

鸡病

# 鸡 病

辽宁科学技术出版社

主 编 李金璋

副主编 李兆仁

审 稿 吴孤樵

编写人 (按姓氏笔画为序)

于志彬 马智艳 王大庆 王会芹

王兆恩 王宝春 王晓波 田耕勤

孙永明 李 冰 李 东 李丽香

李恒印 齐 伟 刘 辉 宋怀明

佟素芹 赵涛仁 赵维忠

## 鸡病

Ji Bing

辽宁农垦辉山祖代鸡场 编

---

辽宁科学技术出版社出版

(沈阳市和平区北一马路108号 邮政编码110001)

辽宁省新华书店发行 七二二二工厂印刷

---

开本:787×1092 1/16 印张:18<sup>1</sup>/<sub>2</sub> 字数:415,000 插页:36

1993年5月第1版 1993年5月第1次印刷

---

责任编辑:李兴威 版式设计:李 夏

封面设计:邹君文 责任校对:周 文

---

印数:1-1,200

ISBN 7-5381-1634-6/S·231 定价:48.00元

(辽)新登字4号

---

## 序

党的十一届三中全会以来，我国实行了改革开放政策，促进了养殖业的大发展，尤其养鸡业更是突飞猛进，蛋鸡饲养量已跃居世界首位。如何保障鸡群健康，优质高产，在使养鸡业者取得最大效益的同时，又能给城乡消费者提供合乎卫生和营养要求的鸡肉和鸡蛋，已日益成为生产者和畜牧、兽医工作者关注的问题，其中最重要的是疾病防治。

李金璋教授在中国农业科学院哈尔滨兽医研究所长期致力于畜禽病理学的研究工作，1986年离休后被北京市种禽公司、秦皇岛市肉鸡示范场和辽宁农垦辉山祖代鸡场等单位聘为顾问，主管禽病防制工作。他主编的《鸡病》一书，鉴于鸡病的防治与营养水平、饲料质量和环境调控等因素密切相关，特邀对畜牧科学颇有造诣的吴孤樵教授为本书的审稿人；为了强化本书的实用性，又会同有丰富生产实践经验的辽宁农垦辉山祖代鸡场场长李兆仁同志等共同编写，这是一本集思广益的巨著。

本书阐述的近60种鸡病，按其病原的性质分为病毒病、细菌病、霉菌病、寄生虫和原虫病、营养障碍性疾病、中毒病、肿瘤病等，系统分明；附图近200幅，一目了然，图文并茂。这本书是根据他们多年来积累的资料和实践经验，并吸收国内外最新科技成果编写而成的。难能可贵的是，对在我国养鸡生产中危害最大的常发病、多发病，都能根据他们的经验提出可行的具体防治对策与方法。我们可以毫不夸张地说，这是一本不可多得的好书。相信这本书会成为生产第一线的畜牧、兽医工作者和在校学生的良师益友，对教学与科研人员有重要参考价值，它也将是广大农民朋友和养鸡专业户科学养鸡致富的有力助手。我们衷心希望这本书能在实现我国养鸡生产现代化的进程中发挥一定的作用。

**程绍遇**

（中国农业科学院原副院长、研究员，  
中国畜牧兽医学会名誉理事长）

**朱宣人**

（兽医病理学博士、教授，中国兽医病理学研究会名誉主任委员）

1992年8月

---

---

## 前 言

我国养鸡业已由传统的家庭副业生产逐步走向专业化、商品化生产，鸡场的饲养规模不断扩大，国际间交往和国内外禽产品贸易日益频繁，导致疾病传播的机会也随之增加，给养鸡生产带来一定的威胁，鸡病的防治已成为养鸡业兴衰成败的关键。

鸡病是鸡体在致病因素作用下发生的损伤与抗损伤的斗争过程，来自各方面的应激(stress)虽不是致病因素，但能严重地影响鸡的健康和生产性能的发挥，也是某些疾病发生的诱因。因此，鸡病的防治必须采取综合措施，消除致病因素的损伤作用，减少和避免应激对鸡体健康的影响，增强鸡体的抗损伤能力，从而保持鸡群健康，不断提高其生产性能。基于上述认识，我们在编写过程中按致病因素的性质来分类，使本书具有严密的系统性。对危害鸡群健康的常发病、多发病，结合我们多年来在实践中积累的经验 and 体会，写出了综合防治措施，力求理论与实际相结合。为便于读者对鸡病认症诊断，编入近 200 幅各类病鸡病后形态、症状、病变以及血清学反应的彩色图片，以提高本书的实用性。近年来由于电子显微镜、电子计算机、生物工程技术、标记抗体技术、组织培养技术和无特定病原鸡等新科技在养鸡业中应用，对鸡病无论在理论研究和实际应用方面都获得了很大进展，许多国家对某些危害严重传染病，研制了各种诊断液和疫苗，并广泛应用。对这些科技新成果，结合我国的实际情况，较多地编入了本书（并注明了出处），作为我们控制、消灭鸡病的借鉴，也使读者能够更多地了解国外的研究进展，使我国鸡病防治技术尽快赶上世界先进水平。

本书峻稿后，承蒙我国兽医界老前辈程绍迥先生和朱宜人教授为本书作序；辽宁省农垦局副局长王永谦同志，对本书的编写和出版给予热情支持，谨向他们致以诚挚的谢意！曹志平同志协助拍照彩色照片，孟凡林同志为本书撰写文稿，在此一并致谢。

由于我们水平有限，本书难免有不当和疏漏之处，恳请读者不吝赐教指正。

编著者

1992年8月

---

---

## 目 录

第一章 由病毒引起的传染病 .....	1
禽流感 Avian influenza .....	1
鸡新城疫 Newcastle disease (ND) .....	8
鸡脑脊髓炎 Avian encephalomyelitis (AE) .....	22
淋巴性白血病 Avian lymphoid leukosis (ALL) .....	31
鸡马立克氏病 Marek's disease (MD) .....	34
传染性腔上囊病 Infectious bursal disease (IBD) .....	54
鸡传染性支气管炎 Avian infectious bronchitis (IB) .....	65
鸡传染性喉头气管炎 Infectious laryngotrachitis (ILT) .....	71
鸡腺病毒感染 Adenovirus infections of chickens .....	77
减蛋综合征 Egg drop syndrome (EDS-76) .....	85
网状内皮病 Reticuloendotheliosis (RE) .....	90
鸡痘 Fowl pox (FP) .....	94
鸡传染性贫血病 Chicken anemia agent (CAA) .....	99
病毒性关节炎 Viral arthritis .....	104
第二章 由细菌引起的传染病 .....	107
鸡沙门氏菌症 Avian salmonellosis .....	107
鸡伤寒 Fowl typhoid .....	120
鸡副伤寒 Paratyphoid infection .....	122
鸡坏死性肠炎 Necrotic enteritis .....	123
禽霍乱 Fowl cholera .....	125
禽大肠菌症 Avian colibacillosis .....	129
传染性鼻炎 Infectious coryza .....	135
鸡肉毒梭菌病 Chicken botulism .....	141
梭状芽胞杆菌感染症 (鸡肉毒梭菌病除外) Clostridial infection .....	143
鸡李氏杆菌病 Listeriosis of fowl .....	147
鸡猪丹毒菌症 Erysipelas in poultry .....	148
鸡弯曲菌感染症 Campylobacter infection .....	152
鸡结核 Avian tuberculosis .....	156

鸡绿脓菌感染症 <i>Pseudomonas aeruginosa</i> Infection .....	160
鸡螺旋体症 <i>Spirochetosis</i> .....	166
鸡亚利桑那杆菌病 <i>Arizonosis</i> .....	168
鸡链球菌病 <i>Avian streptococcus</i> .....	170
鸡葡萄球菌症 <i>Staphylococcosis</i> .....	173
第三章 由真菌和霉形体引起的疾病 .....	178
鸡真菌症 <i>Fungal infections</i> .....	178
霉形体感染症 <i>Mycoplasma infections of poultry</i> .....	182
第四章 鸡衣原体病 .....	195
第五章 营养障碍性疾病 .....	199
第六章 寄生虫病 .....	216
鸡内寄生虫病 <i>Internal parasitis endopara sites</i> .....	216
鸡外寄生虫病 <i>External parasites</i> .....	221
鸡球虫病 <i>Chicken coccidiosis</i> .....	223
鸡住白细胞原虫病 <i>Leucocytozoonosis of chicken</i> .....	231
鸡疟原虫病 <i>Chicken malaria</i> .....	234
鸡隐孢子虫病 <i>Avian cryptosporidiosis</i> .....	238
传染性盲肠肝炎 (黑头症) <i>Infectious enterohepatitis</i> .....	242
第七章 鸡中毒病 .....	245
呋喃类药物中毒 <i>Poisoning furanzolidum</i> .....	245
磺胺类药物中毒 <i>Poisoning sulfas</i> .....	246
食盐中毒 <i>Poisoning natrium choloridum</i> .....	247
硫酸铜中毒 <i>Poisoning cupri sulfas</i> .....	248
亚硒酸钠中毒 <i>Poisoning sodium selenium</i> .....	249
有机磷中毒 <i>Poisoning organic phosphorus</i> .....	250
有机氯中毒 <i>Poisoning orgnic choloridum</i> .....	251
第八章 肿瘤 .....	252
第九章 其它疾病 .....	260
尿酸盐沉着症 (痛风) <i>Gout</i> .....	260
肌胃溃疡病 <i>Ulser of gyzard</i> .....	264
啄癖 <i>Cannibalism</i> .....	265
脂肪肝出血症候群 <i>Fatty liver haemorrhagic syndrome (FLHS)</i> .....	266
鸡软腿症候群 <i>Avian leg—weakness syndreme</i> .....	271

肉用仔鸡腹水症 Ascites of broilers .....	280
传染性发育迟缓综合征 Infectious stunting syndrome .....	282

图 版



---

---

# 第一章 由病毒引起的传染病

## 禽流感 Avian influenza

禽流感是能使各种家禽、野鸟感染乃至发病的病毒性传染病。本病的表现多种多样，其中有通过检出抗体或分离病毒才能确诊的隐性感染、致死率比较低的呼吸道感染，及致死率很高的急性出血性感染等类型。出现这种多样不同病型的原因，是由于病毒株、宿主的因素，或环境条件的差异。即使同一病毒株，其病原性也由于不同鸟种而各异；由于其生物学性状不同，对同种鸟类的病原性也有所差异。

作为非常重要的禽病之一的禽流感，是由特定的禽流感病毒株感染所引起。1956年以前获得3种流感病毒，即鸡瘟病毒（Fowl plague virus, 1901）、N病毒（1949）和鸭的血凝病毒（Haemagglutinating virus from ducks, 1952）。直至1956、1960和1976年这些病毒才分别被证明是A型流感病毒。

1956—1966年，从不到10种禽类获得大约40种流感病毒。

1966—1976年，从家禽、野禽中分离到更多的流感病毒。

在这20年中，从近50个禽种中，分离到200种以上流感病毒。它们不仅是禽类病原体和潜在病原体，还构成了一个大而且重要的流感病毒的遗传物质储备，它们与人、猪和马源的流感病毒，具有十分复杂的抗原性关系。

本病病毒、毒株之间的毒力和特性各不相同，有强有弱，所以每次发病致死的情况都不一样。如鸡瘟，A/鸡/苏格兰/59、A/燕鸥/南非/61、A/火鸡/英格兰/63等毒株，感染率高，损失大。而有些毒株感染发病率低，死亡率也低，但由于鼻炎、呼吸道病、生长停滞、产卵性能降低损害，虽不易直接被察觉，但所造成的经济损失和对鸡群的后患也是巨大的。

几种流感病毒有表面抗原（红细胞凝集素和神经氨酸甘酶），与人、马、猪源流感病毒表面抗原类似，能否在一些动物中发生重组过程，人们认为是有可能性的。前苏联、香港、美国都出现过禽—人—禽—人和禽—人—人—禽等的感染循环。

## 一、发生与分布

禽流感最初流行是 19 世纪后半期发生在意大利，本世纪初发生于欧洲和美国。以后 (1963) 在英格兰火鸡、(1976) 在澳大利亚发生本病。1925—1926 年在日本的奈良和千叶两县发生，也从死亡的九官鸟、虎皮鹦鹉、雁等都分离到了多株流感病毒。

最近古典型鸡瘟 (A 型禽流感) 虽然发生的不多，但英国 (1959) 有小流行，美国 (1975) 出现了中断 45 年的流行 (仅一个地区)。后者除见有少数死亡之外，还出现了明显的产卵率下降。另一方面，在前苏联和香港，发生了几乎不死亡或仅呈隐性感染的流感。通过这些情况，说明 A 型流感的种类是各不相同的。

进入 80 年代以来，这种流行很利害、症状很明显的古典型鸡瘟 (欧洲型鸡瘟或真性鸡瘟)，又出现了抬头，于 1983—1986 年间在美国东部的宾夕法尼亚州及相邻的 3 个州大批发生了鸡 A 型流感，数以千万只鸡死亡，造成巨大经济损失。

1984 年，我国北方某市种鸡场因由日本购进产于东南亚的玩赏鸟，带进了 A 型流感病毒，引起了 A 型流感爆发，致使死淘 40 万只鸡，造成严重的经济损失，幸而通过采取果断的综合防疫措施，迅速地扑灭了疫情。

引人注目的是，在美国及加拿大，火鸡和鸭子比鸡发生流感情况有所增加。其症状是，除副鼻腔炎等急性呼吸道症状为主之外，还从以雁等为首的候鸟以及从东南亚引进的玩赏鸟中，获得了各种类的鸟类流感病毒。这是在国际交往日益扩大，各种畜禽及其产品的贸易无限发展的情况下需加以重视的新局面。

## 二、病 原

流感病毒是正粘液病毒群 (Orthomyxovirus) 的成员，属于流感病毒属 (Influenza virus)。病毒粒子直径 80—120nm，呈球状或杆状，有时呈现 400—800nm 的线状。病毒粒子内部含有 1 条 RNA (核糖核酸) 的核蛋白链，呈螺旋状排列，这种核糖核酸蛋白，是型特异性抗原 (也被称为 RNA 抗原、NP 抗原或者 S 抗原)。根据其抗原性不同，流感病毒可分为 A、B 及 C 三型。到现在为止，从鸟类分离到的所有流感病毒，均为 A 型。

病毒粒子的封套含有脂质，其表面覆盖两种抗原性不同的突起物，突起物之一是血球凝集素，另一个是神经氨酸甘酶。两者能分别独立地引起抗原变异，这种抗原变异，在阐明流感病毒在流行病学上的意义是很受重视的。

表 1—1 禽流感病毒分离的例子

年份	地理区域	病禽种
1902	德国	家禽和野鸟
1925—1926	日本	家禽和野鸟
1927	印度尼西亚、远东	鸡
1934	意大利	
1949	德国	鸡

续表

年份	地理区域	病禽种
1953	加拿大	鸭
1956	捷克斯洛伐克、英格兰	鸭
1959	苏格兰	鸡
1960	前苏联 (乌克兰)	鸭
1961	南非	普通燕鸥
1962	英格兰	鸭
1963	前苏联 (乌克兰)、英格兰、加拿大	火鸡
1964	美国	火鸡
1965	意大利、英格兰、美国	火鸡、鸭、野鸡、日本鹌
1966	意大利、南斯拉夫、英格兰、加拿大、美国	火鸡、鸭、鸡、野鸡、鹌
1967	意大利、前苏联、波兰、加拿大、美国	火鸡、鸭、鸡、野鸡、鹌
1968	意大利、德国、前苏联、美国	鹌、鸭、鸽、鹧鸪
1969	英格兰、匈牙利、意大利、美国、香港	鹌、火鸡、珍珠鸡、鸭
1970	英格兰、德国、意大利、匈牙利、美国	火鸡、鹌、八哥、从东南亚进口的外来笼养鸟
1971	美国、澳大利亚、英格兰	火鸡、海鸥、八哥、从东南亚进口的外来笼养鸟
1972	挪威、美国、前苏联、德国	鸭、从东南亚进口的外来笼养鸟、乌鸦、燕鸥
1973	挪威、美国、前苏联、德国	鸭、燕鸥、灰黄鹭、从东南亚进口的外来笼养鸟
1974	美国、前苏联	候水禽、绿头鸭、加拿大鹅
1975	英格兰、美国 (北极)	从东南亚进口的笼养鸟、鸭、鹌、三趾鸥、燕鸥、大鹌, 以及北冰洋的其它海鸟
1983-1985	美国	鸡
1984	中国	鸡

流感病毒由于其 H、N 抗原性不同, 还可分为多数亚型。H 抗原现在区分为 16 个亚型, 其中有 9 个来源于禽流感病毒。N 抗原又可分为 10 个亚型, 其中有 6 个来自禽流感病毒。

表 1—2 A 型流感病毒的血球凝集素 (H) 抗原和神经氨酸甘酶 (N) 抗原的亚型

H 抗原亚型				N 抗原亚型		
人	猪	马	鸟	人	马	鸟
H <sub>0</sub>	HSW <sub>1</sub>	HEQ <sub>1</sub>	HAV <sub>1</sub>	N <sub>1</sub>	NEQ <sub>1</sub>	NAV <sub>1</sub>
H <sub>1</sub>		HEQ <sub>2</sub>	HAV <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>	NEQ <sub>2</sub>	NAV <sub>2</sub>
H <sub>2</sub>			HAV <sub>3</sub>			NAV <sub>3</sub>
H <sub>3</sub>			HAV <sub>4</sub>			NAV <sub>4</sub>
			HAV <sub>5</sub>			NAV <sub>5</sub>
			HAV <sub>6</sub>			NAV <sub>6</sub>
			HAV <sub>7</sub>			
			HAV <sub>8</sub>			
			HAV <sub>9</sub>			

作为禽流感病毒的亚型代表株有：

A/Fpv/Duich/27 (HAV<sub>1</sub> NEQ<sub>1</sub>)

A/Duck/England/56 (NAV<sub>3</sub> NAV<sub>1</sub>)

A/Duck/Czechoslovakia/56 (HAV<sub>4</sub>、NAV<sub>1</sub>)

A/Chicken/Germany “N” /49 (HAV<sub>2</sub>、NEQ<sub>1</sub>)

A/Chicken/Scotland/59 (HAV<sub>5</sub>、N<sub>1</sub>)

A/Fern/S. Africa/61 (HAV<sub>5</sub>、NAV<sub>2</sub>)

A/Turkey/Massachusetts/61 (HAV<sub>6</sub>、N<sub>2</sub>)

A/Shear water/Australia/1/72 (HAV<sub>6</sub>、NAV<sub>5</sub>)

A/Turkey/Ontario/6118/68 (HAV<sub>8</sub>、NAV<sub>4</sub>)

A/Duck/Ukraine/1/63 (HAV<sub>7</sub>、NEQ<sub>2</sub>)

A/Turkey/Wisconsin/66 (HAV<sub>9</sub>、N<sub>2</sub>)

在国际上从禽体分离到的禽流感病毒的血球凝集素 (H) 抗原及神经氨酸甘酶 (N) 抗原亚型的分布情况 (见表 1—3)。

表 1-3 H、N 抗原亚型的分布

类型	H		HAV									
	2	3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
N <sub>1</sub>			○	○		○	○	○				
N <sub>2</sub>		○				○	○△	○	○△	○		
NEQ <sub>1</sub>			○	○								
NEQ <sub>2</sub>				○	△	○△		○	○△			
NAV <sub>1</sub>					○	○△		○	○			
NAV <sub>2</sub>	○		○				○		○			
NAV <sub>3</sub>			○						○			
NAV <sub>4</sub>											○	
NAV <sub>5</sub>				○				○				
NAV <sub>6</sub>	○				○		○		○			

注：○各国，△日本。

### 三、传 播

禽流感主要是水平传播，在其传播中，必须有密切的接触。但也有时感染是自限性的 (Self-Limiting)，尽管鸡群靠得很近也未感染发病。

必须考虑到垂直感染的可能性 (Narayan, 1969)，从感染火鸡所产的蛋分离出病毒。Lang 等 (1968) 引述了受精卵 (7000 只火鸡) 和 1 日龄小火鸡 (1100 只火鸡) 输入到加拿大的 8100 只火鸡隔离群中的一次爆发。火鸡急性呼吸器官感染时，介卵传播的可能性也是有的。

最近已证明，世界各地的飞禽野鸟特别是候鸟之间广泛分布着流感病毒。从野鸭的泄殖腔拭子 (而不是从气管拭子) 经常分离到病毒 (Slemens 等, 1974、1976) 这一事实，可能推测粪便能广泛散播病毒的可能性。

人工感染途径，气溶胶、鼻内、窦内、气管、口、眼结膜、肌肉、腹腔、静脉、泄殖腔和脑接种，都能感染。

### 四、症 状

症状极其多样，可区分为：

1. 病性急剧，呈现呼吸系统、消化系统、或伴发神经系统异常的类型。
2. 以呼吸系统症状为主征 (火鸡) 的类型。
3. 不显性 (隐性) 感染 (野鸟) 的类型。

最急性的，不出现前驱症状，急剧死亡。急性型的，潜伏期比较短，一般为 4-5 天；感染鸡体温急剧上升，活动减少，精神沉郁，食欲减退至消失，饲料消耗减少，垂头蜷缩以及呈现昏睡等症状，消瘦同时常常出现鸡冠、肉垂发绀，有的由于饥饿、贫血而苍白或萎缩；分泌出粘性鼻汁，头颈部浮肿，浮肿严重的可以瞎眼，头部变色呈紫红色，

两眼突出，肉垂张开，呈金鱼头（眼）状，无毛部可见皮肤发绀；也经常可见呼吸困难、下痢、神经症状等；经过甚短，在发病后数小时到2天左右死亡。一般致死率很高，有时可达100%。这样病例，在鸡、火鸡、鸭等都有过报道。

主要在火鸡中见到的急性呼吸系统感染时，可见咳嗽，打喷嚏，罗音，流泪，副鼻窦腔肿大，起堆，羽毛蓬松，产卵率、孵化率降低，但母鸡的孵雏欲增强，为其主要特征。病鸡体温一般在病初期可升高到42℃以上。上述症状可以单独或各种症状同时出现。

从野鸡分离到的流感病毒，除A/Tern/S. Africa/61 (HAV<sub>5</sub>、NAV<sub>2</sub>)之外，大多数是从貌似健康的鸟里分离到的。

发病率和死亡率同症状一样，变化不定，取决于禽种、病毒以及诸如年龄、环境和混感间发等情况。一般发病率高，死亡率也高，但也有发病率高而死亡率却很低的例子。在北美火鸡死亡率很少有超过10—20%的。

## 五、病理变化

1. 肉眼可见病变。肉鸡可见病变的位置和严重程度大不相同，主要取决于感染病毒的毒株。

能引起高死亡率的毒株（鸡瘟、鸡/英格兰/59、燕鸥/南非/61、火鸡/英格兰/63）感染时，可见各种各样的充血性、出血性、漏出性和渐进性坏死变化。这些变化最早出现在皮肤、冠、肉垂上，冠和肉垂浮肿、发绀，疾病进展时有的肿大冠内见有黄色干酪样物积聚，呈夹馅样，然后这些变化逐渐波及到其它器官。人工感染可见肝、脾、肾、肺有黄灰色病灶。这些高度致死性感染，常可见到气囊、腹膜上和输卵管中有黄灰色渗出液积聚以及纤维蛋白性心包炎。

本病在心脏的病变，过去没人详细描述过，常常被肿大、出血变性坏死乃至破裂的肝脏变化所掩盖。这种病心脏常可见心包肥厚、心包积水、心外膜有点状出血或黄灰色变性坏死性病灶，心肌弛缓、柔软。这就导致肝、脾、肾等循环障碍，后躯静脉血液还流障碍，尤其肝脏血管及门脉系统严重淤滞而使肝肿大，继而毛细血管破裂而出现血肿或肝破裂。

火鸡和鸡最显著的病变，都是在泌尿生殖系统中，病母鸡卵泡畸变、发育停止，继而出现出血变性、坏死，这些病例的卵巢绝大多数严重萎缩，几乎见不到成熟的卵泡。处于发育不同阶段的停顿的卵泡，有的停滞在输卵管内被包裹成大的结块，有的脱落在腹腔内，形成不同程度的卵黄性腹膜炎，或在胸、腹部气囊内有大量黄色渗出液及纤维蛋白渗出物积聚，形成腹膜炎、气囊炎和胸膜炎，母鸡、公鸡都可见到这样变化。输卵管粘膜皱襞顶点充、出血乃至坏死，而病公鸡睾丸常见充血肿大乃至出血，质脆。

鼻腔、咽、气管、肺、气囊内都可见到粘液、充血、出血和其它型炎症以及不同程度的黄白色干酪样坏死性渗出物，使眼、脸、窦周、睑、鼻孔及颈部皮下肿胀、出血，甚至使头颈部皮肤呈紫黑色。

2. 病理组织学病变。病理组织学病变主要发生于心肌、脾、肺、脑、肉垂、卵巢中，以水肿、充血、出血和血管周围淋巴细胞管套形成为其特征。在脾、肝、心、肾中还可

见到实质变性和坏死。早期病变重点在脑病变上,其中包括坏死灶、淋巴细胞血管套、神经胶质灶、血管增生和神经原变化等一系列非化脓性脑炎的变化,内脏中的坏死灶,最先是嗜酸性细胞的变化和异嗜白细胞的浸润形式出现的。有人报道了神经细胞浆内的小球或颗粒,但未肯定是包涵体。可见到继发性的脑软化灶。

窦的组织学病变,可见细胞变性,上皮增生,异嗜性白细胞浸润,以及固有层的急性炎症,有时可见到胰腺内出现细胞广泛坏死的胰腺炎。心肌超微结构的明显改变,常与心肌组织中病毒的最高水平、血清的谷氨酸——草酰乙酸转氨酶和乳酸脱氢酶的最高水平以及心律失常同步发生。

## 六、诊 断

禽流感的症状和病变千变万化,已如上述。同时还有与本病相类似的禽病甚多,往往出现并发和继发感染,所以病性鉴定较困难。最后的诊断还需要做病原和血清学的诊断。

1. 病毒的分离和鉴定。分离病毒的病料,在急性病例,以脏器的乳剂为好,以呼吸道症状为主征的病例,以呼吸道的粘液或组织乳剂为宜。怀疑为不显性病例的野鸟(特别是燕类)则常用直肠内容物。乳剂要用添加抗菌素的灭菌肉汤来制备。粘液和直肠内容物,以棉拭子采取,然后放进上述肉汤内。这些病料,在室温内放30—60分钟,离心沉淀后,将其上清作为病毒分离的接种材料。

分离病毒以9—10天的鸡胚为最好。也可用鸡肾或猴肾培养细胞株。将0.1—0.2ml的接种材料,接种在羊水腔内或尿囊腔内,培养在35℃中,一般接种后24小时内死亡鸡胚要弃掉,在2—3天后死亡的鸡胚,采集其羊水或尿囊液检查其对鸡红血球的凝集性。如接种后4天还不死亡的鸡胚,采取其羊膜腔液或尿囊液,再作第2代的盲目继代,同样进行血球凝集性的观察。

来自鸟类的病毒,具有对鸡红血球凝集性的,因为可能含有新城疫病毒或其它副粘液病毒,应用已知抗血清,进行血球凝集抑制试验,以确定其是否含有这些病毒。其次是为了确定血球凝集性病毒是否是流感病毒,可用补体结合反应或琼脂扩散反应来进行鉴别。这时把分离了病毒的鸡卵中采集的由浆尿膜所制备的抽出液,或分离病毒的浓缩液,以乙醚等处理后,备作抗原之用,以检出可检抗原中的流感病毒A型流感病毒的免疫血清。对这种病毒的亚型的鉴定,虽然可以通过血球凝集抑制试验和神经氨酸甘酶抑制试验来进行,但是最后亚型的决定,还是以依靠专门从事本项工作的部门进行为合适。

2. 血清学诊断。作为诊断流感的血清学诊断有血球凝集抑制反应、神经氨酸甘酶抑制试验、琼脂扩散试验等。从急性期和恢复期(发病2—4周后)的病鸡采集,以探讨其抗体效价上升情况。因为在血清中常常含有阻碍上述血清反应的特异性物质(抑制素),所以应预先以过碘酸钾(Potassium periodite)或受体破坏酶(Recepterdestroying enzyme-RDE)来处理。

3. 类症鉴别诊断。由于已报道的禽流感病毒在不同禽种中感染的症状和病变,其变化很广,所以确诊必须通过病毒学和血清学的方法。鉴别诊断中,必须注意区别与新城

疫、传染性喉气管炎、传染性支气管炎、其它副粘液病毒、衣原体、霉形体和嗜血杆菌等的混合感染。

## 七、预防与治疗

本病还没有特异的有效的治疗办法。意大利 Rinaldi (1968) 曾用金刚烷胺治疗一大群鹌的感染, 使 17—20 日龄鹌的死亡大约减少了 50%, 但似乎没有减少感染率。Lang 等 (1970) 用盐酸金刚烷胺治疗火鸡, 也减轻了疾病的严重程度。对症疗法, 应用抗菌素可减轻霉形体和细菌同时感染的作用。治疗的效果也可供病性分析参考, 因为有些类症都对抗菌素或磺胺类药物敏感, 治疗有效。

预防和控制可采取以下措施:

- (1) 隔离, 以打破感染循环。
- (2) 防止扩散与蔓延, 控制好传播媒介 (人、鸟类, 特别是候鸟禽)。
- (3) 对平行传播和垂直传播都要注意。
- (4) 避免把带毒禽鸟或康复的禽鸟引进易感群, 或把易感禽引进康复群中去。
- (5) 避免逆境条件, 如受冷、长途运输、饲养条件改变等。
- (6) 可试用  $\beta$ —丙内脂灭活苗预防接种, 给新生雏提供母源抗体。
- (7) 彻底消毒。

总之, 在没有特异性防治办法的情况下, 应搞好“养、检 (监测)、隔、封、消、处”几项综合措施。即养好鸡, 使之增强抗病力; 检是为了做好监测, 不使本病传入蔓延; 一旦发生或有可疑征象, 则立即隔离, 使病鸡与健鸡分开, 减少污染传播, 牺牲局部, 保存整体; 封是为了一不扩散, 二不外传, 就地消灭; 消毒减少病原, 切断感染循环; 对确诊的病鸡采取坚决措施, 彻底、干净地处理病鸡, 杜绝扩大疫源, 继续蔓延。

## 鸡新城疫 Newcastle disease (ND)

鸡新城疫也叫亚洲鸡瘟、伪鸡瘟和鸡肺脑炎, 是一种由 ND (副粘液病毒) 病毒引起的高度接触性和高度毁灭性的急性败血性传染病。其主要的特征为呼吸困难、下痢、神经紊乱、粘膜和浆膜出血, 从其呈现强烈的传播性和致死性以及其对产卵率的影响上看, 是最受到人们重视的病毒性传染病。

世界各国对本病的研究已有 60 多年的历史, 应用疫苗的预防已有 20 多年的时间, 至今对本病的控制仍没有完全解决。近几十年来, 国内外养禽业趋于集约化、工业化、高密度饲养方式, 固然可以得到较多的禽产品, 但也为疾病的传播提供了有利条件, 新城疫仍然是对养鸡业的主要威胁, 所造成的经济损失无疑是巨大的。

### 一、发生与分布

本病的发生以 1926 年印度尼西亚 Kraneveld 的报告为开端, Doyle 几乎同时在英国新城地方发生的鸡急性致死性传染病鸡分离到了病原性病毒, 援引发病的地名, 将本病



命名为“新城疫”。这一时期的新城疫病，因为在亚洲、欧洲各国同时大量发生，所以根据不同报告者的命名，曾将本病分别称为不同的病名，诸如家禽百死笃、假性家禽百死笃、假性鸡瘟、朝鲜鸡瘟、拉尼凯特病 (Ranikhet disease)、禽瘟热等。在此时期内的新城疫，是死亡率高、以消化器官为主症的急性致死型，也被称为 Doyle 型。但 Doyle 型一般的与后来在美国发现的病势比较弱的新城疫不同。

在所谓的美国新城疫病当中，于 1935 年前后，加利福尼亚地方以呼吸道症状及神经症状为主征的各日龄病鸡，都呈致死性流行的急性型 (1942 年 Beach 报告的所谓 Beach 型)，开始，仅在比较幼龄鸡呈致死性表现的肺脑炎型 (1946 年由 Beaudette 报告，也叫 Beaudette 型)，甚至到对任何日龄鸡致死性都很低的呼吸道型 (1948 年 Hitchner 报告，也叫 Hitchner 型)，在病势上包括了很大幅度的新城疫发生。这些病例，都以不出现亚洲型呈现的消化道病变来进行区分。

在日本，从新城疫病 (以下简称 ND) 的发生史进行统计来看，1930 年开始以关东地方为中心发生了本病，1931 年大流行，死鸡估计达 20 万只，以后在 1935 年中部发生波及到近畿反复发生，到 1936 年指定本病为法定传染病为止，没有得到准确的发生本病的记录。此时的流行为急性致死型的，曾持续到 1945 年，其后 5 年虽未见发病记录，但 1951 年发生了 Beaudette 及美国型的病例，这种类型的肺脑炎型 ND 逐渐扩展到全国。1954 年以大阪为中心发生了 47 万只鸡的大流行。那以后 2—3 年为一周期，在北海道、关东、近畿、关西、四国不断出现小流行。至 1965 年突然出现了病势凶猛的急性致死型 ND，呈地区性大流行，很快发展到全国大流行，酿成了危及日本养鸡业存亡的严重损害。此时的发生以 1967 年为高峰期，在全国有 194 万只鸡发病，包括没列入统计内的受害在内，可说是空前的一次大流行。1966 年以后，迅速地将 ND 疫苗接种率提高，到 1969 年，基本将本病控制下来。

本病在过去的 40 年内，呈现了世界性的分布，现在全世界应该认为保持着应用疫苗来控制着发病的状态。

本病在我国早有发生，尤其是在发展工厂化养鸡之后，每年都有可观数量的病死鸡出现，同时和某些疫病发生继发或并发，导致疫情的复杂化和常在化，从而给养鸡业带来了巨大的损失，所以，当前在我国防制新城疫病，仍然是一项不可忽视的重要任务。

## 二、病 原

本病的病原是 ND 病毒。本病毒是副粘液病毒群的一员，大小为 120—130nm，含有核糖核酸 (RNA)，在被膜上有多数突起。

在自然界里存在有病原性各不相同的 ND 病毒，可区分为对鸡病原性上接近 100% 死亡率的强毒型 (Velogenic)，对幼鸡呈现较高死亡率，但对成鸡死亡率低的中间毒型 (Mesogenic)，以及不拘日龄大小，几乎不呈现致死性的弱毒型 (Lentogenic) 等 3 种毒型。

本病毒对物理、化学因素的抵抗力，虽然由病毒株的不同而有明显的差异，但对热的抵抗力方面，比其它鸡病原病毒强，在 100℃ 中 1 分钟、50℃ 中 5—6 分钟、37℃ 中数