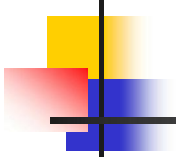




逆转录病毒

- 带有以**RNA**为模板合成 **DNA**的逆转录酶
- **HIV、 HTLV-1、 HTLV-2**



人类逆转录病毒 (Human Immunodeficiency Virus, HIV)



- 获得性免疫缺陷综合征

- **Acquired ImmunoDeficiency Syndrome**

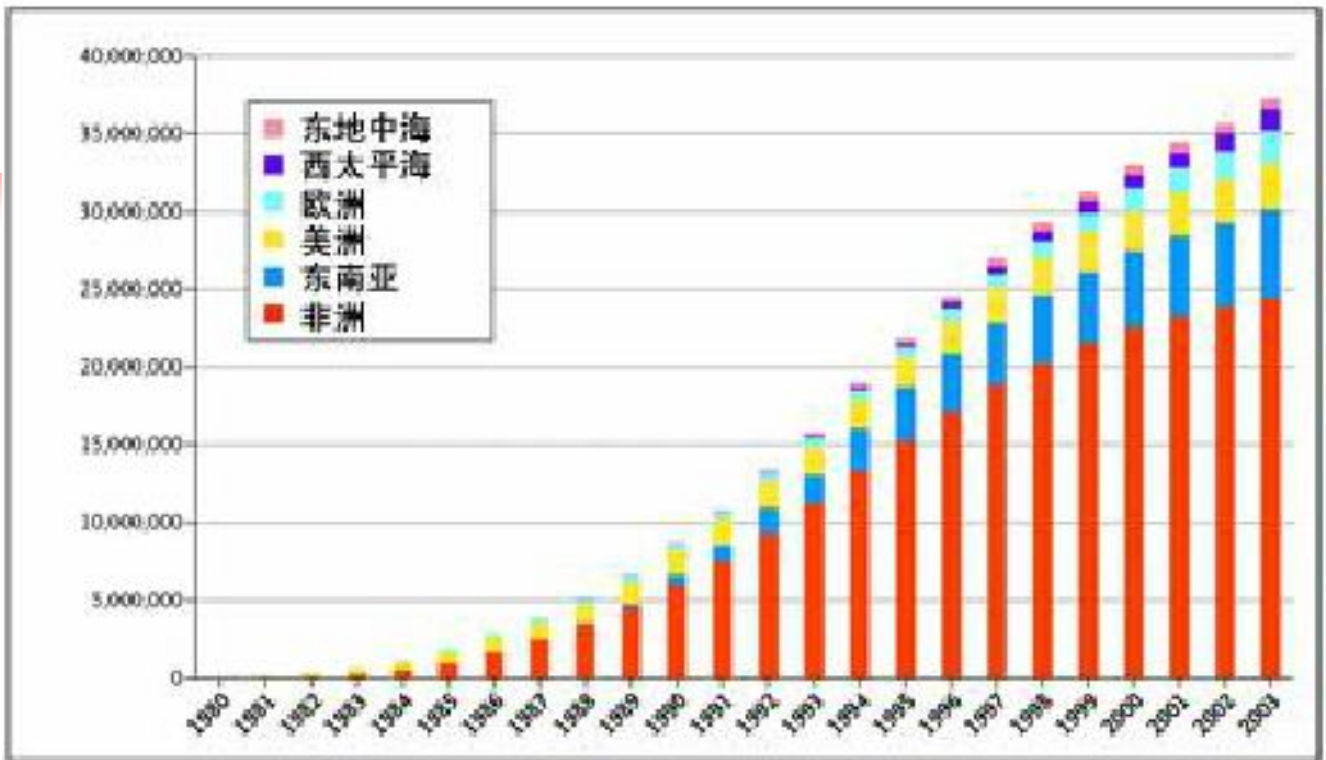
- **AIDS**

- 联合国秘书长安南在接受诺贝尔和平奖的时候曾经指出，当今世界面临两大挑战，那就是恐怖主义和艾滋病。

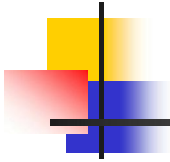
- **1981年6月5日**，美国政府疾病控制中心公布了称为艾滋病的流行病。

全球 A I D S 流行概况：**非洲最多 亚洲猛增**

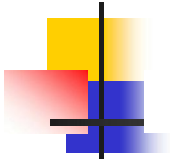
- 感染者最多的**9**个国家有**8**个位于撒哈拉以南非洲地区
- 亚洲 H I V 感染者已占全球总人数的**1 / 5**
- **2004年12月1日**，我国爱滋病感染者**84**万，患者**8**万，居亚洲第**2**位，世界第**14**位。到**2010**年，中国的HIV感染者将达到**1000**万。



■图： **1980-2003**年全球不同地区成人**HIV**感染人数
 数据来源：**WHO 2004**年**5**月公布的全球健康报道



- **1983-1984** 实验室成功分离**AIDS**病原体
- 来源：
- 中非西部的黑猩猩？！
- 污染的小兒麻痺疫苗？？



■ 一、微生物学特性

■ 1 形态结构

- 球形 有包膜（刺突**gp120**和跨膜蛋白**gp41**）
单正链**RNA** 逆转录酶和核衣壳蛋白

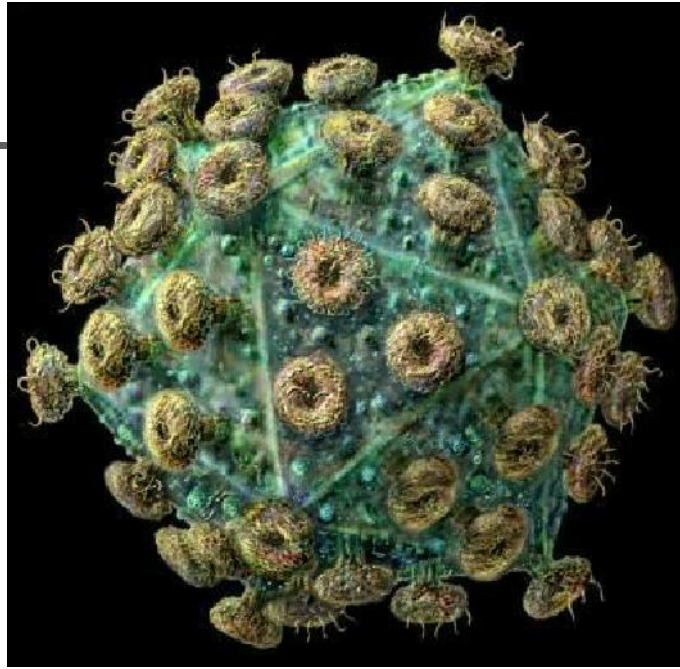
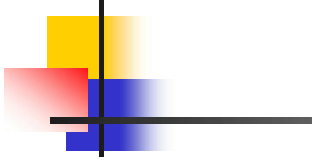
■ 基因构成：

- **gag**基因：核心蛋白**p17、24、15**

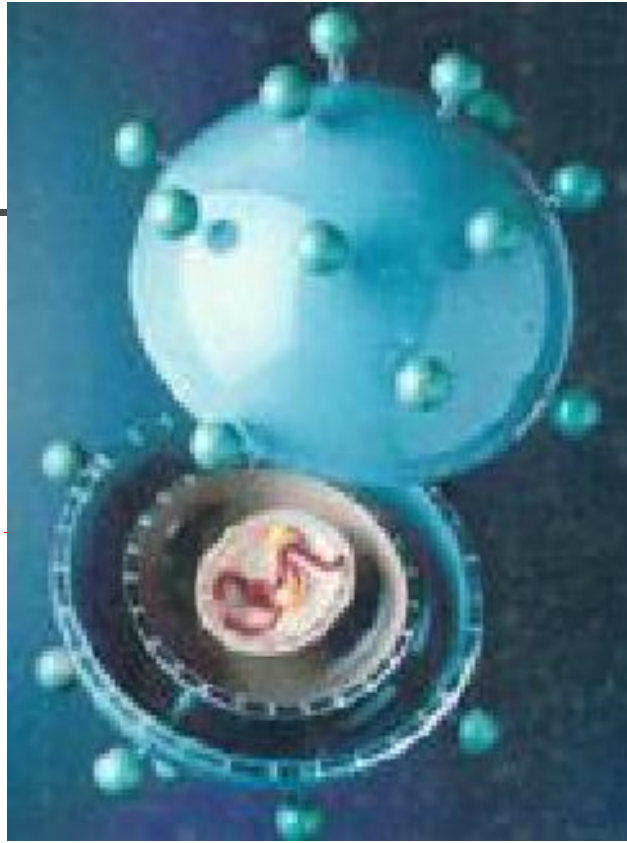
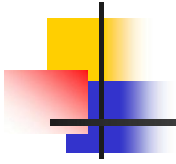
- **pol**基因：病毒复制酶

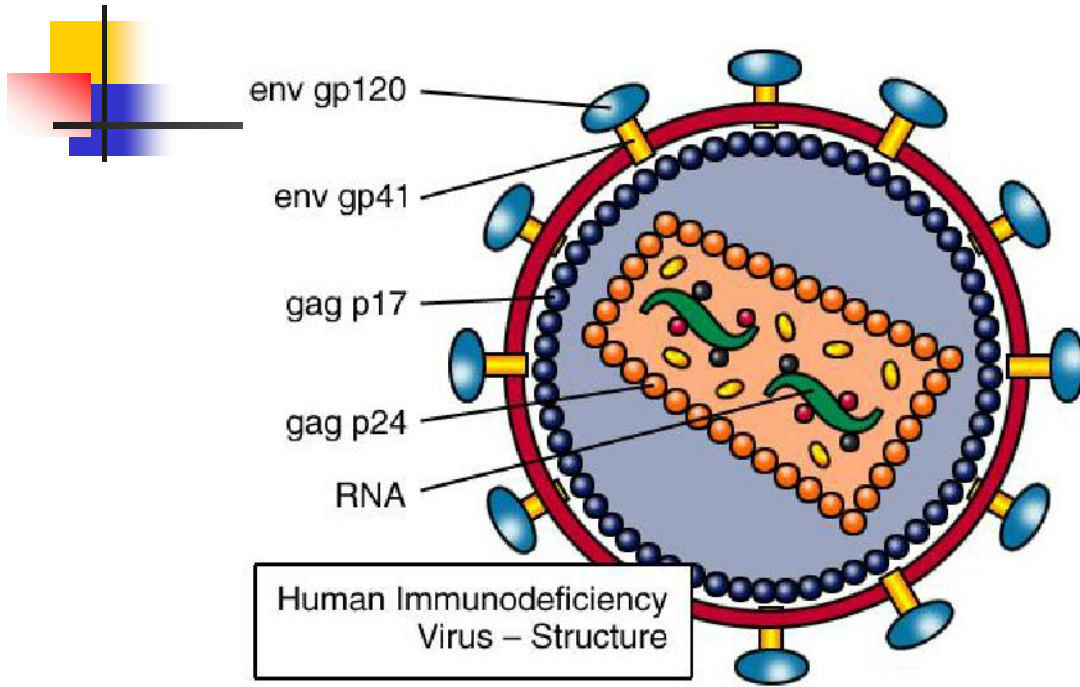
- **env**基因：包膜糖蛋白**gp120、41**

- 其他



■ 艾滋病病毒 (HIV)

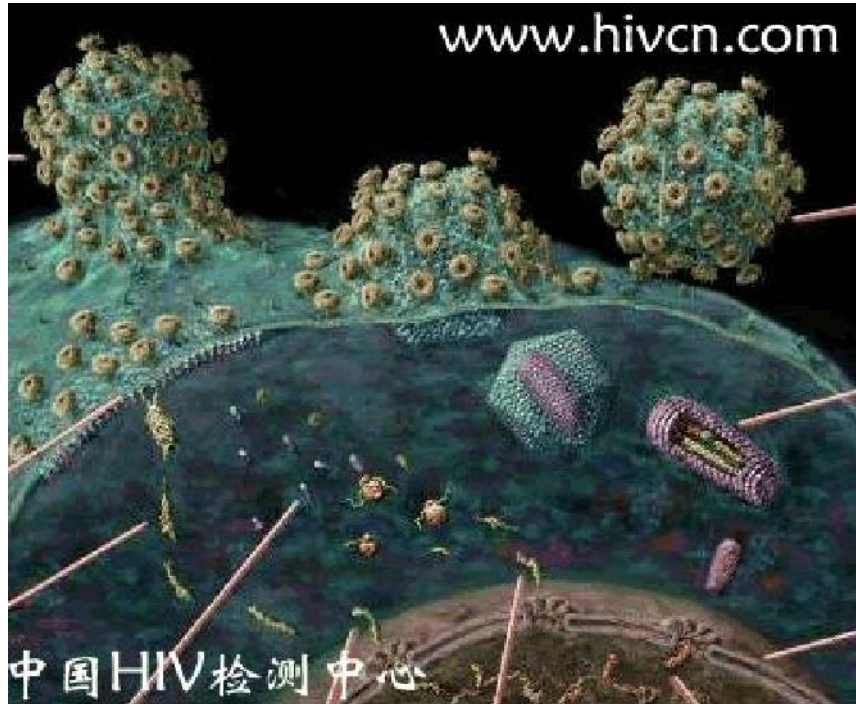


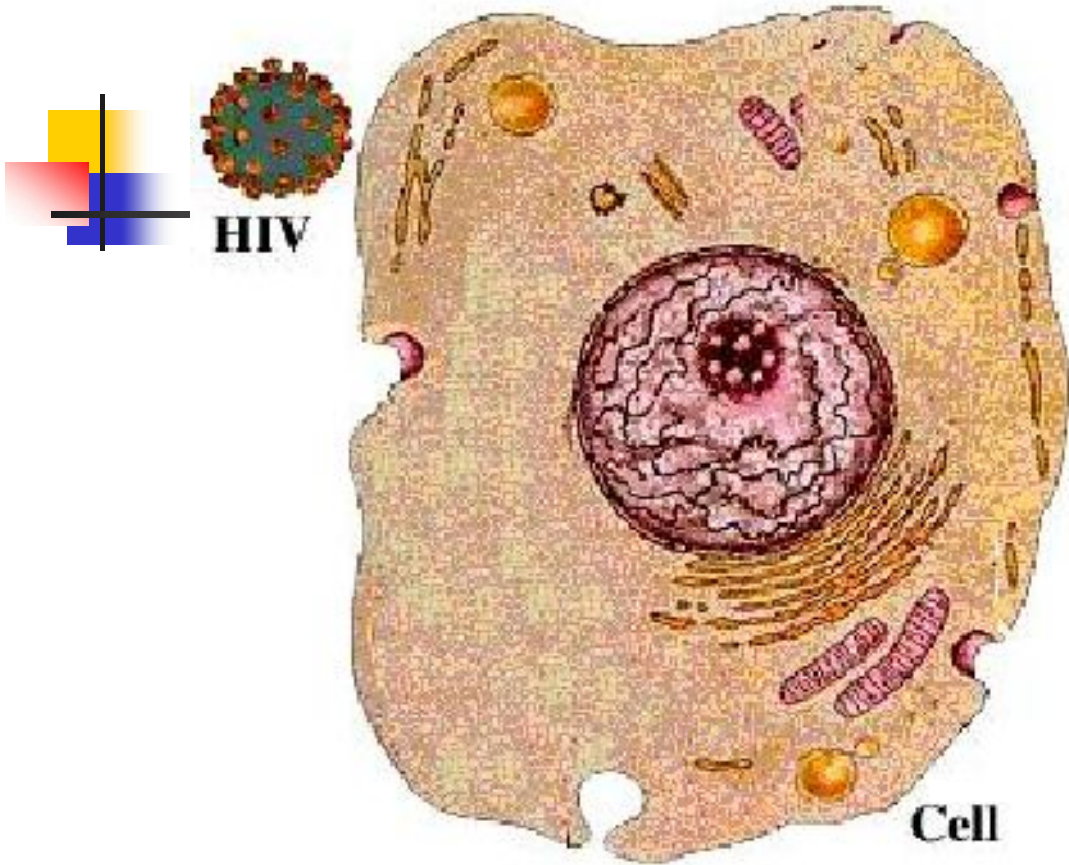


■ 艾滋病病毒模式图

病毒复制:

- 病毒gp120与细胞CD4结合
- 膜融合
- 核壳体进入
- 脱壳
- 释放RNA
- 核酸复制、蛋白合成
- 装配
- 释放病毒颗粒





- 动态演示HIV病毒的感染过程



- **2 变异:**

- 高度变异 逃避宿主免疫反应的主要机制

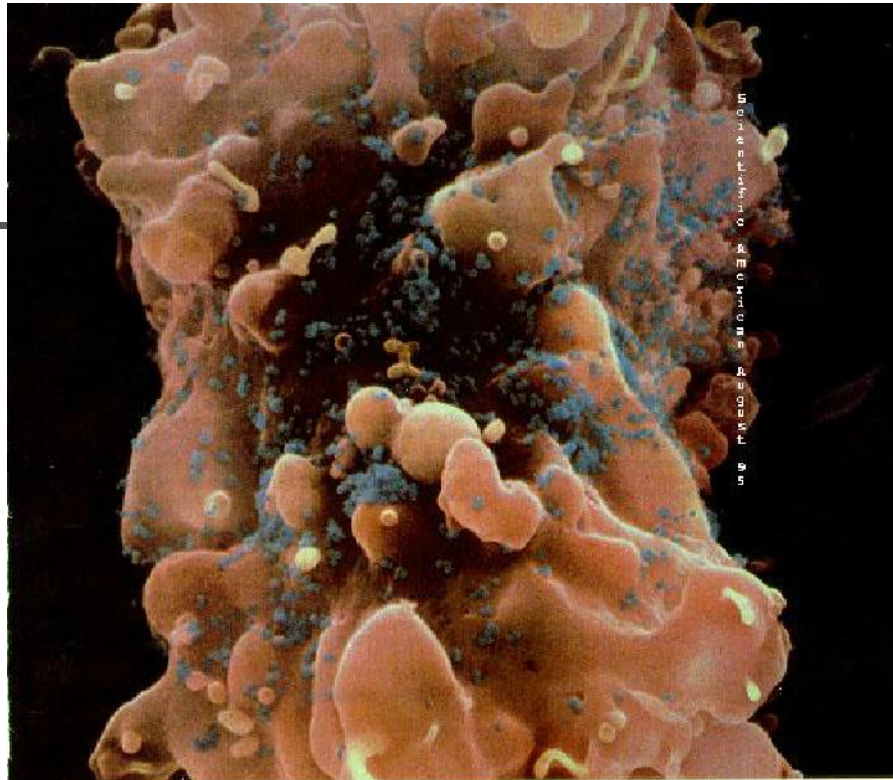
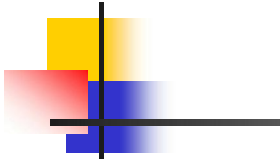
- **3 培养特性:**

- 宿主和细胞范围窄,细胞亲嗜性:

CD4+T细胞和单核巨噬细胞, **CD4**是其
主要受体

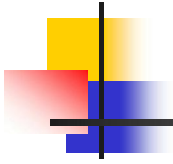
- 正常人或病人自身**T**细胞: **CPE** 逆转录
酶活性 抗原

- 黑猩猩、恒河猴

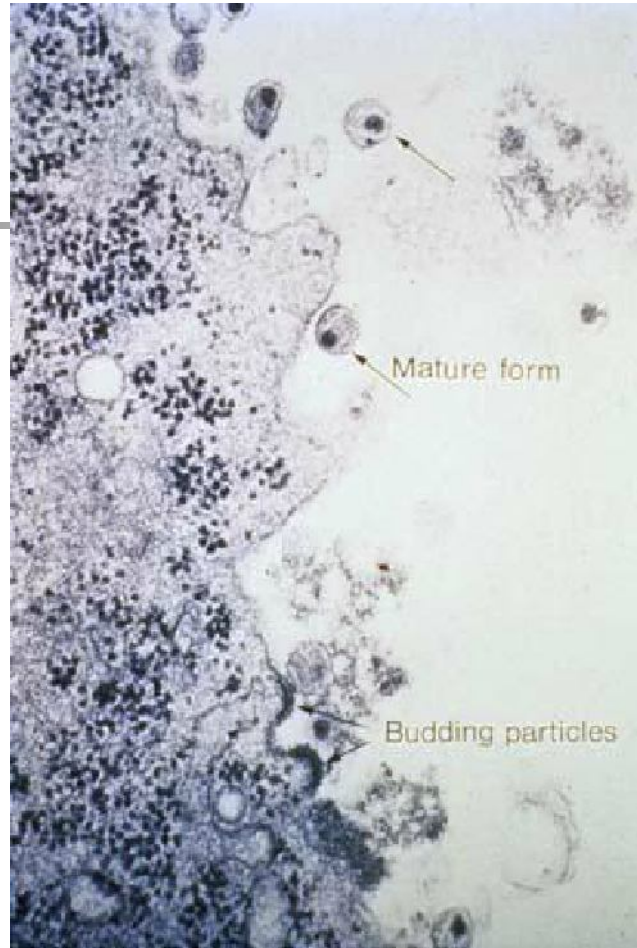


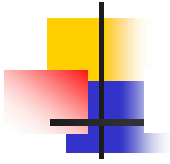
PARTICLES OF HIV (blue spheres), the virus that causes AIDS, bud from an infected white blood cell before moving on to infect other cells. The immune system controls such spread at first but is eventually outmaneuvered by the virus.

- 显示在T细胞表面有许多艾滋病病毒存在



■ 艾滋病病毒电镜照片





- **4 抵抗力：**

- 较弱，**56°C 30min** 漂白粉 酒精 双氧水 来苏等敏感

- **5 免疫性：**

- 抗**gp120**中和抗体，活性低 细胞免疫
- 免疫逃逸：损害**T**细胞、基因整合后不表达、高变异新抗原、诱导免疫细胞凋亡

■ 二、临床意义

■ AIDS

■ 细胞免疫功能缺陷，继发体液免疫功能缺陷

■ **传染源**：带毒者和病人

■ **途径**：性接触、血液及血制品、母婴

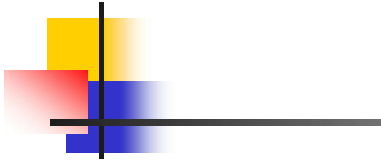
■ **表现**：分**4**期

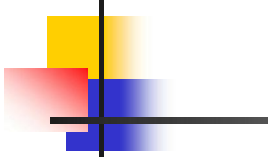
■ 急性感染期

■ 潜伏期

■ **AIDS**相关综合征：似结核、感染、骨髓衰竭、传染病

■ **AIDS**：**CNS**等多器官多系统损害，条件致病**5**年内死亡率**90%**，多症状出现后**2**年内



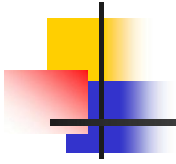


- 艾滋病泛滥情况堪忧,柬埔寨西哈努克市孤儿院里的艾滋病儿童

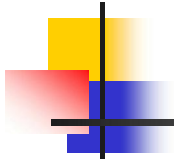


- 致病机理：

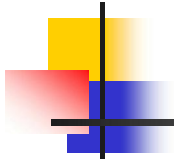
- （1） 病毒对**CD4**细胞损伤：膜损伤、干扰生物合成、介导细胞融合、介导**ADCC**、**gp120**与**MHC**交叉反应致自身免疫
- （2） 对其他细胞损害：**B**细胞、单核细胞、淋巴结微循环、神经细胞



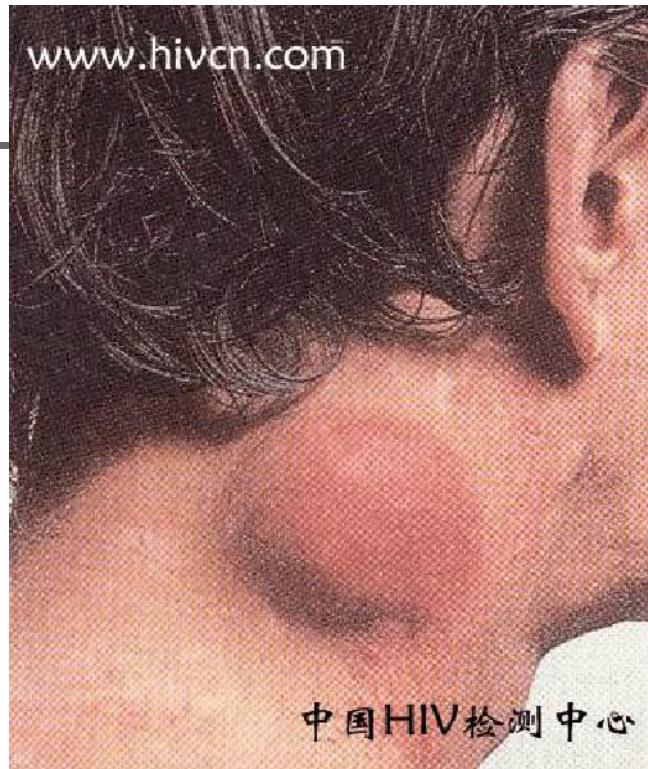
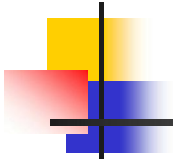
■ 皮肤



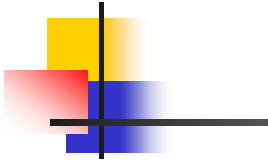
■卡波基氏肉瘤

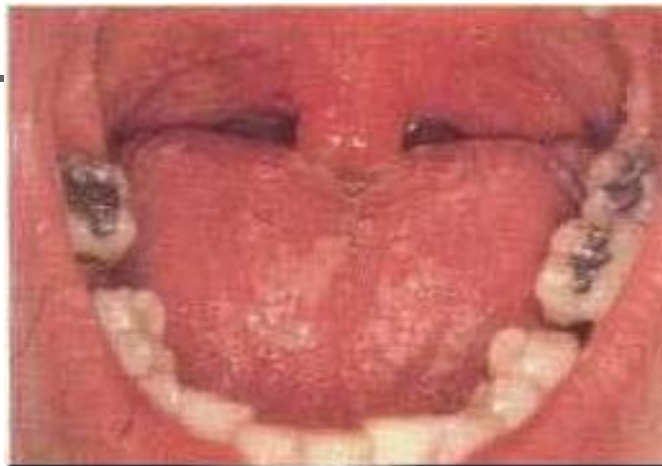


■ 淋巴结肿大



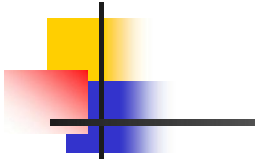
■ 淋巴瘤



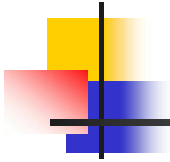


艾滋病 鹅口疮

可见口腔白斑

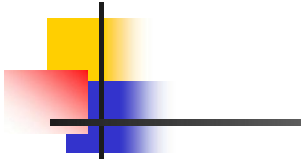


口腔毛状白斑（高度提示艾滋病）



艾滋病 口腔病变后期

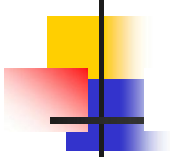
www.HIVSOS.com





■ 三、微生物学检查

- **病毒标志**：病毒培养或用分子生物学技术直接检出病毒或基因
- **免疫标志**：抗原及抗体等
- **相关标志**：与病情发展或病毒感染密切相关而存在体内的某些生化或化学物质



- **1 直接检查**

- (1) 抗原检查 p24抗原 间接**ELISA**法

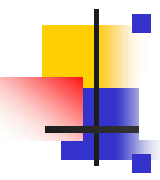
- 出现与抗体产生前，早期诊断

- (2) 核酸检查 原位杂交 **PCR**

- **2 分离培养**

- 新鲜正常人淋巴细胞或脐血淋巴细胞
CPE 多核巨细胞 可测病毒抗原或酶活性

-



- **3 抗体检测** 感染**3**月后 抗核心蛋白**p24**及**p55**出现早——初期感染的最稳定指标

- (1) 初筛: **EIA IFA 凝集试验**
- (2) 确证: **免疫印迹 放射免疫沉淀**

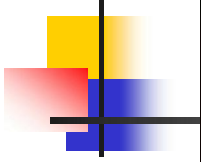
- **4 CD4细胞计数** 判断疗效 流式 应 **>0.5×10⁹/L**

- 注意: 方法适用范围 感染不同时期 (**2w**内无法检出, **2w**后病毒血症可检出抗原或酶, **6-8w**检测抗体) 假阴阳性



防治

- 道德教育
- 自我保护
- “鸡尾酒疗法”
- 国际艾滋病研究权威何大一日前在香港指出，艾滋病疫苗已通过实验室测试，证明对人体无害，今年**11**月将进行人体测试；有关研究会针对流行内地的艾滋病毒品种，预计将进行**9**个月的临床测试。



■ 艾伦·戴蒙德艾滋病研究中心主任兼首席执行官

