

## <<分子生物学技术>>

### 图书基本信息

书名：<<分子生物学技术>>

13位ISBN编号：9787309061864

10位ISBN编号：7309061861

出版时间：2008-10

出版时间：复旦大学出版社

作者：潘銮凤

页数：292

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;分子生物学技术&gt;&gt;

## 前言

根据Shemer 1997年提出的较为公认的观点,科学的定义是:为描述或解释过去及现在观察和引申到的现象而设计的一套方法,其目的是构建一个能经受反复验证的知识体系。

既然是要经过验证,就必须采用科学方法。

近来将科学与技术并列,称为科技,可见科学与技术是密不可分的。

如中国科学院院士杨叔子所言:科学方法是穿山的“路”、过河的“桥”,只有经由它,才能将活化、超越、创新的知识付诸实践。

而医学正是一门实践性很强的学科,医学研究需借助于大量研究手段和技术,为此复旦大学上海医学院分子生物学实验室于1999年开始为医科研究生开设了《分子生物学技术》课程,以及为基础医学专业本科生开设了《分子生物学理论与实验》课程,既有技术理论的课堂讲授,又有实验课的操作、讨论与辅导,还有研究生课题的设计和技术指导。

课程自开设至今一直广受欢迎,为了达到教学目的,还编写了技术理论和应用讲义,通过这些年的应用,不断地加以补充和修改,形成了目前的教材。

既包括了最常用的分子生物学和分子细胞学研究方法,如各类核酸杂交技术、基因工程技术及免疫荧光技术,增加了较新的技术,如芯片技术、基因组学技术、RNA干扰技术和表观遗传学研究方法;同时还通过应用篇的转基因动物、基因诊断与基因治疗来整合这些技术的实际应用。

医学研究的发展先从大体解剖、组织、细胞、亚细胞,到目前的分子水平,经历了300多年时间,人类一直怀着好奇,想不断揭开自身的神秘面纱。

现在,我们又要回到细胞水平、系统水平和整体水平来探索生命的奥秘和尝试创造生命奇迹。

医学也就从解剖、细胞、生物化学、分子生物学、基因工程、细胞工程、组织工程、系统生物学到整体医学,一路走来。

而细胞和分子正是我们目前所处的交汇处,细胞生物学与分子生物学是现代医学研究的基础,因此在本教材的前半部分简单介绍了医学研究必备的细胞学和分子生物学的理论基础与进展,为应用这些技术的研究生和科研人员提供一些背景知识。

综观医学研究的思维方法,大致可分为3个学派: 结构学派,认为只有阐明细胞、亚细胞、分子,乃至量子的结构,才能阐明生命现象的本质; 信息学派,认为生命现象的一个重要活动是信息流,因此认为生命现象的本质是信息的形成、传递和演化; 层次学派,认为生命活动是有层次的,即大分子、细胞、细胞间直至人体这样几个不同的结构层次,各个层次有着不同的规律。

从目前的生物学和医学的进展来说,结构、层次和信息都是无法隔绝的,而是相互联系和互相影响的。

。

## <<分子生物学技术>>

### 内容概要

《分子生物学技术》首先介绍与医学研究关系密切的细胞学三大研究课题：细胞增殖、细胞分化和细胞死亡，以及重要的分子生物学基本理论与最新进展；然后是最常用的分子生物学技术和分子细胞学技术，包括各类杂交技术、基因工程技术、PCR技术、DNA芯片技术、流式细胞术和共聚焦显微技术，并及时增加了较新技术，包括基因组学技术、RNA干扰技术和表观遗传学研究方法；最后通过应用篇的转基因动物、基因诊断与基因治疗来整合这些技术的实际应用。

《分子生物学技术》可作为医学和生命科学领域的研究生和本科生的教材和广大研究人员的参考书。

## <<分子生物学技术>>

### 作者简介

潘銮凤，女，1962年2月生。  
博士，副教授，硕士生导师。  
1984年毕业于上海第一医学院药学系（现复旦大学药学院）。  
就职于上海医科大学。  
1989～1992年和1993～1997年分别就读于上海医科大学和美国普渡大学研究生院。  
现任复旦大学上海医学院分子生物学实验室副主任，美国农业学会荣誉会员。  
曾任中国生物物理学会理事，现任上海市生物物理学会常务理事。  
长期从事研究生和本科生的分子生物学教学，开设的“分子生物学技术”课程深受广大研究生的喜爱。  
主要从事血管和心脏瓣膜组织工程及成体干细胞分化研究。  
曾获上海市和复旦大学多项科研成果奖。  
发表论文40余篇，主编《实用离心实验方法》。

## &lt;&lt;分子生物学技术&gt;&gt;

## 书籍目录

第一篇 理论基础第一章 医学细胞生物学第一节 细胞周期及其调控第二节 细胞分化和干细胞第三节 细胞损伤、衰老与死亡第二章 医学分子生物学第一节 生物遗传的物质基础第二节 真核生物遗传信息的表达及其调控第三节 蛋白质结构、性质与功能第二篇 常用技术第三章 基因工程第一节 重组DNA技术中所需的工具酶第二节 目的基因的获取第三节 目的基因的重组第四节 重组体的鉴定与分析第五节 克隆化基因的表达第六节 外源基因在真核细胞表达系统中的表达第七节 基因表达产物的检测第四章 核酸杂交技术第一节 核酸杂交原理及其发展历史第二节 核酸杂交探针第三节 各种核酸杂交方法第五章 聚合酶链反应第一节 PCR技术简史第二节 PCR技术的基本原理第三节 PCR反应体系第四节 PCR反应温度和循环参数第五节 PCR技术的发展第六章 蛋白质分析技术第一节 蛋白质的检测第二节 蛋白质的分离与纯化第七章 DNA芯片技术第一节 概述第二节 DNA芯片技术的操作流程第三节 DNA芯片技术的应用第八章 流式细胞术第一节 流式细胞仪的原理和结构第二节 散射光信号和荧光信号第三节 流式细胞术数据分析第四节 流式细胞术样品的制备第五节 流式细胞仪的应用第九章 激光扫描共聚焦显微镜技术第一节 激光扫描共聚焦显微镜的基础知识第二节 激光扫描共聚焦显微镜的功能及其应用第三节 激光扫描共聚焦显微镜的样品及其制备第三篇 新技术第十章 表观遗传学研究方法第一节 表观遗传学概述第二节 DNA甲基化检测方法第三节 其他表观遗传调控的研究方法第十一章 RNA干扰技术第一节 RNA干扰理论基础第二节 RNA干扰技术原理与方法第三节 RNA干扰技术的应用第十二章 基因组学技术第一节 概述第二节 结构基因组学第三节 功能基因组学第四篇 应用第十三章 转基因动物与基因打靶第一节 动物转基因原理及方法第二节 转基因动物的应用第三节 基因打靶第十四章 基因诊断第一节 基因诊断的常用技术第二节 基因诊断的方法选择第三节 基因诊断的应用第十五章 基因治疗第一节 概述第二节 基因治疗的主要步骤第三节 基因转移系统第四节 基因治疗的临床研究

## &lt;&lt;分子生物学技术&gt;&gt;

## 章节摘录

**第一章 医学细胞生物学** 一切生命现象都是以细胞为基础表达的，尽管医学研究已进入分子水平，然而生物大分子只有在细胞的整体水平上才能发挥其功能，因此医学分子生物学水平的研究无法离开细胞，细胞是生命活动的基本单位，是分子和整体之间的桥梁，为分子生物学技术应用的主要对象，也是医学研究的重要对象。

因此，在阐述医学分子生物学基本原理之前，首先介绍与医学研究关系密切的细胞学三大研究课题，即细胞增殖、细胞分化和细胞死亡。

**第一节 细胞周期及其调控** 细胞增殖是生命的基本特征，种族的繁衍、个体的发育、机体的修复等都离不开细胞增殖。

细胞增殖是通过细胞周期（cell cycle）来实现的，而细胞周期的有序运行是通过相关基因的严格监视和调控来保证的。

细胞周期指由细胞分裂结束到下一次细胞分裂结束所经历的过程，所需的时间叫细胞周期时间。真核细胞的细胞周期包括有丝分裂期（mitosis，简称M期）和分裂间期（interphase）两个阶段。

细胞分裂的各个时期周而复始地重复着。

M期包括细胞的有丝分裂和胞质分裂两个过程。

在有丝分裂的过程中，复制的染色体被分到两个细胞核中，胞质分裂则是将整个细胞一分为二，形成两个子细胞。

分裂间期实际上是新细胞的生长期，根据新细胞从开始生长起到分裂前期的生理和生化变化，可分为：G<sub>1</sub>期（Gap<sub>1</sub> phase），即从M期结束到S期开始前的一段间歇期；S期，即DNA合成期（DNA synthetic phase）；G<sub>2</sub>期（Gap<sub>2</sub> phase），即DNA合成后（S期）到有丝分裂前的一个间歇期；暂不分裂细胞则进入G<sub>0</sub>期（图1—1）。

## <<分子生物学技术>>

### 编辑推荐

由于医学是一门实践性很强的学科，医学研究需借助于大量研究手段和技术，这也是近年来科学与技术并列，被称为科技后凸显了技术操作的重要性。

本书分为“理论基础篇”、“常用技术篇”、“新技术篇”及“应用篇”共四大篇，15章，围绕分子应用技术和研究主题展开讨论。

它首先介绍了与医学研究关系密切的细胞学三大研究课题，以及分子生物学最重要的基本理论与最新进展。

然后，再介绍了常用的分子生物学和分子细胞学的研究方法；同时还增加了较新的技术。

最后，通过应用篇的转基因动物、基因诊断与基因治疗来整合这些技术的实际应用，具有重要的价值

。

<<分子生物学技术>>

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>