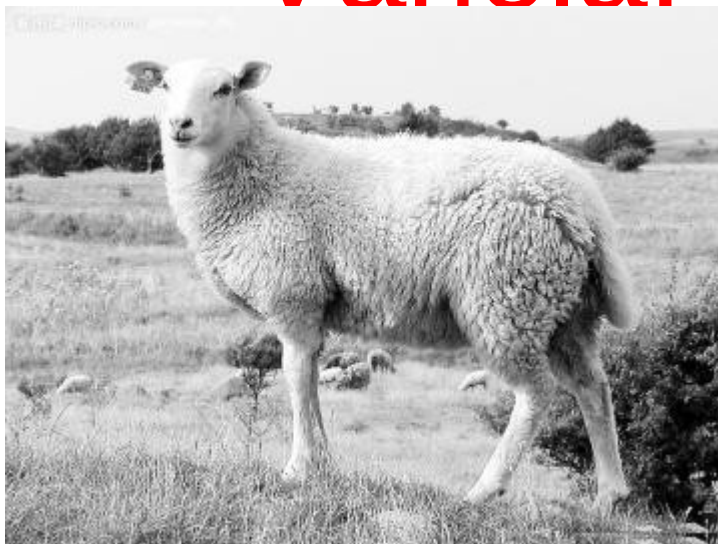


痘 病

Variola. Pox



概 述

- 由**痘病毒**引起的**各种家畜、家禽和人类**的一种**急性、热性、接触性传染病**。
- **临床特征**是**皮肤或黏膜上出现特征性痘疹**。
- 本病多为局部性反应，**常取良性经过**，**绵羊痘和鸡痘最严重，病死率最高**。猪痘很常见，但症状较轻。山羊痘、牛痘和马痘较少发生。

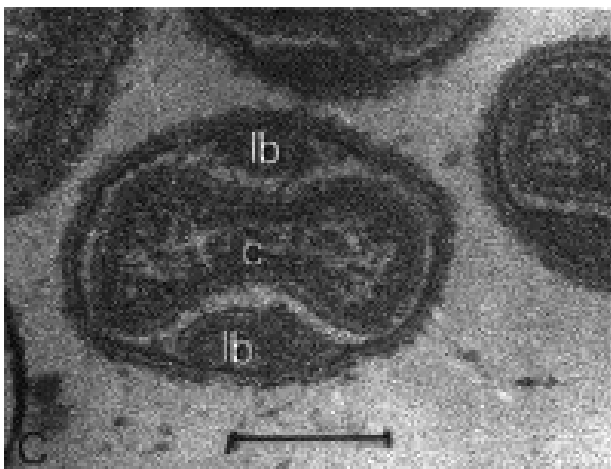
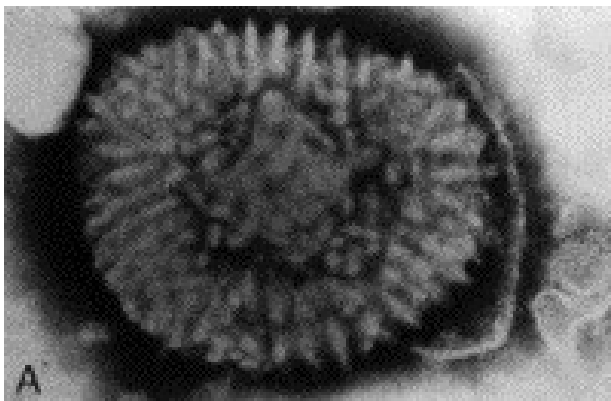
病原学

归属:

- 痘病毒科、脊椎动物痘病毒亚科，为双股 DNA 病毒
痘病毒科有 6 个属：
 - 山羊痘病毒属（山羊、绵羊和疙瘩皮肤病）
 - 猪痘病毒属
 - 禽痘病毒属（鸡痘、鸽痘、火鸡痘、金丝雀痘、鹌鹑痘、情鸟痘、麻雀痘等）
 - 正痘病毒属（牛痘、马痘、兔痘、人天花）
 - 副痘病毒属（伪牛痘）等。
- 各属成员在形态、构造、化学成分和抗原性等方面的差异不大。

形态结构:

- 痘病毒是所有病毒中体积最大、成分最复杂的病毒，病毒粒子为**砖形或卵圆形**，大小为 $(170 \sim 250)\text{nm} \times (300 \sim 325)\text{nm}$ ，**有囊膜**。



致病性及免疫特性:

- 各种哺乳动物痘病（除狗、猫外）的共同特点是在皮肤上形成脓疱；
- 禽痘则还可在其黏膜上皮组织表面产生增生性和肿瘤样病变。
 - 哺乳动物痘病毒之间、禽痘病毒与哺乳动物痘病毒之间不能交叉感染或交叉免疫
 - 牛痘病毒可以成功地感染人
 - 禽痘病毒之间，能够交叉免疫（但很少发生交叉感染）
 - 鸽痘疫苗：对鸡、火鸡安全
- 各种禽痘病毒均有血凝性，正痘病毒几乎都具有血凝活性，但副痘病毒、羊痘病毒和兔痘病毒无此活性。
- 痘病毒引起机体的免疫主要为细胞免疫。

抵抗力：对外界环境抵抗力比较强

- ✓ 对温度抵抗力很强，**60°C3h** 灭活，冻干**10** 年不失去活力。
- ✓ 在**干燥痂皮**中可存活几个月，甚至几年。
- ✓ 对热、直射阳光、**碱和氯制剂**等多数常用消毒药均较敏感

绵羊痘和山羊痘

(sheep pox and goat pox)

- 羊痘（俗称羊天花）是各种动物痘病中**危害最严重**的一种急性、热性、接触性传染病。
- 临床特征是在病羊的皮肤和黏膜上发生特异性的痘疹。
- **山羊痘病毒引起的绵羊痘和山羊痘**是 OIE 规定的**必须申报疾病**，我国部分地区呈地方性流行。
- 在所有的动物痘中，**绵羊痘**是最具有破坏性的。

流 行 病 学

传染源

- ◆ 病羊和潜伏期的带毒羊是主要的传染源。

传播途径

- ◆ 主要通过呼吸道感染
- ◆ 也可通过消化道以及损伤的皮肤或黏膜感染。
- ◆ 吸血昆虫、体表寄生虫、被污染的用具、饲料、垫草、皮毛产品以及饲养人员均可以成为传播媒介

易感动物

- ◆ 绵羊痘病毒主要感染绵羊；
- ◆ 山羊痘病毒则可感染绵羊和山羊并引起绵羊和山羊的恶性痘病。
- ◆ 不同品种、性别、年龄的羊都可感染，细毛羊易感性更高，羔羊比成年羊易感，死亡率也高，本土动物的发病率和病死率较低，主要感染从外地引进的绵羊和山羊新品种
- ◆ 妊娠母羊感染易引起流产

流行特点

- ◆ 多发于冬末春初。
- ◆ 绵羊痘广泛流行，传播快、发病率高。
- ◆ 在初次感染的群体，发病率和死亡率均很高。
但在地方流行性发生时，发病率、死亡率则很低。

诱病因素

- ◆ 气候严寒、饲草缺乏和饲养管理不良等因素都可促使发病和加重病情。

临床症状和病理变化

- 潜伏期平均为 6 ~ 8d 。
- 病羊**体温升高**达 **41 ~ 42℃**，呼吸和脉搏增数，精神沉郁，食欲减退，
- 结膜潮红，**鼻孔流出浆液、黏液或脓性分泌物**。



- 特征性症状和病变:

经 1 ~ 4d 发痘, 即在无毛或少毛部位如眼周围、唇、鼻、颊、四肢、尾内面及阴唇、乳房、阴囊和包皮上形成痘疹。

- 最初局部皮肤出现红斑→ 1 ~ 2d 后形成丘疹并突出于表面, 丘疹逐渐扩大, → 变成灰白色或淡红色的隆起结节, → 几天之内转变成水疱, → 后变成脓疱→ 几天内干燥 成棕色痂块 (痘疹处形成褐色或黑褐色的痂皮, 好象生锈的铁钉钉在皮肤上一样) → 痂块脱落留下红斑→ 逐渐变淡。
- 可分为发痘期→ 化脓期→ 结痂期 (痊愈期)。
- 病程一般是 3 ~ 4 周。



绵羊痘：丘疹期



绵羊痘：水疱期



绵羊痘病羊**鼻部痘疹**



山羊痘病**眼部和耳部的痘疹**



山羊痘**鼻唇部痘疹**
出现结痂、破溃



山羊痘病耳廓内皮肤上的痘疹



图 1.10-11 山羊
痘病羊乳房皮肤上
痘疹（箭头）
（徐有生、吴和林）



图1.10-12 山羊
痘病羊尾腹侧和
肛门附近的痘疹
(徐有生、吴和林)



山羊痘病羊会阴部痘疹

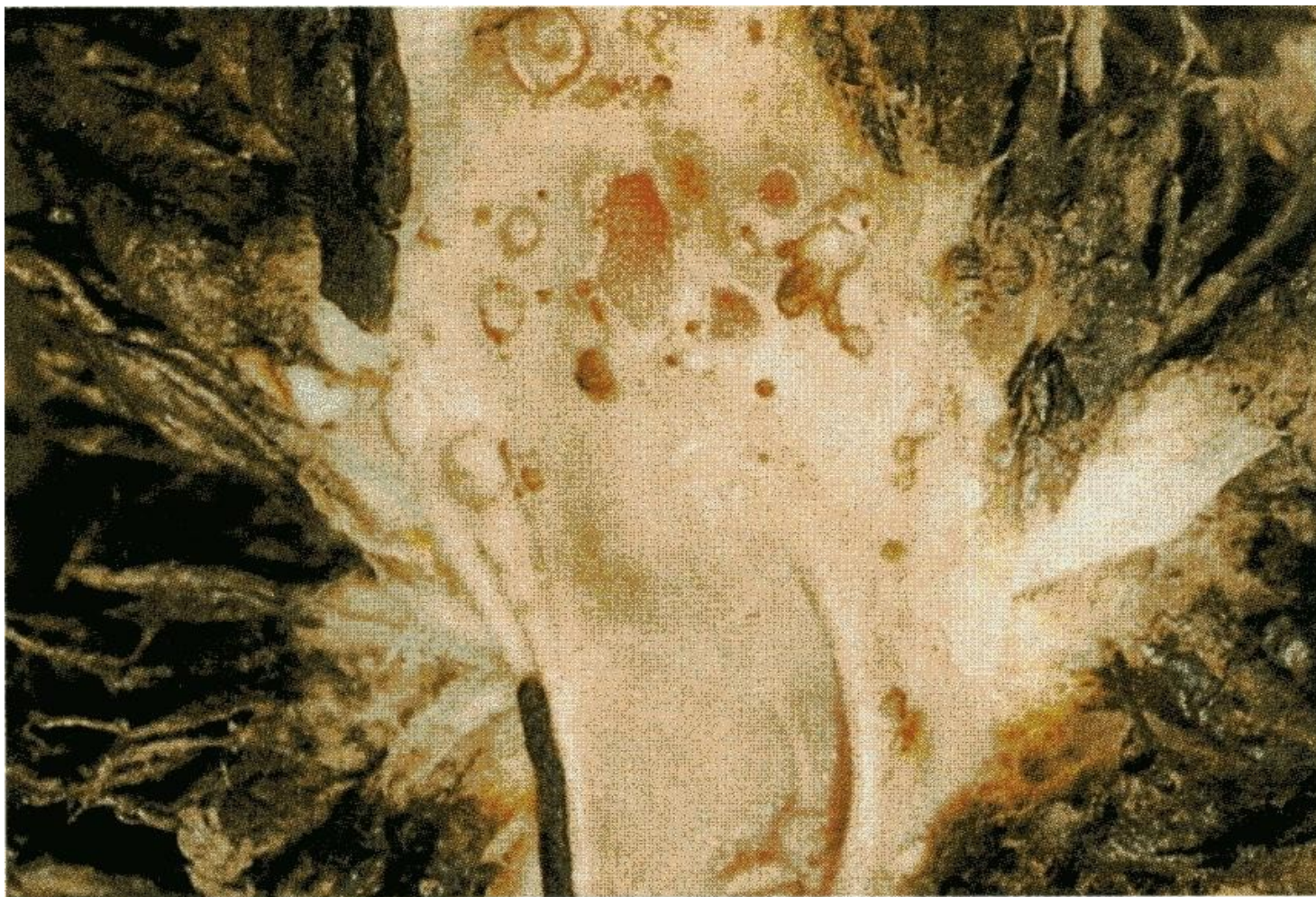


图 2-19-5 尾内侧皮肤的化脓性痘疹，色淡黄；
有的脓疱已破溃，可见红色溃烂面

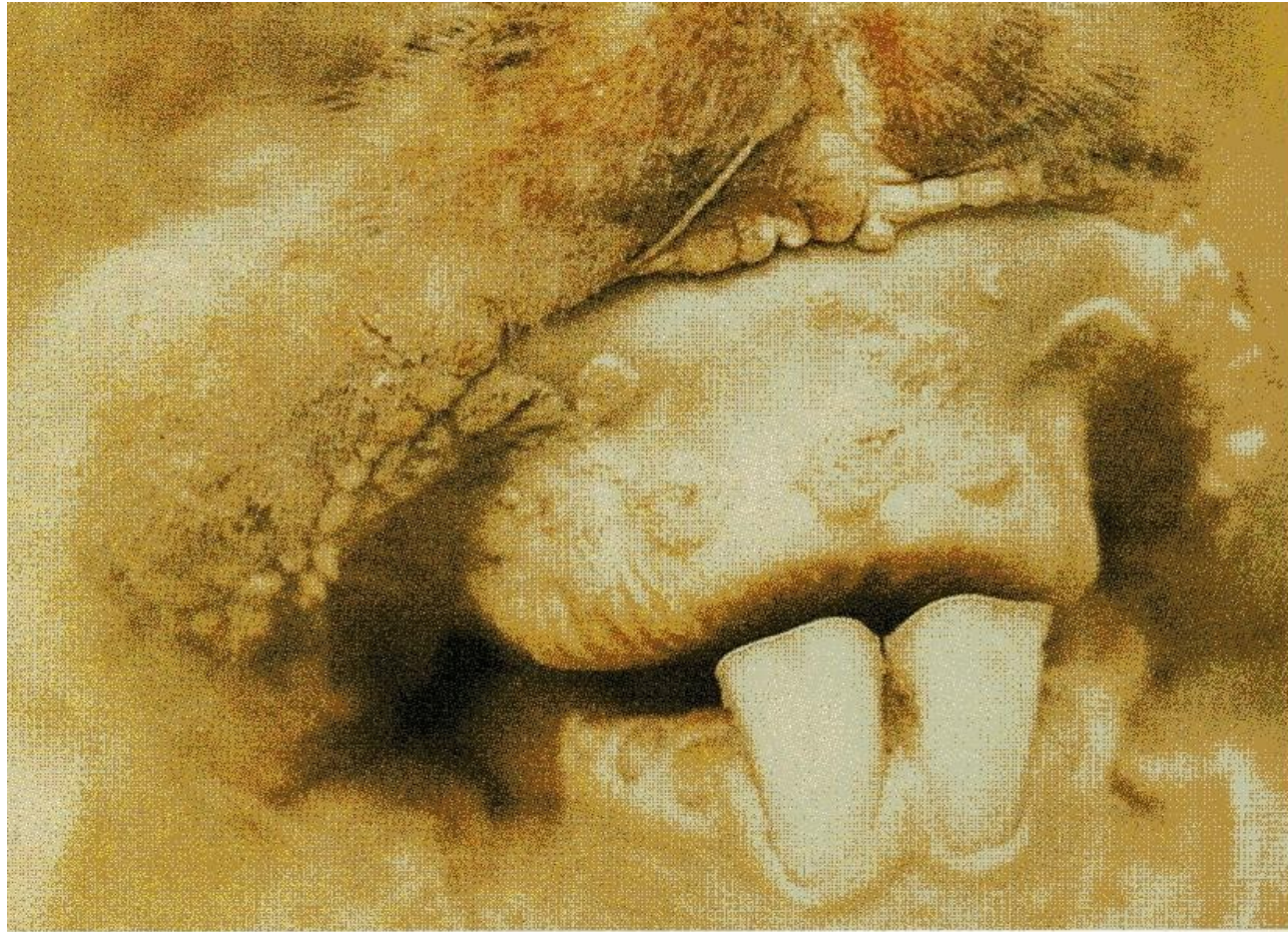


图2-19-7 口黏膜的溃疡性痘疹,微突,表面粗糙

- 出痘后，体温下降，若无继发感染，呈良性经过
- 有的在**前胃或第四胃黏膜**上，有大小不等单个或融合的**结节**，结节可糜烂或溃疡
- **咽、支气管黏膜**也常见痘疹
- **肺**可见干酪样结节和卡他性炎症
- 有相应症状，发病率和死亡率较高，分别为 **75 %** 和 **50 %** ，羔羊死亡率可达 **100 %** 。



图 2-19-8 瘤胃黏膜的痘疹，微突，中心稍凹陷



羊痘：瘤胃黏膜痘疹

绵羊痘：肺痘结节（固定标本）

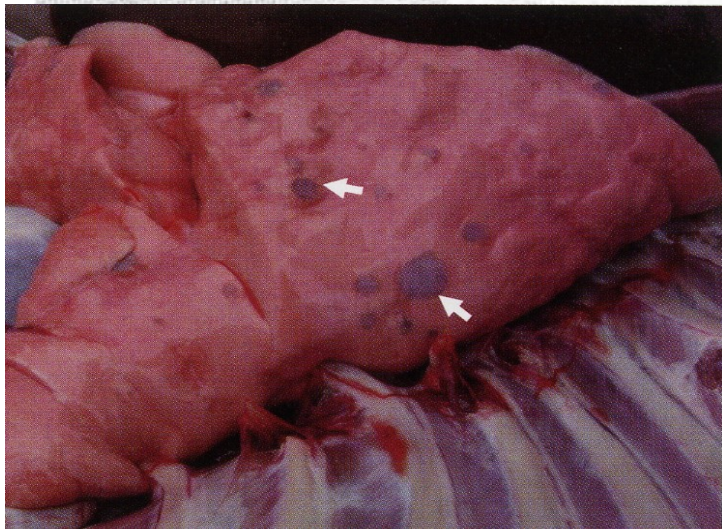


图2-19-9 肺表面有大量大小不等的灰白色痘疹，微突，表面平滑

- 有些病羊的痘疱内出血，呈**黑色痘**
- 有些病羊局部病变皮肤化脓或发生坏疽，形成较深的溃疡，具有恶臭味（**臭痘**），表现为恶性经过，病死率高达 20% ～ 50%
- 有时甚至不出现痘疹，或在局部皮肤上仅出现硬结（**石痘**），几天后便干燥脱落而不形成水疱和脓疱。



GP(山羊痘)Necrotic(gray) lesions in the skin of a goat.



SP (绵羊痘)- The black areas are dried necrotic sheep pox lesions.

诊 断

— 现场综合诊断

- 典型病例根据流行病学、临床症状和病理剖检特点可做出初步诊断

— 实验室诊断：非典型病例

- 直接镜检：采集新形成而未化脓的丘疹组织涂片，姬姆萨染色后在普通显微镜下可见胞浆内有椭圆形或类圆形的原生小体
- 病理组织学检查：查感染细胞胞浆内的包涵体（呈红紫色或淡青色）
- 分离培养：鸡胚绒毛尿囊膜上的痘斑
- 琼脂扩散、中和试验、ELISA

— 鉴别诊断：羊传染性脓疱性皮炎、湿疹、螨病

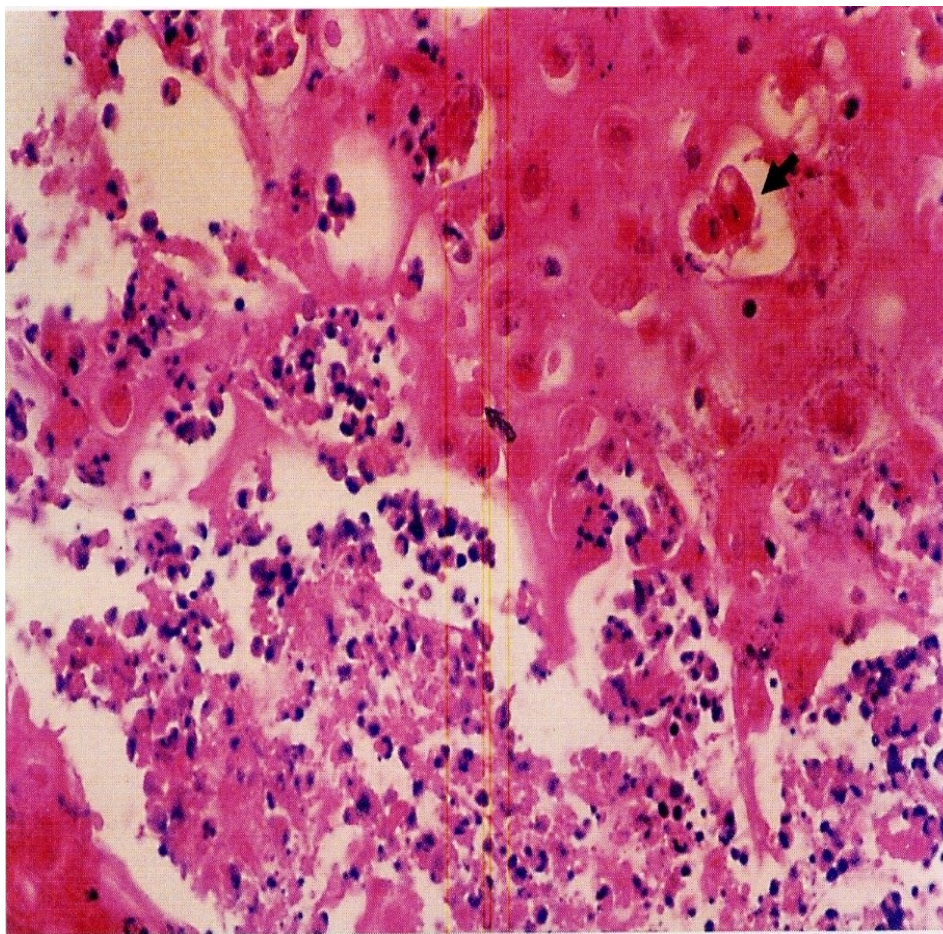
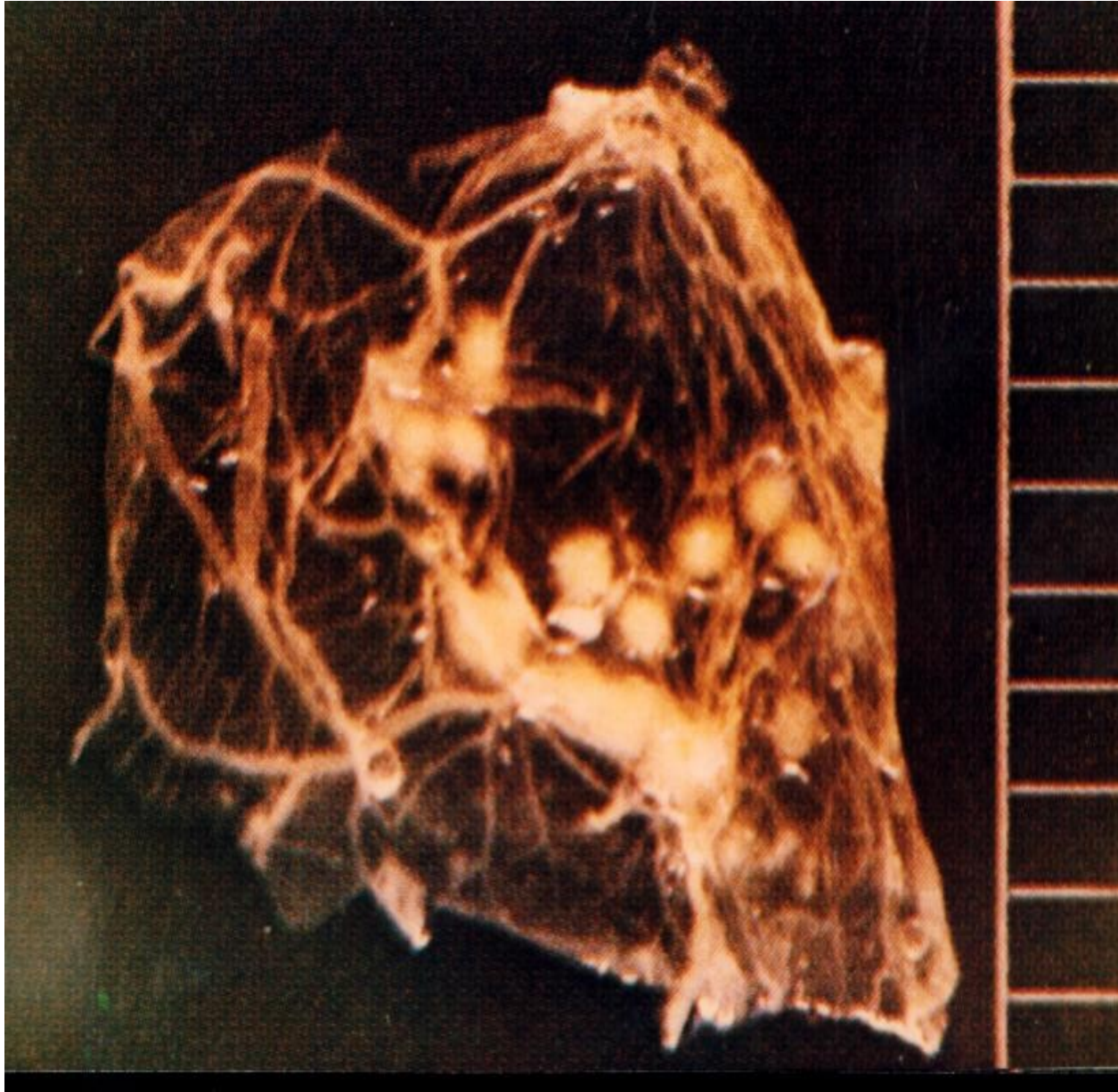


图1.10-18 山羊痘病
羊（皮肤丘疹的组织
学变化）皮肤表皮上
皮细胞变性，嗜中性
粒细胞及包涵体（箭
头）形成

（程国富）



防 制

预防措施:

- 平时加强饲养管理，抓好秋膘，特别是冬春季适当补饲，注意防寒过冬。
- 检疫：不从疫区购羊。新引入的羊要隔离 **21** 天，经观察和检疫后证明完全健康的方可与原有的羊群混养。
- 常发地区，**每年定期进行预防接种**。
- ✓ **羊痘鸡胚化弱毒疫苗**，**尾内面或腋下无毛部皮内接种**，无论大小均 0.5 毫升，4 ~ 6 天产生免疫力。免疫期可持续 **1 ~ 1.5** 年。

控制、扑灭措施:

➤ 病羊及其同群羊:

及时扑杀销毁，并对污染场所进行严格消毒。

➤ 周围未发病羊或受威胁羊群:

用羊痘鸡胚化弱毒疫苗进行紧急接种，所有羊只一律尾部或股内侧皮内注射疫苗 0.5mL

附： 治疗方法

- ◆ **康复血清**有一定的防治作用，预防量成年羊每只 5 ~ 10ml，小羊 2.5 ~ 5ml，治疗量加倍，皮下注射。
- ◆ **0.5% 麝香 58% 酒精溶液**，每只羊皮下注射 0.5 ~ 1ml 有一定疗效。
- ◆ 局部用 0.1% 高锰酸钾洗涤，擦干后涂抹紫药水或碘甘油。
- 抗菌药物防治继发感染。

禽 痘

(Avian pox)

- 由禽痘病毒引起禽类的一种急性、热性、接触传染性疾病。通常分为皮肤型和黏膜型。
 - 皮肤型：以皮肤（尤多见于头部）的痘疹，继而结痂、脱落为特征
 - 黏膜型：以口腔和喉头的纤维素性坏死性炎症为特征，常形成假膜，又名禽白喉。
 - 混合型：有时两者可同时发生
- 临床上较常见的禽痘有鸡痘、鸽痘、鹌鹑痘和火鸡痘等
- 呈世界性分布

流行病学

传染源

- 患病禽和潜伏期带毒禽是主要传染源。

传播途径

- 主要经损伤的皮肤和粘膜感染
- 呼吸道？
- 库蠓、伊蚊以及某些体表寄生虫螨、虱等的叮咬也是重要传播途径。

易感性

- 不分品种、年龄、性别都可感染。
- 鸡的易感性最高，其次是火鸡。鸭、鹅等发病较轻；鸵鸟、鸽、麻雀、燕雀、金丝雀等也可发生痘病。
- 雏鸡和生长鸡最易感，常可引起雏鸡大批死亡
- ◆ 不同禽类或鸟类感染的痘病毒种类不同，通常不出
现交叉感染。

流行特点

- 一年四季均可发生，秋冬两季的发病最为多见。秋季、初冬多见皮肤型，冬季以黏膜型多见。
- 常呈良性经过，但继发感染时或有葡萄球菌病、传染性鼻炎、慢性呼吸道病等并发感染时，可造成禽群的大批死亡。

诱病因素

- 饲养管理不良（拥挤、潮湿、通风不良、维生素缺乏等）
- 体表寄生虫可使病情加重

临床症状和病理变化

- 潜伏期 4 ~ 8d 。
- 病程 3 ~ 4 周以上。
- 可表现为**皮肤型**或**黏膜型**，也可表现为两种的混合型。偶见败血型。

□ 皮肤型

- ◆多发生于无羽毛部位。以头部皮肤（鸡冠、肉髯、眼睑、喙角、耳球）多见，有时见于腿、脚、翅内侧皮肤和泄殖腔等处形成一种特殊的痘疹。
- ◆初期在局部可见有灰色麸皮样的覆盖物，迅速长出灰色结节，随后变黄、增大如豌豆，凹凸不平 - 呈干而硬的结节，有时和邻近的痘疹互相融合形成干燥、粗糙、呈棕褐色的大的疣状结节，突出皮肤表面。
- ◆产蛋鸡产蛋量下降或停止
- ◆病重的幼鸡可出现全身症状，生长迟缓、体重减轻，甚至死亡



喙角、眼皮有痘结节









腿部皮肤上的痘疹



鸡痘病鸡趾部皮肤痘疹



翅膀无毛处形成痘痂

□ 粘膜型

- ◆ 多发于幼雏和中雏，病死率高，可达 50 % 以上
- ◆ 病初眼结膜发炎，病程稍长，可引起角膜炎而失明。蔓延到眶下窦，可使眼睑肿胀。鼻腔流出浆液性或黏脓性分泌物。
- ◆ 主要在口腔、咽喉和气管等部位的粘膜表面形成一种黄白色的小结节，融合后形成一层干酪样假膜（故又名“禽白喉”）覆盖于粘膜表面，不易剥离。假膜伸入喉部，可引起呼吸和吞咽困难，甚至窒息而死





粘膜型痘：眼内有分泌物

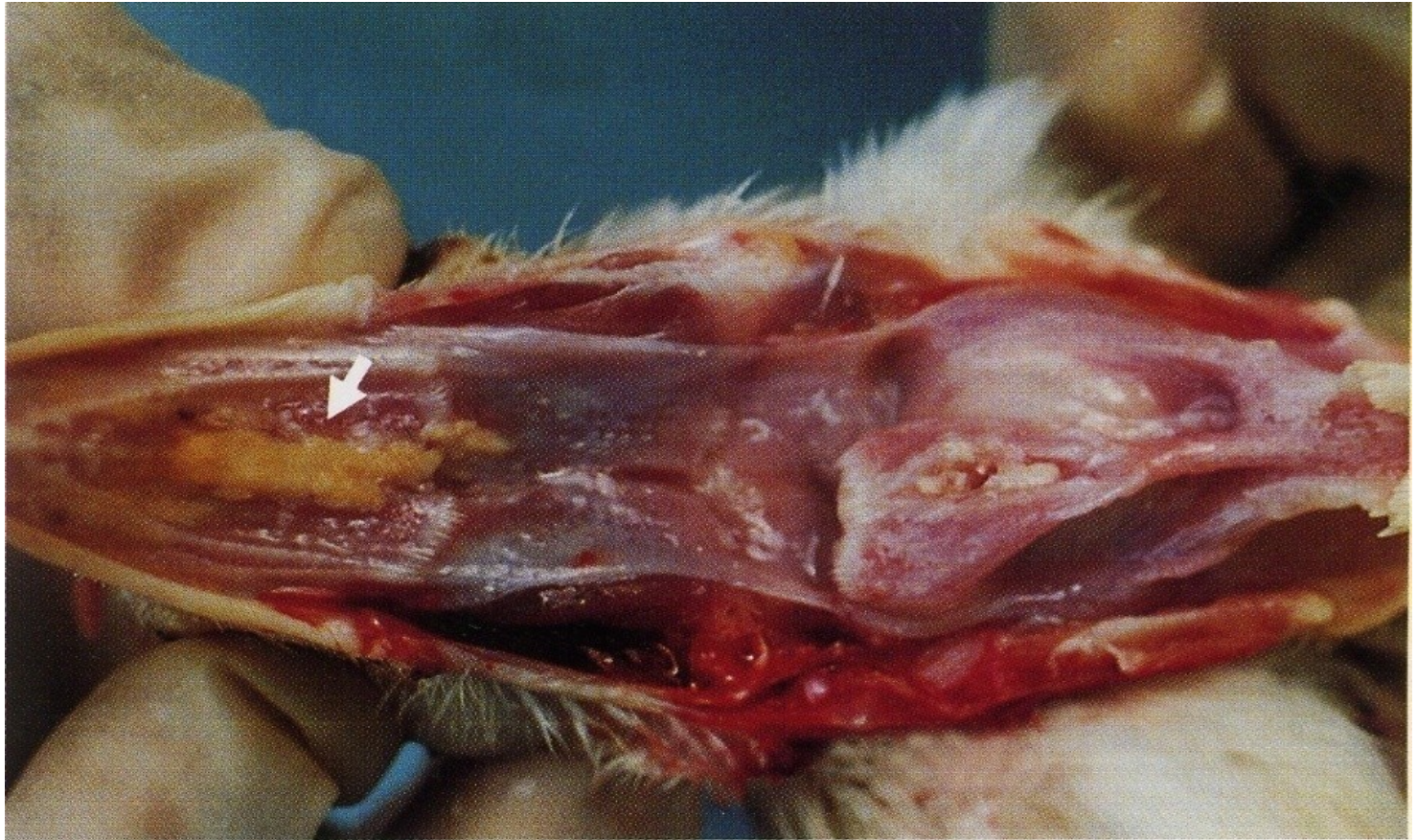


禽痘
腔

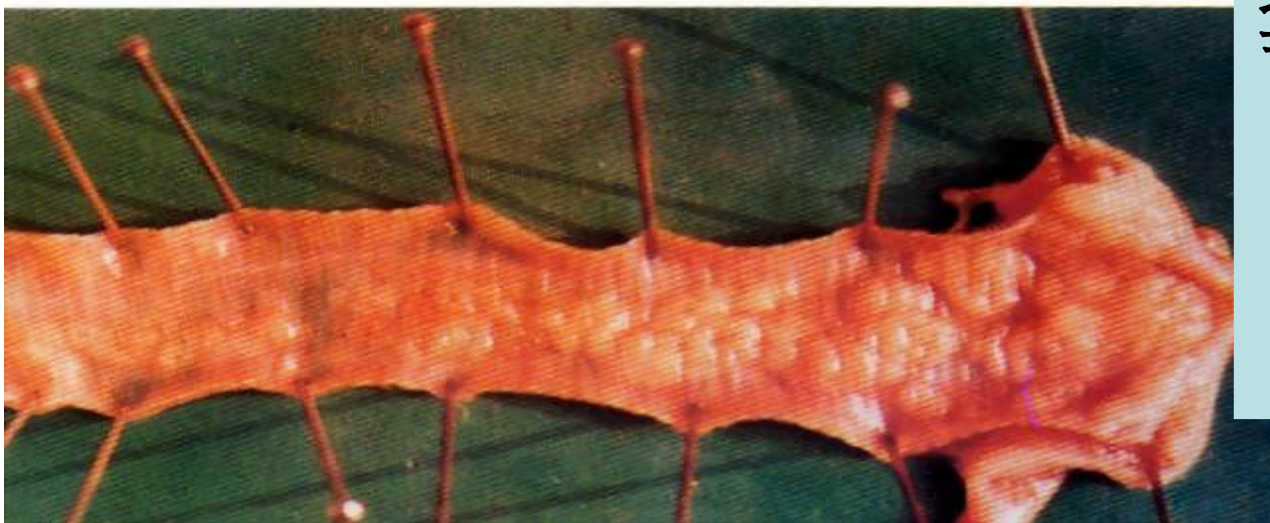
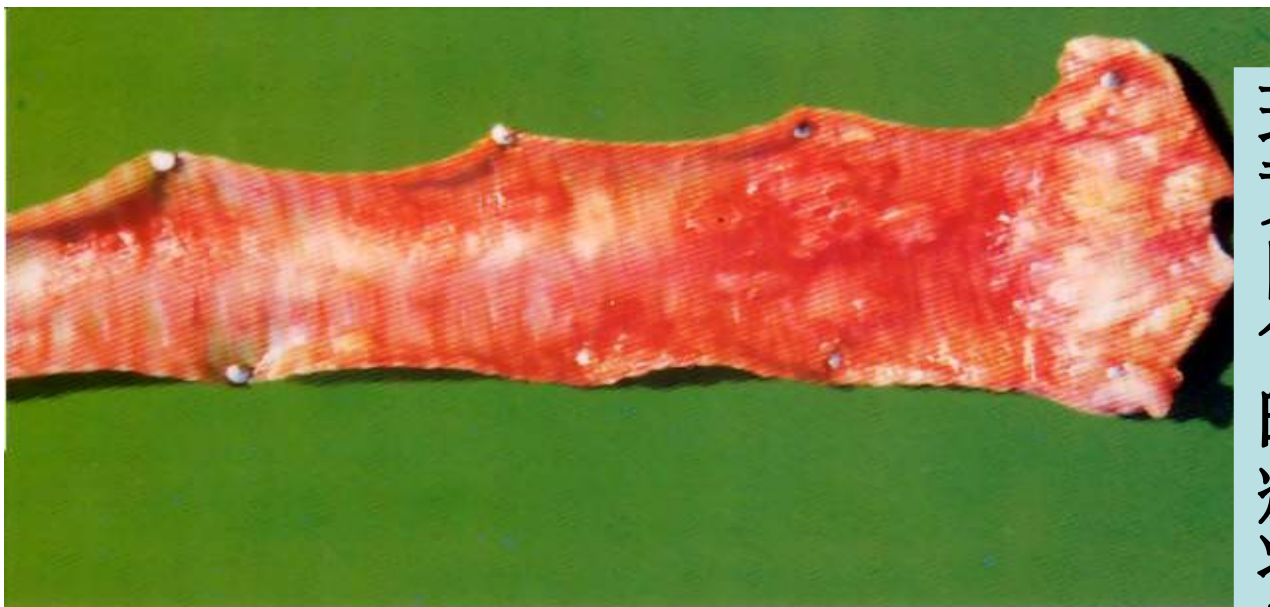
病鸡喉头长出巨大痘状结节，堵塞整个口



图 III - 152 黏膜型鸡痘，见口腔、咽喉充血，有假膜

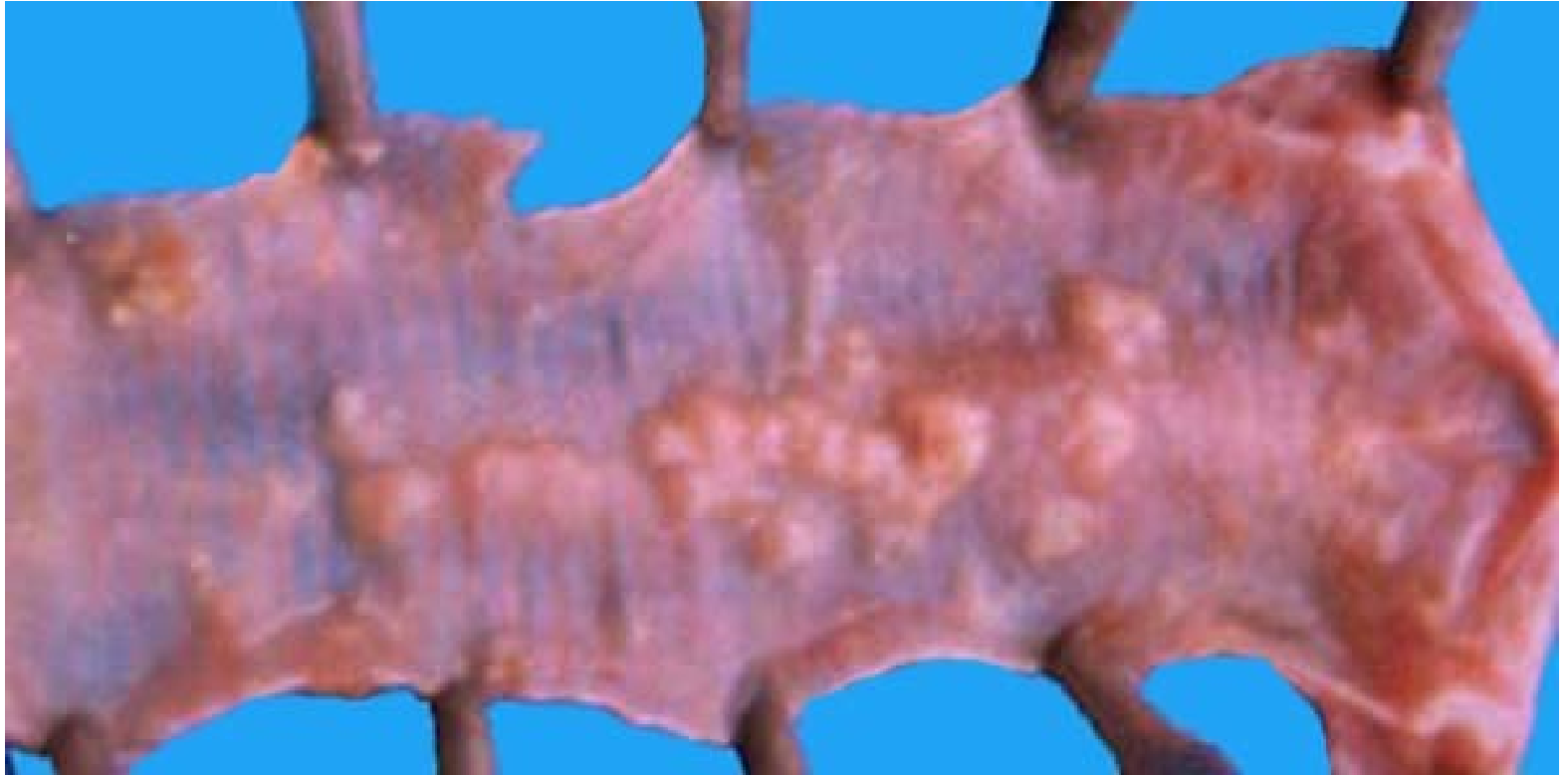


鸡痘病鸡 黄白色干酪样假膜



现黄白色的痘状结节。

膜出
粘膜型鸡痘
喉头、气管粘



混合型:

皮肤、粘膜均被侵害，同时出现痘疹

败血型:

皮肤、粘膜形成痘疹，且病毒向全身扩散感染，
导致病禽沉郁、废食、下痢、死亡

- ✓ 气管、食道可看到痘疹
- ✓ 肠黏膜小点状出血
- ✓ 肝、脾、肾肿大等

火鸡痘与鸡痘的症状和病变基本相似。

鸽痘的痘疹多发生在腿、脚、眼睑或靠近角喙基部，也可出现口疮（黏膜型痘）。

金丝雀患痘，全身症状严重，常引起死亡，剖检可见浆膜下出血，肺水肿和心包炎。在头部、上眼睑的边缘、趾和腿上也可出现痘疹。



禽痘（皮肤及粘膜型痘疹） 病鸽鼻端、口角、眼睑及其周围形成肉色的痘疹。



皮肤型鸽痘：鸽颜面皮肤上的痘疹

诊 断

— 现场综合诊断

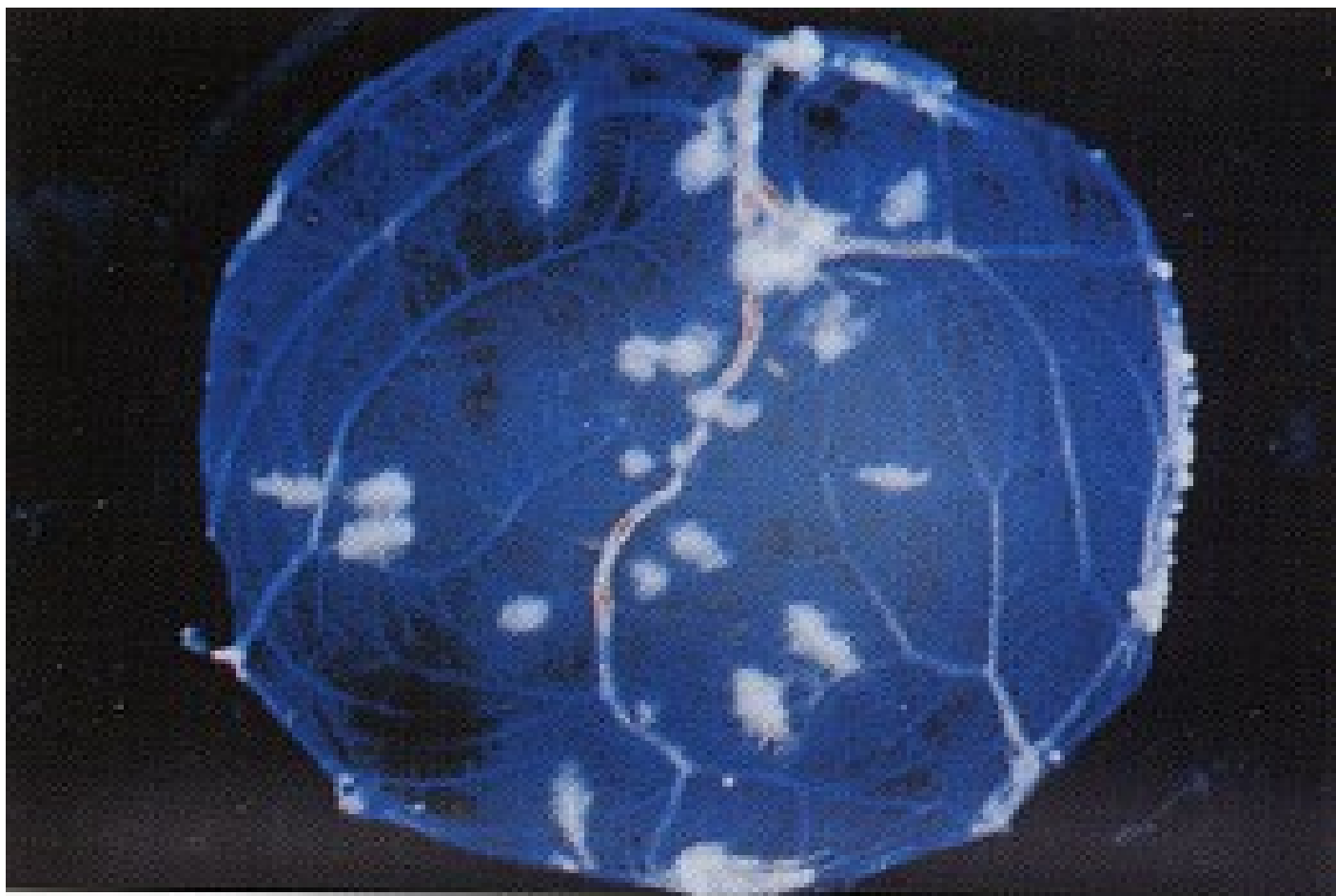
- 皮肤型禽痘根据流行病学、临床症状特点可做出初步诊断。

— 实验室诊断:

- 分离培养: 取病料 (新生痘疹或口腔、食管表面的假膜) 接种鸡胚绒毛尿囊膜 (形成典型的痘斑) 分离鉴定病毒。
- 琼脂扩散、血凝抑制试验、血清中和试验、ELISA

— 鉴别诊断:

- 粘膜型鸡痘应与其他呼吸道感染如慢性呼吸道病、IC、尤其和IL相区别。
- 维生素A缺乏、白色念珠菌病是在消化道黏膜上如同小脓疱样或成片的坏死。



图Ⅲ—149 禽痘病毒接种鸡胚后，在鸡胚绒毛尿囊膜有痘斑

防 制

平时预防措施:

➤加强饲养管理及**消灭吸血昆虫**等预防措施

➤**免疫接种是预防的关键措施:**

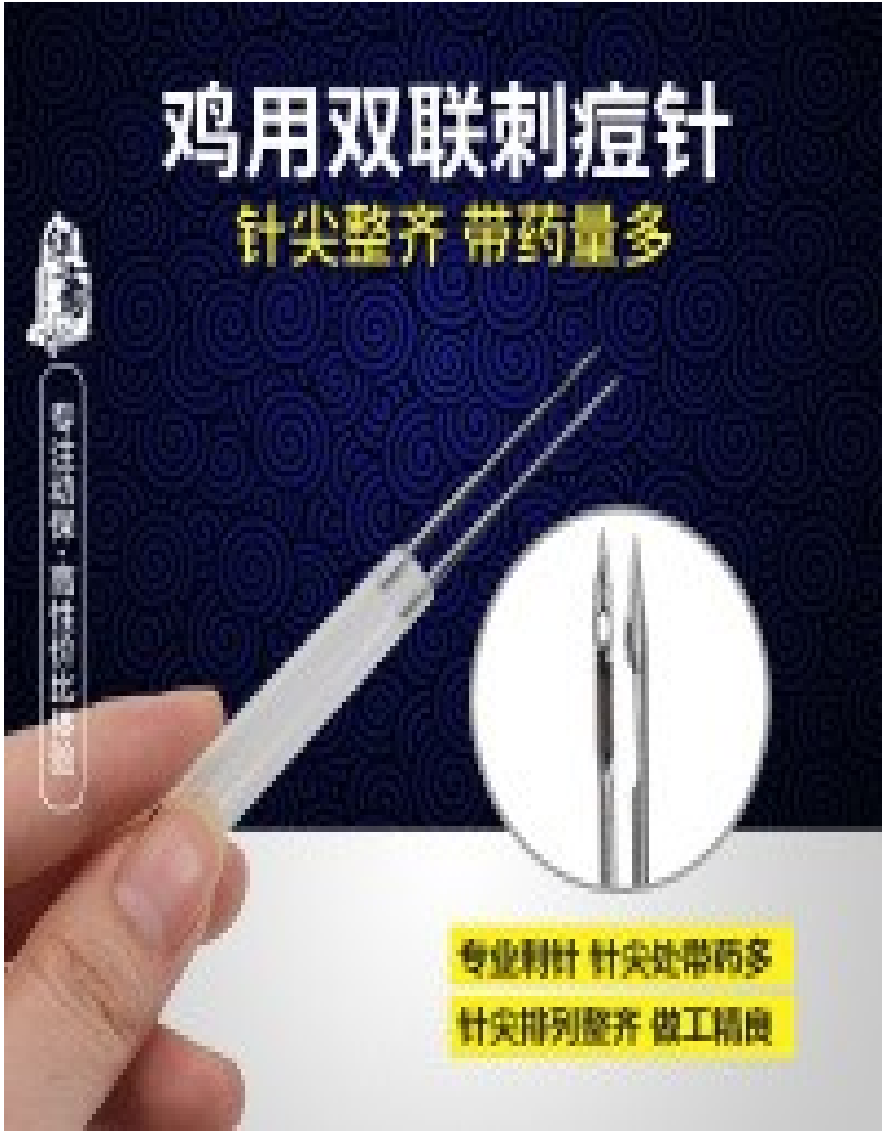
•**翅下三角区无血管处皮肤刺种鸡痘鹌鹑化弱毒疫苗**，刺种后 3 ~ 4 天，刺种部位微现红肿、水泡及结痂，1 ~ 2 周

痂块脱落，表示刺种成功。否则应予补种，流行季节到来之前，尤其要重视。

•**注意季节:** 在夏秋或秋季进的雏鸡免疫应该提前到 6 日龄，其他季节可以推迟到 20 — 40 日龄随新城疫或传喉免疫。

•免疫期雏鸡 2 个月。成鸡 5 个月。





控制、扑灭措施:

- 及时隔离病禽防止疫情扩大蔓延，淘汰并销毁病情严重的病禽
- 对禽舍、运动场和用具进行严格消毒，痘痂、假膜、干酪物都应烧掉。
- 与发病禽同群者不提倡紧急免疫接种。
- 其它健康禽应紧急接种疫苗。
- 积极治疗病禽
- 隔离的病禽应在完全康复后 2 个月方可合群。

治疗:

- ◆ **群体治疗:** 可用**病毒灵**、**病毒唑**，同时用抗菌素防止继发感染，有一定疗效。也可配以**中药鸡痘散**防治。
- ◆ **个体治疗:** 对症治疗，以减轻病情和防止并发症
 - **皮肤上的痘痂:** 特别是发生于**眼部、鼻孔部**的严重病例可局部对症治疗，可用**清洁镊子**小心剥离，伤口涂**碘酒**或**紫药水**。
 - **眼部肿胀者:** 可先挤出干酪样物，然后用 2% 硼酸液冲洗，再滴入 5% 的蛋白银溶液或氯霉素眼药水。
 - **喉部鸡痘:** 喉部粘膜上的假膜用镊子或小钩剥掉，以**紫药水**、**0.1% 高锰酸钾**或**碘甘油**或**氯霉素软膏**、**鱼肝油**涂擦，可避免窒息死亡。

猪 痘

(Swine pox)

- 由痘病毒引起猪的一种急性、热性传染病。
临床特征是在皮肤和黏膜上发生特征性痘疹。
一般取良性经过。
- 引起猪痘的痘病毒有 2 种，
 - ✓ **猪痘病毒**（仅使猪发病，在猪源细胞如猪肾、猪睾丸细胞浆内形成空泡和包涵体）
 - ✓ **痘苗病毒**（可感染猪及其它多种动物，在鸡胚绒毛尿囊膜上生长，形成痘斑，在牛、绵羊等胚胎细胞浆内形成包涵体）

流 行 病 学

传染源

- ◆ 病猪和恢复期带毒猪是主要的传染源。

传播途径

- ◆ 主要由猪血虱传播，吸血昆虫如蚊、蝇等也有传播作用。猪痘病毒极少发生接触感染，

易感性

- ◆ 猪痘病毒常感染 4 ~ 6 周龄的哺乳仔猪和断奶小猪。
- ◆ 痘苗病毒可感染各种年龄的猪只而引起发病，还可感染乳牛、家兔等动物。

流行特点

- ◆ 本病可发生于任何季节，但以春秋多发。
- ◆ 常呈地方性流行。
- ◆ 发病率很高，但致死率不高。

诱病因素

- ◆ 营养不良、猪舍潮湿、拥挤、卫生条件差等可促使本病的发生与流行。

临床症状和病理变化

- 潜伏期 4 ~ 7d 。
- 病初体温升高，精神沉郁，食欲不振，鼻、眼流出浆液性分泌物。
- 下腹部和四肢内侧以及鼻盘、眼睑、乳头甚至背部等处皮肤出现**痘疹**，开始时痘疹为**深红色的硬结节**突出于皮肤表面，见不到形成水疱即转为**脓疱**，并很快结成**棕黄色痂块**，痂块脱落后遗留白色斑块而痊愈。
- 病程 10 ~ 15d ， **多取良性经过**，病死率不高。
- 幼龄仔猪，如果饲养管理不良或发生继发感染，则病死率增高。

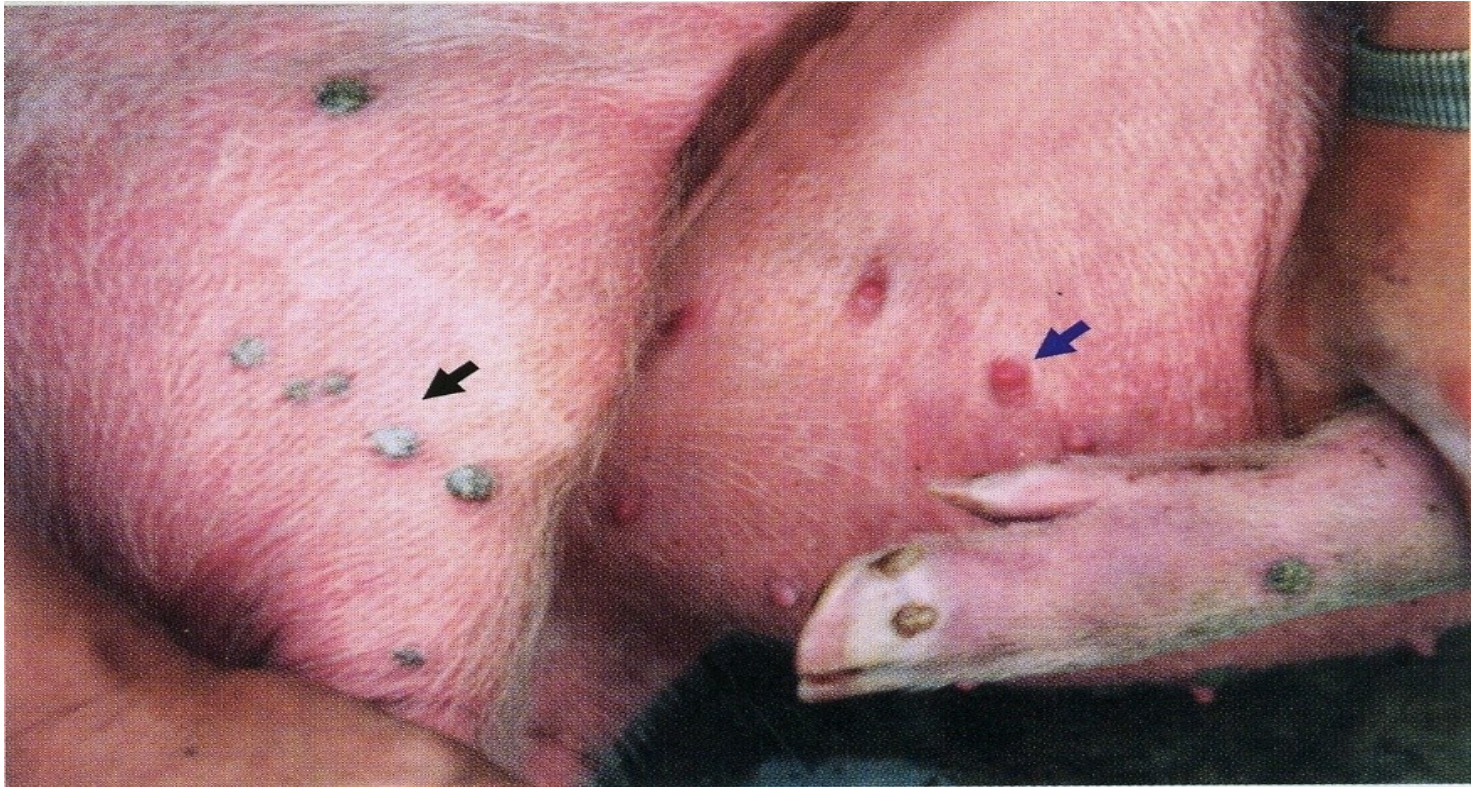


猪痘病猪

头部痘斑破溃，形成痂皮



猪痘病猪耳部皮肤的痘疹



猪痘病猪

前、后肢皮肤上圆形痘疹、脓疱和灰色痂皮

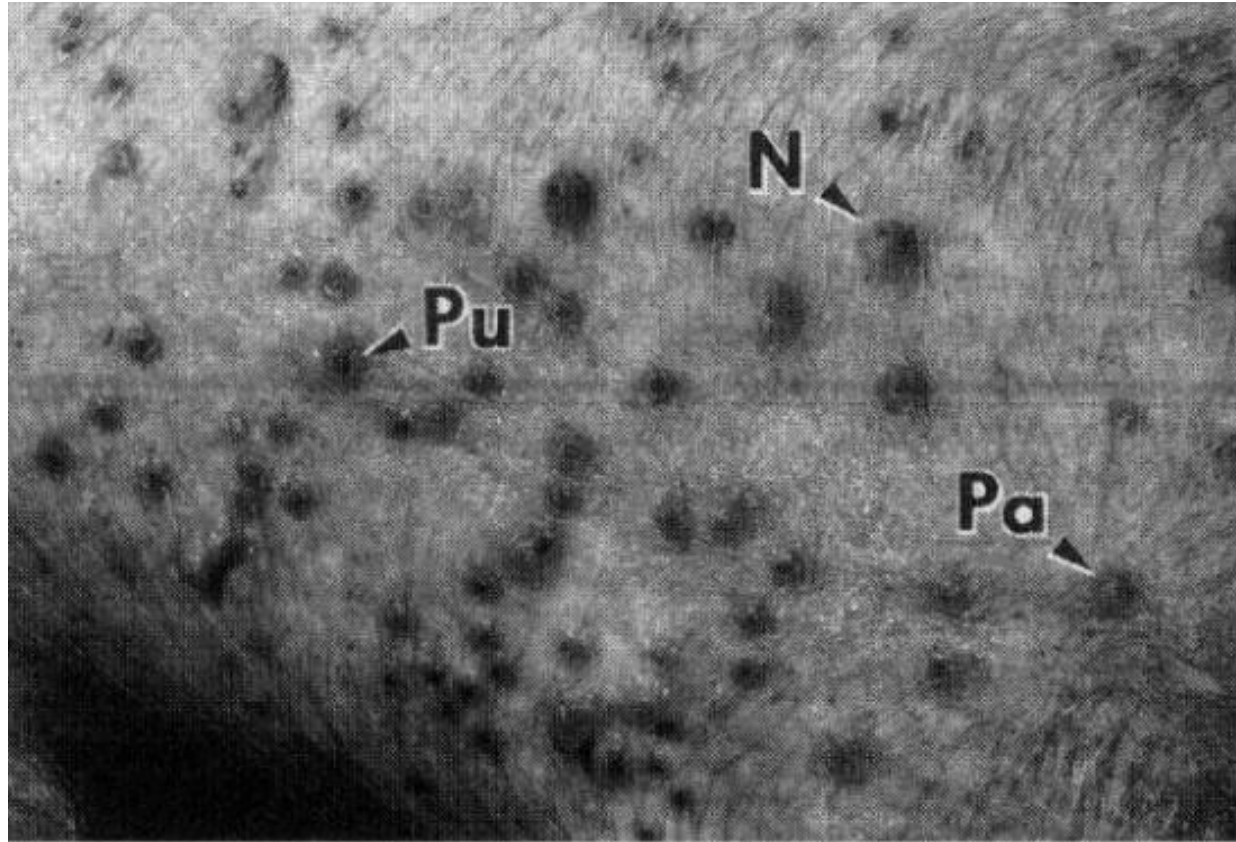


图 23.1 一头猪的腹部病变。Pa=丘疹;Pu=脓疱;N=乳头状突起

猪痘



猪痘病猪
胸腹部痘疹
变成脓痘



猪痘病猪全身皮肤上痘疹
痘疹周围显浅红色晕，有的融合成片

诊 断

— 现场综合诊断

- 根据流行病学、临床症状特点可做出初步诊断。

— 实验室诊断：

- 如果要确定病原是猪痘病毒还是痘苗病毒，则需要要在实验室内进行病毒的分离与鉴定或**家兔接种试验**。

— 鉴别诊断：

- 应与**湿疹、圆环病毒感染**相区别。

防 制

预防措施:

- 平时注意饲养管理和卫生，注意做好灭虱和灭蚊蝇工作。
- 目前尚无有效疫苗用于免疫预防。

控制、扑灭措施:

- 发病后要及时隔离病猪，加强护理，同时彻底消毒。
一般大都不需治疗能自愈。也无特效的治疗药物。
- 康复猪血清或全血可用于治疗，10～15毫升，皮下注射。
- 仔猪感染后可全身或局部使用抗生素控制细菌的继发感染。必要时可作局部处理，如涂紫药水或碘酊。