

<<分子遗传学>>

图书基本信息

书名：<<分子遗传学>>

13位ISBN编号：9787040244151

10位ISBN编号：7040244152

出版时间：2008-10

出版时间：高等教育出版社

作者：路铁刚，丁毅 著

页数：512

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;分子遗传学&gt;&gt;

## 前言

以基因组学及后基因组学为主流的现代生命科学的迅速发展，为分子遗传学赋予了新的内涵并提供了良好的发展机遇。

在新理论、新知识、新技术和新成果迅猛增长的形势下，为了适应教学改革的要求、满足广大本科生和研究生的求知欲望，迫切需要编写一本既传承分子遗传学的知识体系又反映当代生命科学发展前沿的教科书。

为此，高等教育出版社于2006年组织部分高等院校和科研单位长期从事分子遗传学教学和科研的有关专家学者讨论了分子遗传学教材编写大纲。

经过反复斟酌和修改，几易其稿构筑了本教材的框架基础。

根据上述原则，本教材从分子水平上阐述了基因组结构与功能、基因突变与DNA损伤修复、基因表达与调控、遗传重组与转座、基因与发育、基因与免疫多样性等分子遗传学的核心命题。

特别是以相应的篇幅讨论了分子遗传学的几个重要发展分支，如表观遗传学、基因组与后基因组学的研究进展与动态，并专门介绍了分子遗传学研究中常用技术，以期拓宽学生知识面，在更深层次上理解和掌握基础理论和研究动向。

本教材共分为12章，根据各位作者研究方向和专长进行了分工：中国农业科学院生物技术研究所路铁刚，第5章和第12章；武汉大学生命科学学院丁毅，第2章和第11章；中国科学院高能物理研究所邢更妹，第1章和第6章；山东大学生命科学学院赵双宜，第3章和第4章；中国农业科学院生物技术研究所张春义，第9章和第10章；兰州大学生命科学学院孙英莉，第7章和第8章。

王亚馥教授对全部书稿进行了认真的审阅，提出了许多宝贵建议，对保证本书的质量起了重要的作用。

高等教育出版社王莉编辑和张晓晶编辑对本书的出版付出了大量的劳动，没有她们的支持和帮助，本书不可能这样顺利出版。

张芊博士、彭昊博士、张伟博士、张治国博士、王琦琳、王元火同志为本书的稿件收集与整理做了大量工作。

对为本书出版发行付出辛勤劳动的所有人员，我们在此一并致以衷心的感谢！

由于分子遗传学发展迅速，加之作为教科书的篇幅有限以及时间仓促，本书无法将分子遗传学的知识面面俱到，难免有不足甚至错误之处，恳请各位老师、同学和读者提出宝贵意见，以便再版时进行补充和更正。

## <<分子遗传学>>

### 内容概要

以基因和基因组的结构与功能为基础，从分子水平上阐述了基因变异、基因调控、遗传重组与转座、基因与发育、基因与免疫多样性等重大分子遗传学的核心命题，特别是结合近代基因概念的发展对表观遗传学和近年广泛流行的几种重要病毒病发生的分子机制进行了专题介绍和讨论，综述了基因组和后基因组研究的进展，最后对分子遗传学研究中常用技术的原理做了较为广泛而系统的介绍。

全书图文并茂，内容新颖，观点明确，介绍了分子遗传学的发展趋势，为读者提供了一个阅览和探究分子遗传学知识的新窗口和知识平台。

## &lt;&lt;分子遗传学&gt;&gt;

## 书籍目录

1 绪论1.1 分子遗传学的涵义及其研究任务1.1.1 分子遗传学的涵义1.1.2 分子遗传学研究的任务1.2 分子遗传学的建立1.2.1 物理学的渗透1.2.2 遗传物质是核酸1.2.3 分子遗传学的诞生1.3 中心法则及其发展1.3.1 中心法则的涵义1.3.2 RNA编辑与中心法则1.3.3 朊病毒与中心法则1.4 基因概念及其发展1.4.1 顺反子1.4.2 操纵子与基因家族1.4.3 外显子与内含子1.4.4 重叠基因与转座因子1.4.5 现代基因的概念与界定1.5 基因组学与后基因组学1.5.1 基因组与基因组学1.5.2 后基因组学1.6 生物信息学的兴起1.6.1 生物信息学的涵义1.6.2 生物信息学的研究内容1.7 分子遗传学与社会1.7.1 基因工程与现代生物技术1.7.2 蛋白质药物与疫苗研究1.7.3 分子诊断与基因治疗1.7.4 环境污染与生物净化2 基因组的结构与功能2.1 病毒基因组2.1.1 病毒基因组的结构多样性2.1.2 反转录病毒基因组的结构与功能2.1.3 病毒基因组中特征序列的结构与功能2.2 原核生物基因组2.2.1 大肠杆菌基因组2.2.2 拟核结构2.2.3 操纵子结构2.3 真核生物基因组2.3.1 真核生物基因组大小与c值悖理和N值悖理2.3.2 真核生物DNA的复性动力学2.3.3 基因家族2.3.4 核小体结构与染色质2.3.5 真核生物染色体的结构与功能2.3.6 异染色质形成的分子机制2.3.7 常染色质基因表达的分子基础2.3.8 染色质的复制和转录2.4 核外基因组2.4.1 质粒基因组2.4.2 线粒体基因组2.4.3 叶绿体基因组3 DNA复制与基因表达3.1 DNA的复制3.1.1 DNA复制的一般特征3.1.2 DNA复制的酶学与机制3.1.3 线状DNA的末端复制机制3.2 转录3.2.1 参与转录的组成成分与结构3.2.2 转录的过程3.3 RNA的加工3.3.1 rRNA的加工3.3.2 tRNA的加工3.3.3 mRNA前体的加工3.4 翻译3.4.1 参与翻译的组成成分与结构3.4.2 翻译的起始3.4.3 肽链的延伸和终止4 基因表达的调控4.1 原核生物基因表达的调控4.1.1 乳糖操纵子——可诱导的负调控和正调控模型4.1.2 半乳糖操纵子4.1.3 阿拉伯糖操纵子4.1.4 色氨酸操纵子4.1.5 转录的时序控制和翻译调节4.2 真核生物基因表达的调控4.2.1 真核细胞转录调控机制4.2.2 真核生物基因表达的组控控制4.3 真核生物基因表达的多层次调控4.3.1 细胞及染色体水平的调控4.3.2 DNA甲基化与基因表达活性4.3.3 DNA重排与基因表达调控4.3.4 转录后水平的调控4.3.5 翻译和翻译后水平调控4.4 RNA干涉与基因表达调控4.4.1 RNA干涉现象的发现4.4.2 RNA干涉与基因沉默4.5 NA编辑4.5.1 位点特异性脱氨基作用4.5.2 gRNA指导尿嘧啶插入或删除5 基因突变与DNA损伤修复5.1 基因突变的类型5.1.1 自发突变和诱发突变5.1.2 体细胞突变与生殖细胞突变5.1.3 显性突变和隐性突变5.1.4 同义突变、错义突变和无义突变5.1.5 功能缺失型突变与功能获得型突变5.1.6 非条件突变和条件突变5.1.7 回复突变与抑制突变5.1.8 显性负突变5.2 基因突变的分子基础5.2.1 碱基替换5.2.2 插入或缺失突变5.2.3 移码突变5.3 诱发基因突变的因素5.3.1 基因突变的生物因素5.3.2 基因突变的物理及化学因素5.3.3 定点突变与突变热点5.3.4 诱变剂的检测——Ames测试5.4 DNA的修复5.4.1 光修复5.4.2 切除修复5.4.3 错配修复5.4.4 重组修复5.4.5 双链断裂修复系统5.4.6 SOS修复5.5 突变体的创制与应用5.5.1 EMS突变体5.5.2 快中子突变体5.5.3 DNA标签突变体5.5.4 转座子标签突变体5.5.5 突变体库的饱和度分析5.6 突变体的筛选与检测5.6.1 突变体的遗传筛选5.6.2 突变体位点的分子检测6 遗传重组与转座6.1 遗传重组及其类型6.1.1 遗传重组的概念6.1.2 遗传重组的类型6.2 真核生物同源重组的分子机制6.2.1 同源重组的Holliday模型6.2.2 双链断裂起始重组模型6.2.3 重组与联会复合体6.2.4 基因转换导致等位基因间的重组6.3 细菌同源重组的分子基础6.3.1 RecBCD识别chi序列引发重组6.3.2 RecA催化单链同化6.3.3 Ruv系统解离Holliday连接点6.4 位点专一性重组的分子机制6.4.1 噬菌体的整合与切离6.4.2 位点专一性重组的机制6.4.3 噬菌体重组发生在整合中6.5 转座因子及其分类6.5.1 转座因子的发现6.5.2 DNA转座6.5.3 反转录转座子6.6 原核生物中的转座因子6.6.1 插入序列6.6.2 转座子6.6.3 转座噬菌体6.7 真核生物中的转座子6.7.1 酵母菌的转座子6.7.2 果蝇的转座子6.7.3 玉米的转座子6.7.4 人类基因组中的转座子6.8 转座作用的分子机制6.8.1 DNA转座机制6.8.2 反转座子的转座机制6.9 转座因子的遗传学效应与应用6.9.1 改变染色体结构6.9.2 诱发基因突变6.9.3 调节基因表达6.9.4 产生新的变异6.9.5 转座子标记克隆目的基因6.9.6 转座因子作为基因工程载体7 基因与发育7.1 细胞分化和细胞决定7.1.1 单细胞生物的细胞分化与基因调控7.1.2 多细胞生物的细胞分化与细胞决定7.1.3 线虫的细胞特化7.1.4 程序性细胞死亡与凋亡7.2 胚胎极性的决定7.2.1 果蝇胚胎的极性7.2.2 果蝇前一后轴形成7.2.3 果蝇背—腹轴形成7.2.4 分节基因与果蝇胚胎体节的形成7.2.5 同源异形基因7.3 高等植物成花诱导及花器官发育的基因调控7.3.1 高等植物发育基本过程及其特点7.3.2 成花诱导中的基因调控7.3.3 高等植物花器官发育的ABC模型7.4 细胞周期的基因调控7.4.1 细胞周期事件7.4.2 细胞周期的调节因子7.4.3 cdc基因对酵母细胞周期的调控7.4.4 p53蛋白对癌细胞生长的负控制7.4.5 细胞周期失控

## &lt;&lt;分子遗传学&gt;&gt;

与肿瘤8 基因与免疫多样性8.1 免疫应答8.1.1 体液免疫8.1.2 细胞免疫8.1.3 免疫系统的应答特点8.2 抗体多样性产生的机制8.2.1 抗体的结构与功能8.2.2 抗体基因及其重组8.2.3 抗体基因重组与抗体多样性8.2.4 免疫重组的方式8.2.5 有效重排引发等位基因排斥8.2.6 体细胞突变增加免疫多样性8.2.7 假基因参与鸟类免疫球蛋白的装配8.3 Ig类型转换的机制8.3.1 DNA重组导致Ig类型的转换8.3.2 RNA加工改变早期重链基因表达8.4 细胞受体基因的重排机制8.4.1 T细胞受体的类型以及对外源抗原的识别8.4.2 TCR的功能8.4.3 T细胞受体基因8.4.4 TCR基因的重排及其多样性产生的机制8.5 主要组织相容性复合体8.5.1 MHC抗原的类型及其功能8.5.2 MHC抗原的结构8.5.3 MHC基因的定位8.5.4 MHC抗原基因的结构8.5.5 I型MHC基因的表达调控机制8.5.6 II型MHC基因的表达调控机制9 表观遗传学9.1 表观遗传变异的发现9.2 真核生物染色质重塑9.2.1 染色质重塑的概念9.2.2 染色质重塑因子9.2.3 染色质重塑与发育9.2.4 染色质重塑与人类疾病9.2.5 染色质重塑与基因剂量补偿9.3 DNA甲基化9.3.1 DNA甲基化酶9.3.2 DNA甲基化位点及甲基化类型9.3.3 DNA甲基化的转录抑制机制9.3.4 DNA甲基化与组蛋白修饰9.4 基因组印记9.4.1 基因组印记的发现9.4.2 基因组印记与印记基因9.4.3 印记基因的功能9.4.4 DNA甲基化与基因组印记9.4.5 基因组印记模型9.5 RNA编辑9.5.1 核基因组RNA编辑9.5.2 线粒体基因组RNA编辑9.5.3 叶绿体基因组RNA编辑9.5.4 RNA编辑的作用9.6 DNA甲基化的检测方法9.6.1 全基因组水平甲基化分析9.6.2 特异性位点的DNA甲基化的检测9.6.3 甲基化新位点的寻找方法9.7 表观遗传学应用与展望9.7.1 表观遗传学研究应用9.7.2 表观遗传学研究展望10 重要病毒疾病发生的分子机制11 基因组学后基因组学12 分子遗传学研究技术参考文献名词解释索引

## <<分子遗传学>>

### 编辑推荐

综合性大学、理工科大学、农林院校、师范院校和医学院校等生命科学类各专业本科生和研究生的专业课教材，也可供相应专业的科技工作者参考。

<<分子遗传学>>

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>