

# 细胞生物学\*

## 第一章 细胞概述

### 1. 细胞的基本概念

#### 1.1 细胞作为生命活动的基本单位

#### 1.2 生物细胞的基本共性

### 2. 原核细胞

### 3. 真核细胞

## 第二章 细胞生物学研究方法

### 1. 显微镜观察

### 2. 细胞及组分的分析方法

### 3. 细胞及大分子的动态变化

## 第三章 细胞（质）膜

### 1. 细胞脂膜的化学成分

#### 1.1 膜脂

#### 1.2 膜蛋白

#### 1.3 膜糖类

### 2. 膜的分子结构

#### 2.1 质膜的结构模型

#### 2.2 膜脂与膜蛋白结合方式

#### 2.3 膜的流动性

### 3. 质膜的特征和功能

### 3.1 通过膜的分子运输

### 3.2 细胞识别与信号传递

## 第四章 物质跨膜运输

### 1. 物质的跨膜运输

#### 1.1 小分子物质的运输

#### 1.2 大分子与颗粒性物质的运输

#### 1.3 物质的跨膜运输与膜电位

### 2. 胞吞作用与胞吐作用

## 第五章 细胞质基质与细胞内膜系统

### 1. 细胞质基质

#### 1.1 细胞质基质的涵义

#### 1.2 基质的功能

### 2 内质网

#### 2.1 内质网的基本结构与类型

#### 2.2 内质网的化学成分

#### 2.3 内质网的功能

### 3. 核糖体

#### 3.1 核糖体的类型与成分

#### 3.2 核糖体的结构

#### 3.3 核糖体的功能

### 4. 高尔基体

#### 4.1 高尔基体的形态结构

## 4.2 高尔基体的成分与功能

# 第六章 蛋白质分选与膜泡运输

## 1. 细胞质内蛋白质分选

### 1.1 信号假说与蛋白质分选信号

### 1.2 分选途径与类型

### 1.3 蛋白质相叶绿体和线粒体的分选

## 2. 细胞内膜泡运输

### 2.1 膜泡运输概述

### 2.2 COPII 运输途径

### 2.3 COPI 运输途径

### 2.4 网格蛋白介导的运输

# 第七章 线粒体与叶绿体

## 1. 线粒体

### 1.1 线粒体的形态结构

### 1.2 线粒体的化学组成与酶蛋白的分布

### 1.3 线粒体的功能与氧化磷酸化

## 2. 叶绿体

### 2.1 叶绿体的形态结构

### 2.2 叶绿体的化学组成

### 4.2.3 叶绿体的主要功能—光合作用

## 3. 线粒体与叶绿体的起源与增殖

### 3.1 线粒体与叶绿体的起源

### 3.2 线粒体与叶绿体的增殖

### 3.3 线粒体与叶绿体作为半自主细胞器的生命活动

## 第八章 细胞骨架

### 1. 微丝与细胞运动

#### 1.1 微丝的组成

#### 1.2 微丝的装配动态

### 2. 微管

#### 2.1 微管形态与组成

#### 2.2 微管装配

#### 2.3 微管组织中心

### 3. 中间纤维

### 4. 细胞骨架的功能

#### 4.1 细胞形态支撑与形态建成

#### 4.2 细胞运动

## 第九章 细胞核与染色体

### 1. 核被膜与核孔复合体

#### 1.1 核被膜

#### 1.2 核孔复合体

#### 1.3 核纤层

### 2. 染色质

#### 2.1 染色质 DNA

#### 2.2 染色质蛋白

## 2.3 核小体

## 2.4 染色质组装

## 2.5 染色质类型

## 3. 染色质复制与表达

## 4. 染色体

### 4.1 染色体形态

### 4.2 染色体功能元件

### 4.3 染色体带型和特殊染色体

## 5. 核仁与核体

### 5.1 核仁的超微结构

### 5.2 核仁的主要功能

### 5.3. 核体

## 第十章 细胞周期与细胞分裂

### 1. 细胞周期

#### 1.1 细胞周期时相及其主要事件

#### 1.2 细胞周期同步化

### 2. 细胞分裂

#### 2.1 有丝分裂

#### 2.2 减数分裂

## 第十一章 细胞增殖与调控

### 1. 细胞增殖调控

#### 1.1 MPF

## 1.2 周期蛋白

## 1.3 CDK 和 cyclin

## 1.4 细胞周期调控

## 2. 癌细胞

### 2.1 癌细胞特征

### 2.2 癌基因与抑癌基因

### 2.3 肿瘤干细胞

## 第十二章 细胞信号传导

### 1. 细胞信号传导概念

### 2. G 蛋白偶联受体及其信号转导

### 3. 介导并调控细胞基因表达的受体及其信号通路

#### 3.1 酶联受体及其信号通路

#### 3.2 其他细胞表面受体及其介导的信号通路

### 4. 细胞信号转导的整合与调控

## 第十三章 细胞分化与干细胞

### 1. 细胞分化

#### 1.1 细胞分化概念

#### 1.2 影响分化的因素

### 2. 干细胞

#### 2.1 干细胞概念及其分类

#### 2.2 胚胎干细胞

#### 2.3 多能干细胞

## 2.4 干细胞应用

### 第十四章 细胞衰老和细胞程序性死亡

#### 1. 细胞衰老

##### 1.1 衰老概念

##### 1.2 衰老的机制

#### 2. 细胞程序性死亡

##### 2.1 细胞凋亡

##### 2.2 细胞坏死

##### 2.3 植物细胞程序性死亡的分子机制

#### 主要参考书：

1. 细胞生物学 丁明孝 王喜忠 张传茂 陈建国 主编 高等教育出版社

2. 细胞生物学 汪堃仁，薛绍少白，柳惠图主编 北京师范大学出版社

(硕士研究生考试请以参考书 1 为主；博士研究生请兼用以上 2 种参考书)。