

论著

## 苄基四氢巴马汀对大鼠心室肌细胞瞬时外向钾电流的影响

李 泱<sup>1\*</sup>, 傅丽英<sup>2</sup>, 姚伟星<sup>2</sup>, 夏国瑾<sup>2</sup>, 江明性<sup>2</sup>

(华中科技大学同济医学院 1. 同济医院心内科, 2. 药理学教研室, 湖北 武汉 430030)

收稿日期 2001-1-18 修回日期 网络版发布日期 2009-3-16 接受日期 2001-5-31

**摘要** 利用全细胞膜片钳技术测定大鼠心室肌细胞的 $I_{to}$ , 研究苄基四氢巴马汀 (BTHP) 对大鼠心室肌瞬时外向钾电流 ( $I_{to}$ ) 的影响. 结果显示,  $5.0 \mu\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$  BTHP可以降低 $I_{to}$ , 使 $I_{to}$ 幅值从 $(13.8 \pm 2.2) \text{ pA} \cdot \text{pF}^{-1}$ 降至 $(5.1 \pm 1.4) \text{ pA} \cdot \text{pF}^{-1}$  ( $P < 0.01$ ). 在 $1 \sim 100 \mu\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 范围内BTHP的作用呈浓度依赖性,  $\text{IC}_{50}$ 为 $3.6 \mu\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ , 该药不改变 $I_{to}$  电流-电压曲线的形状, 而使电流幅值减少.  $5.0 \mu\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$  BTHP使稳态激活曲线右移, 半激活电压 ( $V_{1/2}$ ) 从 $(-6.8 \pm 0.2) \text{ mV}$ 移至 $(-1.5 \pm 0.1) \text{ mV}$ , 但曲线斜率基本不变. BTHP对失活曲线影响不大,  $5.0 \mu\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$  BTHP使通道失活后恢复时间常数从 $(75 \pm 19) \text{ ms}$ 延长为 $(119 \pm 21) \text{ ms}$  ( $P < 0.01$ ). 结果说明, BTHP浓度依赖地阻滞大鼠心室肌细胞的 $I_{to}$ .

**关键词** [抗心律失常药](#) [苄基四氢巴马汀](#) [心肌](#) [钾电流](#) [膜片钳技术](#)

分类号 [R972.2](#)

## Effect of benzyltetrahydropalmatine on transient outward potassium current in rat ventricular myocytes

LI Yang<sup>1\*</sup>, FU Li-Ying<sup>2</sup>, YAO Wei-Xing<sup>2</sup>, XIA Guo-Jin<sup>2</sup>, JIANG Ming-Xing<sup>2</sup>

(1. Department of Cardiology, Tongji Hospital, 2. Department of Pharmacology, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, China)

### Abstract

To investigate the effects of benzyltetrahydropalmatine (BTHP) on the transient outward potassium currents ( $I_{to}$ ),  $I_{to}$  were recorded in rat single ventricular myocytes by using whole cell patch clamp technique. The results showed that  $5.0 \mu\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$  BTHP significantly reduced  $I_{to}$  from  $(13.8 \pm 2.2) \text{ pA} \cdot \text{pF}^{-1}$  to  $(5.1 \pm 1.4) \text{ pA} \cdot \text{pF}^{-1}$  ( $P < 0.01$ ,  $n=6$ ). BTHP  $1 \sim 100 \mu\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$  reduced  $I_{to}$  in a concentration- dependent manner,  $\text{IC}_{50}$  was  $3.6 \mu\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ . Furthermore,  $5.0 \mu\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$  BTHP shifted the half-point of activation potential ( $V_{1/2}$ ) from  $(-6.8 \pm 0.2) \text{ mV}$  to  $(-1.5 \pm 0.1) \text{ mV}$ . BTHP increased the recovery time constant ( $\tau$ ) from  $(75 \pm 19) \text{ ms}$  to  $(119 \pm 21) \text{ ms}$  ( $P < 0.01$ ,  $n=6$ ). The results indicate that BTHP inhibits  $I_{to}$  in a concentration- dependent manner.

**Key words** [anti-arrhythmia agents](#) [benzyltetrahydropalmatine](#) [myocardium](#) [potassium current](#) [patch clamp technique](#)

DOI:

通讯作者 李 泱 [liyang40@hotmail.com](mailto:liyang40@hotmail.com)

### 扩展功能

#### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(316KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“抗心律失常药” 的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [李 泱](#)
- [傅丽英](#)
- [姚伟星](#)
- [夏国瑾](#)
- [江明性](#)