

丹参川芎嗪注射液治疗脑血栓患者的临床疗效及对 SOD、MDA、LPA 和内皮素的作用分析

薛瑶瑶¹ 张 毅²

(1 陕西省咸阳市陕西中医药大学, 咸阳, 712000; 2 陕西省咸阳市陕西中医药大学附属医院脑外科, 咸阳, 712000)

摘要 目的:研究丹参川芎嗪注射液治疗脑血栓患者的临床疗效及对超氧化物歧化酶(SOD)、丙二醛(MDA)、溶血磷脂酸(LPA)和内皮素的作用分析。方法:回顾性抽取2016年3月至2017年6月陕西中医药大学附属医院收治的脑血栓患者127例作为研究对象,依据不同的治疗方案分为丹参组($n=66$)和肝素组($n=61$),丹参组患者接受丹参川芎嗪注射液联合常规西药治疗;肝素组患者由单纯接受常规西药治疗。经过14 d的临床治疗,组间比较各项指标优势。结果:1)血清SOD、MDA、LPA和内皮素检测:丹参组患者治疗后SOD(6.93 ± 1.25) nmol/mL、MDA(3.79 ± 0.81) nU/mL、LPA(4.10 ± 0.23) μ mol/L和ET(85.31 ± 6.35) ng/L;肝素组患者治疗后SOD(5.14 ± 0.89) nmol/mL、MDA(6.08 ± 1.13) nU/mL、LPA(7.82 ± 1.73) μ mol/L和ET(122.86 ± 10.54) ng/L。2)血流变化指标检测:治疗14 d后,检测丹参组全血高切黏度(5.26 ± 0.74) mPa·s、全血低切黏度(18.24 ± 1.09) mPa·s、血浆比黏度(1.45 ± 0.26) mPa·s、以及纤维蛋白含量(3.35 ± 0.32) mPa·s;相同时间检测肝素组全血高切黏度(5.85 ± 0.91) mPa·s、全血低切黏度(21.66 ± 1.27) mPa·s、血浆比黏度(1.82 ± 0.28) mPa·s、以及纤维蛋白含量(6.05 ± 0.92) mPa·s。3)统计组间中医证候变化:治疗前丹参组总积分(12.10 ± 0.46)分与肝素组总积分(12.40 ± 0.39)分,治疗后丹参组总积分(3.93 ± 0.27)分与肝素组总积分(6.74 ± 0.33)分。4)神经功能缺损治疗效果检测:66例丹参组患者中有22例评分改善 $>90\%$,17例 $90\% \geq$ 评分改善 $>45\%$,和19例 $45\% \geq$ 评分改善 $>17\%$,共计58例患者治疗效果明显,总有效率为87.88%。61例肝素组患者中有10例评分改善 $>90\%$,12例 $90\% \geq$ 评分改善 $>45\%$,和20例 $45\% \geq$ 评分改善 $>17\%$,共计42例患者治疗效果明显,总有效率为68.85%。结论:丹参川芎嗪注射液治疗脑血栓患者的临床疗效显著,与常规西药联合服用,促进SOD含量增长的同时对MDA、LPA和ET含量有明显抑制作用。

关键词 丹参川芎嗪;脑血栓;中西医结合;血流变;超氧化物歧化酶、丙二醛、溶血磷脂酸

Clinical Effects of the Salvia Miltiorrhiza and Ligustrazine Injection on Patients with Cerebral Thrombosis and Its Effects on SOD,MDA,LPA and Endothelin

Xue Yaoyao¹, Zhang Yi²

(1 Shaanxi University of Chinese Medicine, Xianyang 712000, China; 2 Cerebral Surgery Department, Affiliated Hospital of Shaanxi University of Chinese Medicine, Xianyang 712000, China)

Abstract **Objective:** To study the clinical effects of the Salvia miltiorrhiza and Ligustrazine injection on patients with cerebral thrombosis and its effects on SOD,MDA,LPA and Endothelin. **Methods:** A total of 127 patients with cerebral thrombosis treated in Affiliated Hospital of Shaanxi University of Chinese Medicine from March 2016 to June 2017 were selected retrospectively as study object. According to different treatment schemes,they were divided into two groups:the Salvia miltiorrhiza group,made up of 66 patients receiving treatment of the combination of Salvia miltiorrhiza and Ligustrazine injection and conventional Western medicine; the heparin group,61 patients receiving conventional Western medicine. After 14 days of clinical treatment,the advantages of various indexes were compared between groups. **Results:** 1) Detection of serum SOD,MDA,LPA and endothelin. After the treatment,in the Salvia miltiorrhiza group: SOD (6.93 ± 1.25) nmol/mL, MDA (3.79 ± 0.81) nU/mL, LPA (4.10 ± 0.23) μ mol/L and ET (85.31 ± 6.35) ng/L. In the heparin group, SOD (5.14 ± 0.89) nmol/mL, MDA (6.08 ± 1.13) nU/mL, LPA (7.82 ± 1.73) μ mol/L and ET (122.86 ± 10.54) ng/L. 2) Determination of blood flow index. After 14 days of treatment,in the Salvia miltiorrhiza group: high shear viscosity (5.26 ± 0.74) mPa·s, low shear viscosity (18.24 ± 1.09) mPa·s and plasma specific viscosity (1.45 ± 0.26) mPa·s, and fibrin content (3.35 ± 0.32) mPa·s; in the Salvia miltiorrhiza group (1.45 ± 0.26) mPa·s, fibrin content (3.35 ± 0.32) mPa·s. At the same time,in heparin group,the whole blood high shear viscosity (5.85 ± 0.91) mPa·s, low shear viscosity (21.66 ± 1.27) mPa·s, plasma specific viscosity (1.82 ± 0.28) mPa·s and fibrin (6.05 ± 0.92) mPa·s. 3) The chan-

基金项目:陕西省中医药管理局科研项目(LGS034)

作者简介:薛瑶瑶(1993.03—),女,硕士研究生在读,医师,研究方向:中西医结合神经外科,E-mail:337419338@qq.com

通信作者:张毅(1973.10—),男,硕士,主任医师,研究方向:中西医结合神经外科的基础与临床研究,E-mail: SXgg1129@163.com

ges of TCM syndromes were detected;the total score of the Salvia miltiorrhiza group before treatment was(12. 10 ±0. 46) ,and that of the heparin group was(12. 40 ±0. 39) ; after the treatment,the total score of the Salvia miltiorrhiza group was(3. 93 ±0. 27) and that of the heparin group was(6. 74 ±0. 33) .4)The effect of nerve function. the improvement scores in 66 cases of the Salvia miltiorrhiza group;22 cases >90% ,90% ≥ 17 cases >45% ,45% ≥ 19 cases >17% . The effect was significant in 58 cases. The total effective rate was 87. 88% . In 61 cases of the heparin group,10 cases >90% ,90% ≥ 12 cases >45% ,45% ≥ 20 cases >17% . A total of 42 cases witnessed obvious curative effect ,and the total effective rate was 68. 85% . **Conclusion:** The Salvia miltiorrhiza and Ligustrazine injection is significantly effective in the treatment of patients with cerebral thrombosis. When combined with conventional Western medicine ,it can increase the level of SOD and significantly inhibit the levels of MDA ,LPA and ET.

Key Words Salvia miltiorrhiza and Ligustrazine; Cerebral thrombosis; Combination of Chinese and Western medicine; Hemorrhology; SOD; MDA; LPA; ET

中图分类号:R255. 2 文献标识码:A doi:10. 3969/j. issn. 1673 - 7202. 2019. 05. 036

脑血栓是近几年发病率较高的疾病之一,尤其是在五六十岁的老年人群中最为常见^[1]。例如记性差,思考能力降低,行动不灵活等,都属于老年患者脑部相关功能开始退化的征兆。若是没有及时引起重视,随着时间推移,可能出现动脉粥样硬化或者是老年痴呆等,生活不能自理,甚至可能整个家庭都因此发生巨大变动。诸多调查表明,血液成分变化的主要影响条件包括降压过度(例如不经医生允许私自调高降压药的剂量),劳累过度生活不规律,长年抽烟酗酒,情绪不稳定(暴怒或者焦虑)等。脑血栓主要病因^[2-3]是来自血管病变,引起血液成分变化,像是动脉粥样硬化或者血管内栓子脱落等,导致血液黏稠度上升,形成凝血块堵住血管。血液无法排出大脑,血细胞很可能破裂并将血液泄漏到脑组织中,形成脑出血或者是其他并发症^[4-6]。本次我院以期待提供更有效的治疗方式为初衷,研究丹参川芎嗪注射液治疗脑血栓的临床疗效。现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性抽取 2016 年 3 月至 2017 年 6 月陕西中医药大学附属医院收治的脑血栓患者 127 例作为研究对象,依据不同的治疗方案分成丹参组(*n* = 66)和肝素组(*n* = 61)。组间患者一般资料比较,差异无统计学意义(*P* > 0. 05),具有可比性。见表 1。

1.2 诊断标准

1.2.1 西医诊断标准 1)发病时符合肢体运动不

灵,说话含混不清或者失去基本语言能力,面瘫等现象;2)影像检查患者脑部血管狭窄或者闭塞,动脉粥样硬化形成;3)生化检查是否有其他疾病。

1.2.2 中医症候诊断标准 1)主症:偏瘫、神识昏蒙、言语蹇涩或不语、偏身感觉异常、口舌歪斜;2)次症:头痛、眩晕、瞳神变化、饮水发呛、目偏不瞬、共济失调;3)急性起病,发病前多有诱因,常有先兆症状;4)好发年龄多在 40 岁以上。具有主症 2 个以上或 1 个主症和 2 个次症,结合起病、诱因、先兆、年龄等方面的特点即可确定诊断;不具备上述条件,结合影像学亦可诊断。

1.3 纳入标准 1)患者符合上述脑血栓诊断标准;2)本次研究均在患者及患者家属支持的前提下进行;3)患者已经成年,因为未成年药物剂量需要针对性调整,包括治疗方式;4)未接受过其他影响本次研究结果的药物或者物理治疗;5)未发现关联并发症。

1.4 排除标准 1)对肝素钠有过敏反应;2)因西药有可能引起皮疹或者荨麻疹,因此不适用于皮肤极为敏感,或者有长期皮肤病患者;3)妊娠期或者哺乳期患者;4)有脑部家族遗传病史;5)有影响药物吸收类血管疾病;6)脑出血患者。

1.5 治疗方法

1.5.1 肝素组 治疗期间,患者接受规格为 0. 2 mL: 2050AXaIU 的低分子肝素钙注射液(深圳赛保尔生物药业有限公司,国药准字 H20060190),腹壁皮下注射,给药 2 次/d,共计 40 AXaIU/kg,持续 14 d。

表 1 2 组患者一般资料的比较

组别	年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	性别(例)		神经缺损程度[例(%)]			单侧基底节梗死 [例(%)]	额叶梗死 [例(%)]	颞叶梗死 [例(%)]	枕叶梗死 [例(%)]
		男	女	轻型	中型	重型				
丹参组(<i>n</i> = 66)	56. 23 ± 6. 39	41	25	14(21. 21)	39(59. 09)	13(19. 70)	24(36. 36)	18(27. 27)	10(15. 15)	6(6. 12)
肝素组(<i>n</i> = 61)	55. 91 ± 8. 44	40	21	10(16. 39)	40(65. 57)	11(18. 04)	22(36. 07)	20(32. 79)	11(18. 03)	8(13. 11)
<i>P</i> 值	> 0. 05	> 0. 05		> 0. 05			> 0. 05	> 0. 05	> 0. 05	> 0. 05

1.5.2 丹参组 与肝素组患者接受同公司、同批号、同规格的低分子肝素钙注射液,使用方法如上所述。并在此基础上,额外给予丹参组患者丹参川芎嗪注射液(吉林四长制药有限公司,国药准字H22026448),5 mL/次,1 次/d,在稀释液中加入5 mL,然后通过静脉点注注射,持续14 d。

1.6 观察指标

1.6.1 血清SOD、MDA、LPA和内皮素检测 采集患者治疗期间不同时间点的血清样本用于重复测量;脉冲辐射分解法检测SOD含量,硫代巴比妥酸法检测MDA含量,碱性磷酸酶染色试剂盒法检测LPA含量,和传统RIA法检测内皮素含量。

1.6.2 血流变化指标检测 检测患者在不同的治疗方案下,纤维蛋白含量,血浆比黏度,全血高切黏度,以及全血低切黏度变化。

1.6.3 统计组间中医证候变化 以《金匱要略》《血脂异常与心肌梗死和脑血栓防治知识宣传要点》为参考,以0~4分量化脑血栓中医证候,分数越高代表患者该证候越严重。观察维度包括肝阳上亢、痰瘀阻络、气虚血瘀。

1.6.4 神经功能缺损治疗效果检测 依据最新脑卒中患者临床神经功能缺损程度评分标准对治疗前

后丹参组与肝素组患者进行测评,记录患者评分改善程度,其中治疗无效包括17%≥评分改善≥0和评分改善<0,计算总有效率。

1.7 统计学方法 采用CHISS统计软件对数据进行分析,检测丹参川芎嗪注射液治疗脑血栓患者的临床疗效及SOD、MDA、LPA和内皮素的作用分析。其中组间计量资料($\bar{x} \pm s$)比较用 t 检验,组间计数资料例(%)比较 χ^2 检验,方差分析用于治疗后3个时间点数据重复测量,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 血清SOD、MDA、LPA和内皮素检测 经过14 d的治疗,所有参与本次研究的脑血栓患者SOD含量明显提高,且MDA、LPA和ET含量明显减轻,组间比较变化幅度,丹参组优势明显($P < 0.05$)。见表2。

2.2 血流变化指标检测 治疗前各项指标均无明显差异的丹参组和肝素组,采用不同的治疗方案,检测3 d、7 d和14 d后的血流变化均得到改善。其中丹参组患者的纤维蛋白含量,血浆比黏度,全血高切黏度,以及全血低切黏度,均明显优于肝素组患者($P < 0.05$)。见表3。

表2 血清SOD、MDA、LPA和内皮素检测($\bar{x} \pm s$)

组别	超氧化物歧化酶 SOD(nmol/mL)	丙二醛 MDA(nU/mL)	亮氨酸氨基肽酶 LPA(μmol/L)	皮内素 ET(ng/L)
丹参组($n=66$)				
治疗前	4.07±0.64	10.09±1.88	9.57±3.49	146.79±13.81
治疗3 d	4.85±3.25	8.14±1.59	8.15±2.86* Δ	127.15±10.21
治疗7 d	5.88±2.88* Δ	6.35±1.25* Δ	6.84±1.70* Δ	106.42±8.17* Δ
治疗14 d	6.93±1.25* Δ	3.79±0.81* Δ	4.10±0.23* Δ	85.31±6.35* Δ
肝素组($n=61$)				
治疗前	3.93±1.08	9.86±2.20	10.18±3.77	140.38±11.25
治疗3 d	4.25±3.25	9.04±1.72	9.65±3.86	135.15±10.21
治疗7 d	4.67±0.20	8.42±1.31*	9.13±2.35*	128.10±10.23
治疗14 d	5.14±0.89*	6.08±1.13*	7.82±1.73*	122.86±10.54*

注:与治疗前比较,* $P < 0.05$;丹参组与肝素组比较, $\Delta P < 0.05$

表3 血流变化指标检测($\bar{x} \pm s, \text{mPa} \cdot \text{s}$)

组别	全血高切黏度	全血低切黏度	血浆比黏度	纤维蛋白含量
丹参组($n=66$)				
治疗前	8.07±1.46	25.09±3.88	2.05±0.43	7.31±0.85
治疗3 d	6.48±1.29*	23.14±3.59*	1.85±0.39* Δ	6.15±0.91*
治疗7 d	5.94±0.91* Δ	21.35±2.25* Δ	1.64±0.33* Δ	5.24±0.57* Δ
治疗14 d	5.26±0.74* Δ	18.24±1.09* Δ	1.45±0.26* Δ	3.35±0.32* Δ
肝素组($n=61$)				
治疗前	7.93±2.08	22.86±4.20	2.28±0.27	7.38±0.62
治疗3 d	7.37±1.04	22.44±3.72	2.15±0.16	7.05±0.67
治疗7 d	6.68±0.95*	22.19±3.31*	1.93±0.25*	6.60±0.75
治疗14 d	5.85±0.91*	21.66±1.27*	1.82±0.28*	6.05±0.92*

注:与治疗前比较,* $P < 0.05$;与肝素组比较, $\Delta P < 0.05$

表 4 统计组间中医证候变化($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	肝阳上亢	痰瘀阻络	气虚血瘀	脉细弦或细弦数	总积分
丹参组($n = 66$)					
治疗前	2. 81 $\pm$ 0. 52	3. 17 $\pm$ 0. 48	3. 37 $\pm$ 0. 35	2. 75 $\pm$ 0. 30	12. 10 $\pm$ 0. 46
治疗后	0. 89 $\pm$ 0. 34 * Δ	0. 79 $\pm$ 0. 28 * Δ	1. 08 $\pm$ 0. 26 * Δ	1. 17 $\pm$ 0. 25 * Δ	3. 93 $\pm$ 0. 27 * Δ
肝素组($n = 61$)					
治疗前	3. 10 $\pm$ 0. 48	3. 22 $\pm$ 0. 52	3. 40 $\pm$ 0. 29	2. 68 $\pm$ 0. 48	12. 40 $\pm$ 0. 39
治疗后	1. 75 $\pm$ 0. 42 *	1. 49 $\pm$ 0. 35 *	1. 68 $\pm$ 0. 31 *	1. 82 $\pm$ 0. 34 *	6. 74 $\pm$ 0. 33 *

注:与治疗前比较, * $P < 0. 05$; 与肝素组比较, $\Delta P < 0. 05$

表 5 神经功能缺损治疗效果检测[例(%)]

组别	评分改善 > 90%	90% $\geq$ 评分改善 > 45%	45% $\geq$ 评分改善 > 17%	17% $\geq$ 评分改善 ≥ 0	评分改善 < 0	总有效率
丹参组($n = 66$)	22(33. 33)	17(25. 76)	19(28. 79)	5(7. 57)	3(4. 55)	58(87. 88)
肝素组($n = 61$)	10(16. 39)	12(19. 67)	20(32. 79)	11(18. 03)	8(13. 12)	42(68. 85)
χ^2 值						4. 382
P 值						< 0. 05

2.3 统计组间中医证候变化 丹参组患者治疗后各项中医证候与积分总和(3. 93 $\pm$ 0. 27) 分均明显优于治疗前(12. 10 $\pm$ 0. 46) 分, 以及治疗后的肝素组(6. 74 $\pm$ 0. 33) 分, 差异有统计学意义($P < 0. 05$) 。见表 4。

2.4 神经功能缺损治疗效果检测 疗程结束后, 检测丹参组 66 例脑血栓患者的神经功能缺损改善情况, 发现共 8 例患者没有得到改善甚至恶化; 检测肝素组 61 例脑血栓患者的神经功能缺损改善情况, 发现共 19 例患者没有得到改善甚至恶化, 组间比较总有效率有统计学意义($P < 0. 05$) 。见表 5。

3 讨论

脑血栓在中医学上被归类为四大疑难杂症之中风^[7-9]的范畴内, 起源于《黄帝内经》, 曰: “有风入腠理, 开则洒然寒……为寒中泣出, 此言人弱汗多, 热气外泄, 而为虚寒也。有风气与太阳俱入……此言恶疔之风, 伤人卫气, 闭塞血脉而为麻风癰风也”。认为风为阳邪, 进入身体后变成寒气, 善动而数变, 厥阴肝脏, 阻滞血液的流通, 最终形成脑血栓。后来《金匱要略》对此症状有了更详细的描述, 可总结归类为来势急、易化热、易逆而上亢、易克脾土和易旁走、易横逆。中医学总结脑血栓的病理关键在于瘀阻脑络、诸邪内生化毒以致肾虚及气血阴虚。现代医学中分析脑血栓的主要发病机制是因为血黏度上升, 凝血块堵塞脑部血管造成。研究表明, 自由基参与消灭和预防对机体有害的病原体, 但是大量的自由基会抑制 NO 舒张血管的功能。MDA 是由自由基产生大量的脂质过氧化物之一, 与自由基含量呈正增长关系; SOD 可以阻断自由基的毒性作用, 保护 NO 功能; 再加上主要作用于收缩血管的 LPA 和

ET, 成为临床上较为常用的检测脑血管疾病患者的重要指标^[10-12]。本次研究, 我院以单纯接受常规西药治疗的肝素组为参考样本, 临床观察丹参川芎嗪注射液结合常规西药治疗的丹参组患者相关指标变化。

低分子肝素由具有抗血栓形成, 和抗凝作用的普通肝素解聚而成^[13]。该药物具有很高的抗凝血因子 Xa(97 IU/mL) 活性, 可以扩充血容量、稀释血液、降低血液黏稠度、防止血小板聚集^[14]。低分子量肝素中抗凝血因子 IIa 或抗凝血酶活性(30 IU/mL) 较弱, 与普通肝素比较抗血栓作用强, 对血小板功能影响小, 出血危险相对较低。其中 Xa 与 IIa 活性比是 3: 2。针对不同适应证可以由医生调整服用剂量, 大量动物实验表明, 低分子肝素不延长出血时间, 且在预防剂量内, 不显著改变活化部分凝血活酶时间^[15]。本次研究中, 检测肝素组治疗前后血清 SOD、MDA、LPA 和内皮素, 发现患者服用 3 d 时所有指标均没有明显变化, 第 7 天时 MDA 与 LPA 含量与治疗前比较开始有明显变化, 直到 14 d 疗程结束, 患者 SOD 含量明显提高, 且 MDA、LPA 和 ET 含量明显减轻, 可见该药物对脑血栓患者舒张血管及控制自由基均有助益。检测该组患者治疗期间的血流变化指标, 发现低分子肝素对纤维蛋白含量的作用相对较弱, 但是从治疗 7 d 开始患者血液黏稠度明显降低。依据最新脑卒中患者临床神经功能缺损程度评分标准, 检测肝素组患者治疗前后的评分改善情况, 排除没有明显改善甚至恶化的患者, 最后计算低分子肝素治疗神经功能缺损总有效率为 68. 85% 。

丹参川芎嗪注射液属于中西结合的复方制剂。

丹参即心、脾、肝、肾血分之药,中医药理主要表现为活血祛瘀和养血安神,专治由血瘀引起的头、腹、胸部疼痛,疮疡中毒,以及跌打瘀肿等^[16-18]。川芎嗪是取川芎经过化学物质生产得到的结晶,源自《本草新编》,川芎善行血中之风,祛血中之风,上达巅顶,下行血海,走而不守,并能散少阳之风,内行肝胆,外散风邪,辛香走窜,为治上要药。因此,由丹参及盐酸川芎嗪为主,甘油及注射用水为辅制成的丹参川芎嗪注射液的药理机制^[19]包括抗血小板聚集,扩张冠状动脉,降低血液黏度,加速红细胞的流速,改善微循环等作用。本次研究中,检测丹参组患者治疗前后血清 SOD、MDA、LPA 和内皮素,发现变化幅度明显高于肝素组。检测该组患者治疗期间的血流变化指标,发现与肝素组不同,从治疗 3 d 起丹参组患者的各项指标均有明显改善,且从 7 d 开始组间比较血液黏度与纤维蛋白含量具有明显优势。由此可证明,丹参川芎嗪注射液对脑血栓患者的血液黏度、舒张血管均有明显助益。以《金匱要略》《血脂异常与心肌梗死和脑血栓防治知识宣传要点》为参考,量化中医证候积分,丹参组患者从总分(12.10 ± 0.46)分缓解至(3.93 ± 0.27)分,与治疗后的肝肾组患者比较,差异有统计学意义,可见其药物在中医判定疗效方面的作用。疗程结束后,排除没有明显改善甚至恶化的患者,最后计算丹参川芎嗪注射液联合低分子肝素治疗神经功能缺损总有效率为 87.88%,显著高于单纯使用低分子肝素的总有效率。

经过本次临床研究结果及相关分析,有力证明了丹参川芎嗪注射液治疗脑血栓患者的临床疗效,扩张冠状动脉,消除凝血块堵塞,恢复脑血管的血液循环功能。与西药联合服用,具有明显的临床应用价值。

参考文献

- [1] 王君. 老年颈动脉粥样硬化性疾病诊断和治疗策略[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2015, 17(1): 109-110.
- [2] 张小雪, 张京芬. 国内急性期缺血性脑卒中中的溶栓治疗现状分析[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2015, 17(2): 222-224.
- [3] 李双涛, 于长春, 张晶, 等. 急性脑梗死患者血栓弹力图与凝血功

能相关性研究[J]. 中国临床医生杂志, 2015, 43(4): 52-55.

- [4] 杜辉, 蔡毅, 王晓曦, 等. 老年男性高血压病患者缺血性脑血管病患病率及与血压达标的相关性研究[J]. 中华保健医学杂志, 2016, 18(2): 96-99.
- [5] 王全懂, 秦佩媛, 李松, 等. 应用血栓弹力图预测短暂性脑缺血发作患者进展为脑梗死的临床研究[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2015, 17(12): 1292-1294.
- [6] 李利, 张玉芹. 78 例老年脑血栓患者的临床护理体会与分析[J]. 中国医药指南, 2015, 13(29): 260-261.
- [7] 侯军. 72 例脑血栓患者中医治疗分析[J]. 中医临床研究, 2015, 28(5): 91-92.
- [8] Li Q, Fan JY, Han JY. Chinese herbal remedies affecting thrombosis and hemostasis: A review[J]. World J Tradit Chin Med, 2015, 1(2): 38-49.
- [9] 曹光德. 中医中药治疗脑血栓疗效分析[J]. 中国卫生标准管理, 2015, 6(10): 241-242.
- [10] Poisson LM, Munkarah A, Madi H, et al. A metabolomic approach to identifying platinum resistance in ovarian cancer[J]. J Ovarian Res, 2015, 8: 13.
- [11] Wang Z, Zhang J, Ren T, et al. Targeted metabolomic profiling of cardioprotective effect of Ginkgo biloba L. extract on myocardial ischemia in rats[J]. Phytomedicine, 2016, 23(6): 621-631.
- [12] 熊明松, 李玉明. 缺血性脑血管合并心血管疾病患者介入治疗血浆中 ET-1、vWF 和 NO 水平的变化研究[J]. 国际心血管病杂志, 2017, 44(1): 75-76.
- [13] 兰丹. 低分子肝素治疗常见心脑血管疾病的临床分析[J]. 当代医学, 2015, 21(15): 130-131.
- [14] 刘爱霞, 赵淑清, 郑大勇, 等. 低分子肝素治疗急性缺血性脑血管病临床研究[J]. 中风与神经疾病杂志, 2001, 18(3): 136.
- [15] 王心珉. 低分子肝素钙对缺血性脑血管病患者神经功能恢复的影响与不良反应观察[J]. 中国医药指南, 2017, 15(34): 102-103.
- [16] 范婷. 脑血栓应用丹参川芎嗪注射液治疗的效果观察及评估[J]. 北方药学, 2017, 14(7): 78-79.
- [17] 高原. 丹参川芎嗪注射液治疗脑血栓椎基底动脉系统供血不足临床疗效分析[J]. 临床医药文献(连续型电子期刊), 2015, (25): 5296-5296.
- [18] 靳丽丽. 两种中药注射液联合治疗脑血栓的疗效观察[J]. 中西医结合心脑血管病(连续型电子期刊), 2015(11): 25-25, 27.
- [19] 卢中莲. 丹参川芎嗪注射液联合低分子肝素治疗后循环缺血疗效观察[J]. 陕西中医, 2017, 38(7): 846-848.

(2018-09-15 收稿 责任编辑:王明)