

本章主要内容

- 第一节 细胞的基本概念
- 第二节 原核细胞与古核细胞
- 第三节 真核细胞
- 第四节 病毒与细胞的关系

- ❖ 本章重点：
- ❖ 什么是细胞？
- ❖ 细胞分类的三大类型？
- ❖ 真核细胞与原核细胞的区别？
- ❖ 病毒与细胞的关系？

第一节 细胞的基本特征

一、细胞是生命活动的基本单位

- ❖ 细胞是构成有机体的基本单位。
- ❖ 细胞是代谢与功能的基本单位。
- ❖ 细胞是有机体生长与发育的基础。
- ❖ 细胞是遗传和繁殖的基本单位。
- ❖ 细胞是生命起源的归宿，是生物进化的起点。

细胞概念的新思考

❖ 细胞是物质、能量与信息过程精巧结合的综合体

- ◆ 细胞完成各种化学反应；
- ◆ 细胞需要和利用能量；
- ◆ 细胞需要信息传递；
- ◆ 细胞生命活动需要以细胞结构为基础。

❖ 细胞是高度有序的，具有自组装能力的体系。

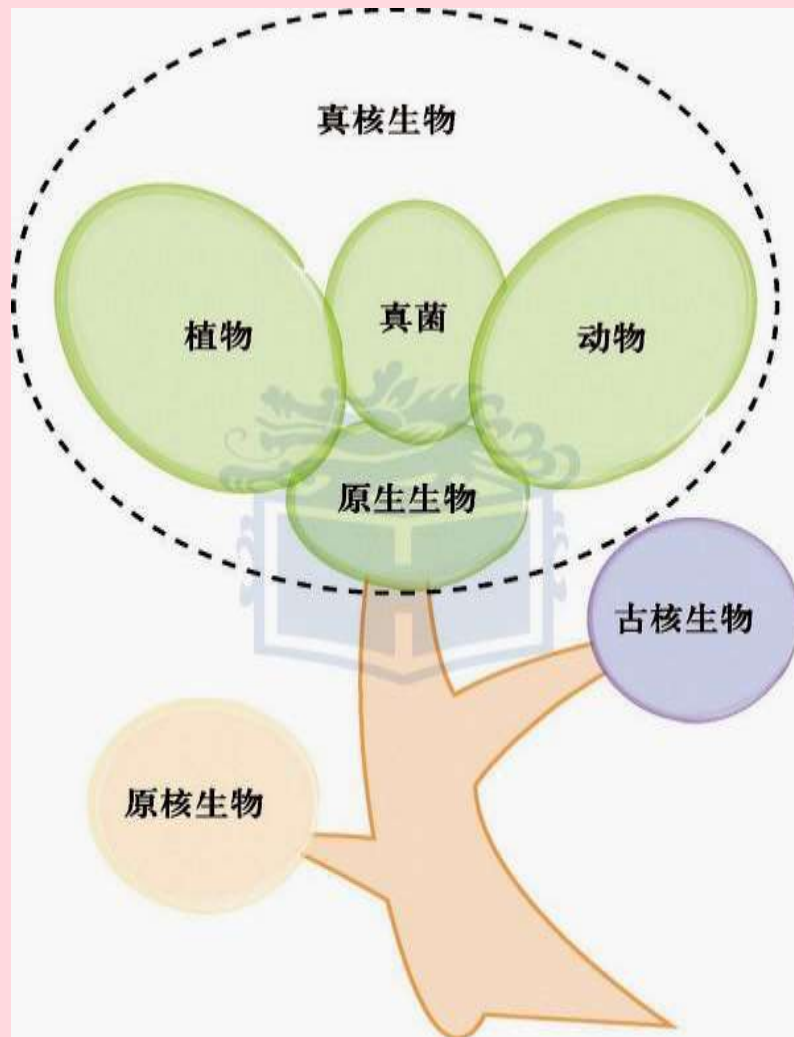
- ◆ 细胞能进行自我调控；
- ◆ 细胞能进行细胞结构自我组装；

二、细胞的基本共性

- ❖ 化学组成相似。构成细胞的元素、生物小分子、生物大分子基本相同。
- ❖ 都有细胞膜。由磷脂双分子层与蛋白质构成。
- ❖ 都有相同的遗传装置。都含有DNA、RNA和核糖体，是遗传信息复制、转录、翻译的载体。
- ❖ 细胞都以一分为二的方式进行分裂。

第二节 原核细胞与古核细胞

- ❖ 生物圈已经发现150万种动物，50万种植物，微生物50-600万种(8万种真菌)。
- ❖ 生物学家建议：将生物划分为三个域：原核生物、古核生物、真核生物；将细胞分为原核细胞、古核细胞、真核细胞三大类型。
- ❖ 生物被分为6个界：原核生物界，古核生物界，原生生物界，真菌界，植物界，动物界。

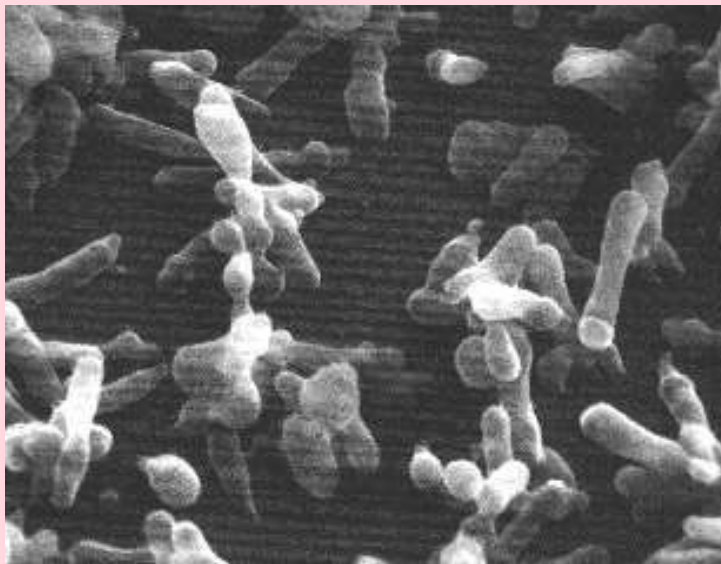


一、原核细胞 (Prokaryotic cell)

- ❖ 没有典型的细胞核，没有核膜结构将遗传物质与细胞质分开。其基本特点：
 - ◆ 遗传信息量小，仅一个环状DNA构成；
 - ◆ 胞内没有核膜，没有膜结构细胞器的分化。
- ❖ 包括支原体、衣原体、立克次氏体、细菌、放线菌、蓝藻等。
- ❖ 由原核细胞构成的有机体称为原核生物，原核生物基本都由单个原核细胞构成。体积小，进化地位原始，适应性强，分布广。

二、最小最简单的细胞：支原体

- ❖ 支原体（mycoplast）是最小、最简单的细胞。
- ❖ 有细胞膜、环状DNA、mRNA及核糖体，能合成700多种蛋白质（细胞生存所需的最低数量！）
- ❖ 支原体的大小通常为0.1~0.3 μm ，是细菌的1/10，可通过滤菌器。无细胞壁，可随意变化形态而呈现多形性。



支原体是最小最简单的细胞吗？

- ❖ 细胞生存与增殖的必备要素：细胞膜，遗传信息载体DNA与RNA，进行蛋白质合成的核糖体，催化生化反应的酶。
- ❖ 根据上述要素推算：细胞体积的极限直径不能小于140-200nm。
- ❖ 支原体的特征数据：都已经接近最小极限！
- ❖ 基因组小：由482个基因组成。核糖体：1000个左右。酶：40多种。体积0.1~0.3 μm 。
- ❖ 立克次体和衣原体，与支原体的体积和结构近似。

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/678020101002006075>