

# 三七通舒胶囊对血管性痴呆模型大鼠学习记忆的影响

陈忠伦<sup>1</sup>, 段劲峰<sup>1</sup>, 吴孝萍<sup>1</sup>, 唐宇凤<sup>1</sup>, 苏牟萧<sup>1</sup>, 李作孝<sup>2</sup>, 肖顺汉<sup>2</sup>

(1. 绵阳市中心医院, 四川 绵阳 621000; 2. 泸州医学院附属医院, 四川 泸州 646000)

**摘要:** 目的 观测三七通舒胶囊对血管性痴呆模型大鼠学习与记忆能力的影响。方法 将经 Morris 水迷宫法筛选学习记忆能力良好的 60 只大鼠随机分为 6 组, 经结扎双侧颈总动脉法造模后, 分别灌胃不同剂量的三七通舒胶囊、西药喜得镇及生理盐水, 30 d 后进行水迷宫实验测试。结果 与假手术组比较, 模型组大鼠的平均逃避潜伏期明显延长, 空间搜索能力明显下降, 三七通舒胶囊能使上述情况改善, 统计学分析意义显著。结论 三七通舒胶囊能较好地改善血管性痴呆模型大鼠学习记忆能力。

**关键词:** 血管性痴呆; 颈总动脉结扎; 学习记忆; 三七通舒胶囊

中图分类号: R96

文献标志码: A

文章编号: 1006-0103(2010)02-0159-02

## Effect of traditional Chinese medicine Sanqi Tongshu capsule on vascular dementia model rats

CHEN Zhong-lun<sup>1</sup>, DUAN Jin-feng<sup>1</sup>, WU Xiao-ping<sup>1</sup>, TANG Yu-feng<sup>1</sup>, SU Mu-xiao<sup>1</sup>, LI Zuo-xiao<sup>2</sup>, XIAO Shun-han<sup>2</sup>

(1. Department of Mianyang Central Hospital, Mianyang, Sichuan, 621000 P. R. China; 2. Attached Hospital of Luzhou Medical College Luzhou, Sichuan P. R. China)

**Abstract:** **OBJECTIVE** To investigate the effects of traditional Chinese medicine Sanqi Tongshu capsule on vascular dementia model rats. **METHODS** 60 SD rats were randomly divided into 6 groups. The dementia model rats were established by permanent bilateral occlusion of common carotid arteries. After feeding medicine 1 month, all rats were tested ability of learning and memory with Morris method. **RESULTS** Model rats feeding with Sanqi Tongshu capsule showed obvious change in the ability of learning and memory, compared with model rats feeding with NS. **CONCLUSION** Sanqi Tongshu Capsule can improve the ability of learning and memory of vascular dementia model rats.

**Key words:** Vascular dementia; Permanent bilateral of carotid arteries; Learning and memory; Sanqi Tongshu capsule

CLC number: R96

Document code: A

Article ID: 1006-0103(2010)02-0159-02

血管性痴呆 (Vascular dementia, VD) 是由一系列脑血管因素 (缺血或出血及急慢性缺氧性脑血管病) 导致弥散性脑组织损害, 引起以记忆减退、表情淡漠、呆滞或人格改变为临床特征的退行性疾病<sup>[1]</sup>。现采用永久性结扎双侧颈总动脉法造成了学习记忆能力下降的 VD 动物模型, 观察三七通舒胶囊对 VD 模型大鼠的防治作用。

## 1 实验部分

### 1.1 试药与动物

三七通舒胶囊 (成都华神集团股份有限公司制药厂, 每粒 200 mg, 含三七三醇皂苷 100 mg, 批号: 20031013); 阳性对照药喜得镇 (XDZ, 天津化津制药厂与北京诺华制药厂合作, 批号: 031057)。72 只 12~24 月龄健康 SD 大鼠 (泸州医学院实验动物科, 合格证号: 川医动字第 2401115), ♀ ♂ 兼用, 体重 280~320 g。

### 1.2 方法与结果

**1.2.1 动物分组及 VD 模型的制备** 以 Morris 水迷宫法筛选学习记忆能力良好的 60 只大鼠, 随机均分为模型组、假手术组、三七通舒胶囊大、中、小剂量组及喜得镇阳性药物对照组。参照文献<sup>[2]</sup>所用模型, 用 1% 戊巴比妥钠 (3 mL·kg<sup>-1</sup>) ip 麻醉大鼠, 仰卧位固定, 颈正中去毛, 常规消毒, 行颈正中切口, 仔细分离双侧颈总动脉, 埋线并结扎。假手术组除不结扎双侧颈总动脉外, 其余处理同其他组。所有大鼠术后注射青霉素和庆大霉素预防感染。实验过程保持室温 22~25 °C。

**1.2.2 药物的配制及给药** 将三七通舒胶囊配成 0.02、0.04、0.08 g·mL<sup>-1</sup> 的溶液, 将喜得镇配成 0.04 mg·mL<sup>-1</sup> 的阳性对照药物溶液。造模第二天即开始 ig 给药, 各剂量组的剂量分别为 0.8、0.4、0.2 g·kg<sup>-1</sup> (以下简称 CLH、CLM、CLL); 阳性对照组 ig XDZ 溶液; 模型组 (MX) 及假手术组 (NS) 均 ig 生

作者简介: 陈忠伦 (1976 ) 男, 主要从事脑血管病和神经免疫学方面的研究。Email: mchczl@163.com

理盐水 给药容积均为  $1 \text{ mL} \cdot (100 \text{ g})^{-1}$  qd, 连续 30 d。

**1.2.3 水迷宫实验<sup>[2]</sup>** 以池壁上四个等距离点分水池为四个象限, 任选一象限在其中央放置平台, 平台无色透明, 直径 6 cm, 高度低于水面 2 cm。实验包括定位航行实验和空间搜索实验。定位航行实验历时 5 d, 每日 4 次, 操作者将大鼠面向池壁从不同象限放入水中, 记录大鼠找到平台的时间(逃避潜伏期)和游泳路径(搜索策略), 如果在 120 s 内找不到平台, 则帮其上平台; 大鼠站立于平台 10 s 后, 将大鼠从平台上拿下来休息 60 s, 再按序由下一象限入水进行实验。空间搜索实验在第 5 天第 4 次结束后, 撤出平台, 观察 120 s 内大鼠在池中的游泳路径(搜索策略)及通过原放平台部位的次数。通过观察各组对象平均逃避潜伏期和搜索策略的比较来判定其学习记忆能力的改变。各组大鼠在不同时间平均逃避潜伏期的比较见表 1, 在不同时间趋向式和直线式搜索策略总比例的比较见表 2。

表 1 各组大鼠在不同时间平均逃避潜伏期的比较( $\bar{x} \pm s$   $n=10$ )

Table 1 Comparison of the average escape latency in various time points( $\bar{x} \pm s$   $n=10$ )

组别	第 1 天	第 2 天	第 3 天	第 4 天	第 5 天	通过平台次数
CLH	60.70 ± 47.02 <sup>#</sup>	24.10 ± 31.07	14.05 ± 16.69 <sup>**</sup>	11.15 ± 8.89 <sup>**</sup>	7.50 ± 4.08 <sup>*</sup>	13.20 ± 1.30 <sup>**#</sup>
CLM	62.13 ± 43.30 <sup>#</sup>	32.44 ± 26.33 <sup>#</sup>	14.81 ± 13.72 <sup>**</sup>	11.88 ± 7.90 <sup>**</sup>	7.25 ± 4.74 <sup>*</sup>	12.40 ± 1.34 <sup>**#</sup>
CLL	66.75 ± 40.22 <sup>#</sup>	32.92 ± 18.04 <sup>#</sup>	15.67 ± 21.96 <sup>**</sup>	11.17 ± 5.49 <sup>**</sup>	8.50 ± 6.79 <sup>*</sup>	11.20 ± 1.30 <sup>**#</sup>
XDZ	66.45 ± 34.46 <sup>#</sup>	34.10 ± 35.56 <sup>#</sup>	14.35 ± 23.93 <sup>**</sup>	11.85 ± 10.95	10.60 ± 6.87 <sup>#</sup>	11.00 ± 0.71 <sup>**#</sup>
MX	69.15 ± 46.35 <sup>#</sup>	38.93 ± 34.28	37.60 ± 37.11	24.75 ± 27.75	15.25 ± 13.78	6.80 ± 0.84
NS	33.85 ± 36.66	8.65 ± 5.94	5.45 ± 2.48 <sup>**</sup>	5.86 ± 4.70 <sup>**</sup>	5.45 ± 3.95	16.40 ± 1.82 <sup>**</sup>

与模型组比较: \*  $P < 0.05$ , \*\*  $P < 0.01$ ; 与假手术组比较: #  $P < 0.05$

表 2 各组大鼠在不同时间趋向式和直线式搜索策略总比例的比较(%  $n=10$ )

Table 2 Comparison of the search strategy in various time points(%  $n=10$ )

组别	第 1 天	第 2 天	第 3 天	第 4 天	第 5 天
CLH	50.00 <sup>*</sup>	76.97 <sup>*</sup>	84.62 <sup>*</sup>	88.46 <sup>*</sup>	92.31 <sup>*</sup>
CLM	46.15 <sup>*</sup>	73.08 <sup>*</sup>	80.77 <sup>*</sup>	84.62 <sup>*</sup>	88.46 <sup>*</sup>
CLL	42.31	73.08 <sup>*</sup>	76.92 <sup>*</sup>	80.77 <sup>*</sup>	84.62 <sup>*</sup>
XDZ	42.31	69.23 <sup>*</sup>	76.92 <sup>*</sup>	80.77 <sup>*</sup>	84.62 <sup>*</sup>
MX	26.92	38.46	50.00	53.85	61.54
NS	65.38 <sup>*</sup>	88.46 <sup>*</sup>	92.31 <sup>*</sup>	96.15 <sup>*</sup>	96.15 <sup>*</sup>

与模型组比较: \*  $P < 0.05$

## 2 讨论

血管性痴呆(VD)的病因复杂, 现代医学研究认为: 痴呆的发生及其程度与诸多因素有关, 脑循环障碍是导致本病的结症所在。VD 患者痴呆发生及其程度与皮质脑血流、脑氧代谢的关系呈正相关<sup>[3]</sup>。

表 1 结果显示: 手术后用药 30 d 进行平均逃避潜伏期的测定, 随着训练次数的增加, 各组大鼠平均逃避潜伏期均有缩短。第 1 天训练逃避潜伏期, 手术组与假手术组间均有显著差异( $P < 0.05$ ); 第 2 天伏期三七通舒胶囊大剂量组与假手术组有显著差异( $P < 0.05$ ); 第 3、4 天训练, 所有用药组与假手术组间均无显著差异( $P > 0.05$ ), 而模型组与其他组间均有显著差异( $P < 0.05$ )。表 2 结果显示: 手术后用药 30 d 进行搜索策略的测定, 各组大鼠在不同时间趋向式和直线式搜索策略总比例均有不同程度的增加。第二天起各用药组与模型组间每天比较均有显著差异( $P < 0.05$ ), 而各用药组与假手术组间无显著差异( $P > 0.05$ )。

**1.2.4 统计方法** 计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示, 进行单因素方差分析; 组间两两比较, 方差相等时用  $S-N-K$  法, 方差不等时用 Dunnett St3 分析, 由 Spss11.0 版软件完成。

中医认为: VD 的发生与老年期肾精亏乏、髓海失养、脾虚失健、气血不足、络脉淤阻等因素密切相关, 是肝肾亏虚、痰淤互结的结果。三七通舒胶囊以血管性痴呆病机立法, 采用先进工艺制作而成, 具有补益肝肾、化淤祛滞、安神强志的作用。文中实验表明: 三七通舒胶囊具有良好的改善血管性痴呆模型大鼠学习记忆的能力。

## 参考文献:

- [1] 王峰, 吴述亮. 中医药研究血管性痴呆现状[J]. 中医药研究, 2002, 18(2): 57-59.
- [2] 赵小贞, 徐剑文, 陈春鹏, 等. 黄精口服液对血管性痴呆大鼠学习记忆的影响[J]. 中华神经医学杂志, 2003, 2(6): 417-420.
- [3] Nagata K, Kondon Y, Atchison R, et al. Vascular and metabolic reserve in Alzheimer's disease[J]. Neurobiol Aging, 2000, 21(2): 301-307.

收稿日期: 2009-07-03