

# 细胞生物学医学

# 细胞生物学是现代生命科学的重要基础学科

- ※ **Cell biology**是研究细胞基本生命活动规律的科学，它在不同层次上研究细胞结构与功能，细胞增殖、分化、衰老与凋亡，细胞信号传递，真核细胞基因表达与调控，细胞的起源与进化等为主要内容
- ※ **1925**，生物学大师**Wilson**提出“一切生命的关键问题都要到细胞中去寻找”
- ※ 细胞生物学，分子生物学，神经生物学和生态学为生命科学的四大基础学科

# 细胞生物学的主要研究内容

- ⊕ 细胞核、染色体以及基因表达的研究
- ⊕ 生物膜与细胞器的研究
- ⊕ 细胞骨架体系的研究
- ⊕ 细胞增殖及其调控
- ⊕ 细胞分化及其调控
- ⊕ 细胞的衰老与凋亡
- ⊕ 细胞的起源与进化
- ⊕ 细胞工程

# 当前细胞生物学的总趋势与重点领域

◇当前细胞生物学研究中的三大基本问题

◇当前细胞基本生命活动研究的若干重大课题

# 总趋势

∞ 细胞生物学与分子生物学(包括分子遗传学与生物化学) 相互渗透与交融是总的发展趋势





# 当前细胞生物学研究中的三大基本问题

- 2 细胞内的基因组如何在时间与空间上有序表达？
  - 2 基因表达的产物如何装配行使功能及各种细胞器？  
组装过程的调控程序与调控机制是什么？
- ◇ 基因表达产物——主要活性分子与信号分子如何调节细胞最重要生命活动的？

# 重点领域

- 染色体DNA与蛋白质相互作用关系——主要是非组蛋白对基因组的作用
- 细胞增殖、分化、凋亡的相互关系及其调控
- 细胞信号转导的研究
- 细胞结构体系的装配

1988年底，美国国立卫生研究院的调查结果是

⌚ 三种疾病:

✧ 癌症(cancer)

✧ 心血管病(cardiovascular diseases)

✧ 爱滋病和肝炎等传染病

(infectious diseases: AIDS, hepatitis)

⌚ 五大研究方向:

✧ 细胞周期调控(cell cycle control)

✧ 细胞凋亡( cell apoptosis);

✧ 细胞衰老(cellular senescence)

✧ 信号转导(signal transduction)

✧ DNA的损伤与修复(DNA damage and repair)





美国科学情报研究所（ISI）1997年  
SCI（Science Citation Index）收录及引用论文  
检索，全世界自然科学研究中论文发表最集中的  
三个领域分别是：

① 细胞信号转导(signal transduction)

② 细胞凋亡(cell apoptosis)

③ 基因组与后基因组学研究  
(genome and post-genomic analysis)

## 第二节 细胞学与细胞生物学发展简史

- ✿ 细胞的发现
- ✿ 细胞学说的建立及其意义
- ✿ 细胞学的经典时期
- ✿ 实验细胞学与细胞学的分支及其发展
- ✿ 细胞生物学学科的形成与发展
- ✿ 细胞生物学主要学术组织、学术刊物与教科书

# 细胞的发现

∞ 1665 Robert Hooke, 胡克, 软木, cell

∞ A.V.Leeuwen Hoek, 列文虎克, 活细胞, 1674 观察到鱼的细胞核

∞ 意大利的Maipighi与英国Grew, 植物细胞壁与细胞质区别



# 细胞学说的建立及其意义

- ∞ 1838 德国植物学家Shleiden发表《植物发生论》，1839德国动物学家Shwann《关于动植物的结构和生长的一致性的显微研究》，共同创立“细胞学说”
- ∞ 基本内容：细胞是有机体，动植物的发育；相对独立的单位；新细胞通过繁殖产生
- ∞ 细胞学说重要意义
- ∞ 细胞学说(施旺与施莱登)、进化论(达尔文)、遗传学(孟德尔)为现代生物学三大基石



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/198053044073006050>