

VEGF 可刺激 Ang - 2 分泌 , 增加血管内皮细胞的增殖迁移<sup>[19]</sup>; MMP - 9 是细胞外基质分解的主要物质 , 兼具促血管新生作用<sup>[20]</sup>。本研究结果发现: 与治疗前比较 , 两组患者血清中 VEGF、Ang - 2、MMP - 9 的含量均较低; 与对照组比较 , 观察组患者治疗后血清中 VEGF、Ang - 2、MMP - 9 的含量的含量较低 , 证实香菇多糖联合顺铂胸腔灌注治疗可有效抑制肿瘤血管新生 , 这也是其发挥抗癌作用的重要机制之一。

#### 4 结论

综上所述 , 香菇多糖联合顺铂治疗肺癌胸腔积液 , 可显著提升临床疗效 , 促进肿瘤细胞凋亡并抑制肿瘤血管新生 , 是一种高效可行的治疗方案 , 有望改善晚期肺癌患者的治疗结局 , 有待后续研究进一步证明。

#### 参考文献

[1] Huang D , Xu W , Xu X , et al. EMT influences the expression of CK19 in pleural effusion - derived lung cancer cells and their invasion and metastasis[J]. *Oncol Lett* , 2016 , 12( 6 ) : 5052 - 5058.

[2] Ohuchi M , Inoue S , Ozaki Y , et al. Platelet count and mean platelet volume are associated with not only bone , soft tissue , and lymph node metastases but also with malignant pleural effusion in lung cancer patients[J]. *Neoplasma* , 2017 , 64( 1 ) : 140 - 147.

[3] 吴智宁 , 王文祥 , 张百华 , 等. 香菇多糖和顺铂胸腔注射对肺癌术后胸腔积液患者的临床疗效比较[J]. *肿瘤药学* , 2014 4( 6 ) : 446 - 450.

[4] Wang J , Li W , Huang X , et al. A polysaccharide from *Lentinus edodes* inhibits human colon cancer cell proliferation and suppresses tumor growth in athymic nude mice[J]. *Oncotarget* , 2017 8( 1 ) : 610 - 623.

[5] Xiao L , Lan X , Shi X , et al. Cytoplasmic RAP1 mediates cisplatin resistance of non - small cell lung cancer[J]. *Cell Death Dis* , 2017 8( 5 ) : e2803.

[6] Li GJ , Zhao GQ , Yang JP , et al. Effect of miR - 1244 on cisplatin - treated non - small cell lung cancer via MEF2D expression[J]. *Oncol Rep* , 2017 37( 6 ) : 3475 - 3483.

[7] Bao L , Wang Y , Ma R , et al. Apoptosis - inducing effects of lentinan on the proliferation of human bladder cancer T24 cells[J]. *Pak J Pharm Sci* , 2015 28( 5 ) : 1595 - 1600.

[8] 王海燕 , 郑盛杰. 香菇多糖对慢性阻塞性肺疾病患者免疫功能的影响[J]. *临床和实验医学杂志* , 2012 , 11( 1 ) : 40 - 41.

[9] Liu W , Gu J , Qi J , et al. Lentinan exerts synergistic apoptotic effects with paclitaxel in A549 cells via activating ROS - TXNIP - NLRP3 inflammasome[J]. *J Cell Mol Med* , 2015 , 19( 8 ) : 1949 - 1955.

[10] Kapoor S. Lentinan: clinical benefit in the management of systemic malignancies[J]. *Surg Today* , 2014 44( 7 ) : 1389.

[11] 魏娜 , 倪青 , 戴民. 术前应用曲妥珠单抗联合新辅助化疗对乳腺癌患者血清中血管新生因子及乳腺组织中凋亡相关分子的影响[J]. *中国现代医学杂志* , 2015 25( 22 ) : 46 - 49.

[12] Sun PL , Sasano H , Gao H. Bcl - 2 family in non - small cell lung cancer: its prognostic and therapeutic implications [J]. *Pathol Int* , 2017 67( 3 ) : 121 - 130.

[13] Song Y , Cao W , Zhu X , et al. F10 , a novel hydatidiform mole - associated gene , inhibits the paclitaxel sensitivity of A549 lung cancer cells by downregulating BAX and caspase - 3 [J]. *Oncol Lett* , 2017 13( 4 ) : 2563 - 2568.

[14] Li Ch , Wu X , Sun R , et al. Croton Tiglium Extract Induces Apoptosis via Bax/Bcl - 2 Pathways in Human Lung Cancer A549 Cells [J]. *Asian Pac J Cancer Prev* , 2016 17( 11 ) : 4893 - 4898.

[15] Liu TC , Hsieh MJ , Wu WJ , et al. Association between survivin genetic polymorphisms and epidermal growth factor receptor mutation in non - small - cell lung cancer [J]. *Int J Med Sci* , 2016 13( 12 ) : 929 - 935.

[16] Wang S , Zhu L , Zuo W , et al. MicroRNA - mediated epigenetic targeting of Survivin significantly enhances the antitumor activity of paclitaxel against non - small cell lung cancer [J]. *Oncotarget* , 2016 7( 25 ) : 37693 - 37713.

[17] 陈卫东. 重组人内皮抑素持续泵注联合 TP 化疗对晚期卵巢癌患者血清恶性分子、血管新生分子的影响[J]. *海南医学院学报* , 2017 , 23( 5 ) : 613 - 616.

[18] 张宏伟. 艾迪注射液联合 GP 化疗方案对非小细胞肺癌患者血清 VEGF 和免疫功能的影响[J]. *中国现代医学杂志* , 2014 24( 24 ) : 40 - 43.

[19] Oztutgan T , Demirer E , Tas D , et al. A comparative analysis of angiopoietin 2 immunohistochemical staining in various stages of lung cancer [J]. *Niger J Clin Pract* , 2016 19( 6 ) : 725 - 729.

[20] Xu L , Lina W , Xuejun Y. The diagnostic value of serum CEA , NSE and MMP - 9 for on - small cell lung cancer [J]. *Open Med ( Wars)* , 2016 11( 1 ) : 59 - 62.

( 收稿日期: 2017 - 08 - 25)

DOI: 10. 3969/j. issn. 1671 - 4695. 2018. 02. 011 文章编号: 1671 - 4695( 2018) 02 - 0144 - 04

## 灯盏细辛对脑梗死患者短期氧化反应、血液流变学及神经功能缺损的影响分析

钟兴继 程静\* ( 重庆市九龙坡区人民医院药剂科 重庆 401329)

【摘要】 目的 分析灯盏细辛对脑梗死患者近期氧化反应、血液流变学及神经功能缺的影响。方法 选取医院收治的 80 例急性脑梗死患者 根据随机数字表法分为两组( 每组各 40 例)。对照组给予神经节苷脂治疗 , 观察组在对照组治疗的基础上加用灯盏细辛注射液静脉滴注治疗。治疗 2 周后比较两组患者的临床疗效、超氧化物歧化酶( SOD)、丙

\* 通讯作者: 程静 E - mail: lsdfc5865@ 163. com

二醛、血液流变学及NIHSS评分、Barthel指数,并统计不良反应发生情况。结果 治疗2周后,观察组临床疗效明显优于对照组,总有效率明显高于对照组( $P < 0.05$ );治疗1、2周后,观察组SOD、Barthel指数均明显高于对照组,丙二醛、NIHSS评分均明显低于对照组( $P < 0.05$ );观察组血浆黏度、全血中切黏度、红细胞聚集指数、全血低切黏度及全血高切黏度均明显低于对照组( $P < 0.05$ )。结论 灯盏细辛可明显提高急性脑梗死患者的治疗效果,明显改善患者短期血液高黏和聚集状态,缓解氧化应激反应,且未加重不良反应,值得临床重视。

【关键词】急性脑梗死 灯盏细辛注射液 氧化应激 血液流变学 神经功能

**Effect of Dengzhanxin injection on short-term oxidation, hemorheology and neurological deficits in treatment of cerebral infarction.**

ZHONG Xing-ji, CHENG Jing. Department of Pharmacy, Jiulongpo District People's Hospital of Chongqing, Chongqing 401329, China.

【Abstract】 **Objective** To analyze effect of Dengzhanxin injection on short-term oxidation, hemorheology and neurological deficits in treatment of cerebral infarction, and to provide reference for clinical treatment. **Methods** 80 patients with acute cerebral infarction admitted in the hospital were selected. According to the random number table method, the patients were divided into two groups (40 cases in each group): The control group was treated with ganglion glycosides, the observation group were iv administered with Dengzhanxin injection on the basis of control group. After 2 weeks of treatment, the clinical efficacy, superoxide dismutase, malondialdehyde (SOD), blood rheology and NIHSS score, Barthel index were compared between the two groups. **Results** After 2 weeks of treatment, the clinical efficacy of the observation group was significantly better than that of the control group, the total effective rate was significantly higher than that of the control group ( $P < 0.05$ ). After 1, 2 weeks treatment, the SOD, Barthel index in the observation group were significantly higher than those in the control group, the malondialdehyde, NIHSS score were significantly lower than those in the control group ( $P < 0.05$ ). The plasma viscosity, whole blood viscosity, erythrocyte aggregation index, whole blood low shear viscosity, whole blood viscosity in observe group were significantly lower than those of the control group ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Dengzhanxin injection can significantly improve the therapeutic effect in patients with acute cerebral infarction, with significant improvement in the short term high blood viscosity and aggregation state, alleviate oxidative reaction, and it doesn't increase adverse reactions. Therefore, it is worthy of attention.

【Key words】 Acute cerebral infarction; Dengzhanxin injection; Oxidation stress; Blood rheology; Nerve function

急性脑梗死多见于中老年人群,患者致残率、致死率均较高。目前,急性脑梗死的发病机制并未完全明确,可能与炎症反应、血管微栓塞、颈动脉狭窄或闭塞、血管动脉粥样硬化以及血流动力学改变等因素有密切关系<sup>[1]</sup>。临床相关研究指出<sup>[2]</sup>,氧化应激反应在血管动脉粥样硬化发生与发展中起到了重要作用。祖国中医在急性脑梗死治疗中有着独特优势,同时近年来不断从治则治法、辨证分型等方面进行深入研究,明显提高了临床疗效<sup>[3]</sup>。脑梗死患者多伴有阻络或者血瘀证,灯盏细辛注射液是由灯盏细辛中提取的一种黄酮类生物制剂,具有温阳通脉、活血化瘀功效<sup>[4-5]</sup>。基于此,本研究分析灯盏细辛对脑梗死患者近期氧化反应、血液流变学及神经功能缺损影响,旨在为临床治疗提供参考依据。现报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选取我院2015~2016年收治的80例急性脑梗死患者作为研究对象,均符合急性脑梗死诊断标准<sup>[6]</sup>,并经磁共振成像或均经头颅CT检查确诊。入选标准:①均为首次发病;②均于发病72h内入院者;③入组前未接受过抗血小板、降纤、溶栓、抗凝等治疗。排除标准:①重度意识障碍或者吞咽困难;②存在颅内占位性疾病、脑出血;③有出血倾向;④伴有严重心肝肾功能障碍者或凝血功能障碍者。本研究经医院伦理委员会研究同意,并与患者家属签署知情同意书。80例患者按照随机数字表法分为观察组与对照组各40例。其中观察组:男性27例,女性13例;年龄52~78岁,平

均(64.72±5.24)岁;病程1~43h,平均(12.47±2.76)h;高血压史11例,糖尿病史6例。对照组:男性29例,女性11例;年龄54~76岁,平均(65.06±4.79)岁;病程1~41h,平均(12.69±3.12)h;高血压史10例,糖尿病史4例。两组年龄、性别构成比、病程等资料比较无显著差异( $P > 0.05$ )。

1.2 方法 入院后两组患者均给予急性脑梗死常规诊疗,给予补液支持、血糖调整、血压调整、抗凝、降低颅内压以及抗血小板聚集等。在常规治疗的基础上,对照组加用神经节苷脂(黑龙江哈尔滨医大药业有限公司)静脉滴注治疗,每天1次,每次30mg。在对照组治疗基础上,观察组给予灯盏细辛注射液(云南生物谷药业股份有限公司)静脉滴注治疗,每天1次,每次40ml。两组患者均治疗2周。

1.3 疗效评价 治疗效果根据美国国立研究院卒中量表(NIHSS)评分进行评价<sup>[7]</sup>,神经功能评分较治疗前减少91%以上,且肌力恢复到5级,没有残疾出现为基本治愈;神经功能评分较治疗前减少46%~90%,且肌力恢复到4级为显著进步;神经功能评分较治疗前减少18%~45%,且肌力恢复为2~3级为进步;治疗后患者神经功能评分较治疗前减少在18%以下或加重,且肌力无明显恢复为无效。总有效=基本治愈+显著进步+进步。

1.4 观察指标 治疗前及治疗2周后抽取患者静脉血5ml,通过硫代巴比妥酸比色法测定丙二醛水平,通过放射免疫法测定超氧化物歧化酶(SOD)水平;采用全自动血流变仪测定患者血浆黏度、全血中切黏度、红细胞

聚集指数、全血低切黏度及全血高切黏度;通过 Barthel 指数评价患者生活能力,总分为 100 分,得分越高表示患者生活能力越高<sup>[8]</sup>。

1.5 统计学处理 通过 SPSS 17.0 软件进行数据处理, BI、NIHSS 评分等组间比较采用独立样本 *t* 检验,率的比较采用  $\chi^2$  检验,临床疗效采用秩和检验,多个时间点之间的比较采用重复测量方差分析。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者临床疗效比较 治疗 2 周后,观察组临床疗效明显优于对照组( $Z = 2.498, P < 0.05$ );其中观察组总有效率为 87.50% (35/40),对照组总有效率为

为 67.50% (27/40),观察组总有效率明显高于对照组( $\chi^2 = 4.588, P < 0.05$ )。见表 1。

表 1 两组患者临床疗效比较 (例)

组别	例数	基本治愈	显著进步	进步	无效
观察组	40	9	20	6	5
对照组	40	5	12	10	13

2.2 两组患者治疗前后 SOD、丙二醛水平比较 治疗前,两组患者 SOD、丙二醛水平差异无显著性( $P > 0.05$ );治疗后,两组患者 SOD 均明显升高,丙二醛均明显降低( $P < 0.05$ );治疗 1、2 周后,观察组 SOD 均明显高于对照组,丙二醛均明显低于对照组( $P < 0.05$ )。见表 2。

表 2 两组患者治疗前后 SOD、丙二醛水平比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	SOD(KU/L)					丙二醛(nmol/L)				
		治疗前	治疗 1 周	治疗 2 周	<i>F</i> 值	<i>P</i> 值	治疗前	治疗 1 周	治疗 2 周	<i>F</i> 值	<i>P</i> 值
观察组	40	53.62 ± 10.37	81.58 ± 12.82	103.29 ± 13.26	9.441	0.000	25.78 ± 6.04	17.53 ± 5.68	14.81 ± 4.09	13.685	0.000
对照组	40	52.89 ± 10.91	73.59 ± 11.06	91.67 ± 12.94	7.692	0.000	24.97 ± 6.23	20.39 ± 5.72	17.42 ± 4.57	9.194	0.000
<i>t</i> 值		0.307	2.984	3.966			0.590	-2.244	-2.691		
<i>P</i> 值		0.760	0.004	0.000			0.557	0.028	0.009		

2.3 两组患者治疗前后血液流变学指标比较 治疗前,两组患者血液流变学指标水平差异无显著性( $P > 0.05$ );治疗 2 周后,两组患者血浆黏度、全血中切黏度、

红细胞聚集指数、全血低切黏度及全血高切黏度均降低( $t = 2.737 \sim 7.378, P < 0.05$ );且观察组血液流变学指标均明显低于对照组( $P < 0.05$ )。见表 3。

表 3 两组患者治疗前后血液流变学指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	全血高切黏度(mPaos)		全血低切黏度(mPaos)		红细胞聚集指数		全血中切黏度(mPaos)		血浆黏度(mPaos)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	40	4.98 ± 1.27	3.85 ± 0.79	11.73 ± 2.84	8.16 ± 1.14	3.35 ± 0.52	2.18 ± 0.35	6.39 ± 0.78	4.52 ± 0.45	1.86 ± 0.51	1.22 ± 0.39
对照组	40	4.92 ± 1.21	4.27 ± 0.89	11.67 ± 2.74	9.61 ± 1.53	3.32 ± 0.48	2.76 ± 0.43	6.35 ± 0.81	5.19 ± 0.64	1.83 ± 0.62	1.53 ± 0.37
<i>t</i> 值		0.242	-2.495	0.107	-5.374	0.300	-7.397	0.251	-6.055	0.264	-4.077
<i>P</i> 值		0.809	0.014	0.915	0.000	0.765	0.000	0.802	0.000	0.792	0.000

2.4 两组患者治疗前后 NIHSS 评分、Barthel 指数 治疗前,两组患者 NIHSS 评分、Barthel 指数差异无显著性( $P > 0.05$ );治疗 2 周后,两组患者 NIHSS 评分均明显

降低,Barthel 指数均明显升高( $P < 0.05$ );治疗 1、2 周后,观察组 NIHSS 评分均明显低于对照组,Barthel 指数均明显高于对照组( $P < 0.05$ )。见表 4。

表 4 两组患者治疗前后 NIHSS 评分、Barthel 指数 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	例数	NIHSS 评分					Barthel 指数				
		治疗前	治疗 1 周	治疗 2 周	<i>F</i> 值	<i>P</i> 值	治疗前	治疗 1 周	治疗 2 周	<i>F</i> 值	<i>P</i> 值
观察组	40	22.39 ± 5.95	14.17 ± 5.04	7.25 ± 2.18	18.593	0.000	29.33 ± 15.08	48.37 ± 21.39	68.94 ± 22.91	15.296	0.000
对照组	40	22.84 ± 5.87	17.23 ± 6.28	10.31 ± 3.06	15.204	0.000	29.81 ± 14.49	36.95 ± 18.76	58.45 ± 20.84	12.754	0.000
<i>t</i> 值		-0.340	-2.403	-5.151			-0.145	2.538	2.142		
<i>P</i> 值		0.734	0.019	0.000			0.885	0.013	0.035		

2.5 不良反应 两组患者均未出现肝肾功能、心电图、血常规、尿常规异常,均无血压降低、头晕头痛、皮疹、心悸等发生。

3 讨论

急性脑梗死是由梗死周围缺血半暗带和中心坏死区组成,其中坏死区的脑组织坏死程度极高,抢救价值较低,不过周围缺血半暗带中尚存在一定量神经元存活,因而内科治疗的关键便是保护处于低灌注状态下的

缺血半暗带,保护存活神经元为治疗急性脑梗死的关键环节<sup>[9]</sup>。同时,脑梗死发生后自由基可造成细胞损伤,提高了内皮细胞功能障碍导致的血管通透性,从而加重患者脑组织损害<sup>[10]</sup>。

神经节苷脂是治疗脑梗死的重要药物,作为生物细胞膜重要组成部分之一,在神经细胞生长、分化等过程中具有重要促进作用。临床相关研究指出<sup>[11]</sup>,神经节苷脂能够减轻神经细胞氧化损伤,并减少钙离子非正常

内流。熊云彪等<sup>[12]</sup>的研究中指出,在急性脑梗死治疗时加入外源性神经节苷脂,能够对患者神经细胞进行有效保护,维持了神经细胞正常功能,且可缓解脑水肿程度。药理研究显示<sup>[13]</sup>,灯盏细辛注射液主要成分有总黄酮、灯盏甲素、灯盏乙素、挥发油及氨基酸等,能够共同起到促进纤溶活性、抑制内凝血、抑制血小板聚集、降低血黏度、调节血脂以及调节微循环的作用。本研究中,观察组临床疗效明显优于对照组,提示灯盏细辛注射液能够有效提高急性脑梗死患者的临床疗效。这与张静<sup>[14]</sup>的研究结果相近。同时,经过2周治疗之后,观察组NIHSS评分均明显低于对照组,Barthel指数均明显高于对照组,提示灯盏细辛注射液能够有效神经功能缺损和生活能力。与侯凌波等<sup>[15]</sup>的研究结果基本一致。其原因是灯盏细辛注射液减少了微血栓形成,抑制了血管收缩,进而起到保护患者神经的作用,同时与神经节苷脂联合应用,可以起到协同治疗作用,进而明显改善了患者神经功能缺损。

SOD为机体内主要的一种抗氧化酶,可有效对体内过多的超氧阴离子进行清除,阻断了氧自由基反应,减轻了氧化及脂质过氧化对细胞膜造成损伤<sup>[16]</sup>;丙二醛为生物不饱和脂肪酸与氧自由基形成脂质过氧化反应的代谢产物,其水平变化能够间接反映出体内氧自由基水平变化情况<sup>[17]</sup>。SOD水平越低,丙二醛水平越高,表明机体抗氧化能力减低,而脂质过氧化明显增强。本研究中,两组患者SOD水平均较治疗前明显升高,丙二醛水平均明显降低,而观察组变化更加明显,提示灯盏细辛注射液显著缓解了急性脑梗死患者的氧化应激反应。临床相关研究证实<sup>[18]</sup>,大多数脑梗死患者往往存在程度不同的血液流变学变化,脑组织灌注降低、脑血流量减少、脑血流速度减慢、循环阻力提高以及全血黏度增加等异常改变;而且,血液流变学异常是脑梗死发生的重要危险因素。本研究中,对照组的血浆黏度、全血中切黏度、红细胞聚集指数、全血低切黏度及全血高切黏度亦明显低于治疗前,提示单独应用神经节苷酯亦可改善急性脑梗死患者的血液流变学;而观察组血液流变学指标均明显低于对照组,说明灯盏细辛注射液能够显著改善患者血液高黏和聚集状态。其作用机制可能与灯盏细辛注射液中黄酮类成分有关,黄酮类成分具有抗血小板聚集、扩张脑血管、提高脑血流量以及降低血管阻力、改善微循环等作用,因而灯盏细辛注射液可以显著改善急性脑梗死患者的血液流变学指标。

#### 4 结论

综上所述,灯盏细辛注射液静脉滴注治疗可明显提高急性脑梗死患者的治疗效果,明显改善患者短期血液高黏和聚集状态,缓解氧化应激反应,且未加重不良反

应,值得临床重视。本研究样本量有限,在后续研究中可扩大样本量,并延长观察时间进一步研究证实。

#### 参考文献

- [1] 张慧,马召玺,温仲民,等. 颈内动脉和大脑中动脉重度狭窄和闭塞患者脑梗死模式与发病机制-回顾性队列研究[J]. 国际脑血管病杂志,2011,19(8):574-579.
- [2] 黄建敏,简崇东,唐雄林,等. 老年脑梗死患者高同型半胱氨酸血症和氧化应激及炎症反应的关系研究[J]. 中华老年心脑血管病杂志,2011,13(3):249-251.
- [3] 苏浩,陈懿,葛金文. 中西医结合治疗急性脑梗死临床疗效的Meta分析[J]. 中华中医药学刊,2015,33(4):806-809.
- [4] 甄君,孔梅,李振东,等. 灯盏细辛注射液对急性脑梗死患者血清S100B蛋白表达及神经功能恢复的影响[J]. 中药材,2011,34(10):1642-1644.
- [5] 游明瑶,蔡胤浩,王世君,等. 灯盏细辛注射液对老年脑梗死患者血清IL-6及TNF- $\alpha$ 表达的影响[J]. 中国老年学杂志,2014,34(9):4762-4764.
- [6] 中华神经学会,中华神经外科学会. 各类脑血管病诊断要点(1995)[J]. 临床和实验医学杂志,2013,12(7):559.
- [7] 陈祖平. 康复疗法联合银杏叶注射液对脑梗死患者生活能力的影响[J]. 中国实用神经疾病杂志,2015,18(24):57-58.
- [8] 金俏,魏连桂,刘林. 银丹心脑通软胶囊对急性脑梗死患者血清炎症因子、MESS评分、Barthel指数的影响[J]. 现代中西医结合杂志,2016,25(28):3088-3090.
- [9] Järemo P, Eriksson - Franzen M, Milovanovic M. Platelets gender and acute cerebral infarction[J]. J Transl Med, 2015, 13: 267.
- [10] Song L, Yan HB, Hu DY, et al. Pre-hospital care-seeking in patients with acute myocardial infarction and subsequent quality of care in Beijing infarction an subsequent quality care in Beijing[J]. Chin Med J (Engl), 2010, 123(6):664-669.
- [11] 陈桃,郭渠莲. 神经节苷脂联合神经生长因子治疗小儿脑损伤的效果观察[J]. 中国妇幼保健,2014,29(5):728-730.
- [12] 熊云彪,周飞鹏,杨承勇,等. 神经节苷脂对急性颅脑损伤患者的脑保护作用[J]. 中华创伤杂志,2012,28(8):685-686.
- [13] 杨薇,李霖,谢雁鸣,等. 基于真实世界灯盏细辛注射液对脑梗死治疗结局影响的临床实效研究[J]. 中国中药杂志,2013,38(18):3141-3148.
- [14] 张静. 灯盏细辛注射液对急性脑梗死患者颈动脉粥样硬化斑块稳定性及血清MMP-9水平的影响[J]. 现代中西医结合杂志,2015,24(31):3513-3515.
- [15] 侯凌波,乔利军,郭建文. 灯盏细辛注射液对血瘀型急性脑梗死患者血清VEGF、MMP-9、EPCs水平的影响[J]. 中成药,2015,37(11):2373-2378.
- [16] 鲁庆波,王雪梅. 高氧液治疗急性脑梗死的疗效及对SOD、MDA、NO的影响[J]. 西南国防医药,2015,25(7):772-774.
- [17] 颜玮茹,廖春梅. 凯时对急性脑梗死患者血清丙二醛、超氧化物歧化酶、过氧化氢酶水平的影响[J]. 现代中西医结合杂志,2015,24(7):696-698.
- [18] 刘佳,闫建齐. 急性脑梗死患者血浆内皮素及血液流变学指标检测分析[J]. 解放军预防医学杂志,2015,33(2):187-188.
- [19] 颜承,徐冠玲,谢梦,等. 野黄芩苷和野黄芩素制备研究进展[J]. 中成药,2015,37(8):1785-1790.

(收稿日期:2017-07-19)