

从 ELISA 检测数据分析 白羽肉鸡传染性支气管炎的临床发病特点

魏建平¹, 杨 斌², 王 健², 徐海峰², 王恩勇², 栾音畅², 王安平², 王小宁²

(1. 中国农业大学动物医学院, 北京 100094;

2. 大成食品大连有限公司, 辽宁大连 116021)

近年来, 传染性支气管炎 (IB) 在蛋鸡和肉鸡中呈地方流行趋势, 其临床以肾肿为主要病理变化, 同时伴有呼吸道症状, 发病急, 死亡快, 严重病例 3~5 天内死亡率达 5% 以上, 淘汰率 20% 左右。随着兽医诊断技术的进步, IB 的各种快速诊断技术也在现场得到应用, 其中, 应用 ELISA 方法的血清学诊断是目前公认的快速、准确的诊断技术之一。本文将 2005 年 1~12 月份来自 126 户共计 1 103 份的肉鸡血清样品的 IB 诊断数据, 依据流行病学进行分类处理, 从中分析 ELISA 检测数据与 IB 流行病学的关系, 旨在揭示 IB 的临床发病特点, 为 IB 的现场诊断提供依据。

1 材 料

被检血清: 来自辽宁南部发生肾肿怀疑感染 IB 的白羽肉鸡。ELISA 酶标仪: 美国生物技术仪器公司生产的 BIO-TEK ELX800 650 nm。IB 试剂: 美国 IDIXX 公司, 荷兰 BIO-CHEN 公司提供。

2 方 法

2.1 阳性判定标准

根据健康鸡群抗体监测曲线, 肉鸡 IB 在 1、10 日龄接受 2 次 IB H120 和 MASS 免疫, 21 日龄以后, 当 ELISA 检测, OD 值大于 0.30、titer 值大

于 3 000 时, 判定感染阳性。(注: 该判定结果是根据本企业健康鸡群常规免疫 H120 以后监测抗体曲线与发病鸡群对比获得, 不作为其他场合的参考)。

2.2 数据统计

根据血清送检登记要求统计, 其中每户送检血清中出现 1 份阳性则该户被确认为阳性户, 血清阳性率等于血清阳性户中阳性血清与被检血清之百分比。病变率等于该病变户数与被检户数之百分比, 喷雾免疫率等于喷雾免疫户数与被检户数百分比。

3 检测结果

3.1 肉鸡 IB 抗体消长规律

为摸索健康肉鸡 IB 抗体的正常消长规律, 选择不同日龄的 121 群 IB 非感染鸡群测定其 IB 抗体。统计结果显示, 肉鸡在 1 日龄和 10 日龄接受 2 次新支联合弱毒疫苗的免疫后, 其血清抗体效价在 20 日龄前呈阴性反应, 20 日龄后开始上升至 1 500 左右, 出栏前维持在 1 800 之间, 但整个饲养期均低于 2 500, 所以, 确定现场感染病例血清检测 titer 值高于 3 000 为阳性。

3.2 送检样品检测结果

表 1 送检样品汇总表

送检时间	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合计
样品数量	91	22	7	207	275	87	49	27	32	87	117	102	1 103
户数	9	3	1	23	34	9	5	4	3	10	13	12	126
血清阳性数	10	7	0	90	49	48	29	7	0	35	72	34	350
血清阳性率 (%)	11.0	33.3	0.0	43.5	17.6	55.6	60.0	25.0	0.0	40.0	61.5	33.3	31.7

共接受被检血清 1 103 份, 其中 4~5 月份是病

料送检高峰; 除 3 月和 9 月外, 其他月份被检血清均有阳性病例, 阳性高峰在 6~7 月份和 12 月份,

收稿日期: 2006-09-22

血清抗体阳性率达到 50%-60%; 但病料送检高峰与血检阳性率的高峰并不吻合(见表 1)。

3.3 1 日龄新支联苗喷雾免疫与血检阳性率的关系

由表 2 可见, 排除发病高峰月份(6, 7), 总体趋势为 1 日龄免疫率与血检阳性率呈负相关, 即喷雾免疫率越高, IB 血检阳性率越低, 所以, 1 日龄早期的免疫对预防 IB 具有积极意义。

表 2 1 日龄喷雾免疫阳性率与血清阳性率的关系

送检时间	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合计
1 日龄喷雾 (%)	89.9	66.7	0.0	56.5	82.4	55.6	40.0	75.0	100.0	80.0	100.0	83.5	69.0
血清阳性率 (%)	11.0	33.3	0.0	43.5	17.6	55.6	60.0	25.0	0.0	40.0	61.5	33.3	31.7

3.4 IB 血检阳性率与临床肾肿和花斑肾出现比例的关系

示分析, 血检阳性率高峰期与肾肿阳性率不成正相关。

肾肿与 IB 血检阳性率的关系见表 3。结果显

表 3 IB 血检阳性率与肾肿和花斑肾的关系

送检时间	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合计
阳性率 (%)	11.0	33.3	0.0	43.5	17.6	55.6	60.0	25.0	0.0	40.0	61.5	33.3	31.7
花斑肾 (%)	11.1	100.0	0.0	13.0	14.7	11.1	40.0	50.0	33.3	0.0	53.8	16.7	28.6
肾肿 (%)	33.3	33.3	100.0	52.2	52.9	22.2	40.0	0.0	0.0	60.0	0.0	0.0	32.8

3.5 IB 血检阳性率与被检血清周龄的关系

将被检血清周龄分成 4 组, 各周龄段 IB 血检阳性率的差异见表 4。

表 4 结果显示, 3 周龄以下组被检户阳性率最低, 5 周龄组被检户阳性率最高, 4 周龄为送检高峰, 送检病料比例达到 53.8%, 5 周龄以上组送检比例最低(6.15%), 表明 IB 发病集中在 3-4 周龄。

表 4 不同周龄 IB 血清阳性率

周 龄	被检户数	送检比例 (%)	阳性户数	阳性率 (%)
3 周以下	18	27.3	1	5.6
4 周	35	53.8	11	31.4
5 周	9	13.8	5	55.6
5 周以上	4	6.15	2	50.0
合计	65	100.0	19	29.0

4 结论与讨论

对本企业肉鸡 IB 血清抗体效价进行全程监测, 雏鸡 1 日龄母源抗体达到 2 000 以上, 至 14 日龄降至最低, 持续到 20 日龄前呈阴性反应, 20 日龄后开始上升, 出栏前维持在 1 800 之间, 整个饲养期均低于 2 500, 所以, 确定现场感染病例血清检测 titer 值高于 3 000 为阳性。

对 1 103 份临床怀疑 IB 被检血清进行 ELISA 检测, 结果分析显示, IB 全年都有发生, 但血检阳性高峰季节在 6-7 月份和 12 月份。4-5 月份虽然是病料送检高峰月份, 但与血检阳性高峰不吻合, 说明该时间段临床肾肿病例呈升高而使临床求诊率升高; 单纯临床剖检肾肿病例并非全部是 IB 感

染, 临床剖检不能准确定性肾型传支, IB 的血清学诊断在临床诊断中具有权威作用。

临床肾肿病例与肾型传支的关系, 本文所收集的被检血清均是临床有肾肿病变的数据, 但 ELISA 检测显示, 整体的血检阳性率仅为 31.7%, 同时肾肿病例比率的高峰与血检阳性率的高峰不吻合, 说明临床肾肿并非全部是肾型传支感染所致, 由于肾型传支以肾肿为典型症状, 所以, 临床出现的肾肿多数被初步诊断为肾型传支, 并采取抗病毒和清肾排盐治疗措施, 但即使同样处置临床可以出现不同愈后, 其中不能排除其他原因导致的肾肿病例的误诊, 特别是霉菌毒素感染、药物中毒和通风不良导致的肾肿, 本文数据显示的 2-3 月份肾肿病比例增高就与初春季节, 鸡舍环境通风不良, 呼吸道病增多, 呼吸性酸碱代谢障碍导致尿酸盐沉积有关, 所以利用 IB 血清学进行鉴别诊断就可以避免误诊而贻误治疗时机。

对被检血清周龄进行统计结果显示, 3-4 周龄是送检高峰, 但 3 周龄以下组别血检阳性率比较低, 分析小日龄虽然肾肿病例多, 但肾肿原因可能与药物中毒有关或因日龄小感染 IB 病毒后血清学反应不敏感所致, 所以对 3 周龄以前出现肾肿病例更应注重鉴别诊断或在发病后 1 周做血清学的重复检测以便准确性。