

<<基础医学细胞生物学>>

图书基本信息

书名：<<基础医学细胞生物学>>

13位ISBN编号：9787307030145

10位ISBN编号：7307030144

出版时间：2000-8

出版时间：武汉大学出版社

作者：胡继鹰 编

页数：188

字数：304000

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;基础医学细胞生物学&gt;&gt;

## 前言

本书第一版自1995年出版以来,已连续使用5年。5年来,细胞生物学的研究工作又取得很大进展,尤其与分子生物学的相互渗透和融合,使之真正成为了现代生命科学的核心学科。同时,这5年来医学细胞生物学作为一门独立的医学基础课程在医学教育中的地位也愈来愈受到重视,现在全国绝大部分医学院校已将医学细胞生物学列为必修课程,教学内容普遍受到广大师生的欢迎。

为了使医学细胞生物学的教材跟上不断发展的形势,使教学内容更好地为现代医学教育服务,为此我们决定对本书进行修订再版。

本书第二版仍以“少而精”为原则,以基础理论和基本知识为重点,全书仍分为14章,但内容作了较大的补充和调整。

修订的基本思路为:进一步加强细胞及细胞器结构和功能的融合。

本版不仅改变了一些章节的名称,如“核糖体”改为“核糖体与蛋白质的生物合成”,“线粒体”改为“线粒体与细胞内的能量转换”,“细胞核”改为“细胞核与细胞遗传”,而且在内容方面切实强调了细胞的结构特点及功能定位,这样也使得学科特色更为突出。

适当关注本学科的新进展,增加新知识。

第二版不仅对一些名词、内容根据学科发展作了一些改动和补充,如核酶、人类基因组、动粒等,而且增加了原第一版没有的内容如细胞外基质、细胞保护、转基因、蛋白质工程等。

加强了内容编排的合理性和适用性。

本书的读者对象主要为大学一年级学生,为了使教学内容深入浅出,循序渐进,第二版更加注意了内容编排的合理顺序,因而调整了一些章节的次序,Jn~T内在联系以及与相关学科如生物化学、组织胚胎学、病理学、生理学等的关系,使本书更利于教学。

此外,本书还补充和更换了50余幅插图,更增加了读者对内容的理解。

参加本版修订的有7所院校的8位老师,他们是赵荣枝(新疆医科大学)、张开祥(北京中医药大学)、胡继鹰(湖北中医学院)、李士怡(辽宁中医学院)、李红枝(广东药学院)、魏会平(张家口医学院)、骆传祖、阮绪芝(郧阳医学院)(名次不分先后)。

其中修订大纲及终审定稿工作由胡继鹰完成。

本书的出版,始终得到全国许多同行和朋友的热情鼓励,同时得到武汉大学出版社及所有参编院校领导的大力支持,在此表示衷心感谢!

对于本书,虽经过了我们的不懈努力,但由于水平所限,其中缺点和错误在所难免,因此恳请各位同仁予以斧正。

胡继鹰 2000年4月18日于武昌

## <<基础医学细胞生物学>>

### 内容概要

本书第二版仍以“少而精”为原则，以基础理论和基本知识为重点，全书仍为分14章，便内容作了较大的补充和调整，修订的基本思路为：1、进一步加强细胞及细胞器结构和功能的融合。

2、适当关注本学科的新进展，增加新知识，第二版不仅对一些名词、内容根据学科发展作了一此改动和补充。

3、加强了内容编排的合理性和适用性。

本书的读者对象主要为大学一年级学生，为了使教学内容深入浅出，循序渐进，第二版更加注意了内容编排的合理顺序，因而调整了一些章节的次序，加强了内在联系以及与相关学科如生物化学、组织胚胎学、病理学、生理学等的关系，使本书更利于教与学。

此外，本书还补充和更换了50科幅插图，更增加了读者对内容的理解。

<<基础医学细胞生物学>>

书籍目录

第一章 绪论 1.1 细胞 1.2 细胞生物学 1.3 医学细胞生物学第二章 细胞的化学组成 2.1 组成细胞的化学元素 2.2 组成细胞的化学分子第三章 细胞的基本形态结构及类型 3.1 细胞的形状及大小 3.2 细胞的基本结构第四章 细胞膜及细胞表面 4.1 细胞膜的化学组成 4.2 细胞膜的分子结构模型及特性 4.3 细胞表面及其功能 4.4 细胞表面的特化结构第五章 核糖体及蛋白质合成 5.1 核糖体的化学组成及形态结构 5.2 蛋白质的生物合成第六章 细胞内膜系统 6.1 内质网 6.2 高尔基复合体 6.3 溶酶体 6.4 过氧化物酶体第七章 线粒体及细胞内的能量的转换.....第八章 细胞核与细胞遗传第九章 细胞骨架与细胞基质第十章 细胞的增殖第十一章 细胞的分化第十二章 细胞的衰老,调亡及保护第十三章 细胞的社会性第十四章 细胞工程及其在医药学的应用主要参考文献

## &lt;&lt;基础医学细胞生物学&gt;&gt;

## 章节摘录

1.2 细胞生物学 1.2.1 细胞生物学的形成和发展 自17世纪中叶细胞被发现以后，人们对于生物体的认识进入了微观世界。

到20世纪50年代，由于电子显微镜等先进仪器和技术的应用，对生物体的认识又进一步深入到超微观直至分子水平。

至此，人们不仅了解了细胞的一般形态结构，也了解了细胞的内部构造、分子组成及其功能关系，因此以细胞作为研究对象的学科——细胞生物学也随之诞生。

从细胞的发现到细胞生物学的建立，大约经历了300多年，这段历程一般分为以下四个历史阶段。

1.细胞学说的创立时期 这段时期一般认为是从1665年至，1875年。

1665年胡克用自制的显微镜首次观察到植物的组织细胞，现在确定实际上是一些死亡的栎树韧皮部细胞的细胞壁构成的空泡。

1674年荷兰生物学家列文胡克（Leeuwenhook）用放大倍数较高的显微镜观察到水生原生动物（如纤毛虫）、单细胞藻类、动物精子及鱼类红细胞，才算真正观察到生活状态的细胞。

这以后，由于显微镜技术的不断改进和普及，人们对细胞的认识也就日趋深入。

这段时期，发现了细胞核（Brown, 1831），发现了细胞分裂现象（Mhol, 1835），发现了细胞的“肉样质”即原生质（Dujardin, 1835），发现了核仁（Valentin, 1836）。

这些发现，使人们对细胞的认识粗具系统性。

于是，德国植物学家施莱登（Schleiden）总结前人成果并结合自己的研究，于1838年出版了《关于植物的发生》一书，指出“植物，无论发展到多么高级，都是由个体化的、各自独立的、分离的物体组成的聚合体，这些物体就是细胞”。

第二年，德国动物学家施旺（Schwand, 1839）发表了《关于动植物在结构和生长中的相似性的显微研究》一文，提出“整个动物和植物乃是细胞的集合体，它们依照一定的规律排列在动植物体内。”

从而使对细胞的认识理论化，建立起关于细胞的学说。

总的来讲，细胞学说（cell thoyary）包括了以下观点 一切生物体。

包括单细胞生物、植物和动物，都是由细胞组成的； 所有细胞在结构、组成上基本相似； 生物体通过细胞的活动反映其功能； 新细胞是由已存在的细胞分裂而来。

现在看来，这些观点是符合事实的。

此外，还应指出的是当时的德国病理学家魏尔啸（Virchowr, 1858）将细胞学说应用于医学，并首次提出“一切病理现象都是基于细胞的损伤”，不仅丰富了细胞学说，而且为疾病的发生提出了重要的理论依据。

细胞学说的建立是科学史上的伟大事件，被恩格斯称为19世纪自然科学的三大发现之另两大发现（进化论和能量守恒及转换定律）。

但由于研究工具和方法的局限，当时对细胞的研究只是停留在形态观察上，而对细胞的功能，大多属于臆测。

2.细胞学的经典时期 这一时期一般指19世纪的最后25年。

这段时期由于研究技术和方法的改进，发现了细胞的有丝分裂（Flemming等，1880）和减数分裂（Beneden等，1883），完善了原生质理论，提出了原生质体（protoplast）的概念（}tanstejn, 1880）。

另外，还发现了一些重要的细胞器，如1883年贝内登（Isenden）发现马蛔虫卵中的中心体，1894年阿尔特曼（Altmann）发现线粒体，：1898年高尔基（G01gi）发现神经细胞中的高尔基体等。

同时这一时期还开始使用“染色体”这一概念（Waldeyer, 1888）。

更值一提的是卡劳尔（Carnoy）于1884年在比利时劳汶的天主教大学创办了第一本专门报道细胞研究的杂志《细胞》（La cellule）。

这样使细胞学说上升到了一个新的水平，并建立起系统的学科体系，使细胞学说成为细胞学（Cytology）学科。

由于这一时期仍以动、植物细胞的形态观察描述为主，为区别于后几十年细胞的实验研究，故将细胞

## &lt;&lt;基础医学细胞生物学&gt;&gt;

学发展的这一时期称为经典细胞学时期。

细胞学的建立及主要成就得力于细胞研究技术和方法的进步。如使用苏木精、洋红等细胞染色剂的染色技术，切片机和复式显微镜的应用等。

3.实验细胞学时期 20世纪上半叶，科学技术迅速发展，相邻的学科之间相互渗透，细胞学也从单一的形态结构研究转入生理功能、化学变化、发生发展的综合研究，而且广泛采用了实验的手段，因此称这一时期为实验细胞学时期。

最早以实验方法研究细胞活动的是赫特维希（Hertwig）等人。他研究海胆卵的受精过程，人为地去掉其细胞核，观察是否受精，同时用物理、化学的方法刺激受精卵的发育。

美国学者摩尔根（Morgan）以果蝇为材料，研究遗传因子的效应，不仅发展了19世纪孟德尔（Mendel）的遗传理论，而且将生物的遗传与细胞的作用联系起来。

另外，细胞化学、生理方面的研究也取得较大进展，如美国学者Itarfishon于1907年用蛙淋巴液成功地培养了神经细胞，1912年法裔美国人卡雷尔（Carrel）采用严格的组织培养技术，成功地培养了鸡胚胎成纤维细胞。

1924年Fenlgen首创Fenlgen染色法鉴别细胞中的核酸物质。

1943年克劳德（Claude）以高速离心机从活细胞中分离出线粒体并证实线粒体是细胞氧化的中心场所。

由于这一时期细胞学发展迅速，也诞生了一些分支学科，如以染色体为中心，研究细胞遗传现象的细胞遗传学；以研究细胞生理活动为主的细胞生理学；研究细胞化学组成及化学功能定位的细胞化学等。

4.细胞生物学时期 从20世纪50年代开始，高分辨力的电子显微镜应用于细胞学，使细胞内部结构如内质网（Porter, 1950）、溶酶体（De Duve, 1952）、质膜（Robertson, 1958）、高尔基复合体（Sjostrand, 1950）、线粒体（Palade, 1952）得以发现或重新认识。

另外，层析法和同位素示踪方法等在细胞学中的应用，使细胞的一些化学成分得到分析和鉴别。尤其是1953年Watson和Crick对DNA分子双螺旋结构的阐明和“中心法则”（Crick, 1958）的提出以及三联体遗传密码（Nirenberg, Matthaei, 1961）的证明，使细胞研究开始从整体水平、超微结构水平、分子水平三个层次综合探讨细胞的生命活动规律，因此细胞学的理论更加丰富和系统化，为了更确切地表达这个学科的内涵，故将细胞学更改为细胞生物学（Cell Biology）。

从时间上讲，细胞生物学学科的形成以1965年E. De Robertis的《普通细胞学》改为《细胞生物学》到1976年在美国波士顿召开的第一届国际细胞生物学会会议为标志。

一般来讲，细胞学与细胞生物学的主要区别在于前者主要从静态和单一的水平研究细胞的形态、结构和生理功能，而后者是从动态和各种综合的因素研究细胞的生命现象。

由于目前细胞生物学对细胞的认识深入到了分子水平，与分子生物学、生物化学等形成明显的交叉。其研究范畴已不易界定，故现又有人将其称为分子细胞生物学或细胞分子生物学（Molecular Cell Biology；Molecular Biology of the Cell）。

1.2.2 细胞生物学的研究内容和范围 由于各种新技术、新方法的应用和现代生物学、物理学、化学等学科的渗入，细胞生物学的研究内容日趋深入，范围更加广泛。

总的来讲，它的基本研究内容和范围包括以下几个方面。

1.细胞的形态结构和化学组成 主要研究各种细胞的构造及其化学组成情况。细胞结构包括细胞整体结构、超微结构及细胞与细胞之间、细胞与细胞外基质之间的联系结构。化学组成包括细胞结构的分子组成，细胞内化学成分分布、含量、比例以及代谢变化规律等。如对生物膜的研究不仅要弄清它的分子组成、分子排列特点，还要分析同属生物膜的质膜与细胞内膜的同一性、差异性以及正常细胞与异常细胞如癌细胞膜的区别等。

2.细胞及细胞器的功能 在研究细胞结构的基础上进一步研究认识细胞及细胞器的功能，特别是细胞内各种生理、生化作用的定位。

如现在已经清楚线粒体是细胞呼吸的中心，细胞中的物质氧化、能量转换主要发生在线粒体。

溶酶体是细胞内的消化器官，能分解消化进入细胞内的异源性物质及自身衰亡的结构。

核糖体是蛋白质合成的场所等。

## <<基础医学细胞生物学>>

此外还从细胞的整体水平研究细胞器与细胞器的功能关系，如粗面内质网与核糖体、高尔基复合体在蛋白质的合成、加工、运输方面具有的相互联系。

3.细胞增殖与分化 增殖和分化是细胞的基本生命活动，细胞通过增殖发展其数目。通过分化产生新的种类。

尤其在多细胞生物体，两者之间存在着密不可分的关系。

但细胞为什么会增殖而且如此有序？

分化为什么如此稳定总向一个方向发展？

这些问题至今还没有完全解决。

目前知道细胞的增殖和分化受到细胞内外许多因素的调节控制，如基因的调节、有丝分裂因子的调节、生长因子的调节、信息分子如环核苷酸的调节等。

研究细胞的增殖和分化不仅对认识生物个体的发生有一定意义，而且对一些具体问题如癌的发生与防治、遗传性疾病的发生与预防有指导意义。

4.细胞的衰老与死亡 细胞作为生命的基本结构和功能单位有一个生命活动周期，衰老、死亡是它的必然归宿。

细胞的衰老虽与机体的衰老不同，但其关系密切，在一定意义上讲，细胞的衰亡是机体衰亡的基础，尤其是一些高度分化的细胞如脑细胞、心肌细胞，其衰亡直接与机体的衰亡相关。

细胞如何衰亡？

特征如何？

能否控制和如何控制？

这都是细胞生物学所要研究的问题。

此外，细胞的运动、细胞的遗传变异、细胞的免疫以及细胞工程也都是细胞生物学的重要研究内容。

虽然细胞生物学目前已经解决了有关细胞的许多问题，但还有许多难题有待深入研究。

.....

## <<基础医学细胞生物学>>

### 编辑推荐

细胞生物学是基础医学的重要分支，近些年来细胞生物学的研究工作取得了很大的进展。

《基础医学细胞生物学（第2版）》是高等医药院校教材的一本，本着“少而精”的原则，以基础理论和基本知识为重点，深入浅出、循序渐进地介绍有关细胞生物学的知识。

本书详细介绍了细胞的基本概念、细胞的化学组成、细胞的基本形态和类型、细胞膜及细胞表面、核糖体及蛋白质合成、细胞内膜系统、线粒体及细胞内的能量转换、细胞核与细胞遗传、细胞骨架与细胞基质、细胞的增殖、细胞的社会性等知识。

本书适用于医学专业大学一年级的学生，作为第二版，在编排上比第一版更科学，做了较大的补充和调整，如调整了一些章节的次序，加强了内在联系以及与相关学科如生物化学、组织胚胎学、病理学、生理学等的关系。

<<基础医学细胞生物学>>

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>