

1 例规模化种鸡场鸡呼肠孤病毒、网状内皮组织增殖病病毒混合感染的诊断

王玉瑾¹ 宋 辉² 朱 涛¹

1.江苏省新沂市畜牧兽医站,江苏新沂 221400;2.江苏省新沂踢球山种畜场,江苏新沂 221418

目前,规模化养殖场尽管非常重视病毒性疾病的免疫预防,但马立克氏病、禽白血病、网状内皮组织增殖病、呼肠孤病毒病等依然存在,严重影响着机体免疫系统作用的发挥,是造成多种疾病继发感染、种鸡生产性能下降、经济效益锐减的重要因素。2013年6月,江苏某种鸡场出现鸡群发育不良、羽毛粗乱、下痢等临床症状,经实验室检查诊断为禽呼肠孤病毒和网状内皮组织增殖病病毒混合感染所致。

1 发病情况

该规模化种鸡场于2012年11月份分别从北京及聊城引进12 040套、12 950套祖代种鸡,8周龄时出现发育不良、跛行、精神沉郁等临床症状,鸡群的免疫程序见表1。

2 临床症状

鸡群整体表现为发育不良,精神沉郁,食欲减退或废绝,羽毛粗乱,渐进性消瘦。发病鸡下痢,粪便呈水样;有的鸡跛行;部分鸡踝关节不能活动;极个别呈“企鹅”样;个别鸡腿部鳞片脱落。鸡群增重情况很不理想,体重只有430~450 g,而8周龄鸡的

正常体重为560~580 g。平均每天死亡40~60只,采取多种措施均未见好转。

3 剖检病变

对病死鸡进行剖检发现,法氏囊严重萎缩,重量减轻;胸腺充血、出血、萎缩、水肿;肝、脾、肾、心、胸腺、法氏囊、胰腺等有灰白色点状结节;腺胃病变非常明显,大部分腺胃肿胀成球状,剖开后腺胃乳头呈针尖状出血(非弥漫性出血),水肿;其他脏器眼观无异常。

4 实验室检查

4.1 抗体水平

在发病鸡群中随机采集发病鸡的血清10份,通过ELISA方法测定鸡传染性贫血病毒(CIAV)、呼肠孤病毒(REO)、网状内皮组织增殖病病毒(REV)的抗体水平(试剂盒均购自IDEXX公司)。所监测的抗体水平见表2。

通过表2可发现,在发病鸡群未免疫REO、REV的情况下,鸡群中存在REO、REV抗体,且抗体阳性率分别达100%和80%,表明鸡群中可能存

表1 1~60日龄种鸡的免疫程序

日龄	疫苗名称	免疫途径
1	鸡新城疫-传染性支气管炎二联活疫苗	滴鼻/点眼
13	鸡传染性法氏囊病灭活疫苗、鸡传染性支气管炎活疫苗	滴鼻/点眼
18~20	禽痘疫苗	刺种
23	鸡新城疫活疫苗(IV系)、鸡新城疫油剂灭活疫苗	点眼、颈部皮下注射
30	鸡传染性法氏囊病灭活疫苗、鸡霉形体疫苗	滴鼻/点眼
35	禽流感疫苗	胸部肌肉注射
60	鸡新城疫活疫苗(IV系)	点眼

收稿日期:2014-06-15

王玉瑾,1968年生,本科,高级兽医师。

表 2 种鸡场不同疫病的抗体效价

病种	抗体效价									
	CAIV	1.027	0.900	0.672	1.254	0.776	1.146	1.216	0.544	0.597
REO	0.196*	0.234*	0.276*	0.184*	0.156*	0.273*	0.200*	0.256*	0.254*	0.147*
REV	0.136*	0.197*	0.163*	0.061	0.312*	0.177*	0.214*	0.054	0.153*	0.044

注：“*”表示结果呈阳性；CAIV、REO、REV 判定标准依据 IDEXX 试剂盒说明书。

在 REO、REV 感染；而在该鸡群尚未进行针对 CAIV 的任何免疫的情况下，CAIV 抗体阳性率为 0%，表明鸡群中不存在 CAIV 感染。

4.2 病原的筛查

采集患病鸡的肝脏、脾脏、肺脏、气管、肾脏、脑等组织，加入 PBS 溶液，充分研磨制成 1:5 的组织匀浆液。反复冻融 3 次，8 000 r/min 离心 10 min，将上清液转移至干净的灭菌离心管。按照 Trizol Reagent 说明书和酚 / 氯仿 / 异戊醇法提取 RNA 和 DNA，用 PCR 或 RT-PCR 法检测禽流感病毒 (AIV)、新城疫病毒 (NDV)、CAIV、REO、REV、传染性支气管炎病毒 (IBV)、鸡白血病病毒 (ALV) 等。病原筛查的结果见表 3。

表 3 发病鸡群病原筛查结果

病原	样品						
	1	2	3	4	5	6	7
NDV	-	-	-	-	-	-	-
CAIV	-	-	-	-	-	-	-
REO	+	+	+	+	+	+	+
REV	+	+	-	+	+	+	+
IBV	-	-	-	-	-	-	-
ALV	-	-	-	-	-	-	-
AIV	-	-	-	-	-	-	-

注：“+”表示结果呈阳性，“-”表示结果呈阴性。

通过应用 PCR 或 RT-PCR 方法对病原进行筛查，AIV、NDV、CAIV、ALV、IBV 全部阴性，表明患病鸡群并没有上述病毒的感染；所检的 7 份样品中 REO、REV 几乎全部呈阳性，表明患病鸡群中存在 REO、REV 感染。

5 诊断

结合发病情况、临床症状、剖检病变和实验室检查结果，可诊断该鸡群存在禽呼肠孤病毒、网状内皮组织增殖病病毒的混合感染。

6 讨论

1) 网状内皮组织增殖病是由反转录病毒科网

状内皮组织增殖病病毒引起的几种禽类的一群病理综合征，如矮小综合征、淋巴组织及其他组织形成的慢性肿瘤、急性网状细胞肿瘤等。REV 可感染火鸡、鸭、鸡和其它禽类，且呈世界分布，但并非无处不在。

REV 的传播方式呈现多样性，包括水平传播、垂直传播、通过被污染的疫苗等生物材料传播等。水平传播受宿主种类和病毒毒株的影响，通过与感染的鸡、火鸡和鸭的直接接触而传播。有持续病毒血症的鸡、火鸡、鸭能将感染性病毒垂直传播给后代，但与禽白血病病毒相比，其传染率比较低。

尽管 REV 可造成巨大的经济损失，但目前尚无商品化的疫苗用于预防。正在研究的候选疫苗主要有表达 REV 的 env 基因的重组禽痘病毒和转染的 QT35 鹤鹑细胞系产生的空 REV 颗粒，研究表明鸡免疫接种后能对 REV 感染起到一定的保护作用。目前对 REV 的防控主要是通过严格的生物安全手段在禽类生物安全保障和 SPF 动物中实现的。商业性养禽业可借鉴控制禽白血病的方法来消除 REV，即通过淘汰携带病毒的种鸡的方法来消除垂直传播，并且在能够消除水平传播的隔离条件下饲养子代。

2) 禽呼肠孤病毒在商品禽中很常见，且大部分毒株无致病性，但从病鸡的各种组织和器官中可分离到禽呼肠孤病毒，这些疾病包括病毒性关节炎、矮小综合征、呼吸道疾病、肠道疾病、免疫抑制性疾病、吸收不良综合征等。禽呼肠孤病毒引起的疾病很大程度上取决于宿主年龄、免疫状态、病毒的致病性以及感染途径等；当呼肠孤病毒与其他传染性病原体相互作用时，可使呼肠孤病毒引起的疾病和严重程度有所不同。禽呼肠孤病毒可垂直和水平传播，常通过机械方式传播，而且对外界环境的抵抗力较强，因此，在现代高密度的饲养条件下，要消除病毒感染似乎是不可能的。

良好的管理制度和生物安全措施以及免疫预防是控制禽呼肠孤病毒感染的主要方法。目前市场

上已有商品化的呼肠孤病毒疫苗，如 S1133 株、2177 株等。值得注意的是 S1133 株与马立克氏病疫苗同时免疫 1 日龄雏鸡时，会干扰马立克氏病疫苗的免疫效果；而无致病性的 2177 株可避免干扰马立克氏病疫苗的效果。

种鸡群在开产前使用活疫苗可以为 1 日龄雏鸡提供母源抗体的保护，降低垂直传播的可能性。当野毒株与商品疫苗的血清型明显不同时，建议使用自家苗。

蛋鸡生产中常用的免疫方法及注意事项

蛋鸡生产中常用的免疫方法有滴鼻、点眼、饮水、气雾、注射、刺种等。弱毒苗主要用滴鼻、点眼、气雾、饮水等免疫方法；灭活苗主要采取注射免疫，生产中常用胸部皮下免疫。下面详细介绍其免疫方法及注意事项。

1 气雾免疫

1) 气雾免疫遵循的原则是利用气压使稀释的疫苗雾化，并均匀地悬浮于空气中，随呼吸进入鸡体呼吸道。

2) 气雾免疫时环境温度应控制在 18~24 ℃，相对湿度在 70% 左右，免疫前清水降尘。

3) 气雾免疫前停止使用药物，气雾免疫与其他免疫间隔应不少于 7 d，以免产生免疫干扰；免疫前后 7 d 不得使用抗病毒药物，免疫前 1 d 不得消毒。

4) 气雾免疫速度一般为 200 mL 的疫苗要在 1 min 内喷完。

5) 疫苗稀释用塑料瓶、玻璃瓶等非金属器皿作容器，稀释液用量以 1 000 只鸡为单位，稀释后的疫苗在 1 h 内用完。

6) 气雾免疫方法：气雾免疫前应加大通风量并保持 3~5 min，以降低鸡舍粉尘含量、保证舍内空气清新，之后要关闭舍内门窗和通风设备，气雾后 15 min 再打开所有门窗和通风换气设备。

7) 气雾免疫优点是省时省力，适用于密集饲养的鸡群；对呼吸道有亲嗜性的疫苗特别有效。缺点是对鸡群应激大，可加重慢性呼吸道疾病、大肠杆菌性气囊炎的发生。

2 点眼和滴鼻免疫

点眼免疫是将要接种鸡的头部固定在水平状态，用滴嘴向其眼内滴 1 滴疫苗，当疫苗扩散后放开接种鸡。滴鼻免疫是将鸡嘴紧闭，盖住一侧鼻孔，向另一侧鼻孔滴入疫苗液，吸入后放开接种鸡。滴鼻时遇有鸡的鼻孔堵塞、疫苗不易吸进鼻孔内时，可换滴另一侧鼻孔。

3 注射免疫

油苗一般采用胸部皮下注射，注射时抓鸡人员一只手抓住鸡翅、另一只手抓住双腿，将鸡固定，胸部向上，平行抓好；注射人员用手将胸部羽毛扒开，针头呈 15° 将疫苗注入，同时用拇指按压注入部位，使疫苗扩散，防止漏出。

4 注意事项

疫苗接种前应预先检查鸡群的健康状况，对正在发病的鸡群不宜接种疫苗（紧急预防接种除外），在恶劣气候条件下也不应接种疫苗。使用疫苗时，要严格按照说明书及瓶签上的各项规定进行操作，不得任意改变；同时，应进行详细登记，注明疫苗名称、批号、使用方法和剂量等。

来源：河北畜牧服务网