



가금티푸스 관리요령

지난해 살충제 이슈로 인해 산란계 농가의 피해가 올해까지도 이어지고 있다. 지난해 조류인플루엔자 이후 산란계 입식이 과사육을 불렀고 이런 환경에 살충제 이슈가 터져 계란 소비가 떨어져 회복되지 않고 있다. 이런 환경임에도 올 여름은 다른 해보다도 더 우려 섞인 한 해가 될 것이 예상된다. 바로 닭진드기에 대한 방제가 이뤄지지 못하고 맞는 여름일 것이기 때문이다. 물론 닭진드기 기피제와 실리카, 친환경 닭진드기 방제제를 사용하여 닭진드기의 피해를 줄이려 노력하고 있지만 무덥고 습한 여름을 보내기에, 충분할지 걱정 또한 앞선다.



김 영 인

한국엠에스디동물약품(주) 수의사

닭진드기는 지속적으로 닭을 자극하여 소등 이후 휴식을 취하고 산란 중 체력을 회복해야 하는 닭에게 스트레스를 가하고 덥고 습한 여름에는 기하급수적으로 증식하여 닭에 기생하여 흡혈로 함으로써 절대적인 혈액량의 감소로 인한 빈혈이 나타날 수 있다. 거기에 무엇보다 질병의 매개체로 가금티푸스를 포함하여 각종 질병을 퍼트린다. 올해도 무더운 여름이 예상되

는 만큼 폭서기에 대비하여야 한다.

닭은 다른 축종에 비교해 더위에 대한 스트레스가 심하다. 그 이유는 조류가 생물학적 분류 중 체온이 높고 산란을 하면서 발열이 일어나기 때문에 열에 더욱 민감해진다. 이러한 열 손실에 대한 스트레스로 인해 대사산물이 간에 쌓이게 되고 해독을 하는 간 세포에 심한 하중이 걸리게 된다. 여름은 특히 이런 이유로 인해 간 손상이 쉽게 일어나는 시기이기도 하다. 이런 상황에 부가하여 간에 영향을 주는 가금티푸스가 발병하게 되면 바로 폐사에까지 이르게 된다. 최근 노계군의 도태가 지연되고 닭진드기가 만연하게 되면서 가금티푸스의 발병이 심화하고 있다. 그래서 가금티푸스에 대해 다뤄보고자 한다.

지금까지 지구상에 발견된 살모넬라균의 종류는 약 2,300여 종이나 된다. 살모넬라는 마이코플라즈마와 마찬가지로 세포 내에 감염하는 특성을 가지고 있다. 그중 양계산업에서 주된 질병은 추백리와 가금티푸스가 있고 특히 가금티푸스는 살모넬라 갈리나럼(*Salmonella gallinarum*)에 의해 발생하는 세균성 질환으로 닭에게만 자라는 숙주 특이성을 갖고 전 세계적으로 발생하는 경향을 나타내고 있다. 1900년대 초기에 전 세계적으로 발생하여 양계산업에 막대한 손실을 주었으며 이후 대부분 국가에서 추백리

(Pullorum disease)와 함께 국가적인 차원에서 방역프로그램을 실시하여 캐나다, 미국 및 유럽 등지에서는 그 발생이 매우 낮거나 근절되었으나, 남미, 아프리카 및 동남아시아에서는 최근에도 발생빈도가 높은 것으로 보고되고 있다. 국내에서의 발생은 1992년 처음 보고되었고, 1994년 이후 전국적으로 발병하여 지금까지도 양계농가에 막대한 경제적 손실을 주고 있다. 현재 이 질병의 예방을 위하여 생균백신과 불활화백신이 시판되고 있으며 또한 항생제의 사용이 일반화되어 있지만, 이 또한 내성 균주가 발현되고 있으며 계란 내 항생제 잔류문제 등으로 인해 항생제 사용이 제한되고 있다.

특히 세포 내에 감염하기 때문에 항생제를 처방하더라도 일정 기간 이후 재발하게 된다. 투약된 항생제는 세포 내로 유효농도로 침투가 되지 않는다. 그로 인해 세포 내의 살모넬라는 감수성이 있는 항생제조차도 전혀 효과를 보이지 않게 된다.

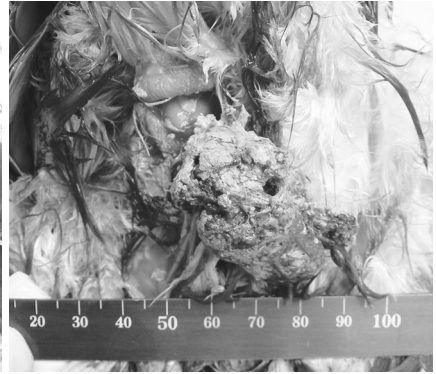
인체에서 흔히 얘기하는 식중독균으로 알려진 것처럼 난계대감염이 아닌 필드에서는 살모넬라 갈리나럼은 주로 경구경로로 감염이 일어난다. 감염된 살모넬라는 장점막세포에 집락을 형성하여 증식한 다음 간문맥을 타고 간으로 이행되게 되면서 가금티푸스를 발병하게 하고 폐사가 일어나게 된다.

가금티푸스를 예방하기 위한 백신 접종에



대해 언급하고자 한다.

불활화백신은 살모넬라 갈리나럼을 화학물질로 사멸시켰기 때문에 백신균의 병원성으로 유발될 수 있는 안전성



에 대한 문제는 없다. 그러나 불활화백신은 겔이나 오일로 체내에서 장기간 체액성 면역인 항체를 생성시킬 수 있다.

하지만 가금티푸스에 있어 중요한 면역반응인 세포성 면역을 유도할 수 없으며 살모넬라 갈리나럼은 그람음성균으로 쇼크유발물질인 LPS (Lipopolysaccharide, 당지질)을 가지고 있다. 불활화과정에서 당지질(LPS)가 노출되면서 닭에게 접종 후 반응이 크게 나타난다는 단점도 있다. 이러한 당지질(LPS)의 지질은 오일백신의 오일과 결합하여 접종 후 반응을 심하게 일으킨다. 그렇기 때문에 겔로 된 백신을 사용하는 것이 접종 반응을 낮추는 방법이다.

체액성 면역을 일으키지만 최근 조사에 따르면 살모넬라의 항체는 살모넬라균을 사멸하는 데 오랜 시간이 필요하고 이 시간 동안 살모넬라균은 세포 속으로 들어가 다른 면역세포에 의해 살멸되는 것을 피하는 것이 확인되었다. 불완전한 체액 면역은 오히

려 종종 사용되는 생균백신의 효능을 떨어트릴 수 있음을 명심해야 한다.

생균백신에 대해 언급하기 이전에 경쟁적 배제라는 개념을 설명하고자 한다. 생균백신의 항원, 즉 약독화된 세균은 질병을 일으키지 않지만, 생체 내에서 증식할 수 있다. 물론 닭의 면역세포로 인해 자연적으로 수개월 내에 점차 세균의 수는 줄어들게 된다. 살모넬라는 닭의 대식세포에서는 6개월 이상 살아남아 있는 것으로 확인되었으나 백신균이 우선적으로 간세포가 집락을 형성하여 야외균의 감염을 차단할 수 있다. 이러한 초기의 경쟁적 배제 이후 간에 있는 면역세포가 쿠퍼세포에 노출되어 세포면역을 형성시킨다.

생균백신은 불활화백신처럼 안전성을 절대적으로 규명할 수는 없지만, 방어에 중요한 세포성 면역을 유발할 수 있으며, 불활화백신보다 상대적으로 접종 부작용이 미약하다. 살모넬라균은 세포 내 기생 병원체로서

질병의 예방을 위해서는 항체와 관련된 체액성 면역보다는 T세포나 대식세포 등에 의한 세포성 면역이 효과적이라는 것이 일반적인 사실이다. 그러므로 세포성 면역을 자극할 수 있는 생독백신의 사용이 질병 예방에 효과적일 수 있다.

그리고 생균백신 선발에 있어서 생균백신 내 1) 생균의 양, 2) 죽은 세균의 제거가 무엇보다 중요하다. 생균(살아있는 세균)의 양은 집락을 빠른 시일에 형성할 수 있을 만큼 충분해야 한다. 죽은 세균을 잘 제거하지 않으면 불활화백신에서 얘기한 쇼크유발물질인 당지질(LPS)가 다량 함유하게 되어 접종

반응이 커지게 된다. 일부 생균백신의 경우, 죽은 세균을 다량 함유하여 세포 면역보다는 오히려 체액성 면역을 형성시키고 있다. 이러한 이유로 쇼크 반응을 줄이면서 효과를 보이는 백신을 만들기 어렵다.

백신 접종은 가금티푸스 감염 전에 반드시 실시되어 체내에 방어력을 형성할 수 있도록 유도하는 것이 중요하며, 또한 백신 종류별로 주의사항이나 권고 사항을 반드시 확인하고 이에 따라 접종하는 것이 가장 효과적인 면역반응을 유발할 수 있다는 점을 명심해야 한다. **양계**

대천물류 · 축산

닭 운송 및 상·하차,
계사청소 백신접종 전문
각 분야 전문 인력 구성
믿을 수 있는 정직한 업체

대천물류 · 축산

대표 : 고 종 운

H·P : 010-3826-7651

Fax : 053-323-7651

주소 : 대구 북구 관음동