



第二十九章 具有反转录过程的病毒



第二十九章 具有反转录过程的病毒

具有反转录过程的病毒有反转录病毒科和嗜肝病毒科，后者在动物疾病方面重要性较差，前者在动物疾病反面的主要特点是多数病毒具有致肿瘤作用，潜伏期较长。比较重要的动物反转录病毒有**禽白血病病毒**、**牛白血病病毒**、**梅迪/维斯纳病毒**和**马传染性贫血病毒**。

表 29-1

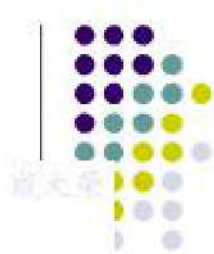
具有反转录过程的病毒的部分特性

	基因组	形状	直径 (nm)	囊膜	对称型
反转录病毒科	线状正股单股RNA	圆球形	80×100	+	内层：螺旋 中层：20面体
嗜肝病毒科	单分子环状DNA	圆球形	42—48	+	正20面体



- 第一节 反录病毒科 (*Retroviridae*)
- 本科病毒对畜禽及人类均具有重要的意义。如：人类的艾滋病病毒、禽白血病病毒、牛白血病病毒、马传染性贫血病毒等等。

第二十九章 具有反转录过程的病毒



分为7个属

1. 甲型反录病毒属

- 1) 禽白血病病毒
- 2) 禽肉瘤病毒
- 3) 禽成髓细胞性白血病病毒
- 4) 禽肿瘤病毒
- 5) Rous肉瘤病毒
- 6) 鸭脾坏死病毒

- 1) 内源性
- 2) 外源性能完全复制
- 3) 外源性复制缺陷型

旧称: 禽C型反录病毒

2. 乙型反录病毒属

- 1) 小鼠乳腺癌病毒
- 2) 绵羊肺腺瘤病毒
- 3) 马非猴病毒
- 4) 猴D型病毒1型
- 5) 鼠猴D病毒
- 6) 叶猴D病毒

旧称: 哺乳动物B、D型反录病毒

4. 丁型反录病毒属

- 1) 牛白血病病毒
- 2) 人嗜T细胞病毒1型及2型
- 3) 猴嗜T细胞病毒

5. 戊型反录病毒属

- 1) 大眼鲈皮肤肉瘤病毒
- 2) 大眼鲈皮肤增生病毒1型和2型

3. 丙型反录病毒属

- 1) 猫白血病病毒
- 2) 猫肉瘤病毒
- 3) 猪C型病毒
- 4) 鼠白血病病毒
- 5) 鼠肉瘤病毒
- 6) 长臂猿白血病病毒
- 7) 卷毛猴肉瘤病毒
- 8) 豚鼠C型病毒
- 9) 蝮蛇C型病毒
- 10) 禽网状内皮组织增殖病病毒

6. 慢病毒属

- 1) 人免疫缺陷病毒1型及2型
- 2) 猴免疫缺陷病毒
- 3) 梅迪/维斯纳病
- 4) 山羊关节炎/脑脊髓炎病毒
- 5) 猫免疫缺陷病毒
- 6) 马传染性贫血病毒
- 7) 牛免疫缺陷病毒

7. 泡沫病毒属

牛猫猴人的泡沫病毒

旧称: 哺乳动物及爬行动物C型反录病毒





- 二、反录病毒科的特性
- 1、球状，直径80~100nm。
- 2、单股、正股RNA：二倍体，7~11kb，非传染性核酸。
- 3、衣壳：20面体对称。
- 4、有囊膜：具有糖蛋白纤突(约72个)。
- 5、所有成员均具有**反转录酶**，病毒感染细胞后的最初活动是反转录。

第二十九章 具有反转录过程的病毒

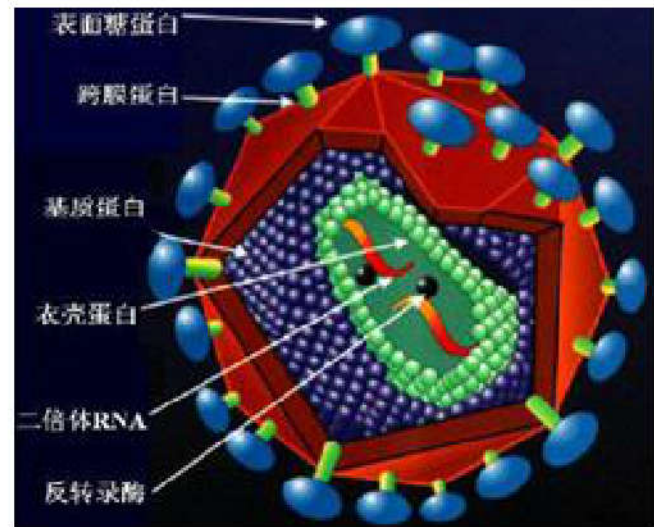


正常的反录病毒含有: 3 个基因

点大茶

- GAG: 核心蛋白
- ENV: 囊膜糖蛋白
- POL: 酶
 - 反转录酶 Reverse transcriptase
 - 整合酶 Integrase
 - 蛋白酶 Protease

急性转化性的反录病毒还具有第4个基因: **肿瘤基因 (v-cnc)**

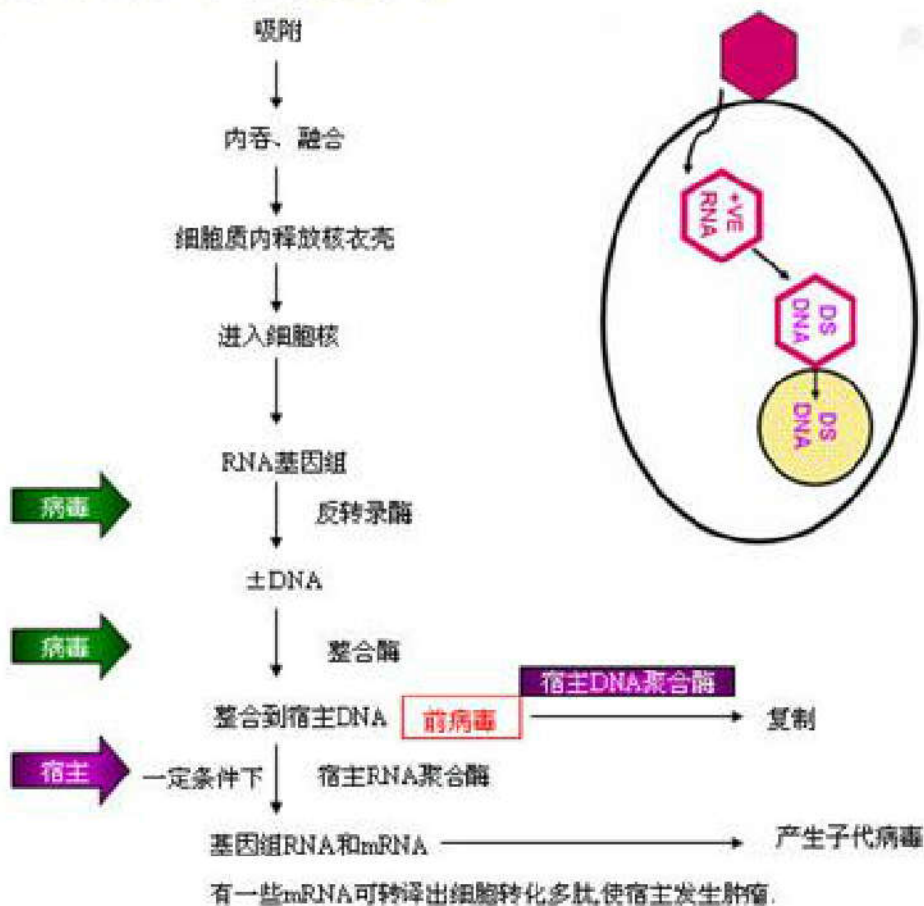




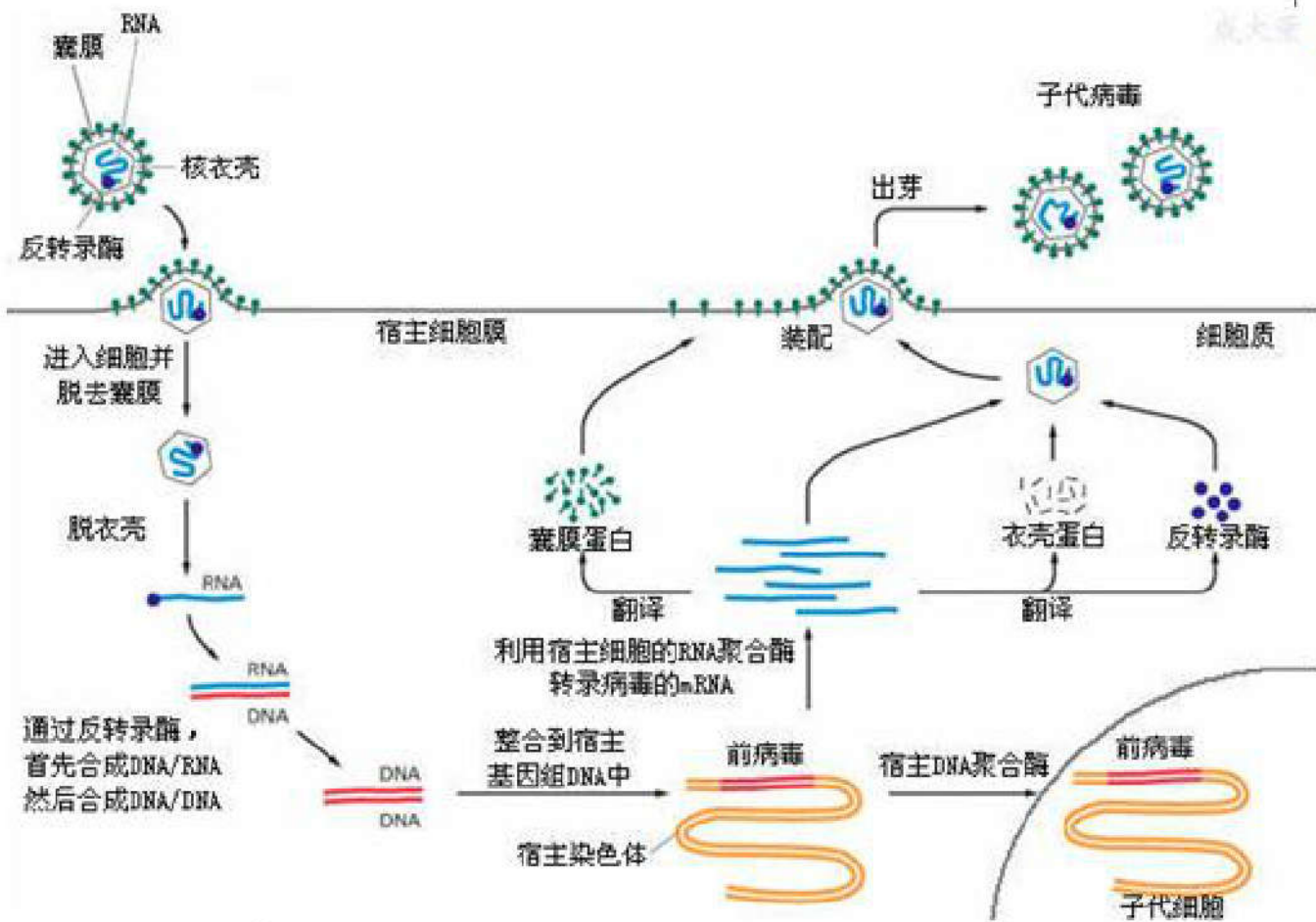
三、反转录病毒的复制

成大医

成大医



第二十九章 具有反转录过程的病毒





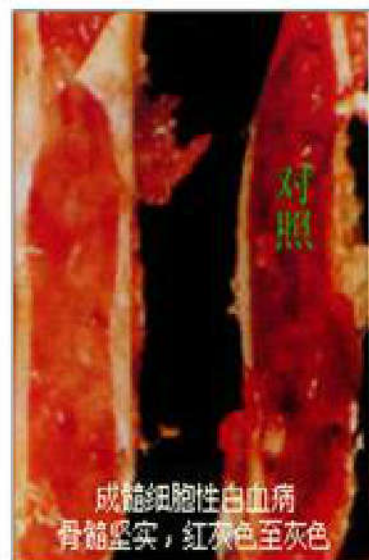
- 四、兽医临床上的反转录病毒
- 1、禽白血病/肉瘤病毒
- (1) 分类地位：反录病毒科甲型反录病毒属成员；禽白血病病毒与肉瘤病毒紧密相关，故统称为禽白血病/肉瘤病毒。
- (2) 直径80~120nm，平均为90nm。
- (3) 抵抗力：对脂溶剂和去污剂敏感；在pH5~9 稳定；对热抵抗力弱(病毒材料需保存在-60℃以下，在-20℃很快失活)



- (4) 病毒培养：
 - ① 11~12日龄鸡胚中，可良好生长：
(在绒尿膜产生增生性痘斑)。
 - ② 腹腔或其他途径接种1~14d易感雏鸡，可引起发病；
 - ③ 多数禽白血病病毒可在CEF生长，通常不产生CPE。



(5) 致病性——可引起的禽类多种肿瘤性疾病，并造成免疫抑制：





● (6) 微生物学诊断

- ① 病毒分离与培养：取血浆、血清或肿瘤组织，接种1-7日龄易感雏鸡，可在30~35d发生肿瘤；绒尿膜或卵黄囊接种鸡胚，可在绒尿膜产生痘斑；接种CEF，一般不引起CPE；需经长期继代培养，才可出现病灶。
- ② 病毒检测：荧光抗体染色；病毒基因检测（如RT-PCR）。

第二十九章 具有反转录过程的病毒



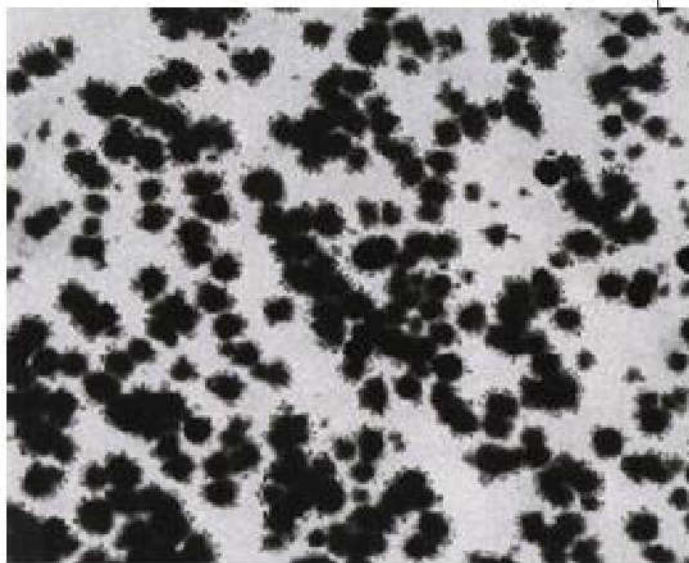
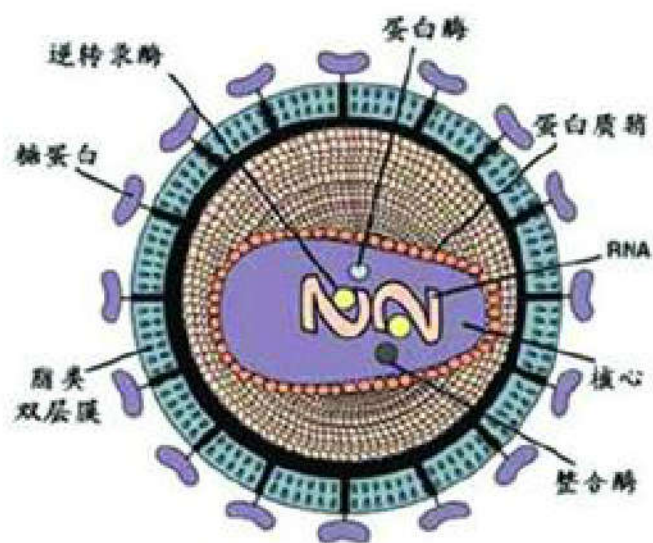
● 2、禽网状内皮组织增殖病病毒

- (1) 分类地位：反录病毒科/丙型反录病毒属的成员。
- (2) 圆形，直径约100nm。有囊膜，囊膜表面有纤突。
- (3) 致病性：感染雏鸡生长迟缓，精神沉郁，羽毛蓬乱（特别是当与其他病毒共感染时，如CAV）。



可垂直传播！也可水平传播！可造成免疫抑制！

第二十九章 具有反转录过程的病毒





- (4) 微生物学诊断
- ① 病毒分离：需从血液中分离病毒。
- ② 可疑病鸡血清或血浆接种CEF，培养5~6d后，用单克隆抗体做间接免疫荧光反应，可见感染的细胞呈现黄绿色荧光。
- ③ 病毒基因检测（如RT-PCR）。



● 复习思考题

- 禽白血病/肉瘤病毒、禽网状内皮组织增殖病病毒的生物学特性、致病性及微生物学诊断过程

第二十九章 具有反转录过程的病毒

