

# 复方菖蒲益智汤联合尼莫地平治疗中风后轻度认知功能障碍的临床研究<sup>△</sup>

杨丽静\*, 田军彪#, 刘学飞, 崔媛, 赵见文, 谷静(河北省中医院脑病科, 石家庄 050000)

中图分类号 R255.2 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2017)14-1938-04

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2017.14.18

**摘要** 目的:考察复方菖蒲益智汤联合尼莫地平对中风后轻度认知功能障碍(MCI)患者临床症状、认知功能和脑血管血流速度的影响,以及用药安全性。方法:选择2013年2月—2015年10月在我院就诊的中风后MCI患者84例作为研究对象,采用随机数字表法分为观察组和对照组,各42例。两组患者均给予脑卒中基础预防治疗;对照组患者在此基础上给予尼莫地平片30 mg, tid, po;观察组患者在对照组治疗基础上加服复方菖蒲益智汤,每日1剂,分早晚温服。两组患者疗程均为3个月。分别于治疗前后采用血管性痴呆中医辨证量表比较两组患者的临床症状、采用简易智能量表(MMSE)比较两组患者的认知功能,并比较两组患者治疗前后的脑血管血流速度和不良反应发生情况。结果:治疗前,两组患者的各项临床症状评分、认知功能评分和主要动脉的血流速度比较,差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。治疗后,两组患者的临床症状评分均明显降低,认知功能评分均明显升高,脑血管血流速度均明显加快,与治疗前比较,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。观察组患者的记忆、疼痛、面色、舌质、脉象评分,以及附加分和总分均明显低于对照组;定向能力、回忆能力、语言能力以及综合认知功能评分均明显高于对照组;大脑前动脉、中动脉、后动脉、椎动脉和基底动脉的血流速度均明显快于对照组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。观察组与对照组患者的不良反应发生率分别为11.90%、9.52%,组间比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。结论:复方菖蒲益智汤联合尼莫地平有助于缓解中风后MCI患者的临床症状,改善其脑部血液循环,提高其认知功能,且安全性较好。

**关键词** 复方菖蒲益智汤;中风;轻度认知功能障碍;尼莫地平

## Clinical Research of Compound Changpu Yizhi Decoction Combined with Nimodipine in the Treatment of Mild Cognitive Impairment after Stroke

YANG Lijing, TIAN Junbiao, LIU Xuefei, CUI Yuan, ZHAO Jianwen, GU Jing (Dept. of Encephalopathy, Hebei Hospital of TCM, Shijiazhuang 050000, China)

**ABSTRACT** **OBJECTIVE:** To investigate the effects of Compound changpu yizhi decoction combined with nimodipine on clinical symptoms, cognitive function and cerebral blood flow velocity of patients with mild cognitive impairment (MCI) after stroke, and its medication safety. **METHODS:** 84 MCI patients after stroke in our hospital from Feb. 2012 to Oct. 2014 were selected as research objects and randomly divided into observation group and control group, 42 cases in each group. All patients received basic preventive treatment; control group was additionally given Nimodipine tablet 30 mg, tid, po; based on it, observation group was given Compound changpu yizhi decoction, one dose a day, taking with warm water every morning and evening. They were treated for 3 months. Clinical symptoms of patients were compared by vascular dementia TCM syndrome table before and after treatment, mini-mental state examination (MMSE) was used to compare the cognitive function of patients before and after treatment, cerebral blood flow velocity before and after treatment and incidence of adverse reactions in 2 groups were compared. **RESULTS:** Before treatment, there was no statistical significance in clinical symptom scores, cognitive function score and blood flow velocity of main artery between 2 groups ( $P>0.05$ ). Clinical symptom scores of 2 groups were decreased significantly, while cognitive function and cerebral blood flow velocity were increased significantly; there was statistical significance, compared to before treatment ( $P<0.05$ ). Memory scores, pain scores, complexion scores, tongue scores, pulse scores, additional scores and total scores in observation group were obviously lower than control group; orientation ability scores, recall ability scores, language skills scores and comprehensive cognitive function scores in observation group were obviously higher than control group; blood flow velocities of anterior cerebral artery, middle cerebral artery, posterior cerebral artery, vertebral artery and basilar artery in observation group were obviously faster than control group, with statistical significances ( $P<0.05$ ). The incidence of ADR in observation group and control group were 11.90% and 9.52%, there was no statistical significance between 2 groups ( $P>0.05$ ). **CONCLUSIONS:** Compound changpu yizhi decoction combined with nimodipine helps to relieve clinical symptoms of MCI patients after stroke, improve cerebral blood circulation and cognitive function, with good safety.

<sup>△</sup> 基金项目:河北省科技计划项目(No.142777109D)  
\* 副教授,硕士。研究方向:痴呆、帕金森病。电话:0311-69095114。E-mail:yjl\_lxb@126.com  
# 通信作者:主任医师,教授,博士。研究方向:中医药防治脑血管病。电话:0311-69095114。E-mail:jbt1965@sina.com

zhi decoction combined with nimodipine helps to relieve clinical symptoms of MCI patients after stroke, improve cerebral blood circulation and cognitive function, with good safety.

**KEYWORDS** Compound changpu yizhi decoction; Stroke; Mild cognitive impairment; Nimodipine

中风是一种致残率、致死率和复发率高的疾病,不仅可以导致患者肢体活动不利、言语不利、饮水呛咳、口眼歪斜等,还会对患者认知功能产生影响,使其产生记忆力下降、反应迟钝、计算力障碍、容易迷路等症状。据相关研究报道,中风后有50%~75%的患者会出现认知功能障碍<sup>[1]</sup>。中风后轻度认知功能障碍(Mild cognitive impairment, MCI)是中风后介于正常老化与轻度痴呆之间的认知功能缺损状态,主要表现为记忆力的减退与年龄的不相称,但尚未达到痴呆的诊断标准。在临床实践中, MCI患者如果不能得到及时的治疗和干预,最终会发展为血管性痴呆。尼莫地平是西医治疗MCI的常用药物,能够改善脑部供血,但疗效并不理想<sup>[2]</sup>。近年来,中药被越来越多地用于脑血管疾病的治疗。根据中医理论, MCI的病机在于“浊凝清窍,瘀损脑络”<sup>[3]</sup>。针对MCI的中医病机,笔者采用具有化浊解毒、活血通络效果的协定方药复方菖蒲益智汤联合尼莫地平对中风后MCI患者进行治疗,并考察了其对该病患者临床症状、认知功能和脑血管血流速度的影响,现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 诊断、纳入与排除标准

诊断标准:(1)西医诊断标准<sup>[4]</sup>——以记忆减退为主,总体认知功能正常,伴有与年龄、教育程度不相符的记忆损害,但尚达不到血管性痴呆的诊断标准;(2)中医诊断符合《中药新药临床研究指导原则》中“卒中”的中医证候诊断标准<sup>[5]</sup>。

纳入标准:(1)符合脑梗死、脑出血诊断标准<sup>[6]</sup>;(2)符合上述西医、中医诊断标准;(3)年龄50~80岁;(4)简易智能量表(Mini-mental state examination, MMSE)评分为21~27分;蒙特利尔认知评估量表(Montreal cognitive assessment, MoCA)评分 $\leq$ 25分;临床痴呆评定量表(Clinical dementia rating, CDR)评分为0~0.5分;(4)患者或其家属知情同意并签署知情同意书。

排除标准:(1)非脑血管疾病所致认知功能障碍者;(2)汉密尔顿焦虑量表(Hamilton anxiety scale, HAMA)评分 $\geq$ 17分,或MMSE评分 $>$ 27分或 $<$ 21分,或MoCA评分 $>$ 25分,或CDR评分 $>$ 0.5分的患者;(3)合并严重心脑血管、肝肾及造血系统等原发疾病的患者;(4)近1个月内使用过影响认知功能药物的患者;(5)对研究药物过敏者。

### 1.2 研究对象

本研究方案经医院医学伦理委员会批准后,选择2013年2月—2015年10月在我院就诊的中风后MCI患者84例作为研究对象,采用随机数字表法分为对照组和观察组,各42例。两组患者的性别、合并疾病、并发症、年龄、病程等一般资料比较,差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性,详见表1。

### 1.3 治疗方法

两组患者均给予脑卒中基础预防治疗,包括抗血小板聚集、控制血压血糖、降血脂等。在此基础上,对照组

表1 两组患者一般资料比较( $n=42$ )

Tab 1 Comparison of general information between 2 groups( $n=42$ )

组别	性别 (男/女),例	合并疾病(高血压/冠心病/高血脂/糖尿病),例	并发症(脑梗死/脑出血),例	年龄( $\bar{x}\pm s$ ), 岁	病程( $\bar{x}\pm s$ ), 月
对照组	31/11	22/15/18/14	31/11	61.92 $\pm$ 7.58	14.32 $\pm$ 2.21
观察组	28/14	21/14/20/15	30/12	65.38 $\pm$ 7.64	14.36 $\pm$ 2.14

患者给予尼莫地平片(拜耳医药保健有限公司,批准文号:国药准字H20003010,规格:30 mg)30 mg, tid, po。观察组患者在对照组治疗基础上,加服复方菖蒲益智汤(组方:菖蒲15 g、黄连6 g、郁金15 g、川芎9 g、地龙15 g、丹参15 g、赤芍15 g、当归9 g、云苓15 g、泽泻6 g等,水煎取汁,每剂400 mL),每日1剂,分早晚温服。两组患者疗程均为3个月。

### 1.4 观察指标

1.4.1 临床症状 分别于治疗前后根据血管性痴呆中医辨证量表“瘀血阻络型”评分标准<sup>[7]</sup>评定两组患者的临床症状。该量表包括记忆(最高分3分)、疼痛(最高分6分)、爪甲(最高分5分)、面色(最高分6分)、舌质(最高分7分)、脉象(最高分3分)、附加分(最高分5分)等项,满分35分。其中, $>$ 7分表示具有临床症状,7~14分为轻度症状,15~22分为中度症状,23~35分为重度症状。

1.4.2 认知功能 分别于治疗前后采用MMSE<sup>[8]</sup>评估两组患者的认知功能。该量表包括定向能力(最高10分)、记忆能力(最高3分)、注意力与计算力(最高5分)、回忆能力(最高3分)、语言能力(最高9分)等项,满分30分, $<$ 27分评定为认知功能障碍。

1.4.3 脑血管血流速度 分别于治疗前后采用经颅多普勒仪经患者颞窗与枕窗检测双侧大脑前动脉(Anterior cerebral artery, ACA)、中动脉(Middle cerebral artery, MCA)、后动脉(Posterior cerebral artery, PCA)和椎动脉(Vertebral artery, VA),以及基底动脉(Basilar artery, BA)的血流速度。

1.4.4 不良反应 观察治疗期间两组患者的不良反应发生情况,并计算不良反应发生率。

### 1.5 统计学方法

应用SPSS 21.0软件对数据进行统计分析。计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用 $t$ 检验;计数资料以例数表示,采用 $\chi^2$ 检验。 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者治疗前后临床症状评分比较

治疗前,两组患者的记忆、疼痛、爪甲、面色、舌质、脉象评分,以及附加分和总分比较,差异均无统计学意义( $P>0.05$ );治疗后,两组患者的上述评分均明显降低,且观察组患者的记忆、疼痛、面色、舌质、脉象评分,以及附加分和总分均明显低于对照组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ ),详见表2。

### 2.2 两组患者治疗前后认知功能评分比较

表2 两组患者治疗前后临床症状评分比较( $\bar{x} \pm s, n=42$ , 分)Tab 2 Comparison of clinical symptom scores between 2 groups before and after treatment( $\bar{x} \pm s, n=42$ , score)

组别	时期	记忆	疼痛	爪甲	面色	舌质	脉象	附加分	总分
对照组	治疗前	1.24 ± 0.24	2.22 ± 0.44	1.32 ± 0.26	2.45 ± 0.32	2.64 ± 0.45	1.21 ± 0.26	1.55 ± 0.26	12.63 ± 1.21
	治疗后	0.86 ± 0.16*	1.45 ± 0.25*	1.12 ± 0.22*	1.85 ± 0.28*	1.87 ± 0.36*	0.81 ± 0.18*	0.65 ± 0.12*	8.61 ± 0.94*
观察组	治疗前	1.25 ± 0.26	2.14 ± 0.42	1.38 ± 0.35	2.56 ± 0.48	2.65 ± 0.52	1.12 ± 0.21	1.56 ± 0.27	12.66 ± 1.12
	治疗后	0.65 ± 0.15**	1.02 ± 0.22**	1.05 ± 0.25*	1.44 ± 0.26**	1.34 ± 0.24**	0.65 ± 0.12**	0.55 ± 0.10**	6.72 ± 0.85**

注:与治疗前比较,  $t=3.806 \sim 20.369$ , \* $P < 0.05$ ; 与对照组比较,  $t=4.793 \sim 9.665$ , # $P < 0.05$

Note: vs. before treatment,  $t=3.806-20.369$ , \* $P < 0.05$ ; vs. control group,  $t=4.793-9.665$ , # $P < 0.05$

治疗前, 两组患者的定向能力、记忆能力、注意力与计算力、回忆能力、语言能力评分以及综合认知功能评分比较, 差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ); 治疗后, 两组患者的上述评分均明显升高, 且观察组患者的定向能力、回忆能力、语言能力评分以及综合认知功能评分均明显高于对照组, 差异均有统计学意义( $P < 0.05$ ), 详见表3。

表3 两组患者治疗前后认知功能评分比较( $\bar{x} \pm s, n=42$ , 分)Tab 3 Comparison of cognitive function scores between 2 groups before and after treatment( $\bar{x} \pm s, n=42$ , score)

组别	时期	定向能力	记忆能力	注意力与计算力	回忆能力	语言能力	综合认知功能
对照组	治疗前	8.66 ± 0.28	2.26 ± 0.21	4.36 ± 0.26	2.46 ± 0.21	7.13 ± 0.35	24.87 ± 0.72
	治疗后	8.95 ± 0.22*	2.44 ± 0.23*	4.52 ± 0.24*	2.56 ± 0.21*	7.54 ± 0.33*	26.01 ± 0.68*
观察组	治疗前	8.65 ± 0.32	2.25 ± 0.16	4.34 ± 0.21	2.45 ± 0.18	7.12 ± 0.35	24.81 ± 0.67
	治疗后	9.32 ± 0.35**	2.45 ± 0.24*	4.56 ± 0.28*	2.68 ± 0.21**	8.35 ± 0.31**	27.36 ± 0.65**

注:与治疗前比较,  $t=2.182 \sim 17.703$ , \* $P < 0.05$ ; 与对照组比较,  $t=2.618 \sim 11.594$ , # $P < 0.05$

Note: vs. before treatment,  $t=2.182-17.703$ , \* $P < 0.05$ ; vs. control group,  $t=2.618-11.594$ , # $P < 0.05$

表4 两组患者治疗前后脑血管血流速度比较( $\bar{x} \pm s, n=42$ , cm/s)Tab 4 Comparison of cerebral blood flow velocities between 2 groups before and after treatment( $\bar{x} \pm s, n=42$ , cm/s)

组别	时期	ACA		MCA		PCA		VA		BA
		左侧	右侧	左侧	右侧	左侧	右侧	左侧	右侧	
对照组	治疗前	42.12 ± 4.85	44.02 ± 4.35	36.12 ± 3.78	34.65 ± 4.32	27.12 ± 3.24	26.02 ± 3.22	22.02 ± 3.41	22.38 ± 2.54	25.54 ± 3.31
	治疗后	56.47 ± 6.25*	58.65 ± 6.15*	52.15 ± 5.32*	52.15 ± 5.32*	35.02 ± 3.54*	32.86 ± 3.42*	35.12 ± 4.32*	31.08 ± 3.25*	36.85 ± 4.48*
观察组	治疗前	41.58 ± 5.24	43.56 ± 4.45	35.92 ± 4.13	34.54 ± 4.21	26.98 ± 3.12	25.87 ± 3.12	21.68 ± 3.21	22.12 ± 2.45	25.36 ± 3.25
	治疗后	60.56 ± 7.21**	62.14 ± 7.35**	56.14 ± 6.21**	53.45 ± 6.25**	37.15 ± 4.21**	34.98 ± 4.36**	37.12 ± 4.56**	32.28 ± 3.48**	39.12 ± 4.52**

注:与治疗前比较,  $t=9.437 \sim 15.918$ , \* $P < 0.05$ ; 与对照组比较,  $t=2.087 \sim 6.990$ , # $P < 0.05$

Note: vs. before treatment,  $t=9.437-15.918$ , \* $P < 0.05$ ; vs. control group,  $t=2.087-6.990$ , # $P < 0.05$

## 2.4 不良反应

观察组有5例患者发生不良反应, 其中低血压2例、头痛1例、肢体疼痛2例, 不良反应发生率为11.90%; 对照组有4例患者发生不良反应, 其中低血压3例、肢体疼痛1例, 不良反应发生率为9.52%。两组患者不良反应发生率比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

## 3 讨论

随着我国人口老龄化的加速, 以及高血压、糖尿病患病率的提高, 中风的发病率呈逐年递增趋势<sup>[1]</sup>。除肢体及语言功能障碍外, 中风后认知功能障碍也成为影响老年人健康和生活质量的常见原因。认知功能障碍不仅给社会和家庭增加了负担, 同时也影响到中风后患者的康复和预后。中风后MCI是中风后患者介于正常衰老与轻度痴呆之间的过渡状态, 若不及时进行治疗和干预, 最终会发展为血管性痴呆<sup>[9]</sup>。现代医学对中风后MCI的治疗尚无特效疗法, 多在原发疾病治疗的基础上给予尼莫地平口服。尼莫地平为二氢吡啶类钙离子通

## 2.3 两组患者治疗前后脑血管血流速度比较

治疗前, 两组患者的ACA、MCA、PCA、VA和BA的血流速度比较, 差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ); 治疗后, 两组患者的上述血流速度均明显加快, 且观察组患者均明显快于对照组, 差异均有统计学意义( $P < 0.05$ ), 详见表4。

道阻滞药, 具有稳定神经细胞功能、调节血管张力、增加脑血流量、改善大脑微循环的作用<sup>[10]</sup>, 但疗效并不理想。

祖国医学认为, MCI的病位在脑, “浊凝清窍, 瘀损脑络”是MCI患者的主要病理机制<sup>[2]</sup>。人至老年, 肾气渐衰, 精之温煦、濡养功能减退, 精不化血, 血行壅滞, 津液失布, 湿浊内生, 痰瘀互结<sup>[11]</sup>。肾内寓元阳, 为阳气之本, 元阳不足, 浊瘀则无以消散; 浊瘀相兼, 互为因果, 蒙蔽清窍, 败坏脑络; 脑络受损或结滞、弛缓、破溢, 可影响血液正常运行, 血脉不利则流通不畅, 进而影响水液代谢, 容易化生痰湿<sup>[12]</sup>。痰湿蓄积增多便凝为水浊, 浊又易与毒相合而成浊毒, 浊毒蕴藉不散凝滞脉络, 阻滞气机则血涩为瘀<sup>[13]</sup>。治疗之则当益肾养肝、化浊解毒、活血通络、健脑益智<sup>[14]</sup>。

复方菖蒲益智汤由孙思邈《备急千金要方》菖蒲益智丸演变而成, 由菖蒲、当归、黄连、郁金、赤芍、川芎、地龙、丹参等药物组成。方中, 菖蒲味辛微温, 有豁痰开窍、散风祛湿、理气活血之效; 当归活血补气, 共为君

药。黄连清热泄火,以解神明之毒;郁金可行气解郁、凉血破瘀;赤芍归肝经,能清热凉血、活血祛瘀止血,共为臣药。川芎为“血中之气药”,行活血化瘀开窍之功;丹参有促进纤维蛋白原溶解、激活纤溶酶-纤溶酶原系统、扩张脑血管、改善头部微循环的作用;地龙能通经活络、活血化瘀、散热息风;云苓可清热利湿;泽泻味甘性寒,有养五脏、益气力、聪耳明目之功,共为佐使。诸药合用,共奏化浊解毒、活血通络、健脑增智之效。

本研究中,观察组患者的记忆、疼痛、面色、舌质、脉象等症状评分均明显低于对照组,提示复方菖蒲益智汤有助于缓解中风后MCI患者的临床症状。MMSE是评估认知功能的权威量表,其信度与效度得到国内外学者的一致认同<sup>[5]</sup>。本研究中,除记忆能力、注意力与计算力两项指标外,观察组患者的其余指标评分及综合认知功能评分均明显高于对照组,提示复方菖蒲益智汤有助于改善中风后MCI患者的认知功能。

现代医学研究证实,中风后MCI为血管性认知功能障碍,由于患者脑动脉硬化、狭窄、闭塞等多种原因,导致脑组织灌流量下降,而脑组织血流量减少与脑循环代谢率降低是血管性轻度认知障碍(Mild vascular cognitive impairment, MCVI)发生的病理生理学基础,改善脑部血流能够改善患者的认知功能<sup>[16-17]</sup>。本研究中,观察组患者治疗后的主要脑动脉血流速度均明显快于对照组,提示复方菖蒲益智汤有助于改善中风后MCI患者的脑血流速度,这也可能是该方改善患者认知功能的重要机制。

综上所述,复方菖蒲益智汤联合尼莫地平有助于缓解中风后MCI患者的临床症状,改善其脑部血液循环,提高其认知功能,且安全性较好。本研究的局限性在于观察指标较少,若能对两组患者治疗前后血管内皮功能等指标进行比较,可能会更好地考察到复方菖蒲益智汤治疗中风后MCI的内在作用机制,对此不足有待于今后扩大样本进行深入研究。

## 参考文献

- [1] 王萃.老年人脑卒中后痴呆的相关因素分析[J].中华全科医学,2015,13(4):596-598.
- [2] Wang P, Wang Y, Feng T, et al. Rationale and design of a double-blind, placebo-controlled, randomized trial to evaluate the safety and efficacy of nimodipine in preventing cognitive impairment in ischemic cerebrovascular events (NICE)[J]. *BMC Neurol*, 2012, 12(1): 1-7.
- [3] 王永彬,王建坤,刘雪茹,等.自拟杞远汤治疗缺血性卒中后轻度认知功能障碍临床观察[J].河北医药,2014,36(24):3792-3793.
- [4] 董振华,赵明星,余忠海,等.培元益智方改善轻度认知

障碍患者记忆商的研究[J].上海中医药杂志,2012,42(2):32-34.

- [5] 郑筱萸.中药新药临床研究指导原则:试行[M].北京:中国医药科技出版社,2002:99-101.
- [6] 赵建国,高长玉,项宝玉,等.脑梗死和脑出血中西医结合诊断标准:试行[J].中国中西医结合杂志,2006,26(10):948-949.
- [7] 田金洲,韩明向,涂晋文,等.血管性痴呆的诊断、辨证及疗效判定标准[J].北京中医药大学学报,2000,23(5):16-24.
- [8] 陈红霞.滋肾调心活血法对脑卒中后血管性轻度认知功能损害患者的影响[J].陕西中医,2012,33(3):299-300.
- [9] Kobe T, Witte AV, Schnelle A, et al. Combined omega-3 fatty acids, aerobic exercise and cognitive stimulation prevents decline in gray matter volume of the frontal, parietal and cingulate cortex in patients with mild cognitive impairment[J]. *Neuroimage*, 2015, 131(15):226-230.
- [10] Lee S, Zemianek J, Shea TB. Rapid, reversible impairment of synaptic signaling in cultured cortical neurons by exogenously-applied amyloid- $\beta$ [J]. *J Alzheimers Dis*, 2013, 35(2):395-402.
- [11] 王艳,王玉娇,谢道俊,等.黄蒲通窍胶囊治疗血管性痴呆疗效观察[J].中医临床杂志,2015,27(12):1705-1708.
- [12] 谈健.补阳还五汤联合偏瘫肢体运动疗法治疗中风后遗症随机平行对照研究[J].实用中医内科杂志,2014,11(2):31-33.
- [13] 罗本华,于建春,胡跃强,等.“益气调血、扶本培源”药线灸治疗轻中度血管性痴呆临床观察[J].时珍国医国药,2015,26(3):649-651.
- [14] 赵建军,刘珺莹,黎明全,等.补肾益髓、活血化瘀解毒法治疗血管性轻度认知功能损害的临床研究[J].长春中医药大学学报,2012,28(5):783-784.
- [15] 哈娜,哈力,杨习江.他汀类药物治疗老年轻度认知功能障碍的经济学评价[J].中国药房,2011,22(42):3937-3939.
- [16] Lövblad KO, Montandon ML, Viallon M, et al. Arterial spin-labeling parameters influence signal variability and estimated regional relative cerebral blood flow in normal aging and mild cognitive impairment: FAIR versus PICO techniques[J]. *AJNR Am J Neuroradiol*, 2015, 36(7): 1231-1236.
- [17] Gietl AF, Wamock G, Riese F, et al. Regional cerebral blood flow estimated by early PiB uptake is reduced in mild cognitive impairment and associated with age in an amyloid-dependent manner[J]. *Neurobiol Aging*, 2015, 36(4): 1619-1628.

(收稿日期:2016-06-25 修回日期:2017-03-06)

(编辑:胡晓霖)