



鸡病诊断技术手册

张中直 郑世军 主编

中国农业出版社

鸡病诊断技术手册

张中直 郑世军 主编

中国农业出版社

鸡病诊断技术手册

张中直 郑世军 主编

* * *

责任编辑 柯文武

中国农业出版社出版(北京市朝阳区农展馆北路2号)
新华书店北京发行所发行 中国农业出版社印刷厂印刷

787×1092mm32开本 5印张 106千字

1996年6月第1版 1996年6月北京第1次印刷

印数 1—1,0000册 定价 8.00元

ISBN 7-109-04173-5/S·2591

前 言

随着养鸡业的发展、饲养规模的扩大和经营水平的提高，对鸡病的防治提出了更高的要求。由于鸡病种类繁多，病情复杂，靠单一的临床诊断方式难以满足现代化养鸡业疫病防治的要求，必须配合实验室诊断技术以提高疫病诊断的准确性与科学性。《鸡病诊断技术手册》一书，从生产实际出发，系统而全面地介绍了鸡病诊断技术，其主要内容包括鸡病诊断的基本原则与方法、鸡病临床诊断要点、实验室常规技术（实验室常用仪器与设备、无菌室安装、玻璃器皿的洗涤与消毒、培养基制备、病原分离与鉴定、药敏试验等）、实验室诊断技术（病原学诊断、血清学诊断与监测）、自家疫苗的制备、卵黄抗体的制备、实验室常用试剂的配制等诸方面的内容。另外，为方便实际工作的需要，本书还附有鸡场常用药物及其用量表以及鸡场计划免疫程序表等。因此，本书是一本面向生产、实用性较强的参考书。

编 者

1995年6月

目 录

前言

一、鸡病诊断的基本原则与方法	1
二、鸡主要群发病临床诊断要点	6
(一) 鸡病毒性疾病	6
1. 鸡新城疫	6
2. 鸡传染性法氏囊病	13
3. 鸡马立克氏病	18
附：鸡白血病	
4. 鸡传染性支气管炎	23
5. 鸡传染性喉气管炎	27
6. 禽脑脊髓炎	29
7. 鸡痘	31
8. 鸡产蛋下降综合症	33
9. 病毒性关节炎	35
(二) 鸡细菌性疾病	37
1. 鸡白痢	37
2. 禽霍乱	43
3. 鸡葡萄球菌病	46
4. 鸡大肠杆菌病	49
5. 鸡传染性鼻炎	53
6. 鸡慢性呼吸道疾病	57
7. 初生雏鸡绿脓杆菌感染	62
8. 鸡坏死性肠炎	64

9. 禽曲霉菌病	65
(三) 寄生虫病	68
1. 鸡球虫病	68
2. 住白细胞虫病	71
三、实验室常规技术	73
(一) 无菌室的安装	73
1. 无菌室的安装	73
2. 无菌罩——无菌操作柜	74
(二) 常用玻璃器皿及橡胶制品的洗涤与消毒	74
1. 细菌用玻璃器皿的准备	75
2. 组织培养用玻璃器皿的准备	78
3. 橡胶制品的准备	79
(三) 常用培养基的制备与应用	79
1. 制造培养基的步骤与方法	79
2. 培养基的制备及应用	81
(四) 细菌的分离培养与鉴定技术	93
1. 分离培养的注意事项	93
2. 细菌的分离法	94
3. 细菌的培养法	95
4. 细菌的鉴定法	96
(五) 药物敏感试验	100
1. 药敏纸片	100
2. 培养基的选择	101
3. 药敏试验方法	101
4. 结果判定	102
(六) 鸡胚的接种与培养技术	102
1. 鸡胚的孵化	103
2. 接种材料的处理	103
3. 鸡胚接种与收获	104

4. 鸡胚培养应注意的问题	107
四、实验室诊断技术	108
(一) 实验室工作的基本原则	108
(二) 病原学诊断	109
1. 病原菌的实验室诊断	109
2. 病毒的实验室诊断	110
(三) 血清学诊断与监测技术	112
1. 血凝 (HA) 与血凝抑制 (HI) 试验 (以鸡新城疫 为例)	113
2. 琼脂凝胶沉淀 (AGP) 试验 (以鸡传染性法氏囊病 为例)	117
3. 全血平板凝集试验 (以鸡白痢为例)	122
4. 荧光抗体技术	123
5. 酶联免疫吸附试验 (ELISA)	125
6. 斑点酶联免疫吸附试验 (Dot-ELISA)	128
附录	132
(一) 实验室常用的仪器设备	132
1. 显微镜	132
2. 恒温培养箱	132
3. 电冰箱	132
4. 净化工作台	132
5. 高压蒸气灭菌器	133
6. 干热灭菌器	133
7. 水浴箱	132
8. 真空抽气机	134
9. 离心机	134
10. 细菌滤器	134
(二) 显微镜的使用及常用的染色方法	134
1. 显微镜的使用	134

2. 常用的染色方法	135
(三) 常规试剂的配制	137
(四) 自家疫苗与卵黄抗体的制备	139
1. 自家疫苗的制备	139
2. 卵黄抗体的制备	142
(五) 鸡场常用药物及用法	143
1. 鸡场常用消毒药	143
2. 鸡场常用抗生素药物	145
3. 鸡场常用磺胺类药物	147
4. 鸡用驱杀寄生虫药	148
(六) 集约化养鸡场(父母代蛋鸡场)主要疫病计划	
免疫程序	149
1. 鸡马立克氏病(MD)	149
2. 新城疫(ND)	149
3. 鸡传染性法氏囊病(IBD)	150
4. 鸡传染性支气管炎(IB)	150
5. 鸡传染性喉气管炎(ILT)	150
6. 鸡痘(POX)	150
7. 减蛋综合症(EDS-76)	150
8. 鸡大肠杆菌	151
9. 鸡传染性鼻炎(IC)	151
10. 鸡葡萄球菌病	151

一、鸡病诊断的基本原则与方法

诊断是采取治疗和防疫措施的前提。只有对鸡群所发生的疾病作出及时准确的诊断，才能采取正确有效的防治办法。尤其是当鸡群发生传染性疾病时，在流行初期传染性最强，传播速度快，因此对传染性疾病的诊断必须做到早期、迅速、准确。提出切实可行的防治方法，尽快地控制疾病的流行和蔓延，最大限度地减少因疾病带来的损失。

鸡病的诊断在基层兽医单位或生产场的条件下，主要是通过调查，根据疫病流行病学特点、临床表现和病死鸡的尸体剖检结果进行分析和综合判断来确诊的。这是很重要的临床诊断方法。必须要求技术人员具有丰富的禽病知识和实践经验，而经验的取得又是在多年工作中逐步积累起来的。可以说上述的诊断方法是基层兽医人员必须掌握的基本功。作为疾病病因和传染病流行特点的调查与了解是非常重要的内容。特别是传染性疾病，不同的疾病有其不同的发生、发展规律，只有抓住这些特点，才能为诊断提供可靠的线索和正确的思路。将了解到的情况再通过去粗取精，去伪存真，由此及彼，由表及里的综合分析，有助于做出正确诊断。

在调查工作中应对鸡群的基本情况进行全面的了解。其中包括场内鸡群总数，栋舍数，发病栋群鸡只总数，鸡的品种、日龄，饲养方式，饲养密度。发病的时间，疾病发生的传播速度。鸡群的精神、食欲状况。病鸡主要表现，有无死

亡，死亡数占发病鸡的比例，死亡有无明显的高峰。是否经过他人的诊断及其结果。成年产蛋鸡群产蛋水平，有无产蛋下降，下降的幅度，鸡蛋从外观形状及颜色有无明显变化。曾采取过哪些防治措施，效果如何。鸡群免疫情况，使用的何种疫苗、免疫途径和方法，主要疫病有无监测手段和最近一次的监测结果。该发病群过去曾发生过什么疾病，具体情况如何。另外对鸡场所处地理位置及鸡场周围情况，附近鸡场最近是否曾发过病。本场饲料来源，饲料有无变化，饲料中使用何种添加剂。平时鸡群投药情况，药物来源。雏鸡舍的取暖方式，温湿度是否合适。各鸡舍的通风情况。平时鸡群的垫草垫料等等必要时也应了解。这些情况一部分是由饲养者或场内技术人员提供，有些内容或比较重要的要靠诊断人员主动地，有目的地询问，甚至到现场亲自观察才能获得第一手资料和比较完整的情况。例如：畜主只谈到了他饲养的35日龄的鸡群突然发病，病鸡表现以呼吸道症状为主，病鸡甩鼻、流泪。实际上作为具有呼吸道症状的疾病较多，究竟该群鸡患的是何种疾病，诊断人员必须进一步了解鸡群整体情况。通过了解得知：发病突然，有较多鸡只出现呼吸道症状，有的病鸡呈现伸颈张口呼吸。鸡群精神、食欲明显下降，病后1—2天鸡只死亡增多，病鸡也有日渐增多的趋势。曾给鸡群用青霉素、链霉素饮水，但不见好转。鸡群免疫情况自1日龄至今本场已做过鸡新城疫、鸡传染性支气管炎、鸡传染性法氏囊病的免疫。具体是7日龄时鸡新城疫首免，用的是鸡新城疫和传染性支气管炎二联苗，方法是滴鼻点眼。在30日龄时用卫系苗进行二免，方法是饮水免疫。15日龄和25日龄进行了传染性法氏囊病两次免疫。至今发病已有5天了。该场无化验手段，鸡群免疫状况从未监测过。近阶

段饲料、环境、气候均无明显变化。根据以上情况分析，该鸡群发生的以呼吸道症状为主的疾病，可以肯定不是由霉形体所引起的慢性呼吸道疾病，因为本病的发生一般情况下有着明显的诱因，虽可突然发生，但传播慢，病程长，1周内很少有鸡只死亡。尽管有些临床表现相似，只能是属于继发感染所致。鸡传染性鼻炎也可以基本排除，因为本病主要侵害育成鸡和成年产蛋鸡，发病早期传播速度虽很快，但也不会造成鸡只死亡。全群精神状况不会明显下降。从本群鸡的免疫情况看，新城疫的免疫不甚合理。首先是首免和二免之间间隔过长，且二免又应用了易造成鸡群免疫不均衡的饮水方法。本场虽无免疫监测手段来提供可靠数据，但根据经验，该鸡群新城疫免疫状况，一是抗体水平不会太高，二是个体间免疫水平相差较大。鸡群又处在新城疫的高发日龄阶段，因此，怀疑新城疫的可能性最大。至于是否患了鸡传染性支气管炎，抑或鸡传染性喉气管炎，虽不能轻易排除，但必须对病死鸡进行尸体剖检，观察病理变化，即可得出结论。由此可见，欲诊断一个病，即要看鸡只个体表现，也要了解群体的各个方面。那种只见树木，不见森林的思维是片面的，是不可取的，往往会造成误诊。以上在诊断工作中是属于临床诊断的部分。但必须认识到，不是所有疾病均可用上述的临床诊断得到确诊的。要提高诊断的准确性，还必须借助于常规的实验室手段和先进的科学技术，才能不断提高诊断的水平。

常规手段主要包括病理剖检技术和实验室的各种检查技术。每种传染病或多或少都有各自特殊的病理变化。因此对病死鸡进行病理学检查有很大的诊断意义（如鸡新城疫、禽霍乱、鸡白痢、鸡葡萄球菌病等）。通过对病死鸡组织器官

的系统检查，以确定引起生产性能不良，各种临床症状和造成死亡的原因，同时通过尸检可直接获取供微生物学、血清学、病理组织学和动物接种等项检验的病料，以达最后确诊的目的。

实验室的检验技术包括的内容主要有：病原学的诊断，即运用兽医微生物学的方法检查病原体，它是传染病的重要诊断方法之一。但检查结果的正确与否同病料的采集、包装送检及检验技术是否适当有密切关系。病料要力求新鲜，最好在濒死期或死后数小时内采取。供细菌学检查的病料，应尽量在抗菌药物应用之前采取，根据所怀疑的疾病特性，采取病原含量多的病料。若难以怀疑是某种疫病时，应比较全面地采集，但要注意采取有病变的部位。采集的病料应分别放置灭菌的容器内，做好标记防止混乱。供微生物检查的病料可通过涂片、触片染色观察其形态，有些病原体因其具有特征性的形态，即可做出诊断如巴氏杆菌、金黄色葡萄球菌等。多数情况下则需选择合适的培养基自病料中分离培养，再经过形态学、培养特性和生化特性的检查，动物接种及血清学检查进行鉴定。

血清学方法是常用的诊断技术，用已知的抗原测定被检动物血清中的特异性抗体，也可用已知的抗体（免疫血清）来测定被检材料中的抗原。常用的方法有琼脂扩散沉淀试验（如鸡马立克氏病、禽脑脊髓炎等）、凝集试验（如鸡白痢、鸡慢性呼吸道疾病等）、毒素—抗毒素中和试验（如鸡坏死性肠炎）、病毒的血凝和血凝抑制试验（如用于鸡新城疫的免疫监测和诊断）、荧光抗体和酶联免疫吸附试验等。随着科学技术的发展，一些新的诊断方法逐步建立。如核酸杂交技术中的核酸探针及多聚酶链式反应，还有核酸分析技

二、鸡主要群发病临床诊断要点

(一) 鸡病毒性疾病

1. 鸡新城疫

鸡新城疫是由病毒引起鸡的一种急性、高度接触性、败血性传染病。鸡、火鸡、珠鸡、鸽及野鸟对本病都有易感性，其中以鸡最易感。新城疫病毒是副粘病毒科，副粘病毒属的主要成员之一。本病毒在鸡胚、禽类组织细胞、某些哺乳动物细胞中都能生长增殖，并可引起鸡胚死亡和细胞病变。该病毒只有一个血清型，但各毒株间的毒力相差较大。根据对鸡胚和鸡的致病性可分为弱毒、中等毒和强毒。本病毒可凝集禽类和某些哺乳动物的红细胞，也能使红细胞吸附在细胞培养物中的感染细胞表面，即红细胞吸附现象，病毒的这一作用可被特异性抗体所抑制。鸡新城疫病毒对外界因素抵抗力较强。

(1) 诊断

【流行特点】本病不分鸡的品种、年龄、性别均可发生。鸡最易感，其次火鸡、鹌鹑、鸽等亦可感染发病。本病的传播途径可经消化道、呼吸道感染。当鸡只抵抗力低时可使鸡群80%以上的鸡只感染发病，90%以上的病鸡死亡和淘汰。该病一年四季均可发生，尤以寒冷和气候多变季节多

发。随着我国集约化养鸡业的兴起与发展，尽管人们重视了该病的预防工作，每群鸡在整个饲养周期（500天）内，经多次免疫，但本病仍有发生，就是说免疫过的鸡群同样可以发生新城疫，而且在发生特点上有了新的变化。各种年龄的鸡都可发生，但以30—50日龄的鸡群多发，是本病的高发年龄段。发生特点主要表现为发病率不高、临床表现不明显、病理变化不典型、死亡率低。这些特点随着鸡只日龄的增加表现得更为突出。这就是人们常说的非典型性新城疫。

【临床表现】本病的临床表现差异较大，当鸡群免疫力较低时发生本病，其临床表现比较典型，发病率高、死亡较多。一般来说鸡群中多数鸡只，精神沉郁，食欲减退或不吃，鸡只表现呼吸困难，张口呼吸。口中可见粘液增加呈灰白色，鸡只甩头时常见粘液流出。嗦囊空虚，内含液体呈波动感。常见下痢，粪便稀，有的呈绿色下痢便。发病2—3天后可见有较多鸡只死亡，死亡呈直线上升。有着明显的死亡高峰，大约10天左右鸡只死亡呈缓慢下降。此时可见鸡群中有以头颈部呈各种扭曲姿势的鸡只出现，表现运动障碍的鸡只增加，如转圈，前冲或后退。具有这种神经症状的鸡，当其他鸡饮食欲好转后仍在鸡群中不断出现。成年鸡发生本病时，除上述主要症状外，还表现在发病初期产蛋量明显下降，可下降四到六成不等，而且软壳蛋的数量较发病前明显增多。当鸡群精神食欲好转后，产蛋量开始回升，但最后只能接近或低于原有产蛋水平。

在免疫鸡群，由于多种因素造成的群体免疫力不均衡而发生的非典型性新城疫，临床表现可因日龄不同而有程度上的差别。在育雏和育成阶段发生时，首先表现的是呼吸道症状，如同慢性呼吸道疾病发生时一样，夜间可听见鸡群有明

显的呼吸音。有的鸡表现呼吸困难，伸颈张口喘气。有时在呼吸道症状出现不久即以神经症状为主的病鸡出现。鸡群中食欲减退或不吃食的鸡逐渐增多。病鸡下痢。发病后2—3天鸡只死亡增加，并与日剧增，大约在1周后死鸡数量开始下降，当鸡群好转后仍有神经症状的鸡出现并可延续1—2周之久。死亡率可达15%—30%左右，有的还更高些。在成年产蛋鸡群发生时，上述症状比较轻微，主要表现为呼吸道症状和少数神经症状的鸡只，但产蛋量却明显下降，软壳蛋增多。有少量鸡只死亡。有的成年鸡群发病，鸡只没有明显的临床表现，鸡只死亡数也在正常死淘范围内，唯一的表现就是产蛋量的突然下降，软壳蛋增多，经2—3周左右，产蛋量开始回升，并接近原来水平。

【病理剖检变化】由于本病发生的条件不同，病死鸡的病理剖检变化也有较大区别。典型的新城疫病鸡死后，其病理变化明显，具有较高的诊断意义。在多剖检几只病死鸡后可看到如下主要变化。口腔中多积有灰白色粘液，嗦囊空虚但囊内有较多粘液或带有酸臭味的液体。在消化道可见食道与腺胃的交界处以及腺胃与肌胃的交界处有出血条带或斑点；腺胃乳头上可见出血，其腺乳头出血的数量多少不一；有的病死鸡在肌胃角质层下，可见出血；肠道的变化较有特征，在肠道表面可见多处有呈枣核状的紫红色变化，如将此处肠道剪开可见肠粘膜上有与表面见到一致的，呈枣核状，略突出于肠粘膜表面，紫红色的出血、坏死；盲肠扁桃体肿大、出血、坏死、溃疡；直肠和泄殖腔粘膜出血且较明显。成年鸡除上述变化外，可见卵子充血、出血。其它脏器的变化不规律，一般不具特殊诊断价值。

非典型性新城疫病死鸡的病理剖检变化不典型而且轻

微。腺胃与食道、腺胃与肌胃交界处多不见变化，腺胃乳头出血很少见到，即便有也数量很少，往往多剖检几只病死鸡才能看到。肠道与盲肠扁桃体的变化也不及典型性新城疫那样特征明显。但一经发现则具有较高的诊断价值。直肠与泄殖腔粘膜的出血是经常可以见到的。在成年鸡发生非典型性新城疫时，病死鸡的病理变化更不明显，有时根本见不到任何明显的肉眼可见变化。有的鸡却表现出其他疾病（如鸡白痢、鸡大肠杆菌病等）的变化，这是继发性感染所致。

总之作为临床诊断除依据上述流行特点、临床表现和病理剖检变化进行综合分析判断之外，还须了解鸡群最后一次免疫时间以及与前一次免疫之间的间隔时间，使用的疫苗种类和免疫方法。根据实际中多次出现的问题来看，仅用活疫苗而且使用饮水免疫方法，前两次免疫间隔过长或延误了再次免疫的时间，往往是鸡群发生新城疫的客观因素。另外就是不根据本地该病流行情况，沿用已过时的免疫程序也是致使鸡群发生本病的重要原因。

【实验室诊断】实验室诊断包括病原学诊断和比较常用的血清学诊断。病原学诊断可采取发病早期病例的脾脏、脑、肺或呼吸道分泌物，按常规方法制成悬液，接种于发育良好的9—11日龄鸡胚尿囊腔，接种后2—5日鸡胚死亡，收取尿囊液进行红细胞凝集试验，如若红细胞发生凝集，再用抗新城疫血清进行红细胞凝集抑制试验，当红细胞凝集现象被抑制，则说明病料中含有鸡新城疫病毒。血清学诊断有的是用直接荧光抗体法，或间接法斑点ELISA，抗新城疫病毒单克隆抗体夹心ELISA等来检查病料中的病毒。另外还可应用血凝抑制试验，中和试验、琼脂扩散试验以及间接荧光抗体法检查血清中的抗体。其中血凝抑制试验较为广泛应