

임창환
바이엘코리아 21지역 V.C.

살모넬라 감염증

최근 들어 양계농장에서 HACCP 인증을 받는 사례가 늘어나고 있다. 우선적으로 식탁에 오르는 생산물이 마지막까지 안전해야 한다는 것을 염두에 두어야만 HACCP 인증을 받는 수고가 더욱 빛이 난다.

늦더위가 지속되는 이 시기에 사람에게서 식중독을 일으키며 닭에서는 중요한 병원체인 살모넬라 속균에 의해 발생하는 질병은 다음과 같다.

닭에서는 S. Pullorum에 의한 추백리, S.Gallinarum에 의한 티푸스 등 경제적 질병을 일으키고, S.Enteritidis, S.Typhimurium 등 기타 혈청형은 가금티푸스의 원인이 된다. 사람에서는 S. Typhi가 장티푸스, S.Paratyphi가 파라티푸스를 S.Enteritidis, S.Typhimurium, S.in fantis, S.Hadar, S.Heidelberg 등이 기타 살모넬라 속균이 식중독을 일으킨다.

특히 S.Enteritidis의 경우 식중독 발생에 있어 전세계적으로 발생빈도가 높고, 농장에서도 가장 많이 분리되는 경우가 많아 앞으로 더욱 많은 연구를 필요로 한다. 닭에서 높은 폐사율을 나타내며 피해가 막대하게 나타나는 티푸스에 대해서 살펴보자.

1. 티푸스란?

살모넬라 속균은 약 2,500여종의 혈청형이 보고되었으며, 혈청형 D 그룹에 속한 티푸스는 S.gallinarum에 의해서 발생한다. 양계선진국이라 불리워지는 미국, 캐나다의 경우 가금산업에서 티푸스와 추백리를 박멸했다고 하지만, 실상은 엽조류나 야생조류에서는 존재 가능할 수가 있다.

우리나라에서는 현재 종계장·부화장 방역 관리요령에 따라 종계에 대하여 부화 후 120일령부터 산란개시전까지 계사별로 30수 이상을 무작위로 채취하여 검사하고 있다. 향후 티푸스와 추백리의 박멸을 기대할 수 있다.

2. 감수성 조류

닭은 추백리와 티푸스의 자연적인 숙주이다. 한편 다른 조류들도 감염될 수가 있다.

티푸스는 닭에서 뿐 아니라 칠면조, 메추리, 기니아 폴, 꾸어 물새, 참새, 타조, 목걸이 흰비둘기(ring-necked doves)에서 발견되었다는 보고가 있다.

비록 감염은 오리와 비둘기에 발생했지만, 대부분의 가축으로 길러지는 오리과 거위 비둘기 등은 티푸스에 저항하는 것 같다.

3. 전세계 분포

티푸스와 추백리는 중앙아메리카, 남아메리카, 아시아, 아프리카에서 흔한 질병이다.

이 질병은 미국, 캐나다, 뉴질랜드, 호주, 일본 및 유럽 대부분의 나라에서는 박멸되었다. 닭과 칠면조로부터 질병이 없어진 지역에서도 티푸스와 추백리는 야생조류 및 관상용 조류에서 발견된다.

이런 지역에서 추백리가 꿩, 자고새(part ridges), 뿔닭을 포함한 사냥용 조류에서 발생할 수가 있어 집중적인 보고가 있다.

4. 전파

수평감염과 수직감염이 전파의 주요원인이 되고 있다. 조류는 만성 원인체이고, 계란을 통하여 부화된 병아리가 전염원이 된다.

수평감염은 호흡기와 경구를 통해 감염된다. 조류는 환경적인 오염이나 카니발리즘에 의해 박테리아를 섭취할 수 있다. 상처 입은 부위 또한 전염의 가능성이 높다.

티푸스는 오염된 사료, 물과 깃털을 포함한 매개물에 의해서 전파된다.

수개월내지 수년 동안 혐기성 환경에서 생존할 수 있다. 야생조류, 포유류, 곤충은 생물학적 매개물로서 기계적인 역할을 할 수 있다. 특별히 닭이는 티푸스를 전파하는데 관련이 있으며, 생물학적 매개물은 설치류일 것이

라는 증거가 있다.

5. 잠복기

보통 4~6일 정도이다.

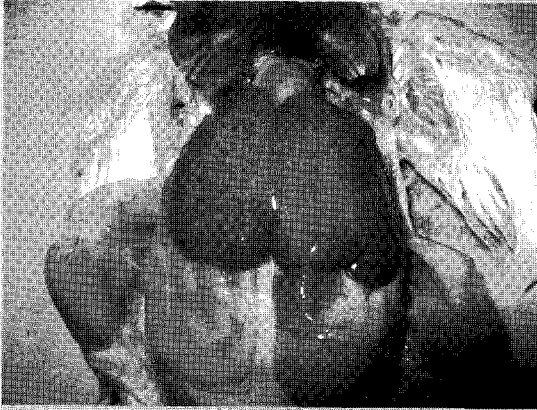
6. 임상증상

만약 조류가 티푸스로 감염된 계란에서 부화되었다면 부화되어 얼마 되지 않아 폐사하게 된다.

감염된 병아리는 침울, 침묵, 식욕저하, 날개를 떨어뜨리거나 탈수, 거칠은 피모 등을 보인다. 노력성 호흡이나 헐떡거림은 날개를 구부러뜨리거나 탈수로 보여진다. 추백리 분변의 경우 백색일 수가 있다. 나이가 있는 조류에서는 추백리일 경우 아급성일 경우가 있고, 파행이나 관절의 종창이 보일 수도 있다. 회복된 경우 살이 빠지면서 깃털이 지지분해되면서 생존할 수가 있지만, 계란을 생산할 수 있는 성계로 성숙할 수가 없다.

성장 중인 조류나 다 자란 조류의 경우 추백리 감염은 잘 나타나지 않는 것 같다. 티푸스는 어린 일령뿐만 아니라 성장되었을 경우에도 발생한다.

주된 임상증상은 식욕이 감소하고, 탈수와 침울, 체중의 저하, 거칠은 깃털, 점액성 수양성 설사를 일으킨다. 점진적으로 활력의 저하는 빈혈을 일으켜 창백해지고, 쪼그라진 모양



〈그림 1〉 육계 8일령 티푸스 발생



〈그림 2〉 육계 1일령 티푸스 발생

을 이룬다. 때때로 추백리는 성계에서 티푸스와 비슷한 질병을 일으키는 원인이 된다. 대부분의 현상은 무호흡, 침울, 설사, 탈수를 보인다. 티푸스는 불명확한 매개체로 인하여 산란율, 수정률, 부화율을 저하시킨다.

7. 사후현상

어린 조류에서의 현상은 난황이 흡수되지 않을 뿐만 아니라 복막염과 패혈증의 증상이 보인다. 피하의 혈관은 확장되어 간과 비장, 신장은 종대되고, 충혈이 되고 비장은 반점이 생긴다. 충혈은 폐에서도 발생할 수 있을 뿐만 아니라 폐에서의 증상은 추백리일 경우에 핑에서, 티푸스일 경우에 물새에서 현저하게 나타난다.

맹장은 종대되어 단단하고, 치즈양의 물질을 함유한다. 백색의 괴사성 반점과 결절이

간, 비장, 폐, 심장, 췌장, 근위에서 보이고 간혹 맹장에서 보인다. 이런 결절의 일부는 때때로 종양과 비슷하다. 관절은 종창되고, 점성이 있는 크림색 액이 포함된다. 삼출물은 눈의 전안방에서 발생할 수 있다.

티푸스로 인해 급성으로 죽은 성계에서는 종창되고, 잘 부서지고, 종종 담즙으로 염색된 간을 관찰할 수 있고, 종창된 비장과 신장을 볼 수 있다.

점액성의 카타르성 장염의 경우 담즙으로 염색되고, 끈적끈적한 장 내용물을 발견할 수 있다. 몇몇 경우에는 괴사성 반점은 장벽에서 보일 수도 있다. 심장, 간, 췌장, 장, 고환에서 국소괴사가 보일 수가 있다. 골수는 어두운 갈색을 보인다. 만성일 경우 조류는 체중이 빠지거나 여위게 되고, 빈혈을 일으켜 폐사에 이르게 된다.

섬유소성 심낭염이 보일 수도 있다. 유사한

증상으로 추백리에 감염된 조류에서 임상적으로 유사한 증상이 나타날 수 있다.

보균 중인 조류에서는 이런 증상은 제한적으로 결절이나 퇴행하는 난소 여포, 작고 활동 정지된 난소, 미성숙된 난자, 일부 기형, 변색되거나, 낭포 등이 정상적인 난세포에서 발견된다. 치즈양 물질이 난관에서 종종 발견되고, 난관의 이형성이 복막염을 일으킬 수 있다. 특히 칠면조에서 복수증이 나타날 수 있다. 몇몇 보균계에서는 간주위염과 반점이 있는 췌장, 심낭염, 관절염, 폐 및 기낭에서 치즈양 육아종이 발견되고, 고환에서 괴사성 반점이 발견된다.

8. 이병률과 폐사율

티푸스는 종종 육성 중이거나 성계에 영향을 미치지 않지만, 어린 병아리에서도 발병한다.

추백리는 오직 어린 병아리에서만 나타나지만, 성계에서도 발생했다는 보고는 있다. 발병율과 폐사율은 품종과 종계에 의해 다양하며, 사양관리 및 영양상태, 스트레스 및 동시감염에 따라 다양하다. 병아리에서는 lehorns 같은 가벼운 종계가 Rhode Island Reds, Barred Plymouth Rocks, White Wyandottes, New Hampshires와 같은 무거운 종계보다 저항력을 가진다. 티푸스에 대하여 감수성 정도는 유전자적인 차이가 있다고 보고되고 있다. 폐사율은 대개 어린 병아

리에서 높으며, 특별히 2~3주령의 병아리가 감수성이 높다. 이병률은 폐사율보다 현저하게 높지만, 몇몇 성계들은 회복하기도 한다.

9. 예방 및 치료

티푸스가 없는 종계군의 병아리를 받아 청정계군을 유지하는 것이 무엇보다 중요하다. 감염된 닭의 경우 바로 계군에서 분리하여 도태한다. 페놀이 함유된 소독제가 매우 효과적이다. 출하시 계분을 치우고 물청소를 실시하며, 햇빛에 노출시켜 말리는 것도 매우 중요하다. 적절한 항생제의 사용은 폐사율을 감소시킬 수 있다.

10. 맺음말

티푸스의 경우 증상이 비슷한 여러 질병 중 IBH와 감별진단이 필요하니 농장방문을 통한 수의사의 도움이 필요하다. 처음에 언급했듯이 HACCP 인증을 받는 양계농가에서 살모넬라는 관리 대상이며, 체계적인 검사와 관리가 필요한 원인체이다. 앞으로 적극적인 차단방역을 통해 우리 농장을 보호하도록 하자. 