

# 《原来基因表达调控》 PPT 课件

创作者：  
时间：2024年X月

# 目录

- 第1章 基因表达调控的基本概念
- 第2章 转录调控
- 第3章 后转录调控
- 第4章 转译后调控
- 第5章 染色质结构调控
- 第6章 应用与展望

• 01

# 第1章 基因表达调控的基本 概念

## 什么是基因表达 调控？

基因表达是指基因转录成RNA，然后翻译成蛋白质的过程。调控是指控制基因表达水平的一系列机制。这些机制共同作用，确保基因在适当的时间和条件下被表达，从而实现细胞的正常功能。

# 基因表达调控的重要性

## 决定了细胞功能的多样性

不同基因的表达水平决定了细胞在生物体内所扮演的具体角色

## 维持稳态

通过调控基因表达，细胞能够在内外环境的变化中保持稳定状态

## 发育与分化

基因表达调控是细胞在发育和分化过程中的重要调节因素

## 与许多疾病密切相关

失调的基因表达调控会引发疾病的发生，如癌症、糖尿病等

# 基因表达调控的主要机制

基因表达调控涉及多种机制，包括转录调控、后转录调控、转译后调控、染色质结构调控等。这些机制相互作用，共同调节基因的表达水平，确保细胞功能的正常运作。

01

## 转录因子

通过结合DNA的特定序列，调控相关基因的转录过程

02

## miRNA

通过识别靶基因的mRNA，调控其翻译或降解

03

## 长非编码RNA

参与多种调控过程，如染色质重塑、转录调控等

# 细胞内基因表达调控的复杂网络

## 信号转导通路

通过不同信号传递分子间的信息，影响基因表达水平

## 细胞内环境调节

细胞内环境的变化会影响基因表达调控的方式和效果

## 代谢调控

细胞的代谢活动对基因表达水平产生影响，形成调控网络

## 表观遗传调控

通过改变DNA的结构而非序列来影响基因表达



## 基因表达调控与疾病

许多疾病的发生与基因表达调控失调密切相关。例如，癌症的发展常伴随着某些肿瘤抑制基因的表达失调，导致细胞异常增殖。了解基因表达调控在疾病发生发展中的作用，对疾病治疗和预防具有重要意义。

• 02

## 第2章 转录调控

## 转录调控的概述

转录是指DNA转录成RNA的过程。转录调控是通过影响转录的活性来调控基因表达。在细胞内，转录的精准调控对于维持正常的生物学功能至关重要。

# 转录因子

**促进转录**

增加转录活性

**抑制转录**

减少转录活性

# 转录因子的分类

## 顺式作用元件结合蛋白

促进基因转录

特异性结合DNA序列

## 顺反式作用元件结合蛋白

抑制基因转录

调节基因表达水平

## 调节转录因子

与其他蛋白质相互作用

影响基因表达



**01 特定序列结合**  
与DNA配对形成复合物

**02 激活转录**  
启动RNA合成

**03 抑制转录**  
阻止RNA合成

# 总结

转录调控是基因表达过程中的重要调节机制，通过转录因子的作用，可以精确地调控基因的表达水平，影响细胞内各种生物学功能的进行。深入了解转录调控对于揭示细胞内基因表达调控网络具有重要意义。

● 03

## 第3章 后转录调控



## 后转录调控的概念

后转录是指RNA经过剪接、拼接、修饰等过程形成成熟的RNA。这些过程可以影响RNA的稳定性，功能和可翻译性，从而调控基因的表达水平。

## 01 靶基因调控

miRNA通过结合靶基因的mRNA来调控基因表达

## 02 功能多样性

miRNA参与细胞增殖、凋亡和分化等多个生物学过程

## 03 疾病关联

miRNA异常表达与多种疾病的发生发展相关

# 长非编码RNA

## 基因表达调控

长非编码RNA在基因表达调控中发挥着重要作用

## 生物功能

长非编码RNA参与调节细胞功能和信号转导通路

## 间接调控

长非编码RNA通过多种机制间接调控基因表达

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/207201056143006060>