
遗传发育所等在不同谷氨酸受体亚型配比的调控机制研究中获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/12454.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

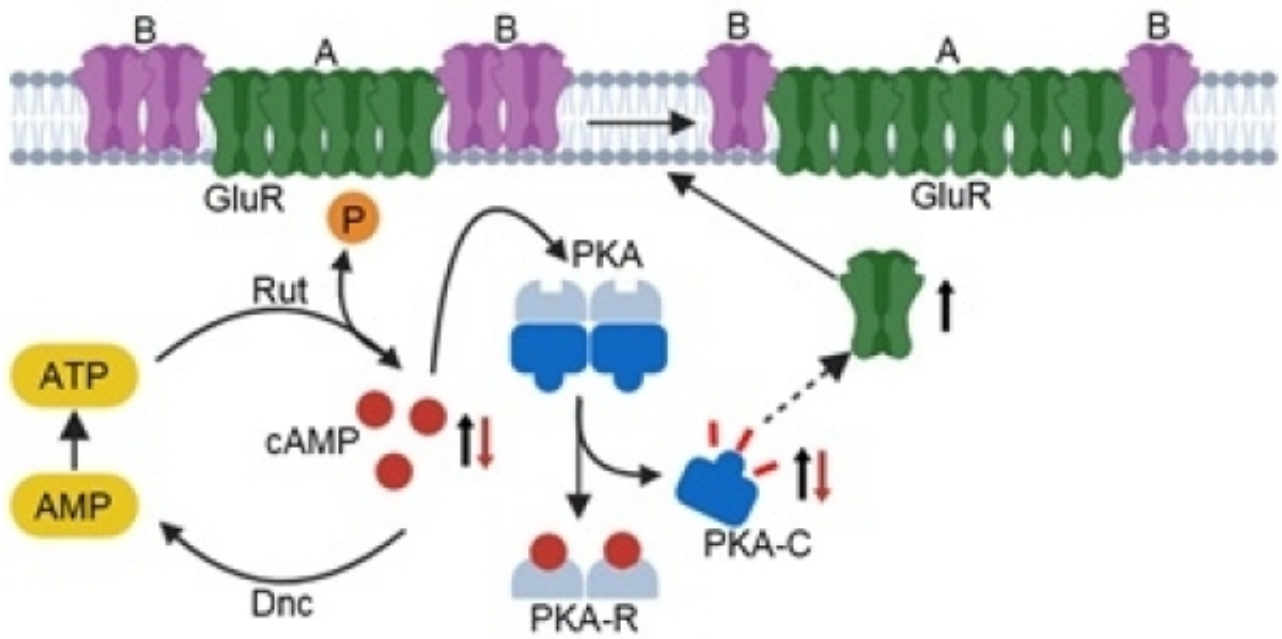
离子型谷氨酸受体(GluRs)是异源四聚体的阳离子通道，可介导中枢神经系统中绝大部分兴奋性神经递质传导。不同类型的受体根据其亚基组合的区别又可被划分为不同的受体亚型。突触受体亚型组成的不同介导了突触功能和可塑性。例如，GluA1(一种受体亚基)是突触长时程增强(LTP)所必须的，而GluA2则参与了长时程抑制(LTD)。除此之外，谷氨酸受体亚型的功能异常和失衡与许多神经精神类疾病，如阿兹海默症、亨廷顿症均密切相关。然而，人们对谷氨酸受体亚型平衡的调控机制目前却知之甚少。

中国科学院遗传与发育生物学研究所研究员张永清团队长期从事突触发育调控分子机理研究。该团队发现在果蝇神经肌肉突触表达的两类谷氨酸受体亚型(A型和B型)在突触的表达水平彼此拮抗，而突触受体总量不变。超分辨显微技术揭示A型受体和B型受体以同心双环定位于神经突触。在升高温度诱导的突触可塑性过程中，A型受体在突触表达升高，而B型受体的表达下降。为了进一步探究调控受体亚型平衡的信号通路，团队进行了候选基因筛选并发现在突触后特异性敲降编码cAMP磷酸二酯酶的*dunce*

基因会诱导突触定位的A型受体升高，B型受体下降。该研究揭示了突触后cAMP信号通路在调控突触可塑性相关的谷氨酸受体亚型平衡中的直接作用，使人们对突触可塑性的分子调控机制有了深刻认识。

该研究发表在Development上。遗传发育所博士研究生赵恺为论文第一作者，张永清为论文通讯作者。遗传发育所研究员降雨强和德国柏林自由大学教授Stephen J.

Sigrist团队参与了该项研究。该研究得到中科院、国家自然科学基金委和科学技术部项目支持。



cAMP信号通路通过PKA促进A型受体进入突触的工作模式

研究团队单位：遗传与发育生物学研究所

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发