及患侧极泉、委中、尺泽穴;头针选人中、四神聪、百会、印堂穴,偏瘫对侧头针感觉区和运动区;3次/周。

观察组在针灸组治疗的基础上给予补气健脑通络汤内服。药物组成:黄芪 60 g,党参 20 g,当归尾 10 g,赤芍 10 g,川芎 10 g,川牛膝 15 g,地龙 15 g,桂枝 10 g,续断 15 g,桑寄生 15 g,杜仲 10 g,木瓜 10 g,伸筋草 10 g,防己 15 g,水蛭 10 g,鸡血藤 15 g,桔梗 10 g,甘草 10 g;1 剂/d,常规水煎煮,分早晚 2 次服用。两组疗程均为 8 周。

**1.7 观察指标** ①Brunstrom 等级评价,参照《脑卒中患者临床神经功能缺损程度评分标准》<sup>[6]</sup>中“关于肢体评定标准”,分 I ~ VI 6 个等级,级别越高,表示功能恢复越好。②肢体运动功能评分,采用博格-梅尔氏(Fugl-Meyer)运动量表(FMMS)<sup>[10]</sup>评定,上肢计分为 0~66 分,下肢计分为 0~34 分,分数越高,表示运动功能越好。③肢体肌力评分,参照《脑卒中患者临床神经功能缺损程度评分标准》<sup>[6]</sup>制定。上、下肢肌力评分等级,正常 V 0 分;IV 1 分;III(握空拳和能伸开或抬腿 45°以上和踝或趾可动)2 分;II(能屈指和不能伸或抬腿 45°以上和踝或趾不能动)3 分;I 4 分;0 5 分;0 6 分;治疗前后各评价 1 次,得分越高,肌力越差。④日常生活活动(ADL)评分,用 Barthel 指数(BI)记分法<sup>[6]</sup>。⑤平衡能力评分,采用博格(Berg)平衡量表(BBS)<sup>[11]</sup>,检测指标包括,站起、坐下、独自站立、闭眼站立、上臂前伸、转身一周、双足交替踏台阶、单腿站立等 14 个,每个指标最低得分为 0 分,最高为 4 分,得分越高,表示平衡功能就好。⑥步行能力<sup>[6]</sup>评价,正常行走(0)分;独立行走 5 m 以上,跛行(1 分);独立行走,需扶杖(2 分);有人扶持下可以行走(3 分);自己站立,不能走(4 分);坐不需支持,但不能站立

(5 分);卧床(6 分)。⑦血清 S-100B,同型半胱氨酸(Hcy)水平检测,两组均采用酶联免疫法,S-100B 试剂盒(北京博迈斯科技发展有限公司,批号 E1033);Hcy 试剂盒(北京华夏雄风科技有限公司,批号 CSB-E13814 h)。

**1.8 疗效评定标准** 参照《脑卒中患者临床神经功能缺损程度评分标准》<sup>[6]</sup>中关于“肢体阶段测评标准”拟定。①显效:手和下肢的 Brunnstrom 分级提高≥2 级。②好转:手和下肢的 Brunnstrom 分级提高 1 级。③无效:临床症状无任何改善,手和下肢的 Brunnstrom 分级没有提高。④恶化:手和下肢的 Brunnstrom 分级下降≥1 级。

**1.9 统计学方法** 数据采用 SPSS 16.0 统计软件进行分析,计量数据以  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较用 *t* 检验,疗效资料采用  $\chi^2$  检验,以  $P < 0.05$  表示差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 两组患者临床疗效比较** 针灸组临床总有效率为 68.75%,观察组总有效率为 87.5%;观察组优于针灸组( $P < 0.05$ ),见表 2。

表 2 两组患者临床疗效比较

Table 2 Comparison of clinical efficacy between two groups

组别	显效 /例	好转 /例	无效 /例	恶化 /例	总有效率 /%
针灸	13	20	11	4	68.75
观察	24	18	5	1	87.50 <sup>1)</sup>

注:与针灸组比较<sup>1)</sup> $P < 0.05$ 。

**2.2 两组患者治疗前后上、下肢肌力和 FMMS 评分比较** 两组患者治疗后上、下肢肌力评分均明显下降( $P < 0.01$ ),观察组治疗后上、下肢肌力评分均明显低于针灸组( $P < 0.01$ );两组患者 FMMS 评分均显著升高( $P < 0.01$ ),观察组在治疗后 FMMS 评分均明显高于针灸组( $P < 0.01$ ),见表 3。

**2.3 两组患者治疗前后 BI, BBS 和步行能力评分比较** 两组患者治疗后 BI, BBS 评分均明显升高( $P < 0.01$ ),观察组治疗后 BI, BBS 评分均高于针灸组( $P < 0.01$ );两组治疗后步行能力评分明显下降( $P < 0.01$ ),观察组治疗后步行能力评分明显低于针灸组,比较差异有统计学意义( $P < 0.01$ ),见表 4。

**2.4 两组患者治疗前后血清 S-100B, Hcy 水平比较** 两组治疗后血清 S-100B, Hcy 水平均明显降低( $P < 0.01$ );观察组治疗后血清 S-100B, Hcy 水平明显低于针灸组,比较差异有统计学意义( $P < 0.01$ ),见表 5。

表 3 两组患者治疗前后上、下肌力和 FMMS 评分比较 ( $\bar{x} \pm s, n = 48$ )

Table 3 Comparison of upper and lower muscle strength and FMMS scores before and after treatment in two groups ( $\bar{x} \pm s, n = 48$ )

组别	时间	上肢肌力	上肢 FMMS	下肢肌力	下肢 FMMS
针灸	治疗前	4.31 ± 1.72	33.82 ± 9.78	4.19 ± 1.17	10.79 ± 3.27
	治疗后	1.88 ± 0.41 <sup>1)</sup>	43.27 ± 11.90 <sup>1)</sup>	1.91 ± 0.43 <sup>2)</sup>	24.58 ± 5.25 <sup>1)</sup>
观察	治疗前	4.24 ± 1.68	34.22 ± 10.03	4.24 ± 1.25	10.44 ± 3.39
	治疗后	1.51 ± 0.31 <sup>1,2)</sup>	53.13 ± 12.56 <sup>1,2)</sup>	1.46 ± 0.49 <sup>1,2)</sup>	29.96 ± 6.30 <sup>1,2)</sup>

注:与本组治疗前比较<sup>1)</sup> $P < 0.01$ ;与对照组治疗后比较<sup>2)</sup> $P < 0.01$ (表 4,5 同)。

表 4 两组患者治疗前后 BI, BBS 和步行能力评分比较 ( $\bar{x} \pm s, n = 48$ )

Table 4 Comparison of BI, BBS and walking ability scores before and after treatment in two groups ( $\bar{x} \pm s, n = 48$ )

组别	时间	BI	BBS	步行能力
针灸	治疗前	42.79 ± 10.63	12.63 ± 4.62	5.39 ± 1.72
	治疗后	69.02 ± 14.51 <sup>1)</sup>	44.78 ± 6.90 <sup>1)</sup>	2.71 ± 0.93 <sup>1)</sup>
观察	治疗前	43.12 ± 10.93	12.80 ± 4.34	5.42 ± 1.81
	治疗后	79.44 ± 15.49 <sup>1,2)</sup>	52.02 ± 7.33 <sup>1,2)</sup>	1.51 ± 0.71 <sup>1,2)</sup>

表 5 两组患者治疗前后血清 S-100B, Hcy 水平比较 ( $\bar{x} \pm s, n = 48$ )

Table 5 Comparison of serum levels of S-100B and Hcy before and after treatment in two groups ( $\bar{x} \pm s, n = 48$ )

组别	时间	S-100B/ $\mu\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$	Hcy/ $\mu\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$
针灸	治疗前	6.12 ± 2.51	40.25 ± 6.80
	治疗后	3.97 ± 1.01 <sup>1)</sup>	25.75 ± 4.14 <sup>1)</sup>
观察	治疗前	6.04 ± 2.44	41.02 ± 6.67
	治疗后	2.62 ± 0.73 <sup>1,2)</sup>	18.78 ± 3.63 <sup>1,2)</sup>

### 3 讨论

缺血性脑卒中按照病情发展可分为急性期、恢复期和后遗症期。缺血性脑卒中恢复期为发病 2 周至 6 个月以内,此阶段是向后遗症的过渡时期,患者的运动功能康复处于关键阶段,在此阶段对患者进行干预对缓解病情、康复运动功能障碍至关重要<sup>[12]</sup>。现代医学认为,缺血性脑卒中是由于脑部血液或颅外动脉发生阻塞性病变,引起脑局部组织血流循环减少甚至中断,致使脑组织的血氧等代谢需要与供应不足而引起。缺血性脑卒中发生过程中,脑组织或神经细胞出现损害或死亡,引起相应的肢体运动功能障碍甚至残疾发生。

缺血性脑卒中归在中医属于“中风”病范畴。由于正气亏虚,饮食、情志、劳倦内伤等引起气血逆乱,产生风、火、痰、瘀,导致脑脉痹阻或血溢脑脉之外为基本病机。临床以半身不遂、口舌歪斜、偏身麻木为主要表现。《医林改错》记载:“半身不遂,亏损元气,是其本源……实因气亏得半身不遂。”又曰:

“元气即虚,不能达于血管,血管无气,必停留而瘀。”因此,气虚血瘀是该病主要病机。根据中医学辨证论治原则,故在此阶段治疗当以益气活血、健脑通络为治则。

补气健脑通络汤方中黄芪大补元气,使气旺血行,瘀去络通;党参协助益气通络;当归尾活血祛瘀,使祛瘀而不伤新血;赤芍、川芎、川牛膝以活血化瘀,协助当归尾加强活血之功;加续断、桑寄生、杜仲以强壮筋骨;木瓜、伸筋草、防己舒筋活络;水蛭、鸡血藤等破血通络;地龙解痉通络;桂枝温通经脉;川牛膝补肝肾、强筋骨,引药下行;桔梗开肺气,引药上行;川牛膝和桔梗一上一下,使得药力专注,效果更佳;甘草缓急,调和诸药;全方共奏补气健脑、活血通络之功。现代药理学研究表明,黄芪甲苷(AST)作为黄芪制剂中的主要有效成分,可以通过保护血脑屏障、保护神经元、降低过氧化应激损伤、影响炎症介质等途径发挥对缺血性脑卒中的康复作用<sup>[13]</sup>。

针刺治疗缺血性脑卒中恢复期能够扩张脑部血管,使气血运行通畅,促进脑血液循环,恢复脑神经元的功能,因此能够逐渐复苏脑窍及其支配的组织受抑、受损的功能,达到缓解痉挛、恢复运动障碍的作用<sup>[14]</sup>。在本研究中,笔者采用体针选内关、三阴交、足三里、血海穴以及患侧极泉、委中、尺泽穴,头针选人中、四神聪、百会、印堂穴,偏瘫对侧头针感觉区和运动区。本研究结果显示,补气健脑通络汤联合针刺治疗后患者的上、下肢肌力和 Fugl-Meyer 评分均明显改善;此外,患者的 BI, BBS 和步行能力评分均优于对照组;以上结果均提示补气健脑通络汤联合针刺治疗缺血性脑卒中恢复期患者能够明显改善肢体肌力和运动能力,提高日常生活能力。

S-100B 蛋白属于 S100 蛋白家族中 21 个成员之一,主要分布于中枢神经系统,在缺血性脑卒中时 S-100B 蛋白可释放到脑脊液中,并可经受损的脑屏障进入血液, S-100B 在生理状态下能促进神经生长、分化和修复,而在异常增高情况下会导致细胞死亡<sup>[15]</sup>。Hcy 作为机体与半胱氨酸同源的氨基酸,其

含量增多时引起细胞毒性作用,同时加速血小板的黏附和聚集,对缺血性病变的进展有一定的促进作用<sup>[16]</sup>。因此,机体血清 S-100B 和 Hcy 含量增高对缺血性脑卒中的发生发展以及病后的肢体功能致残产生了重要影响。本研究显示,观察组治疗后患者血清 S-100B 和 Hcy 含量均显著低于对照组;提示补气健脑通络汤联合针刺治疗缺血性脑卒中恢复期改善患者肌力功能障碍作用可能与其降低机体血清 S-100B 和 Hcy 水平相关。

综上,补气健脑通络汤治疗能够明显提高患者 BI, BBS, Fugl-Meyer 及 FAC 评分,降低 CCS 评分,其临床疗效优于单纯西药治疗,同时上述方药明显降低了机体血浆神经因子(Dyn, NPY)水平,其作用机制值得进一步的研究。

[参考文献]

[1] 王彦华. 益气活血法治疗缺血性脑卒中恢复期疗效观察[J]. 中国中医基础医学杂志, 2014, 20(10): 1391-1393.

[2] 刘伯岩, 杨丽华, 杜言辉, 等. 自拟景芪扶正通络汤治疗缺血性脑卒中恢复期的疗效[J]. 中国老年学杂志, 2014, 11(23): 6763-6764.

[3] 陈松林, 徐文明, 姚璐, 等. 益气活血化痰法辅助治疗恢复期脑梗死的效果[J]. 广东医学, 2013, 34(14): 2258-2259.

[4] 李颖, 黄楨, 季晓霞, 等. 益气活血法治疗缺血性脑卒中研究进展[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2012, 10(9): 1112-1114.

[5] 郝跟龙. 针刺治疗脑卒中研究进展[J]. 中医药临床杂志, 2014, 26(2): 204-206.

[6] 全国第四届脑病学学术会议. 脑卒中患者临床神经功能缺损程度评分标准[J]. 中华神经科杂志, 1996, 29(6): 62-64.

[7] 中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 中国急性缺血性脑卒中诊治指南(2010)[J]. 中华神经科杂志, 2010, 43(2): 146-153.

[8] 中华医学会神经病学分会. 中国脑卒中康复治疗指南[J]. 中国康复理论与实践, 2012, 18(4): 301-318.

[9] 冶尔西, 马静, 马岩, 等. 中风病恢复期针灸为主治疗的临床路径的评价[J]. 辽宁中医杂志, 2013, 40(9): 1740-1741.

[10] 缪鸿石. 康复医学理论与实践[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2000: 336.

[11] 金冬梅, 燕铁斌, 曾海辉. Berg 平衡量表的效度和信度研究[J]. 中国康复医学杂志, 2003, 18(1): 25-27.

[12] 叶丽. 活血化瘀中药联合康复锻炼对脑卒中恢复期患者的影响[J]. 中国中药杂志, 2011, 36(2): 1679-1681.

[13] 许亮, 陈春富. 黄芪甲苷防治缺血性脑卒中的研究进展[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2011, 13(7): 664-665.

[14] 黄河, 段志刚, 刘泰. 针灸治疗中风恢复期研究现状[J]. 辽宁中医药大学学报, 2013, 15(10): 114-115.

[15] 冯丽娜, 梁文晋, 刘春红, 等. S-100B 蛋白与急性缺血性脑卒中相关性研究[J]. 临床和实验医学杂志, 2014, 13(19): 1638-1639.

[16] 贾玉洁, 佟宇, 闵连秋. 脑苷肌肽对缺血性脑卒中老年患者的疗效及血清 S-100B, 同型半胱氨酸和神经肽  $\gamma$  水平的影响[J]. 中国老年学杂志, 2014, 34(8): 2245-2246.

[责任编辑 何希荣]