药学学报 2004, 39(5) 328-332 DOI: ISSN: CN:

论文

哇巴因和乌头碱诱发豚鼠和大鼠心律失常的离子作用靶点哇巴因和乌头碱诱发豚鼠和大鼠心律失常的离子作用靶点

龚冬梅;单宏丽;周宇宏;董德利;杨宝峰

1. 哈尔滨医科大学 药理教研室, 黑龙江 哈尔滨 150086; 2. 黑龙江省生物医药重点实验室-省部共建国家重点实验室培育基地, 黑龙江 哈尔滨 150086

摘要：

目的观察哇巴因和乌头碱对豚鼠和大鼠心肌单细胞离子通道的作用,确定两药诱发心律失常时离子靶点和最佳靶点,建立细胞水平的心律失常模型。方法用全细胞膜片钳技术记录哇巴因和乌头碱对酶解法分离的豚鼠和大鼠心肌细胞离子通道的作用。结果5 μmol·L^{-1}哇巴因使豚鼠心肌细胞APD延长、I_{Ca-L}增加、I_k减少、I_{k1}减少;1 μmol·L^{-1}乌头碱使大鼠心肌细胞APD延长、I_{Ca-L}增加、I_{to}减少、I_{k1}增加。结论哇巴因和乌头碱诱发心律失常的离子靶点有APD,I_{Ca-L},I_k,I_{to}和I_{k1},而最佳靶点应为APD,I_{Ca-L},I_k 和I_{to}。在单细胞水平分别应用哇巴因和乌头碱诱发豚鼠和大鼠心律失常,具有稳定性高、条件可控、重复性好等优点,可用于药物筛选和机制研究。

关键词： 哇巴因 乌头碱 钙电流 外向钾电流 APD 心律失常

The ion targets of arrhythmias induced by ouabain and aconitine in guinea pig and rat ventricular myocytes

GONG Dong-mei1; SHAN Hong-li; ZHOU Yu-hong; DONG De-li; YANG Bao-feng

Abstract:

AimTo observe the effects of ouabain and aconitine on APD and ion channels in isolated guinea pig and rat ventricular myocytes; to elucidate the action mechanisms of these two drugs and set up new arrhythmic models on cellular level. MethodsIn isolated ventricular myocytes of guinea pig and rat, the effects of ouabain and aconitine on APD, I_{Ca-L}, I_k, I_{to} and I_{k1} were observed using the whole cell patch clamp technique. ResultsOuabain (5 μmol·L^{-1}) obviously prolonged the APD_{90}, increased I_{Ca-L}, decreased I_k and I_{k1} in guinea pig ventricular myocytes. Aconitine (1 μmol·L^{-1}) lengthened the APD_{90}, increased I_{Ca-L}, decreased I_{to} and increased I_{k1} in rat ventricular myocytes. ConclusionThe targets on ouabain- and aconitine-induced arrhythmias included APD, I_{Ca-L}, I_k, I_{to} and I_{k1}. APD, I_{Ca-L}, I_k and I_{to} must be the powerful ones, both in arrhythmic and antiarrhythmic courses. The ouabain- and aconitine-induced arrhythmic models on cellular level were built to study the antiarrhythmic mechanisms of chemicals and evaluate new drugs. These two new-type models *in vitro* were stable, liable, repeatable and economic, which were superior to those typical models *in vivo*.

Keywords: calcium current outward potassium current APD arrhythmia aconitine

收稿日期 2003-06-16 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者: 杨宝峰

作者简介:

参考文献：

本刊中的类似文章

1. 赵德化;方坤泉;盛宝恒.烟浪丁的抗心律失常作用[J]. 药学学报, 1987,22(4): 250-253

2. 曹维;赵德化;盛宝恒;陈淑英.碘杂环化合物的抗心律失常作用[J]. 药学学报, 1986,21(3): 161-164

3．马欣;李章文.比较Lorcainide和几种抗心律失常药对实验性心律失常的作用[J]. 药学学报, 1986,21(4): 241-245
4．夏国瑾;姚伟星;韩虹;方达超;江明性.三种强心甙对豚鼠血流动力学的影响[J]. 药学学报, 1985,20(8): 561-565
5．赵德化;杨晓敏;李再邠;盛宝恒.盐酸青藤碱的抗心律失常作用[J]. 药学学报, 1985,20(11): 856-858
6．龚新荣;程岚;周红义;王芳;姚伟星.哇巴因对豚鼠主动脉环平滑肌作用及与Ca_{2+}、去甲肾上腺素的相互关系[J]. 药学学报, 2003,38(11): 813-816
7．陶亮;王洪新;饶曼人.血管紧张素Ⅱ及牛磺酸对体外培养乳鼠肥大心肌细胞心律失常发生的作用[J]. 药学学报, 1995,30(5): 326-330
8．李端;杨香媛;韩群;奚蓓蓓;谢佩;林正杰.Kappa-哂化卡拉胶对实验动物的抗心律失常作用[J]. 药学学报, 1992,27(10): 725-728
9．陈念航;王幼林;丁建花;李德兴.粉防己碱对大鼠心肌微粒体ATPases的作用[J]. 药学学报, 1991,26(9): 647-649
10．高世嘉;曾贵云.黄花夹竹桃次甙甲和次甙乙的强心作用与毒性[J]. 药学学报, 1983,18(8): 572-578
11．陈一岳;吕富华.汉防己甲素及钙离子在豚鼠心脏中与强心甙的相互作用[J]. 药学学报, 1982,17(1): 8-8
12．石琳;吴婵群;王道生;刘世增;李尹民;陈星织.铃兰毒甙和哇巴因对心肌微血管床的影响[J]. 药学学报, 1982,17(4): 241-244

文章评论 (请注意:本站实行文责自负, 请不要发表与学术无关的内容!评论内容不代表本站观点.)

反馈人		邮箱地址	
反馈标题		验证码	1352