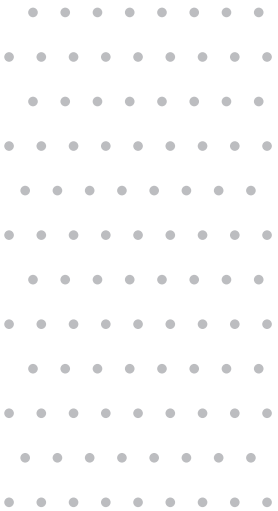


## 닭 대장균증 바로알고 대응하자(2)



**손 영 호**  
반석가금진료연구소  
반석LTC 대표/수의사

### 6. 최근 농장에서 발생하는 대장균증의 특징

**1) 대부분의 닭대장균증의 발생은 2차감염의 형태로 온다.**  
아직도 농가들은 닭대장균증의 발생원인을 제대로 파악하지 못하는 경우가 대부분이다. 그 이유는 양계농가에서 발생하는 대장균증은 대부분 2차감염의 결과로 오는 것을 인지하지 못하고 있기 때문이다. 다시 말하면 대장균증이 발생하기 전 계군에 먼저(1차감염) 발생했었던 감염병을 인식하지 못했다는 것이다. 대장균 2차감염의 원인이 되는 1차 감염병의 종류는 주로 호흡기도에 영향을 주는 질병들이다. 이를테면 IB, AMPV, LPAI, ND, MS 등의 호흡기도 감염증이 그것이다. 이 중 ND와 LPAI의 경우에는 최근 양계농가에서 발생이 확인되지는 않고 있으나 과거에 이 두 가지 질병이 다발하던 시기에도 병회복기에 대장균증이 자주 문제가 되곤 했었다. 대장균증의 2차 감염을 가장 빈번히 일으키는 질병은 단연 뉴모바이러스(AMPV) 감염증이다. 뉴모바이러스가 계군에 감염되었다가 회복되면 어김없이 대장균증이 나타난다. 그리고 대장균 2차감염이 다른 질병에 감염된 후 보다 증세가 훨씬 심하게 나타나는 것이 특징이다. 그리고 1차 감염에 대한 계군의 방어정도는 대장균증의 피해를 결정하는 중요한 변수가 된다. 이론적으로는 대장균증이 수평전파 되는 것은 가능하다. 그러나 정상적인 닭이 수평전파에 의해 대장

균에 감염되는 케이스는 거의 없다고 본다. 대장균증을 대장균증만으로 이해하고 접근하는 것은 매우 위험한 일이며 대장균증의 발생원인과 대응방법을 잘 알고 대비하지 않으면 대장균증이 양계질병 중에서 가장 치료하기 힘들고 피해가 큰 질병으로 인식하게 될 것이다.

## 2) 면역억압성 질병의 감염

앞서 설명한 바와 같이 닭의 호흡기 해부학적 문제점은 환경의 오염, 즉 대장균이 혼입되어 있는 먼지 또는 공기를 흡입함으로써 전신의 각 장기에 대장균이 감염될 수 있다. 그러나 건강한 닭은 이러한 해부학적 구조의 문제점에도 불구하고 별 탈 없이 생산활동을 할 수 있다. 물론 환경조건은 생산성에 충분히 영향을 줄 수 있다. 최근 대장균증이 심하게 나타난 몇몇 케이스에서 면역억압성질병인 닭전염성빈혈바이러스(CAV)의 감염이 확인되곤 했으며, 심한 경우엔 닭세망내피증바이러스(REV)의 감염까지도 확인되는 경우도 있었다. 이 케이스에서는 면역억압성 질병이 동시에 진행되지 않는 경우보다 대장균증으로 인한 폐사 발생기간이 늘어나고 폐사 숫자가 증가해 피해가 늘어나는 경향을 보이는 것이 일반적이다. 대장균증 대부분의 발생 케이스는 면역억압이다. 물론 환기불량으로 인한 공기질의 저하 혹은 음용수를 통한 대장균 유입 등 대장균증은 단독으로 발생할 수 있는 질병이다. 이러한 발생 케이스는 강제환기, 음수소독 등 환경개선 등의 조치만으로 증상을 개선시킬 수 있다. 증상이 심해서 항생제 처치를 할 경우도 환경개선 등의 조치를 병행하면 재발되는 경우가 매우 희박해 진다. 하지만 최근의 대장균증 발생패턴은 단순하지 않으므로 여전

히 경계를 늦추어서는 안 된다.

## 3) 항생제 감수성의 변화

대장균증의 가장 큰 피해는 항생제 사용의 제한이다. 계란 및 계육의 항생제 잔류 문제를 배제하더라도 최근 대장균증을 일으키는 원인균의 항생제 감수성이 극히 제한적이므로 농가에서 설령 항생제를 선택하여 폐사를 감소하려는 시도를 하려하더라도 선택할 수 있는 항생제가 너무도 제한적이라는 것이다. 어떤 경우에는 단 한 종류의 항생제에 대해서도 감수성을 나타내지 않아 항생제로 치료를 하고 싶어도 할 수 없다. 그야 말로 폐사가 나는 것을 지켜보고만 있어야 하는 경우가 있다는 것이다. 믿기 어려울 수도 있지만 이는 엄연한 사실로 나타나고 있으며, 앞으로는 이러한 현상이 점점 더 심하게 나타날 가능성도 있다는 것이다.

## 4) 대장균증의 폐사발생 패턴

계군에서 대장균증으로 인해 나타나는 폐사 패턴은 매우 중요한 의미를 갖는다. 일차적으로 유입된 바이러스에 의해 계사 전체가 감염되는데 걸리는 시간은 바이러스의 전파속도(이환속도)에 따라 다른 양상을 보인다. 예를 들면 ND, LPAI, AMPV 등의 바이러스가 계군에 유입되어 확산되는데 걸리는 시간은 계사의 형태와 환기방식, 계사의 넓이와 길이에 따라 다르지만 대략 10~15일이 걸린다. IB의 경우는 잠복기가 매우 짧아 5일 전후가 소요된다. 일반적으로 바이러스가 계사에 유입되면 유입지점에서 최초로 증상이 나타나 계사 전체로 확산되는데 대장균증의 발생은 11차로 감염된 바이러스가 진행된 경로와 같은 패턴으로 나타나게 된다. 이러한 패

턴은 대장균증의 진행 예후 판단에 근거가 되기도 하는데, 투약의 결정과 대장균증의 진행속도, 예상되는 폐사 수 등을 짐작할 수 있게 해준다.

## 7. 대장균증의 피해 예방 대책

### 1) 호흡기 질병의 효과적인 예방

1차감염에 이어 2차감염의 결과로 대장균증이 발생하므로 가장 중요한 예방대책은 1차적 질병에 대한 효과적인 예방이다. 호흡기 질병 등에 대한 1차감염에 방어하는 정도는 대장균증으로 인한 피해정도와 비례하는 결과를 가져온다. 예를 들면 뉴모바이러스감염증 백신을 실시한 계군과 실시하지 않은 두 계군에 뉴모바이러스감염증이 발생할 경우 백신을 실시하지 않은 계군이 백신을 실시한 계군보다 대장균증을 심하게 앓게 된다. 따라서 대장균증의 가장 큰 예방책은 대장균증의 원인이 되는 1차 감염증을 효과적으로 예방하는 것이다.

### 2) 대장균의 유입 방지

대장균은 다양한 경로로 유입되는데 대장균이 잘 증식하는 계사의 환경조건 등을 통해 감염의 위험이 높아진다. 철저한 차단방역 및 설치류구제 등으로 농장 외부로부터의 유입을 방지하고, 정기적인 수질검사를 통해 원수의 대장균 오염 여부를 확인하며, 음수 파이프라인의 정기적인 소독조치는 매우 중요하다. 또한 대장균이 계사 환경에서 잘 증식되는 것을 막기 위해 계사 내부와 바닥 등에 대한 정기적인 소독을 실시하여 대장균이 계사 내에서 증식하는 것을 방지하여야 한다. 닭의 호흡기 구조의 특성상 평소에 계사 내부의 대장균 오염정도는 호흡기 질병의 1

차감염의 정도와 함께 대장균으로 인한 피해 정도가 결정되는 중요한 요소가 된다.

### 3) 면역증강

최근 질병발생 상황을 분석해 본 결과 닭은 각종 면역억압성 질병에 수시로 노출되고 있으며, 일반 질병의 감염에서도 정도의 차이는 있지만 병경과 과정에서 다소 면역이 떨어진다. 그 결과로 농장별, 계사별로 차이는 있겠으나 평소에 늘 노출되고 있는 대장균증의 기회 감염이 2차적으로 발생하는 것이다. 또한 산란이 개시되는 시점이나 생리적으로 면역이 떨어지는 약 40주 전후의 계군에서 대장균증이 빈발하는 경향을 보이며, 주령이 많은 노계군에서의 대장균증 발생율은 각종 질병을 겪어온 경력으로 인해서 오히려 대장균에 대한 저항성을 나타낸다. 대장균증의 피해를 최소화 하는 방법 중 하나는 평소 계군에 면역력을 키워주는 방법을 모색해야 하는데, 생균제나 면역증가제 등의 투여를 고려해 보는 것도 좋은 방법이 될 것이다.

### 4) 체계적인 계군 모니터링 시스템의 도입

최근 양계농장의 질병발생 분석 등을 참고하면 대장균증의 피해는 점점 더 심해질 것으로 예상된다. 대장균증이 발생하면 우선 대장균증이 왜 발생했는지 원인을 아는 것은 추후의 대장균 발생에 대비하기 위한 중요한 단서가 된다. 대장균증이 발생한 직후의 분석은 그 원인을 알아내기에 매우 한계가 있으므로 평소에 계군에 발생하고 있는 대장균증의 1차원인이 되는 질병들의 대한 체계적인 모니터링 시스템 도입이 필요하다. **양계**