

病原生物与免疫学基础

第六章 病毒概述

来源嘉应学院医学院病原教研室邱玉林



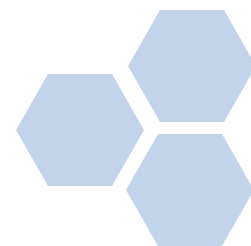


目录

第一节 病毒的基本性状.....

第二节 病毒的致病性和免疫性.....

第三节 病毒的检查 and 防治原则.....






第一节 病毒的基本性状

- 一、病毒的大小与形态
- 二、病毒的结构与化学组成
- 三、病毒的增值
- 四、病毒的干扰现象
- 五、病毒的抵抗力与变异性





病毒(Virus)：是一类体积微小，结构简单，只含有一种类型核酸(DNA或RNA)，必须在活细胞内以复制方式进行增值的非细胞型微生物。

病毒广泛存在自然界及人类动物植物与细菌等生物体内，人类传染病75%，由病毒所致





一、病毒的大小与形态

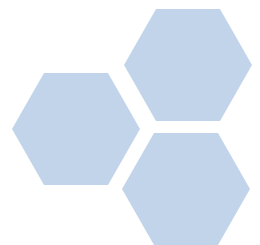
□ 体积微小 测量单位为纳米 (nm, $1\text{nm}=1000\mu\text{m}$)

<50 nm 小型病毒 (最小20nm)

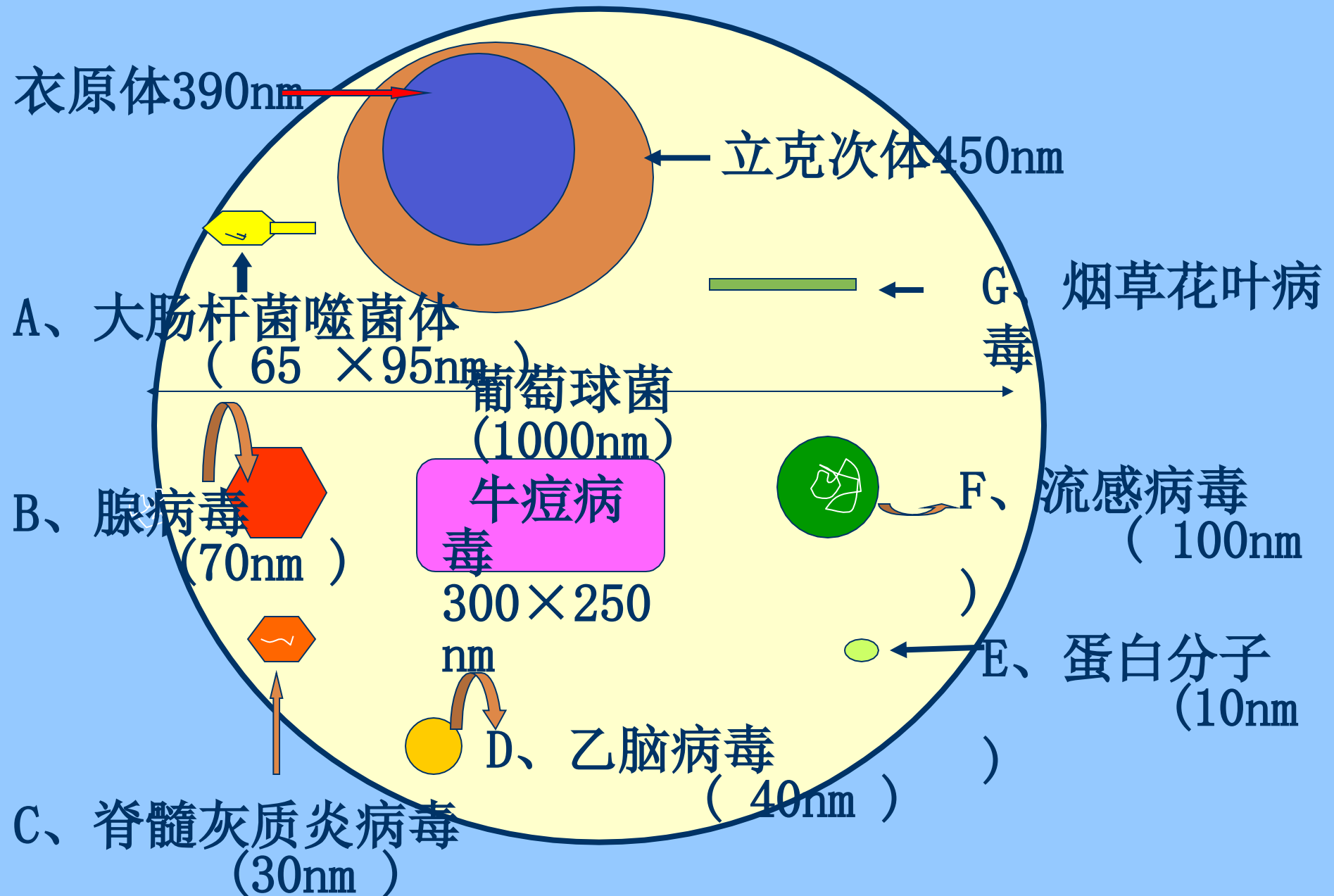
50 nm -150 nm 中等大小病毒 (大多数)

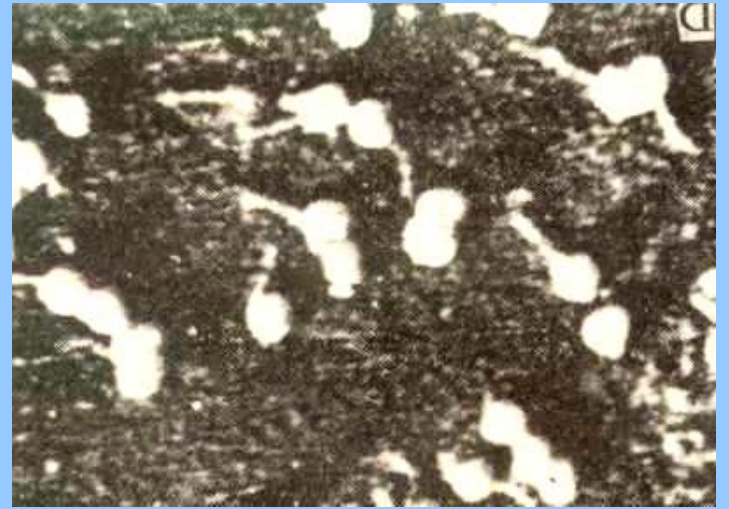
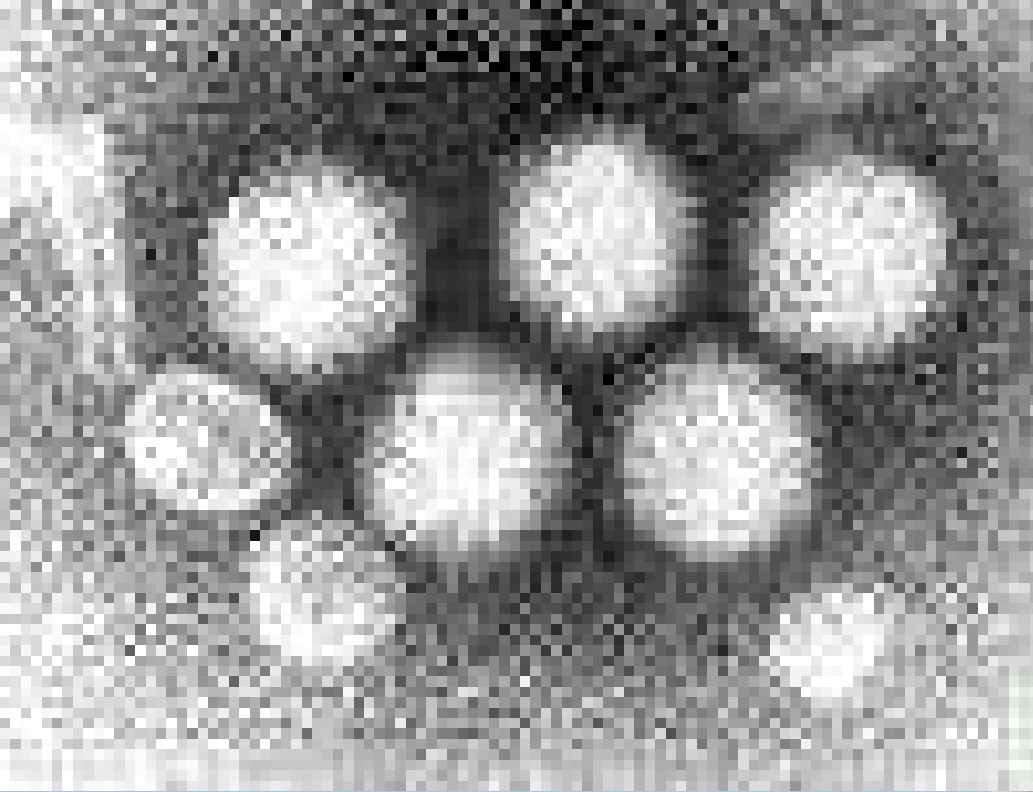
> 150nm 大型病毒 (最大300nm)

□ 形态多种 多数病毒呈球形或近似球形, 杆状, 丝状, 少数可为子弹状、砖块状, 噬菌体可呈蝌蚪状。

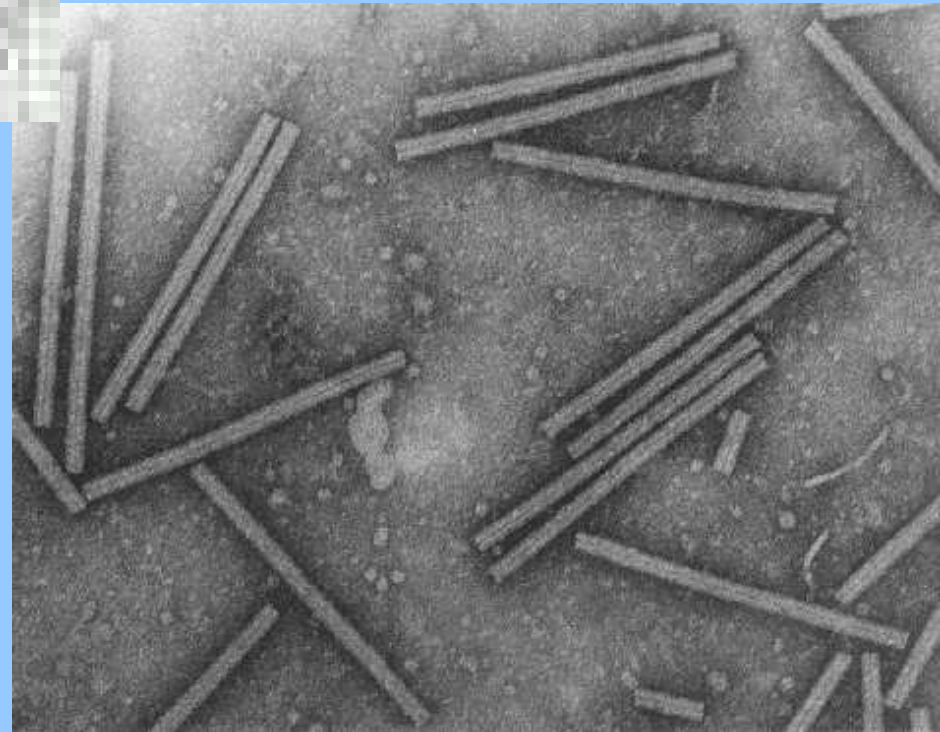


微生物的大小比较





病毒的形态





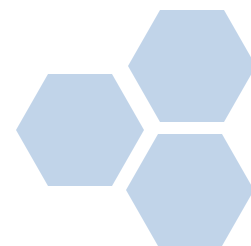
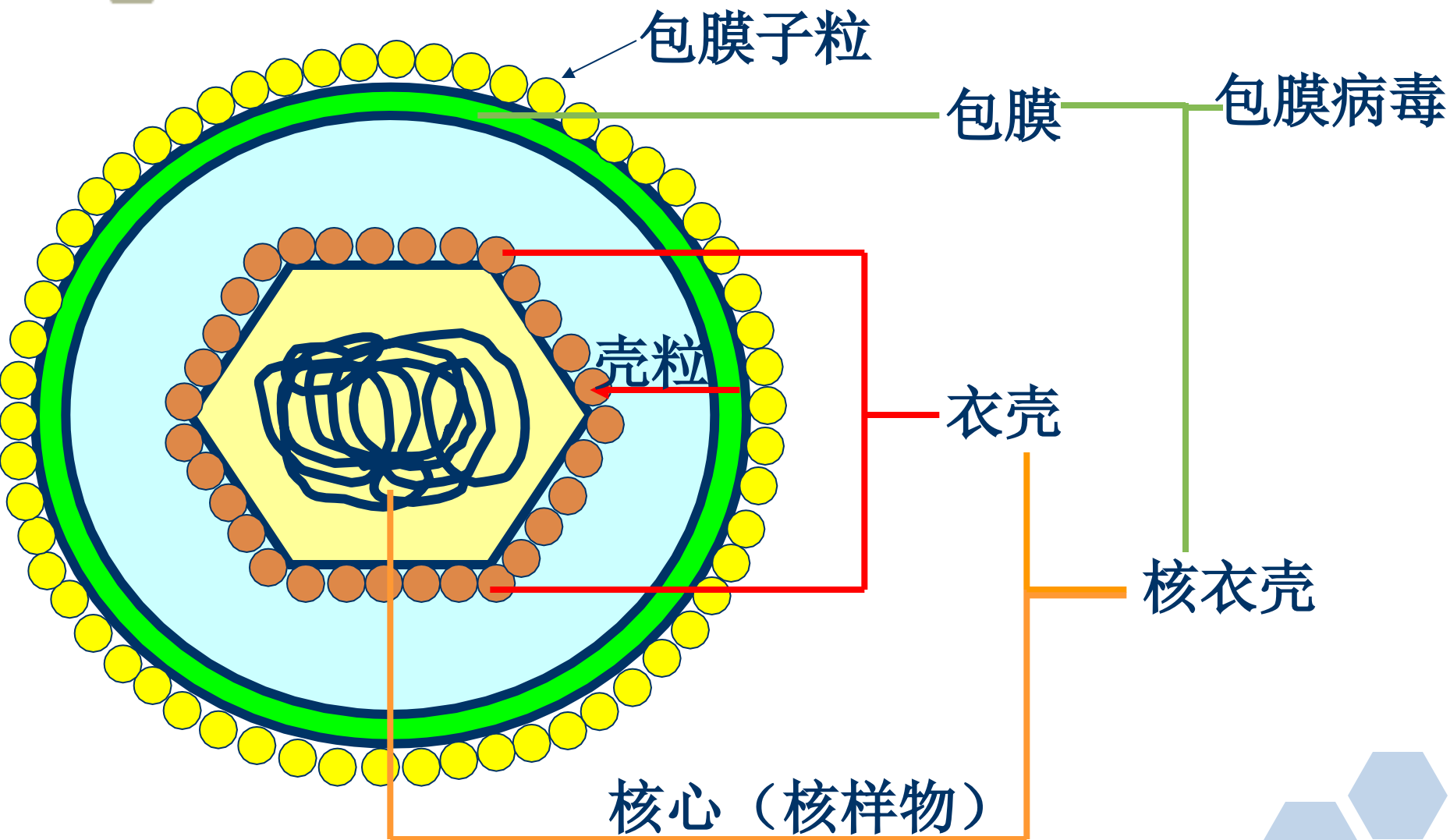
二、病毒的结构与化学组成

病毒的结构简单，无完整细胞结构，其基本结构由核心和衣壳组成，称为核衣壳，即最简单的病毒颗粒(裸病毒)。有些病毒的衣壳外还有一层包膜。有些病毒胞包膜表面有刺突。





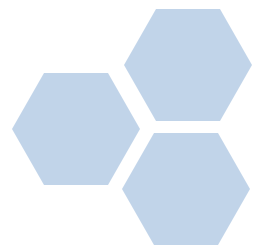
(二) 病毒的结构与化学组成





二、病毒的结构与化学组成

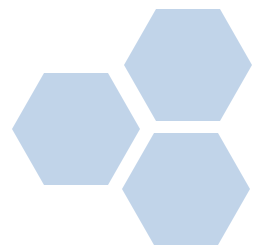
- **核心** 是病毒的中心结构，其只含单一核酸(DNA或RNA)，构成病毒的基因组，是病毒遗传信息的物质基础，决定病毒的感染、增值、遗传和变异等性状。
- **衣壳** 是包围在核心外的蛋白质结构，是病毒的主要蛋白质，由许多壳粒(蛋白质亚单位)组成，螺旋对称型、二十面体立体对称型、复合对称型3种。主要功能：
 1. 保护病毒核酸免受核酸酶或其他理化因素的破坏
 2. 可与宿主细胞膜上的受体特异性结合，介导病毒进入细胞，引起宿主细胞的感染，病毒的吸附作用。
 3. 具有免疫原性，可诱导机体产生免疫应答。





二、病毒的结构与化学组成

- 包膜 是某些病毒成熟过程中，以出芽方式向宿主细胞外释放时披载的一层膜。包膜在核衣壳外面，具有宿主细胞膜和核膜的化学成分，主要为双层脂质及病毒编码的糖蛋白，后者在包膜表面形成钉状突起，成为包膜子粒或刺突。功能：
1. 保护核衣壳
 2. 与病毒的吸附、亲嗜性有关
 3. 病毒的糖蛋白具有免疫原性



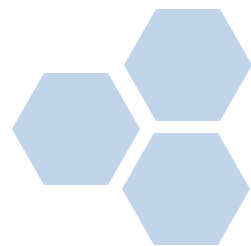


三、病毒的增值

□ 病毒的复制

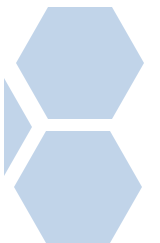
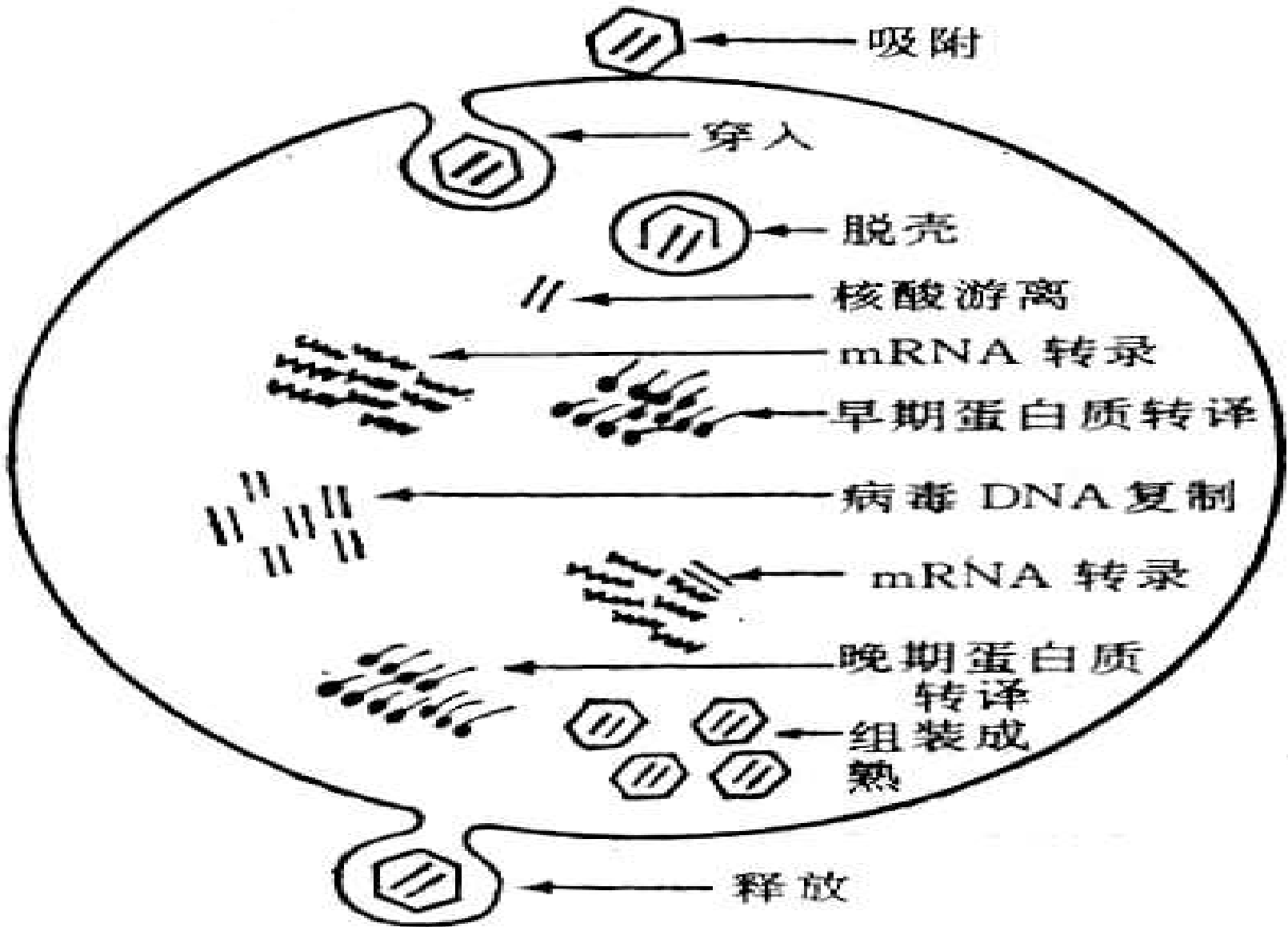
缺乏完整的细胞结构及酶系统，必须借助宿主细胞提供原料、酶系统及能量来进行增值。进入宿主细胞的病毒，在核酸的调控下，以自我复制方式完成增值，其过程分为：

吸附、穿入、脱壳、生物合成、组装与成熟、释放等六个阶段，称为复制周期。





病毒的复制过程

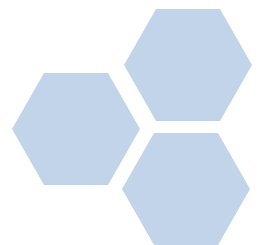




三、病毒的增值

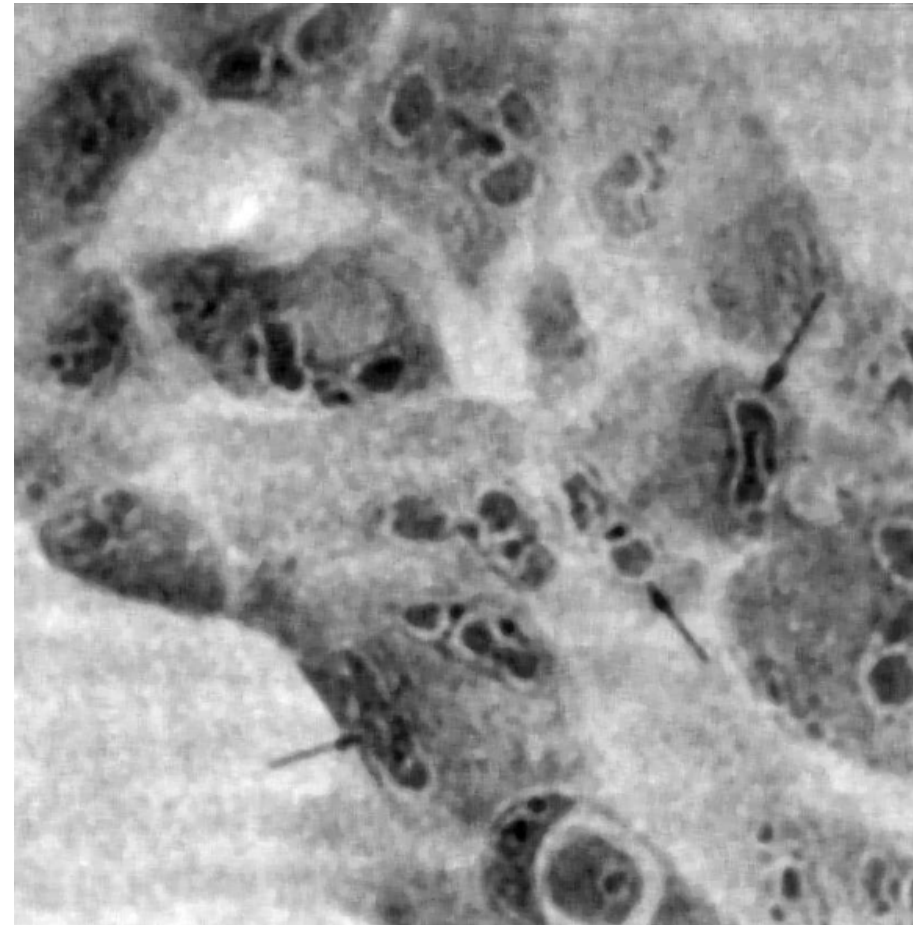
□ **包涵体** 某些病毒在宿主细胞内增值后，于细胞质或细胞核内形成嗜酸性或嗜碱性、圆形、椭圆形或不规则形的团状结构，称为包涵体。

它是由病毒颗粒或未装配病毒成分组成，是被病毒感染的标志，可辅助诊断某些病毒，内基小体狂犬病毒包涵体。





狂犬病毒包涵体 (Negri body)



巨细胞病毒包涵体





四、病毒的干扰现象

□ 当两种病毒同时或先后感染同一细胞或机体时，可发生一种病毒的增殖抑制了另一种病毒增殖的现象。

避免同时使用具有干扰现象的两种病毒疫苗；

病毒性疾病暂停接种。





四、病毒的干扰现象

干扰素

由病毒或其他干扰素生剂

刺激机体细胞所产生的

一种具有抗病毒等作用的糖蛋白

种类	产生细胞	抗病毒	抗肿瘤	免疫调节
α	人白细胞	强	弱	弱
β	人成纤维细胞	强	弱	弱
γ	T细胞	弱	强	强



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/928035106072006115>