

## 头针联合补阳还五汤对脑梗塞颈动脉粥样斑块患者 IMT/r 值、血清 LP( $\alpha$ ) 水平及肢体功能的影响

侯治强, 曹锋, 边永喜, 孙起世

志丹县中医医院针灸科, 陕西 延安 717500

**【摘要】** 目的 探讨头针联合补阳还五汤对脑梗塞颈动脉粥样斑块患者颈动脉内膜中层厚度/血管内径 (IMT/r) 值、血清脂蛋白( $\alpha$ ) [LP( $\alpha$ )] 水平及肢体功能的影响。方法 选取 2017 年 7 月至 2018 年 7 月志丹县中医医院针灸科收治的 120 例脑梗塞伴颈动脉粥样斑块患者作为研究对象, 按随机数表法将患者分为观察组和对照组, 每组 60 例, 对照组给予补阳还五汤治疗, 观察组在对照组基础上联合头针针灸治疗, 1 次/d, 10 次为一个疗程, 两组患者均治疗 3 个疗程, 治疗结束后 1 周, 比较两组患者的临床疗效以及治疗前后的血脂、颈动脉和肢体功能变化情况。结果 观察组患者的临床治疗总有效率为 95.00%, 明显高于对照组的 83.33%, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 两组患者治疗后的总胆固醇 (TC)、甘油三酯 (TG)、低密度脂蛋白 (LDL-C) 水平均降低, 高密度脂蛋白 (HDL-C) 水平升高, 且治疗后观察组患者的 TC、LDL-C 水平分别为 (3.81±1.06) mmol/L、(2.95±0.34) mmol/L, 明显低于对照组的 (4.53±1.13) mmol/L、(3.26±0.39) mmol/L, HDL-C 水平为 (1.39±0.40) mmol/L, 明显高于对照组的 (1.24±0.41) mmol/L, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 两组患者治疗后 IMT、r、IMT/r 和血清 LP( $\alpha$ ) 水平均降低, 且观察组 IMT、r、IMT/r 和血清 LP( $\alpha$ ) 水平分别为 (1.08±0.23) mm、(7.09±0.18) mm、(15.23±2.11)%、(17.12±4.28) ng/L, 明显低于对照组的 (1.28±0.29) mm、(7.20±0.20) mm、(17.78±2.15)%、(20.09±4.96) ng/L, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 两组患者治疗后 ADL 评分均升高, 且观察组 ADL 评分为 (91.35±8.28) 分, 明显高于对照组的 (87.92±9.96) 分, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。结论 头针联合补阳还五汤治疗脑梗塞颈动脉粥样斑块可降血脂, 稳定及消除颈动脉粥样斑块, 促进患者肢体功能恢复, 临床疗效显著。

**【关键词】** 脑梗塞; 颈动脉粥样斑块; 补阳还五汤; 头针; 颈动脉内膜中层厚度; 脂蛋白( $\alpha$ ); 疗效

**【中图分类号】** R743.33 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2019)10-1262-04

**Effects of scalp acupuncture combined with Buyang Huanwu Decoction on carotid intima-media thickness/vascular internal radius (IMT/r) value, serum LP( $\alpha$ ) level, and limb function in cerebral infarction patients with carotid atherosclerotic plaque.** HOU Zhi-qiang, CAO Feng, BIAN Yong-xi, SUN Qi-shi. Department of Acupuncture and Moxibustion, Zhidan Hospital of Traditional Chinese Medicine, Yan'an 717500, Shaanxi, CHINA

**【Abstract】 Objective** To investigate the effects of scalp acupuncture combined with Buyang Huanwu Decoction on carotid intima-media thickness/vascular internal radius (IMT/r), serum lipoprotein ( $\alpha$ ) [LP( $\alpha$ )] level, and limb function in cerebral infarction patients with carotid atherosclerotic plaque. **Methods** A total of 120 cerebral infarction patients with carotid atherosclerotic plaque admitted to Department of Acupuncture and Moxibustion, Zhidan Hospital of Traditional Chinese Medicine from July 2017 to July 2018 were selected as the study subjects. The patients were divided into observation group and control group according to random number table method, with 60 cases in each group. The control group was treated with Buyang Huanwu Decoction for 1 month, while the observation group was treated with scalp acupuncture for 3 month on the basis of the control group. One week after the end of treatment, the clinical effects of the two groups were observed, and the changes of blood lipid, carotid artery level, limb function before and after treatment were compared. **Results** The total clinical effective rate of the treatment group was 95.00%, which was significantly higher than 83.33% of the control group ( $P < 0.05$ ). The levels of total cholesterol (TC), triglyceride (TG), low density lipoprotein (LDL-C) decreased and high density lipoprotein (HDL-C) increased before and after treatment in both groups. After treatment, the levels of TC and LDL-C in the observation group were (3.81±1.06) mmol/L, (2.95±0.34) mmol/L, significantly lower than (4.53±1.13) mmol/L, (3.26±0.39) mmol/L in the control group, and the level of HDL-C were (1.39±0.40) mmol/L, significantly higher than (1.24±0.41) mmol/L in the control group ( $P < 0.05$ ). The levels of IMT, r, IMT/r, and serum LP( $\alpha$ ) in the two groups were decreased before and after treatment ( $P < 0.05$ ). The levels of IMT, r, IMT/r, and serum LP( $\alpha$ ) in the observation group were (1.08±0.23) mm, (7.09±0.18) mm, (15.23±2.11)%, (17.12±4.28) ng/L, significantly lower than (1.28±0.29) mm, (7.20±0.20) mm, (17.78±2.15)%, (20.09±4.96) ng/L in the control group ( $P < 0.05$ ). The ADL scores of the two groups before and after treatment increased, and the ADL score of the observation group was 91.35±8.28, significantly higher than 87.92±9.96 in the control group ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Scalp acupuncture combined with Buyang Huanwu Decoction is effective in treating cerebral infarction patients with carotid atherosclerotic

plaque, which can reduce blood lipid, stabilize and eliminate carotid atherosclerotic plaque, and promote the recovery of limb function.

**【Key words】** Cerebral infarction; Carotid atherosclerotic plaque; Buyang Huanwu Decoction; Scalp acupuncture; Carotid intima-media thickness; Lipoprotein ( $\alpha$ ); Clinical efficacy

脑梗塞又被称为脑梗死、缺血性脑卒中,是临床常见脑血管疾病中的一种危急重疾病,具有发病急、高发病率、高致残率及高死亡率等特点,临床表现为偏瘫、失语、口歪眼斜等症状<sup>[1]</sup>。颈动脉粥样斑块是导致脑梗塞发病的主要原因之一,有报道显示约有81.2%的脑梗塞患者伴发颈动脉粥样斑块,临床对颈动脉粥样斑块的治疗效果与脑梗塞发病密切相关<sup>[2]</sup>。近年来中医在临床疾病治疗中取得显著成效,补阳还五汤为中药方剂,有研究发现补阳还五汤在治疗脑梗塞中有软化血管及改善血液微循环的作用<sup>[3]</sup>,而针刺是中药特色疗法,头针针刺有兴奋脑神经细胞,改善大脑机能的作用<sup>[4]</sup>。因此,本研究旨在探讨头针联合补阳还五汤对脑梗塞颈动脉粥样斑块患者颈动脉内膜中层厚度/血管内径(IMT/r)值、血清脂蛋白( $\alpha$ ) [LP( $\alpha$ )]水平及肢体功能的影响,为其临床治疗提供较优的治疗方案。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取2017年7月至2018年7月志丹县中医医院收治的120例脑梗塞伴颈动脉粥样斑块患者作为研究对象。纳入标准:①符合脑梗死诊断标准<sup>[5]</sup>,经头颅CT或MRI检查确诊为颈动脉粥样硬化患者;②首次发病患者。排除标准:①颅内出血与脑瘤患者;②近1个月内有降血脂药服用史者;③患者患病前有肢体功能障碍;④由颈动脉狭窄导致脑梗塞者;⑤合并严重心、肝、肾等组织器官功能障碍者;⑥合并自身免疫缺陷疾病者。参照随机数表法将患者分为观察组和对照组,每组60例。观察组中男性38例,女性22例;年龄41~75岁,平均(59.73±6.34)岁;合并高血压者35例,合并糖尿病者19例,高脂血症者15例。对照组中男性36例,女性24例;年龄43~76岁,平均(60.81±6.17)岁;合并高血压者33例,合并糖尿病者21例,高脂血症者13例。两组患者的性别、年龄及合并症等一般资料比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。本研究经医院伦理委员会审核批准,患者及家属对本研究目的、方法知情,并签署知情同意书。

**1.2 治疗方法** 两组患者结合病症类型给予抗血小板凝集、控制血压、降血糖、降低颅内压等常规药物治疗,以改善血液循环,保护脑神经。对照组患者在基础治疗的基础上服用补阳还五汤治疗,方剂成分:黄芪60g,当归30g,牛膝15g,川穹15g,地龙20g,红花15g,桃仁15g,芍药15g,口歪眼斜者加胆南星10g,菖蒲10g,每天1剂,水煎服,早晚温服,连续服用1个月。观察组患者在对照组基础上配以头针针灸治疗,取百会穴、悬颅穴,把两穴之间连线分为三

个部分,下肢瘫痪患者针刺两穴连线上1/5治疗,上肢瘫痪患者针刺中2/5治疗,伴失语、面瘫患者针刺下2/5治疗。头针取28号1~2寸毫针,针尖和头皮呈30°角进针,深度为0.5~1.5寸,得气后行提插捻转补泻手法,患者有热、麻感觉时,快速捻针为200 r/min,持续5 min,反复3次,留针20 min,1次/d,10次为一个疗程,连续治疗3个疗程。伴舌强不语患者加哑门、廉泉穴,伴呛水患者加天突、天柱穴;伴口歪症患者加刺地仓、颊车穴。

**1.3 观察指标与评价方法** ①采集治疗前后患者早晨空腹静脉血5 mL,室温静止,离心,收集血清,-80℃保存,采用全自动生化分析仪检测总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、低密度脂蛋白(LDL-C)、高密度脂蛋白(HDL-C)水平;②采用彩色多普勒超声仪检测颈动脉内膜中层厚度(IMT)、血管内径(r),计算IMT/r值;③采用乳胶增强免疫投射比浊法检测血清LP( $\alpha$ )水平;④采用日常生活活动力量表(ADL)评分评定患者肢体功能情况,用改良Barthel指数评定量表评分,总分100分,对肢体功能障碍严重程度分级:极严重功能障碍为0~20分;严重功能障碍为25~45分;中度功能缺陷为50~70分;轻度功能缺陷为75~95分;生活可自理为100分<sup>[6]</sup>。

**1.4 疗效标准**<sup>[5]</sup> 基本痊愈:患者肢体偏瘫、失语等症状完全消失,上下肢肌力为4级,生活可自理;显效:患者肢体偏瘫、失语等症状有明显改善,偏瘫肢体肌力提高2级以上;有效:患者肢体偏瘫、失语等症状有所改善,偏瘫肢体肌力提高1级以上;无效:患者肢体偏瘫、失语等症状无改善,甚至有加重。

**1.5 统计学方法** 应用SPSS19.0统计软件分析数据,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,计数资料用率(%)描述,组间比较采用 $\chi^2$ 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 两组患者的临床疗效比较** 观察组患者的临床治疗总有效率为95.00%,明显高于对照组的83.33%,差异有统计学意义( $\chi^2=4.227, P<0.05$ ),见表1。

表1 两组患者的临床疗效比较(例)

组别	例数	基本痊愈	显效	有效	无效	总有效率(%)
对照组	60	32	10	8	10	83.33
观察组	60	37	12	8	3	95.00

**2.2 两组患者治疗前后的血脂指标比较** 治疗前,两组患者的TC、TG、HDL-C、LDL-C水平比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ );治疗后,两组患者的TC、TG、LDL-C水平均低于治疗前,且观察组患者治疗后

的 TC、LDL-C 水平均低于对照组, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 治疗后, 两组患者的 HDL-C 水平高于治疗前, 且观察组高于对照组, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 见表 2。

表 2 两组患者治疗前后的血脂指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ , mmol/L)

组别	例数	时间	TC	TG	HDL-C	LDL-C
对照组	60	治疗前	5.51±1.21	2.87±0.71	0.93±0.29	3.67±0.42
		治疗后	4.53±1.13	2.20±0.65	1.24±0.41	3.26±0.39
		<i>t</i> 值	4.585	5.391	4.782	5.541
		<i>P</i> 值	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
观察组	60	治疗前	5.54±1.25	2.84±0.73	0.96±0.30	3.64±0.46
		治疗后	3.81±1.06 <sup>a</sup>	2.01±0.53	1.39±0.40 <sup>a</sup>	2.95±0.34 <sup>a</sup>
		<i>t</i> 值	8.176	7.127	6.662	9.344
		<i>P</i> 值	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

注: 与对照组治疗后比较, <sup>a</sup> $P < 0.05$ 。

2.3 两组患者治疗前后的颈动脉变化比较 治疗前, 两组患者的 IMT、*r*、IMT/*r* 比较差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ ); 治疗后, 两组患者 IMT、*r*、IMT/*r* 均低于治疗前, 且观察组低于对照组, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 见表 3。

表 3 两组患者治疗前后的 IMT、*r*、IMT/*r* 比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	时间	IMT (mm)	<i>r</i> (mm)	IMT/ <i>r</i> (%)
对照组	60	治疗前	1.48±0.36	7.36±0.24	20.10±2.34
		治疗后	1.28±0.29	7.20±0.20	17.78±2.15
		<i>t</i> 值	3.351	3.967	5.655
		<i>P</i> 值	<0.01	<0.05	<0.05
观察组	60	治疗前	1.52±0.42	7.38±0.27	20.60±2.41
		治疗后	1.08±0.23 <sup>a</sup>	7.09±0.18 <sup>a</sup>	15.23±2.11 <sup>a</sup>
		<i>t</i> 值	7.117	6.922	12.986
		<i>P</i> 值	<0.05	<0.05	<0.05

注: 与对照组治疗后比较, <sup>a</sup> $P < 0.05$ 。

2.4 两组患者治疗前后的血清 LP( $\alpha$ ) 水平和 ADL 评分比较 治疗前, 两组患者的血清 LP( $\alpha$ ) 水平比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ); 治疗后, 两组患者的血清 LP( $\alpha$ ) 水平均低于治疗前, 且观察组低于对照组, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。治疗前, 两组患者的 ADL 评分比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ); 治疗后, 两组患者的 ADL 评分均高于治疗前, 且观察组高于对照组, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 见表 4。

表 4 两组患者治疗前后的血清 LP( $\alpha$ ) 水平和 ADL 评分比较 (ng/L,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	时间	LP( $\alpha$ ) (ng/L)	ADL 评分
对照组	60	治疗前	24.61±5.26	68.75±10.26
		治疗后	20.09±4.96	87.92±9.96
		<i>t</i> 值	4.843	10.384
		<i>P</i> 值	<0.05	<0.05
观察组	60	治疗前	25.32±5.33	67.27±11.33
		治疗后	17.12±4.28 <sup>a</sup>	91.35±8.28 <sup>a</sup>
		<i>t</i> 值	9.292	13.292
		<i>P</i> 值	<0.05	<0.05

注: 与对照组治疗后比较, <sup>a</sup> $P < 0.05$ 。

### 3 讨论

近年来随着饮食习惯改变及生活、工作压力增大, 脑梗塞发病率呈逐年升高趋势, 并趋于年轻化, 治疗后常伴有后遗症, 严重影响患者生活质量, 并加重社会和家庭经济负担<sup>[7]</sup>。西医治疗脑梗塞颈动脉粥样斑块主要采用降脂、抗血小板凝聚及稳定斑块等药物, 并在改善患者血流量及微循环方面疗效显著, 但西医治标, 中医治本<sup>[8]</sup>。因此, 本研究期望通过采用头针联合补阳还五汤治疗脑梗塞颈动脉粥样斑块患者, 为其治疗寻求较佳治疗方案。

祖国医学将脑梗塞归属于“中风”范畴, 《灵枢·刺节真邪篇》中有云: “虚邪偏客于身半, 其入深……, 邪气独留, 发为偏枯”, 清代王清任《医林改错》中曰“元气既虚, 必不能达于血管, 血管无气, 必停留而淤”, 即气虚为其本虚, 血瘀为其标实。此病好发于中老年, 中老年阳气亏虚, 气虚则运血无力, 久之则血行不畅, 气虚血瘀, 经络不通, 脑经脉络失所养而至, 故补气通络, 活血祛瘀为其治疗之根本。补阳还五汤为活血化瘀, 补气通路的代表方剂, 方剂中以黄芪为君药, 可大补元气, 气旺而血行, 调理血脉以治其本; 牛膝可引药下行, 通十二经络, 协助黄芪大补元气; 地龙有疏通血脉, 使气旺血活之功效, 并能辅助牛膝通经络; 当归、川芎、红花、桃仁、芍药有补血、活血化瘀之功效, 治其标, 胆南星、菖蒲有化痰通络之功效, 可改善口歪眼斜症状。诸药合用, 有补气行血, 通络化瘀之效, 达到标本兼治的目的。头针针刺在传统医学中就有治疗中风的研究, 脑梗塞常伴有偏瘫、意识障碍及失语等症状, 而与偏瘫患肢脑部病灶的相关经络在健肢一侧, 故针刺有“左刺右, 右刺左”的治疗原则。头针针刺可直接刺激大脑近部经络, 有扩张血管、增加脑血流量、改善血液循环、刺激运动神经细胞恢复兴奋性、促进偏瘫肢体功能恢复等作用<sup>[9]</sup>。

本研究结果显示, 观察组临床总有效率为 95.00%, 明显高于对照组的 83.33%, 与张宏伟等<sup>[10]</sup>研究结果基本相一致, 提示头针联合补阳还五汤治疗脑梗塞颈动脉粥样斑块临床疗效显著。通过对两组患者血脂指标检测显示, 治疗后, 观察组、对照组 TC、TG、LDL-C 水平均低于治疗前, 观察组 TC、LDL-C 水平均低于对照组, 观察组、对照组 HDL-C 高于治疗前, 观察组高于对照组, 与张民英等<sup>[11]</sup>研究结果基本相似, 提示头针联合补阳还五汤治疗脑梗塞颈动脉粥样斑块患者有降血脂功效。补阳还五汤中黄芪的总皂苷有降低血液黏稠度, 纠正脂代谢紊乱的作用, 而头针针刺患肢对侧头皮腧穴得气后, 留针持续刺激, 可降低血脂, 疏通血管, 改善脑部局部血液循环, 因此, 二者联用, 降脂、改善血液循环效果更佳<sup>[12]</sup>。颈动脉粥样斑块是脑梗塞发病的主要原因之一, 而 IMT 是颈动脉

粥样斑块的无创检测指标,IMT增加,脑梗塞发病率随之升高。本研究结果显示,观察组、对照组IMT、r值、IMT/r均低于治疗前,观察组低于对照组,与黄东挺等<sup>[13]</sup>研究结果基本相似,提示头针联合补阳还五汤治疗脑梗塞颈动脉粥样斑块患者,可有效降低IMT、r值,改善IMT/r值,起到稳定及消除颈动脉粥样斑块的作用。HDL-C有抗动脉粥样硬化的功能,其可通过介导胆固醇逆向转运功能,通过活化血管内皮一氧化氮(NO),促进血管内皮细胞凋亡,发挥抗动脉粥样硬化作用,头针针刺可能激发次反应机制,起到减小IMT的作用。LP( $\alpha$ )是一种特殊的LDL-C,其水平升高与动脉粥样硬化和血栓形成密切相关,LP( $\alpha$ )在动脉内膜出现损伤时能与纤维蛋白结合成复合物附着于动脉壁,促使胆固醇及水解性差或无法水解的纤维蛋白侵入动脉壁,促进血栓形成<sup>[14]</sup>。对两组患者血清LP( $\alpha$ )水平检测显示,治疗后,观察组、对照组血清LP( $\alpha$ )水平均低于治疗前,观察组低于对照组,提示头针联合补阳还五汤治疗脑梗塞颈动脉粥样斑块患者,可有效改善颈动脉粥样斑块及血栓程度。头针针刺有调气行血的功效,可促进局部血液循环,同时补阳还五汤还具有补气行血、活血化瘀的作用,两者结合可进一步提高行血化瘀功能,减少血栓形成。最后ADL评分显示,治疗后,观察组、对照组ADL评分均高于治疗前,观察组高于对照组,与徐传伟等<sup>[15]</sup>研究结果基本相似,提示头针联合补阳还五汤治疗有促进患者肢体功能恢复的作用。

综上所述,采用头针联合补阳还五汤治疗脑梗塞颈动脉粥样斑块患者能有效控制血脂,稳定及消除颈动脉粥样斑块,改善血液循环,恢复患者肢体功能。

#### 参考文献

- [1] GUPTA A, GIAMBRONE AE, GIALDINI G, et al. Silent brain infarction and risk of future stroke: a systematic review and meta-analysis [J]. *Stroke*, 2016, 47(3): 719-725.
- [2] NI T, CHEN M, YANG K, et al. Association of CD147 genetic polymorphisms with carotid atherosclerotic plaques in a Han Chinese population with cerebral infarction [J]. *Thrombosis Research*, 2017, 156(5): 29-35.
- [3] 纪永毅. 补阳还五汤加减联合脂必泰对气虚血瘀型脑梗死患者炎症因子和颈动脉粥样硬化的影响[J]. *中西医结合心脑血管病杂志*, 2016, 14(18): 2168-2170.
- [4] 梁艳, 赵杨, 王琳, 等. 不同部位及刺激量头针治疗脑梗死的临床疗效与机理研究概述[J]. *针灸临床杂志*, 2016, 32(8): 92-94.
- [5] 中华神经科学会, 中华神经外科学会. 各类脑血管疾病诊断要点 [J]. *中华神经科杂志*, 1996, 49(6): 379-380.
- [6] 闵瑜, 吴媛媛, 燕铁斌. 改良Barthel指数(简体中文版)量表评定脑卒中患者日常生活活动能力的效度和信度研究[J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2008, 30(3): 185-188.
- [7] HORI YS, KODERA S, SATO Y, et al. Eosinopenia as a predictive factor of the short-term risk of mortality and infection after acute cerebral infarction [J]. *Journal of Stroke & Cerebrovascular Diseases*, 2016, 25(6): 1307-1312.
- [8] KE J, JING M. Analysis of treatment effect of urinary kallidinogenase combined with edaravone on massive cerebral infarction [J]. *Biomedical Reports*, 2016, 5(2): 155-158.
- [9] WANG JH, ZHAO M, BAO YC, et al. Effect of scalp-acupuncture treatment on levels of serum high-sensitivity C-reactive protein, and pro-inflammatory cytokines in patients with acute cerebral infarction [J]. *Acupuncture Research*, 2016, 41(1): 80-84.
- [10] 张宏伟, 戴晓红, 齐欢, 等. 头针配合补阳还五汤对脑梗死恢复期患者血浆同型半胱氨酸水平的影响[J]. *中医药信息*, 2015, 32(3): 112-114.
- [11] 张民英, 赵阳. 针灸联合中风防治灵对急性脑梗死患者脂联素、内皮素及血脂水平的影响[J]. *长春中医药大学学报*, 2018, 34(3): 505-508.
- [12] YOU YN, CHO MR, KIM JH, et al. Assessing the quality of reports about randomized controlled trials of scalp acupuncture combined with another treatment for stroke [J]. *Bmc Complementary & Alternative Medicine*, 2017, 17(1): 452-458.
- [13] 黄东挺, 蒋美媛, 郭清, 等. 针刺联用普罗布考对老年性颈动脉粥样硬化颈动脉内膜中层厚度及血浆ox-LDL影响的研究[J]. *广西医学*, 2013, 35(4): 430-431.
- [14] HIPPE DS, PHAN B, SUN J, et al. Lp(a) [Lipoprotein(a)] levels predict progression of carotid atherosclerosis in subjects with atherosclerotic cardiovascular disease on intensive lipid therapy: an analysis of the AIM-HIGH (atherothrombosis intervention in metabolic syndrome with low HDL/H) [J]. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*, 2018, 38(3): 673-678.
- [15] 徐传伟, 刘华, 李敏, 等. 互动式头针对脑梗死患者运动功能及日常生活能力的影响[J]. *针灸临床杂志*, 2015, 31(3): 11-13.

(收稿日期:2019-01-22)