

针灸百会、涌泉穴治疗阿尔茨海默病对血浆乙酰胆碱、 β -淀粉样蛋白的影响

孙赫楠¹ 朱曼迪² 张 威¹

(1 辽宁中医药大学附属医院,沈阳,110032; 2 辽宁医药职业学院,沈阳,110101)

摘要 目的:探讨针灸百会、涌泉穴治疗阿尔茨海默病(AD)对血浆乙酰胆碱、 β -淀粉样蛋白的影响。方法:选取 2015 年 1 月至 2016 年 6 月辽宁中医药大学附属医院收治 AD 患者 110 例,按照随机数表法随机分为对照组和观察组,每组 55 例,对照组给予安慰剂,观察组在对照组基础上给予针灸百会、涌泉穴治疗,观察 2 组治疗前及治疗 6 周(治疗后)简易精神状态评价量表(MMSE)及改良长谷川痴呆量表(HDS)评分变化,治疗前后血浆乙酰胆碱(Ach)、 β -淀粉样蛋白($A\beta$ 1-40、 $A\beta$ 1-42)水平变化,并进行统计学分析。结果:治疗前,2 组各项观察指标基本相同,差异无统计学意义($P > 0.05$)。治疗后,观察组 MMSE、HDS 评分均显著高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),观察组血浆 $A\beta$ 1-40 及 $A\beta$ 1-42 水平显著低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),观察组血浆 Ach 水平均显著高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。Spearman 相关性分析显示,MMSE 评分与血浆 Ach 水平呈显著正相关($P < 0.05$),MMSE 评分与血浆 $A\beta$ 1-40 及 $A\beta$ 1-42 水平负显著正相关($P < 0.05$)。HDS 评分与血浆 Ach 水平呈显著正相关($P < 0.05$),HDS 评分与血浆 $A\beta$ 1-40 及 $A\beta$ 1-42 水平负显著正相关($P < 0.05$)。结论:针灸百会、涌泉穴可有效治疗 AD,通过提高血浆 Ach 水平,降低血浆 $A\beta$ 1-40 及 $A\beta$ 1-42 水平可能是其分子生物学机制。

关键词 百会穴;涌泉穴;阿尔茨海默病;乙酰胆碱; β -淀粉样蛋白

Effects of Serum Acetyl Choline and Amyloid-Beta Protein by Using Acupuncture Baihui (GV20) and Yongquan (KII) Acupoint to Treat Patients with Alzheimer Disease

Sun Henan¹, Zhu Mandi², Zhang Wei¹

(1 Affiliated Hospital of Liaoning University of Traditional Chinese Medicine, Shenyang 110032, China;

2 Liaoning Vocational College of Medicine, Shenyang 110101, China)

Abstract Objective: To discuss the effects of serum acetyl choline and amyloid-beta protein by using acupuncture Baihui (GV20) and Yongquan (KII) acupoint to treat patients with Alzheimer disease (AD). **Methods:** A total of 120 patients with AD in Affiliated Hospital of Liaoning University of Traditional Chinese Medicine from January 2015 to June 2016 were selected and divided into observation group and control group with 55 cases in each group according to the random indicator method. The control group received placebo. Based on the control group, the observation group received acupuncture Baihui (GV20) and Yongquan (KII) acupoint treatment. Changes in scores of Mini-Mental State Examination (MMSE) and Revised Hasegawa dementia scale (HDS-R), plasma levels of acetyl choline (Ach), and amyloid-beta protein ($A\beta$ 1-40, $A\beta$ 1-42) of two groups were observed before and after treatment. **Results:** Before treatment, various observation indexes of two groups was basically the same, without statistical significance ($P > 0.05$). After treatment, scores of MMSE and HDS of observation group were significantly higher than those of control group, with statistical significance ($P < 0.05$). The plasma levels of $A\beta$ 1-40 and $A\beta$ 1-42 of observation group were significantly higher than those of control group, with statistical significance ($P < 0.05$). Plasma levels of Ach in observation group were significantly lower than those of control group, with statistical significance ($P < 0.05$). As Spearman correlation analysis showed, scores of MMSE were negatively correlated with plasma levels of $A\beta$ 1-40 and $A\beta$ 1-42 ($P < 0.05$), and scores of MMSE were positively correlated with plasma levels of Ach ($P < 0.05$). The scores of HDS were negatively correlated with plasma levels of $A\beta$ 1-40 and $A\beta$ 1-42 ($P < 0.05$), and scores of HDS were positively correlated with plasma levels of Ach ($P < 0.05$). **Conclusion:** Acupuncture Baihui (GV20) and Yongquan (KII) acupoint can be effective in the treatment of AD, whose molecular biology mechanism may be improvement of the plasma levels of Ach, decrease of the plasma levels of $A\beta$ 1-40 and $A\beta$ 1-42.

Key Words Baihui acupoint (GV20); Yongquan acupoint (KII); Alzheimer disease; Acetyl choline; Amyloid beta protein

中图分类号:R277.7;R749.1+6 文献标识码:A doi:10.3969/j.issn.1673-7202.2018.11.047

随着我国人口老龄化的不断加重,阿尔茨海默病(Alzheimer Disease, AD)发病率呈逐年上升趋势,老年人的生命质量及生命质量被受消极影响^[1]。临

床上尚未出现特效药物及较好的治疗手段^[2],而基于辨证施治为指导的中医学对该病早有认识,针灸百会、涌泉穴,温脾通络开窍汤等疗法也取得了较好

的效果^[3-4-5]。因此,我院为针灸百会、涌泉穴的治疗提供分子生物学的参考依据,开展针灸百会、涌泉穴治疗 AD 对血浆乙酰胆碱、 β -淀粉样蛋白的影响研究,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2016 年 1 月至 2016 年 6 月辽宁中医药大学附属医院收治 AD 患者 110 例,按照随机数字表法随机分为观察组和对照组,每组 55 例。观察组中男 39 例,女 16 例;年龄 60~72 岁,平均年龄(66.23 \pm 4.12)岁;病程 1~3 年,平均病程(2.14 \pm 0.87)年。对照组中男 38 例,女 17 例;年龄 60~71 岁,平均年龄(66.31 \pm 4.25)岁;病程 1~3 年,平均病程(2.33 \pm 0.86)年。2 组患者一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。本研究已经伦理学委员会批准[伦理审批号:(2017)伦审第(11)号],患者知情同意。

1.2 诊断标准 根据美国精神病学学会修订的《精神障碍诊断与统计手册,第 4 版修订本》的 AD 相关诊断标准^[6]。

1.3 纳入标准 1) AD 患者;2) 年龄 ≥ 60 岁;3) 知情并签署知情同意书。

1.4 排除标准 1) AD 家族遗传病史者;2) 心伴有、肝、肾等重要器官器质性病变;3) 肿瘤患者;4) 伴有神经功能缺失症状。

1.5 脱落与剔除标准 1) 死亡或中途失访者;2) 中途突发其他疾病者;3) 依从性差,无法全程配合完成治疗者。

1.6 治疗方法 1) 对照组给予安慰剂口服,2 颗/次,2 次/d;2) 观察组在对照组基础上给予针灸百会、涌泉穴治疗。取患者仰卧位,使用 75% 乙醇对百会穴、涌泉穴行常规消毒,取 2 寸毫针平刺,捻转得气后施提插捻转平补平泻法,留针 30 min,1 次/d。

1.7 观察指标 1) 治疗前后使用简易精神状态评价量表(MMSE)及改良长谷川痴呆量表(HDS)作为评价工具对 2 组患者进行智力评分^[7-8]。HDS,总分 ≥ 30 分纳入智能正常,总分 < 30 分纳入认知功能障碍,总分 < 15 分纳入痴呆,得分越高表示智能水平越高。MMSE,总分 ≥ 27 分纳入智能正常,总分 < 27 分纳入认知功能障碍,总分 < 21 分纳入痴呆,得分越高表示智能水平越高。2) 观察 2 组治疗前后血浆 Ach、 $A\beta 1-40$ 及 $A\beta 1-42$ 水平变化。所有生化指标的标本采集及测定均由我院化验室完成。所有病例均于标本采集前禁食 8 h,并于隔日 8:00-9:00 在空腹

状态下抽取肘前静脉血 5 mL,置于 EDTA 抗凝管,离心机 3 200 r/min 分离上层血清,存放于 $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$ 血清冷藏箱,待同一批次测定。血浆 Ach、 $A\beta 1-40$ 及 $A\beta 1-42$ 均采用酶联免疫吸附法测定,酶标仪(Synergy 公司,HI 型号),试剂盒由深圳子科生物科技有限公司提供,严格按照说明书操作标准测量。

1.8 统计学方法 所有数据均采用 SPSS 20.0 统计软件进行数据分析,计量资料均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用 t 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2 组治疗前后 MMSE、HDS 评分比较 治疗前,2 组 MMSE、HDS 评分基本相同,差异无统计学意义($P > 0.05$);治疗后,观察组 MMSE、HDS 评分均显著高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 2 组治疗前后 MMSE、HDS 评分比较($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	MMSE 评分	HDS 评分
观察组($n=55$)		
治疗前	18.21 \pm 2.45	16.89 \pm 2.16
治疗后	19.91 \pm 1.78	18.04 \pm 2.31
对照组($n=55$)		
治疗前	18.18 \pm 2.36*	16.77 \pm 2.13*
治疗后	17.78 \pm 2.14 Δ	16.47 \pm 2.08 Δ

注:与同期观察组比较, $t=0.065, 0.293, *P > 0.05$;与同期观察组比较, $t=5.675, 3.745, \Delta P < 0.05$

2.2 2 组治疗前后血浆 Ach、 $A\beta 1-40$ 及 $A\beta 1-42$ 水平比较 治疗前,2 组血浆 Ach、 $A\beta 1-40$ 及 $A\beta 1-42$ 水平基本相同,差异无统计学意义($P > 0.05$);治疗后,观察组血浆 Ach 水平均显著高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),观察组血浆 $A\beta 1-40$ 及 $A\beta 1-42$ 水平显著低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 2 组治疗前后血浆 Ach、 $A\beta 1-40$ 及 $A\beta 1-42$ 水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	Ach(ng/L)	$A\beta 1-40$ (ug/L)	$A\beta 1-42$ (pg/mL)
观察组($n=55$)			
治疗前	31.61 \pm 3.49	69.11 \pm 4.25	46.37 \pm 3.17
治疗后	37.42 \pm 4.02	64.12 \pm 3.98	33.20 \pm 4.26
对照组($n=55$)			
治疗前	31.37 \pm 3.42*	68.78 \pm 4.45*	45.88 \pm 3.61*
治疗后	31.06 \pm 3.25 Δ	69.55 \pm 4.05 Δ	45.01 \pm 3.33 Δ

注:与同期观察组比较, $t=0.364, 0.397, 0.756, *P > 0.05$;与同期观察组比较, $t=9.124, 7.091, 16.198, \Delta P < 0.05$

2.3 MMSE 评分与血浆 Ach、 $A\beta 1-40$ 及 $A\beta 1-42$ 水平的相关性分析 Spearman 相关性分析显示,

MMSE 评分与血浆 Ach 水平呈显著正相关 ($P < 0.05$), MMSE 评分与血浆 $A\beta 1-40$ 及 $A\beta 1-42$ 水平负显著正相关 ($P < 0.05$)。见表 3。

表 3 MMSE 评分与血浆 Ach、 $A\beta 1-40$ 及 $A\beta 1-42$ 水平的相关性分析

指标	<i>r</i>	<i>P</i>
Ach	0.781	0.012
$A\beta 1-40$	0.841	0.024
$A\beta 1-42$	0.679	0.018

2.4 HDS 评分与血浆 Ach、 $A\beta 1-40$ 及 $A\beta 1-42$ 水平的相关性分析 Spearman 相关性分析显示, HDS 评分与血浆 Ach 水平呈显著正相关 ($P < 0.05$), HDS 评分与血浆 $A\beta 1-40$ 及 $A\beta 1-42$ 水平负显著正相关 ($P < 0.05$)。见表 4。

表 4 HDS 评分与血浆 Ach、 $A\beta 1-40$ 及 $A\beta 1-42$ 水平的相关性分析

指标	<i>r</i>	<i>P</i>
Ach	0.814	0.012
$A\beta 1-40$	0.802	0.013
$A\beta 1-42$	0.743	0.029

3 讨论

AD 又称老年性痴呆, 临床定义将其为神经退行性疾病, 是导致老年前期和老年期痴呆的主要原因, 其临床症状或特征主要表现为记忆力减退、认知功能缺陷、抽象思维减退、具象思维减退及情感人格改变等。中医辨证并无“阿尔兹海默病”“老年性痴呆”的病名或是相关记载, 但参考中医医学典籍、相关文献, 根据其证候病机可将其纳入为“愚痴”“郁证”“呆病”“善忘”等证候^[9-10]。《医方集解》说道: “人之精与志, 皆藏与肾, 肾精不足则志气衰, 不能上通于心……”; 指出精气藏于肾, 肾精不足则气衰, 所以气机阻滞。《景岳全书》云: “痴呆症, 凡平素无痰……而渐致痴呆”; 指出 AD 为痰浊之邪的一系列机制而致神机失用, 故出现“愚痴”“呆病”“善忘”等证候。本研究认为其证候病机为本虚标实, 脾肾亏虚、痰瘀阻滞为本, 上蒙清窍、脑窍失养为标, 故祛痰化瘀、补肾健脾、温脾通络为该病的治疗思路。本研究结果显示, 治疗后观察组 MMSE、HDS 评分均显著高于对照组 ($P < 0.05$)。提示针灸百会、涌泉穴可有效治疗 AD, 与邵中军的研究报道一致^[2]。其可能机制的百会穴为“三阳五会”, 是督脉与足太阳经、足少阳经、足厥阴经的交会穴, 针刺百汇乃调动督脉之经气, 有“安神定志, 健脑通窍”之功。涌泉穴居于足底, 为足少阴经之井穴, 针刺涌泉穴可养“肾益精、

祛毒通络、生髓通窍”。百会穴位于头之巅顶, 涌泉穴位于足底, 二穴共奏, 交通之上下经气, 可“祛邪化浊、调节气机”。由此, 可见本疗法恰中病机, 故获良效。

目前, AD 的发病机制尚未明确, 针对 AD 的发病机制, 较多研究认为 β -淀粉样蛋白脑内的沉积可使大脑皮质和皮层下结构细胞内神经元纤维缠结及细胞外老年斑形成, 从而使胆碱能神经元数量减少, 脑内 Ach 水平降低, 引发胆碱能系统功能异常^[11-12]。本研究结果显示, 治疗后观察组血浆 Ach 水平均显著高于对照组 ($P < 0.05$), 观察组血浆 $A\beta 1-40$ 及 $A\beta 1-42$ 水平显著低于对照组 ($P < 0.05$)。同时, 陈士铎的《石室秘录》说道: “痰气最盛, 呆气最深”; 指出 AD 的病程与痰气密切相关^[13-14]。既往采用对照试验的相关研究指出髓海不足证、肝肾阴虚证、脾肾两虚证、心肝火旺证、痰浊阻窍证、气滞血瘀证的不同证型之间血浆乙酰胆碱、 β -淀粉样蛋白有所差异, AD 多发于髓海不足证、脾肾两虚证, AD 的发病与痰浊、瘀血密切关系^[15-16]。为此, 本研究选择血浆 Ach、 $A\beta 1-40$ 及 $A\beta 1-42$ 来探讨针灸百会、涌泉穴治疗 AD 的分子生物学机制。本研究结果显示, MMSE 评分与血浆 Ach 水平呈显著正相关 ($P < 0.05$), MMSE 评分与血浆 $A\beta 1-40$ 及 $A\beta 1-42$ 水平负显著正相关 ($P < 0.05$)。HDS 评分与血浆 Ach 水平呈显著正相关 ($P < 0.05$), HDS 评分与血浆 $A\beta 1-40$ 及 $A\beta 1-42$ 水平负显著正相关 ($P < 0.05$)。由此, 本研究推测针灸百会、涌泉穴可通过提高血浆 Ach 水平, 降低血浆 $A\beta 1-40$ 及 $A\beta 1-42$ 水平, 从而改善 AD 病情。本次研究有其内在的客观机制, 但其深入机制尚需进一步探讨。

综上所述, 针灸百会、涌泉穴可有效治疗 AD, 通过提高血浆 Ach 水平, 降低血浆 $A\beta 1-40$ 及 $A\beta 1-42$ 水平可能是其分子生物学机制。

参考文献

- [1] 胡春碧. 阿尔茨海默病的现状及护理干预进展[J]. 重庆医学, 2013, 42(19): 2287-2289.
- [2] 邵中军. 针灸百会、涌泉穴对老年性痴呆的治疗价值分析[J]. 中国继续医学教育, 2016, 8(27): 166-167.
- [3] 陈炜, 蒋凌飞, 刘泰, 等. 温脾通络开窍汤治疗老年性痴呆痰浊阻窍证患者 40 例临床观察[J]. 中医杂志, 2013, 54(20): 1759-1761.
- [4] 李润辉. 阿尔兹海默病的研究现状[J]. 沈阳医学院学报, 2013, 15(3): 129-133.
- [5] 刘娟, 杨立, 张洪. 中医药治疗阿尔兹海默病的研究进展[J]. 世界中医药, 2016, 11(5): 932-935.

为 POCD 属于中医“健忘”“痴呆”等范畴,认为此病病位在心脑,故治法关注于通络启闭、醒神开窍效果。传统医家有“病变在脑,首取督脉”之说。本研究穴取百会、内关、足三里和三阴交对患者进行全身麻醉干预,遵循“醒脑开窍针法”的取穴原则,认为抓住督脉之要穴,可以汇集阳气于脑部,针刺百会可调督脉、醒脑安神、提升阳气;三阴为足三阴经的交会之处,起到滋补肝肾的作用;内关作为手厥阴经的络穴,交汇八脉,“心为五脏六腑之大主”,泻心邪可以起到宁心安神、疏通气血、调节脏腑作用^[17]。针刺麻醉还可以辅助手术镇痛,减少麻醉药用量减少麻醉药不良反应,患者可以迅速苏醒保持清醒,机体保持动态平衡;最关键其能促进肾上腺皮质功能,使机体维持应激状态,有利于提高手术过程中脑部的供血与供氧,减少了脑部功能的缺血缺氧造成的损伤,有利于对脑的保护作用,可能对认知功能障碍形成干预^[18]。实验结果显示,与对照组比较,观察组术后 MMSE 评分显著升高,POCD 和躁动症发生率显著减少。证明针刺麻醉能够减少麻醉过程对脑部的损伤,保持中枢神经系统稳定和血管的正常运行。

与对照组比较,在手术 24 h 后,观察组的颈内静脉血清 NSE、S-100 β 蛋白浓度显著降低。证明辅助针刺麻醉可以改善血液循环改善血管,减少神经受损相关因子和神经胶质细胞蛋白的释放,从而起到修复中枢神经的作用。针刺麻醉联合气体麻醉优于单纯气体麻醉,由于老年人神经系统的脆弱性,联合麻醉能够减轻麻醉对神经系统的损伤,进一步加快认知功能的修复,降低术后认知功能发生率,具有较好的临床应用价值。

参考文献

[1] 王卫卫. 老年患者手术麻醉并发症临床分析[J]. 中国继续医学教育, 2016, 8(22): 54-55.

(上接第 2857 页)

- [6] 彭丹涛, 朱瑞, 许贤豪. 《精神障碍诊断与统计手册》-5 神经认知障碍诊断标准(草案)[J]. 中华老年医学杂志, 2011, 30(1): 7-12.
- [7] Kang Y, Na D L, Hahn S. A validity study on the Korean Mini-Mental State Examination(K-MMSE) in dementia patients[J]. Journal of the Korean Neurological Association, 1997, 15(2): 300-308.
- [8] 沈彩虹, 苗春鸿, 苗九龄, 等. 应用改良长谷川痴呆量表评估实施康复护理前后脑梗死患者的智能障碍[J]. 中国临床康复, 2006, 10(2): 157.
- [9] 张若辰, 许艳萍. 阿尔茨海默病相关机制研究进展[J]. 中国医学工程, 2014, 22(7): 191-191.
- [10] 任晨斌, 伍大华. 国医大师刘祖贻用温肾活血法治疗阿尔茨海默病经验[J]. 中医药导报, 2016, 22(16): 14-15.
- [11] 宋昕, 洪羽蓉, 胡秋莹. 阿尔茨海默病发病原因及机制的研究进

- [2] 俞亚红. 年龄在老年患者手术麻醉风险评估中的影响[J]. 中国乡村医药, 2016, 3(1): 84-85.
- [3] 宋俊刚. 老年患者手术麻醉中芬太尼与瑞芬太尼静脉麻醉的应用价值对照[J]. 中外医疗, 2016, 35(4): 4-6.
- [4] 陈怡霏, 段晓霞, 彭钢, 等. 麻醉方式与术后谵妄、术后认知功能障碍关系的 Meta 分析[J]. 海南医学院学报, 2016, 22(4): 404-407.
- [5] 刘杨, 熊利泽. 针药平衡麻醉及其临床研究进展[J]. 临床麻醉学杂志, 2016, 32(5): 507-509.
- [6] 郑贵亮, 谭宪湖. 老年人麻醉的研究进展[J]. 蛇志, 2013, 25(3): 303-305.
- [7] 孙国海. 老年人麻醉术后认知功能障碍的研究进展[J]. 当代医学, 2009, 15(15): 18-20.
- [8] 俸如全. 不同麻醉方式对于老年人手术后认知功能障碍的影响[J]. 中国社区医师, 2016, 32(18): 78-79.
- [9] 王以新, 苏艾中, 刘再英. 术后认知功能障碍研究进展[J]. 中华临床医师杂志(连续型电子期刊), 2016, 12(1): 1795-1799.
- [10] 陈勇, 洪道先, 范军朝. 老年患者术后认知功能障碍的危险因素分析[J]. 中国误诊学杂志, 2008, 8(16): 3824-3825.
- [11] 钟希, 柳培雨, 田毅. 术后认知功能障碍不同诊断方法应用进展[J]. 海南医学, 2016, 27(9): 1469-1471.
- [12] 彭艺, 熊华, 董莉萍, 等. 老年患者血清 NSE 和 S-100 β 蛋白水平变化与术后认知功能障碍的关系[J]. 南昌大学学报: 医学版, 2010, 50(9): 21-23, 27.
- [13] 谭卫仙, 周海宁, 莫美珍, 等. 老年全麻患者血清 NSE、S-100 β 蛋白和 IL-6 水平与术后认知功能障碍的关系[J]. 广东医学, 2013, 34(20): 3178-3179.
- [14] 邢旺, 刘雅莉, 杨克虎, 等. 改良超滤对小儿先天性心脏病术后临床结果影响的系统评价[J]. 南方医科大学学报, 2010, 30(7): 1665-1669, 1672.
- [15] 李清华, 包红, 肖伟忠, 等. 血清 S-100 β , 内皮素-1 和血管内皮生长因子测定在老年认知功能障碍疾病诊断中的意义[J]. 现代生物医学进展, 2013, 13(12): 2335-2337, 2341.
- [16] 蓝亮. 丙泊酚与气体麻醉对患者术后认知功能障碍影响分析[J]. 临床医学工程, 2015, 10(1): 1296-1297, 1300.
- [17] 李进进, 邵晓梅, 赵文胜, 等. 针灸复合全身麻醉干预麻醉药量的系统评价和 Meta 分析[J]. 云南中医学院学报, 2014, 3(5): 61-65, 67.
- [18] 尹利华. 针刺在复合全身麻醉中的效能研究[D]. 广州: 广州中医药大学, 2002.

(2017-01-10 收稿 责任编辑: 张雄杰)

展[J]. 临床和实验医学杂志, 2015, (10): 871-873.

- [12] 白雪, 庄述娟, 张冠庆. A β 蛋白对阿尔兹海默病的作用及药物研究进展[J]. 医学理论与实践, 2013, (19): 2552-2553.
- [13] 吴礼龙, 王臻, 秦竹. 无忧汤在陈士铎《辨证录》中治疗心身情志疾病经验举隅[J]. 辽宁中医药大学学报, 2014, 16(3): 125-127.
- [14] 王共强, 王明姝, 童广安, 等. Wilson 病患者神经心理特征与中医证型的相关研究[J]. 中国中西医结合杂志, 2013, 33(3): 318-321.
- [15] 王尧, 库尔班艾力, 富雪婷, 等. 阿尔茨海默病在维医异常体液质分型中与血浆乙酰胆碱、 β -淀粉样蛋白的相关性研究[J]. 新疆医科大学学报, 2016, 39(10): 1334-1337.
- [16] 姜国萍, 于俊杰, 王琳, 等. 血管性痴呆中医辨证分型概述[J]. 浙江中医杂志, 2017, 52(3): 232-233.

(2017-06-07 收稿 责任编辑: 张雄杰)