

<<神经科学基础>>

图书基本信息

书名：<<神经科学基础>>

13位ISBN编号：9787040288674

10位ISBN编号：7040288672

出版时间：2010-3

出版时间：李云庆 高等教育出版社 (2010-03出版)

作者：李云庆 著

页数：438

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>

## &lt;&lt;神经科学基础&gt;&gt;

## 前言

神经科学以脑和神经系统为研究对象，近年来可谓是突飞猛进。

人类在自然科学各领域探索的征程中，经过长期的奋斗取得了丰硕的成果。

与此同时，人们逐渐意识到，对于自身，特别是对于控制我们的机体，使我们得以认识世界的脑和神经系统，了解还十分有限。

目前，科学界的一个共识是：揭示脑的奥秘是现代自然科学面临的最重大的挑战之一。

“神经科学”作为一门统一的学科出现近40年来，取得了令人瞩目的进展，新的成果不断涌现，新的发现接踵而至，已成为生命科学乃至整个自然科学中十分活跃的学科。

如何把神经科学基本原理和近年进展以系统、合乎逻辑的方式传递给年轻学子，从而使他们对这门重要的新兴学科形成一幅完整的、有内在联系的图景，是神经科学家的一项重要任务。

由李继硕教授主编，多位著名专家撰写的《神经科学基础》，为高等学校相关专业的本科生和研究生教学提供了一本崭新的教材，出色地完成了这一任务。

我有幸先睹为快，本书的显著特色给我留下了深刻的印象，首先，主编和执笔人均是长期从事神经科学教学和研究的学者，多有建树。

因此，在本书中他们能举重若轻地把神经科学的基础知识和新进展很好地结合起来；使学生在掌握基础知识的同时，了解这门学科几个专业分支近年的突出成果，从理论上接触到学科的前沿。

其次，本书特别注意了把神经系统的形态和功能密切结合起来，并自然地融入对神经活动基本过程（如突触传递、信号转导等）以及功能特性的论述，使初学者易于获得神经科学的概貌。

而对于一些重要问题（如中枢神经系统再生），本书单列专章“神经元变性和再生”加以介绍，不仅使学生获益良多，对有关学科的教学和研究工作者也有重要的参考价值。

特别难能可贵的是，本书能依据最新的研究成果对传统的观点提出质疑。

例如，在本书中已将传统的“自主神经系统”改为“内脏神经系统”，并细致地叙述了这种改动的理由，有助于培养学生的创新思维。

科学当然不能割断历史，但科学总是以新的发现、新的成果不断粉碎陈旧的定见，并在新思想的引导下继续其发展的进程。

## <<神经科学基础>>

### 内容概要

全书共分22章。

《神经科学基础（第2版）》在内容编排上基本保持了原书的特点，即以中枢神经系统的形态学内容为主线，并将其与神经电生理、神经递质与受体、突触传递、跨膜信号转导等重要内容紧密联系，还注重了与医学实践的联系。

书中将系统地介绍神经科学知识与体现学科新进展结合，将形态与功能结合，将基础知识与临床应用结合，使学生能够全面掌握知识并学以致用，引导和启发学生的科学思维并提高他们的认识能力。

《神经科学基础（第2版）》可供高等医药院校基础、预防、临床、口腔医学专业以及高等院校生命科学领域的学生使用，亦可供有关专业的研究生及神经科学研究人员参考。

## 书籍目录

第一章 神经系统的基本组成概述第一节 中枢神经系统一、脊髓二、脑第二节 周围神经系统一、躯体神经系二、内脏神经系主要参考文献第二章 中枢神经的发生与发育第一节 中枢神经在个体发生过程中的早期发生及演化一、形态发生二、组织发生第二节 脊髓的演化第三节 脑的演化一、末脑二、后脑三、中脑四、间脑五、端脑第四节 中枢神经系统的常见畸形一、脑的畸形二、脊髓与脊柱的畸形第五节 神经元的凋亡第六节 脑的老化与阿尔茨海默病一、脑的老化二、阿尔茨海默病主要参考文献第三章 神经元的基本结构和功能概述第一节 神经元的形态和构造一、神经元的一般结构特点二、神经元的类型第二节 神经元的亚微结构一、神经元胞体二、树突三、轴突第三节 神经纤维一、神经纤维的构造二、神经纤维的分类第四节 感受器和效应器一、感受器二、效应器第五节 突触一、化学突触的一般结构二、突触的类型三、突触传递四、突触可塑性第六节 神经回路和神经网络第七节 轴浆流和轴突运输主要参考文献第四章 神经元的变性与再生第一节 周围神经损伤后的变性和再生一、周围神经的变性二、周围神经的再生第二节 中枢神经损伤后的变性与再生一、中枢神经的变性二、中枢神经的再生三、影响中枢神经再生的主要因素主要参考文献第五章 神经胶质细胞第一节 神经胶质细胞的分类第二节 神经胶质细胞的形态结构特点一、星形胶质细胞二、少突胶质细胞三、小胶质细胞四、室管膜细胞五、脉络丛上皮细胞六、Schwann细胞七、被囊细胞第三节 神经胶质细胞的电生理学特性一、神经胶质细胞膜电位较高二、神经胶质细胞不产生“全或无”的动作电位三、神经胶质细胞之间有低电阻的缝隙连接第四节 神经胶质细胞的功能一、支持作用二、隔离与绝缘作用三、修复与再生作用四、屏障作用五、参与神经免疫调节作用六、维持适当的K<sup>+</sup>浓度七、摄取和分泌神经递质、参与信息传递八、物质代谢和营养性作用主要参考文献第六章 神经科学领域形态学研究方法和变迁第一节 传统的神经解剖学研究技术的形成过程及其基本内容一、Golgi法二、Cajal法三、Nissl法四、Weigert法和Marchi法五、Glees法, Bielschowsky法, Nauta法, Fink-Heimer法第二节 标记法的出现——20世纪70年代神经解剖学研究方法的革命性变化一、HRP追踪技术二、荧光素追踪技术三、放射性标志追踪技术第三节 免疫学原理的应用——化学神经解剖学一、神经活性物质二、受体三、方法论四、免疫组织化学反应五、原位分子杂交组织化学六、受体定位法七、免疫电子显微镜技术第四节 综合运用神经科学各个分野研究手段的瞻望主要参考文献第七章 脊髓第一节 反射及反射弧第二节 后根和脊神经节第三节 脊髓灰质的构造及细胞构筑学一、概述二、脊髓灰质的核团三、脊髓灰质的细胞构筑学(Rexed分层)第四节 脊髓白质一、上行神经纤维束(感觉性神经传导路)二、下行神经纤维束(运动性神经传导路)主要参考文献第八章 脑干第一节 脑干各部的表面形态第二节 脑干各部的构造特点一、脑干各部结构的共性二、脑神经纤维的性质及分类第三节 脑干各部的构造一、延髓二、脑桥三、中脑主要参考文献第九章 脑干网状结构和中缝核簇第一节 脑干网状结构一、脑干网状结构的特点二、脑干网状结构的神经核三、脑干网状结构的纤维联系四、脑干网状结构的功能第二节 中缝核簇一、中缝核簇的核团二、中缝核簇的神经活性物质三、中缝核簇的纤维联系四、下行抑制系统主要参考文献第十章 间脑第一节 (背侧)丘脑一、(背侧)丘脑的形态及核团划分二、丘脑的核群三、丘脑的纤维联系及功能第二节 底丘脑一、底丘脑核二、未定带三、豆核攀和豆核束四、丘脑束第三节 上丘脑一、丘脑髓纹二、缰三角三、后连合四、连合下器五、松果体第四节 后丘脑一、内侧膝状体核二、外侧膝状体核第五节 下丘脑一、下丘脑的位置、形态和构造二、内部结构三、纤维联系四、下丘脑的主要功能五、室周器(官)主要参考文献第十一章 小脑第一节 小脑的外形及分部一、小脑的外形二、小脑的分部第二节 小脑的内部结构一、小脑皮质二、小脑核第三节 小脑的纤维联系一、传入纤维联系二、传出纤维联系第四节 小脑的功能主要参考文献第十二章 基底核第一节 基底核的组成一、尾状核和壳二、苍白球三、腹侧纹状体和腹侧苍白球四、黑质和腹侧被盖区五、底丘脑核第二节 基底核的纤维联系一、传入联系二、传出联系三、皮质下环路四、黑质—纹状体通路及其他旁路第三节 基底核的功能第四节 与基底核有关的疾病一、帕金森病二、亨廷顿病第五节 关于基底前脑结构的一些概念一、位置和组成二、纤维联系主要参考文献第十三章 大脑半球第一节 大脑半球的形态一、端脑的外形和分叶二、大脑半球的主要沟回第二节 大脑皮质一、大脑皮质的构筑二、大脑皮质的分型三、大脑皮质的柱状结构四、大脑皮质的分区五、大脑皮质的功能定位第三节 大脑半球内部结构一、侧脑室二、基底核三、大脑半球间及其内部的纤维联系第四节 边缘系统一、隔区与隔核二、杏仁体三、海马结构四、边缘系统

的功能主要参考文献第十四章 内脏神经系第一节 引言第二节 内脏神经研究的历史演变第三节 内脏传人神经一、感受器二、内脏初级传入神经元三、内脏初级传入神经的中枢投射部位四、内脏初级传入在中枢内的传导途径第四节 内脏传出神经一、概述二、内脏传出神经的中枢三、内脏传出神经周围部分的中枢内起源四、内脏传出神经的周围部分主要参考文献第十五章 脑和脊髓的被膜、血管及脑脊液循环第一节 脑和脊髓的被膜一、硬膜二、蛛网膜三、软膜第二节 中枢神经的血管一、脑的动脉二、脑的静脉三、脊髓的血管第三节 脑脊液及其循环第四节 脑屏障一、血-脑屏障二、血-脑脊液屏障三、脑脊液-脑屏障主要参考文献第十六章 神经传导通路第一节 感觉传导通路一、本体感觉传导通路二、痛温觉和粗略触觉传导通路(浅部感觉传导通路)三、视觉传导通路和瞳孔对光反射通路四、听觉传导通路五、平衡感觉传导通路六、内脏感觉传导通路第二节 运动传导通路一、锥体系二、锥体外系主要参考文献第十七章 神经电生理学第一节 神经电生理学基本知识一、神经元膜的构造及通透性二、膜静息电位三、动作电位四、离子通道的基本特性及种类五、突触传递和突触电位第二节 神经电生理学常用的研究方法一、细胞外记录二、细胞内记录三、膜片钳技术四、薄片膜片钳技术主要参考文献第十八章 神经内分泌学第一节 神经内分泌学概述一、神经内分泌学的诞生和发展二、神经内分泌学的研究范畴第二节 下丘脑与神经内分泌一、下丘脑分区及主要神经内分泌核团二、下丘脑的信息联系通路三、下丘脑的主要功能第三节 下丘脑-垂体功能单位和神经内分泌一、下丘脑-垂体功能单位二、下丘脑调节肽三、垂体四、下丘脑-垂体-靶腺轴第四节 松果体和神经内分泌一、松果体的位置和形态二、松果体的血液供应三、松果体的神经支配四、松果体激素——褪黑激素第五节 应激和神经内分泌一、应激的概念二、应激反应的中枢结构及环路三、应激反应的外周和中枢效应四、应激反应的核心环节主要参考文献第十九章 免疫-神经-内分泌网络第一节 神经-免疫调节一、免疫系统对神经系统的作用二、神经系统对免疫系统的调节第二节 神经-内分泌调节一、神经系统对内分泌系统的调节二、内分泌系统对神经系统的影响第三节 免疫-内分泌调节一、免疫系统对内分泌系统的影响二、内分泌系统对免疫系统的控制第四节 免疫-神经-内分泌网络的临床意义一、癫痫二、阿尔茨海默病三、帕金森病四、感染性疾病五、心血管疾病六、肿瘤主要参考文献第二十章 神经药理学基础第一节 神经递质一、神经递质的基本概念二、神经递质释放与调控的分子机制二、神经递质的生物合成及代谢第二节 神经递质受体一、受体的基本概念二、神经递质受体与神经信号传递三、神经递质受体研究的进展主要参考文献第二十一章 神经传递中的信号转导机制第二十二章 常见的分子生物学基本方法简介

## 章节摘录

插图：不论是低等动物还是高等动物，为了保证个体的正常发育，在胚胎器官的演化和重建时期胚胎细胞都会发生自然死亡现象，这种现象被称为细胞编程性死亡（programmed cell death, PCD）。这是生物体内一种普遍存在的现象。

1972年Kerr根据死亡细胞的形态学变化首先提出了“细胞凋亡”（apoptosis）这一名词。

Apoptosis一词源于古希腊语，是秋天树叶凋落的意思。

虽然PCD和apoptosis在某种意义上似具有等同的含义，但它们却是不完全相同的两个概念。

PCD是一个功能方面的概念，意味着某些细胞的死亡是发育中自然出现的生理现象，是个体发育中一个预定的、并受到严格程序控制的正常变化；而凋亡则是形态学概念，形容此细胞的一系列形态学改变，如细胞的核固缩、崩解、染色体裂解等。

细胞编程性死亡仅出现于胚胎发育中的细胞，而凋亡则既存在于胚胎发育中的细胞也存在于成体神经细胞，如脑缺血、肿瘤、脑损伤与神经退行性疾病以及脑老化等状态下的神经细胞的凋亡。

细胞凋亡过程的形态学变化可分为三个时期。

首先是核的变化，核仁崩解形成若干染色较深的小块，染色质固缩并凝结成块聚集于核膜周边形成新月状或环状的小体；细胞质开始浓缩，细胞体积缩小，但各种细胞器如线粒体、内质网等均正常。

第二期，核膜内陷并被固缩、裂解的染色质团块，形成数个染色质小球；细胞膜不断通过“生芽”、脱落，分散为数个大小不等由膜紧紧包裹的凋亡小体（apoptosis body）。

每个小体中均含有部分细胞质、残存细胞器和一定量的核碎片。

第三期，死亡细胞的大部或全部形成凋亡小体，并被其周围的具有吞噬功能的巨噬细胞或上皮细胞所吞噬（图2-20，图2-21）。

但在凋亡发生的全过程中，细胞膜一直保持完整，细胞内容物不逸出到细胞间隙中。

此点是区别于坏死的主要形态学特征。

不同器官及同一组织中的不同细胞发生凋亡的过程并不同步。

编辑推荐

《神经科学基础(第2版)》：普通高等教育“十一五”国家级规划教材

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>