



全国农业中等职业学校“百万中专生计划”教材

禽病防治技术

农业部农民科技教育培训中心 组编
中央农业广播电视学校



 中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

禽病防治技术/农业部农民科技教育培训中心, 中央
农业广播电视学校组编. —北京: 中国农业出版社,
2008. 9

全国农业中等职业学校“百万中专生计划”教材
ISBN 978-7-109-12901-6

I. 禽… II. ①农…②中… III. 禽病—防治—专业学校—
教材 IV. S858.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 131395 号

中国农业出版社出版发行

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100125)

责任编辑 郭元建 王 丽

中国农业出版社印刷厂印刷

2008 年 9 月第 1 版 2008 年 9 月北京第 1 次印刷

开本: 720mm×960mm 1/16 印张: 9.75

字数: 170 千字 印数: 1~5 000 册

定价: 14.30 元

凡本版教材出现印刷、装订错误, 请向中央农业广播电视学校教材处调换

联系地址: 北京市朝阳区来广营甲 1 号 邮政编码: 100012

电话: 010-84904997

网址: www.ngx.net.cn

主 编 陈德胜

副 主 编 曹瑞兵

参 编 许家荣 周 斌

指导教师 常英新

编写说明

根据农业部农村实用人才培养“百万中专生计划”指导性教学计划要求，农业部农民科技教育培训中心和中央农业广播电视学校设计了现代养殖技术专业课程。包括《养殖技术基础》、《动物疾病防治基础》、《规模养猪技术》、《猪病防治技术》、《规模养禽技术》、《禽病防治技术》、《奶牛生产技术》、《奶牛疾病防治技术》、《牛羊生产技术》、《牛羊病防治技术》、《特种经济动物生产技术》和《特种经济动物疾病防治技术》等专业课程。

《禽病防治技术》充分考虑实用性和先进性原则，主要讲授禽病诊断防治基本原理、禽常见病毒性传染病、禽常见细菌性传染病、其他病原体引起的禽类传染病和一些非传染性疾病。针对养禽生产中的实际问题，侧重介绍各种禽病的临床诊治特征和防治方法，以方便临床应用。该教材文字通俗易懂，各章后附有本章小结和复习思考题。本套教材由中央农业广播电视学校常英新担任指导教师，负责具体组织编写并按照广播电视学校教学特点对教材进行审定。

热诚希望广大读者对教材中不妥之处提出宝贵意见，以期进一步修订和完善。

农业部农民科技教育培训中心

中央农业广播电视学校

2008年7月

目 录

编写说明

第一章 禽病诊断与防治基本原理	1
第一节 禽免疫系统的特点	1
第二节 禽类传染病的发生和流行	4
一、感染和传染病的概念	4
二、传染病病程的发展阶段	5
三、传染病流行过程的基本环节	6
四、流行过程发展的某些规律性	11
第三节 禽类传染病的免疫接种和药物预防	12
一、预防接种	13
二、紧急接种	17
三、药物预防	17
第四节 禽类传染病的综合防制	22
一、防疫工作的基本内容	22
二、疫情报告和禽病诊断	23
三、消毒、杀虫、灭鼠、防鸟	28
四、隔离和封锁	37
五、禽类传染病的治疗	40
本章小结	43
复习思考题	44
第二章 禽常见病毒性传染病	45
第一节 禽流感	45
第二节 新城疫	47
第三节 传染性法氏囊病	53
第四节 传染性支气管炎	56
第五节 传染性喉气管炎	59
第六节 产蛋下降综合征	61

第七节 禽痘	63
第八节 鸡马立克病	65
第九节 禽白血病	69
第十节 网状内皮组织增生症	71
第十一节 病毒性关节炎	73
第十二节 禽脑脊髓炎	75
第十三节 鸡传染性贫血	77
第十四节 鸭病毒性肝炎	80
第十五节 鸭瘟	82
第十六节 小鹅瘟	85
本章小结	88
复习思考题	88
第三章 禽常见细菌性传染病	90
第一节 禽沙门菌病	90
第二节 鸡大肠杆菌病	92
第三节 禽霍乱	94
第四节 传染性鼻炎	96
第五节 分枝杆菌病	97
第六节 鸭传染性浆膜炎	99
本章小结	100
复习思考题	100
第四章 其他病原体引起的禽类传染病	102
第一节 禽支原体病	102
第二节 家禽念珠菌病	104
第三节 球虫病	106
本章小结	108
复习思考题	108
第五章 非传染性疾病	109
第一节 维生素缺乏症	109
第二节 痛风	112
第三节 霉菌毒素中毒	114

第四节 肉鸡腹水综合征	115
第五节 肉鸡低血糖-尖峰死亡综合征	117
本章小结	118
复习思考题	118
附录	120
一、鸡场常用免疫程序	120
二、鸡场常用疫苗	123
三、鸡场常用药物	131
教学辅导大纲	138
参考文献	144

第一章 禽病诊断与防治基本原理

第一节 禽免疫系统的特点

免疫系统在抵御病原微生物的入侵中起着十分重要的作用。禽类免疫系统十分复杂，在保护性免疫反应中由多种免疫细胞和可溶性因子协同作用。由于规模化养殖密度高，增加了传染病的流行和暴发机会，在这种情况下，必须使用或者重复使用各种疫苗来抵抗自然界中各种病原微生物的感染。疫苗的保护效率取决于免疫系统对疫苗的反应强度，如果机体对疫苗不反应或者是反应过低，则鸡群就会处于危险的境地。所以，维护正常的免疫系统功能对于禽来说具有特殊的意义。

（一）免疫系统的组成

免疫细胞位于中枢淋巴器官和外周淋巴器官。中枢淋巴器官包括胸腺和法氏囊，在这里 B 细胞和 T 细胞的前体进行增殖并逐渐成熟。

1. **胸腺** 胸腺是一个长的多子叶结构，位于气管的两侧向下可以一直延伸到胸腔前部。胸腺的子叶可以进一步分成小叶，小叶又分为外周的皮质层和中间的髓质层。在皮质层积聚了高密度的淋巴细胞，而髓质层淋巴细胞的密度则比较低。

2. **法氏囊** 法氏囊是后肠的囊状延伸，位于泻殖腔的背侧。法氏囊由淋巴滤泡组成，淋巴滤泡中主要是淋巴细胞，分别存在于外周的皮质和中间的髓质中。

功能性淋巴细胞离开中枢淋巴器官后定居于外周淋巴器官。外周淋巴器官是抗原诱导免疫反应的主要场所，其中聚集着淋巴细胞和抗原递呈细胞并分布于全身。脾脏、骨髓、哈德腺（位于眼球后前部）、结膜淋巴组织、支气管淋巴组织、肠道淋巴组织都是外周淋巴器官。尽管禽缺乏哺乳动物的淋巴结，但在其淋巴系统却存在大量的淋巴集结。

法氏囊是禽特有的淋巴器官，是诱导 B 细胞分化成熟的场所，参与体液免疫。

3. **哈德氏腺** 哈德氏腺是禽特有的免疫器官，分泌特异性抗体，在上呼吸道免疫方面具有重要作用，在免疫雏鸡时可以不受母源抗体影响。

4. **淋巴样组织** 鸡的淋巴样组织广泛分布于体内，有的呈弥漫性，如消

化道管壁中的淋巴组织；有的呈淋巴集结，如盲肠扁桃体；有的呈小结样。它们在抗原的刺激下形成生发中心，构成机体免疫系统的重要部分。

(二) 禽免疫系统的一般特点

禽具有完善的先天防御机制，物理屏障如皮肤和正常的黏膜能防止病原微生物侵入机体。侵入机体的病原所遇到的第一道防线是机体的免疫系统中的先天性防御体系，如吞噬细胞包括粒细胞和巨噬细胞、补体和自然杀伤细胞。禽抵抗外源病原微生物机理见图 1-1。

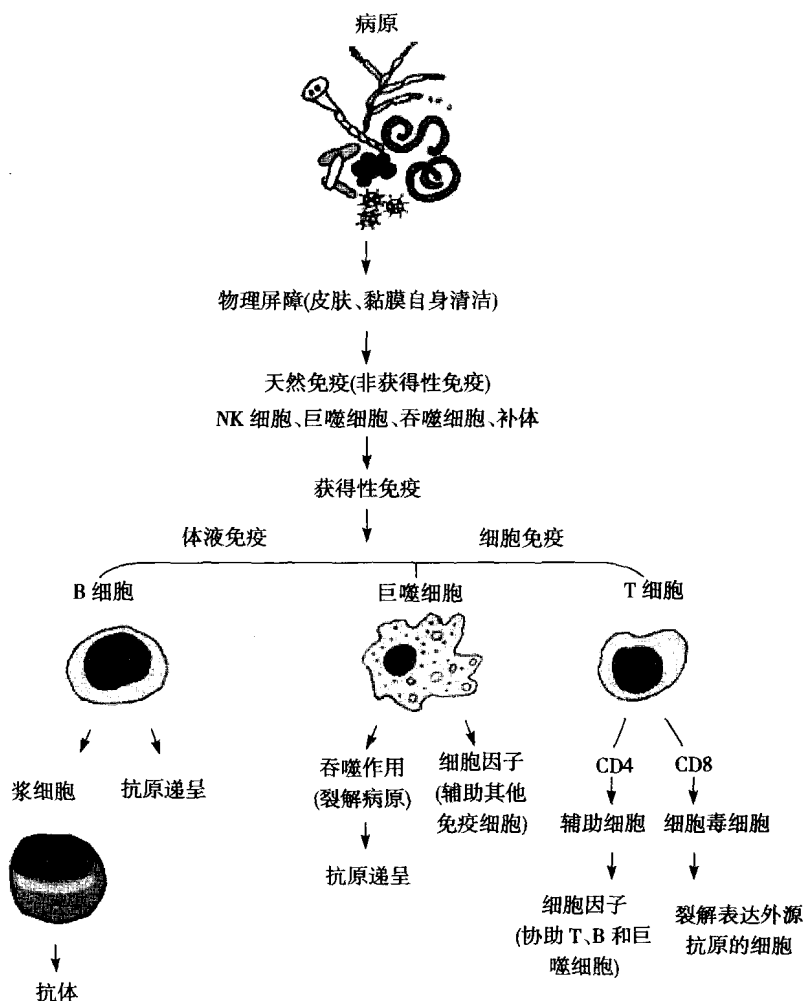


图 1-1 禽抵抗外源病原微生物的简略机理图

1. 补体 补体是正常存在于血浆中的不耐热成分。对于抵抗细菌性病原，补体系统是十分重要而且是必须的部分。补体系统的激活导致了一系列蛋白质的产生，产生的部分蛋白可以共价结合在细菌的表面，可导致细菌死亡或增加对细菌的吞噬和分解作用。可以通过不同的途径激活补体系统，如经典补体途径（CCP）和旁路补体途径（ACP）。在经典补体激活途径中，补体系统被抗体结合到病原表面激活。在旁路补体激活途径中，自发激活的补体蛋白成分可以结合到细菌的表面从而消灭细菌。

2. 自然杀伤细胞 自然杀伤细胞是那些既不是 T 细胞也不是 B 细胞的淋巴细胞，对病毒感染的细胞和肿瘤细胞具有细胞毒作用。这些细胞存在于正常机体内，并不需要免疫反应的诱导。NK 的细胞毒活性不受主要组织相容复合体（MHC）的限制。禽的 NK 细胞可以在许多部位如脾、血液和小肠再生。成年禽的小肠上皮细胞中含有丰富的 NK 细胞。禽体内 NK 细胞的表达受到年龄、遗传背景、是否暴露于传染性病原、是否存在肿瘤等因素的影响。

3. 获得性免疫反应 能够突破机体的物理屏障和天然免疫防线的病原体进入机体后可以激发特异性免疫反应，也称获得性免疫反应。与天然免疫不同的是，获得性免疫反应只针对特定的入侵病原体，而天然免疫则是非特异性的。在获得性免疫中，机体第一次接触病原体就产生并保持有“记忆细胞”，即使病原体在体内被完全清除或者已经没有了可测出的免疫反应，这种记忆依然存在，当机体再次接触到同样的病原时，记忆细胞可以激发更快、更高的有效的免疫反应。在禽病免疫中常用的重复加强免疫方法，正是依据免疫记忆的原理。

获得性免疫能够被不同种类的细胞所介导，在这些细胞中，最重要的是 T 细胞、B 细胞和巨噬细胞。T 细胞在细胞介导的免疫中起主要作用，能够识别被抗原递呈细胞处理过的抗原。抗原在被 T 细胞识别之前需要被处理，但 B 细胞对抗原的识别则不依赖于这个预处理过程。当 B 细胞表面突出的免疫球蛋白结构一旦与抗原结合，就能识别抗原物质。B 细胞主要负责机体的体液免疫反应，通过产生抗体来消灭外源抗原物质。多数微生物都能够同时刺激机体产生细胞免疫和体液免疫。

禽接受抗原刺激后通常会产生循环抗体。循环抗体一般在抗原刺激消失后会持续存在几个星期。检测体内的抗体（即体液免疫水平）通常比检测机体的细胞免疫水平要容易得多，而且有许多成熟的血清学检测方法，如琼脂扩散试验、病毒中和试验、免疫荧光试验、血凝和血凝抑制试验、酶联免疫吸附试验（ELISA）都可以用于抗体的定性和定量检测。

血清学检测方法可以在比较短的时间内获得鸡群对病原感染、疫苗免疫、

免疫效果等整体免疫状态的信息，并对免疫策略和免疫程序的设计提供指导。

（三）免疫的母源传递

免疫力从母鸡到雏鸡的传递对于早期防止雏鸡传染病的发生是十分重要的。鸡的母源免疫力传递的主要形式是免疫球蛋白的传递。母鸡的循环抗体中的 IgG 在输卵管表皮上皮细胞和腺体沉积，转移到卵黄囊中积累。在鸡胚的生长发育过程中可以从卵黄获得来自母体的 IgG。卵黄囊上有丰富的血管，IgG 通过受体介导的细胞内吞作用穿过卵黄囊上皮细胞进入血液。IgG 从卵黄囊进入胚体的传递从孵化的第一个星期开始，在孵出的前 3 天达到高峰，并持续到孵出以后。雏鸡中的母源 IgG 在 2~3 日龄达到高峰，之后逐渐下降，2~5 周龄后则检测不到。

母源抗体在刚刚孵出的雏鸡免疫中十分重要，但母源抗体的存在可能会干扰活疫苗的主动免疫。母源抗体不但会中和疫苗中的抗原，还会对机体的免疫系统形成副反馈抑制。所以，在一些污染严重的养禽场，可以采取刚孵出免疫或胚胎免疫的方法防止母源抗体的干扰，避免免疫失败。

第二节 禽类传染病的发生和流行

一、感染和传染病的概念

病原微生物侵入动物机体，并在一定的部位定居、生长、繁殖，从而引起机体一系列病理反应的过程称为感染或传染。动物被病原体感染后会有不同的临床表现，从无任何症状到有明显症状甚至死亡，这种不同的表现称为感染梯度。病原对宿主的感染力和致病力表现出很大差异，这不仅取决于病原本身的特性（致病力和毒力），也与动物的遗传易感性、免疫状态以及环境因素有关。

凡是由病原微生物引起、具有一定的潜伏期和临床表现，并具有传染性的疾病称为传染病。传染病的表现虽然多种多样，但亦具有一些共同特性，根据这些特性可将其与非传染病相区别。

（1）传染病是在一定环境条件下由病原微生物与机体相互作用引起的，每一种传染病都有其特异的致病微生物。

（2）传染病具有传染性和流行性。从被感染禽体内排出的病原体侵入另一有易感性的禽体内，能引起同样症状的疾病，这种特性称为传染性。这是传染病与非传染病相区别的一个重要特征。当环境条件适宜时，在一定时间内，某一地区易感禽群中可能有许多禽被感染，致使传染病蔓延散播，形成流行，这种特性称为流行性。

(3) 被感染的机体能发生特异性反应。在传染发展过程中由于病原微生物的抗原刺激作用, 机体发生免疫生物学的改变, 产生特异性抗体和变态反应等。这种改变可以用免疫学方法等特异性地检查出来。

(4) 耐过禽能获得特异性免疫。禽耐过传染病后, 在大多数情况下均能产生特异性免疫, 使机体在一定时期内或终生不再患该种传染病。因此传染病可以通过免疫接种来预防。

(5) 具有特征性的临床表现。大多数传染病都具有各自特定的潜伏期、特征性的症状、病理变化及病程经过。

(6) 具有明显的流行规律。传染病在禽群体中流行时都有一定的时限, 而且许多传染病都表现出明显的季节性和周期性。

二、传染病病程的发展阶段

传染病的病程发展过程在大多数情况下具有严格的规律性, 大致可以分为潜伏期、前驱期、明显(发病)期和转归期4个阶段。

(一) 潜伏期

从病原体侵入机体并开始繁殖起, 直到疾病的最初临床症状开始出现为止, 这段时间称为潜伏期。不同传染病, 其潜伏期的长短往往也不相同, 即便是同一种传染病其潜伏期长短也有很大的变动范围。这是由于禽品种或个体易感性差异和病原体的种类、数量、毒力和侵入途径、部位等差异造成的。但一般来说还是有规律性的, 即急性传染病的潜伏期相对较短且差异范围较小; 慢性传染病以及症状不显著的传染病的潜伏期较长且差异较大, 常不规则。处于潜伏期的禽虽然带有病原体并可向外排出, 但由于没有临床症状, 所以很难发现甚至被忽视。从流行病学的观点来看, 它们可能是重要的传染来源, 故对此类禽应引起高度重视。

(二) 前驱期

从疾病最初的普通非典型症状出现开始, 到传染病的特征性典型症状刚一出现为止, 这段时间称为前驱期, 是疾病的征兆阶段。此阶段的特点是症状开始表现出来, 但该病的特征性症状仍不明显。多数传染病在此期仅可察觉出一般的症状, 如体温升高、食欲减退、精神异常等。各种传染病和各个病例的前驱期长短不一, 通常只有数小时至一两天。

(三) 明显(发病)期

前驱期之后, 传染病的特征性症状开始逐步表现出来, 这段时间称为明显(发病)期, 是疾病发展到高峰的阶段。因为很多有代表性的特征性症状相继

在此期出现，故在诊断上比较容易识别。

（四）转归期

转归期是疾病发展的最后阶段。如果病原体的致病性强，或禽体的抵抗力减退，则疾病过程以禽死亡为转归。如果禽的抵抗力得到改进和增强，则可逐步恢复健康，表现为临床症状逐渐消退，体内的病理变化逐渐减弱，正常的生理机能逐步恢复。机体在一定时期内保留免疫学特性。在病后一定时间内还存在带菌（毒）排菌（毒）现象，但最后病原体可被消灭和清除。

三、传染病流行过程的基本环节

传染病的基本特征之一就是疾病能在个体之间通过直接或间接接触而相互传染，构成流行。传染病的流行过程就是从个体感染发病发展到群体发病的过程。传染病的蔓延和流行，必须具备3个相互连接的条件，即传染源、传播途径及易感动物。这3个条件常统称为传染病流行过程的3个基本环节，只有当这3个条件同时存在并相互联系时才会引起传染病的发生或流行。

（一）传染源

传染源是指有某种病原体在其中寄居、生长、繁殖，并能排出体外的活的动物机体。具体说传染源就是受感染的动物和带菌（毒）动物。

病原微生物生存需要一定的环境条件，而最适宜的环境条件是有易感性的禽机体。病原体在受感染的禽体内不但能够栖居、繁殖，而且还能持续排出。被病原体污染的各种外界环境因素（厩舍、饲料、水源、空气、土壤等），由于缺乏适宜的温度、湿度、酸碱度和营养物质，加上自然界很多物理、化学、生物因素的杀灭作用等，不适于病原体较长时间的生存、繁殖，因此都不能认为是传染源，而属于传播媒介。

禽被病原微生物感染后，可以表现为患病和携带病原两种状态，因此传染源一般可分为两种类型。

1. 患病禽 患病禽是重要的传染源，不同病期的患病禽，作为传染源的意义也不相同。前驱期和症状明显期的病禽因能排出病原体且具有症状，尤其是在急性过程或者病程转剧阶段可排出大量毒力强大的病原体，因此作为传染源的作用也最大。潜伏期和恢复期的病禽是否具有传染源的作用，则因病种不同而异。

病禽能排出病原体的整个时期称为传染期。不同传染病的传染期长短不同。各种传染病的病禽隔离期就是根据传染期的长短来制定的。为了控制传染源，对病禽原则上应隔离至传染期结束为止。

2. 病原携带者 病原携带者是指外表无症状但携带并排出病原体的禽。病原携带者是一个统称，如已明确所带病原体的性质，也可以相应地称为带菌者、带毒者、带虫者等。

病原携带者排出病原体的数量一般不及患病禽，但因缺乏症状不易被发现，有时可成为十分重要和危险的传染源，如果检疫不严，还可以随禽的运输散播到其他地区，造成新的暴发或流行。

病原携带者一般分为潜伏期病原携带者、恢复期病原携带者和健康病原携带者三类。

(1) 潜伏期病原携带者：是指感染后至症状出现前即能排出病原体的禽。在这一时期大多数传染病的病原体数量还很少，不具备排出条件，因此一般无传染源的作用。

(2) 恢复期病原携带者：是指在临床症状消失后仍能排出病原体的禽。一般来说，这个时期的传染性已逐渐减少或已无传染性了。

(3) 健康病原携带者：是指过去没有患过某种传染病但却能排出该种病原体的禽。一般认为这是隐性感染的结果，通常只能靠实验室方法检出。这种携带状态一般为时短暂，作为传染源的意义有限，但有些传染病的健康病原携带者为数众多，可成为重要的传染源。

病原携带者存在着间歇排出病原体的现象，因此仅凭一次病原学检查的阴性结果不能得出正确的结论，只有反复多次检查均为阴性时才能排除病原携带状态。消灭和防止引入病原携带者是传染病防治中主要工作之一，任务非常艰巨。

(二) 传播途径和方式

1. 传播途径 病原体由传染源排出后，经一定的方式再侵入其他易感动物所经历的路径称为传播途径。

根据传播途径的性质或病原体所经历的先后路径，可将其分为两类或两个阶段。一类（即第一个阶段）是病原体从传染源排出后到刚一接触被感染动物的路径，主要包括外界自然环境中的各种媒介，如空气、水源、土壤、饲料、医疗制剂、卵胚、用具（包括医疗器械）、运输工具、节肢动物、野生动物（包括鸟类）、非本种动物和人类等；另一类（即第二阶段）是病原体从接触被感染动物到侵入动物体内器官组织的路径，主要包括呼吸道、消化道、泌尿生殖道、皮肤黏膜创伤（包括自然创伤和医疗性创伤等）和眼结膜等。

传染病的传播途径比较复杂，每种传染病都有其特定的传播途径，有的可能只有一种途径，有的可有多种途径。研究传染病传播途径的目的在于掌握病原体的传播方式及各传播途径所表现出来的流行特征，对现实的传播途径进行

分析和判断，以便切断病原体继续传播的途径，防止易感动物受传染，从而更好地控制疫病的发生和流行。

2. 传播方式 病原体由传染源排出后，经一定的传播途径再侵入其他易感动物所表现的形式称为传播方式。传播方式可分为两大类：一是水平传播，即传染病在群体之间或个体之间以水平形式横向平行传播；二是垂直传播，即从亲代到其子代之间的纵向传播形式。

禽类的垂直传播主要为经卵传播。由携带病原体的卵细胞发育而使胚胎受感染，称为经卵传播。可经卵传播的疾病有禽白血病、禽腺病毒、鸡传染性贫血、禽脑脊髓炎、鸡沙门菌病等。

水平传播包括直接接触和间接接触传播两种方式。

(1) 直接接触传播：是指病原体通过被感染的动物（传染源）与易感动物直接接触（啄）、不需要任何外界条件因素的参与而发生传染病的传播方式。禽类以直接接触为主要传播方式的传染病为数不多。仅能以直接接触而传播的传染病，其流行特点是一个接一个地发生，形成明显的链锁状。这种方式使疾病的传播受到限制，一般不易造成广泛的流行。

(2) 间接接触传播：即病原体通过传播媒介使易感动物发生传染病的方式。从传染源将病原体传播给易感动物的各种外界环境因素称为传播媒介。传播媒介可以是生物，称为媒介者，或称病媒生物，即能将病原体从人或动物传播给其他人和动物的生物，如蚊、蝇、蚤类等；也可以是无生命的物体，称为媒介物或称污染物。

大多数传染病如鸡新城疫、传染性法氏囊病等以间接接触为主要传播方式，同时也可以通过直接接触传播。两种方式都能传播的传染病称为接触性传染病。

间接接触传播一般分为如下传播途径：

①经空气传播：空气不适于任何病原体的生存，但空气可作为传染的媒介物，它是病原体在一定时间内暂时存留的环境。空气散播主要是以飞沫、飞沫核或尘埃为媒介。

经飞散于空气中带有病原体的微细泡沫而进行的传播称为飞沫传播。所有的呼吸道传染病主要是通过飞沫而传播的，如马立克病、流行性感冒、鸡传染性喉气管炎等。这类病禽的呼吸道往往积聚不少渗出液，刺激机体发生咳嗽、喷嚏、喘息，此时呼出的气流强度较大，很强的气流把带着病原体的渗出液从狭窄的呼吸道喷射出来形成飞沫飘浮于空气中，可被易感禽吸入而感染。

一般情况下飞沫中的水分会很快蒸发，飞沫变干后成为蛋白质和病原体组成的飞沫核，核愈大落地愈快，愈小则落地愈慢。这种小的飞沫核在空气中飘

浮的时间较久、距离较远。但总的来说，飞沫传播是受时间和空间限制的，病禽一次喷出的飞沫，其传播的空间不过几米，维持的时间最多只有几小时。但为什么不少经飞沫传播的呼吸道疾病会引起大规模流行呢？这是由于传染源和易感禽不断转移和集散，到处喷出飞沫所致。一般来说，干燥、光亮、温暖、通风良好的环境，飞沫飘浮的时间较短，其中的病原体（特别是病毒）死亡较快；相反，禽群密度大，禽舍潮湿、阴暗、低温、通风不良，则飞沫传播的作用时间较长。

从传染源排出的含有病原体的分泌物、排泄物和处理不当的尸体散布在外界环境的附着物上，经干燥后，由于空气流动冲击，带有病原体的尘埃在空气中飘扬，被易感禽吸入而感染，称为尘埃传播。尘埃传播的时间和空间范围比飞沫要大，可以随空气流动转移到别的地区。但实际上尘埃传播的作用比飞沫要小，因为只有少数在外界环境生存能力较强的病原体能耐过这种干燥环境或阳光的曝晒。能借尘埃传播的传染病有结核病、痘病等。

经空气传播的传染病的流行特征是：因传播途径易于实现，病例常连续发生，患者多为传染源周围的易感禽。对于潜伏期短的传染病如流行性感胃等，易感禽集中时可形成暴发。缺乏有效控制时，此类传染病多呈周期性和季节性变化，一般以冬春季多见。传染病的发生常与禽舍条件及拥挤有关。

②经污染的饲料和水传播：以消化道为主要侵入门户的传染病如鸡新城疫、沙门菌病、传染性法氏囊病等，其传播媒介主要是污染的饲料和饮水。传染源的分泌物、排出物和病禽尸体及其污染的饲料、牧草、饲槽、水池等，或由某些污染的管理用具、车船、禽舍等辗转污染了饲料、饮水而传给易感禽。因此，在防疫上应特别注意防止饲料和饮水的污染，防止饲料仓库、饲料加工场、禽舍、牧地、水源、有关人员和用具的污染，并做好相应的防疫消毒卫生管理。

③经污染的土壤传播：随病禽排泄物、分泌物或其尸体一起落入土壤而能在其中生存很久的病原微生物称为土壤性病原微生物。

经污染的土壤传播的传染病，其病原体对外界环境的抵抗力都较强，疫区的存在相当牢固。因此应特别注意病禽排泄物、污染的环境、物体和尸体的处理，防止病原体落入土壤，以免酿成后患，形成难以清除的疫源地。

④经活的媒介者传播：活的媒介者主要包括以下几种：

节肢动物：作为动物传染病的媒介者的主要是虻类、蠓、蚊、螯蝇、家蝇、蝉、虱、螨和蚤等。其传播主要是机械性的，通过其在病、健动物间的刺螫吸血而散播病原体。亦有少数是生物性传播，即某些病原体（如立克次体）在感染动物前，必须先在一定种类的节肢动物（如某种蝉）体内发育到一定阶

段才能致病。

野生动物：野生动物的传播可以分为两大类。一类是野生动物本身对病原体具有易感性，受感染后再传染给家禽，此时其已成为传染源（如鼠类传播沙门菌病，野鸭传播鸭瘟等）；另一类是野生动物本身对该病原体无易感性，但可机械地传播疾病，如乌鸦在啄食炭疽病畜的尸体后从粪内排出炭疽杆菌的芽孢。

人类：饲养人员、兽医、其他工作人员以及外来人员等在工作中如不注意遵守防疫卫生制度，自身或使用的工具消毒不严格，则容易传播病原体。例如，在进出病禽和健禽的禽舍时可将手上、衣服、鞋底及工具上污染的病原体传播给健禽。兽医的注射针头以及其他器械如消毒不严就可能成为鸡新城疫等病的传播媒介。

（三）禽群的易感性

1. 易感性和易感禽 禽对某种病原体缺乏免疫力而容易感染的特性称为易感性。有易感性的禽称为易感禽。易感性是抵抗力的反面，指家禽对于某种传染病病原体感受性的大小。禽群的易感性是指一个禽群作为整体对某种病原体的易感染程度。该地区禽群中易感个体所占的比例，直接影响到传染病是否能造成流行以及流行的严重程度。

2. 影响禽易感性的因素 家禽易感性的高低虽与病原体的种类和毒力有关，但主要还是由禽的遗传特征、特异免疫状态等因素决定的。外界环境条件如气候、饲料、饲养管理、卫生条件等因素都可能直接影响到禽群的易感性和病原体的传播。以下分别择要叙述。

①禽群的内在因素：不同种类的禽对于同一种病原体表现的临床反应有很大的差异，例如鸡不感染猪瘟，这是由遗传因素决定的。某一种病原体也可能使多种禽感染，但却引起不同的表现，例如流感病毒。

不同品系的禽对传染病的抵抗力具有遗传性差别，有些是抗病育种的结果。例如，通过选种培育而成的白来航鸡对雏鸡白痢的抵抗力增强了。

②外界因素：各种饲养管理因素包括饲料质量、禽舍卫生、粪便处理、拥挤、饥饿以及隔离检疫等都是与疫病发生有关的重要因素。在考虑同一地区同一时间内类似农场和禽群的差别时，可以很明显地看出饲养管理条件是非常重要的疾病要素，例如鸡大肠杆菌病。

③特异免疫状态：疾病的流行与否、流行强度和维持时间，除取决于该疾病的潜伏期、致病因子的传染性以外，还与禽群体中易感禽所占比例和易感禽群体的密度（单位面积中禽的头数）有关。在某些疾病流行时，禽群中易感性最高的个体易于死亡，余下的家禽或已耐过，或经过无症状传染都获得了特异