

<<医学生物化学与分子生物学实验技术>>

图书基本信息

书名：<<医学生物化学与分子生物学实验技术>>

13位ISBN编号：9787302267003

10位ISBN编号：7302267006

出版时间：2011-9

出版时间：清华大学出版社

作者：王玉明 编

页数：276

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>

## 内容概要

本书包括16章，每一章介绍一项技术，并配有相应实验，使学生在系统了解有关技术的同时，通过动手实验而强化对生化知识的认知。

《医学生物化学与分子生物学实验技术》所介绍的技术包括：大分子制备技术、分光光度技术、层析技术、电泳技术、离心技术、分子杂交技术、PCR技术、测序技术、转基因技术、基因敲除技术、蛋白质组学技术、EMSA和ChIP技术、酵母双杂交等。

同时还介绍了实验技术的发展简史、技术创新、实验室管理等内容。

本教材的主要对象为医学院校各专业的本科生，也可供其他类型院校的学生参考。

《医学生物化学与分子生物学实验技术》既可以自成体系，独立成课，也可以与理论教材配套使用；既可以作为实验教材，也可以作为考研的复习材料。

书籍目录

第1章 如何在分子水平研究生命

- 1.1 生物化学与分子生物学实验技术的发展简史
- 1.2 生物化学与分子生物学实验技术的完整体系
  - 1.2.1 对生物分子进行分析鉴定
  - 1.2.2 对生物分子进行人工合成
  - 1.2.3 对生物分子进行人工改造
  - 1.2.4 对生物分子进行功能研究
- 1.3 生物化学与分子生物学实验技术的广泛应用
  - 1.3.1 电泳技术在临床检验中的应用
  - 1.3.2 DNA重组技术在医药卫生领域的扩展
  - 1.3.3 基因诊断和治疗技术在未来医学领域的前景
  - 1.3.4 动物模型在医学研究中的重要地位

第2章 从组织中分离纯化生物高分子——高分子制备技术

第3章 测定物质的吸收光谱——分光光度技术

第4章 将混合物中各种组分分开——层析技术

第5章 分离带电粒子的有效手段电泳技术

第6章 利用离心场沉降高分子——离心技术

第7章 利用碱基互补探查核酸序列——分子杂交技术

第8章 微量DNA体外扩增——PCR技术

第9章 阅读遗传天书的第一步——测序技术

第10章 建立转基因动物模型——转基因技术

第11章 去除动物体内某种基因——基因敲除技术

第12章 21世纪的生命科学技术——蛋白质组学技术

第13章 蛋白质与核酸相互作用分析——EMSA和ChIP技术

第14章 蛋白质和蛋白质相互作用分析——酵母双杂交等技术

第15章 科学发展的不竭源泉——技术创新

第16章 确保实验技术的最佳效果——实验室管理

参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：从分子水平研究蛋白质间的相互作用关系是相互作用蛋白质组学研究的核心内容，主要包括蛋白质的两两相互作用，也就是两个蛋白质分子之间的直接相互作用，这是相互作用蛋白质组学研究中较为简单的内容；还包括蛋白质复合体中多个蛋白质间的相互作用，即包括蛋白质间的直接相互作用，也包括蛋白质间间接的相互作用，这是相互作用蛋白质组学研究的较为高级的内容。

从规模上可以将相互作用蛋白筛选方法分为小规模蛋白质相互作用研究和高通量相互作用蛋白的筛选。

随着功能蛋白质组学的快速发展，目前已经开发出来的、可以应用于相互作用蛋白质组学的研究方法有很多，这些方法在原理上存在一定的相似性，但是其中绝大部分只能适合于小规模蛋白质相互作用研究，而不能应用于蛋白质组范围内大规模研究蛋白质间的相互作用关系。

我们需要注意的是，相对于小规模筛选技术而言，尽管大规模筛选具有高通量的优势，但是这些方法往往容易产生较多的假阳性结果，因此在进行高通量研究时，最终一定要选择一些小规模研究方法进一步验证这些候选蛋白之间的相互作用关系，以排除假阳性的干扰，接下来我们将简单介绍一下常见的相互作用蛋白质筛选和鉴定技术。

双杂交技术（包括“酵母双杂交技术”及其衍生技术“细菌双杂交技术”等）以及“亲和纯化与质谱分析联用技术”是目前较为常用的高通量蛋白质相互作用的研究方法。

双杂交技术主要用于研究蛋白质间的两两相互作用，其中酵母双杂交技术是第一个适合于全面系统分析蛋白质两两相互作用的相互作用蛋白质组学研究技术，该技术通过在酵母细胞内检测蛋白质间相互作用，而实现了在体外情况下研究蛋白质间的相互作用。

我们将在后续章节主要讨论酵母双杂交技术的优缺点。

此外，几种标准的双杂交系统的衍生技术也已经用于相互作用蛋白质组学的研究（如反向双杂交系统、双诱饵杂交系统和细菌双杂交系统等）。

亲和纯化是另外一种常用的可以高通量富集一组相互作用蛋白质的研究方法，主要用于研究蛋白复合体多个蛋白亚基间相互作用，这种方法利用固定结合在介质上的抗体或受体，通过类似于免疫共沉淀的原理亲和纯化某一蛋白质组分，在蛋白质层析的同时也可将其通过相互作用形成蛋白复合物的其他组分蛋白一起分离下来，在得到这些复合物或混合物后，再利用聚丙烯酰胺二维凝胶电泳等技术分离各个组分，利用质谱技术或肽质量指纹图谱技术，快速地对复合物或混合物中所含有的组分进行鉴定，进而确定可能发生相互作用的各种蛋白质。

免疫共沉淀技术和GST融合蛋白沉降技术是了解蛋白质-蛋白质相互作用的一种较为简便易行的小规模筛选和鉴定方法。

这两种方法均属于利用相互作用蛋白分子间存在的选择性相对亲和力来对蛋白质间的相互作用加以证明的生物化学方法。

原理是当一些蛋白质分子之间存在足够强大的结合常数，并且能够通过相互作用形成复合物进而发挥某种生物学功能时，复合物中的相互作用蛋白质均可在其中一个蛋白质组分被其特异性抗体（或底物，如谷胱甘肽）蛋白沉淀下来的同时也被沉淀下来。

编辑推荐

《医学生物化学与分子生物学实验技术》为全国高等医药院校实验教材之一。

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>