

急性腔隙性脑梗死肝阳上亢证相关生物学 客观指标的临床分析

任建勋 林成仁 刘建勋 李 涛 徐 立 李军梅 李鸿海 王 敏

摘要 目的 分析并总结急性腔隙性脑梗死肝阳上亢证患者的证候临床客观指标变化,为辨证论治提供客观依据。**方法** 2010 年 5 月—2012 年 7 月于中国中医科学院西苑医院脑病科符合诊断标准的患者 50 例为急性腔隙性脑梗死肝阳上亢证组(GYSK 组),另选健康志愿者作为健康对照组 40 名。采用全自动血液分析和比色法检测血常规[包括 WBC、RBC、Hb、中性粒细胞百分比(NEUT%)、淋巴细胞百分比(LY%)]、肝、肾功能[ALT、AST、总胆红素(TBIL)、总蛋白(TP)、白蛋白(ALB)、Cr、尿素氮(BUN)];比色法检测血糖[包括空腹血糖(Glu)和糖化血红蛋白(HbA1c)]、血脂[包括总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)和极低密度脂蛋白胆固醇(VLDL-C)]、凝血功能[包括抗凝血酶Ⅲ(AT-Ⅲ)活性、凝血酶原时间(PT)、活动度(PTA)和凝血酶原国际化标准比率(INR)、凝血酶时间(TT)、活化部分凝血活酶时间(APTT)、纤维蛋白原浓度(FBG)及其反应时间]、肾素、血管紧张素Ⅱ(AngⅡ)、高敏 C 反应蛋白(hs-CRP)及血浆同型半胱氨酸(Hcy)水平;电化学发光法检测甲状腺功能[包括游离三碘甲状腺原氨酸(FT3)、游离甲状腺素(FT4)、三碘甲状腺原氨酸(T3)、甲状腺素(T4)与促甲状腺激素(TSH)];ELISA 法检测肿瘤坏死因子(tumor necrosis factor, TNF)- α ;放免法检测 IL-1 和 IL-6。**结果** 与健康对照组比较,GYSK 组患者 RBC、LY%、ALT、TP、ALB、HDL-C、AT-Ⅲ活性、PTA 及 FT4 含量明显下降,而 TBIL、BUN、Glu、HbA1c、TSH、hs-CRP、肾素、AngⅡ、TNF- α 、IL-1 及 IL-6 水平明显上升($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$)。**结论** 急性腔隙性脑梗死肝阳上亢证病理过程与甲状腺功能、肾素-血管紧张素-醛固酮系统、内、外源性凝血系统以及炎症反应过程密切相关。

关键词 急性腔隙性脑梗死;肝阳上亢;生物学指标;临床分析

Clinical Analysis of Syndrome-relative Biological Indices in Acute Lacuna Encephalon Infarction Patients of Upper Hyperactivity of Gan Yang Syndrome REN Jian-xun, LIN Cheng-ren, LIU Jian-xun, LI Tao, XU Li, LI Jun-mei, LI Hong-hai, and WANG Min Beijing Key Lab of Chinese Medical Pharmacology Institute of Basic Medical Sciences, Xiyuan Hospital, China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing (100091), China

ABSTRACT Objective To analyze and summarize changes of syndrome-related biological indices in acute lacuna encephalon infarction patients of upper hyperactivity of Gan yang syndrome (UHGYS), thus providing objective evidence for syndrome typing and disease identification. **Methods** Recruited were 50 patients at Department of Encephalopathy, Xiyuan Hospital, China Academy of Chinese Medical Sciences, who were in line with diagnostic criteria of UHGYS as the experimental group in this study. Another 40 healthy volunteers were recruited as the control group from May 2010 to July 2012. Blood routines (including WBC, RBC, Hb, NEUT%, and LY%), hepatic and renal functions tests (including ALT, AST, TBIL, TP, ALB, Cr, and BUN) were performed by automatic whole blood analyzer and colorimetric technique. The levels of fasting blood glucose, HbA1c, blood lipids (including TC, TG, HDL-C, LDL-C,

基金项目:国家“十一五”重大新药创制项目(No. 2009ZX09502-017);国家“十二五”重大新药创制项目(No. 2012ZX09301002-004, 2012ZX09103201-015)

作者单位:中国中医科学院西苑医院基础医学研究所中药药理北京市重点实验室(北京 100091)

通讯作者:刘建勋, Tel: 010-62835601, E-mail: liujx0324@sina.com

DOI: 10.7661/CJIM.2014.07.0790

and VLDL-C), and coagulation functions (including AT-III, PT, PTA, INR, TT, APTT, and FBG, reaction time), renin, angiotensin II, hs-CRP, and Hcy were also measured. The thyroid functions (including FT3, FT4, T3, T4, and TSH) were detected by electrochemiluminescence immunoassay. The levels of tumor necrosis factor α (TNF- α), IL-6 and IL-1 in serum were measured by ELISA and radioimmunoassay respectively. Results Compared with the control group, RBC, LY%, ALT, TP, ALB, HDL-C, AT-III activities, contents of PTA and FT4 obviously decreased, TBIL, BUN, Glu, HbA1c, TSH, hs-CRP, renin, Ang II, TNF- α , IL-1 and IL-6 significantly increased in the experimental group ($P < 0.05$, $P < 0.01$). Conclusion The pathological process of acute lacuna encephalon infarction patients of UHGS was closely correlated with thyroid functions, the renin-angiotensin-aldosterone system, the extrinsic and intrinsic coagulation systems, as well as inflammation reaction.

KEYWORDS acute lacuna encephalon infarction; upper hyperactivity of Gan yang syndrome; biological index; clinical analysis

脑梗死是指局部脑组织因供血障碍而发生的缺血性坏死,其根本原因是在颅内或颅外动脉狭窄或闭塞下,侧支循环又不足以起到代偿性的供血,而导致局部脑组织发生缺血性坏死。腔隙性脑梗死是脑梗死的一个类型,又称腔隙综合征,是指小动脉因玻璃样变或微小栓塞,导致该动脉所支配的脑组织发生缺血性坏死^[1]。肝阳上亢是急性脑梗死的中医常见证型^[2],但是中医证候诊断的主观性较大及不确定性,客观指标较少的特点,影响其证候诊断的稳定性及疗效的可重复性,在一定程度上制约了中医药在缺血性脑卒中预防和治疗中的应用和发展。结合近年现代医学对急性脑梗死病理生理过程的深入认识,不同的研究认为急性脑梗死中医证型可能与 C 反应蛋白、细胞因子等密切相关^[3,4],促使中医证候指标客观化的研究进一步发展。本文观察急性腔隙性脑梗死中医辨证属肝阳上亢证患者的临床情况,分析肝阳上亢证患者不同方面客观指标的变化,初步探讨其临床辨证的客观性,为中药新药的临床评价及证候动物模型的研究提供依据。

资料与方法

1 诊断标准

1.1 急性腔隙性脑梗死诊断标准 参考全国第四届脑血管病学术会议通过的脑卒中患者临床神经功能缺损程度评分标准(1995)^[5],以及经头颅 CT 或 MRI 证实梗死灶是直径 < 15 mm 边界清楚的低密度病灶,或仅具有腔隙综合征。

1.2 中医辨证分型诊断 标准参照 1996 年国家中医药管理局脑病急诊协作组《中风病诊断与疗效评定标准(试行)》^[6]和全国高等中医药院校规划教材《中医内科学》^[7]。中风诊断标准:主症:(1)半身不遂,(2)神识昏蒙,(3)言语蹇涩或不语,(4)偏身感觉

异常,(5)口舌歪斜。次症:(1)头痛,(2)眩晕,(3)瞳神变化,(4)饮水发呛,(5)目偏不瞬,(6)共济失调。起病方式:急性起病,发病前多有诱因,常有先兆症状。发病年龄:多在 40 岁以上。具备 2 个主症以上,或 1 个主症 2 个次症结合起病、诱因、先兆症状、年龄即可确诊。肝阳上亢证诊断标准^[8]:(1)头晕目眩,(2)痰多而黏,(3)心烦易怒,(4)面红耳赤或面部红热,(5)舌质略红或暗红、舌苔黄腻,(6)脉弦滑。以上 6 项具备 3 项症状者即可诊断。

2 纳入标准 (1)符合诊断标准;(2)发病时间 < 1 周;(3)年龄 18 ~ 80 岁;(4)所有研究对象均无恶性肿瘤、肝炎等传染性疾病,近 0.5 年中无重大外伤、手术史;(5)签署知情同意书。

3 排除标准 (1)妊娠或哺乳期妇女;(2)神志不清或昏迷者;(3)参加其他临床药物试验者;(4)有严重肝、肾功能障碍者;(5)伴有主动脉瘤、脑动脉畸形等先天性血管疾病。

4 一般资料 本研究所纳入 2010 年 5 月—2012 年 7 月于中国中医科学院西苑医院脑病科符合诊断标准的患者 50 例为急性腔隙性脑梗死肝阳上亢证组(GYSK 组),其中男 21 例,女 29 例,平均年龄 (68.06 ± 8.42) 岁。另选来自中国中医科学院西苑医院健康志愿者作为健康对照组,共 40 名,其中男 21 名,女 19 名,平均年龄 (40.65 ± 8.87) 岁。协方差分析显示年龄因素对两组各项指标无明显影响($P > 0.05$)。

5 标本收集方法 GYSK 组患者入院后抽取全血 6 ~ 8 mL,同时健康受试者一次性抽取全血 6 mL,待自然凝固后 1 h 内以 2 500 r/min,采用美国 Thermo 公司 ICE-CL31R 低温离心机离心 10 min,吸取上清,血清在 -70 °C 保存,待测。

6 观察指标及检测方法 所有检测均由中国中

医科学院西苑医院临床检验中心完成。

6.1 血常规、肝、肾功能检测 血常规包括 WBC、RBC、Hb、中性粒细胞百分比(NEUT%)、淋巴细胞百分比(LY%)，肝、肾功包括 ALT、AST、总胆红素(TBIL)、总蛋白(TP)、白蛋白(ALB)、Cr、尿素氮(BUN)。应用全自动血液分析仪(XS-1000i 型,日本 Sysmex)检测两组患者血常规,以及采用比色法应用日本(日立)7600-020 型全自动生化分析仪检测肝、肾功能指标。

6.2 血糖、血脂检测 血糖检测包括空腹血糖(Glu)和糖化血红蛋白(HbA1c);血脂检测包括总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)和极低密度脂蛋白胆固醇(VLDL-C)。采用比色法应用日本(日立)7600-020 型全自动生化分析仪进行检测。

6.3 凝血功能检测 凝血功能包括抗凝血酶Ⅲ(AT-Ⅲ)活性、凝血酶原时间(PT)、活动度(PTA)和凝血酶原国际化标准比率(INR)、凝血酶时间(TT)、活化部分凝血活酶时间(APTT)、纤维蛋白原浓度(FBG)及其反应时间,应用日本 Sysmex 全自动血凝分析仪采用比色法检测。

6.4 甲状腺功能检测 甲状腺功能包括游离三碘甲状腺原氨酸(FT3)、游离甲状腺素(FT4)、三碘甲状腺原氨酸(T3)、甲状腺素(T4)与促甲状腺激素(TSH),应用 Roche 全自动电化学发光仪采用电化学发光法检测。

6.5 肾素、血管紧张素Ⅱ(AngⅡ)、高敏 C 反应蛋白(hs-CRP)及血浆同型半胱氨酸(Hcy)检测 均采用比色法应用日本(日立)7600-020 型全自动生

化分析仪。

6.6 炎症介质检测 肿瘤坏死因子(tumor necrosis factor, TNF)-α,血管性血友病因子裂解酶(ADAMTS-13),应用美国 Biotek 公司 Synergy 4 酶标仪采用 ELISIA 方法检测,试剂盒均来自美国 RD 公司。白介素(interleukin, IL)-1 和 IL-6,采用放免法检测,试剂盒均来自北京华埠力特生物技术研究。以上检测操作均严格按照试剂盒说明书进行。

7 统计学方法 应用 SPSS 13.0 统计软件。所有数据均用 $\bar{x} \pm s$ 表示,各组之间的比较采用单因素方差分析方法,方差齐性用 Student-Newman-Keuls 检验,方差不齐用 Tamhane's T2 检验。各组率的比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1 两组血常规及肝、肾功能比较(表 1,2) 与健康对照组比较,GYSK 组 RBC、LY%、ALT 明显下降($P < 0.05$);TP 和 ALB 含量也有明显下降($P < 0.01$);而 TBIL 和 BUN 水平明显上升($P < 0.05$)。

2 两组血脂、血糖结果比较(表 3) 与健康对照组比较,GYSK 组患者血清 HDL-C 水平则明显下降($P < 0.01$),而 Glu 及 HbA1c 水平较健康对照组明显升高($P < 0.01$)。

3 两组凝血功能结果比较(表 4) 与健康对照组比较,GYSK 组患者 AT-Ⅲ活性和 PTA 明显下降,同时 APTT 水平也明显降低($P < 0.05$, $P < 0.01$)。

4 两组甲状腺功能结果比较(表 5) 与健康对照组比较, GYSK 组患者血液中 FT4 水平明显降低,而 TSH 明显升高,差异有统计学意义($P < 0.05$, $P < 0.01$)。

表 1 两组血常规比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	WBC($\times 10^9/L$)	RBC($\times 10^{12}/L$)	Hb(g/L)	NEUT(%)	LY(%)
健康对照	40	6.11 $\pm$ 1.19	4.76 $\pm$ 0.49 *	149.00 $\pm$ 15.00	57.09 $\pm$ 6.88	33.32 $\pm$ 6.13 *
GYSK	50	6.71 $\pm$ 2.13	4.42 $\pm$ 0.42	136.00 $\pm$ 15.00	60.53 $\pm$ 11.71	28.07 $\pm$ 9.94

注:与 GYSK 组比较, * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$;表 2 同

表 2 两组肝肾功能比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	AST(U/L)	ALT(U/L)	TBIL(μ mol/L)	TP(g/L)	ALB(g/L)	CREA(μ mol/L)	BUN(mg/dL)
健康对照	40	21.10 $\pm$ 7.86	24.06 $\pm$ 15.80 *	8.44 $\pm$ 5.58 *	74.77 $\pm$ 4.10 **	46.63 $\pm$ 1.89 **	76.56 $\pm$ 19.25	12.44 $\pm$ 6.72 *
GYSK	50	18.64 $\pm$ 6.16	17.78 $\pm$ 9.34	10.81 $\pm$ 5.36	66.17 $\pm$ 5.28	40.46 $\pm$ 2.55	83.69 $\pm$ 26.49	16.71 $\pm$ 5.59

表 3 两组血脂、血糖指标测定结果比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	TC(mm ol/L)	TG(mm ol/L)	HDL-C(mm ol/L)	LDL-C(mm ol/L)	VLDL-C(mm ol/L)	Glu(mm ol/L)	HbA1c(%)
健康对照	40	4.66 $\pm$ 0.65	1.39 $\pm$ 1.03	1.39 $\pm$ 0.37 *	2.97 $\pm$ 0.67	0.30 $\pm$ 0.16	5.29 $\pm$ 0.46 *	5.08 $\pm$ 0.92 *
GYSK	50	4.72 $\pm$ 1.04	1.57 $\pm$ 0.96	1.13 $\pm$ 0.32	3.15 $\pm$ 0.87	0.43 $\pm$ 0.30	6.30 $\pm$ 2.65	6.85 $\pm$ 1.63

注:与 GYSK 组比较, * $P < 0.01$

表 4 两组凝血功能结果比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	AT-Ⅲ活性(%)	PT(s)	PTA(%)	INR	APTT(s)	TT(s)	FBG(s)	FBG(g/L)
健康对照	40	114.72 ± 9.38 **	11.32 ± 0.56	111.97 ± 10.41 **	0.97 ± 0.05	27.21 ± 3.26 *	18.28 ± 4.85	6.86 ± 1.09	2.79 ± 0.52 *
GYSK	50	90.74 ± 9.69	11.87 ± 0.92	91.88 ± 9.27	1.01 ± 0.08	25.99 ± 2.66	18.98 ± 3.18	6.89 ± 1.50	2.97 ± 0.75

注:与 GYSK 组比较, * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$;下表同

表 5 两组甲状腺功能结果比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	FT3 (pg/mL)	FT4 (ng/dL)	TSH (μIU/mL)	T3 (ng/mL)	T4 (μg/dL)
健康对照	40	2.63 ± 0.31	1.21 ± 0.13 **	1.64 ± 0.82 *	0.98 ± 0.11	7.56 ± 0.93
GYSK	50	2.49 ± 1.19	1.10 ± 0.24	1.90 ± 0.20	0.90 ± 0.34	7.20 ± 1.73

5 两组肾素、Ang II、hs-CRP 及 Hcy 水平比较 (表 6) 与健康对照组比较,GYSK 组患者 hs-CRP、肾素和 Ang II 水平明显升高($P < 0.05$, $P < 0.01$);而 Hcy 水平变化无统计学意义($P > 0.05$)。

表 6 两组肾素、Ang II、hs-CRP 及 Hcy 水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	肾素 (pg/mL)	Ang II (pg/mL)	hs-CRP (mg/L)	Hcy (μmol/L)
健康对照	40	5.49 ± 1.97 *	14.01 ± 3.17 **	4.65 ± 1.72 *	17.89 ± 8.58
GYSK	50	6.97 ± 1.65	35.04 ± 19.39	11.12 ± 19.20	18.04 ± 7.83

6 两组血清炎症因子结果比较 (表 7) 与健康对照组比较,GYSK 组患者 TNF-α、IL-1 和 IL-6 水平明显升高($P < 0.05$, $P < 0.01$);而 ADAMTS-13 水平变化无统计学意义($P > 0.05$)。

表 7 两组之间血清炎症因子结果比较 (pg/mL, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	TNF-α	IL-1	IL-6	ADAMTS-13
健康对照	40	4.15 ± 1.93 *	0.11 ± 0.09 *	158 ± 63 **	8.26 ± 1.87
GYSK	50	8.70 ± 3.46	0.21 ± 0.12	319 ± 144	6.16 ± 1.95

讨 论

急性腔隙性脑梗死属于缺血性中风的范畴,其病机属本虚标实。肝阳上亢之证多见于中风病的急性期。中医学理论认为中风患者平素肝肾阴虚,肝阳旺盛,在饮食、情志等诱因的诱导下,引起肝阳上亢、气血上逆、瘀血阻于脑络不畅为病,引起口眼歪斜、半身不遂等症状。因此,肝阳上亢证高度概括了急性腔隙性脑梗死病理生理过程中一定情况下中医病因、病位、病性等特点,反映了致病因素与机体的反应性两方面情况。此外,肝阳上亢证还可见于高血压病、精神疾患等多种疾病,而本研究通过与健康志愿者在实验室指标方面分析、比较,为进一步探讨急性腔隙性脑梗死肝阳上亢证相关生物学客观指标的变化特征提供依据。

本文通过分析急性腔隙性脑梗死肝阳上亢证多方面的临床客观检查与正常人群的差异,探讨腔隙性脑梗死肝阳上亢临床微观辨证的客观特征。结果显示急性腔隙性脑梗死肝阳上亢证患者并未出现明显血脂异常的改变,肾素与 Ang II 水平明显升高,这反应了肾素-血管紧张素-醛固酮系统(RAS)的激活不仅与高血压相关,同时也可能与急性腔隙性脑梗死肝阳上亢证的客观病理生理改变相关。目前研究认为,脑梗死病情越重、范围越大、血脑屏障破坏的程度越严重,血浆肾素和 Ang II 浓度升高越明显,血液中肾素和 Ang II 水平的变化可以作为脑梗死患者病情严重程度的监测指标^[9]。而 RAS 激活引起的血压升高更易促使脑梗死的发生,但是这需要进一步的研究以明确。Ang II 可以导致脑部血管的强烈收缩、小动脉硬化及炎症反应等多种生物效应^[10],引起脑深部穿通动脉的闭塞。通过机体凝血功能的分析发现肝阳上亢证组患者 AT-Ⅲ活性和 PTA 明显下降,同时 APTT 水平明显降低,提示肝阳上亢证病理过程中不仅存在内源性凝血系统的激活,同时也存在外源性凝血功能的亢进。纤维蛋白原是发生缺血性中风的独立危险因素,纤维蛋白原升高不仅可促使血小板和红细胞的聚集,而且通过血浆黏度增加诱导血液的高凝状态^[11]。由此笔者认为急性腔隙性脑梗死肝阳上亢可能会导致凝血功能的异常升高。

本研究中甲状腺分泌功能 T3、T4 水平相对正常组无差异,但是 TSH 水平的升高也说明了甲状腺功能存在潜在的亢进的可能性,从而诱导机体代谢水平升高和心血管功能的亢进。FT4 的水平降低则有可能是一种机体的保护性反应,有研究认为急性颅脑损伤时,甲状腺激素水平与预后相关,下降越明显则预后较差^[12]。在急性脑缺血应激状态下时甲状腺激素水平下降将减少机体代谢消耗,调节和适应机体内环境紊乱,使心、脑等重要器官得到物质代谢保障。现代研究显示肝阳上亢导致的中风不仅存在脑供血障碍和脑组织损伤,同时

也存在着机体的高应激状态,表现为组织代谢增加,能量代谢紊乱,血糖和 HbA1c 水平明显升高^[13]。本研究结果也显示,肝阳上亢患者血糖和 HbA1c 水平明显增加,以及总蛋白含量和白蛋白含量明显下降,与文献^[13]相似,提示机体应激状态。而血清 BUN 的升高不仅进一步说明肾素-血管紧张素-醛固酮系统激活导致肾小动脉收缩、肾脏的肾小球率过滤发生改变、肾脏持久性损伤,而且一定程度反映了应激状态下蛋白分解程度的增强。在急性脑梗死患者中血清 hs-CRP 增高与脑梗死的发生和严重程度有密切关系^[14],同样肝阳上亢与血清 TNF 水平变化有密切的联系^[15]。本研究发现急性腔隙性脑梗死肝阳上亢患者不仅外周血淋巴细胞增加,血清中 hs-CRP、TNF- α 、IL-1 和 IL-6 水平也明显升高,提示脑梗死后炎性细胞聚集增加,释放大量的炎症因子,不仅进一步损伤缺血区周围脑组织,而且促进脑梗死肝阳上亢证的继续发展,将变生或兼夹他证。因此笔者认为以上炎症因子不仅在肝阳上亢的病理过程中反映了证候的严重程度,也是预测脑梗死肝阳上亢证预后的重要指标。

综合上述,急性腔隙性脑梗死肝阳上亢证是一个极为复杂的病理过程,与甲状腺功能、肾素-血管紧张素-醛固酮系统、内、外源性凝血系统以及炎症级联反应过程密切相关。借助现代医学对疾病病理过程的认识以及先进的生物技术,引进对病证具有诊断价值的实验室客观化、量化指标对于辨证论治的客观化有非常重要的意义。但是本研究还存在着一定的不足之处,就针对同一疾病不同证候之间的客观指标的差异还需要深入研究。

参 考 文 献

- [1] 蒲传强,郎森阳,吴卫平. 脑血管病学[M]. 北京:人民军医出版社,1999:20-271.
- [2] 相玲丽,易振佳,金益强,等. 脑梗死肝阳化风证临床辨证标准与神经功能缺损评分、实验诊断指标间的相关性分析[J]. 中国中医药信息杂志,2009,16(5):13-14.
- [3] 陆春光. C 反应蛋白与急性脑梗死中医证型的相关性研究[J]. 广西中医学院学报,2011,14(4):6-7.
- [4] 涂晋文,董梦久,邵卫. 血管紧张素转化酶基因 ACE(II/D)多态性与缺血性脑卒中中医证候相关性分析[J]. 浙江中医杂志,2009,44(3):162-164.
- [5] 中华医学会神经病学分会. 脑卒中患者临床神经功能缺损程度评分标准(1995)[J]. 中华神经科杂志,1996,29(6):381.
- [6] 国家中医药管理局脑病急症协作组. 中风病诊断与疗效评定标准(试行)[J]. 北京中医药大学学报,1996,19(1):55-56.
- [7] 周仲英. 中医内科学[M]. 北京:中国中医药出版社,2003:324.
- [8] 相玲丽,易振佳,金益强,等. 脑梗死肝阳化风证临床辨证标准与神经功能缺损评分、实验诊断指标间的相关性分析[J]. 中国中医药信息杂志,2009,16(5):13-14.
- [9] 石静萍,张颖冬,葛剑青,等. 急性脑梗死患者血浆肾素、血管紧张素 II 的变化及其临床意义[J]. 临床神经病学杂志,2002,15(4):204-206.
- [10] Di Raimondo D, Tuttolomondo A, Buttà C, et al. Effects of ACE-inhibitors and angiotensin receptor blockers on inflammation[J]. Curr Pharm Des, 2012, 18(28):4385-413.
- [11] Maresca G, Di Blasio A, Marchioli R, et al. Measuring plasma fibrinogen to predict stroke and myocardial infarction: an update[J]. Arterioscler Thromb Vasc Biol, 1999, 19(6):1368-1377.
- [12] 沈建平,邵森. 脑出血患者血清甲状腺激素水平变化及其临床意义[J]. 浙江医学,2004,26(3):199-200.
- [13] 解旭东,梁文同,冀风云. 应激性高血糖对脑梗死的影响[J]. 国外医学脑血管疾病分册,2004,12(4):298-300.
- [14] 王爱民,周颖,肖波,等. 脑梗死患者血清高敏 C 反应蛋白水平的变化及其临床意义[J]. 临床神经病学杂志,2005,18(2):153-154.
- [15] 黎杏群,张海男,金益强,等. 肝火上炎证的病理生理学基础研究[J]. 中医杂志,2002,43(1):54-56.

(收稿:2013-08-25 修回:2014-04-25)