

<<生物化学与分子生物学实验教程>>

图书基本信息

书名：<<生物化学与分子生物学实验教程>>

13位ISBN编号：9787811169744

10位ISBN编号：7811169746

出版时间：2010-8

出版时间：北京大学医学出版社

作者：欧芹，林雪松 主编

页数：193

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>

<<生物化学与分子生物学实验教程>>

前言

生物化学与分子生物学的实验方法和技术是生命科学等诸多学科的重要研究手段，也是临床医学、医学检验、药学、生物技术类本科学生必修的基础实验课程。

它不仅是生物化学和分子生物学课程教学的重要组成部分，而且在培养学生分析和解决问题的能力、严谨的科学态度和独立工作的能力等方面有着不可替代的作用。

为适应我国高等医学院校实验教学的改革和发展的需要，我们根据多年的教学经验和生化学科发展的趋势，在传统生物化学与分子生物学实验的基础上，探索新的实验教学方法，编写了本教材。

本书包括四大部分内容：基本操作及常用仪器简介，包括生物化学与分子生物学常用技术、基本实验操作、常用仪器、实验室规则及安全防护、实验报告的撰写等内容；经典生物化学实验，根据各院校实验教学的实际情况编写了15个经典的基础生物化学实验；综合性实验，该部分包括7个跨学科和跨本学科知识体系的实验；自主设计性实验，该部分根据教学改革经验，将学生创新能力的培养作为主要教学目标，对5个实验内容提出了设计要求和目标，这一部分是本书与其他教材最大的不同之处。

自主设计性实验内容既可作为计划内教学实施，也可作为学生课外科技活动或实验室开放的题目，对学生能力的培养具有积极的促进作用。

此外，本书还附录了生物化学与分子生物学实验中常遇到的试剂配制方法，以备查阅。

<<生物化学与分子生物学实验教程>>

内容概要

生物化学与分子生物学的实验方法和技术是生命科学等诸多学科的重要研究手段，也是临床医学、医学检验、药学、生物技术类本科学生必修的基础实验课程。

本书不仅较详细地阐述了有关实验技术的基本操作和程序，更着力于对各种技术的基本原理及其相关的基础理论进行剖析，故本书不仅可作为本科教材使用，也可作为七年制或研究生教学用书，还是从事生命科学，特别是生物化学相关领域的工作者的参考书，为高校教师及科学工作者学习生化实验技术提供参考。

书籍目录

第一篇 基本操作及常用仪器简介

第一章 生物化学与分子生物学常用技术

第一节 离心技术

一、离心技术的基本原理

二、离心机的类型和主要构造

三、离心方法

第二节 核酸的分离与纯化

一、核酸分离的原则

二、核酸分离的主要步骤

三、核酸的浓度、纯度测定和完整性鉴定

四、核酸的保存

第三节 蛋白质和酶的纯化

一、蛋白质分离的原则

二、蛋白质分离的主要步骤

三、蛋白质的纯化

四、蛋白质浓度的测定

五、蛋白质的保存

第四节 分光光度技术

一、分光光度技术的基本原理

二、分光光度计的种类、结构和工作原理

第五节 电泳技术

一、电泳技术的发展史

二、电泳技术的基本原理

三、影响电泳分离的主要因素

四、电泳的分类

五、常用电泳技术

第六节 层析(色谱)技术

一、层析(色谱)技术发展简史

二、层析方法的一般原理

三、层析的分类

四、常见的层析技术

第七节 聚合酶链式反应

一、PCR的基本原理

二、PCR的反应条件

三、常见PCR技术的种类

四、PCR技术的应用及其注意事项

第八节 印迹技术

一、DNA印迹

二、RNA印迹

三、蛋白质的印迹分析

第二章 基本实验操作

第一节 洗涤和干燥

一、玻璃仪器的洗涤清洁

二、玻璃仪器的干燥

三、沉淀的过滤和洗涤

<<生物化学与分子生物学实验教程>>

第二节 常用的实验操作技术

- 一、吸量管的种类和使用
- 二、混匀
- 三、保温
- 四、过滤
- 五、离心沉淀法
- 六、实验样品的制备

第三章 常用仪器

第一节 分光光度计

- 一、仪器组成
- 二、使用和维护
- 三、注意事项

第二节 离心机

- 一、仪器组成
- 二、种类
- 三、使用和维护

第三节 电泳仪

- 一、使用方法
- 二、注意事项

第四节 PCR仪

- 一、使用方法
- 二、注意事项

第五节 真空冷冻干燥机

- 一、使用方法
- 二、注意事项

第六节 高压蒸汽灭菌锅

- 一、使用方法
- 二、注意事项

第七节 恒温培养箱

- 一、使用方法
- 二、注意事项

第八节 生物安全柜

- 一、使用方法
- 二、注意事项

第四章 实验室规则及安全防护

- 一、实验室规则
- 二、实验室的安全与防护

第五章 实验报告的撰写

- 一、实验报告书写的具体要求
- 二、书写实验报告的基本内容

第二篇 经典生物化学实验

第六章 蛋白质定量分析实验

- 实验一 双缩脲法测定血清蛋白质含量
- 实验二 Folin-酚试剂法测定蛋白质含量
- 实验三 紫外分光光度法测定蛋白质浓度
- 实验四 考马斯亮蓝结合法测定蛋白质浓度

第七章 层析实验

<<生物化学与分子生物学实验教程>>

实验五 纸层析法观察转氨基作用

实验六 葡聚糖凝胶柱层析分离血红蛋白与鱼精蛋白

实验七 离子交换层析分离混合氨基酸

第八章 电泳实验

实验八 血浆脂蛋白醋酸纤维素薄膜电泳

实验九 SDS-PAGE测定蛋白质的分子量

第九章 酶学实验

实验十 血清谷丙转氨酶活性测定(赖氏法测定血清谷丙转氨酶)

实验十一 过氧化氢酶米氏常数的测定

第十章 分子生物学基础实验

实验十二 肝组织中核酸的提取和定量分析(细胞核的分离、纯化及DNA、RNA含量测定)

实验十三 DNA的提取及紫外吸收法测定含量——蛋白酶K-酚抽提法

实验十四 总RNA的提取制备与检测——异硫氰酸胍-酚-三氯甲烷一步法

实验十五 Northern印迹杂交

第三篇 综合性实验

实验十六 碱性磷酸酶的分离提取、比活性及 K_m 值测定

实验十七 BCA法测定蛋白质浓度

实验十八 质粒DNA的提取

实验十九 DNA的限制性酶切与琼脂糖凝胶电泳

实验二十 质粒PUC18 / GAPDH基因的PCR扩增

实验二十一 DNA连接实验

实验二十二 重组DNA转化与蓝白斑筛选

第四篇 自主设计性实验

附 实验报告范例

实验二十三 酪蛋白等电点的测定

实验二十四 胰蛋白酶对蛋白质的消化和影响酶作用的因素

实验二十五 丙二酸对琥珀酸脱氢酶的竞争性抑制作用

实验二十六 氨中毒实验

实验二十七 肾上腺素、胰岛素对血糖的调节作用

附录一 常用缓冲溶液的配制

附录二 常用酸碱摩尔溶液的配制

附录三 常用酸碱指示剂的配制

章节摘录

插图：（一）材料的选择分离蛋白质首先应考虑选择适当的材料。

人体的手术标本、培养的细胞、动物组织以及微生物是蛋白质的主要材料来源。

选择材料要依据实验目的及遵循其所含目的蛋白含量高、易获得的原则。

蛋白质含量受性别、年龄、季节、动物饲养条件及细胞培养条件的影响，而且不同的生物体及同一生物体的不同组织细胞的蛋白质含量和分布有很大差异，在正常及病理状态下，其蛋白质的组成及含量也有很大的不同，在分离纯化蛋白质时应注意。

材料选定后，通常进行预处理，将不必要的结缔组织、脂肪组织等在尽可能接近生命状态下剔除，处理后应立即使用或在冰箱中保存（按上述的温度要求）。

制备某些易被分解的活性蛋白质、酶或蛋白激素时，一般宜选用新鲜材料。

（二）细胞和组织的破碎除了提取体液、细胞外某些多肽激素、蛋白质、酶不需要破碎细胞外，对于细胞内及多细胞生物组织中各种蛋白质的分离纯化，都需事先将细胞和组织破碎，使蛋白质充分释放出来。

不同的生物体或同一生物体的不同组织，细胞破碎难易不一，使用的方法也不尽相同。

如胰腺、肝、脑组织一般比较柔软，用普通的匀浆器研磨即可；肌肉、心脏组织较韧，需预先绞碎后再作匀浆；许多微生物都有坚韧的细胞壁，需用自溶、冷热交替、加砂研磨、超声波和加压处理等方法。

目前已建立了很多破碎细胞、释放细胞内容物的方法。

根据作用方式不同，一般将其分为机械法、物理法和电化学法三大类。

<<生物化学与分子生物学实验教程>>

编辑推荐

《生物化学与分子生物学实验教程》：高等医学院校实验教程

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>