



# 禽流感

## 诊断及防制手册



王新华  
游春山  
罗长荣 石 谦

四川出版集团 • 四川科学技术出版社

# 禽流感

## 诊断及防制手册

江苏工业学院图书馆  
藏书章

主编  
副主编  
编著

王新华  
游春山  
王芳  
王新华  
赵坤  
银梅  
游春山  
霍龙梅  
罗长荣  
石谦

审稿

四川出版集团·四川科学技术出版社

2004·成都

## 图书在版编目(CIP)数据

禽流感诊断及防制手册/王新华编著. - 成都:四川科学技术出版社, 2004.3

ISBN 7 - 5364 - 5480 - 5

I. 禽… II. 王… III. ①禽病 - 流感病毒 - 诊断 - 手册 ②禽病 - 流感病毒 - 防治 - 手册 ③人畜共患病 - 流感病毒 - 诊断 - 手册 ④人畜共患病 - 流感病毒 - 防治 - 手册 IV. ①S858.3 - 62 ②R373.1 - 62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 13920 号

## 禽流感诊断及防制手册

编 著 者 王新华 游春山等  
责任编辑 郭俊铨  
封面设计 流星语设计公司  
版面设计 杨璐璐  
责任校对 喻瑞卿 郭俊铨  
责任出版 邓一羽  
出版发行 四川出版集团·四川科学技术出版社  
成都盐道街 3 号 邮政编码 610012  
开 本 787mm × 1092mm 1/32  
印 张 5 字 数 100 千 插 页 4  
印 刷 成都宏明印刷厂  
版 次 2004 年 3 月成都第一版  
印 次 2004 年 3 月成都第一次印刷  
印 数 1 - 3 000 册  
定 价 8.00 元  
ISBN 7 - 5364 - 5480 - 5

■ 版权所有·翻印必究 ■

■ 本书如有缺页、破损、装订错误,请寄回印刷厂调换。

■ 如需购本书,请与本社邮购组联系。

地址/成都市盐道街 3 号  
邮政编码/610012

图 1



禽流感病毒(AIV)电子显微镜照片。病毒颗粒周围有纤突。



图 2

禽流感病毒(AIV)接种鸡胚,导致鸡胚死亡,胚体全身出血。

图 3



禽流感(AI)患鸡精神沉郁,冠髯暗红,拉黄绿色稀粪。

图 4



禽流感(AI)患鸡面部水肿,冠髯呈暗红色。





图 5

禽流感(AI)病死鸡羽毛松乱,皮肤发绀。

图 6



禽流感(AI)患鸡胫部和趾部皮下充血、出血、水肿。



图 7

禽流感 (AI) 患鸡腿部皮下呈淡黄色胶冻样水肿。

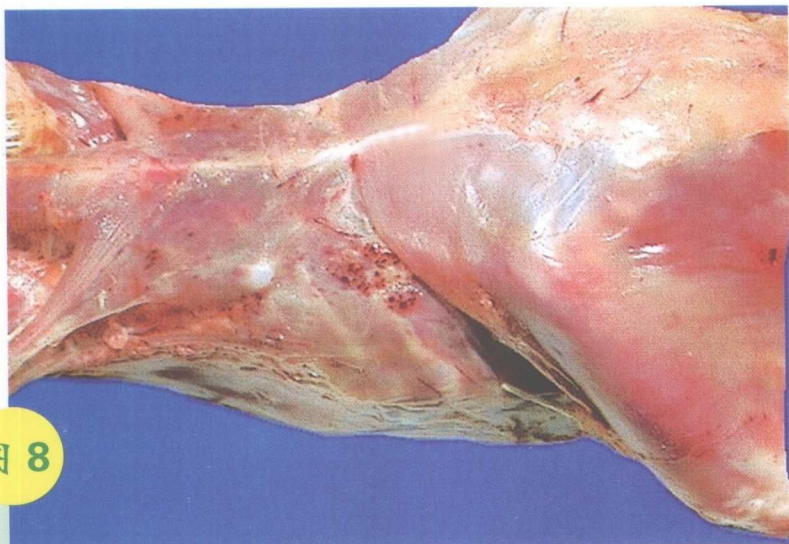


图 8

禽流感 (AI) 患鸡腿部皮下出血。

图 9



禽流感(AI)患鸡喉头和气管黏膜出血。

图 10

禽流感(AI)患鸡心外膜斑块状出血,心肌坏死。

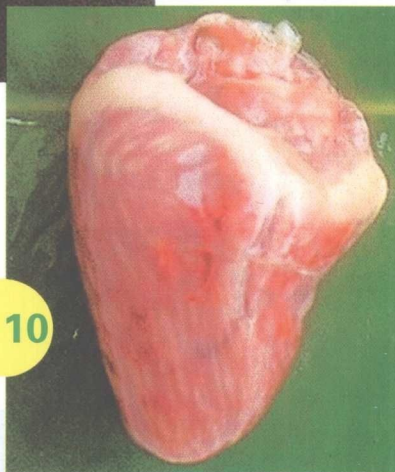
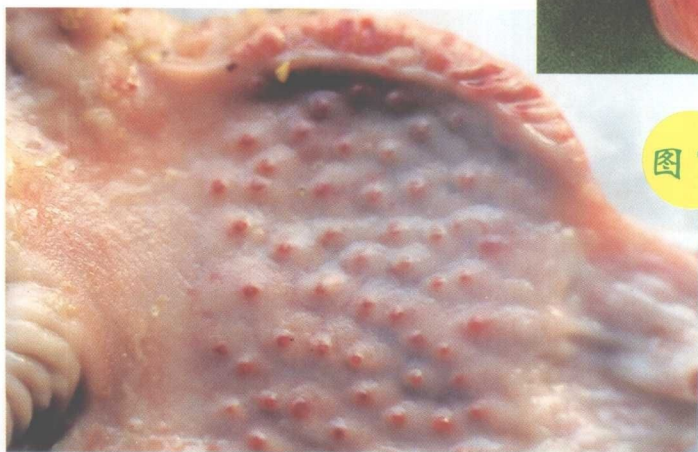


图 11



禽流感(AI)患鸡腺胃乳头出血。



图 12



禽流感 (AI) 患鸡腹腔积有大量的纤维素和蛋黄的混合物。

图 13



禽流感 (AI) 患鸡输卵管内积有灰白色、黏稠的渗出物或干酪样凝块。

(图版照片均由作者提供)

## 前 言

“禽流感”是“禽流行性感冒”的简称。本病是因禽类感染了禽流感病毒所引起的一类传染病,主要感染家禽和野禽,有时也感染哺乳动物和人类。由于它传染快,发病率高,死亡率高,常造成严重的经济损失。同时由于它还感染哺乳动物和人类,在公共卫生学上有重要意义,所以各国都十分重视对本病的防制。世界动物卫生组织(OIE)和我国都把禽流感列为第一类传染病。

由于禽流感病毒极易变异,因此每隔一定时期就有可能在某些国家或地区暴发禽流感。尽管人们尽了最大的努力来预防本病,但2003年末至2004年初亚洲一些国家和地区,仍相继发生了高致病性禽流感( $H_5N_1$ )或低致病性禽流感( $H_5N_2$ )。这些国家和地区是:韩国、日本、越南、泰国、柬埔寨、老挝、印度尼西亚、巴基斯坦和中国台湾省。在越南、泰国还发生感染人的病例。中国内地在广西首先发生,短时间内湖南、湖北、云南、浙江、安徽、广东、上海、河南、新疆、江西、甘肃、陕西、天津、吉林、西藏等地也相继发生。2004年2月以来美国的特拉华州、新泽西州、宾夕法尼亚州和得克萨斯州也相继暴发了禽流感;继而与美国毗邻的加拿大又传来了疫情。全世界各个发生禽流感的国家和地区都采取了紧急的扑灭措施,严加控制,但是仍有新的疫点发生,说明了防制本病的艰

巨性和复杂性。

我们应四川科学技术出版社的约请,在很短的时间内编写了这本《禽流感诊断及防治手册》。编写本书的目的是帮助战斗在禽流感防治工作岗位的技术人员尽快了解禽流感的有关知识,提高防治工作的科学性、能动性和实效性。我们深信:尽管禽流感危害严重,但只要掌握了它的有关规律,采取科学的防治措施,是可以防止和控制的;对于已发病的疫区,只要严格执行《中华人民共和国动物防疫法》等法律法规,认真落实好国务院提出的八项措施,按照全国的统一部署开展防治工作,就一定能够控制和扑灭禽流感,保障我国的养禽业持续、健康地发展。

2 本书在披阅大量国内外有关文献和总结作者多年科研、教学工作,特别是禽病防治工作经验的基础上,系统全面地介绍了禽流感的历史、病原学、流行病学、临床症状、病理变化、预防和控制等方面的理论知识、实践经验、检测诊断技术以及控制扑灭的措施。可供禽病研究人员、广大基层畜牧兽医工作者、养禽场技术人员、动物防疫检疫人员和大专院校相关专业师生学习参考。

由于水平所限,时间仓促,错漏之处在所难免,敬请有关专家和广大读者批评指正;对本书涉及的参考文献的作者,我们表示最诚挚的谢意!

作者

2004.2.18



## 本书字母词(缩略语)词表

---

|                   |                |
|-------------------|----------------|
| <b>AC - ELISA</b> | 间接酶联免疫吸附试验     |
| <b>Agar</b>       | 琼脂             |
| <b>Agarose</b>    | 琼脂糖            |
| <b>AGP</b>        | 琼脂扩散试验(免疫沉淀反应) |
| <b>AI</b>         | 禽流行性感冒(禽流感)    |
| <b>AIV</b>        | 禽流感病毒          |
| <b>Arg</b>        | 精氨酸            |
| <b>BSA</b>        | 牛血清蛋白          |
| <b>BPB</b>        | 溴酚蓝            |
| <b>CAM</b>        | 尿囊膜            |
| <b>cDNA</b>       | 互补脱氧核糖核酸       |
| <b>CEF</b>        | 鸡胚成纤维细胞        |
| <b>CF</b>         | 补体结合反应         |
| <b>CIE</b>        | 对流免疫电泳(反向免疫电泳) |
| <b>CPE</b>        | 细胞病变           |
| <b>cRNA</b>       | 染色体核糖核酸、互补核糖核酸 |
| <b>Cys</b>        | 半胱氨酸           |
| <b>DNA</b>        | 脱氧核糖核酸         |



|                   |                  |
|-------------------|------------------|
| EB                | 溴化乙锭             |
| EDS -76           | 鸡减蛋综合征           |
| EDTA              | 乙二醇四乙酸钠          |
| EIA               | 酶联免疫测定技术         |
| EID <sub>50</sub> | 半数鸡胚感染量          |
| ELISA             | 酶联免疫吸附试验         |
| FA                | 荧光抗体技术(免疫荧光抗体技术) |
| FAO               | 联合国粮农组织          |
| FBS               | 胎牛血清             |
| FITC              | 异硫氰酸荧光黄          |
| FP                | 禽痘               |
| FPV               | 禽痘病毒             |
| Glu               | 谷氨酸              |
| GSL               | 甘氨酸 - 甲替甲氨酸缓冲液   |
| HA(H)             | 血凝素(红细胞凝聚素)      |
| HAI               | 血凝抑制试验           |
| HE                | 血凝素脂酶            |
| HI                | 血凝抑制试验           |
| His               | 组氨酸              |
| HPAI              | 高致病性禽流感          |
| HPAIV             | 高致病性禽流感病毒        |
| IB                | 鸡传染性支气管炎         |
| IBD               | 鸡传染性法氏囊病         |
| IBDV              | 鸡传染性法氏囊病病毒       |
| IBV               | 鸡传染性支气管炎病毒       |
| ICPI              | 脑内接种致病指数         |

|              |                  |
|--------------|------------------|
| <b>ICTV</b>  | 国际病毒分类委员会        |
| <b>IDD</b>   | 双向双扩散试验(免疫双扩散试验) |
| <b>IF</b>    | 免疫荧光技术           |
| <b>IFN</b>   | 干扰素              |
| <b>Ig E</b>  | 免疫球蛋白 E          |
| <b>Ig G</b>  | 免疫球蛋白 G          |
| <b>Ig M</b>  | 免疫球蛋白 M          |
| <b>ILT</b>   | 鸡传染性喉气管炎         |
| <b>ILTV</b>  | 鸡传染性喉气管炎病毒       |
| <b>ISCOM</b> | 免疫刺激复合物          |
| <b>IVPI</b>  | 静脉接种致病指数         |
| <b>Leu</b>   | 亮氨酸              |
| <b>LPAI</b>  | 低致病性禽流感          |
| <b>LPAIV</b> | 低致病性禽流感病毒        |
| <b>LT</b>    | 鸡传染性喉气管炎         |
| <b>LTV</b>   | 鸡传染性喉气管炎病毒       |
| <b>M</b>     | 基质蛋白             |
| <b>Met</b>   | 蛋氨酸(甲硫氨酸)        |
| <b>MD</b>    | 鸡马立克氏病           |
| <b>MDCK</b>  | 犬肾细胞             |
| <b>MDV</b>   | 鸡马立克氏病病毒         |
| <b>MP</b>    | 基质蛋白             |
| <b>mPNA</b>  | 信使核糖核酸           |
| <b>MS</b>    | 基质蛋白             |
| <b>NA(N)</b> | 神经氨酸酶(神经氨酸苷酶)    |
| <b>NAI</b>   | 神经氨酸酶抑制试验        |

|            |                 |
|------------|-----------------|
| ND         | 鸡新城疫            |
| NDV        | 鸡新城疫病毒          |
| NI         | 神经氨酸酶抑制试验       |
| NOTP       | 非致病性毒株          |
| NP         | 核蛋白             |
| NS         | 非结构蛋白           |
| NT         | 中和试验            |
| OD         | 光密度值            |
| OIE        | 世界动物卫生组织(国际兽医局) |
| OPD        | 邻苯二胺            |
| PBS        | 磷酸盐缓冲液          |
| PCR        | 聚合酶链式反应         |
| Polymerase | 聚合酶             |
| Pro        | 脯氨酸             |
| RDE        | 受体破坏酶           |
| rDNA       | 核糖体脱氧核糖核酸       |
| RIA        | 放射免疫测定技术        |
| RNA        | 核糖核酸            |
| rRNA       | 核糖体核糖核酸         |
| RT - PCR   | 反转录聚合酶链式反应      |
| SDS        | 十二烷基磺酸钠、十二烷基硫酸钠 |
| Ser        | 丝氨酸             |
| SN         | 病毒中和试验          |
| SPF        | 无特定病原体动物        |
| SRD        | 免疫单辐射扩散试验       |
| SRH        | 单辐射溶血试验         |

|                          |                                                                          |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>TCID<sub>50</sub></b> | 组织细胞半数感染量                                                                |
| <b>TEB</b>               | 甲基联苯胺                                                                    |
| <b>Thr</b>               | 苏氨酸                                                                      |
| <b>TNE</b>               | 三羟甲基氨基甲烷( <b>Tris</b> ) - 氯化钠( <b>NaCl</b> ) - 乙二胺四乙酸钠( <b>EDTA</b> )缓冲液 |
| <b>Tris</b>              | 三羟甲基氨基甲烷                                                                 |
| <b>tRNA</b>              | 传递核糖核酸(转移核糖核酸)                                                           |
| <b>Trp</b>               | 色氨酸                                                                      |
| <b>ts</b>                | 温度敏感                                                                     |
| <b>Tyr</b>               | 酪氨酸                                                                      |
| <b>VGM</b>               | 病毒生长介质                                                                   |
| <b>vRNA</b>              | 病毒核糖核酸                                                                   |
| <b>WHO</b>               | 世界卫生组织                                                                   |
| <b>XC</b>                | 二甲苯青                                                                     |

## 本书计量单位符号

|               |            |               |            |
|---------------|------------|---------------|------------|
| m             | 米          | l, L          | 升          |
| cm            | 厘米(百分之一米)  | dl            | 分升(十分之一升)  |
| mm            | 毫米(十分之一厘米) | ml            | 毫升(千分之一升)  |
| $\mu\text{m}$ | 微米(千分之一毫米) | $\mu\text{l}$ | 微升(千分之一毫升) |
| nm            | 纳米(千分之一微米) | mol/L         | 摩尔/升       |
| kg            | 千克         | mmol/L        | 毫摩尔/升      |
| g             | 克(千分之一千克)  | d             | 天          |
| mg            | 毫克(千分之一克)  | h             | 小时         |
| $\mu\text{g}$ | 微克(千分之一毫克) | min           | 分          |
| ng            | 纳克(千分之一微克) | S             | 秒          |
| IU            | 国际单位       | r/min         | 转/分        |