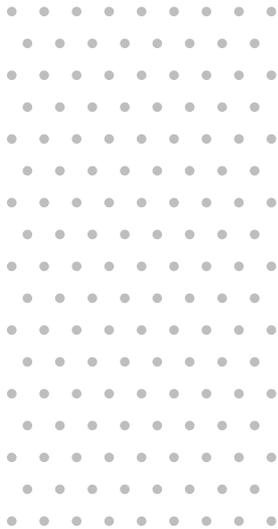




## 무항생제 사육 가이드(3)



손영호

반석가금진료연구소 소장

### 3. 무항생제 사육을 성공하기 위한 질병관리

#### 1) 육계의 혈청 및 질병 모니터링

닭은 종계에서 형성된 각종 질병에서 대한 면역항체를 난황을 통해서 병아리에게 전달한다. 육계는 단기간 사육 후 출하하지만 여러 가지 이유에서 질병관리가 쉽지 않다. 세균, 바이러스, 그리고 원충 등의 감염에 의해 피치 못하게 항생제를 사용하는 경우가 발생하여 무항생제 사육을 하는 데 많은 어려움을 겪게 된다.

뉴캐슬병(ND), 전염성기관염(IB), 감보로병(IBD) 등 육계에서 주로 문제되어온 바이러스성 질병에 대한 모체이행항체는 면역상태가 좋은 종계군에서 생산된 병아리 계군이라 하더라도 대략 3주를 넘지 못하고 대부분의 항체가 소실된다. 어떤 종계에서 생산된 병아리계군의 경우 1~2주령 사이에 항체수준은 거의 야외바이러스에 감염되어 피해가 발생할 수 있는 수준까지 떨어지는 경우도 많다. 그러나 육계 농장들은 모체이행항체의 보유 수준과 반감되는 상황과 상관없이 농장별로 획일적인 백신프로그램을 적용하는 경향이 있다. 이러한 결과로 백신의 효과를 보지 못하거나, 오히려 백신을 실시하지 않은 경우보다 좋지 않은 결과를 경험하면서 백신을 기피하는 농가들이 늘어나고 있는 것이 현실이다. 농장의 백신프로그램은 일정한 일령에 고정되어 있는데 농장에 입추된 병아리의 항체 수준은 천차만 별이기 때문에 이와 같은 결과가 생기게 되는 것이다.

최근 A농장 4개동에 입추된 계군에서 실시한 ND, IB, IBD의 검사 결과를 놓고 몇 가지 사실을 설명을 해보기로 한다. 표1의 A농장

표1. A농장 일령별 ND(HI역가, 上), IB(ELISA역가, 中), IBD(ELISA역가, 下) 모니터링 결과

| 구분 | 채혈일  | 일령 | 시료수 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 평균  |
|----|------|----|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|-----|
| ND | 3/30 | 1  | 15  |   |   | 6 | 8 | 3 | 1 |   |   |   |   |    |    |    | 3.9 |
|    | 4/10 | 12 | 10  |   | 4 | 4 | 2 |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 1.8 |
|    | 4/19 | 20 | 10  | 9 |   | 1 |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 0.2 |

| 구분 | 채혈일  | 일령 | 시료수 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | ~ | 18 | 평균  |
|----|------|----|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|----|-----|
| IB | 3/30 | 1  | 8   |   |   | 3 | 4 | 1 |   |   |   |   |   |    |   |    | 2.8 |
|    | 4/10 | 12 | 8   | 6 | 2 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |    | 0.3 |
|    | 4/19 | 20 | 8   | 8 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |    | 0.0 |

| 구분      | 채혈일  | 일령 | 시료수 | 0  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | ~ | 18 | 평균  |
|---------|------|----|-----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|----|-----|
| IBD(XR) | 3/30 | 1  | 8   | 2  | 1 | 1 | 3 |   |   | 1 |   |   |   |    |   |    | 2.3 |
|         | 4/10 | 12 | 16  | 14 | 2 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |    | 0.1 |
|         | 4/19 | 20 | 16  | 15 | 1 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |    | 0.1 |

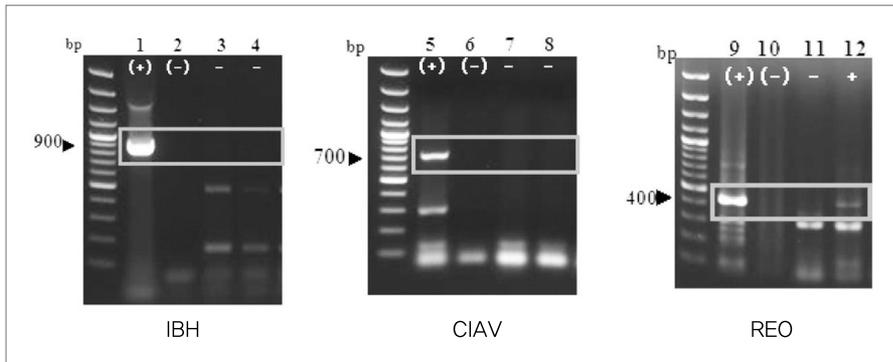
표2. A농장 ND 항체역가(HI) 검사결과(각 동별 1, 11, 22일령)

| 구분 | 채혈일  | 일령 | 시료수 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 평균  |
|----|------|----|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|-----|
| 전체 | 2/28 | 1  | 18  |   |   |   | 6 | 8 | 3 | 1 |   |   |   |    |    |    | 3.9 |
| 1동 | 3/09 | 11 | 10  | 1 | 6 | 3 |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 1.2 |
| 2동 | 3/09 | 11 | 10  | 2 | 8 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 0.8 |
| 3동 | 3/09 | 11 | 10  |   | 7 | 3 |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 1.3 |
| 4동 | 3/09 | 11 | 10  | 1 | 9 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 0.9 |
| 1동 | 3/20 | 22 | 10  | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 |   |   |   |   |   |    |    |    | 2.1 |
| 2동 | 3/20 | 22 | 10  | 6 | 3 | 1 |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 0.5 |
| 3동 | 3/20 | 22 | 10  | 9 | 1 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 0.1 |
| 4동 | 3/20 | 22 | 10  | 4 | 4 | 2 |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 0.8 |

ND 모니터링 결과 모체이행항체는 평균 3.9로 아주 낮은 수준이다. 그리고 검사 일령별 반감된 항체 수준이 12일령에는 1.8, 20일령에는 0.2이다. ND를 방어하기 위해 백신을 실시한다면 10일령이 되기 전에 백신을 실시해야 할 것이다. IB와 IBD는 ND보다도 모체이행항체 수준이 더 낮은 상황이다.

IBD의 경우는 예방을 위한 백신 실시에 있어서 꼭 짚고 넘어가야 할 사항이 있다. 모체이행항

체 수준이 낮은 상태에서 실시되는 생독백신의 접종반응(혹은 부작용)이 바로 그것이다. 대부분의 농가들은 항체수준에 상관없이(검사를 실시하지 않고) 10일령 전후에 백신의 종류를 고려하지 않고 백신을 실시함으로써 백신으로 인한 부작용을 빈번하게 경험하고 있다. 농장에 입추된 계군에 대한 모체이행항체를 전혀 모르고 관행적인 일령상의 백신을 실시하여 오히려 백신으로 인한 피해가 발생하는 경우가 이다.



〈도표1〉 육계 7일령 PCR 검사결과

표2는 A농장의 ND 모체이행항체와 11일령, 22일령의 각 동별 항체변화를 검사한 결과이다. 11일, 22일령의 각 동별 검사결과는 모체이행항체의 반감과 12일령에 음수로 실시한 ND생독백신의 결과를 일부 반영할 수 있는 결과로 해석할 수 있다. 그러나 A농장에 입추된 계군의 모체이행항체는 평균 3.9로 매우 낮았으며, ND가 입추 초기에 유입되는 경우를 가정하면 상당수가 폐사할 수 있는 케이스라고 할 수 있다.

또 최근 육계농가의 사육규모가 늘어나면서 입추되는 계군이 2개 이상의 종계군에서 생산된 병아리가 섞여 오는 경우가 많아지면서 사실상 육계농가의 백신프로그램을 이상적으로 운영하기가 점점 어려워지고 있는 것도 현실이다.

가장 이상적인 방법은 육계 사육농장에 병아리가 도착할 때 종계에 대한 각종 정보와 입추되는 계군의 혈청검사 정보가 함께 최소한 4~5일 내에 정확히 사육농가에 전달되는 것이다. 이렇게 되면 사육농가에서 그 정보를 바탕으로 백신 프로그램의 운영뿐 아니라 각종 질병에 대한 관리계획을 수립하는데 많은 도움이 될 것이다.

A농장의 일령별 혈청검사 모니터링 결과는 또 하나의 중요한 의미를 내포하고 있다. 그것은 일

령별로 변화하는 계군의 항체 분포를 한 눈에 알아볼 수 있다는 것이다. 이는 단순히 사육 중인 계군의 항체 역가의 변화만을 나타나는 것이 아니라 농장에서 실시한 백신프로그램

의 접종 결과도 확인할 수 있는 중요성을 담고 있다. 사실 A농장은 모두 12일령 전후에 ND와 IBD 백신접종을 실시하였지만 만족할 수 없는 결과를 보여주고 있다. 일령별 모니터링 결과를 통하여 다음 계군에 실시하는 백신 프로그램을 수정하거나, 백신의 종류를 바꾸거나 접종방법을 변경하고 문제점을 수정할 수 있다. 이러한 방법으로 매 계군을 모니터링 하다 보면 농장에 입추되는 계군에 대한 최적화된 백신프로그램을 수행할 수 있게 됨으로써 각종 질병에 효과적으로 대응할 수 있게 될 것이다.

〈도표1〉은 육계농가에 입추된 계군에 대한 봉입체성간염(IBH), 닭전염성빈혈(CIAV), 레오바이러스감염증(REO)에 대한 PCR(중합효소 연쇄반응; Polymerase Chain Reaction) 결과이다. REO바이러스에 대한 검사결과가 양성으로 나타나 있다. 이러한 방법으로 각종 질병에 대한 모니터링을 실시하면 그 결과로 병아리 품질이 향상되는 효과도 기대할 수 있을 것이다. 최근 육계생산자조합에서는 추백리를 포함한 육계에서 빈번히 문제되는 난계대 질병까지 각종 모니터링을 실시하여 입추된 병아리에 품질을 검증하고 있다. **양계**