최근 가금티푸스의 국내 발생동향과 방제전략

본고는 지난 5월 3일 대구 컨벤션센터에서 본회와 한국가금학회가 주최하여 '양계산물의 규격화와 유통구조 개선방안'이란 주제로 열린 가금학회 춘계 산학협동 심포지움에서 수의과학검역원 조류질병과 김기석 박사가 특강으로 발표한 '최근 가금티푸스의 국내 발생동향과 방제전략' 내용중 일부를 발췌·요약·게재한것이다.

-편집자주-

1. 서 론

닭을 위시한 가금에서 살모넬라속(屬) 세균은 급성 내지는 만성의 다양한 질병을 일으킨다. 나아가서 감염된 가금은 식품 연쇄(food chain)를 통하여 사람에게 살모넬라를 전파시키는 가장 중요한 보균원(reservoirs)의 일원이 된다. 가금이나 가금산물로부터 살모넬라의 분리 보고가 다른 어느 동물들에서보다도 빈번하며, 이러한 사실은 가금에 있어서 살모넬라의 높은 감염율은 물론 대규모의 가금(닭, 칠면조, 오리 등) 사육군으로부터 감염군을 찾아내는데 있어서 국가적인 검사 프로그램을 적용해야 할 필요성을 시사해주고 있다고 하겠다.

살모넬라속 세균은 장내세균과(科)에 속하며 지금까지 전세계적으로 2,300종 이상의 혈청형이 밝혀져 있다. 이들 중 닭, 오리 등 12종의 가금류로부터 최근까지 분리되고 있는 혈청형은 약 300여종 이상인 것으로 알려져 있다.

오랜 기간 국내 양계분야에서 가장 문제시되어 되어 온 것으로는 종계로부터 계란을 통한 감염으로 주로 어린 병아리에서 발생할 경우 그 피해가 매우 심각한 추백리(pullorum disease)의 원인균인 Salmonella pullorum(SP), 그리고 보다 높은 일령의 닭에서 감염시 피해가 심한 가금티푸스(fowl typhoid)를 일으키는 Salmonella gallinarum(SG)의 2가지 숙주 특이성(host-specific) 세균을 들 수 있으며, 이 2종 혈청형 이외의 살모넬라에 의한 닭에서의 질병을 파라티푸스 감염증(paratyphoid infections)

이라 칭한다. 이 병의 대표적인 원인균형으로는 Salmonella enteritidis(SE)와 Salmo- nella typhimurium(ST)을 비롯하여 여러 가지 혈청형의 살모넬라가 있다.

추백리는 지난 1세기의 오랜 기간 동안 국내는 물론 전세계적으로도 모계로부터 난계대 전염에 의한 1~2주령 미만의 병아리에서 발생 및 피해가 심각하였던 질병으로써 미국을 비롯하여 영국 등 유럽의 여러 선진국들에서는 이미 오래 전에 자취를 감춘 상황이며 국내에서도 종계에 대한 철저한 검색 및 도태 정책에 힘입어 지난 '80년대 이후 그 발생이 매우 감소하였으나 근년 '90년대 중반 이후 다시 증가하는 추세에 있다.

가금티푸스 역시 추백리와 비슷한 시기에 처음으로 세상에 알려진 질병으로 대부분의 양계 선진국들에 있어서는 오래 전에 근절된 상황이나 국내에서는 '92년 9월에 처음 발생이 확인되었으며 이후 짧은 기간에 걸쳐 전국적인 발생 유행이 시작되어 주로 산란계에서 심한 피해가 있어 왔으나 최근 2~3연간에 있어서는 육계에서 전파 확산되어 육용 종계군에서 난계대 전염에 의한 발생 및 피해가 급격히 증가하는 추세이다.

2. 국내 가금티푸스의 발생동향

가금티푸스는 추백리의 발생시기보다 조금 이른 1898년도에 설사증을 나타내는 종계군으로부터 처음 확인되어 전염성 장염으로 보고되었으며 이후 조류에서 여러 가지 이 병의 증상에 따른 질병 이름이 사용되다가 1902년에 와서 오늘날 사용되고 있는 가금티푸스로 명명되었다. 이 병은 현재 거의 전세계적으로 발생하고 있으나 캐나다, 미국 및 유럽의 여러 나라에서는 그 발생이 극히 낮거나 근절된 수준이며 한편으로 멕시코, 중·남미와 아프리카의 나라들에서는 오히려 급증하는 추세에 있고 더욱 최근에는 덴마크 및 독일을 비롯하여 스페인 및 포르투갈 등에서 이 병의 새로운 발생이 확인되고 있다.

우리나라에서 이 병의 발생은 지난 '92년도에 연자 등에 의하여 국내 발생이 확인되기 전까지 명확히 밝혀진 바가 없었으며 다만 지난 '50~'60년대의 농림수산부 통계자료에 경북지방에서 300여수가 발생한 것으로 기록되어 있으며 또한 1968년에는 추백리 양성계로부터 이 병의 원인체인 SG를 분리한 것으로 보고하였으나 당시 이 병의 국내 발생 및 이들 원인균의 특성에 관한 조사가 전혀 수행되지 않았으며 이후 지난 '92년도에 국내 발생이 공식적으로 확인될 때까지의 20년 이상의 기간에 걸쳐 이 병의 국내 발생 및 원인균의 분리 보고사실이 전혀 없었던 점 등으로 미루어 볼 때 그 당시까지 이 병의 국내 발생은 없었던 것으로 확신된다.

국내에서 이병의 최초 발생은 '92년도 8월 하순에 경기도 김포지역 소재 15만수 규모의 채란계 농장에서 당시 와렌 품종의 종계를 사육하는 K종계장으로부터 120일령의 채란계 4만수를 3일간에 걸쳐 들여온 다음 4일 후부터 시작되었으며 같은 해 12월에는 K종계장으로부터 생산되어 경남 거창 및 충무 지역 등 지역을 달리하는 양계장에 배부되었던 동일 생산 롯트의 닭으로부터도 확인되었다.

이후 `93년에는 이 병의 발생이 보다 확산되

어 경기, 전북, 경남 및 경북지역에서 주로 와렌 품종을 사육하는 집단 및 개인의 산란계 농장으로부터 확인되었다. '94년도 이후에는 이사브라운이나 하이라인 등 다른 품종에서의 발생이 확인되었고 특히 무더운 여름철에 그 피해가 더욱 심각한 양상으로 나타났다. 점차 해를 거듭할수록 이 병의 국내 오염이 증가함에 따라 최근에는 영하의 겨울철에도 그 피해가 매우 심각한 실정이다. 또한 최근에는 산란계뿐만 아니라 육용계에서 특히 난계대 전파에 의한 발생이 시작되어 전국적인 규모의 확산으로 급격한 발생 및 피해가 증가하는 추세를 나타내고 있다.

3. 국내 가금티푸스 근절 방제전략

1) 기계적 전파 차단을 위한 농장 방역의 기본 철저 실행

가금티푸스 상재 농장에서 백신이나 항균성 약제에만 의존한 이 병의 완전 근절이 극히 어렵다는 사실은 앞서 언급한 바와 같다고 하겠다. 한편으로 그 동안 이 병의 국내 발생상황으로 미루어 볼 때 지금까지 이 병의 발생이 전혀 없었던 농장은 아주 운이 좋았거나 아니면 철저한 위생·방역의 실행으로 외부로부터 이 병의 농장내 침입을 차단할 수 있었기 때문인 것으로 확신된다.

따라서 이러한 농장들에서는 이 병의 잠복계 및 보균계가 있는 것으로 의심되는 중추 및 성계의 농장내 편입을 절대로 금지해야 할 것이며, 농장 위생을 일상화하여 가능한 농장내 사람 및 차량 등의 출입을 엄격히 통제하도록 하고, 농장 사정상 사료차량 등의 출입이 불가피한 경우에는 농장내 진입 전 출입구에서 대인 및 대물 소독을 완벽하게 실시할 수 있는 설비를 갖추고 철저한 소독이 이루어진 다음에 진입이 허용되어야 할 것이다.

한편으로 사료공장이나 계란 집하장 및 닭 도축장 등에서도 자체적인 위생 및 방역 시설을 마련하여 오염 농장에 출입하였던 차량이나 난좌 및 닭 어리장 등에 대한 위생처리를 철저히 함으로써 다른 농장에 대한 질병 전파를 차단하도록 하여야 하겠다.

2) 중추농장에서의 철저한 위생 및 방역관리

중추 사육농장에서의 위생 및 방역관리가 무엇보다 중요하며 그렇지 못할 경우 가금티푸스를 비롯하여 각종 질병에 감염된 닭이 잠복 및 보균 상태로 남아 있다가 일반 성계 농장으로 편입시 운반이나 급격한 환경변화 등에 의한 스트레스는 결과적으로 이 병을 비롯하여 각종 전염병의 발생을 야기하는 요인이 된다.

3) 육용 종계장의 가금티푸스 검색 철저

최근 국내 육용 종계장에서 가금티푸스 감염 종계로부터 난계대 전염에 의한 실용 육계 병아리에서의 피해가 급증하고 있는 추세에 있어 그 어느 때보다도 가금티푸스 양성 종계의 적발 도태를 위한 보다 철저한 추백리 검색이 시급한 실정이라 하겠다.

4) 항균성 약제 투여

추백리 및 가금티푸스 원인균을 비롯하여 국내에서 분리되는 여러 가지 살모넬라균의 시험관내 항균성 약제 감수성 시험결과를 보

면 일반적으로 대장균을 비롯한 다른 장내세균들과는 다르게 여러 가지 약제들에 대하여 상당히 높은 감수성을 나타내고 있으나 국내 처음 발생 후 이 병의 치료나 또는 다른 목적을 위해 양계분야에서 많이 사용되어 온 일부 항균제의 경우 최근 분리균에서 현저한 감수성 저하가 초래되었다.

이 병에 대한 방어 수준의 면역 획득이 이루어지지 않은 상태에서 감염 계군에 대한 치료는 일시적인 효과만을 기대할 수 있을 뿐으로 투약 중지에 이은 치료 약제의 닭 체내 혈중농도 저하와 동시에 재감염에 의한 폐사가 초래되고 이어 다시 재투약 치료 등 악순환의 연속으로 결국 감염 계군이나 또는 감염 농장내 거의 대부분의 닭들이 폐사하게 된다.

따라서 국내에서와 같이 이 병의 발생이 매우 급성으로 진행되는 산란계 농장상황에서 일반 세균성 질병에서와 같은 수준의 단순 치료만으로는 그 효과를 기대하기가 어려우며 특히 더운 계절에 병계의 분변을 통하여 배출되는 다량의 가금티푸스균은 농장의 자연환경에서도 쉽사리 증식되어 계속적인 오염의 원천이 되므로 위생 방역을 동원한 세밀하고도 총체적인 치료 계획이 요구된다.

5) 예방약 접종에 의한 면역 획득

대부분의 살모넬라와 마찬가지로 이 병의 원인체인 SG 역시 닭 등 감염숙주에서 면역원성이 낮고, 세포내 기생 특성을 가지며 또한 숙주 체내의 간장이나 난소 등에 영구적으로 서식하여 후대에 대한 수직감염(난계대전염)을 일으키는 숙주를 보균화시키기 때문에 기존의 양계 질병 백신들과 같은 정도의 효과 있는 면역을 얻기가 매우 어렵다고 하겠다.

이 병이 과거 발생하였던 국가들을 중심으로 상당히 오래 전부터 생균이나 사균 또는 정제 항원을 백신으로 이용하여 가금에서 이 병에 대한 면역을 부여하고자 하는 연구가 많았으나 아직은 면역 효능 및 안전성 측면에서 만족할 만한 백신의 개발이 이루어지지는 못한 것 같다.

국내에서도 1992년도에 이 병의 처음 발생 이래 사균 백신 개발에 관한 연구가 신속히 진행되어 외국 수준의 시험 결과를 얻을 수 있었으며 동물약품제조회사에 기술 전수하여 백신의 시장 판매가 가능하게 되었다.

야외 농장의 위생관리가 철저한 경우에는 완전 면역은 곤란하나 백신 접종의 효과가 상당 정도 인정되었으며 또한 초기 감염시에는 신속한 백신접종과 아울러 항생제 요법을 병행할 경우 기대 이상의 효과를 얻을 수도 있었던 반면에 그러하지 못한 농장에서는 국내에서 발생하는 이 병의 병원형이 매우 강병원성이고 또한 앞서 언급한 바와 같은 살모넬라균 자체가 지니고 있는 특성으로 인하여 효과 인정이 되지 못하였던 농장도 다수 있었다.

최근에는 해외로부터 생균백신의 도입이 이루어져 지난해부터 본격적으로 양계농가에 판매되고 있다.

면역학적 측면에서 보아 사균백신과 비교하여 생균백신에 의하여 이 병에 대한 방어효과는 다소 양호할 것으로 생각되나 한편으로 살아있는 세균이기 때문에 지속적인 닭 생체 계대시의 병원성 복귀 및 종계 전파시 추백리 방역정책의 혼선 등 초래될 수 있는 문제점에 대하여 지속적인 주의가 요구된다. **양계**