

<<神经元突触传递的细胞和分子生物学>>

图书基本信息

书名：<<神经元突触传递的细胞和分子生物学>>

13位ISBN编号：9787532395149

10位ISBN编号：7532395146

出版时间：2008-12

出版时间：上海科学技术出版社

作者：盛祖杭 著

页数：216

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<神经元突触传递的细胞和分子生>>

### 前言

神经科学的崛起是生命科学史上的重大事件。

20世纪七八十年代以来,神经科学研究领域的多项进展和突破为人类揭示大脑工作的奥秘,认识神经系统疾病的发病机制,探索新的治疗方法,带来了良好的契机。

人脑是由数百亿个细胞高度有序构建而成的细胞集合体,是神经系统的重要组成部分。

神经系统是一个可以供生物体与其所处环境之间相互作用的通讯网络,它不断接受信息、分析信息、储存信息(记忆)并作出决定,使机体产生相应运动或使腺体分泌,从而促使机体适应周围环境变化。

为了完成这些复杂的功能,神经系统的基本细胞单元——神经元之间必须进行高度精确和有效的信息传递。

神经元最主要功能是通过特化的结构——突触来实现信息传递,即突触传递。

对于大多数神经元而言,它们之间的突触传递是通过释放某些化学物质——神经递质来实现的。

一个突触前神经元可以将突触信号传递到突触后神经元或效应器官,一个神经元可以与数千个神经元形成突触联系。

这种特化的突触传递形式是神经元区别于其他细胞的重要特点,也是神经系统之所以具有如此复杂功能的基础。

神经递质释放与跨膜信息的传递及整合是神经细胞最基本的功能特征,对突触传递机制的研究是人类认识复杂神经系统功能的前提。

神经突触结构及功能的改变均可引起神经系统信号网络的异常,严重时引发神经系统疾病。

因此,对突触传递机制的研究已成为神经科学领域近百年来重点探索的核心问题之一,也是神经科学中极其重要的前沿领域。

神经科学和其他学科形成了众多交叉学科,如神经解剖、神经生理、神经内分泌、神经化学、神经生物学、神经药理以及系统神经科学和神经病学等。

近十年来,神经科学的快速发展使众多医学院校和综合性大学的研究生及高年级本科生对神经科学产生了浓厚兴趣。

神经科学和神经生物学作为一门新兴学科,正逐步被列为大学本科和研究生的教学课程。

近年来,国内出版了不少优秀的、内容全面的、介绍神经科学的教科书和专著,如韩济生院士主编的《神经科学原理》、杨雄里院士等译著的《神经生物学——从神经元到脑》、许绍芬教授主编的《神经生物学》、孙凤艳教授主编的《医学神经生物学》、鞠躬院士主编的《神经生物学》以及由韩济生、蒲慕明、饶毅等主编的新版《神经科学原理》,这些教科书和参考书的出版对我国近年来培养年轻一代神经科学工作者和促进中国神经科学研究的发展起了重要的作用。

## <<神经元突触传递的细胞和分子生>>

### 内容概要

《神经元突触传递的细胞和分子生物学》采用了众多彩色图表，不但突出了基本概念的阐述，也对基本研究方法和发展趋势作了介绍，把经典内容和前沿知识进行了有机结合。

神经递质释放与跨膜信息的传递及整合是神经细胞最基本的功能特征，对突触传递机制的研究是人类认识复杂神经系统功能的前提，是科学领域近百年来重点探索的核心问题之一，也是神经科学中极其重要的前沿领域。

《神经元突触传递的细胞和分子生物学》主编盛祖杭教授目前担任美国国立健康研究院神经突触功能研究室主任、首席研究员，教育部“长江学者奖励计划”讲座教授。

在编写《神经元突触传递的细胞和分子生物学》时他大量引用了在美国15年从事神经科学研究、教学的成果和创见，以神经系统的基本功能——突触传递为核心，较系统地、深入浅出地介绍了突触的结构、神经元的细胞骨架系统和物质的合成转运、突触传递及其调节机制等一系列有关神经生物学的核心问题，从细胞和分子水平详细阐述了神经递质释放与跨膜信息传递及整合的过程以及机制，从而揭示大脑复杂的功能活动。

《神经元突触传递的细胞和分子生物学》可作为神经生物学专业教师和有关科研人员的参考读物，也可作为综合性大学生物系和医学院校高年级本科生、研究生阅读参考。

## &lt;&lt;神经元突触传递的细胞和分子生&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 突触传递概述第一节 神经元的形态特点第二节 突触的基本结构及形成第三节 突触传递模式第四节 膜电位和突触传递第五节 突触反应的整合第六节 突触囊泡融合的分子机制第七节 突触后受体介导的信号转换第二章 神经元突触的基本结构及形成第一节 神经元的基本结构第二节 突触的基本结构第三节 突触的形成第三章 突触物质转运的细胞骨架系统第一节 微管第二节 肌动蛋白丝第三节 神经丝第四节 微管相关蛋白第五节 神经元微管与肌动蛋白丝的相互作用第四章 神经元的物质转运第一节 神经元蛋白质的靶向定位机制第二节 神经元物质转运的分子马达系统第三节 神经元的物质运输第四节 分子马达与运输载体间的相互联系第五节 轴质运输障碍与Alzheimer病第五章 突触蛋白的合成第一节 神经元胞体是蛋白质合成的主要场所第二节 蛋白质在树突的局部合成第三节 蛋白质在轴突中的局部合成第六章 神经递质第一节 神经递质概况第二节 神经递质化学第三节 主要神经递质第七章 神经递质受体第一节 离子通道型受体第二节 代谢型神经递质受体第八章 神经元兴奋性产生的基础第一节 离子通道第二节 神经元膜电位和兴奋性的产生第九章 神经递质的释放和调节第一节 神经递质的量子式释放和突触囊泡活动第二节 突触囊泡融合及其调节的分子机制第十章 突触囊泡的再生循环途径——内吞第一节 内吞：突触囊泡再生循环的关键环节第二节 突触囊泡内吞的检测技术第三节 clathrin依赖型内吞第四节 “kiss-and-run”型内吞第五节 刺激强度和钙离子信号调节内吞过程第十一章 突触后可塑性产生机制第一节 突触后受体转运和突触可塑性第二节 突触后支架蛋白和突触可塑性第三节 树突棘的形态变化与突触可塑性第四节 LTP和LTD的突触后表达第十二章 调节突触功能的信号转导系统第一节 细胞内信号转导系统及机制第二节 神经元内调节突触传递的信号转导系统的特点及意义第三节 突触传递的短时程调控第四节 突触传递的长时程调控第十三章 突触前钙离子通道对突触传递的启动及调节第一节 突触前钙离子通道第二节 突触前钙离子通道与神经递质释放元件相互作用第三节 Synprint位点对神经递质释放的重要性第四节 SNARE蛋白对突触前钙离子通道的调节第十四章 神经胶质细胞对突触功能的调节第一节 胶质细胞的形态和功能第二节 神经元的活动影响胶质细胞第三节 胶质细胞递质和神经元递质间相互作用索引

## <<神经元突触传递的细胞和分子生>>

### 章节摘录

第一章 突触传递概述 第一节 神经元的形态特点 神经系统具有自然界赋予人类的最复杂的特性和功能。

要认识大脑的工作方式和过程，首先要了解组成神经系统的细胞及其功能。

神经系统主要由神经元（neuron）和胶质细胞（glia）组成。

虽然胶质细胞在数量上大约是神经元的9倍，但是在大脑中，神经元才是接受外界刺激、进行信息传递和处理的主要功能单位。

人们初识神经元，是在19世纪末。

当时，德国神经科学家Franz Nissl开创的“尼氏”染色（Nisslstain）可以将神经组织中的神经元与胶质细胞区分开来。

然而，直到意大利科学家Camillo Golgi建立了银染法并用于脑组织片染色后，人们才第一次真正了解了神经元的特殊结构。

神经元是高度极化（polarized）的细胞，由胞体（cell body / soma）和突起（neurite）两部分组成。

而突起又根据其形态分为两类：轴突（axon）和树突（dendrite）。

轴突直径较为一致，分支较少，可长达几百微米；树突分支复杂，由近及远逐渐变细。

在大脑中，不同脑区（类型）的神经元，其轴突和树突的形态有很大的差异（图1—1）。

神经元的每一部分，乃至同一结构上的不同部位，在细胞发生和成熟的过程中都行使着不同的功能。这是神经元区别于其他细胞的重要特点，也是神经系统之所以具有如此复杂功能的结构基础。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>