

禽病防治

(第二版)

朱坤熹 李俊宝 编著



禽 病 防 治

(第 二 版)

朱坤熹 李俊宝 编著

上海科学技术出版社

禽病防治

(第二版)

朱坤熹 李俊宝 编著

上海科学技术出版社出版

(上海瑞金二路450号)

新华书店上海发行所发行 商务印书馆上海印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 8.25 插页 1 字数 182,000

1984年8月新1版

1990年8月第2版 1991年8月第3次印刷

印数 91,301—97,800

ISBN 7-5323-2067-7/S·231

定价: 4.45元

再 版 前 言

近几年来，我国的养禽业有了较大的发展。大规模集约化的养禽场已在各地兴起，具有一定经营规模的养禽业专业户更是遍及全国。

发展现代化的养禽业生产，优良品种、全价饲料、科学管理、禽病防治以及产品市场是必备的条件，其中禽病防治工作又是保证养禽业发展的重要环节。但是，由于禽病防治知识在农村广大养禽业专业户中还不够普及，科学养禽技术也尚未被普遍掌握，加之一些严重危害家禽业生产的疫病还没有完全得到控制，成为当前发展养禽业的主要威胁，家禽的发病率和死亡率相当高，由此造成的直接和间接经济损失十分严重。

本书是在 1975 年出版的《禽病防治》的基础上修订而成，目的是向广大养禽者普及禽病防治方面的基础知识和实用技术。书中对一些危害严重的疫病作了较详细的叙述，对近年来国内外新发现的一些禽病也作了简要介绍。本书内容以实用为主，力求深入浅出，通俗易懂，供广大养禽业专业户和基层兽医工作者参考。

编著者

1990年3月

目 录

第一章 家禽的传染病与免疫.....	1
一、家禽传染病的病原体(1) 二、传染病的发生与传播(3)	
三、家禽的免疫(4) 四、免疫接种方法(10)	
第二章 防疫卫生.....	15
一、加强饲养管理, 搞好清洁卫生(16) 二、坚持消毒制度, 及时接种疫苗(18) 三、早期发现疫情, 迅速扑灭疫病(20)	
第三章 传染病.....	22
第一节 病毒性传染病	22
一、鸡新城疫(22) 二、传染性腔上囊病(31) 三、马立克氏病(34) 四、白血病(41) 五、鸡痘(48) 六、传染性喉气管炎(53) 七、传染性支气管炎(57) 八、家禽脑脊髓炎(61) 九、禽流行性感(禽流感)(64) 十、病毒性关节炎(67) 十一、小鹅瘟(69) 十二、鸭瘟(74) 十三、鸭病毒性肝炎(80) 十四、生长迟缓综合征(83) 十五、产蛋下降综合征(85) 十六、鸡包涵体性肝炎(87)	
第二节 细菌性传染病	88
一、禽霍乱(88) 二、鸡白痢(95) 三、鸡伤寒(103) 四、禽副伤寒(108) 五、鸡败血支原体病(慢性呼吸道病)(113) 六、滑膜支原体病(120) 七、传染性鼻炎(122) 八、鸭疫巴氏杆菌病(126) 九、大肠杆菌病(128) 十、卵黄性腹膜炎(131) 十一、葡萄球菌病(134) 十二、脚趾脓肿(137) 十三、禽结核病(137) 十四、肉毒中毒(141) 十五、溃疡性肠炎(鸭鸭病)(143) 十六、衣原体病(鸟疫)(146)	
第三节 霉菌病	149

一、曲霉菌病(149)	二、禽顶帽孢霉病(151)	三、冠癣(153)	
四、鹅口疮(155)			
第四章 寄生虫病	157		
第一节 蠕虫病	157		
一、吸虫病(157)	二、绦虫病(162)	三、线虫病(165)	四、家禽蠕虫病的诊断(171)
第二节 外寄生虫病	174		
一、羽虱(174)	二、鸡螨(176)		
第三节 原虫病	180		
一、球虫病(180)	二、盲肠肝炎(190)	三、住白细胞虫病(住白虫病)(194)	
第五章 普通病	197		
第一节 营养代谢病	197		
一、维生素A缺乏症(197)	二、维生素D缺乏症(200)	三、维生素E缺乏症(202)	四、维生素K缺乏症(204)
五、维生素B缺乏症(205)	六、锰缺乏症(滑腱症)(210)	七、氯和钠(食盐)缺乏症(211)	八、痛风(212)
九、脂肪肝综合征(214)			
第二节 中毒病	215		
一、食盐中毒(215)	二、硝酸盐中毒(216)	三、有机磷农药中毒(217)	四、磷化锌中毒(217)
五、安妥中毒(218)	六、五氯酚中毒(218)	七、砷中毒(219)	八、呋喃西林中毒(220)
九、一氧化碳中毒(221)	十、二二三和六六六中毒(221)		
十一、黄曲霉毒素中毒(222)			
第三节 其他疾病	225		
一、嗦囊卡他(软嗦病)(225)	二、嗦囊秘结(硬嗦病)(226)		
三、肌胃溃疡(227)	四、产蛋不下(228)	五、输卵管炎(229)	
六、输卵管脱垂(229)	七、泄殖腔炎(230)	八、恶食癖(231)	
九、异常蛋(233)	十、鸡冠和肉髯冻伤(233)	十一、龙骨囊肿(234)	十二、皮下气肿(234)
十三、中暑(235)	十四、		

鸡爪和足距的修剪(235) 十五、家禽的常见肿瘤(236)

第六章 家禽的剖检..... 240

一、家禽剖检的注意事项(240) 二、家禽剖检方法(241) 三、
实验室检查材料的送检方法(249)

第七章 常用药物..... 251

一、消毒防腐药(251) 二、磺胺类药物(253) 三、呋喃类药物(254) 四、抗生素(255) 五、驱虫药及杀虫药(257)

第一章 家禽的传染病与免疫

家禽的疾病和家畜一样,病的种类很多,原因十分复杂,当前比较常见和严重危害养禽业生产的群发性疾病,至少就有 20 种以上,包括由致病微生物感染引起的传染病、内外寄生虫侵袭引起的寄生虫病、饲料配合不当造成的营养代谢病以及各种有毒物质引起的中毒病等。其中特别是一些烈性传染病,例如鸡新城疫、马立克氏病、传染性腔上囊病、禽痘、鸡白痢、禽霍乱、鸭瘟及小鹅瘟等,都是造成家禽大批发病和死亡的主要疾病。此外,有些由原生动物(原虫)感染引起的家禽寄生虫病,如球虫病、盲肠肝炎及住白虫病,也具有一般传染病的发病和流行的特点,能够相互传染,引起大群发病死亡。禽病防治的重点,就是要预防和控制这些危害养禽业生产的家禽群发性疾病。

一、家禽传染病的病原体

传染病是家禽群发病中最重要的一类疾病,它是由病原微生物感染所引起、具有一定的潜伏期和临床症状、并具有传染性和免疫性的疾病。微生物是一类结构简单、肉眼不能看见的微小生物,必须借助于光学显微镜甚至电子显微镜放大数百倍以至数万倍才能看到。微生物的种类繁多,分布很广,繁殖迅速,数量巨大。主要包括细菌、病毒、真菌、支原体、衣原体、立克次体、放线菌和螺旋体八大类。

1. 细菌 细菌是单细胞生物,大小一般不超过几个微米

(1 微米 = 1/1000 毫米),能在人工培养基上生长繁殖,在固体培养基上形成肉眼可见的菌落;在液体培养基中则可使澄清的液体变成浑浊,有的还会出现沉淀。很多细菌都对抗生素敏感,能够杀死细菌或抑制细菌的生长。细菌的基本形态有三种,即杆菌、球菌及弧菌,这些形态在适宜的环境下是相对稳定的,但在营养和温度等条件变化的情况下,其形态可以发生明显变化。在家禽传染病中较重要的致病性细菌有巴氏杆菌、沙门氏菌、大肠杆菌、嗜血杆菌及葡萄球菌等。

2. 病毒 病毒是形体最小和结构最简单的微生物,它不具有完整的细胞结构,没有独立的酶系统,不能在人工培养基上生长,只能在活细胞内繁殖,具有严格的寄生性。对抗生素不敏感,一般药物无法杀灭活体细胞里面的病毒,必须使用特异性的高度免疫血清或单克隆抗体,才能消灭它的致病作用。目前造成家禽业生产重大损失的一些烈性传染病,大多数是病毒所引起的,例如,鸡新城疫、马立克氏病、传染性腔上囊病、鸭瘟、小鹅瘟等。

3. 真菌 真菌是一类营寄生生活的低等植物,在自然界分布很广,分为单细胞的酵母和多细胞的霉菌两大类。酵母菌呈圆形或椭圆形,霉菌由许多细胞连成菌丝,并分枝交织成团而组成菌丝体。自然界中有些霉菌对畜禽有致病作用,引起感染发病,家禽业生产上重要的有雏禽的曲霉菌病及念珠菌病(鹅口疮)等。有些霉菌能够产生毒素,家禽摄食后会引起中毒症,常见的如黄曲霉毒素中毒和棕曲霉毒素中毒等。

4. 支原体 又称霉形体,是介于细菌和病毒之间的微生物。它和病毒相似是能够通过细菌滤器;和细菌相似是能够在人工培养基上繁殖。常见的有鸡败血支原体病(慢性呼吸道病)及滑膜支原体病。

5. 衣原体 也是一种介于细菌和病毒之间的病原微生物。它只能在活细胞和发育鸡胚上生长繁殖，这种特性很象病毒，但对抗生素敏感，又很象细菌。家禽的鸟疫(鹦鹉热衣原体病)即为衣原体感染所致。

6. 立克次体 也是一类介于细菌和病毒之间的微生物。其形态结构和繁殖方式类似细菌，但不能在人工培养基上生长，必须在活细胞里面才能生长。家禽由立克次体引起的疾病极少见。

7. 放线菌 是一类介于细菌和真菌之间的微生物。它由细而分枝的菌丝组成。对家禽一般不致病，是产生各种抗生素的微生物。

8. 螺旋体 是一种介于细菌和原虫之间的微生物。其形态特征为细长而呈螺旋状弯曲，长6~30微米，在人工培养基上不易生长，必须应用鸡胚培养才能很好生长。能引起家禽致病的有鹅疏螺旋体。

除了以上各种致病微生物之外，还有一类寄生在宿主细胞内或细胞外的单细胞原生动物(原虫)，也能感染家禽，引起一些严重的疾病，也属于一种病原微生物，例如各种家禽的球虫病。

二、传染病的发生与传播

病原微生物侵入家禽机体，在一定的部位定居，生长繁殖，有的还产生毒素，从而引起禽体一系列的病理反应，这个过程叫做传染。如果病原微生物具有相当的毒力和数量，而禽体的抵抗力相对地比较弱，不能抗御病原微生物的传染时，禽体就表现出一定的临床症状和病理变化，这个过程就叫做传染病。家禽发生传染病之后，体内的病原微生物可以通过

一定的方式再传染给其他健康家禽，造成传染病的传播和流行。

家禽传染病的传播方式有两种：

1. 水平传播 是指病原体在同一代或基本上是同一代的家禽之间的传播，也就是禽与禽之间的平行传染。传染途径可以通过消化道、呼吸道或皮肤、粘膜的创伤等。家禽的传染病都能通过水平传播的方式向周围扩散，例如鸡传染性喉气管炎、鸡败血支原体病、传染性鼻炎等主要是经呼吸道感染；球虫病、鸡白痢等主要是经消化道传染；鸡葡萄球菌病主要是通过皮肤创伤传染；鸡新城疫、禽霍乱等可通过多种途径作水平传染。

2. 垂直传播 是指病原体从上一代的感染病禽直接传染给下一代雏禽，对家禽来讲，就是病原体从母禽卵巢通过种蛋传递给孵化出的雏禽，又称“经蛋传播”，是家禽传染病的一种很重要的传播方式。例如，鸡白痢、鸡白血病、鸡败血支原体病等，除了能够水平传播之外，还能够通过垂直传播方式传染给下一代。要消灭这种具有垂直传播方式的传染病，必须对种禽进行严格的检疫，彻底淘汰带菌(或带病毒)的种禽，切断病原体的传染来源，才能确保下一代雏禽不受感染。

三、家禽的免疫

家禽自然感染了某种病原微生物，或是人工接种了某种疫(菌)苗，体内的免疫功能细胞就会产生一种能够杀死这种病原微生物的化学物质，叫做抗体，禽体就获得了特异性的免疫力，从而能够抵抗相应病原微生物的再次感染。凡是能够刺激机体产生特异性免疫力的物质，称做抗原，病原微生物和疫(菌)苗都是抗原物质。抗体和抗原之间的作用是高度特异

性的，一种抗原只能刺激机体产生针对这种抗原的抗体，所产生的抗体也只能对这种抗原产生作用。例如，抗鸡新城疫病毒的抗体只能中和鸡新城疫病毒，而对其他病毒则无作用。

机体的免疫功能细胞(或免疫活性细胞)主要来自淋巴细胞系统，家禽的淋巴细胞由于功能不同，可以分成两个系统：

1. T细胞系统(胸腺依赖淋巴细胞系统) 在很幼龄的雏禽，从骨髓和卵黄囊中生成的未成熟淋巴细胞，一部分通过胸腺，称为T淋巴细胞或简称T细胞，它们在胸腺内转化和成熟，以后再分布到其他淋巴器官和全身去。当病原微生物或其他抗原物质侵入机体，首先被体内的巨噬细胞吞噬和消化降解，释放出有效的抗原成分，并将抗原信息传递给T细胞。T细胞接受到抗原刺激后就发生转化和增殖，进一步转变成致敏淋巴细胞。当机体再次受到同一抗原刺激时，这种致敏的T淋巴细胞就会产生出各种淋巴因子，能够清除被病原微生物感染的细胞以及肿瘤细胞等。这种以T细胞的活动为主的免疫功能，称为细胞免疫。T细胞不能产生抗体，但能够协助B细胞产生抗体。

2. B细胞系统(腔上囊依赖淋巴细胞系统) 从骨髓和卵黄囊生成的未成熟淋巴细胞，除了一部分进入胸腺转化成T细胞外，还有一部分淋巴细胞进入家禽的腔上囊(位于泄殖腔上方的一个囊状淋巴器官)，在腔上囊中转化和成熟，称为B淋巴细胞或简称B细胞，然后离开腔上囊分布到周围淋巴组织中。B细胞接受到抗原信息的刺激后，就转化成浆细胞，浆细胞能够产生特异性抗体。这个以B细胞转化成浆细胞和产生抗体的免疫功能，称为体液免疫。

(一) 抗体产生的一般规律

当抗原(非致死量的病原微生物或疫苗)初次进入机体后,机体经过一系列的应答过程,通常需要5~7天才产生抗体。机体初次接触某种疫苗后产生的免疫反应,称做初次反应。初次反应所产生的抗体量比较少,维持的时间也比较短。在相隔一定时间之后,机体如果再一次接种同一种疫苗,此时机体产生的免疫反应称做再次反应。再次反应产生抗体的时间快,抗体的量也多,维持的时间也长。临床上应用的许多高度免疫血清(简称高免血清),就是在动物体多次注射同种疫苗或病原微生物而生产的。不少用药物治疗无效的病毒性疾病,例如鸡新城疫、小鹅瘟、鸭瘟及传染性腔上囊病等,应用相应的高免血清治疗,能够获得良好的疗效。此外,高免血清也可以在疫病流行时供紧急预防之用。

(二) 母源抗体

产蛋母禽如果曾患过某种传染病或是接种过某种疫苗,体内就会产生大量相应的抗体,这种母禽所产的蛋的卵黄内,也会含有与母体血液内同样水平的抗体,并能通过种蛋传递给孵出的雏禽。这种通过卵黄从母体传递给雏禽的抗体,称为母源抗体。母禽的这种天然的抗体传递现象,其目的是为了^{*}保护雏禽抵抗相应病原微生物的感染,所以也叫母源免疫。雏禽体内母源抗体的多少是与母禽体内的抗体水平相一致的,也就是说,母体的抗体滴度^{*}愈高,1日龄雏禽体内的母源

^{*} 滴度是测定抗体量的计算单位,通常是以显示特异性活性的最高稀释度的倒数或倒数的对数来表示。滴度越高,表示抗体的量越多。

抗体的水平也相应地较高,不过,雏禽体内母源抗体的下降速度要比成年禽体内抗体的下降快得多,雏鸡刚出壳时血液中的母源抗体量大约只有刚产出的鸡蛋中的一半,以后大约每过4天降低一半,到2周龄时母源抗体已经很少。例如鸡新城疫的血凝抑制抗体(简称HI抗体)的滴度,雏鸡在1日龄时若为1:64,则到12日龄后就下降到1:8,抗体含量在1:8以下的雏鸡通常已不能抵抗鸡新城疫病毒的感染。

家禽有一些传染病对雏禽特别易感,例如小鹅瘟、雏鸭病毒性肝炎、鸡传染性脑脊髓炎及鸡新城疫等,为了预防雏禽在出壳后2周内感染这些疫病,可以采取加强对母禽免疫接种的办法,使母禽产的种蛋中含有高滴度的抗体,从而雏禽就能够获得较高的母源抗体,在其易感性高的日龄内能够抵抗相应病原微生物的感染。

(三) 影响家禽免疫的因素

免疫应答是一个极其复杂的生物学过程,许多内外环境因素都会影响到机体免疫力的产生,所以接种过疫苗的家禽,不一定都能够产生坚强的免疫力,达到抵抗病原微生物感染的目的,这和家禽本身的状态(如遗传性、年龄、免疫器官、应激状态及有无母源抗体等)及疫苗的种类、质量、接种方法等因素,都有着密切的关系。

1. 家禽本身的因素

(1) 遗传性:在一个遗传学上存在着很大差异的杂合群体中,家禽产生的免疫应答呈常态分布,即多数家禽可以达到免疫应答的平均水平,其中少数家禽的免疫应答的程度很高,具有坚强的抗感染能力;而还有少数家禽的免疫应答则程度很低,甚至有些家禽不能获得抗感染能力。这说明机体对

某种抗原能不能产生应答,或产生应答程度的高低,是和家禽的遗传性有关的。例如,白色来航鸡对鸡伤寒沙门氏菌的免疫应答就比新汉鸡高,而杂种鸡则处于两者之间。

(2) 年龄: 幼雏体内的免疫器官尚未发育成熟,对各种抗原刺激所产生的免疫应答也很弱。例如,有人对 1~4 日龄雏鸡进行鸡新城疫 IV 系疫苗气雾免疫,免疫后 15 天的抗体滴度为 1:16~1:128;而对 21~28 日龄雏鸡用同样方法免疫,免疫后 15 天的抗体滴度为 1:1024~1:4096。两者的免疫应答程度高低相差很大。因此,在幼龄时免疫一次之后,通常需在 4 周龄后重复免疫,才能获得坚强的免疫力。

(3) 免疫器官疾病: 家禽的免疫器官(主要是腔上囊和胸腺)由于患过某种疾病而受到破坏,在接种疫苗时往往不能产生充分的免疫应答,因此常常造成免疫失败。例如,患马立克氏病或传染性腔上囊病康复的鸡,由于腔上囊的损伤,免疫应答能力降低,因而容易感染其他传染病,接种其他疫苗后也不能产生很强的免疫应答,如对鸡新城疫等疫苗免疫的抗体产生抑制,尤其能使其初次免疫失败。

(4) 母源抗体: 如前面所述,来自母禽的母源抗体,可以增强雏禽对相应病原微生物的抵抗力。但是母源抗体又能通过抑制相应弱毒疫苗的复制和对 B 细胞活性的负反馈作用,阻止雏禽产生主动免疫。在实际工作中,经常可以发现一些雏鸡,由于体内的抗鸡新城疫母源抗体含量较多,接种 II 系疫苗免疫时,免疫效果往往很差,在接种后 2 个月内暴发鸡新城疫的并不少见。为了避免母源抗体对疫苗的影响,应在接种疫苗之前,先对雏鸡血液中的母源抗体进行检测,一般应在母源抗体的滴度降低到 1:8 以下时开始接种疫苗,鸡体才能产生正常的免疫应答。通常雏鸡到 15~21 日龄时,体内的母

源抗体可下降至 1:8 以下。

(5) 应激因素: 许多内外应激因素都能影响禽体对疫苗的正常免疫应答, 例如, 气候炎热, 长途运输, 营养不良, 家禽患有其他疾病(如鸡球虫病等), 家禽处于另一种疫苗接种的恢复阶段, 等等。此时接种疫苗, 不仅免疫效果不良, 有时甚至会产生严重反应。

2. 疫苗的种类和质量 常用的疫苗或菌苗可以分成三种类型, 即活毒疫苗、弱毒疫苗和灭活疫苗(死疫苗)。活毒疫苗中的病原微生物是活的, 有一定的毒力, 进入家禽体内后仍能繁殖, 对免疫器官的刺激强烈, 因此免疫效果比死疫苗好。不过活疫苗的毒力如果超过了禽体的耐受能力, 就会引起发病, 而且接种禽还能将病原体传播给其他易感家禽, 造成散布疫病。鸡的传染性喉气管炎有时就应用未致弱的活病毒疫苗免疫。

弱毒疫(菌)苗是通过各种方法将病原微生物的毒力减弱制成的疫苗, 也是一种活疫苗, 但毒力很低, 进入禽体后仍能适当繁殖, 对免疫器官的刺激较强和较持久, 使禽体发生轻度的感染, 但不会引起发病, 而能够产生较强的免疫力。例如, 鸡新城疫 II 系和 IV 系疫苗、鸭瘟疫苗以及鸡痘疫苗等, 都是毒力致弱的活疫苗。这种疫苗在禽病预防中应用极为普遍。

灭活疫(菌)苗或死疫(菌)苗里面的病原微生物已经用化学药品(通常都用甲醛)杀死, 但其抗原性未被破坏, 进入禽体后仍能刺激免疫器官产生免疫应答, 不过产生的免疫力不及活毒疫苗强, 所以疫苗的接种剂量必须增大或需重复接种。灭活疫苗必须采用注射的方法才能吸收, 优点是接种后安全无反应, 不会引起感染。

除此之外, 还有一种所谓“联合疫苗”, 是把几种疫苗混合

在一起接种,例如鸡传染性支气管炎-鸡新城疫联合疫苗。多种抗原同时注射,可以刺激禽体产生多种相应的抗体,但是所产生抗体的效价,因抗原的性质、各种抗原的配合比例以及相互关系而有差异。一般情况下,联合疫苗所产生的抗体效价总要比单种疫苗差一些。因为多种疫苗抗原同时进入家禽体内,抗原之间会发生一定程度的竞争,抗原性强的可以抑制和干扰抗原性弱的产生抗体,影响其免疫效果。当然,也有些疫苗联合接种并不会影响免疫效价,甚至还可能产生协同作用。

此外,疫苗本身的质量以及保存和运输条件,也都能影响到家禽的免疫效果。使用疫苗时必须仔细检查质量并按照瓶签说明准确接种。一般冻干疫苗在临用之前加规定的稀释液,按规定倍数稀释,摇振后应呈均匀浑浊,接种后剩余的稀释疫苗不能放置再用。液体疫苗(简称湿苗)如禽霍乱氢氧化铝菌苗,菌苗静置后上层为无色透明清液,底部为灰白色的氢氧化铝凝胶沉淀,用前一定要用力摇振,菌苗变成均匀浑浊才能应用。如果发现菌苗的上清液发生浑浊或霉变,都不能使用。使用疫苗时要详细了解疫苗运输和保存的条件,在运输和保存期间要尽量保持低温条件($2 \sim 8^{\circ}\text{C}$ 之间),避免高温和阳光照射,特别是对活的弱毒疫苗,最好在 -15°C 或更低的温度下保存。凡接触过高温或较长时间的阳光照射,即不能使用。添加氢氧化铝的菌苗也不能冰冻,冰冻会破坏氢氧化铝的胶性,使菌苗失去免疫特性。

四、免疫接种方法

1. 疫苗接种方法 接种疫苗是激发家禽机体产生特异性抵抗力的一种有效方法,是防制家禽传染病的重要措施之一。免疫接种可以分为预防接种和紧急接种两种。预防接种