

Carney 和 Sheffield 在 1978 年就发现 31% 的抑郁症患者缺乏维生素 B12<sup>[3]</sup>。2000 年美国一项研究表明, 17% 的轻度抑郁症患者、27% 的重度抑郁症患者存维生素 B12 缺乏, 老年女性更容易出现维生素 B12 的缺乏; 而且, 在维生素 B12 缺乏的人群中, 抑郁症发生率增加一倍<sup>[4]</sup>。另一项来自欧洲的老年人群调查研究显示, 在排除其他相关因素后, 维生素 B12 缺乏的老年人较无维生素 B12 缺乏的老年人患重度抑郁的可能性会增加 70%<sup>[5]</sup>。国内也有维生素 B12 和抑郁症关系的研究, 但结果不尽相同<sup>[6-7]</sup>。本研究证实腔隙性脑梗塞后抑郁人群中 67.1% 存在维生素 B12 缺乏, 而维生素 B12 缺乏发生抑郁的风险是无维生素 B12 缺乏者的 5 倍。因腔隙性脑梗塞群以老年患者居多, 本实验也符合老年人群易发生维生素 B12 缺乏的规律。所以, 此人群发生腔隙性脑梗塞后出现维生素 B12 缺乏需引起重视。

维生素 B12 缺乏引起精神症状的具体机制尚不完全明确。多数学者认为其可能机制有, 叶酸、维生素 B12 通过对中枢神经系统内相应物质的甲基化作用而引起神经递质的改变。维生素 B12 缺乏和腔隙性脑梗塞抑郁之间的因果关系还存在争论, 因为抑郁症患者食欲减退可能导致维生素摄入下降。本研究证实汉密尔顿抑郁量表评分随血清维生素 B12 浓度变化间存在一定的相关性, 这种相关不是简单的线性相关, 从拟合度来看, 倒数关系更为确切。临床中, 这种抑郁以轻度为主, 在血清维生素 B12 浓度轻度下降时, 抑郁量表评分变化不明显, 与倒数关系的曲线吻合。另外, 早期干预可以阻止维生素 B12 缺乏加重后抑郁症

状的快速恶化, 避免严重抑郁带来的不良后果。许多研究证实<sup>[8-9]</sup>, 增加维生素 B12 可以促进抑郁症状好转, 提高治愈率, 从而有利于抑郁的治疗, 间接表明维生素 B12 缺乏更有可能是抑郁发生的一个原因。在针对腔隙性脑梗塞的抗抑郁治疗过程中, 可以考虑尽早补充维生素 B12。

## REFERENCES

- [1] PIETERS B, STAALS J, KNOTTNERUS I, et al. Periventricular white matter lucencies relate to low vitamin B12 levels in patients with small vessel stroke [J]. *Stroke*, 2009, 40(5): 1623-1626.
- [2] ZHANG L F. Clinical research on psychoneurosis resulting from lacunar infarction in basal ganglia region: 20 cases report [J]. *Med J Chin Civil Administration(中国民政医学杂志)*, 2000, 12(6): 365.
- [3] CARNEY M W, SHEFFIELD B F. Serum folic acid and B12 in 272 psychiatric in-patients [J]. *Psychol Med*, 1978, 88(1): 139-144.
- [4] PENNINX B W, GURALNIK J M, FERRUCCI L, et al. Vitamin B(12) deficiency and depression in physically disabled older women: epidemiologic evidence from the Women's Health and Aging Study [J]. *Am J Psychiatry*, 2000, 157(5): 715-721.
- [5] TIEMEIER H, VAN TUIJL H R, HOFMAN A, et al. Vitamin B12, folate and homocysteine in depression: the Rotterdam study [J]. *Am J Psychiatry*, 2002, 159: 2099-2102.
- [6] SONG Z W, WANG D, ZHANG N, et al. Association of vitamin B12, folic acid and homocysteine with depression [J]. *J Clin Res*, 2010, 27(11): 2001-2003.
- [7] XIA M. Relationship between serum levels of folic acid and vitamin B12 and depression [J]. *Chin J Clin Nutr(中国临床营养杂志)*, 2009, 17(1): 37-40.
- [8] WANG R F, WANG H, HUANG Y, et al. Influence of serum vitamin B12 on the efficacy of fluoxetine [J]. *Shandong Arch Psychiatry(山东精神医学)*, 2009, 19(2): 101-102.
- [9] HUO X P, LIU H Y, ZHAO S X, et al. A double-blind comparative study of vitamin B12 in the accessory treatment of depression [J]. *J Clin Psychol Med(临床精神医学杂志)*, 2007, 17(3): 189-190.

收稿日期: 2013-01-17

## 血栓通注射液对外伤性脑梗死患者血浆 NSE、S100B、MBP 和 GFAP 浓度的影响

李晴宇, 张祖勇, 陆蕴, 王刚\* (杭州市第一人民医院, 杭州 310006)

**摘要:** 目的 研究血栓通注射液对外伤性脑梗死患者血浆脑损伤标志物 NSE、S100B、MBP 和 GFAP 浓度的影响, 从而了解其促进神经功能恢复的作用。方法 80 例外伤性脑梗死患者随机分为治疗组和对照组, 每组 40 例, 对照组进行常规治疗, 治疗组加用血栓通注射液治疗, 测定患者治疗前、治疗后第 1, 3, 7, 14 天血浆 NSE、S100B、MBP 和 GFAP

作者简介: 李晴宇, 女, 副主任药师 Tel: 13429665858 E-mail: lqy2899@sohu.com \*通信作者: 王刚, 男, 主任药师 Tel: 13588811307 E-mail: 88485534@163.com

浓度,观察血栓通注射液对血浆各标志物浓度的影响。**结果** 治疗前,治疗组和对照组血浆 NSE、S100B、MBP 和 GFAP 浓度比较差异均无统计学意义(均  $P>0.05$ )。治疗后,与对照组相比,血栓通注射液能显著降低外伤性脑梗死患者血浆 NSE、S100B、MBP 和 GFAP 浓度(均  $P<0.01$ )。**结论** 血栓通注射液可显著抑制外伤性脑梗死后血浆 NSE、S100B、MBP 和 GFAP 浓度的升高,具有明显的脑保护作用。

**关键词:** 血栓通; 外伤性脑梗死; 神经元特异性烯醇化酶; S100B; 髓鞘碱性蛋白; 胶质纤维酸性蛋白; 脑保护作用

中图分类号: R969.4

文献标志码: A

文章编号: 1007-7693(2013)05-0482-05

## Effect of Xueshuantong Injection on Plasma NSE, S100B, MBP and GFAP Concentrations in Patients with Traumatic Cerebral Infarction

LI Qingyu, ZHANG Zuyong, LU Yun, WANG Gang\* (*Hangzhou First People's Hospital, Hangzhou 310006, China*)

**ABSTRACT: OBJECTIVE** To study the effect of Xueshuantong injection on plasma biomarker including NSE, S100B, MBP and GFAP concentrations in patients with traumatic cerebral infarction, and thus to investigate its effect of promoting the recovery of neural function. **METHODS** Eighty patients with traumatic cerebral infarction were randomly divided into control group( $n=40$ ) and treatment group( $n=40$ ). Control group obtained ordinary therapy, and treatment group obtained additional Xueshuantong injection. Pre-treatment and after 1, 3, 7, and 14 d treatment, NSE, S100B, MBP and GFAP concentrations in plasma were determined. The effects of Xueshuantong injection on these plasma biomarker were investigated. **RESULTS** Pre-treatment, there were no statistically significant differences of NSE, S100B, MBP and GFAP concentrations in the plasma between treatment group and control groups(all  $P>0.05$ ). After treatment, compared with control group, Xueshuantong injection could markedly diminish NSE, S100B, MBP and GFAP concentrations in plasma of patients with traumatic cerebral infarction (all  $P<0.01$ ). **CONCLUSION** Xueshuantong injection can markedly inhibit the enhancement of NSE, S100B, MBP and GFAP concentrations in plasma after traumatic cerebral infarction, and possesses obvious cerebral protective effect.

**KEY WORDS:** Xueshuantong injection; traumatic cerebral infarction; NSE; S100B; MBP; GFAP; cerebral protective effect

外伤性脑梗塞是指颅脑损伤后产生的局灶性或广泛性脑缺血性病损,是颅脑损伤病人比较常见的并发症,发生与外伤后脑血管痉挛、脑血管直接受压、血管损伤和血管内血栓形成等原因有关<sup>[1-3]</sup>。中医药是外伤性脑梗死治疗的重要组成部分。血栓通是中药三七提取物,主要成分是人参皂苷 Rg1 和 Rb1,有活血化瘀、通经活络、抑制血小板聚集和增加血流量的作用<sup>[4]</sup>,可促进脑血肿吸收、减轻脑水肿和改善脑出血患者神经功能<sup>[5]</sup>。血浆神经元特异性烯醇化酶(neuron specific enolase, NSE)、S100B 蛋白、髓鞘碱性蛋白(myelin basic protein, MBP)和胶质纤维酸性蛋白 (glial fibrillary acidic protein, GFAP)是目前反映脑损伤程度较为公认的客观指标<sup>[6-7]</sup>。本研究观察血栓通注射液对外伤性脑梗塞患者血浆 NSE、S100B、MBP 和 GFAP 浓度的影响,旨在评价血栓通注射液对外伤性脑梗塞患者神经功能的保护作用。

### 1 资料与方法

#### 1.1 一般资料

笔者所在医院 2009 年 2 月—2012 年 2 月收治外伤性脑梗死 80 例,其中男 45 例,女 35 例;年龄 18~41 岁,平均(32.8±5.0)岁。选择同期健康体

检者作为正常组,共 80 例,其中男 42 例,女 38 例;年龄 22~40 岁,平均(31.9±4.9)岁。2 组间年龄和性别比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。外伤性脑梗死的 CT 诊断标准:沿已知血管分布区分布和(或)皮层、皮层下穿支动脉分布区的低密度灶,病灶边界清楚,复查颅脑 CT 病灶持续存在。既往脑血管病史、严重头部外伤及心、肝、肺、肾等器官重大疾病患者排除。本研究经杭州市第一人民医院伦理委员会批准,所有研究对象均签署知情同意书。

#### 1.2 外伤性脑梗死患者分组

本研究将外伤性脑梗死患者分为对照组和观察组。根据就诊次序依次把患者分配到 2 组,每组 40 例。对照组中,男 22 例,女 18 例;年龄 18~40 岁,平均(33.3±4.5)岁;格拉斯哥昏迷评分 3~9 分,平均(5.9±1.9)分;致伤原因:车祸伤 17 例,坠落伤 7 例,跌伤 7 例,打击伤 9 例;瞳孔单侧散大 10 例,双侧散大 8 例,无散大 22 例;中线移位<1 cm 24 例,无明显移位 10 例,移位>1 cm 6 例;脑室脑池受压或消失 25 例;伴颅内血肿、脑挫伤 36 例。观察组中,男 23 例,女 17 例;年龄 19~41 岁,平均(32.3±5.4)岁;格拉斯哥昏迷评分 3~9 分,平均(5.3±1.8)分;致伤原因:车祸伤 18 例,坠落

伤 8 例, 跌伤 6 例, 打击伤 8 例; 瞳孔单侧散大 9 例, 双侧散大 7 例, 无散大 24 例; 中线移位 < 1 cm 22 例, 无明显移位 11 例, 移位 > 1 cm 7 例; 脑室脑池受压或消失 24 例; 伴颅内血肿、脑挫伤 37 例。两组间年龄、性别、格拉斯哥昏迷评分、致伤原因、瞳孔散大、中线移位、脑室形态和颅内合并损伤比较差异均无统计学意义(均  $P > 0.05$ )。

### 1.3 治疗方法

对照组给予常规补液, 抗生素控制感染, 甘露醇脱水降低颅内压。观察组额外应用血栓通注射液(哈尔滨珍宝岛药业股份有限公司生产, 规格: 5 mL : 200 mg) 0.3 g, 加入到 5% 葡萄糖水 250 mL 中, 静脉滴注, 每日 1 次, 14 d 为一个疗程。

### 1.4 血指标检测

正常组静脉血在纳入研究时获得, 外伤性脑梗死患者静脉血在治疗前, 治疗后第 1, 3, 7 和 14 天获得。血样本立即放入无菌 EDTA 化试管中, 4 °C、3 000 r·min<sup>-1</sup>、离心 20 min 收集血浆。采用 ELISA 法测定血浆 NSE、S100B、MBP 和 GFAP 浓度, 试剂盒由上海研谨生物科技有限公司提供。

### 1.5 疗效评定

采用格拉斯哥预后评分评价治疗后 6 个月的神经功能恢复情况, 随访由专门的一个神经外科医师负责完成。根据格拉斯哥预后分级标准: 5 分为恢复良好, 恢复正常生活; 4 分为中度残疾, 可独立生活; 3 分为重度残疾, 日常生活需要照料; 2 分为植物生存; 1 分为死亡。

### 1.6 统计学处理

采用 SPSS 15.0 版统计软件分析, 计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示, 计数资料两组间比较采用卡方检验, 多时段计量资料比较应用单因素方差分析, 各时段计量资料两两比较采用 LSD 法, 两组间计量资料比较采用独立样本  $t$  检验, 多时段两组间计量资

料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 外伤性脑梗死患者血浆 NSE、S100B、MBP 和 GFAP 浓度的变化

经单因素方差分析后再行 LSD 法, 外伤性脑梗死患者血浆 NSE、S100B、MBP 和 GFAP 浓度治疗前较正常组显著升高、治疗后第 1 天达最高峰, 后逐渐下降, 治疗后第 14 天仍然显著高于正常组(均  $P < 0.01$ ), 见表 1。

### 2.2 血栓通注射液对外伤性脑梗死患者血浆 NSE、S100B、MBP 和 GFAP 浓度的影响

经单因素方差分析后再行 LSD 法, 观察组外伤性脑梗死患者血浆 NSE、S100B、MBP 和 GFAP 浓度治疗后第 1 天达最高峰, 后逐渐下降, 治疗后第 14 天显著低于治疗前( $P < 0.01$ )。经独立样本  $t$  检验, 治疗前、治疗后第 1 天和第 3 天, 观察组与对照组血浆 NSE、S100B、MBP 和 GFAP 浓度比较差异均无统计学意义(均  $P > 0.05$ ); 治疗后第 7 天和第 14 天, 观察组血浆 NSE、S100B、MBP 和 GFAP 浓度均显著低于对照组(均  $P < 0.05$ ), 见表 2, 经重复测量方差分析, 血栓通注射液可显著降低血浆 NSE 浓度( $P < 0.01$ )。

### 2.3 疗效评定

治疗后 6 个月, 根据格拉斯哥预后评分, 对照组恢复良好 5 例, 中度残疾 6 例, 重度残疾 7 例, 植物生存 10 例, 死亡 12 例; 观察组恢复良好 10 例, 中度残疾 13 例, 重度残疾 8 例, 植物生存 4 例, 死亡 5 例。经卡方检验, 观察组预后显著优于对照组( $P < 0.05$ )。

### 2.4 安全性评估

治疗期间, 未见血栓通注射液引起的休克、过敏及静脉炎等不良反应。

表 1 外伤性脑梗死患者血浆 NSE、S100B、MBP 和 GFAP 浓度的变化

Tab 1 Change of plasma NSE, S100B, MBP and GFAP concentrations in patients with traumatic cerebral infarction

组别	NSE/ng·mL <sup>-1</sup>	S100B/pg·mL <sup>-1</sup>	MBP/μg·mL <sup>-1</sup>	GFAP/pg·mL <sup>-1</sup>
正常组	3.8±1.1	63.4±15.3	2.6±1.0	1.9±0.6
外伤性脑梗死组				
治疗前	15.2±5.5	274.9±83.5	13.9±5.7	8.0±2.8
治疗后第 1 天	31.8±11.1	551.2±171.4	25.8±10.0	17.5±5.8
治疗后第 3 天	22.2±6.3	367.2±119.8	18.9±6.6	13.0±5.1
治疗后第 7 天	16.0±5.9	247.9±87.1	12.4±4.8	7.8±3.5
治疗后第 14 天	7.5±3.0	122.1±40.4	7.2±2.5	4.1±1.7

表 2 血栓通注射液对外伤性脑梗死患者血浆 NSE、S100B、MBP 和 GFAP 浓度的影响( $\bar{x} \pm s$ )

Tab 2 Effect of Xueshuantong injection on plasma NSE, S100B, MBP and GFAP concentrations in patients with traumatic cerebral infarction( $\bar{x} \pm s$ )

组别	NSE/ng·mL <sup>-1</sup>	S100B/pg·mL <sup>-1</sup>	MBP/μg·mL <sup>-1</sup>	GFAP/pg·mL <sup>-1</sup>
对照组				
治疗前	14.9±5.2	268.6±78.4	13.8±5.4	8.0±2.6
治疗后第 1 天	33.3±12.3	572.6±188.5	27.2±10.9	18.1±6.2
治疗后第 3 天	23.5±6.3	389.6±120.5	20.1±6.5	13.9±4.9
治疗后第 7 天	17.6±6.4	270.9±96.0	13.9±5.1	8.9±3.8
治疗后第 14 天	8.5±3.0	136.8±38.9	8.1±2.4	4.7±1.6
观察组				
治疗前	15.5±5.8	281.2±89.0	14.1±6.0	8.1±3.0
治疗后第 1 天	30.3±9.9	529.9±151.9	24.3±8.9	16.8±5.5
治疗后第 3 天	20.9±6.1	344.9±116.3	17.6±6.6	12.1±5.3
治疗后第 7 天	14.5±5.0 <sup>1)</sup>	224.9±71.2 <sup>1)</sup>	10.9±4.0 <sup>1)</sup>	6.6±2.8 <sup>1)</sup>
治疗后第 14 天	6.5±2.7 <sup>2)</sup>	107.3±37.7 <sup>2)</sup>	6.4±2.3 <sup>2)</sup>	3.6±1.6 <sup>2)</sup>

注: 经独立样本 *t* 检验, 与对照组比较, <sup>1)</sup>*P*<0.05, <sup>2)</sup>*P*<0.01

Note: Using independent-samples *t* test, compared with control group, <sup>1)</sup>*P*<0.05, <sup>2)</sup>*P*<0.01

### 3 讨论

外伤性脑梗死是颅脑损伤病人较为常见的并发症, 发生率一般为 8%~19.1%, 死亡率高达 45%, 严重影响颅脑损伤患者预后。外伤性脑梗死是颅脑损伤后脑血管发生严重阻塞或痉挛, 从而导致脑部血液供应不足, 脑组织缺血所致。外伤性脑梗死治疗的主要目的是保持血流通畅, 保证脑灌注压、维持正常颅内压, 极大地恢复神经功能<sup>[1-3]</sup>。药物治疗是外伤性脑梗死治疗的重要组成部分, 而中医药在外伤性脑梗死中的疗效研究已成为热点。

急性脑损伤可显著影响神经系统相关蛋白标志物的表达或释放。大量研究证实, NSE、S100B、MBP 和 GFAP 可分别作为神经元、脑胶质细胞、少突胶质细胞髓鞘、星形细胞的特异性蛋白, 在急性脑损伤时均有异常表达及细胞破坏后大量释放, 它们在外周血中的升高程度与多种急性脑损伤疾病严重程度及预后密切相关, 目前公认为判定脑损伤严重程度的重要实验室指标<sup>[6-7]</sup>。

血栓通是从三七主根提炼的纯中药制剂, 其主要成分是三七总皂苷, 具有改善微循环、增加心肌和脑灌注、降低心肌和脑耗氧量, 减轻缺血所致心肌和脑组织病理损伤, 抑制血小板聚集, 降低血粘度等多种作用<sup>[4,8-9]</sup>。进一步研究显示, 血栓通能明显降低大鼠神经细胞凋亡, 减轻神经细胞的病理损害<sup>[10]</sup>; 也能改善大鼠脑缺血后神经运动功能, 明显减少脑梗死面积<sup>[11]</sup>。也有学者研究分析认为, 血栓通可能通过抑制 S100B 蛋白表达、抑制神经毒性作用从而达到对大鼠急性局灶性脑

缺血损伤的保护作用<sup>[12]</sup>。临床试验发现, 血栓通可以显著抑制脑出血患者炎症反应, 促进血肿的吸收, 改善脑神经功能<sup>[5,13]</sup>。本研究多个时间点检测血浆 NSE、S100B、MBP 和 GFAP 浓度, 旨在评价血栓通注射液对外伤性脑梗死的脑保护作用。研究结果表明, 血栓通注射液可以在外伤性脑梗死早期降低血浆 NSE、S100B、MBP 和 GFAP 浓度, 同时可显著改善外伤性脑梗死患者的临床预后。在用药期间, 血栓通注射液也未观察到明显的药物性休克、过敏及静脉炎等不良反应。这些结果与既往研究报道相一致<sup>[14]</sup>。因此, 血栓通可能对外伤性脑梗死具有一定的脑保护作用, 临床使用安全可靠, 值得在临床推广应用, 而临床检测血浆 NSE、S100B、MBP 和 GFAP 浓度可一定程度上评价血栓通对外伤性脑梗死的治疗效果。

### REFERENCES

- [1] XU F H, CHEN W J, YANG Y J, et al. Evaluation of multislice computed tomographic perfusion imaging and computed tomographic angiography on traumatic cerebral infarction [J]. *Chin J Traumatol*, 2008, 11(3):186-189.
- [2] TIAN H L, GENG Z, CUI Y H, et al. Risk factors for posttraumatic cerebral infarction in patients with moderate or severe head trauma [J]. *Neurosurg Rev*, 2008, 31(4):431-436.
- [3] TAWIL I, STEIN D M, MIRVIS S E, et al. Posttraumatic cerebral infarction: incidence, outcome, and risk factors [J]. *J Trauma*, 2008, 64(4): 849-853.
- [4] WANG Z Q, DING Z L. Research progress of clinical application of Xueshuantong [J]. *China Pharm(中国药业)*, 2007, 16(11): 62-64.
- [5] GAO L, ZHAO H, LIU Q, et al. Improvement of hematoma absorption and neurological function in patients with acute intracerebral hemorrhage treated with Xueshuantong [J]. *J*

- Neurol Sci, 2012, 323(1/2): 236-240.
- [6] BROUNS R, DE V B, CRAS P, et al. Neurobiochemical markers of brain damage in cerebrospinal fluid of acute ischemic stroke patients [J]. Clin Chem, 2010, 56(3): 451-458.
- [7] HERGENROEDER G W, REDELL J B, MOORE A N, et al. Biomarkers in the clinical diagnosis and management of traumatic brain injury [J]. Mol Diagn Ther, 2008, 12(6): 345-358.
- [8] ZHANG Q, XIAO X, LI M, et al. Attenuating effect of Fufang Xueshuantong capsule on kidney function in diabetic nephropathy model [J]. J Nat Med, 2013, 67(1): 86-97.
- [9] YUAN Y Z, YUAN F, XU QY, et al. Effect of Fufang Xueshuantong capsule on a rat model of retinal vein occlusion [J]. Chin J Integr Med, 2011, 17(4): 296-301.
- [10] SHI L H, JIANG Q G. Study on effect of Xueshuantong injection on nerve cell apoptosis in rats with cerebral ischemia-reperfusion injury [J]. Guangxi Med J(广西医学), 2006, 28(9): 1356-1358.
- [11] WU JP, HE M, HE P, et al. Protective effects of Xueshuantong tablets on rats with acute cerebral ischemia injury [J]. J Huazhong Univ Sci Tech (Med Sci)(华中科技大学学报: 医学版), 2008, 37(5): 684-687.
- [12] ZHUANG R, SONG Q Y, GUO X Y. Effects of Xueshuantong on S-100b and neural function in rats with acute cerebral infarction [J]. J Zhejiang Univ Tradit Chin Med(浙江中医药大学学报), 2009, 33(3): 316-320.
- [13] MO J N, HUANG Y. The observation of clinical curative effect of Xueshuantong in treatment of subacute cerebral hemorrhage [J]. Chin J Prim Med Pharm(中国基层医药), 2011, 18(19): 2627-2628.
- [14] ZHU Z G, DING S H. The observation of clinical curative effect of Xueshuantong in adjuvant treatment of traumatic cerebral infarction [J]. Zhejiang J Int Tradit Chin West Med(浙江中西医结合杂志), 2010, 20(8): 482-483.
- 收稿日期: 2013-01-14

## 丹参水煎液外用对皮肤创伤的影响

梁雪, 白明, 闫欣, 苗明三\* (河南中医学院, 郑州 450008)

**摘要:** 目的 探讨丹参水煎液外用对大、小鼠创伤性溃疡及豚鼠阳性疮疡模型的影响。方法 皮下注射稀盐酸造小鼠创伤性溃疡模型; 特制致伤器在脊柱右侧打孔造大鼠创伤性溃疡模型; 感染金黄色葡萄球菌造豚鼠阳性疮疡模型。观察丹参水煎液对大、小鼠创伤性溃疡模型创伤面积及病理变化的影响, 对豚鼠阳性疮疡模型中血清溶菌酶含量及局部病理变化的影响。结果 3种模型建立成功, 丹参水煎液可显著减少大、小鼠创伤面积, 显著升高模型豚鼠血清中的溶菌酶含量, 显著改善各模型动物的组织病理学变化。结论 丹参水煎液外用对大、小鼠创伤性溃疡及豚鼠阳性疮疡有较好的治疗作用。

**关键词:** 丹参水煎液; 外用; 创伤性溃疡

中图分类号: R285.6

文献标志码: A

文章编号: 1007-7693(2013)05-0486-05

### External Curative Effect of *Salviae Miltiorrhizae Radix* Decoction on Skin Wounds

LIANG Xue, BAI Ming, YAN Xin, MIAO Mingsan\* (Henan University of Traditional Chinese Medicine, Zhengzhou 450008, China)

**ABSTRACT: OBJECTIVE** To investigate the local external curative effect of *Salviae Miltiorrhizae Radix* decoction on skin wounds of mice and rats as well as guinea pigs. **METHODS** The traumatic ulcer models in mice, rats and guinea pigs were established with hydrochloric acid injection, punching, and *Staphylococcus aureus* injection, respectively. The effect of *Salviae Miltiorrhizae Radix* decoction on the wound area of mice, rats and the content of lysozyme in the serum of guinea pig along with respective pathological changes were observed. **RESULTS** The three kinds of model were totally established successfully. After treated with *Salviae Miltiorrhizae Radix* decoction, the wound area of mice and rats reduced remarkably; the content of muramidase in the blood serum of guinea pig increased remarkably; simultaneously the damaged skin repaired remarkably. **CONCLUSION** External application of the *Salviae Miltiorrhizae Radix* decoction has positive effect on curing skin ulcer of animal models.

**KEY WORDS:** *Salviae Miltiorrhizae Radix* decoction; external application; traumatic ulcer

基金项目: 国家“十一五”支撑计划(2008BAI53B09); 郑州市科技攻关(10PTGS485-21)

作者简介: 梁雪, 女, 硕士 Tel: (0371)65962546 E-mail: liangliang4983@163.com

\*通信作者: 苗明三, 男, 博士, 教授 Tel:

(0371)65962546 E-mail: miaomingsan@163.com