

ATP敏感钾通道的研究进展

New Light on the Study of K_{ATP} Channels

投稿时间: 1998-12-7 最后修改时间: 1999-7-21

稿件编号: 20000112

中文关键词: [ATP敏感钾通道](#) [磺酰脲受体](#) [内向整流钾通道](#) [二磷酸核苷](#)

英文关键词: [ATP-sensitive potassium channels](#) [inward rectifier potassium channel](#) [sulfonylurea receptor](#) [nucleotide diphosphate](#)

基金项目:

作者	单位
刘杰	第一军医大学病理生理学教研室, 广州 510515
姜勇	第一军医大学病理生理学教研室, 广州 510515
赵克森	第一军医大学病理生理学教研室, 广州 510515

摘要点击次数: 22

全文下载次数: 87

中文摘要:

ATP敏感钾通道(K_{ATP})是一组将细胞膜电活动与细胞代谢联系在一起的重要通道.该通道是由磺酰脲受体(SUR)和内向整流钾通道($K_{IR6.x}$)亚单位组成的异源四聚体($SUR/K_{IR6.x}$)₄.SUR与 $K_{IR6.x}$ 基因在染色体上配对存在. $K_{IR6.x}$ 亚单位形成通道的电流孔道,SUR使通道对磺酰脲类药物、钾通道开放剂和 Mg^{2+} -NDPs等调节因子敏感.不同亚型 K_{ATP} 通道特性由SUR与 $K_{IR6.x}$ 亚单位组成决定. K_{ATP} 通道门控受 $[ATP]_i$ 和 $[ADP]_i$ 调节,膜磷脂(PIPs)抑制通道对ATP的敏感性,细胞磷酸转移系统也参与ATP/ADP对通道的调节机制;磺酰脲类复合物(SUs)抑制 K_{ATP} 通道,钾通道开放剂(KCOs)激活 K_{ATP} 通道;G蛋白以及PKA、PKC、PKG等信使物质也参与通道的调节. K_{ATP} 通道对胰岛素的分泌、心肌缺血预适应以及血管的张力起重要调节作用.

英文摘要:

Adenosine triphosphate (ATP)-sensitive potassium channels (K_{ATP}) which couple cell metabolism to electrical activity are heteromultimers of sulfonylurea receptor (SUR) and inward rectifier K^+ channel ($K_{IR6.x}$) subunits associated with 1:1 stoichiometry as a tetramer ($SUR/K_{IR6.x}$)₄. SUR and $K_{IR6.x}$ genes come in pairs in chromosome. $K_{IR6.x}$ subunit forms the electrical pore of the K_{ATP} channel and SUR endows the K_{ATP} channel with sensitivity to regulators such as sulfonylurea drugs, K^+ channel-opening drugs, and Mg^{2+} nucleotides. The characterizations of K_{ATP} channel subtypes are determined by the combination of SUR and $K_{IR6.x}$ subunits. The gates of K_{ATP} channels are ion-gated by $[ATP]_i$ and $[ADP]_i$. Phosphatidylinositol phosphates (PIPs) antagonized ATP inhibition of K_{ATP} channels and cellular phosphotransfer cascades also involve in the regulation mechanism of ATP/ADP. K_{ATP} channels are inhibited by sulfonylurea complexes (SUs) and activated by K^+ channel-opening drugs. G protein and protein kinase such as PKA, PKC, PKG also participate in the regulation of these channels. K_{ATP} channels play crucial roles in the secretion of insulin, preconditioning of cardiac myocytes and maintenance of blood vessel tone.

[查看全文](#)

[关闭](#)

[下载PDF阅读器](#)

您是第480896位访问者.

主办单位: 中国科学院生物物理研究所和中国生物物理学会 单位地址: 北京市朝阳区大屯路15号
服务热线: 010-64888459 传真: 010-64889892 邮编: 100101 Email: prog@sun5.ibp.ac.cn
本系统由勤云公司设计, 联系电话: 010-62862645, 网址: <http://www.e-tiller.com>
京ICP备05002794号