

산란계에서 카니발리즘을 동반한 급성형 가금콜레라 발생 사례

가금콜레라(Fowl cholera)는 그람 음성 간균(rod)인 파스튜렐레 물토시다(*Pasteurella multocida*)균에 의해 조류에서 발생하는 급·만성 패혈증성 전염병이며, 감염 시 질병 감염률과 폐사율이 높은 것으로 알려져 있다. 닭과 오리를 포함한 대부분의 가금과 야생조류에서 발병하며, 특히 가금에서는 열악한 사양 관리와 위생상태, 기생충 감염, 영양실조 등이 있을 경우에 더욱 잘 발생한다고 알려져 있다. 가금콜레라의 임상증상은 급성형과 만성형의 두 가지로 나눌 수 있는데 급성형의 경우 임상증상 없이 폐사가 먼저 발생한 후 고열, 식욕부진, 거칠어진 깃털, 구강의 점액성 분비물, 설사, 거친 호흡 등이 관찰된다. 만성형의 경우 급성감염 후 혹은 저병원성에 감염된 후 발생하는데, 육수, 안와하동, 다리 및 날개 관절, 발바닥 등이 부어 있는 증상이 관찰될 수 있다. 급성형에서 볼 수 있는 설사분변은 초기에는 백색의 수양성 설사에서 후기로 갈수록 점액이 섞어 있는 청색 설사로 바뀌게 된다. 급성 감염증에서 살아남은 닭들



조 성 준

농림축산검역본부 조류질병과
연구사

은 수척해지고 탈수 증상을 보이게 된다.

가금콜레라균의 감염 경로는 인두, 상부 기도, 결막의 점막 혹은 상처 부위를 통해 닭의 생체 내로 침입한 후 혈액을 통해 전신의 장기에 감염을 일으켜 병변을 유발하는 것으로 알려져 있다.

이번 달에는 최근 산란계에서 카니발리즘을 동반한 가금콜레라가 발생된 사례가 있어 농장 질병을 관리하는 현장 수의사나 산란계를 사육하는 농장에 유익한 정보가 될 듯하여 발생 사례를 소개하고자 한다.

농장 발생상황 및 부검소견

발생농장은 전남 소재의 7개월령 산란계를 사육하는 농장으로서 5개의 사육동에서 5,000수를 사육하고 있었다. 사육동은 동별 분리가 되어 있는 형태가 아니

라 방사 형태로서 사육 기간 중에 이동이 가능하고 바깥 경계는 촘촘한 담벼락이 아닌 그물망으로 되어 있어 외부 야생조류의 유입이 가능한 상태였다. 5,000사육수수 가운데 3,000수가 발병을 하였고 하루 20~30수씩 폐사가 나타나며 의뢰 당시까지 총 500수(10%)가 폐사하였다. 현장에서는 9월 말 기온이 떨어지면서 증상이 나타나기 시작하였으며, 지난해에도 이 시기에 비슷한 증상으로 사육수수의 절반이 폐사되었었다고 하였다. 또한 임상증상으로는 닭들이 운기가 없고 위축되어 있으며, 연노란색 설사가 농장에서 관찰되었다. 또한, 항문 부위가 부어있고 침울하게 있는 닭들에게는 주변



〈그림1〉 총배설강의 발적(1-a) 및 돌출되고 발적된 난관의 일부(1-b)

표 1. 급성형 가금콜레라 발생 산란계의 주요 임상증상 및 추정원인 요약

의뢰일	발생 지역	계종	발병 일령	사육 수수	폐사 및 도태율	임상증상	발병 추정 요인
2018. 10. 23.	전남	산란계	7개월	5,000	10%	<ul style="list-style-type: none"> 연노란색 설사 침울 카니발리즘 	<ul style="list-style-type: none"> *야생조류 유입 혹은 다른 농장으로부터의 유입 *농장 내 오염 가금콜레라균 혹은 보균닭들에 의한 전파



〈그림2〉 간의 발적, 종대 및 소수의 백색 반점(화살표)

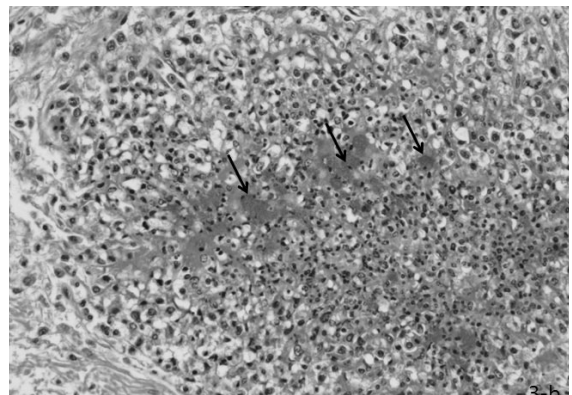
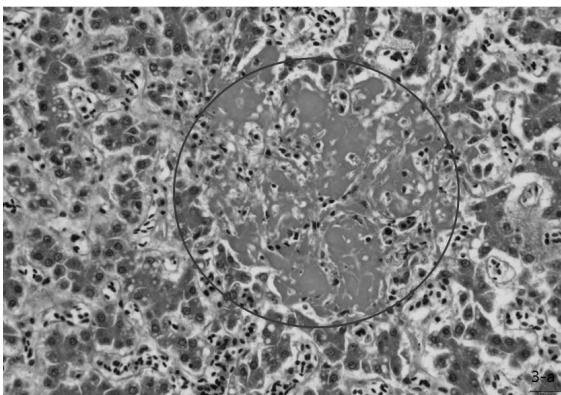
닭들이 향문을 공격해 내부 장기가 빠지면서 폐사가 나타난다고 하였다. 이러한 증상과 폐사는 7개월령 된 산란계에서만 발생하였고, 지난해 입식되어 남아 있던 노계들과 새로 입식된 병아리에게선 이런 증상이나 폐사가 나타나지 않았다. 백신 접종 현황은 뉴캐슬병, 마렉병, 닭전염성기관지염 및 닭전염성F낭병에 대한 예방백신을 접종한 것으로 확인되었다.

의뢰된 검사물을 부검한 결과 총배설강이

붓고 암적색으로 발적되어 있으며(그림 1-a 참조), 총배설강 내부에 있던 수란관의 점막이 뒤집혀 돌출되거나(그림 1-b 참조) 점막에 심한 출혈반점들이 관찰되었다. 간은 종대 되어 있었고 소수의 작은 백색 반점이 군데군데 산재 되어 있었다(그림 2 참조). 또한 간포막염과 흉기낭에 염증 소견도 관찰되었다.

조직병리소견, 세균 배양 및 동정 결과

조직병리 검사 결과 간은 중등도 울혈과 혈전, 국소적인 간세포 괴사(그림 3-a 참조) 및 세균집락(그림 3-b 참조)이 관찰되었으며, 신장은 울혈과 더불어 혈전이 관찰되었다. 비장은 다병소성 울혈과 중등도의 림프구 소실이 확인되었으며 난관에서는 장막에 섬유소성 물질과 세균 집락이 관찰되었다. 간에서 세균을 분리 배양한 후 동정한



〈그림3〉 간세포의 괴사(3-a, 원) 및 괴사된 간세포 주변의 세균 집락(3-b, 화살표)

결과 가금콜레라의 원인균인 파스튜렐라 물토시다(*Pasteurella multocida*)균이 확인되었다.

발병 요인 분석 및 예방 대책

이상으로 최근에 산란계에서 카니발리즘을 동반한 급성 감염증의 가금콜레라의 발생 사례를 살펴보았다. 이번 가금콜레라가 발생한 농장의 경우 카니발리즘이 같이 발생하여 피해가 증가하였다. 카니발리즘이 발생하는 데는 부적절한 디비킹, 점등관리의 문제, 균일하지 못하는 계군, 지방이 많이 축적된 과비한 계군, 너무 큰 알의 생산, 영양 불균형, 질병적인 요인, 스트레스 등 다양한 원인이 존재하는데 이번 발생 농장의 경우 급성형 가금콜레라 감염에 의한 설사 증상이 카니발리즘의 주요 원인으로 작용했을 것으로 여겨진다.

설사로 인하여 항문 주위의 털에 고형물이 달라붙어 있으면 다른 닭이 쪼는 원인이 될 수 있기 때문이다. 또한 난관의 감염으로 인하여 난관의 염증성 분비물이 총배설강으로 나오면서 역시 다른 닭의 쪼는 원인이 될 수 있었을 것으로 여겨진다. 급성형 가금콜레라의 경우 전신 장기 및 조직의 충출혈, 괴사가 특징으로 이와 유사한 병변을 일으킬 수 있는 고병원성 조류인플루엔자 및 뉴캐슬병

과의 감별이 필요하다. 상기 발생 농장의 경우 유사한 증상과 피해가 전년도에 발생한 것으로 미루어 가금콜레라균이 농장 내에 상재해 있을 것으로 여겨진다. 또한, 감염 후 회복된 닭들이 균을 보균하고 지속적으로 전파시킬 수 있기 때문에 가금콜레라 발생을 예방하기 위해서는 보균자들을 제거하고, 상재한 균을 제거하기 위한 철저한 소독이 필요하다. 또한, 발생 농장의 경우 새로 입식된 닭들도 기존의 닭들과 함께 사육하고 있는데, 가금콜레라의 발생을 예방하기 위해서는 새로 입식된 개체들은 기존의 닭들과 별도로 사육해야 하며, 야생 동물들이 축사에 접근하지 못하도록 그물망 담장을 외부 야생조수류를 차단할 수 있는 시설로 변경해야 할 필요가 있다. 또한 음수 및 사료에 가금콜레라균이 오염되지 않도록 소독 및 저장에도 주의해야 할 것으로 여겨진다.

발생한 계군의 폐사를 줄이기 위해서는 우선적으로 약제 처치가 필요하다. 감수성 있는 약제로서는 암피실린, 아목시실린과 클라블라닉산의 합제, 세팔로틴, 세티오포, 겐타마이신, 네오마이신, 테트라사이클린, 트리메토프림과 설파메톡사졸 합제, 플로르페니콜 등이 유효한 것으로 조사되었고 이들 약제 가운데 농장의 상황에 적합한 약제를 선정하여 용법에 맞게 사용하면 폐사의 피해를 줄일 수 있을 것이다. **양계**