

# 关于呼吸道感染病 毒肠道感染病毒

# 第一节 正黏病毒

- 正黏病毒科 (Orthomyxoviridae) 是指对人和动物细胞表面粘蛋白有亲和力、有包膜、具有节段性RNA基因组的一类病毒。
- 流行性感冒病毒 (influenza virus) 简称流感病毒，人流感病毒分甲、乙、丙三型。
- 流感病毒除引起人流行性感冒外，还可引起动物感染

# 生物学性状

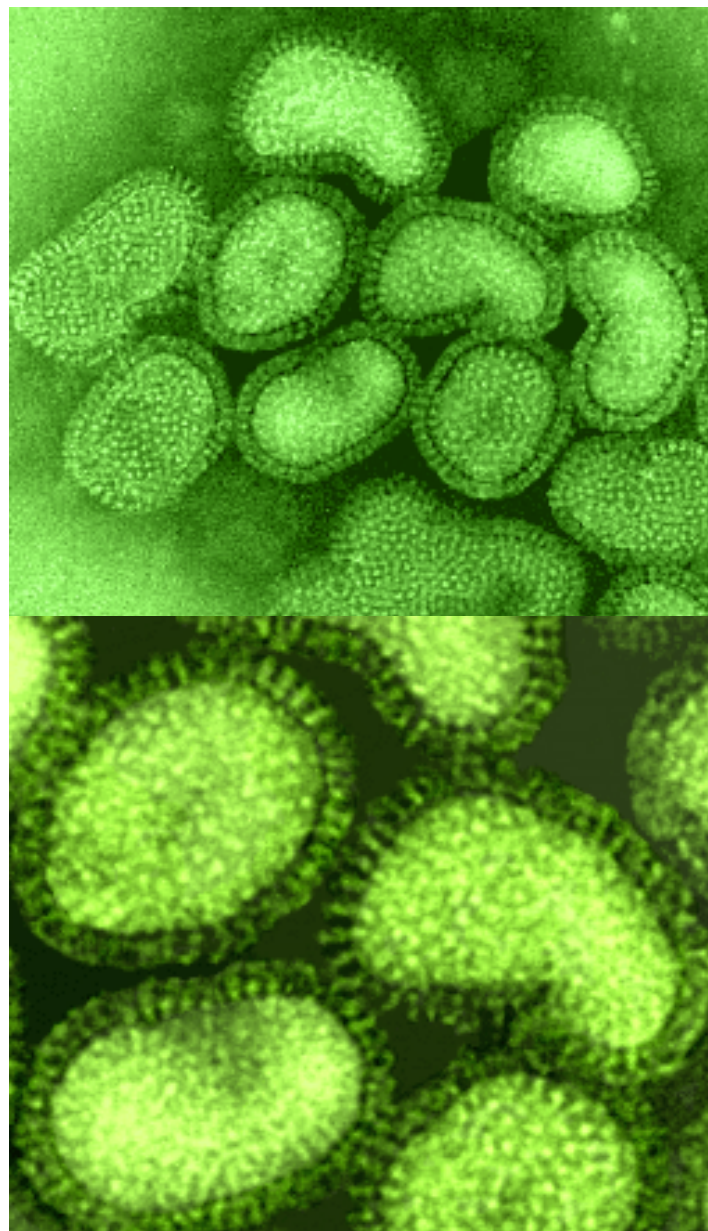
## ④ 形态与结构

● 呈球形或丝状，球形直径80-120nm，新分离株丝状多于球形。

● 有包膜，单链分节段的负RNA病毒，核衣壳为螺旋对称。

病毒RNA基因组可直接作为mRNA，则称为正链RNA

。病毒RNA基因组不能直接作为mRNA，而以互补链作为mRNA，则称为负链RNA。



流感病毒电镜照片

# 结构：核衣壳+包膜

## 核衣壳

核糖核蛋白  
(RNP)  
RNA多聚酶

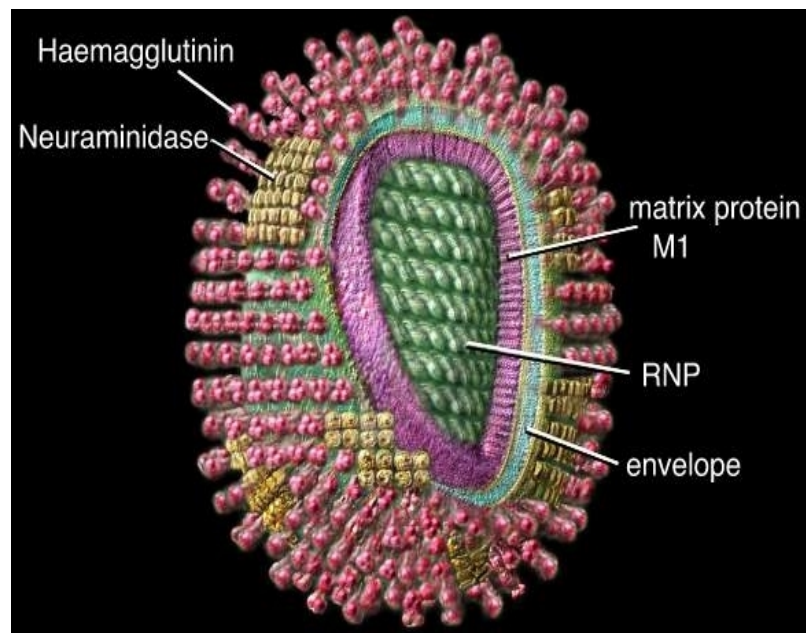
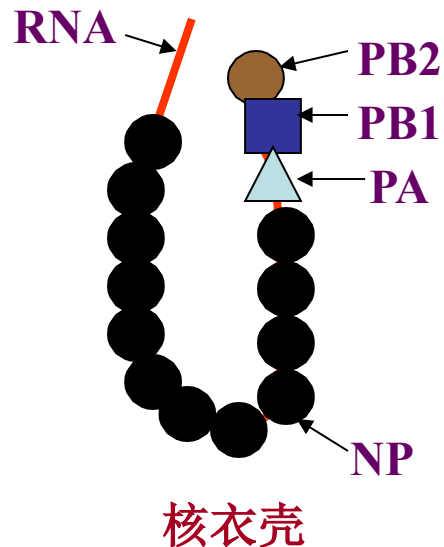
{ 病毒RNA  
核蛋白  
(NP)

## 包膜

内层基质蛋白  
(MP)  
脂质双层

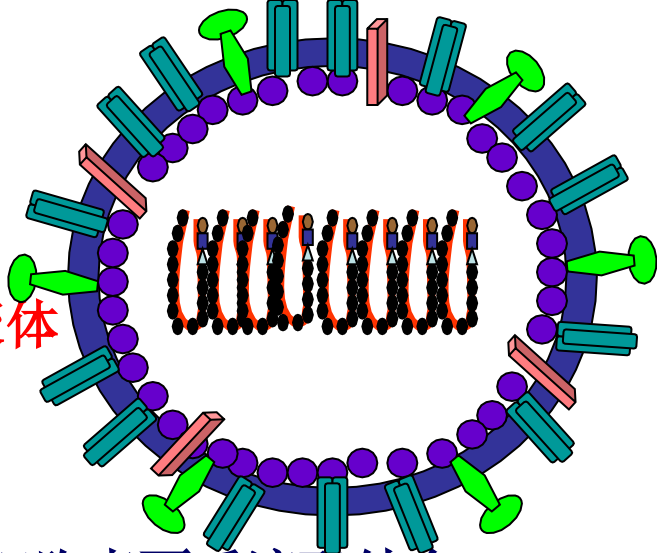
外层脂蛋白 (LP)  
糖蛋白棘突

{ 血凝素 (HA)  
神经氨酸酶 (NA)



甲型流感病毒立体结构模式

# 包膜外层的两个棘突:



① 血凝素 (Hemagglutinin, HA): 呈柱状, 为三聚体

结构: HA1+HA2

功能:

- A. 介导红细胞凝集及病毒吸附: HA1与RBC和宿主细胞表面唾液酸结合。
- B. 介导病毒穿入: HA2具有膜融合活性。
- C. 刺激机体产生保护性抗体, 可中和病毒感染性, 也可抑制血凝。

② 神经氨酸酶 (Neuraminidase, NA): 蘑菇状, 为四聚体。

功能:

- A. 具有酶活性, 能水解感染细胞表面N-乙酰神经氨酸, 有利于病毒出芽释放。
- B. 液化细胞表面黏液, 促进病毒从细胞上解离。
- C. 具有免疫原性, 其抗体不能中和病毒但能抑制NA的水解作用。

## ② 分型与变异

### 分型

- 根据NP和MP蛋白抗原性不同分为甲、乙、丙三型。
- 甲型流感病毒根据表面抗原HA、NA的不同分为若干亚型（H1~H16、N1~N9）。

### 变异：变异幅度与流行规模密切相关。

- 抗原性漂移：由于HA、NA点突变造成的变异，变异幅度小，属量变，不产生新亚型，仅引起流感的中小流行。
- 抗原性转变：由于基因重组导致的变异，变异幅度大，属质变，产生新亚型，引起流感的爆发流行，流行范围大，感染率高。

# 流感病毒不同变异的区别

| 区别   | 抗原漂移     | 抗原转变 |
|------|----------|------|
| 形成原因 | HA、NA点突变 | 基因重组 |
| 变异幅度 | 小        | 大    |
| 变异性质 | 量变       | 质变   |
| 流行趋势 | 小        | 大    |

## @ 培养特性

● 鸡胚接种：初次分离接种鸡胚羊膜腔，传代接种尿囊腔。

● 细胞培养：猴肾原代、狗肾传代，但不引起明显CPE。

● 血凝试验检测病毒、血抑试验鉴定病毒型别

@ 抵抗力：较弱

● 不耐热，56℃ 30min灭活，室温下很快丧失传染性，0~4℃可存活数周，-70℃以下或冻干能长期存活。

● 对干燥、紫外线、乙醚、甲醛和乳酸等敏感。

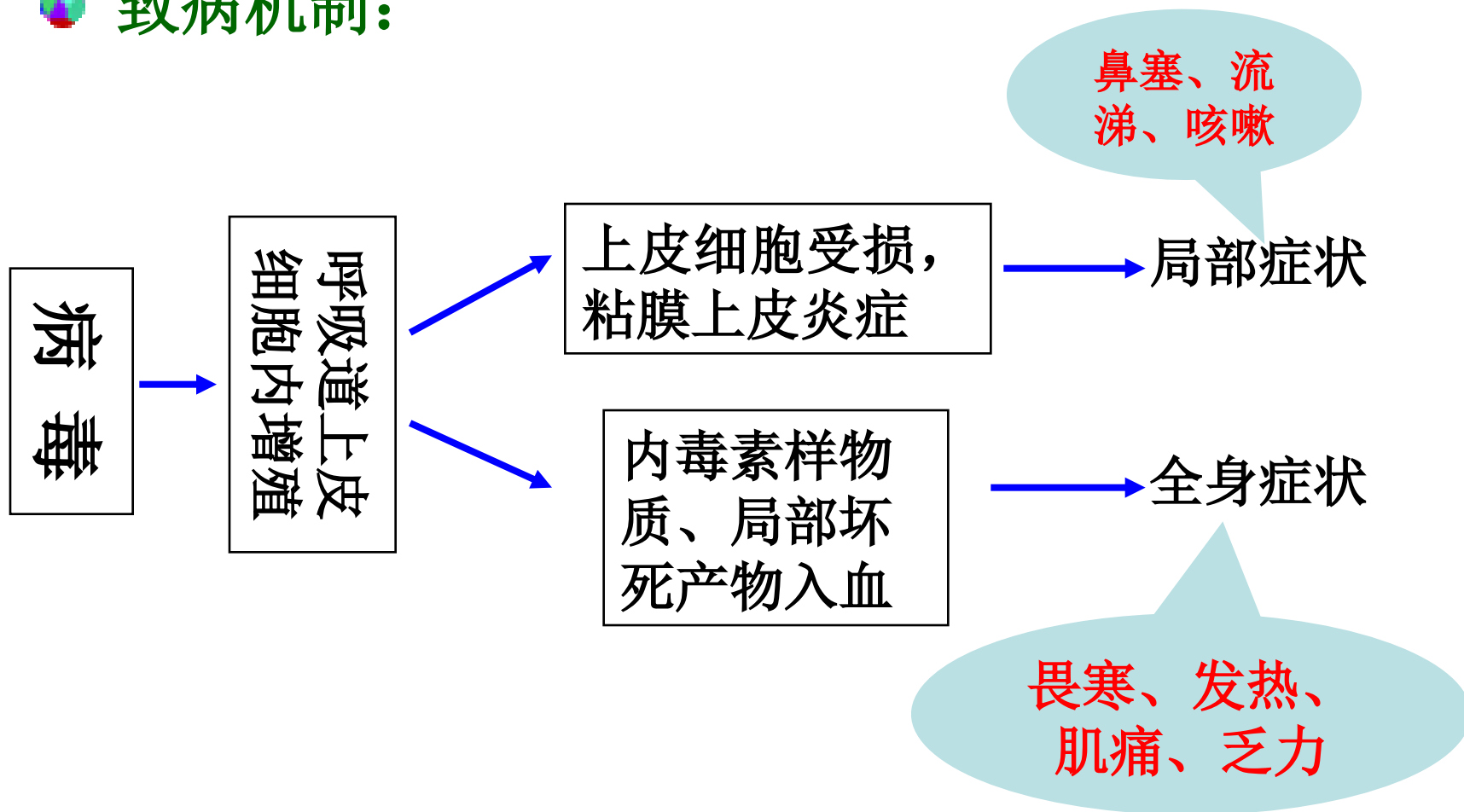


# 致病性与免疫性

## @ 致病性

- 传染源：病人，隐性感染者，鸟类
- 传播途径：空气飞沫经呼吸道传播
- 所致疾病：流行性感冒
- 疾病特点：
  - 发病率高，死亡率低
  - 主要发生在深秋、冬天和早春季节

## 致病机制:



## 免疫性

### 细胞免疫：

1.  $CD4^+$ T细胞辅助B细胞产生抗体
2.  $CD8^+$ T细胞特异杀伤病毒感染细胞

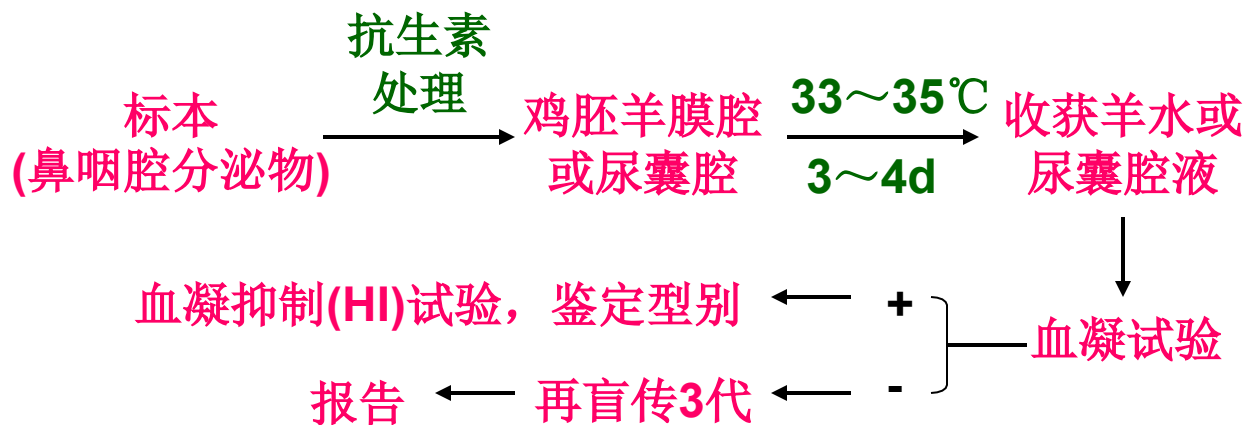
### 体液免疫：

1. IgG、IgM中和病毒感染
2. SIgA阻止病毒吸附及穿入，限制病毒释放和扩散

 同型病毒免疫力可维持1~2年，亚型间无交叉反应

# 病原学检查

## 病原体检查



## 特异性抗体检测

# 防治原则

## ④ 隔离消灭传染源

## ④ 预防接种

1. 流感灭活疫苗
2. 减毒活疫苗
3. 亚单位疫苗

## ④ 药物防治

1. 盐酸金刚烷氨
2. 板蓝根、大青叶、连翘等

## 第二节 副黏病毒

- ④ 副黏病毒科与正黏病毒的形态和特征相似。
- ④ 副黏病毒科与正黏病毒的基因结构、抗原性、致病性等不同。
- ④ 副黏病毒科包括麻疹病毒、腮腺炎病毒等

# 副黏病毒与正黏病毒的比较

| 特征   | 正黏病毒               | 副黏病毒                |
|------|--------------------|---------------------|
| 病毒形态 | 有包膜，球形、丝状          | 有包膜、球形              |
| 基因特征 | 单负链RNA、分节段，对RNA酶敏感 | 单负链RNA、不分节段，对RNA酶稳定 |
| 抗原变异 | 高频率                | 低频率                 |
| 血凝   | 有                  | 有                   |
| 溶血   | 无                  | 有                   |

# 麻疹病毒

- ④ 麻疹病毒是引起麻疹的病原体。
- ④ 麻疹是儿童最常见一种急性呼吸道传染病。
- ④ 临床上以发热、上呼吸道炎症、结膜炎、口腔粘膜斑及全身斑丘疹为主要特征。
- ④ 与亚急性硬化性全脑炎 (SSPE) 有关



## ④ 生物学性状

- 球形、有包膜、单负链不分节段的RNA病毒
- 包膜有血凝素 (HA) 和溶血素 (HL) 两种糖蛋白突起
  - HA只凝集猴RBC，并能与宿主细胞受体吸附
  - HL具有溶血和使细胞发生融合形成多核巨细胞的作用
- 病毒抗原稳定，只有一个血清型
- 唯一自然储存宿主是人
  - 是WHO计划消灭的病毒
- 病毒抵抗力弱，一般消毒剂可灭活，耐低温

## ④ 致病性和免疫性

- 传染源:急性期患者。出疹前6天和出疹后3天都有传染性。
- 传播途径:飞沫传播,也可通过玩具传播
- 多为显性感染。
- 所致疾病:麻疹
- 临床特点: 6月~5岁儿童易感。畏光、流涕、口颊粘膜出现柯氏斑

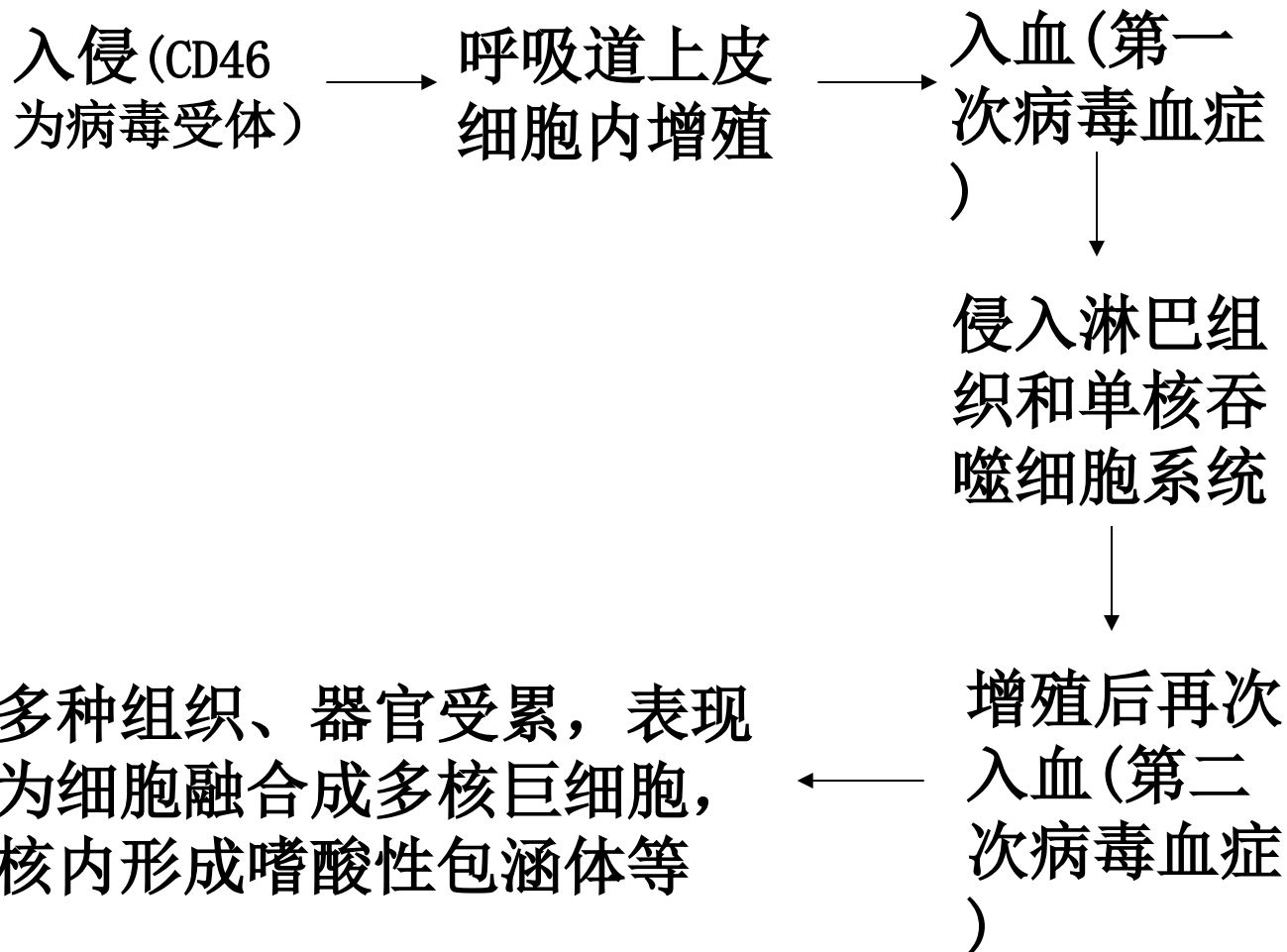


柯氏斑





## 致病机制



# 麻疹的并发症

- 呼吸道最为常见，如细菌性肺炎
- 脑脊髓炎（0.1%）
- 亚急性硬化性全脑炎（SSPE）
- ——迟发并发症

# 免疫性

- 病后可获得 **持久免疫力**
- 细胞免疫起主要作用
- HA抗体HL抗体有中和病毒作用
- 多见于6月~5岁婴幼儿

# 腮腺炎病毒

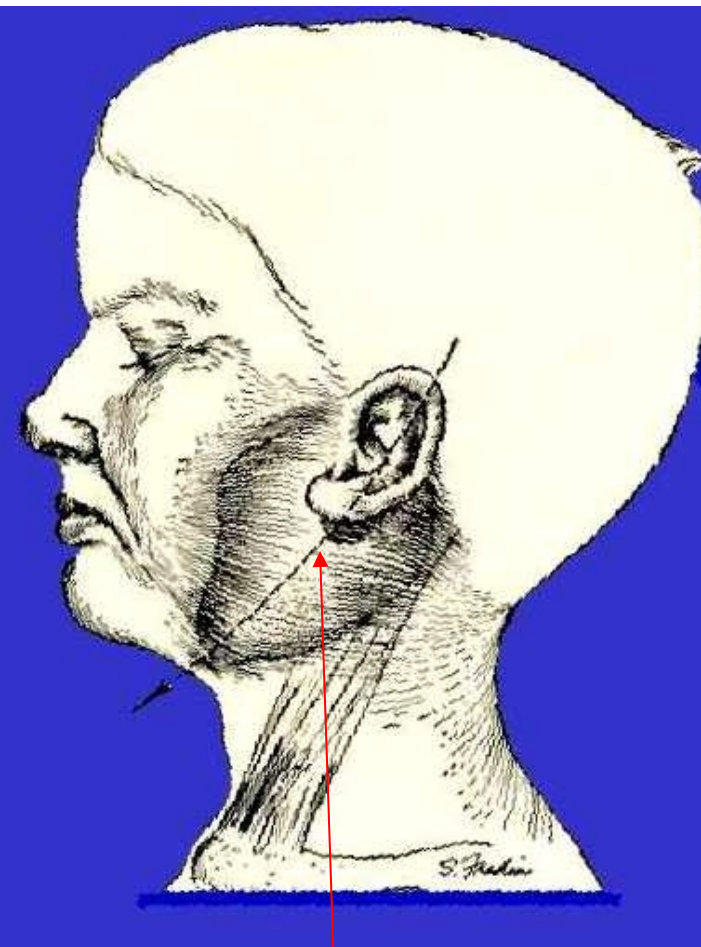
## @ 生物学性状:

- 球形，有包膜，单负链RNA病毒
- 衣壳：螺旋对称。
- 包膜刺突：F蛋白和HN蛋白。
- 只有一个血清型，人是其唯一宿主。
- 病毒可在鸡胚羊膜腔及猴肾细胞内增殖，使细胞融合形成多核巨细胞。

## ④ 致病性和免疫性：

- 所致疾病：流行性腮腺炎的病原体，人是其唯一宿主
- 传染源：患者和病毒携带者，病毒经飞沫传播
- 临床特点：多流行于冬春季，儿童易感，一侧或两侧腮腺发炎、肿胀，但约30%的感染无症状。一般经1~2周消肿而痊愈。
- 并发症：睾丸炎、卵巢炎及病毒性脑炎
- 病后可获牢固的免疫力
- 目前，麻腮风三联疫苗为计划接种疫苗



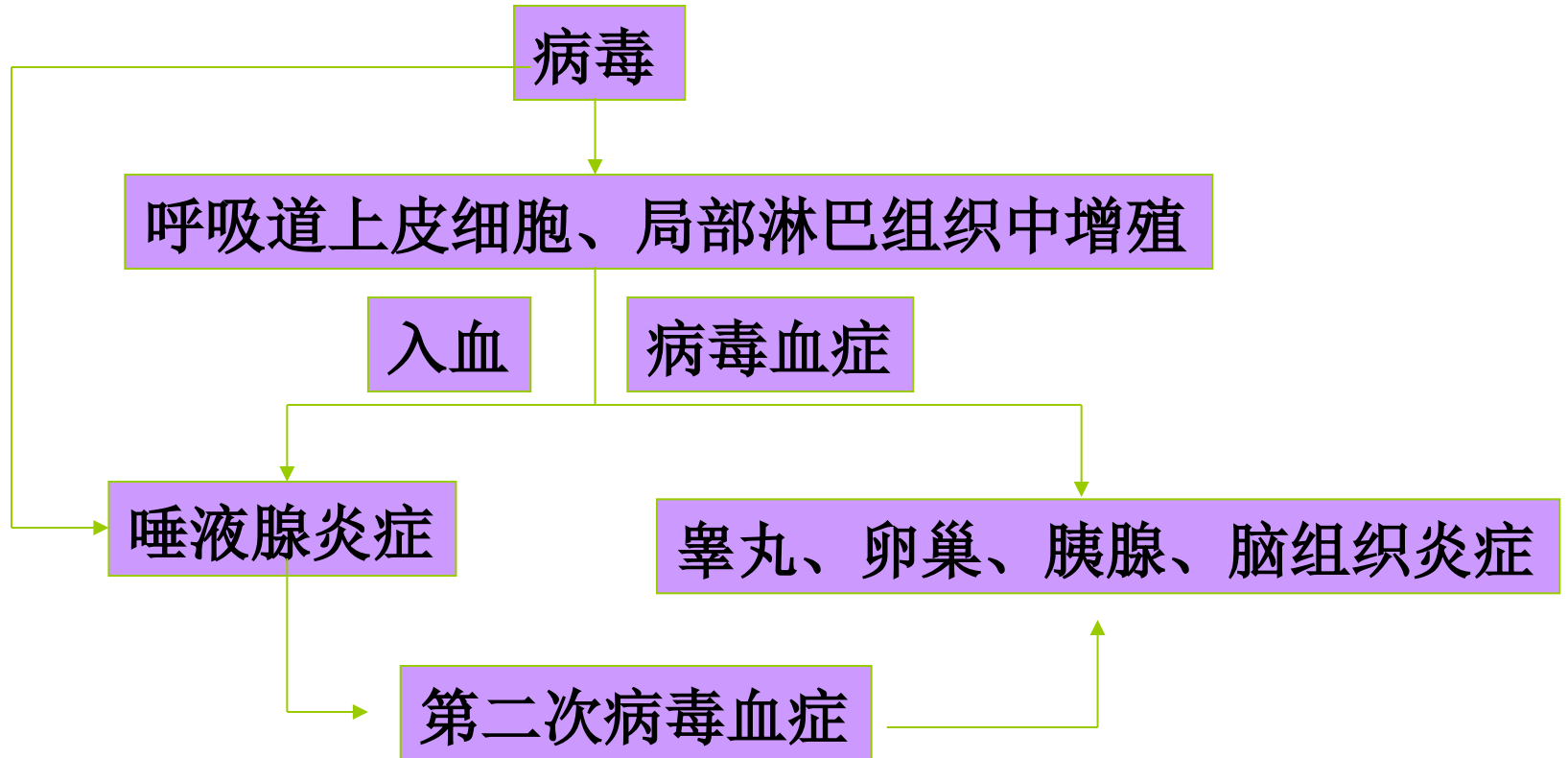


腮腺



## 流行性腮腺炎患者

# 致病机制



# 第三节 冠状病毒

- 冠状病毒包括人冠状病毒和多种动物冠状病毒，因为电镜下其外观像日冕，故称冠状病毒。
- SARS冠状病毒是一种新发现的冠状病毒，2002年至2003年在全球范围暴发流行引起严重急性呼吸综合症（SARS）。
- SARS病毒具有高度的传染性，是一种致死性病毒。
- 传播特点：呈医院和家庭集聚性，并且具有跨地区、跨国界的流行传染趋势。

冠状病毒科 → 冠状病毒属 { 冠状病毒—普通感冒  
SARS冠状病毒—SARS

# 生物学性状

- **形态：**病毒呈球形，刺突放射排列呈冠状(日冕状)
- **结构：**核衣壳+包膜
- **核衣壳：**单正链RNA+N蛋白构成
- **N蛋白**是一种重要的结构蛋白，参与病毒转录、复制、成熟过程。
- **包膜：**表面有S蛋白、E蛋白和M蛋白3种糖蛋白
  1. S蛋白：刺突糖蛋白，诱导包膜与细胞膜的融合
  2. E蛋白：包膜相关蛋白，对病毒的组装发挥关键作用
  3. M蛋白：与病毒出芽和包膜形成有关
- **抵抗力：**弱，对理化因素敏感

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/958067122022006064>