



在家禽养殖场消毒，
柬埔寨

粮农组织-跨界动植物病虫害 紧急预防系统 (EMPRES) 的应对

粮农组织已通过其《技术合作计划》下的若干项目在感染禽流感或有感染危险的国家实施了紧急救助，以帮助这些国家从禽流感后恢复。

捐助者向粮农组织信托基金项目活动捐款，以支持控制禽流感 (AI) 在许多亚洲国家的爆发。

粮农组织正与世界动物卫生组织 (OIE) 和世界卫生组织 (WHO) 协作，通力解决禽流感及其他正在出现的跨国界病害。

了解全面情况

高致病性禽流感 (HPAI) A型, H5N1亚型已在柬埔寨、中国、印度尼西亚、日本、老挝人民民主共和国、韩国、泰国和越南有报告病例 — 全部发生在2003年12月后。

为了解这一次大陆规模禽流感的综合疫情，粮农组织正协助进行疾病控制及监测活动。

更多...

[禽流感](#)

[高致病性禽流感发病史](#)

[目前南亚与东南亚国家的禽流感疫情](#)

[高致病性禽流感的当前疫情对家禽业、贸易和人类健康的影响](#)

[危机期间采取的防治措施](#)

[粮农组织-EMPRES紧急救助与禽流感后的恢复](#)

[最新消息...](#)

2004年9月

控制疫情

为控制疫情，采取了掩埋、移动控制、疫情监测及疫苗接种措施。

一些国家实施了疫苗接种，同时降低感染程度和减少传播到环境中的病毒数量。接种还有助于避免成百上千万动物遭受损失。

生物安全 和基本的卫生措施可阻止疾病蔓延，防止疫情传入生产单位和食物链。为成功对抗禽流感，所有养殖者、合作社、屠宰场等必须采取生物安全措施。

当地熟制禽肉市场，
老挝人民民主共和国



R. WEBB



高致病性禽流感（HPAI）是一种高度传染性的家禽疾病，通常由在水鸟身上发现的病毒所致。水鸟通常不会感染高致病性禽流感，但却成为该疾病传染至家禽的导入口。许多在野鸟中传播的菌株对家禽均为非致病性或低致病性。但是，通过基因变异或毒性较弱菌株的重整，可能产生恶性菌株。一旦病毒进入禽群，野鸟存在与否对疾病持续蔓延很可能就无关紧要了。因为它可通过其他方式进行传播，包括受感染家禽、被污染设备、车辆及人员的移动等。由于该病毒与野鸟关系十分密切，因此HPAI菌株可在任何时间、没有任何预警的情况下而突然出现在任何国家，并造成家禽病害，各大洲不定期地爆发的禽流感即为证明。近期爆发严重流行病的国家和地区有：意大利（1997年），中国香港特别行政区（1997-98年和2003年），智利（2002年）和荷兰（2003年）。此外，在中国香港特别行政区爆发禽流感（其中有18人感染禽流感，6人死于直接染自受感染鸟类的禽流感菌株）后，人们不得不重新考量禽类在人类流感流行病学研究中的地位，以及该疫病作为一项公共卫生问题的重要程度。

当地活禽市场，
老挝人民民主共和国



R. WEBB

2004年亚洲禽流感的大规模爆发突出地说明，高致病性禽流感是主要的跨界流行性病害，由于其对经济、贸易和社会的影响，它可能引起人们的极大关注。它已成为影响动物健康、人类健康、粮食安全、经济及整个社会的国际性问题。它已威胁到成百上千万以家禽为生的人民的生计；因这种疫病而损失的家禽估计已超过上亿只。据报告这种病毒的一种特殊菌株H5N1造成的人类感染和死亡已在越南和泰国出现，这两个国家还报告在

其他非禽类如猫身上出现的疾病和死亡病例。在受感染国家中，超过半数是有史以来第一次经历高致病性禽流感。

2003年12月，该问题的严重性首次引起了国际社会的关注，当时报道称越南出现了禽类高死亡率。这一信息出自不同媒体，后为粮农组织及其他国际组织通过动物疾病情报系统获取。然而由于疾病监测体系不完善，导致对该疾病低估或根本未认识到，这一状况很有可能已潜伏了好几个月甚至更长。

禽流感疫病

自1901年以来，人们已认识到禽流感是一种高度致命性的泛发性病毒病。1955年，A型流感病毒被确认为当时称作“禽瘟”的元凶。此后人们发现禽流感病毒造成广泛的家禽疾病综合症，程度从严重到轻微不等。

病原学

根据核蛋白与基质蛋白抗原的之间的区别，可将属于正粘液病毒科的流感病毒分为A、B或C三类。禽流感病毒属A型。根据病毒表面的血凝素（H）和神经氨酸苷酶（N）的抗原，还可进一步将流感病毒分为各种亚型。A型禽流感病毒有14种血凝素亚型和9种神经氨酸苷酶亚型，所有这些亚型中均有AI禽流感病毒的代表。然而迄今为止，导致泛发性而非呼吸系统疾病的所有禽流感病毒均属于H5或H7亚型。AI禽流感病毒的致病性与胰岛素能否将血凝素分子分裂成两个亚单位相关。H5与H7病毒的高致病性菌株在分裂处有若干氨基酸残留物。运用胰岛素敏感度和氨基酸序列，可诊断分离病毒是否可能致病。

病毒性

感染家禽的A禽流感病毒可根据其对鸡的致病能力分为两个不同组别。毒性最大的病毒导致“禽瘟”，现在称作“高致病性禽流感”（HPAI），其死亡率可高达100%。这些病毒仅限于H5和H7两个亚型，不过这两个亚型的病毒并非全能导致高致病性禽流感。其他病毒则导致轻微得多的主要是呼吸系统的疾病，称作“低致病性禽流感”（LPAI），尽管如此，如果受到其他感染，或在适当的环境条件下，低致病性禽流感可能会加剧，造成更为严重的疾病。

自然宿主

家禽、鸭、鹅、火鸡、珍珠鸡、鹌鹑和野鸡均易受禽流感感染。不过，禽流感疾病最常在家禽和火鸡身上爆发。某种菌株可能导致火鸡感染严重疾病，但却不会对鸡或任何其他禽类造成危害。因此无法归纳出高致病性禽流感的宿主范围，因为它在各隔离种群中各不相同。上述假定得到下述报道的佐证：拥有若干种禽类的养殖场爆发禽流感时仅有



河内一个市场上的白鸭，越南

H. WAGNER



一种禽类受到感染。许多野生鸟类，特别是水鸟和海鸟，也易受感染，但一般而言这些鸟类身上的感染症状不甚明显。

流行病学

很难确定家禽感染的直接来源，但是绝大多数疾病的爆发很可能始于家禽与水鸟的直接或间接接触。在野鸟中传播的许多菌株对家禽没有致病性或仅有轻微致病性。但是通过基因变异或毒性较弱菌株的重整，可能产生恶性菌株。科学研究显示，前一种机制曾于1983-87年出现在美国东部。当火鸡与猪十分接近时，猪似乎是传播火鸡感染猪流感病毒的关键因素。

其他哺乳动物似乎与高致病性禽流感的传播无关。但是在2004年东南亚高致病性禽流感危机中，曾报道有猫感染禽流感。1997年在中国香港特别行政区，人类感染H5型禽流感病毒，这使人们重新考量禽类在人类流感传播中的作用。

一旦家禽中爆发了禽流感，则成高度传染性疾病，野禽便不再是传播的关键因素。受感染的禽类在其粪便以及鼻眼部分泌物中排出高浓度的病毒。一旦传入某家禽群，便会通过常规渠道在家禽之间传播，包括受感染禽类的移动，受污染的设施、蛋箱、饲料车以及有关工作人员的移动等等。一般来讲，禽流感会通过禽类之间的直接接触迅速传播，但有时这种传播没有规律。

如果禽类互相靠近，且有适当的空气流动，则亦有可能发生空气传播。病毒一经进入结膜囊、鼻孔或气管，禽类立即受到感染，而在水鸟之间，禽流感病毒通过饮用污水传播。初步的实地研究和实验室研究显示，还可从疾病高发期母鸡产蛋的蛋黄和蛋白中获得禽流感病毒。垂直传播的可能性尚未有定论；但是受感染的胚胎不可能存活和孵化。曾有人在疾病高发期尝试在肉鸡群的疾病隔离房中孵化鸡蛋，结果却未能孵出任何受感染的小鸡。这一结果并不是说，受感染的破损鸡蛋不会成为病毒源，感染在同一孵化器中刚孵出的小鸡。孵化感染疾病的禽蛋很可能会有相当大的风险。

潜伏期

潜伏期通常为三至七天，取决于菌株、接种体剂量以及家禽种类和日龄。



R. WEBB

乡村景象：鸡、鸭、猪，
老挝人民共和国

临床症状

临床症状多种多样，受一系列因素的影响，包括感染性病毒的毒性，受感染动物的种类、日龄、性别、并发疾病及环境等。

就恶性（或高致病性）禽流感而言，疾病会突然出现在家禽中，导致许多家禽死亡，死亡前无任何先兆症状，或仅有轻微萎靡、厌食、卷毛和发热等症状。其它家禽会出现虚弱及步履蹒跚状。母鸡可能会先下软蛋，而后很快就会不下蛋。病鸡往往趴着或病恹恹地立着，头耷拉到地上。鸡冠和肉垂呈青紫色和浮肿状，趾尖可能出现淤点或淤斑性溢血。经常拉稀，且非常干渴。呼吸可能比较吃力。无毛皮肤可能出现溢血。死亡率50%至100%不等。子鸡病症往往不甚明显，最初观察到的异常现象是严重萎靡、厌食和死亡率显著上升。还可见到脸部浮肿及颈脖和神经症状，如歪脖和动作失调等。火鸡的症状与蛋禽类似，但持续时间2至3天，且有时伴有肿腿出现。对家养鸭鹅而言，萎靡、厌食和下痢现象与蛋禽类似，不过往往会出现肿腿。幼禽可能出现神经症状。感染高致病性禽流感及排泄病毒的鸭子可能不表现出任何临床症状或机能受阻。

病理

死于严重疾病的禽类可能会表现出少量的总体机能障碍，包括脱水和内脏与肌肉充血。长时间临床病程之后死亡的禽类，全身会出现淤斑和淤点性溢血，尤其是在喉部、气管、前胃及心外膜脂肪上，在紧靠胸骨的浆膜表面也会出现溢血。

会出现大面积皮下水肿，尤其是在头部和后腿部。尸体可能出现脱水。脾、肝、肺上可能出现黄色或灰色坏死病灶。气囊中可能有分泌物。脾可能涨大，并出现溢血。

在组织解剖上，禽流感的特征是动脉紊乱，导致浮肿、溢血及血管周浸润，尤其是在心肌、脾、肺、脑和肉垂上。肺、肝、肾会出现坏死病灶。脑部可能出现神经胶质增生、动脉扩张及神经元退化症状。

鉴别诊断

鉴别诊断高致病性禽流感时必须考虑以下疾病：

导致突然出现高死亡率的其他疾病：

- 新城疫
- 传染性喉气管炎
- 鸭瘟



小鸡的鸡冠、肉垂及眼眶周围出现严重浮肿

D. SWAYNE, 美国农业部



小鸡的鸡冠、肉垂出现浮肿，同时出现缺血性坏死

D. SWAYNE, 美国农业部

小鸡的腿脚出现皮下溢血，脚部严重浮肿



D. SWAYNE, 美国农业部



- 急性中毒
导致鸡冠和肉垂肿胀的其他疾病：
- 急性禽霍乱及其他败血性疾病
- 鸡冠和肉垂细菌性蜂窝组织炎

若禽流感程度较轻，则可能与其他许多有呼吸系统或肠不适症状的疾病混淆或与其并发。若已采取针对其他疾病的预防和治疗措施，但禽疾病仍不见好，则应考虑该病可能是禽流感。



R. WEBB

在位于万象的国家动物卫生中心诊断实验室解剖鸭子，老挝人民民主共和国

用于诊断的实验室标本

所需样品

应至少收集六具禽样品。如条件允许，最好收集三具表现出急性病症状的样品，三具近期死亡的样品。应在无菌条件下抽取气管和泄殖腔内物、脑及心血样品，用于确诊及鉴别诊断。药签吸取的物质应混入无菌瓶中的3毫升输送媒介中，然后丢弃药签。输送媒介可以是消过毒的脑心浸液培养基，浓度为每毫升5000单位青霉素和5000微克链霉素，或者相同份额的加入了同样抗生素的甘油和磷酸盐缓冲过的盐水。还应从禽群中挑选出的活禽身上抽取气管和泄殖腔拭样。解剖尸体时，应收集未保存的脑、气管、脾及肠内物样品，用以分离病毒。制作内脏印膜涂片标本，包括肾和胰腺，以通过荧光免疫检验技术检测病毒性抗原。

应采集血清样品。应从禽群中数只禽身上采取样品。

标本的运送

未保存的组织及药签物应进行冷藏处理，用水冻冰块或用冰冻凝胶包装运送。若运输时间可能耽搁48小时以上，这些标本应进行冷冻处理，并用干冰冷冻运送。

实验室程序

分离禽流感病毒的最常见方法是，通过尿囊通道在含胚9至11天的鸡蛋上接种药签物质或组织匀浆。胚胎可能死亡，也可能存活下来，但在两种情况下，均可通过在获取的尿囊液上进行血凝素检验来检测病毒是否存

在。可通过琼脂凝胶扩散或运用特定免疫血清进行血凝素凝集抑制检验来确定其特性。运用荧光免疫检验法，在组织印膜涂片标本上检测病毒性抗原，或者，运用酶联免疫吸附测定法（ELISA），在组织匀浆上检测抗原，可进行快速诊断。胰腺和肾是最有可能检测到抗原的器官。可将病毒分离物按血清型分类，以确定其血凝素和神经氨酸苷酶亚型。将四至六周大的鸡通过静脉接种疫苗，或用从传染性尿囊液中配制的接种体注入后胸气囊，可检测病毒是否具有致病性。致病性指数由接种后10天每日观察到的健康、致病、瘫痪和死亡的鸡的数量来确定。根据病毒在无胰蛋白酶情况下在细胞组织中产生色斑的能力，试管试验也有益于确定致病型毒株。然而，聚合酶链式反应和基因测序程序可用于快速确定一种禽流感病毒的致病潜力，这是确定病毒在实地所见疫情中的作用的一个重要方面。在首次出现临床症状之后两周或两周以上的家禽血清样品中，通过酶联免疫吸附测定法能够检测到类属特异性抗体。

一旦确定病毒亚型，就能利用血凝抑制试验检测特异抗体。

参考文献

- Alexander, D.J. 2000. A review of avian influenza in different bird species. *Vet. Microbiol.*, 74(1-2): 3-13.
- Geering, W.A., Forman, A.J. & Nunn, M.J. 1995. *Exotic diseases of animals, a field guide for Australian veterinarians*. Canberra, Australian Government Publishing Service.
- World Organisation for Animal Health (OIE) Web site
(http://www.oie.int/eng/en_index.htm).



诊断实验室，柬埔寨

S. DESVAUX