

<<现代细胞生物学技术>>

图书基本信息

书名：<<现代细胞生物学技术>>

13位ISBN编号：9787030216908

10位ISBN编号：7030216903

出版时间：2009-1

出版时间：科学出版社

作者：辛华，马午 著

页数：303

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>

## <<现代细胞生物学技术>>

### 前言

细胞生物学是所有生命科学的重要基础学科。

近二十多年来，细胞生物学发展迅速，其研究成果广泛应用于生命科学各领域，成为现代生命科学的核心学科之一。

掌握现代细胞生物学实验技术和研究方法，对于从事生命科学基础研究和应用研究是十分必要的。

随着分子生物学等学科的迅速发展和渗透，细胞生物学的研究范畴不断拓展，内容不断深化，新技术、新方法不断涌现，推动着生命科学迅速发展。

为了适应当今研究生、教师和科研工作者的需要，我们总结了参编人员十多年来细胞生物学实验教学和科研工作经验，在2001年出版的《细胞生物学实验》（科学出版社）基础上，进行了重新编写，保留了部分常用经典实验，补充了大量当前常用的细胞生物学新技术和新方法，力求保持本书的先进性、可行性和实用性。

由于本书定位于既可作为研究生《细胞生物学技术》课程教材，又可作为高等院校教师、科研人员以及广大研究生的实验工具书，因此编入的实验方法是当前研究生科研工作中应用较多并具有一定先进性的实验方法，所选人的技术方法和实验材料力求体现简易方便、多样性和多层次性。

本书适用于医学院校、综合性大学、师范、农学院的细胞生物学技术教学，也可作为教师、研究生和科研人员的参考用书。

本书共编入实验119个，内容涉及研究显微镜与显微图像分析技术、电子显微镜技术、细胞化学技术（细胞化学、酶、免疫、荧光细胞化学）、细胞培养技术、培养细胞凋亡检测技术、细胞与细胞器的分离技术、细胞融合技术、细胞的原位杂交技术、流式细胞术、真核细胞基因转染与表达技术、哺乳动物基因敲除技术和干细胞与组织工程技术等。

本书对每个实验项目的实验原理、技术方法以及注意事项都有充分的阐述，还附有大量图表和彩色显微照片，图文并茂，以加深感性认识。

本书注重体现理论意义和实际应用价值，编入的实验项目较多，读者可根据实验条件酌情参考。

敬请同行和专家对该书提出批评和建议，我们将在今后的教学、科研中不断补充和完善书的内容，以适应细胞生物学教学和科研的需要。

编者 山东大学医学院细胞生物学研究所 2008年2月于济南

## <<现代细胞生物学技术>>

### 内容概要

《现代细胞生物学技术》为高等院校研究生学习细胞生物学技术用书，《现代细胞生物学技术》共12章，涵盖了细胞生物学经典实验方法和当今细胞生物学的一些新技术、新方法，既可用于研究生细胞生物学技术教学，又可作为细胞生物学技术工其书使用。

《现代细胞生物学技术》编入实验共119个，内容涉及研究显微镜与显微图像分析技术、电子显微镜技术、细胞化学技术（细胞化学、酶、免疫、荧光细胞化学）、细胞培养技术、培养细胞凋亡检测技术、细胞融合技术、细胞与细胞器的分离技术、细胞的原位杂交技术、流式细胞术、真核细胞基因转染与表达技术、哺乳动物基因敲除技术和干细胞与组织工程技术等内容。

《现代细胞生物学技术》对每个实验项目的原理、技术方法及注意事项都有充分的阐述并附有大量彩色显微照片，以加深感性认识。

《现代细胞生物学技术》注重体现理论意义和实际应用价值，适用于生物学、医学、农学、师范院校的教师、研究生以及科研人员使用。

<<现代细胞生物学技术>>

作者简介

辛华，中国人民大学文学博士、中国社会科学院经济学博士后，主攻文化经济和新经济研究。近年出版《艾丰评传：一个记者能走多远》、《网战》、《与传媒界名流谈心》、《倾听传媒论语》等书。

## &lt;&lt;现代细胞生物学技术&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第1章 研究显微镜与显微图像分析技术1.1 普通光学显微镜的构造和使用1.2 倒置相差显微镜的原理及使用1.3 荧光显微镜的原理及使用1.4 激光扫描共聚焦显微镜技术1.5 显微操作技术1.5.1 体细胞显微注射技术1.5.2 受精卵显微注射技术1.6 活细胞荧光显微成像技术1.7 细胞显微图像分析技术第2章 电镜技术2.1 透射电镜2.2 TEM样品制备技术2.2.1 TEM超薄切片技术2.2.2 TEM负染色技术2.2.3 TEM细胞化学技术2.2.4 石蜡组织与石蜡切片的TEM样品制备2.3 扫描电子显微镜2.4 SEM样品制备2.4.1 常规SEM生物样品制备2.4.2 SEM游离细胞制备2.4.3 SEM免疫细胞化学技术第3章 细胞化学技术3.1 普通细胞化学3.1.1 细胞化学理论知识3.1.2 PAS (periodic acid Schiff reaction) 法显示糖原3.1.3 苏丹 染色法显示脂类3.1.4 酸性蛋白与碱性蛋白的显示3.1.5 细胞骨架微丝蛋白的显示3.1.6 Feulgen法显示核酸3.1.7 甲基绿-派洛宁法显示核酸3.1.8 Giemsa染色法显示染色质/体3.1.9 苏木精-伊红染色显示细胞核和细胞质3.2 酶细胞化学3.2.1 酶细胞化学的基本理论3.2.2 碱性磷酸酶显示3.2.3 金属沉淀法显示酸性磷酸酶3.2.4 联苯胺法显示过氧化物酶3.2.5 通过琥珀酸脱氢酶活性进行MTT法检测细胞相对存活率3.3 免疫细胞化学用ABC方法来鉴定体外培养的小鼠星形胶质细胞3.4 荧光细胞化学与免疫荧光细胞化学3.4.1 吖啶橙荧光染色法3.4.2 间接免疫荧光细胞化学法显示细胞中的微管蛋白3.4.3 用双重免疫荧光标记法鉴定体外培养的小鼠神经元和神经胶质细胞3.4.4 用双重免疫荧光法鉴定组织切片中的两种细胞的方法第4章 细胞培养技术4.1 细胞培养的基本原理与技术4.1.1 细胞在体外生长的条件4.1.2 培养细胞常用设备和用品4.1.3 培养用品的清洗4.1.4 培养用品的灭菌与消毒4.1.5 无菌操作的基本要领和要求4.1.6 细胞培养用液4.2 细胞培养的方法4.2.1 原代细胞培养4.2.2 细胞传代培养4.3 体外培养细胞的观察方法4.3.1 培养细胞的生长特征与形态分型4.3.2 培养细胞固定、染色观察的一般标本制备4.3.3 细胞计数方法4.3.4 细胞的显微测量4.4 培养细胞的冻存、复苏与运输4.5 培养细胞增殖动力学方法4.5.1 生长曲线的测定4.5.2 分裂指数测定4.5.3 克隆(集落)形成试验4.5.4 BrdU掺入法测定细胞增殖指数4.6 肿瘤细胞黏附和侵袭能力的体外检测方法4.6.1 肿瘤细胞的黏附能力分析实验4.6.2 细胞侵袭重建基底膜实验4.6.3 肿瘤细胞迁移实验4.7 哺乳动物正常组织细胞的体外培养与应用4.7.1 胎鼠大脑皮层神经细胞的原代培养方法4.7.2 含药血清对体外培养细胞的药理实验4.7.3 四氯化碳致肝细胞损伤及SOD活性检测第5章 培养细胞凋亡检测技术5.1 光学显微镜形态学检测5.1.1 台盼蓝染色法显示凋亡细胞5.1.2 苏木精-伊红染色(HE染色)显示凋亡细胞5.1.3 Giemsa染色法显示凋亡细胞5.1.4 吖啶橙荧光染色显示凋亡细胞5.1.5 Ho.33342与PI荧光双染显示凋亡与坏死细胞5.2 凋亡细胞的超微结构观察5.2.1 透射电镜观察凋亡细胞5.2.2 扫描电镜观察凋亡细胞5.3 凋亡细胞琥珀酸脱氢酶活性检测(MTT法)5.4 DNA电泳检测凋亡梯状带5.5 细胞膜磷脂酰丝氨酸荧光显示5.6 凋亡细胞原位末端标记第6章 细胞工程6.1 细胞融合6.1.1 聚乙二醇介导的细胞融合6.1.2 细胞电融合6.1.3 早熟染色体凝集的诱导和观察6.2 细胞的分离6.2.1 淋巴细胞的分离纯化6.2.2 死活细胞的分离6.3 细胞器的分离第7章 原位杂交技术7.1 地高辛标记的原位杂交7.2 放射性同位素标记的原位杂交7.3 胚胎整体原位杂交第8章 细胞化学成分分离与测定8.1 蛋白质SDS-PAGE凝胶电泳8.2 真核细胞基因组DNA的提取8.3 真核细胞RNA的提取8.4 免疫沉淀法分离并定量分析目的蛋白质8.5 蛋白质免疫印迹法8.6 蛋白质双向电泳分析细胞和组织中的蛋白质群第9章 真核细胞基因转染与表达技术9.1 DNA转染技术9.1.1 磷酸钙转染技术9.1.2 脂质体转染技术9.2 基因在细胞中表达的检测技术9.2.1 DNA印迹杂交法9.2.2 RNA印迹杂交法9.2.3 蛋白印迹杂交法9.2.4 绿色荧光蛋白基因转染及检测第10章 哺乳动物基因敲除技术10.1 常用基因打靶载体的设计原则10.1.1 P21(wAFI)基因打靶载体的构建10.1.2 C-Crk基因打靶载体的构建10.1.3 视黄醇脱氢酶RDH15基因打靶载体的构建10.2 胚胎干细胞基因敲除10.2.1 胚胎干细胞的增殖和维持10.2.2 胚胎干细胞标准电穿孔10.2.3 鉴定、筛选重组的胚胎干细胞10.3 嵌合体小鼠的制备10.3.1 嵌合体小鼠的产生10.3.2 GPI同工酶的水平淀粉凝胶电泳检测嵌合体小鼠10.4 基因敲除小鼠的建立10.4.1 提取鼠尾DNA用PCR来检测敲除基因第11章 干细胞和组织工程技术11.1 胚胎干细胞培养技术与方法11.1.1 小鼠胚胎干细胞的分离、培养及诱导分化11.1.2 人胚胎干细胞的分离和培养11.1.3 人类胚胎干细胞定向分化成神经细胞11.2 成体干细胞培养技术与方法11.2.1 成人骨髓基质干细胞培养、纯化及鉴定11.2.2 人造血干/祖细胞的体外培养

<<现代细胞生物学技术>>

与检测技术11.2.3 大鼠胚胎脑神经干细胞和祖细胞的分离培养11.3 神经组织工程第12章 流式细胞术12.1 流式细胞仪的结构、工作原理及应用12.2 流式细胞仪检测细胞膜受体(直标法)12.3 流式细胞仪同时检测细胞内和细胞外抗原12.4 流式细胞仪检测细胞凋亡(PI单染色法)12.5 流式细胞仪检测细胞凋亡和坏死(PI和Annexin V-FITC双染色法)12.6 流式细胞仪检测凋亡细胞内游离钙离子浓度变化图版

## &lt;&lt;现代细胞生物学技术&gt;&gt;

## 章节摘录

**第3章 细胞化学技术** 细胞化学 (cytochemistry) 或组织化学 (histochemistry) 是生命科学和医学研究以及临床诊断中不可缺少的重要的技术手段, 是一门在保持组织、细胞原有生活结构状态及化学成分的基础上, 利用物理学、化学、免疫学、分子生物学等原理与技术, 对组织与细胞内的化学成分及其变化规律进行定性、定位、定量研究的科学。

这门科学最早创立于1826年, 但早期的近100年进展缓慢, 至20世纪30年代才逐渐发展起来。1936年创立了酶组织化学, 后来随着电镜和超薄切片技术的发明及细胞生物学、免疫学、生物化学和分子生物学的迅速发展, 组织化学技术手段不断丰富、创新、发展, 而成为现代细胞化学。现代细胞化学包括经典的细胞化学、酶细胞化学、免疫细胞化学、荧光细胞化学、电镜细胞化学、细胞的原位杂交等。

检测仪器除了光学显微镜、荧光显微镜、电子显微镜外, 还可使用显微分光光度计、图像分析仪、流式细胞仪及激光共聚焦显微镜等对组织细胞内生物大分子进行更精确的定性、定位、定量研究分析。这门科学除了对组织进行研究外, 对体外培养细胞、腹腔液细胞、血细胞等独立存在的细胞也可以进行研究分析。

细胞化学这个概念已远远超越了早期原有的范围, 无论从理论、内容、技术手段和研究范围都比过去更广泛、更深入。

利用细胞化学技术可检测动物、人等有机体的不同发育阶段、不同组织部位及异常、生理、病理状态下组织细胞内结构或功能成分的表达及变化特点, 从而研究个体发育过程中细胞增殖与分化, 遗传与发生机制以及疾病的病因、病理诊断等, 随着生命科学后基因组计划的执行, 现代细胞化学已经体现出它的重要价值。

## <<现代细胞生物学技术>>

### 编辑推荐

本书编入实验共119个，内容涉及研究显微镜与显微图像分析技术、电子显微镜技术、细胞化学技术（细胞化学、酶、免疫、荧光细胞化学）、细胞培养技术、培养细胞凋亡检测技术、细胞融合技术、细胞与细胞器的分离技术、细胞的原位杂交技术、流式细胞术、真核细胞基因转染与表达技术、哺乳动物基因敲除技术和干细胞与组织工程技术等。

本书对每个实验项目的原理、技术方法及注意事项都有充分的阐述，并附有大量彩色显微照片。



<<现代细胞生物学技术>>

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>