

<<医学分子生物学>>

图书基本信息

书名：<<医学分子生物学>>

13位ISBN编号：9787030184849

10位ISBN编号：703018484X

出版时间：2007-2

出版时间：科学

作者：胡维新

页数：442

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>

## <<医学分子生物学>>

### 内容概要

本书作者均为长期从事医学分子生物学教学和科学研究的国内知识专家、教授，既具有深厚的分子生物学理论知识，又有丰富的实践工作经验。

全书共分十五章，第一章简要介绍了分子生物学的研究对象、发展历史以及与医学的关系；第二章至第六章分为生物学基本理论和基础知识；第七章至第十章介绍现代分子生物学研究策略、方法、原理及其应用；第十一章至十五章讨论了疾病产生的分子基础和分子生物学在医学领域中的应用。

本书不仅可以作为相关专业本科生、研究生的教材，也可作为医学、生命科学领域从事教学、科研的教师通讯医务工作者的参考书。

## &lt;&lt;医学分子生物学&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第一章 绪论 第一节 分子生物学的研究对象 第二节 分子生物学发展简史 第三节 分子生物学与相关学科的关系 第四节 分子生物学与医学未来 参考文献第二章 基因与基因组 第一节 基因 第二节 基因组 参考文献第三章 遗传信息的复制与表达 第一节 中心法则 第二节 DNA的生物合成(复制) 第三节 RNA的生物合成(转录) 第四节 蛋白质的生物合成 参考文献第四章 蛋白质的加工、运输与降解 第一节 新生肽链的折叠 第二节 蛋白质亚基的聚合与组装 第三节 蛋白质翻译后的修饰 第四节 蛋白质的运输和定位 第五节 细胞内蛋白质的降解 参考文献第五章 基因表达的调控 第一节 原核生物基因表达的调控 第二节 真核生物基因表达的调控 第三节 基因表达的调控网络与协同控制 参考文献第六章 DNA损伤与修复 第一节 DNA损伤的原因及后果 第二节 DNA修复 参考文献第七章 基因结构与表达分析的基本策略 第一节 DNA序列分析 第二节 核酸分子杂交 第三节 聚合酶链反应 第四节 基因芯片和微阵列技术 第五节 Western免疫印迹技术 第六节 基因结构与表达分析的其他技术 参考文献第八章 基因工程与体外表达第九章 蛋白质组学的研究方法和进展第十章 基因转移技术和基因打靶技术第十一章 疾病产生的分子基础第十二章 基因诊断第十三章 基因治疗原理与研究进展第十四章 免疫分子生物学第十五章 肿瘤分子生物学索引

## 章节摘录

DNA微阵列 (DNA micro-array) 提供了一种强大的手段, 能够同时对几千个基因进行表达分析, 具有多种用途, 可以用于变异分析、基因测序、研究基因表达等。这些微阵列系统把DNA芯片与多种仪器相结合, 共同对样本进行研究, 使用扫描仪来研究报道分子 (reporter molecule), 使用生物信息学工具 (bioinformatics tool) 对数据进行分析。把提取的核酸同某种固定的寡核苷酸杂交后, 能够轻松地测定某种特定的mRNA在细胞内的表达, 或者用来检测DNA多态现象。

DNA芯片一出现, 就显示出强大的生命力, 其发展速度及其中所运用的技术令人瞩目, 展示的应用前景令人鼓舞, 它顺应了人类基因组计划的实施, 给生命科学研究及其开发领域带来了无法预知的广阔空间。

DNA芯片技术近年来的不断完善, 已成为后基因组时代基因功能分析的最重要技术之一。

所有的生物芯片技术都包含四个基本要点: 芯片的制作、杂交或反应、检测或扫描、数据处理。生物芯片的技术核心是芯片的制备及反应信号的检测。

一、芯片制备技术 制备芯片的方法基本上可分为两大类: 一类是原位合成 (in situ synthesis); 一类是合成后交联 (post-synthesis attachment), 原位合成是目前制备高密度寡核苷酸芯片最为成功的方法。

在制备基因芯片时要考虑阵列的密度、重复性、操作的简便性及成本等因素。

典型的DNA芯片制备方法有四种: 第一种方法是光引导原位合成法, 该方法是微加工技术中光刻工艺与光化学合成法相结合的产物。

第二种方法是化学喷射法, 该方法是将合成好的寡核苷酸探针定点喷射到芯片上并加以固定化来制作DNA芯片。

第三种方法是接触式点涂法。

在DNA芯片制备中通过高速精密机械手的精确移动让移液头与芯片接触, 从而将DNA探针涂敷在芯片上。

第四种方法是通过使用4支分别装有A, T, G, C核苷酸的压电喷头在芯片上并行地合成出DNA探针。

与喷墨打印法、合成点样法相比, 光引导合成法有其优点, 即可以合成密度极高的阵列; 但它的缺点是耗时、操作复杂。

虽然合成点样法制备的芯片上探针的密度相对较低, 每个样品都要预合成并纯化, 在芯片制备前还需妥善保存合成的探针, 但是其优点是操作简便。

目前很多公司采用合成点样法制备芯片。

二、样品制备与杂交反应 1. 样品标记样品的标记主要采用荧光标记法, 也可用生物素、放射性核素等标记。

标记在PCR、RT-PCR等过程中进行, 常用荧光色素Cy3、Cy5或生物素标记dNTP, 后者可通过抗生物素蛋白偶联的荧光素、丽丝胺、藻红蛋白等进行进一步检测。

样品经扩增、标记等处理后, 即可与DNA芯片上的探针阵列进行分子杂交。

由于集成的显微化, 使得杂交所需的探针及待测样品量均大量减少, 杂交时间也明显缩短, 一般的分子杂交过程可在30分钟内完成。

2. 杂交反应及其过程控制 杂交反应的质量和效率直接关系到检测结果的准确性。

杂交反应受很多因素的影响, 寡核苷酸探针密度的影响。

低覆盖率使杂交信号减弱, 而过高的覆盖率会造成相邻探针之间的杂交干扰。

探针浓度的影响。

以凝胶为支持介质的芯片, 提高了寡核苷酸的浓度, 在凝胶内进行的杂交反应更像在液相中进行的杂交反应, 可提高对错配碱基的分辨率, 同时也提高了芯片检测的灵敏度。

GC含量的影响。

GC含量不同的序列, 其杂交分子的稳定性不同。

.....



<<医学分子生物学>>

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>