

论著

## 有机磷农药敌敌畏和对硫磷所致大鼠循环衰竭时的血流动力学特征

刘念<sup>1</sup>,曹洁玮<sup>1,2</sup>,王汝欢<sup>3</sup>,龙超良<sup>1</sup>,汪海<sup>1△</sup>

1军事医学科学院毒物药物研究所, 北京 100850; 2武警河北总队医院内二科, 河北石家庄 050081; 3北京恩华医药研究院, 北京 100039

收稿日期 2006-11-8 修回日期 2007-5-15 网络版发布日期 2008-11-11 接受日期 2007-5-15

**摘要** 目的: 在胆碱酯酶抑制剂 (ChEI) 类有机磷农药敌敌畏、对硫磷所致大鼠循环衰竭模型上, 观察循环衰竭前后大鼠血流动力学及心电图变化, 旨在阐明有机磷农药中毒引起的循环衰竭的血流动力学特征。方法: 健康 Wistar 雄性大鼠, 体重 (320±20) g, 腹腔注射累积染毒, 直至平均动脉压 (MBP) 降至 45 mmHg 为循环衰竭标准。观察循环衰竭前后血流动力学指标及心电图变化。

结果: 2 种农药所致大鼠循环衰竭时, 收缩压 (SBP)、舒张压 (DBP)、平均血压 (MBP)、心率 (HR)、左室内压上升段最大变化速率 (+dp/dt<sub>max</sub>)、心肌纤维缩短速度 (Vpm) 以及

+dp/dt<sub>max</sub> 与等容收缩期压力 (IP) 的比值 (+dp/dt<sub>max</sub>/IP) 均显著低于染毒前, 反映心脏舒张功能的左室舒张压 (LVDP)、左室内压下降段最大变化速率 (-dp/dt<sub>max</sub>)、IP 均显著高于染毒前 (P<0.01); 心电图显示心率缓慢, 心律失常。结论: 有机磷农药导致大鼠循环衰竭时心率、心脏收缩功能和舒张功能均显著下降, 心脏起搏与传导功能受损。

**关键词** [胆碱酯酶抑制剂](#); [杀虫药,有机磷](#); [循环衰竭](#); [血流动力学](#)

分类号 [R363](#)

## Changes of hemodynamic parameters and ECG in circulatory failure rats induced by organophosphate insecticides

LIU Nian<sup>1</sup>, CAO Jie-wei<sup>1,2</sup>, WANG Ru-huan<sup>3</sup>, LONG Chao-liang<sup>1</sup>, WANG Hai<sup>1</sup>

1Institute of Pharmacology and Toxicology, Academy of Military Medical Sciences, Beijing 100850, China. E-mail: wh@nic.bmi.ac.cn

### Abstract

<FONT face=Verdana>AIM: To investigate the changes of hemodynamic parameters and ECG in circulatory failure rats induced by organophosphate insecticides DDV and parathion. METHODS: Healthy Wistar male rats, weighing (320±20)g, were treated with organophosphate insecticides by ip. to induce circulatory failure. When the mean blood pressure (MBP) decreased to 45 mmHg, the changes of hemodynamic parameters and ECG were observed. RESULTS: In circulatory failure rats, SBP, DBP, MBP, HR, LVDP, IP, +d<EM>p</EM>/d<EM>t</EM><SUB>max</SUB>, -d<EM>p</EM>/d<EM>t</EM><SUB>max</SUB>, Vpm and +d<EM>p</EM>/d<EM>t</EM><SUB>max</SUB>/IP changed dramatically (P<0.01). Some kinds of arrhythmia were found. <BR>CONCLUSION: When circulatory failure happens, cardiac systolic and diastolic functions are inhibited. The functions of cardiac pacing and conduction are damaged.</FONT>

**Key words** [Cholinesterase inhibitors](#) [Insecticides](#) [organophosphate](#) [Circulatory failure](#) [Hemodynamics](#)

DOI: 1000-4718

通讯作者 汪海 [wh@nic.bmi.ac.cn](mailto:wh@nic.bmi.ac.cn)

### 扩展功能

#### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(769KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献](#)

#### 服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

#### 相关信息

- ▶ [本刊中 包含“胆碱酯酶抑制剂; 杀虫药,有机磷; 循环衰竭; 血流动力学”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [刘念](#)
- [曹洁玮](#)
- [王汝欢](#)
- [龙超良](#)
- [汪海](#)