

动植物检疫参考资料
1986(4)

动物疾病的诊断与鉴别手册

(1983年版)

中华人民共和国动植物检疫总所

一九八六年六月

编 者 的 话

墨西哥——美国口蹄疫预防委员会编辑的“动物疾病诊断与鉴别图册”，以图文并茂的形式简单扼要的描绘了世界上主要严重畜禽传染病的流行病学、地理分布、病理特性、临床症状、实验室诊断以及病料的采集方法等，对动物检疫人员颇有参考价值。为此，我们请昆明动植物检疫所进行了翻译，并由江西农业大学陈昭奕同志做了审核。特向陈昭奕同志和有关翻译人员表示感谢。

原文中附有225幅彩色图，但由于印刷成本费太昂贵，故决定将图制成彩色照片，分发给各口岸所、站保存一份，以便查阅。译文虽然经校核，但错误和不妥之处在所难免。请读者提出批评指正。

中华人民共和国动植物检疫总所

一九八六年六月

編者的話

目 录

页数

一、非洲猪瘟	(1—3)
二、猪瘟	(3—6)
三、口蹄疫	(6—9)
四、水泡性口炎	(9—12)
五、猪传染性水泡病	(13—17)
六、猪水泡性疹	(17—18)
七、牛丘疹性口炎	(18—19)
八、牛瘟	(20—21)
九、恶性卡他热	(22—28)
十、牛传染性鼻气管炎	(28—31)
十一、牛病毒性腹泻 (粘膜病)	(32—34)
十二、牛肺疫 (牛接触传染性胸膜肺炎)	(34—35)
十三、牛结节性疹	(35—37)
十四、牛疱疹病毒性皮肤病	(37—38)
十五、非洲马瘟	(39—40)
十六、裂谷热	(40—44)
十七、接触传染性脓疱疹	(45—46)
十八、绵羊痘	(46—48)
十九、兰舌病	(49—52)
二十、鸡瘟 (强致病性禽流感)	(53—54)
二十一、强毒嗜内脏型新城疫	(55—56)
二十二、接触传染性子宫炎	(57—58)
附：插图说明	(59—68)

一. 非洲猪瘟

(African Swine Fever)

定义：典型非洲猪瘟是家猪的一种急性、高度接触传染性的病毒性疾病。其特征是发热、皮肤发绀、内脏器官特别是淋巴结、肾脏、胃肠粘膜明显出血。本病在流行时，死亡率达100%。

病原：本病病原是直径为175—215 nm的DNA病毒，属虹彩病毒科 (Iridoviridae)。它对脂溶剂和酚类消毒剂敏感，但对强酸和强碱有抵抗力。在含有本病病毒的白细胞培养物中加入猪红细胞能出现白细胞吸附现象。在感染病毒的细胞胞质中，可发现包涵体。

非洲猪瘟病毒冷冻18个月仍保持生活力。本病于1957年在葡萄牙发现，据推测是从非洲偶然传入的。然后，此病又由葡萄牙传至西班牙。1967年意大利报告发生本病，1971年古巴也发生该病。1978年本病又在多米尼加共和国、海地、巴西和意大利的撒丁岛发现。1979年又在古巴发生。(1984年底乌干达开始发生此病，1985年3月比利时爆发本病——译注)。

传染：本病主要通过接触病猪、康复猪、带猪毒或吃了污染(或带毒)的下脚料、尿、粪及胴体而传染。最近，在非洲和西班牙用感染的蜂实验性传播本病获得成功，并且还发现了自然感染的蜂。

宿主：猪、疣猪和野猪是本病原的贮存宿主。美洲的西端(一种野猪)对本病有抵抗力。

临床症状：急性型和亚急性型的潜伏期为5—15天。病猪表现为发热、精神沉郁、流涎、咳嗽、腹泻和脱水等症状。急性型的病程为6—12天，慢性型的病程则长得多。

肉眼病变：肉眼病变与猪瘟非常相似，但病变比猪瘟更明显。可见心内膜、心外膜及淋巴结出血。典型的非洲猪瘟病例常见脾肿大。在猪瘟病例中常见到的梗死，在非洲猪瘟病例中很少见。有时可见到肾脏及膀胱的点状出血。

在西班牙和葡萄牙，因为非洲猪瘟已变成地方性流行，大多数病猪的症状和病理变化有所减轻，同以往所看到的猪瘟的症状及病变更相似了。

诊断：依据临床症状及病理变化不能确诊，对于病变明显，特别是接种过猪瘟疫苗的猪可作出初步诊断。

鉴别诊断：本病必须与猪瘟、猪丹毒及沙门氏菌病相区别。对所有可疑的病例，都应采取适当的病料。

送检病料的采集：作病毒分离的样品可采取血液、脾脏、肺和淋巴结（包括颌下腮腺、腹股沟、耳下、肠系膜淋巴结及扁桃体，因为这些组织的含毒量高。采取的病料最好用干冰保存运送到实验室。湿冰保存的病料，在24—28小时内有效。当怀疑发生慢性非洲猪瘟时，要从病程最长的猪采血分离血清，低温冷冻送检。

实验室诊断：非洲猪瘟的实验室诊断可采用下列方法：

1. 用可疑病料接种细胞培养物，猪瘟疫苗免疫的猪及易感猪。
2. 采取可疑病猪的血液或脾脏组织混悬液接种于猪的白细胞培养物中，检查有无白细胞吸附反应。
3. 从存活时间最长的可疑病猪采取双份血清，做双向琼脂扩

散沉淀试验或免疫电泳试验或酶联免疫吸附试验。但是，做这些血清学试验，必须使用专门制备的细胞培养抗原和标准的非洲猪瘟阳性血清。用荧光抗体法检查肝、脾等冰冻组织切片或涂片（或感染的细胞培养物）是检查非洲猪瘟的可靠方法。但患病6天以上仍存活的猪，往往呈阴性结果。

欧洲共同体委员会最近报道了（Rabot, 1971）非洲猪瘟和猪瘟比较研究结果：“猪瘟的一个最重要的特征是波及灰质和白质的非化脓性全脑炎……”在被检查的猪瘟病例中，72%的病例有这种病征，60—100%的病例的大脑皮层出现卫星状态（神经胶质细胞核在神经节细胞旁堆积的状态——译注）。而非洲猪瘟的大脑病变的特征是细胞变性，其程度由急性肿胀和单纯退变到严重的尼斯尔氏（Nissl）细胞病变，血管周围的单核细胞浸润一般不太严重（参见图 1.1—1.8）

译注：非洲猪瘟的慢性型病例和弱毒型病例，症状不明显，而且死亡率低。甚至在初发病地区也一样。慢性型为目前流行的主要病型。今年三月份纳米比亚和荷兰又发生非洲猪瘟。

二、猪瘟

（Hog Cholera）

定义：急性型猪瘟是一种高度传染性的病毒性败血病，其主要特征是全身性出血。

病原：病原是一种属于披盖病毒科（Togaviridae）的病毒。该病毒在PH5—10的环境内均能存活，因此不会因病猪死后变化

而毁灭。温度 56°C 数分钟可将病毒灭活。该病毒的不同毒株之间具有相同的抗原性，猪瘟病毒与牛病毒性腹泻病毒在抗原性上密切相关。

地理分布：几乎所有养猪的国家都有本病发生，但美国现在无此病。

宿主：已知猪是自然感染猪瘟的唯一动物。

临床症状：常在感染5—10天后出现临床症状。本病在仔猪中开始爆发时，病猪常不表现出任何症状而呈过急性死亡。本病最常见的是急性型，病猪精神沉郁、拒食、站立不稳、尾巴吊垂，强迫运动时，后肢摇晃，步态不稳，喜卧和钻垫草，常挤成一堆。

体温升高($40.5-41.5^{\circ}\text{C}$)常出现在其他临床症状之前。其他早期症状为便秘，继而腹泻并呕吐，然后腹部皮肤出现弥漫性充血和浅紫色。有时在猪的耳缘、尾巴及外阴唇可见小块坏死。一定程度的结膜炎是常见的，有些病猪的眼睑被干涸的脓性分泌物粘在一起，通常可见到转圈，运动失调及肌肉震颤等神经症状甚至在发病早期也可见到，病猪常发于发病后7—15天死亡。

人们认识了一些症状不大明显的综合症，并分离到一些低毒力的毒株。慢性型猪瘟多在猪瘟爆发地发生，有时发生在同时进行高

免血清和病毒疫苗注射之后（这种同时注射高免血清与疫苗的方法称“紧急预防接种”——译注）。慢性型猪瘟的潜伏期较长，病猪消瘦和出现特征性皮肤病变，如脱毛、皮炎、耳和肢端的淤血斑、腹部皮肤的深紫色变色。怀孕母猪感染仅呈轻度发热，但接着大多数妊娠猪都发生流产，窝仔数少，胎儿木乃伊化，死胎或仔猪畸形等。存活的仔猪虽然带毒，但临床上正常或表现虚弱。

因猪瘟活毒疫苗接种怀孕母猪时，可引起类似问题或引起新生仔猪的免疫耐受。这些仔猪出生时正常。当他们从母体获得被动免疫时，则健康状况良好。但到20—30天，母源抗体消失后，这些仔猪会发展为致死性病毒血症。当疫苗病毒恢复为强毒型时也会引起突然爆发。

肉眼病变：最急性型病例。尸体剖检可能无肉眼病变。在最常见的急性型病例，在粘膜下及浆膜下有许多斑点状出血，特别是肾的包膜下，回盲瓣附近，淋巴结的皮质窦，膀胱及喉部最为明显。淋巴结常见肿大，脾脏和胆囊边缘有梗塞，肝、骨髓及肺充血。结肠粘膜的环形突起纽扣状溃疡，是特征性的病变。但现在已很少见。除上述所见外，还应结合本病的临床症状和流行病学证据才能进行诊断，因为上述病变在其他疾病，特别是沙门氏菌病中也会发生。在慢性病例，常见大肠粘膜的坏死性溃疡，肋骨远端常呈横向钙化。原发性猪瘟病变常伴有继发性肺炎和肠炎。

诊断：猪瘟的确诊需要进行实验室检查，对症状不大明显的慢性猪瘟更需要进行实验室检查。在未接种猪瘟疫苗的猪群中，发生一种高度传染性、出血性、病程为7—15天的致死性疾病时，应怀疑是猪瘟。

鉴别诊断：与猪瘟相似的主要疾病有沙门氏菌病（常并发肠炎和呼吸困难）、急性猪丹毒（粘膜下出血多呈淤斑而不是淤点）、急性巴氏杆菌病、病毒性脑脊髓炎及沙门氏菌病。这些疾病都可产生类似于猪瘟的神经症状。非洲猪瘟除症状更为严重外，若不进行血清学试验，是很难与猪瘟相区别的。

送检病料的采集：当怀疑发生猪瘟时，送检材料应包含血液

样品。脑、肠及其它内脏器官应在10%的福尔马林溶液中保存。胰脏、淋巴结、整个扁桃体和一大块脾脏应不作任何处理而置于封闭容器内。在冷冻状态下运送。

实验室诊断：荧光抗体技术能快速检出冰冻切片或压印片和细胞培养物中的抗原。用免疫血清中形成的沉淀素进行琼脂凝胶沉淀试验，可检出组织中的抗原。最好采取可疑猪的胰脏作为抗原来源。免疫荧光抗体中和试验，组织培养血清中和试验或利用酶标抗猪 γ -球蛋白检测抗原抗体复合物的间接酶标抗体试验，均可检出猪瘟抗体（参见图2·1—2·9）

三. 口蹄疫

(Foot and Mouth Disease)

本图册讨论的四种水泡性疾病（口蹄疫、水泡性口炎、猪传染性水泡病和水泡疹），在临床上难以区别。口蹄疫或水泡性口炎可引起下面用图描述的牛的病变，而猪的病变四种水泡性疾病中的任何一种都可引起。

定义：口蹄疫是几乎只侵害家养或野生偶蹄动物的一种急性、高度传染性疾病。其特征是在口腔粘膜、外鼻孔（特别是猪的鼻唇部）及蹄面和蹄间皮肤形成水泡和烂斑。其它部位包括奶头也可受害。

病原：本病是由1897年首次分离到的一种病毒引起的，它被归在小RNA病毒科(Picornaviridae) 肠病毒属(Enteroviruses)。该病毒具有一个单股RNA核心外包一层蛋白膜，该膜是由32个壳粒构成的对称的20面体衣壳，直径约23nm。在免疫学上和血清学上有7个不同的型，即O、A和C型，南部非洲地区的1、2、3型(SAT-1 SAT-2、SAT-3型)和亚洲I型。在这七个型中至少有61个亚型可用补交试验来鉴别。

地理分布：除北美、中美、澳大利亚、新西兰、日本和爱尔兰外，口蹄疫在世界的大部分主要牲畜生产国家都有发生。欧洲的几个国家，特别是英国和斯堪的纳维亚的一些国家，几年来都没有发生过口蹄疫。

型的分布：O、A和C型广布于世界各地，而南非的SAT-1、SAT-2、SAT-3型，在1962年以前，在非洲以外的国家没有发现过，直到1962年在中东才发现由SAT-1引起口蹄疫的流行。亚洲I型已在巴基斯坦、印度、以色列、伊朗、伊拉克、香港、泰国和其他近东和远东国家分离到。

传染：该病毒通过接触感染动物(主要是气溶胶)，感染的动物产品和污染物品传染。

宿主：所有家养和野生偶蹄类动物都是自然易感动物。某些毒株对一些种动物的致病力已经减弱。除偶蹄动物外，刺猬和其他野生动物也是自然易感动物。此外，多种野生实验动物和细胞培养物

都能感染口蹄疫病毒。人很少被感染，但能被动物传播口蹄疫病毒。

临床症状：牛的特征性症状是发热、倦怠、厌食、唾液分泌过多、咀嚼和流口水。这些症状伴随着口腔水泡的形成、破溃和糜烂。当蹄部受害时，则看到跛行。常见泌乳量减少、乳房炎和流产。幼畜的死亡率高达50%，而成年动物则很少超过5%。猪呈现很多相似的症状。随着步态变化，跛行变得很明显。该病的潜伏期是1~5天或更长。

肉眼病变：水泡不只是口蹄疫的病征性病变，因为水泡性口炎、猪水泡疹和猪水泡病也引起水泡性病变。典型的水泡病变可能找不到，当发生水泡时，通常会破溃而留下出血的、颗粒状的糜烂面。水泡不仅发生在蹄和其他部位的皮肤和上皮组织上，而且也发生在口鼻的粘膜面。尸体剖检可见到胃肠的病变，特别是瘤胃。少数病例的会阴、外阴或阴囊也有病变。在犊牛可能见到虎斑心（灰、白或黄色相间的心肌变性）。猪和羊舌上的病变通常比牛要小。

诊断：靠临床症状诊断口蹄疫实际上是不可能的。

鉴别诊断：用可疑病料接种易感的马、猪和牛（来自远离爆发地区），对于区别某种水泡性疾病是有帮助的。马、猪、牛对水泡性口炎都易感。牛和猪对口蹄疫易感，猪仅对猪水泡病和猪水泡疹易感。但实验室确诊是必要的。

送检病料的采集：样品包括，用食道探子刮取咽喉部的粘液，放入含抗菌素的无菌组织培养液中；用无菌技术采集的水泡液放入

无菌瓶中；病变部刮取物或上皮碎片，放入含抗菌素的组织培养液中。在发病早期和后期采集单个动物的双份血清或隔离动物的血清。所有送检病料最好都应立即冰冻或放入甘油溶剂中。装有干冰的样品必须完全密封，防止CO₂气体进入后PH值下降，破坏病毒的传染性。

实验室诊断：实验室诊断试验包括，补体结合，琼脂扩散，病毒中和及交叉免疫试验。

防制：在有该流行病的国家，通过接种疫苗程序来控制发病率。越来越多的国家采取强制性接种疫苗，但在其他国家，接种疫苗是自愿的。在没有该病的国家，是采取扑杀病畜后消毒畜舍的方法来根除该病。病尸常通过焚烧或深埋来销毁。这种方法虽然花费大，但仍认为是处理爆发的最有效方法。（参见图3·1—3·16）

四、水泡性口炎

(Vesicular stomatitis)

定义：水泡性口炎是马、牛和猪的一种病毒性疾病。在患畜口腔粘膜、乳头或蹄皮肤上相继地出现斑点、水泡和糜烂。很少发生死亡或严重的后遗症。

病原：该病病原是弹状病毒科 (Rhabdoviridae)、水泡病毒属 (Vesiculoviruses) 的一种病毒。它对PH的变化敏

感。特别是对酸。水泡性口炎病毒有两个不同的血清型：新泽西 (New Jersey) 血清型和印第安纳 (Indiana) 血清型，后者又由三个亚型构成：印第安纳 I 型、印第安纳 II 型 (Cocal) 印第安纳 III 型 (Alagoas)。虽然新泽西血清型和印第安纳血清型在血清学和免疫学上有所不同，但它们引起的疾病在临床上是无法区别的。

地理分布：临床型水泡性口炎主要发生在西半球。美国、墨西哥、中美洲、巴拿马、委内瑞拉、哥伦比亚、厄瓜多尔和秘鲁是新泽西血清型和印第安纳的 I 型的流行地区，玻利维亚和加拿大仅发现过新泽西血清型。

传染：对水泡性口炎病毒的生态学还不十分了解。关于该病毒在自然界中存在何处、如何生存、怎样从一个动物传给另一个动物、怎样传入健康牛群等都还不了解。印第安纳血清型和新泽西血清型可能有不同的传染环。已经发现，疫区的印第安纳血清型病毒常在野生的树栖或半树栖动物中引起传染，并从螨（飞大暴螨属）、热带白蛉（白蛉属）和蚊子（伊蚊属和库蚊属）身上分离到病毒。白蛉属能经卵巢将病原体传染给它的后代并通过叮咬传染给易感动物。在巴拿马，有该病流行的森林地区，发现关在单笼中的哨猴的血清发生转阳。这些事实加上节肢动物越多该病发生越频繁的事实，足以揭示至少印第安纳血清型病毒在节肢动物和野生动物之间构成一个传染环。可是对这个假设也提出了一些异议。认为在各种动物

中引起的病毒血症不足以使叮咬的节肢动物感染。此外，该病爆发期间分布毫无规律，有时邻近的农场不受影响，这很难解释。而且在该病流行期间也不能以该地区的节肢动物体内分离到本病毒。另一种假设认为，病毒存在于土壤或牧草中，通过皮肤或口腔粘膜接种而使动物感染。病毒的贮主可能是植物或昆虫，因为脊椎动物仅是偶然宿主。节肢动物叮咬自然宿主后，新泽西血清型病毒在其体内复制的假设至今还未被证实。

人是由直接接家畜，经鼻咽途径，擦伤的皮肤或气溶胶引起感染。直接传染源是唾液、破溃水泡的渗出物或上皮，实验室操作时用的病毒。

宿主：已从感染的马、牛、猪身上分离到了水泡性口炎病毒，野生动物的自然感染也有很多血清学证据。在巴拿马的树栖或半树栖动物中检出了印第安纳 I 型病毒的抗体。在蝙蝠、食肉动物及啮齿动物的体内检出了新泽西血清型病毒的抗体。人的感染主要是实验室工作人员和疫区接触家畜的人。

临床症状：潜伏期 2 ~ 4 天，其症状与口蹄疫相似，所以容易混淆。水泡性口炎的特点是发热期短，在口腔、乳头、趾间和蹄冠上出现丘疹和水泡。大量流涎常是最明显的症状。水泡的发生部位因爆发而异，有的爆发主要发生在口腔，而在另一些爆发则主要发生在乳头。至于蹄部病变，有些爆发出现，有些爆发则不出现。蹄部病变在猪是最常见的，患畜一般在一周可康复。最常见的并发症

是继发细菌感染，真菌感染和乳房炎。该病可引起大的经济损失。主要是感染的奶牛和猪引起的损失。

肉眼病变：只限于口腔，乳头和蹄的上皮组织。

诊断：牛和猪的水泡性口炎与这些动物的口蹄疫在临床上很难区别。猪还可发生水泡病和水泡疹。这两种病产生的临床症状与猪的水泡性口炎和口蹄疫也不能区别。而马的水泡性口炎根据临床症状可作出初步诊断。因为在马中没有其他产生相似临床症状和病变的病毒性或细菌性疾病。腐蚀性物质或光过敏能产生相似的病变，但可以根据病史来区别。快速实验室诊断对区别家畜的口蹄疫和水泡性口炎非常重要。最有用的方法是用水泡上皮作为抗原的补体结合试验。用水泡材料（上皮或水泡液）作细胞培养或接种小白鼠容易分离到病毒。

鉴别诊断：（参见口蹄疫部分的讨论）

送检病料的采集：采集覆盖在口腔，蹄部或乳头水泡上的上皮组织。放入缓冲甘油溶液中或在冰冻下运送。如可能应无菌采集水泡液。置于消毒瓶里并冰冻。用食道探子获得的食道——咽喉液，应放在含有抗生素的无菌组织培养液中，也冰冻运送。用急性期和恢复期的双份血清样品作补体结合试验和血清中和试验，以证明抗体的升高情况。

实验室诊断：实验室诊断试验包括补体结合和血清中和试验。

（参见图 4·17—4·18）

五、猪传染性水泡病

(Swine vesicular disease)

定义：猪传染性水泡病是猪的一种接触传染性病毒病。它在临床上不能与猪的口蹄疫、水泡性口炎和水泡疹区别。本病是1966年首次报道的一种比较新的疾病。

病原：本病病原是小RNA病毒种的一种猪肠病毒。该病毒是一种沉降系数为150S的近似球形的颗粒，在氯化铯溶液中的浮密度为1.34g/ml，直径约为280Å。它具有单股RNA；对酸和乙醚不敏感。在50℃1M的硫酸镁溶液中稳定。

该病毒在血清学和生物学上与人的肠病毒，科萨奇 (Coxsackie) B-5 病毒有密切关系。

地理分布：1966年在意大利的伦巴第发生一种不能与口蹄疫区别的疾病。开始经实验室研究鉴定，该病毒为肠病毒，误诊为口蹄疫。1970年香港的猪接种了口蹄疫灭活苗。在1971年4月，接种过口蹄疫疫苗的猪出现了水泡症状，最初诊断为口蹄疫。进一步研究证明，该病毒与以前在意大利描述的肠病毒相同。1972年在英国斯塔福德郡诊断出猪的口蹄疫并开始屠宰该地区的猪和牛，五天后经实验室检查证明该病不是口蹄疫，而是先前在意大利和香港遇到的肠病毒。这个现在被叫做猪水泡病的新病不久在法国、波兰、奥地利发生，并在意大利再次发生。1973年下半年又在德

国和瑞士发生。1973年11月,日本也报道了该病。到1974年,该病已传播到十五个不同的地区。该病在欧洲和亚洲看来没有得到控制。

传染:英国、欧洲的其他国家及日本发生猪水泡病与从已知或认为有该病的国家进口的猪或猪肉产品有关。除吃入食物下脚料中的病毒引起感染外,同群动物通过接触病猪分泌物,特别是粪便中的猪水泡病病毒也可引起传染。由于该病可发生病毒血症,故病猪的所有组织都含有病毒并可成为传染源。

已发现,猪的皮肤对猪水泡病比对口蹄疫更易感。认为小伤口或擦破处污染病毒是该病传播的途径之一。用运过感染该病病猪的车辆运载健康猪,即使进行了消毒也还会传染。由于会发生再感染,所以英国某些农场是否可重新养猪,是很难检定的。猪水泡病病毒在各种环境条件下经数月仍是稳定的。例如,在埋过病猪尸体上面的土壤中,采集蚯蚓,能从其体表和肠管内分离到猪水泡病病毒。

宿主:迄今只知猪和人可自然感染本病。给初生小鼠脑和腹腔内接种容易引起感染,而给七日龄小鼠接种则不容易引起感染。

接触水泡病患猪或病毒的一些实验室工作人员发生的各种病毒,据查,与感染猪水泡病毒有关。但与Coxsackie B-5人类肠病毒没有关系。

临床症状:猪群中发生猪水泡病,通常首先是有几头猪突然出现跛行而被发现。在柔软地面上可能不容易发现跛行,而在坚硬