

细胞膜离子通道



[细胞膜离子通道_下载链接1](#)

著者:刘安西

出版者:中央民族大学出版社

出版时间:1990-12

装帧:平装

isbn:9787810012027

内 容 简 介

离子通道是神经、肌肉和其他组织细胞膜兴奋性的分子基础，是产生与传递电信号的主要成分。离子通道的各种性质决定了包括大脑在内的神经、肌肉系统的电活动，在生物功能上它们有重要的作用。随着生物化学、分子生物学、药理学和膜生物物理学的发展，各种记录技术的突破，人们对离子通道的认识也有了飞跃的进步，这不仅对生命科学有深远意义，同时也引起了工程技术界的重视。本书以近年来国际上在生物细胞膜离子通道各研究领域内所取得的重要成果为资料，阐述了离子通道的基本概念、理论和学说，对离子通道的实验记录技术、统计计算方法和基本内容进行了全面的介绍。目的在于为正在学习动物学、生理学、生物物理学、细胞生物学等有关专业的高年级学生和研究生提供一本具有教科书性质的参考书。本书内容丰富、深入浅出，附有模式简图，浅显易懂，适于上述各专业学生阅读。对于从事医学、药学、心理学的科研教学人员及攻读理科边缘学科，交叉学科的大学生、研究生，都不失为一本重要的参考书。

作者介绍:

目录: 目 录

第一部分 生物膜离子单通道记录技术	
第一章 膜片钳 (patchclamp) 技术和生物膜离子通道	
第一节 概述	
第二节 膜片钳放大器工作原理	
第三节 单通道记录的膜片钳方法	
第四节 膜片钳数据特点	
第二章 微吸引电极制作技术和工艺	
第一节 概述	
第二节 玻璃电极、细胞膜及相互作用	
第三节 微吸引电极制作技术	
第三章 微吸引电极与膜片几何参数	
第一节 概述	
第二节 微吸引电极的几何学	
第三节 细胞膜片的几何学	

第四节 本章小结
第四章 心肌和其他组织细胞的酶分散
第一节 概述
第二节 酶分离细胞的方法
第三节 哺乳动物心脏细胞的分离
第五章 全细胞式记录。
第一节 概述
第二节 全细胞式记录过程和技术
第三节 全细胞式钳位的评价
第四节 本章小结
第二部分 经典离子通道描述
第六章 概述
第一节 离子通道是跨膜孔道
第二节 通道和离子是兴奋性的基础
第三节 离子通道命名法
第四节 欧姆定律是核心
第五节 平衡电位和Nernst方程
第六节 通道的电流—电压（I—V）关系
第七节 离子选择性
第八节 电信号是小离子流动的结果
第七章 乌贼神经巨大轴突的经典生理学
第一节 生物物理学者研究什么
第二节 动作电位—Na⁺离子通透性增加的再生波
第三节 电压钳位法直接测量膜电流
第四节 离子电导表示膜通透性的变化
第五节 钠电导控制两种动力学过程
第六节 Hodgkin—Huxley模型描述膜通透性的变化过程
第七节 H—H模型可以预测动作电位
第八节 模型在机理上的含义
第九节 电压依赖性闸门具有门控电荷及门控电流
第十节 经典生理学回顾
第八章 轴突的钠、钾通道
第一节 Hodgkin—Huxley模式
第二节 用药物和毒素分离电流和识别通道
第三节 单通道结构的工作假说
第四节 轴突都具有相似的通道
第五节 髓鞘改变了通道的分布
第六节 钾通道的多样性
第七节 种类不多的钠通道
第八节 本章小结
第九章 钙通道
第一节 甲壳类动物肌肉的钙动作电位
第二节 可兴奋性细胞都有钙通道
第三节 钙通道随膜去极化激活
第四节 通透、饱和与阻断
第五节 钙通道的失活
第六节 钙离子调节收缩、分泌和门控
第七节 钙依赖性赋予电压依赖性
第八节 钙通道的自身调节
第九节 钙通道功能综述

第十章 钾通道和氯通道

第一节 概述

第二节 延迟整流使动作电位瞬时完成

第三节 瞬时外流电流的空间重复反应

第四节 依赖Ca²⁺钾电流可延长复极化

第五节 内流整流引起长时间去极化反

应

第六节 钾通道小结

第七节 氯通道缺乏电兴奋性

第十一章 终板通道和其它非电兴奋性通

道

第一节 概述

第二节 乙酰胆碱在神经肌肉接点的信息传

递

第三节 受体兴奋的几种方法

第四节 终板电流衰减是通道关闭固有的速

率常数

第五节 微观动力学简介

第六节 微观动力学支持Magleby—Stevens

假说

第七节 通道开放时兴奋剂仍与受体结

合

第八节 ACh受体有三种以上状态

第九节 终板通道门控概述

第十节 终板通道是通透阳离子的通道，但

对阳离子的选择性较差

第十一节 其它递质活化通道

第十二节 遥远感受器和内在感受器

第十三节 多样化的感觉通道

第三部分 通道的功能原理和机制

第十二章 选择通透性：独立性

第一节 膜分配控制通透性

第二节 Goldman—Hodgkin—Katz等式描

述分配与电扩散模型

第三节 Goldman—Hodgkin—Katz等式的

推导

第四节 实际应用的电压等式

第五节 反转电位测定通透性比率

第六节 离子通道具有分子筛作用

第七节 本章小结

第十三章 选择通透性：饱和与结合

第一节 离子电流不遵守独立性规则

第二节 饱和性屏障模型：单离子通道

(one—ionchannels) 理论

第三节 速率理论描述钠通道通透性

第四节 某些通道一次容纳一个以上离

子

第五节 多离子模型理论

第六节 选择通透性小结

第十四章 阻断机制

第一节 药物—受体反应的亲和力与时间比

例

第二节 孔道内结合将产生电压依赖性阻

断，如：质子

第三节 某些阻断性离子必须等待闸门开放，如：TEA
第四节 局部麻醉剂产生应用依赖性（use-dependent）阻断
第五节 局部麻醉剂可以改变门控动力学
第六节 抗无节律作用（antiarrhythmic action）
第七节 终板通道的依赖性阻断
第八节 多离子通道与多离子阻断
第九节 STX和TTX是钠通道有效的选择性阻断剂
第十节 阻断机制小结
第十五章 门控调制剂
第一节 链霉蛋白酶、反应试剂取消钠通道失活
第二节 肽类毒素减缓失活
第三节 脂溶性毒素基团可以改变钠通道性质
第四节 细胞外Ca²⁺离子改变电压依赖性门控
第五节 负表面电位
第六节 表面电位理论缺点
第七节 门控调制剂小结
第十六章 门控机制
第一节 概述
第二节 蛋白质的频谱事件
第三节 什么是闸门
第四节 经典动力学简介
第五节 其他动力学方法
第六节 通道失活的复杂性
第七节 静止电荷与偶联
第八节 失活减弱电压依赖性
第九节 什么是模型
第十节 本章小结
• • • • • ([收起](#))

[细胞膜离子通道_下载链接1](#)

标签

评论

[细胞膜离子通道 下载链接1](#)

书评

[细胞膜离子通道 下载链接1](#)