

# RSS(Runting and Stunting Syndrome)란 무엇인가?

육계에서 병아리 입추 후 원인 모를 질병에 걸려 닭이 자라지 않는 원인을 병아리의 탓만으로 돌리는 농장주들을 종종 보게 된다. 필자 역시 아직까지 양계질병 및 사양관리에 통달한 수의사가 아니나, 기본적으로 원인을 한곳에 집중하기보다는



박형진 수의사  
메리알코리아(주)

다각도에서 점검하고, 농장에 먼저 원인이 있음을 간과하지 않아야 해결방안이 나온다는 것은 모두가 동감하리라 믿는다.

병아리보다는 입추준비 및 초기관리는 잘 하였는가? 청소 및 소독은 잘했는가? 차단방역은 잘 실시하고 있는가? 그러한 것에 먼저 관심을 두어야 그 농장의 평균생산성적이 향상될 것이다.

이번 호에서는 확실히 규명된 질병이 아닌 하나의 증후군을 농가에 소개하여 보다 철저한 사양관리가 이루어지길 바라는 뜻에서 글을 적는다.

## 1. RSS(Runting-Stunting Syndrome)란?

RSS(Runting-Stunting Syndrome)란 무엇일까? 많이 생소할 것이라 생각된다. 이것은 아직까지 분명한 원인이 밝혀지지 않은 증

후군이다. 그래서 신드롬(Syndrome)이라는 단어가 붙는다.

반면에 ND, IBD와 같이 뉴캐슬 병과 감보로병에는 'D'라는 알파벳이 붙는다. 이 알파벳은 질병을 뜻하는 'Disease'의 약자로서, 위의 질병 및 증상을 발현시키는 원인체

가 밝혀졌기 때문에 Disease란 단어를 사용하게 된 것이다.

RSS를 단어 뜻으로 번역해 보면 '왜소하고 발육이 잘 안 되는 증후군'이란 뜻이다. RSS에 영향을 받게 된 병아리들은 증체율이 급격히 저하되고, 계군 내 1학년부터 6학년까지 균일도가 매우 저하된다. 이에 따라 생산성이 낮아지게 되므로 사육성적 및 수익이 낮아질 수밖에 없다.

이 증후군에 영향을 받은 닭들은 수양성의 설사를 보이며, 장벽이 얇아지고, 소화되지 않은 사료를 함유한 창백한 장관이 주요 증상이다. 또한 담낭관이 종창되고, 상대적으로 작은 간들이 보이며, 깃털들은 비교적 정상적인 성장 패턴을 따르나 몸의 성장과 근육의 발달은 심각하게 감소되어 체중이 나가지 않는다.

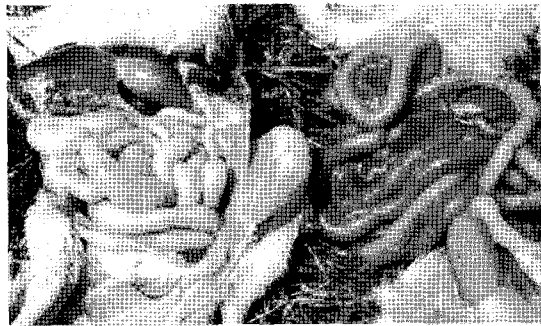
여기까지 이야기하면 독자들은 분명 그럴 것이다. '쪼리(필드 용어)를 부검하면 위의 증

상들은 다 보인다. 그러면 우리 기사에 이 증후군이 모두 있다는 것이냐? 라고 말이다. 또한 혹자는 '사료가 좋지 않으면 위의 증상들이 많이 보이는데, 사료가 원인이 아니냐?' 라고 반문할 수도 있다.

서두에서 말씀드린 것과 같이 이와 같은 증상이 질병이라고 확실히 명명되지는 않았다. 다만 현재까지 RSS의 원인으로 특정 바이러스와 세균의 종류들이 제안되었으나, 아직까지 확증되지는 않은 상태이다. 원인체들로 보고되는 것은 대장균과 같은 세균뿐만 아니라 레오바이러스, 아스트로바이러스이다. 실험적으로 RSS에 영향을 받은 닭으로부터 분리된 위의 원인체들을 다시 개별적으로 재감염시켰을 때 반드시 RSS가 발현되는 것은 아니니 아직까지 질병으로 인정받지 못하는 것 같다.

또한 위의 바이러스들 외에 다른 다양한 장내 바이러스들이 RSS 발현의 원인이 된다는 보고도 있으나 어떤 바이러스도 이 증상에 직접적인 원인이 되는지 확인되지는 않았다.

미국 조지아의 한 대학에서 RSS를 연구하기 위해 실험용 닭들을 RSS가 발현되었던 환경에 재노출시킴으로써 간단한 RSS 발현 실험모델을 만들었다. 먼저 RSS에 의해 심각하게 영향을 받은 기사에서 얻은 깔짚과 닭을 수거하고, 실험농장에 2주 동안 사육 후 1일령 병아리를 재입추했다. 위의 방법은 회전(파스)간의 휴지기간 없이 18번을 회전(파스)했다.



창백한 장관(좌)과 정상 장관(우)



장내 미소화된 사료

매번 발병된 닭의 체중과 장내 증상을 대조군의 정상 닭들의 체중과 장내 증상을 비교했다. 실험군에서 RSS의 임상증상, 병변, 심각한 체중저하를 관찰할 수 있었다. 이 실험모델은 대략적으로 정상 닭에 비해 50%의 체중저하를 유도했고, 심각하게 균일도가 저하됐으며, RSS의 전형적인 장관 내 병변 및 증상을 보였다.

실험 결과를 좀 더 자세히 말씀드리면, 가장 드라마틱 한 영향은 6일령에 심각한 성장저하를 관찰할 수 있었고, 14일령에는 RSS에 걸리지 않은 닭들의 체중에 절반 정도 밖에



가스가 차고 장관이 얇아진 모습

되지 않았다.

RSS와 관련된 가장 큰 특징 중 하나는 균일도의 심각한 저하다. 실험에서 14일령 닭의 체중 균일도는 RSS감염이 없는 대조군과 비교하여 50% 정도의 차이를 보였다.

그렇다면 명확히 밝혀지지 않은 원인체들의 발견 속에서 임상증상 발현에 영향을 미치는 다른 요소는 무엇일까? 실험적으로는 입추 시 및 초기 사육기간에 권장온도보다 낮은 온도에서 사육할 때 RSS의 발현을 높인다고 한다. 병아리에게 가장 중요하다고 할 수 있는 것이 온도와 습도이니만큼 최적온도 이하에서 사육될 경우 초기 성장률, 체중, 균일도에 부정적인 영향을 받으며 동시에 RSS의 발

현을 높인다고 할 수 있다.

또한 품종에 따라서도 RSS에 감수성이 다르고, 암컷 병아리보다는 수컷 병아리가 RSS에 감수성이 높고 더 심각한 영향을 받는다고 한다.

RSS는 10일령 정도에서 많이 관찰된다고 한다. 폐사 및 봉변이 나타나는 피크시기는 6~12일령이며, RSS와 관련된 증상들은 보통 14일령 이후로 감소되는 양상을 보이고, 육안적으로는 21일령에 사라지는 양상을 갖는다.

그러나 실험실에서 현미경적 조직을 보게 된다면 늦은 35일령 시기에도 장관 내 병변을 관찰할 수 있다고 하니 평생토록 육성에 문제를 일으킨다고 볼 수 있다.

## 2. 예방법

이제 RSS가 무엇인지, 어떤 것들이 영향을 미치는지 알았으니 RSS로 인한 감염 피해를 줄일 수 있는 방법에 대해 말하고자 한다.

RSS의 발현을 완화시키기 위해서는 회전(파스)간의 휴식기간을 늘리고, 청소 그리고 소독, 계사 내 적절한 온도의 상승이 필수다. 현재까지 가장 가능한 원인체인 바이러스에 의한 증상이라 판단되므로 청소와 소독이 가장 중요할 것이다. 실험적인 결과를 보았을 때, 입추 전 계사 및 깔짚을 100시간 동안 37.8℃로 가온했을 때 RSS의 발현이 낮아졌다고 한다.

또한 종계에 자가 백신 접종이 실용계를 위한 해결책이 될 수도 있다.

즉, RSS에 영향을 받은 닭의 장내 존재하는 바이러스의 종류는 매우 다양하다. 레오바이러스, 엔테로바이러스, 로타바이러스, 아스트로바이러스가 바로 그것들인데, 이들 바이러스는 실험실적으로 분리하여 증식시키거나 진단용으로 개발하기가 어려우나, 조지아 대학에서 위의 바이러스들을 분리 동정하여 자가용 사독백신으로 만들어 종계에 실험 접종했다.

초기평가에서는 종계의 자가백신 사용이 실용계의 경제적 이익에 주요한 차이를 보이지 않았으나, 백신을 이용한 RSS의 해결은 좀 더 많은 연구를 통한 평가가 필요할 것으로 예상된다.

RSS의 원인이 현재로서는 바이러스일 가능성이 가장 높은 상황이므로, 치료를 위해 항생제와 항원충제의 사용은 효과가 없다고 할 수 있다.

외국 사례를 보면, 트리코모니아시스치료에 쓰이는 메트로니다졸은 항박테리아와 항원충효과를 갖고 있다. 특히 클로스트리디움, 푸소박테륨, 펩토콕시 펩토스트렙토콕시, 편모충, 아메바, 트리코마나스에 효과가 있는데, 실험적으로 역시 메트로니다졸은 RSS와 관련된 증상을 줄이고, 증체 저하를 감소시키는데 효과적이지 못했다.

그러므로 필드에서 잘 자라지 않고 세균감염 문제라 판단하고 항생제 및 항콕시듐제를

투여해도 효과가 없다면 RSS를 의심해 볼 수도 있다.

실용계에서 면역억제와 관련된 닭 전염성 빈혈 바이러스(CIAV), 감보로병 바이러스(IBDV), 레오바이러스(REV)에 대한 모체이행항체의 역할은 어떠할까?

조지아 대학에서 수행된 실험에서 10일령에 얻어진 체중과 부화 시 측정된 CIAV, IBDV, REV 모체이행항체의 주요한 연관관계가 없다고 증명되었다.

하지만 위의 바이러스들에 의해 면역이 억제된 이후에는 원인체 및 조건들에 의해 보다 쉽게 RSS의 증상이 발현될 것이며, 닭의 생리에 있어 면역억제증상이 RSS의 회복에 도움이 되지 않을 것이란 건 누구도 인정하지 않을 수 없을 것이다.

현재 RSS는 미국의 육계산업에서 가장 경제적으로 중요한 질병 중 하나로 간주되고 있다. 질병의 원인이 아직 확실히 밝혀지지 않았으나, 이를 계속적으로 연구하고 있다.

RSS의 정확한 원인 및 해결책이 밝혀지지 않은 상태에서 필자가 독자들에게 강조하고 싶은 점은 여러분의 농장 역시 철저한 소독과 방역으로 건강한 상태를 유지하는 것만이 혹시 발생되고 있는지도 모르는 RSS의 피해를 줄이는데 큰 몫을 할 것이라 자신한다. 