

国内著名病毒学专家编著

养禽防控 高致病性禽流感 100问

金宁一 主编



金盾出版社
JINDUN CHUBANSHE

养禽防控高致病性禽流感 100 问

主 编

金宁一

副 主 编

金扩世 李 昌

贾雷立 夏志平

编 著 者

高英杰 鲁会军 金洪涛

李 霄 田晓尧 胡仲明

金 盾 出 版 社

内 容 提 要

本书由国内著名动物病毒学专家编写,以问答形式介绍了禽流感与禽流感病毒、高致病性禽流感的流行特点、禽流感的诊断、高致病性禽流感的防控及有关法律法规等知识,内容丰富,通俗易懂,对当前养殖业防制高致病性禽流感具有重要参考价值,适合广大农村养殖专业户、养禽场技术人员及防疫人员等学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

养禽防控高致病性禽流感 100 问/金宁一主编. —北京:金盾出版社,2005.12

ISBN 7-5082-3864-8

I. 养… II. 金… III. ①禽病:流行性感冒-防治-问答
②人畜共患病:流行性感冒-防治-问答 IV. ①S858.3-44
②R511.7-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 145860 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 电挂:0234

封面印刷:北京精彩雅恒印刷有限公司

正文印刷:京南印刷厂

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/32 印张:2.25 字数:50 千字

2005 年 12 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1—13000 册 定价:3.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

前 言

人类对禽流感的研究历史悠久,第一次高致病性禽流感发现于1878年,目前全世界已经历了十余次大流行。截至2004年2月4日,高致病性禽流感已在亚洲十几个国家和地区蔓延。我国大陆有5个市县已确诊发生高致病性禽流感,18个市县被列入疑似地区。因此,禽流感被世界动物卫生组织(OIE)列为A类动物传染病,我国将其列为一类动物疫病,并制定了《全国高致病性禽流感应急预案》,规定在疫区扑杀所有禽类及在受威胁地区对易感禽类实行强制免疫接种。中国疾病预防控制中心也已启动针对新发传染病的应急机制。

为了贯彻党中央、国务院关于依靠科学阻击高致病性禽流感的号召,也为了在广大农村养殖专业户、养禽场技术人员及防疫人员等读者中普及有关高致病性禽流感的防制知识,本书以问答形式介绍了禽流感与禽流感病毒、高致病性禽流感的流行特点、禽流感的诊断、高致病性禽流感的防控及有关法律法规等知识,内容丰富,通俗易懂,对当前养禽业防制高致病性禽流感具有重要参考价值,适合广大农村养殖专业户、养禽场技术人员及防疫人员等学习参考。

编 著 者

2005年11月



一、禽流感与禽流感病毒	(1)
1. 什么是禽流感,它是一种新病吗?	(1)
2. 禽流感病毒是什么样子的,禽流感病毒的 H 和 N 是什么意思?	(1)
3. 什么是高致病性禽流感?	(2)
4. 禽流感的危害有多大?	(3)
5. 根据毒力高低,禽流感病毒分为几类?	(3)
6. 禽流感病毒能存活多久,抵抗力如何?	(4)
7. 禽流感病毒经常发生变异吗?	(5)
二、高致病性禽流感的流行	(6)
8. 高致病性禽流感的流行特点是什么?	(6)
9. 高致病性禽流感为何会在亚洲迅速蔓延?	(6)
10. 与2004年的禽流感疫情相比,2005年的禽流感 流行特点有哪些异同点?	(7)
11. 禽流感的传染源有哪些?	(7)
12. 自来水里有禽流感病毒吗?	(8)
13. 哪些动物容易感染禽流感?	(8)
14. 高致病性禽流感的发生与家禽的日龄、性别、品种 有关吗?	(9)

15. 高致病性禽流感的潜伏期有多久,在潜伏期 内能传染吗?	(9)
16. 禽流感是怎样传播的,为什么要对候鸟进行疫 情监测?	(9)
17. 高致病性禽流感会经蛋传播吗?	(10)
18. 猪能否传播禽流感?	(10)
19. 蚊、蝇、鼠及麻雀是否能传播禽流感?	(11)
20. 饮用饲养鸭、鹅水域的水,是否能传播禽 流感?	(11)
三、禽流感的诊断	(12)
21. 如何判断鸡是否发生了禽流感?	(12)
22. 如何进行禽流感病原的分离和鉴定?	(12)
23. 具备什么条件才能采集病料做病原分离?	(13)
24. 如何进行禽流感病原的血清学检查?	(13)
25. 如何判断是否为高致病性禽流感病毒?	(14)
26. 高致病性禽流感病原的确认工作大概需要多长 时间,需要做什么实验?	(15)
27. 我国禽流感的检测水平怎样?	(15)
28. 禽流感的主要临床症状及病理变化是什么? ...	(16)
29. 禽流感与禽霍乱如何鉴别?	(18)
30. 禽流感与新城疫如何鉴别?	(18)
31. 禽流感与传染性支气管炎如何鉴别?	(18)
32. 禽流感与传染性法氏囊病如何鉴别?	(19)
33. 禽流感与鸡产蛋下降综合征如何鉴别?	(20)
四、高致病性禽流感的防控	(21)
34. 如何确认高致病性禽流感疫情?	(21)
35. 发生高致病性禽流感疫情应采取什么措施? ...	(21)

36. 发生高致病性禽流感的地区,养殖户应该如何配合政府做好工作? (23)
37. 发生高致病性禽流感时,为什么要追踪疫源? ... (24)
38. 为什么要对高致病性禽流感疫区进行封锁? ... (24)
39. 对高致病性禽流感疫区的封锁有哪些措施? ... (24)
40. 何时才能解除对疫区的封锁? (25)
41. 什么叫疫情报告,如何进行疫情报告? (25)
42. 什么叫疫点、疫区、受威胁区? (26)
43. 疫点附近 3 公里内的家禽为什么要全部扑杀? (26)
44. 疫点附近 5 公里内的家禽为什么要进行紧急预防注射? (27)
45. 疫区附近 5 公里外的家禽是否安全? (27)
46. 对疫区的家禽进行扑杀时如何做好个人防护? (27)
47. 禽流感疫区家禽应该如何处理? (27)
48. 什么叫无害化处理,为什么要将扑杀的家禽进行无害化处理? (28)
49. 对疫区家禽、粪便污物及污染的饲料如何进行无害化处理? (28)
50. 实施无害化处理时如何进行个人防护? (29)
51. 扑灭一次暴发疫情的标准是什么? (30)
52. 发生过高致病性禽流感的疫区,什么时候可以开始再养鸡? (30)
53. 养禽场如何预防高致病性禽流感? (30)
54. 孵化厂和育雏室如何预防高致病性禽流感? ... (31)
55. 农民自家小规模饲养的家禽如何预防高致病性禽流感? (32)

56. 为什么鸡、鸭、鹅、猪等不能混养? (32)
57. 针对高致病性禽流感,养禽人员应如何进行
防护? (33)
58. 水源被病死禽类及粪便污染后如何处理? (33)
59. 病死禽污染的人居室与环境如何消毒? (33)
60. 高致病性禽流感病禽舍、污染物及其环境应
如何消毒? (34)
61. 哪些消毒药能杀灭禽流感病毒,如何使用? (34)
62. 发现不明原因死亡的禽鸟该怎么办? (36)
63. 禽流感与其他动物流感有什么关系? (36)
64. 高致病性禽流感要不要治疗,能够自愈吗? (36)
65. 抗生素类药物为何控制不了禽流感? (37)
66. 禽流感病禽康复后还会发病吗? (37)
67. 预防禽流感使用哪些疫苗较为安全? (37)
68. 疫苗注射后多长时间能产生免疫保护,免疫期有
多长,哪些因素能影响禽流感的免疫效果? (38)
69. 什么叫做免疫失败? (38)
70. 假冒伪劣疫苗产品有何危害,如何从标识上识
别真假疫苗产品? (39)
71. H5 亚型疫苗是否能完全预防高致病性禽
流感? (40)
72. 在我国目前情况下疫苗接种对控制高致病性禽
流感的传播是一种有效的方法,与扑杀相
比,它有哪些优缺点? (40)
73. 鸡和水禽对禽流感病毒的敏感性、疫苗的免疫
效果上有何差异,如何做好水禽的免疫防
护? (41)

74. 为什么将水禽的免疫作为 2005 年禽流感防控的重点? (41)
75. 对防控禽流感推荐的免疫方案是什么? (42)
76. 国务院关于做好高致病性禽流感防控工作的八项措施是什么? (42)
77. 禽流感给我们带来了哪些反思? (43)
78. 面对禽流感,养禽业前景如何? (44)
79. 针对禽流感,农村发展养禽业应注意什么? (44)
80. 我国目前的家禽饲养方式对禽流感的防控存在哪些问题? (45)
81. 在现阶段,根据我国国情应如何做好家禽饲养方式和模式的改变? (46)
82. 加强家禽的饲养管理对预防禽流感有用吗? ... (46)
83. 美国目前是如何防范禽流感的? (47)
- 五、防控高致病性禽流感的有关法律法规..... (49)**
84. 我国有关动物防疫的法律法规主要有哪些? ... (49)
85. 农业部印发《高致病性禽流感防治技术规范》规定的诊断高致病性禽流感的标准是什么? ... (49)
86. 《全国高致病性禽流感应急预案》要求对疫点采取哪些措施? (50)
87. 《全国高致病性禽流感应急预案》要求对疫区采取哪些措施? (50)
88. 《全国高致病性禽流感应急预案》要求对受威胁区采取哪些措施? (50)
89. 对上报的高致病性禽流感疫情如何公布? (50)
90. 对高致病性禽流感疫区的封锁解除是如何规定的? (51)

91. 如何理解《中华人民共和国动物防疫法》第四十六条中关于“代作处理”的问题? (51)
92. 如何理解《中华人民共和国动物防疫法》第五十四条“逃避检疫,引起重大动物疫情,致使养殖业生产遭受重大损失或者严重危害人体健康的,依法追究刑事责任”? (52)
93. 《中华人民共和国动物防疫法》将动物疫病分为几类,其中一类动物疫病包括哪些? (53)
94. 地方各级人民政府在动物防疫工作中的职责有哪些? (53)
95. 动物检疫工作由哪个部门主管,由谁实施? (54)
96. 发生疫情地区的养殖户如何获得补偿? (54)
97. 国家对开展高致病性禽流感病原学检测的实验室有何规定? (54)
98. 发生疑似高致病性禽流感疫情后养殖户可以自行处理吗? (55)
99. 农业部公布的预防和扑灭高致病性禽流感的措施是什么? (55)
100. 我国对高致病性禽流感处理应急预案的主要内容是什么? (55)
- 附录 重大动物疫情应急条例** (57)



一、禽流感与禽流感病毒

1. 什么是禽流感，它是一种新病吗？

禽流感是“禽流行性感冒”的简称，是由 A 型（或称为甲型）流感病毒引起的禽类的一种烈性传染病，或者传染性疾病综合征。被世界动物卫生组织（OIE）定为 A 类传染病，又称真性鸡瘟或欧洲鸡瘟。

禽流感不是一种新病，很早就存在，并被人们所认识。1878 年首次报道了意大利鸡群暴发一种严重的疾病，当时称为鸡瘟。1955 年才证实，这种“鸡瘟”的病原实际上是 A 型禽流感病毒，1981 年在第一次国际禽流感会议上正式命名为禽流感。现已证实，禽流感病毒广泛分布于世界范围内的许多禽类，包括鸡、火鸡、珍珠鸡、石鸡、鹧鸪、鸵鸟、鸭、雉、鹌鹑、鸽、鹅和野禽（野鸭、野鹅、燕鸥、天鹅、鹭、海鸠、海鹦和鸥等）。其中，禽流感对家养的鸡和火鸡危害最为严重。近几年来，感染鸭、鹅也出现大批死亡。

2. 禽流感病毒是什么样子的， 禽流感病毒的 H 和 N 是什么意思？

禽流感病毒（avian Influenza virus, AIV）属正黏病毒科，流感病毒属。病毒基因组由 8 个负链的单链 RNA 片段组成，膜上含有血凝素（HA）和神经氨酸酶（NA）活性的糖蛋白纤突。根据抗原性的不同，可分为 A（甲）、B（乙）、C（丙）三型，其型特异性由核蛋白（NP）和基质（M）抗原的抗原性质决定。A 型流感病毒可见于人类、多

种禽类、猪和马及其他哺乳动物，B型和C型一般只见于人类。根据血凝素（HA）和神经氨酸酶（NA）的抗原特性，将A型流感病毒分成不同的亚型。目前，有16种特异的HA亚型和9种特异的NA亚型（图1）。



图1 禽流感病毒的基因组

H和N都是指病毒的糖蛋白（蛋白质），一种糖蛋白叫血凝素（HA），另一种叫神经氨酸酶（NA），由于这两种糖蛋白容易发生变异，因此，根据糖蛋白变异的情况，HA分为H1~H16共15个不同的型别，NA分为N1~N9共9个不同的型别。这里面，H5与H7为高致病亚型。

3. 什么是高致病性禽流感？

禽流感病毒有不同的亚型，由H5和H7亚型毒株（以H5N1和H7N7为代表）所引起的疾病称为高致病性禽流感（HPAI），最近国内外由H5N1亚型引起的禽流感即为高致病性禽流感，其发病率和病死率都很高，危害巨大。





4. 禽流感的危害有多大？

在有记载的禽病史上，禽流感是一种毁灭性的疾病，每一次严重的暴发都给养禽业造成巨大的经济损失。20 世纪 90 年代以前，暴发了 8 次禽流感，分别为苏格兰 H5N1（1959 年）、英国 H7N3（1967 年）、澳大利亚 H7N7（1975 年）、英国 H5N2（1979 年）、冰岛 H5N8（1983 年）、美国 H5N2（1983 年）、冰岛 H5N1（1991 年）等。此后，又暴发了 4 次禽流感，分别为澳大利亚 H7N3 和 H7N7、巴基斯坦 H7N3、墨西哥 H5N2、意大利 H7N1。2003~2004 年在亚洲多国发生的禽流感，导致近 2 亿只家禽被扑杀，给这些国家的养禽业造成了巨大经济损失。更为严重的是，除了会打击家禽业外，还会破坏农业的多个领域，使相关产业遭受重创。

对于疫区的大型养禽企业，其生产、流通将会受到重大影响。对于这个问题，可采取禽产品冷冻库存、压缩生产规模的方法渡过难关。

而面临严峻挑战的是一些中小型养禽企业和种禽场。以销售活禽为主的中小型企业，由于缺乏先进的设备，纷纷对幼禽进行扑杀，停止养殖，造成重大损失。对此，有关专家认为，尚无疫情发生地区的养禽户切不可盲目扑杀，应从严格消毒，封闭管理入手，杜绝病毒的传入。种禽场应当适量减少孵化量，最大限度地减少损失。

5. 根据毒力高低，禽流感病毒分为几类？

禽流感病毒根据致病性大小分为高致病性禽流感病毒（HP 禽流感病毒）、低致病性禽流感病毒（LP 禽流感病毒）与非致病性禽流感病毒（NP 禽流感病毒）。

非致病性禽流感不会引起明显症状，仅使染病的禽鸟体内产生病毒抗体。低致病性禽流感可使禽类出现轻度呼吸道症状，食量减少，产蛋量下降，出现零星死亡。高致病性禽流感最为严重，发病率和病死率均高，感染的鸡群常常“全军覆没”。

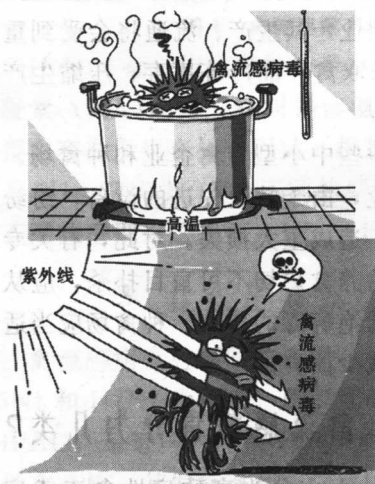
6. 禽流感病毒能存活多久，抵抗力如何？

在自然环境中，禽流感病毒在粪便中能够存活 105 天，羽毛中能存活 18 天，在 4°C 条件下可以保存 30~50 天， 20°C 时为 7 天。感染禽排毒时间长达 1 个月。

总的来说，禽流感病毒对外界环境的抵抗力不强，对高温、紫外线、各种消毒药敏感，容易被杀死。

禽流感病毒对热比较敏感，当其被加热到 56°C 并持续 30 分钟，或者被加热到 60°C 并持续 10 分钟时就会丧失活

性，如果被加热到 65°C ~ 70°C 时只要几分钟即丧失活性。紫外线也是禽流感病毒的“克星”，用紫外线直射病毒可以依次破坏其感染力、血凝素活性和神经氨酸酶活性。禽流感病毒暴露在阳光下 40~48 小时即可失去活性，如果用紫外线直接照射禽流感病毒，可以迅速破坏其感染性（图 2）。禽流感病毒对乙醚、氯仿、丙酮



2 高温及紫外线可迅速杀灭禽流感病毒





等有机溶剂也很敏感。常用消毒药如福尔马林、氧化剂、稀酸、去氧胆酸钠、羟胺、十二烷基磺酸钠和铵离子、卤素化合物（如漂白粉和碘剂）、重金属离子等，都能迅速破坏其传染性。

一般消毒药虽然能很快杀死病毒，但存在于有机物如粪便、鼻液、泪水、唾液、尸体中的病毒能存活很长时间。处理好严重污染的粪便，是控制禽流感的主要措施之一。特别强调的是禽流感病毒在自然环境中，尤其是凉爽和潮湿的条件下可存活很长时间，如粪便和鼻腔分泌物中的病毒，其传染性在 4°C 可保持 30~35 天， 20°C 时为 7 天。病毒在污染的水体中及低温条件下可长期存活，一旦健康鸡与被污染的环境和水源接触，便可引起发病。

7. 禽流感病毒经常发生变异吗？

禽流感病毒是较易发生变异的。流感病毒属分节段 RNA 病毒，不同毒株间基因重组率很高，流感病毒抗原性变异的频率快，其变异主要以抗原漂移和抗原转变两种方式进行。抗原漂移可引起血凝素（HA）和（或）神经氨酸酶（NA）的次要抗原变化，而抗原转变可引起 HA 和（或）NA 的主要抗原变化。单一位点突变就能改变表面蛋白的结构，因此也改变了它的抗原性和免疫学特性，导致产生抗原性的变异体。而当细胞感染两种不同的流感病毒粒子时，病毒的 8 个基因组片段可以随机互相交换，发生基因重排。通过基因重排有可能产生高致病性毒株。基因重排只发生于同类病毒之间，它不同于基因重组。这也就是为什么流感病毒容易发生变异的原因。



二、高致病性禽流感的流行

8. 高致病性禽流感的流行特点是什么？

高致病性禽流感与普通流感相似，一年四季均可发生，在冬季和春季更容易流行，夏季很少发生，这是因为：

第一，禽流感病毒对温度比较敏感，随着环境温度的升高，病毒存活时间缩短。另外，夏秋时节光照强度相对较高，阳光中的紫外线对病毒有很强的杀灭作用。

第二，夏秋时节禽舍通风强度远远高于冬春季，良好的通风可以大大减少鸡舍环境中病毒的数量。

因此，禽流感病毒在低温条件下抵抗力较强。各种品种和不同日龄的禽类均可感染高致病性禽流感，且发病急、传播快，其致死率可达 100%。

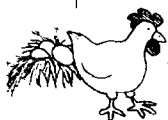
6

9. 高致病性禽流感为何会在亚洲迅速蔓延？

首先，活鸡交易市场检疫力度不够。亚洲南部各国边境接壤地区的活鸡交易市场很多，活鸡跨国界交易时，没有疫病检疫环节，禽流感通过感染病毒的活鸡或含有病毒的鸡粪迅速传播到邻国的可能性很大。

其次，病毒也可能通过候鸟传播，致使疫情蔓延。

再次，有些国家对养鸡场缺乏监测，没能及早掌握禽流感疫情并采取防范措施，也是禽流感蔓延的重要原因。





10. 与 2004 年的禽流感疫情相比，2005 年的禽流感流行特点有哪些异同点？

2004 年的禽流感疫情主要集中在亚洲国家，而 2005 年除了亚洲的越南、印度尼西亚、泰国、中国以外，疫情还扩散到欧洲的俄罗斯、土耳其、克罗地亚、罗马尼亚、英国等地，疫情有向全球扩散和蔓延的趋势。今年的发病禽鸟种类增多，包括鸡、鸭、鹅、火鸡、候鸟、观赏鸟。两年的疫情都是由高致病性的 H5N1 亚型禽流感病毒引起的。另一个特点是 2005 年的禽流感暴发基本上都与候鸟有关，禽流感病毒对水禽的毒力在变强。

11. 禽流感的传染源有哪些？

禽流感的自然感染过程复杂，传染来源较多。

一是来自受禽流感病毒感染的鸡和水禽。

二是来自野生鸟类，特别是迁徙性候鸟和水禽。水禽是贮存流感病毒的主要动物。

三是来自其他动物。有证据表明，火鸡的流感可能为猪源的流感病毒所致。从鸟类中分离出的病毒也可感染其他动物，尤其是具有感染哺乳动物的潜在能力。

另外，病禽的分泌物、排泄物（特别是粪便）和尸体等，受到病毒污染的各种物品，如饲养管理器具、设备、蛋盘、蛋筐、受精工具、饲料、饮水、垫料、衣物、运输车辆等，均可成为病原的机械性传播媒介。人员的流动与消毒不严，也起着非常重要的传播作用。

迄今对本病的流行病学了解还不十分清楚，一般认为带毒的水禽是禽流感病毒的直接传播源，而候鸟则是世界性传