

本期目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

[打印本页] [关闭]

## 论文

### GABA受体对谷氨酸受体的调控机制研究

顾颖慧, 刘永, 纵艳艳, 张光毅, 侯筱宇

徐州医学院生物化学与分子生物学研究中心, 江苏省脑病生物信息重点实验室, 江苏 徐州221002

摘要:

目的 研究 $\gamma$ -氨基丁酸(GABA)受体对离子型谷氨酸受体的调控机制。方法 采用细胞膜片钳电生理技术,以GABA、谷氨酸(Glu)刺激记录GABA受体及Glu受体离子通道介导的全细胞电流(IGABA, IGlu),观察GABA对谷氨酸受体离子通道活性的调控;并以荷包牡丹碱(Bic)抑制IGABA、以SO<sub>2</sub>-4或葡萄糖酸根(gluconate-)代替Cl<sup>-</sup>,研究其抑制作用的分子机制。结果 相同浓度GABA与Glu共给药诱导IGABA+Glu较单独给药诱导电流IGABA与IGlu之和小,该差异随浓度升高而降低;不同浓度GABA对Glu 30 $\mu$ mol/L诱导电流IGlu抑制作用随GABA浓度升高而增强,该抑制作用可以被Bic、SO<sub>2</sub>-4与gluconate-消除。结论 GABA受体能抑制谷氨酸受体介导的全细胞电流,该作用具有浓度依赖性,其抑制机制可能与Cl<sup>-</sup>的通透性有关。

关键词: 受体,GABA; 受体, Glu; 膜片钳术

### Mechanism of GABA receptors modulating glutamate receptors

GU Ying-hui, LIU Yong, ZONG Yan-yan, ZHANG Guang-yi, HOU Xiao-yu

Research Center for Biochemistry and Molecular Biology, Jiangsu Key Laboratory of Brain Disease Bio information, Xuzhou Medical College, Xuzhou 221002, Jiangsu, China

Abstract:

Objective To investigate the mechanism of  $\gamma$ -aminobutyric acid(GABA) receptors modulating glutamate receptors. Methods Whole-cell patch-clamp recording was used to detect GABA and glutamate receptors-mediated whole-cell currents (IGABA, IGlu) in cultured rat hippocampal neurons. The molecular mechanism of GABA receptors modulating glutamate receptors was studied, using bicuculline (Bic) to inhibit IGABA, and SO<sub>2</sub>-4 or gluconate- to replace Cl<sup>-</sup>. Results Co-application of GABA and glutamate-induced IGABA+Glu was less than expected summation of currents IGABA and IGlu, which were induced by application of GABA and glutamate respectively, and the difference was reduced with the increase of concentrations. GABA rapidly and reversibly inhibited IGlu activated by 30 $\mu$ mol/L of glutamate in a concentration-dependent manner. And the inhibition could be reversed by bicuculline, SO<sub>2</sub>-4 and gluconate-. Conclusion GABA receptors can down-regulate glutamate receptors, and the mechanism may be related to Cl<sup>-</sup> permeability.

Keywords: Receptors, GABA; Receptors, Glu; Patch-clamp techniques

收稿日期 2010-08-10 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

江苏省“青蓝工程”资助项目(2008);江苏省高校自然科学基金研究计划资助项目(07KJA18030);江苏省自然科学基金资助项目(BK2007546)。

通讯作者: 刘永(1974-),男,副教授,博士,主要从事细胞信号转导研究。E-mail: yliuphd@163.com

作者简介: 顾颖慧(1985-),女,硕士研究生,主要从事细胞信号转导研究。

作者Email:

参考文献:

本刊中的类似文章

Copyright by 山东大学学报(医学版)

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF (1290KB)
- [HTML全文]
- 参考文献[PDF]
- 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
- 引用本文
- Email Alert
- 文章反馈
- 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

受体,GABA; 受体, Glu; 膜片钳术

本文作者相关文章

PubMed