



조류인플루엔자(Avian Influenza)에 대한 이해



김 찬 기 네오바이오(주) C/B사업부

조류 인플루엔자는 1878년 이탈리아에서 가금페스트(Fowl plaque)로 처음 알려진 후 국내에서는 1996년 3월 경기도 화성지역 종계장에서 H9N2 저병원성조류인플루엔자가 첫 발생되었고 그 이후 계속적으로 전파되어 현재는 전국적인 발생양상을 보이고 있다. 고병원성인플루엔자의 경우에는 2003년 12월 첫 발생 이후 2004년 초 종식선언을 한 후 2006년 11월말경 재발생되었다. 500m반경내 살처분 및 추가발생 이후 3km로 범위를 확대하여 살처분하였고 종식되는 듯 보였으나 12월 11일 전북 김제소재 메추리농장에서 추가발생한 데 이어 21일 충남 아산 종오리농장에서도 발생하면서 많은 양계관련인들의 가슴을 아프게 하고 있다. 한번의 뼈아픈 경험을 통해 농장 및 당국의 빠른 초동방역 및 대처로 2003년 보다는 체계적이고 성숙된 모습을 보이고 있어 이 위기를 잘 대처해 나아가리라 생각해 본다.

1. AI 바이러스의 특징 (요약)

- RNA 바이러스 (단일 나선 구조)
- 원인체 : Type A Influenza virus
- HA (적혈구 응집능력) 있음
- 변이형 : 13(HA)×9(NA)=135개 가능
- H5, H7은 고병원성으로 알려짐
- RNA 유전자 -8개의 분절로 구성
- 열, 건조, 자외선, 소독약 등에 쉽게 비활성화 또는 파괴됨

참고) 고병원성과 저병원성의 병원성 분류 방법

- 1) SPF(특정 병원체 없는 닭)닭에 인플루엔자 바이러스를 접종하는 방법
접종한 닭의 75% 이상이 폐사되면 고병원성, 그 이하일 경우에는 저병원성으로 분류하는 방법이다.



- 2) 유전자 분석법 : HA 분리 위치에 다수의 염기성 아미노산이 존재하면 고병원성 바이러스로 잠정 추정함
- 3) 1)번 방법에서 75%이하의 폐사를 나타내었다 라도 Trypsin-like enzyme 즉 트립신과 같은 단백분해효소가 없더라도 배양세포내에서 바이러스가 죽지않고 증식이 잘 될 경우 고병원성으로 분류한다.

2. 임상증상

고병원성과 저병원성이 있으나 고병원성 인플루엔자의 경우에는 발병시 거의 100%에 가까운 폐사율을 나타내므로 저병원성 인플루엔자의 임상증상을 소개하기로 한다. (타질병과 복합감염이 많아 복합적 증상이 나타나는 경우가 많음)

- 불현성 감염이 많음
- 호흡기 증상 (중추, 대추 → 개구호흡)
- 현저한 침울, 행동 둔화(사진 1,2)와 사료 섭취 급격 저하
- 급격한 산란 감소 및 난질 저하 (산란저하:10~100%, 산란정지)
- 호흡기 증상은 7~10일 정도면 회복
- 심한 녹변 및 설사 증상
- 신경증상(48시간이내 폐사 → 급성 경과)
- 폐사수는 7일정도 폭발적 증가후 감소 2주 후 멈춤(폐사율 : 0~20%)
- 최근 산란저하와 동시에 폐사발생이 많음 (특히 육용종계)

감염시 산란저하가 오는 경과를 보면 환우하



〈사진1, 2〉 현저한 침울, 행동 둔화와 사료섭취 저하

는 느낌이 드는 것 같다. 섭취량이 급격히 감소후 2~3일째 난각이 심하게 얇아지고 4~5일째 산란이 멈추게 된다. 어떤 경우에는 산란저하는 거의 없으면서 호흡기 증상만 보이고 폐사하는 경우도 있다. 부검소견으로 기낭염이 공통적으로 관찰되고 난포파열 및 출혈, 신장의 손상에 따른 요산배출억제로 심장이나 간에 침착물이 관찰되는 경우도 간혹있다. 부검소견을 정리하면

- 감염초기 부검소견 없음
- 기관에 약한 출혈 및 거품성 기관지 타액
- 복강내 요산 침착증 (사진 3)
- 선위의출혈 (사진 4) ND보다 더 흔히 관찰됨
- 벼슬이나 다리에 적자색 변이 (사진 5)
- 단지 신경 증상만을 나타내는 닭에서 다른 육안적 병변은 존재하지 않을 수 있음



〈사진3〉 복강내 요산 침착증



〈사진4〉 선위의 출혈



〈사진5〉 벼슬이나 다리에 적자색 변이

- 폐사말기: 대장균증, 복막염, 간포막염, 심낭염 발견

3. 질병 전파 유형

- 야생조류 : 인플루엔자 바이러스의 대부분 유전자형을 지니고 있어 가능성이 큼. 미국 미네소타주의 방사하던 칠면조가 야생조류에

의해 감염되었다고 판단되는 사례가 있었음. 그러나 인플루엔자 바이러스의 특성상 단일종에서 단일종으로의 전파가 많음. 즉 사람 → 사람, 돼지 → 돼지, 닭 → 닭으로의 전파.

- 종간의 전파: 돼지 → 사람, 야생조류 → 닭과 같이 다른 종에 감염 (흔하지 않음)
 - 공기 전파 : 가능성 있으며 발생초기단계에서 근거리 농장에 전파가능
 - 분변 전파: 가장 가능성 높은 전파 유형, 오염된 각종 장비, 차량, 옷, 신발, 계란, 난좌 등이 주원인.
 - 계군내 전파는 주로 공기를 통한 바이러스의 흡입 및 비강 분비물 및 분변에 의해 바이러스가 오염된 물이나 사료의 섭취에 의해 전파
 - 계군간 전파 : 불현성 감염계의 이동, 분변 오염물
- ※설치류, 곤충, 해충등에 의한 전파는 없음

4. 진 단

초기에는 거의 부검 소견으로는 진단이 불가능하며 결막염, 기관의 출혈과 거품이 섞인 타액, 종종 선위의 출혈소견, 요산 침착증, 벼슬이나 다리의 적자색변이 대장균의 2차 감염 소견으로 간포막염, 심낭염등을 발견한다. 정확한 진단은 혈청과 폐계를 국립수의과학검역원에 의뢰하여야 한다.

5. AI 감별 진단(Differential Diz)

- 뉴캐슬 (ND)
- 전염성 후두기관염 (ILT)



- 전염성 기관지염 (IB)
- 마이코 플라즈마병(CRD,CCRD)
- 살모넬라 감염증
- 다른 조류 Paramyxovirus 감염 과는 감별 진단이 필요하다.

6. 사람과의 상관관계

영국, 홍콩, 아일랜드등에서 조류인플루엔자 바이러스가 사람에게 감염 보고 있었으며 특히 홍콩의 H5N1타입은 총 18명 감염중 6명이 사망하였음. 그러나, 사람에서 사람에게 전파되는 가능성은 있으나 증거는 없다. 또한 그렇다하더라도 전파율은 매우 낮다. H5타입 외의 다른 혈청형은 사람으로의 전파가 거의 없는 듯하다. 그러나 돼지가 중간 호스트로 작용하여 변이되는 경우도 있어서 주의를 하여야 한다. 그 이유중 돼지는 기관지에 조류와 사람 인플루엔자 바이러스 모두를 감염시킬수 있는 세포를 보유하고 있기 때문이다. 그러나, 아직은 확설로 받아들여지고 있다. 국내균주는 사람으로의 전파가 없다.

7. 감기와 독감의 차이

감기와 독감의 큰 차이는 원인 바이러스가 다르다. 조류에서의 감기는 ND, IB, ILT, MG등을 말하고 독감은 AI를 말한다. 사람에서의 감기바이러스는 리노바이러스(rhinovirus), 아데노바이러스(adenovirus), 파라인플루엔자바이러스(parainfluenza virus)등이 있으며 증상은 코감기, 목감기(목살), 급성후두염, 급성 모세기관지염, 콧물, 목구멍의 통증(인후통), 기침등의 증상

을 보인다. 조류에서의 감기증상과 별반 다를게 없다. 다만 불리우는 질병이름만 다를뿐이다. 독감의 증상은 고열, 두통, 근육통, 피로감과 함께 콧물, 인후통, 마른기침등이 특징적이다.

8. 예방 대책

■ 차단방역 !!!

▶ 엄격한 차단방역 실시

- 1) 농장내 관리자, 외부인 및 차량, 닭 이동에 대한 엄격한 출입 통제가 필요하다. (분변노출 사람, 기구 통제)
- 2) 농장내부 위생 상태에 만전을 기한다
→ 폐사계 처리 신속히 해야 한다
- 3) 야생조류는 차단한다.

▶ 백신: 외국의 일부국가에서 사용. 국내에서도 5개 제조사에서 내년초 출시예정임. 사독오일백신 형태이며 국내 임상실험 농장 관찰시 만족도가 높은 것으로 판단됨

9. 치료 대책

근본적인 치료는 없으며 생산성 감소를 최소화 하기 위한 필드 사용방법임 : 저병원성 조류 인플루엔자

- 스트레스 억제 목적
대사촉진제 (양계전용 활력촉진제) + AD3E (지용성 비타민)
- 2차세균 감염 예방
- 진해거담제 + 해열제 + 항생제 동시투여로 증상 호전시킬수 있다.



그러나 법정 2중 전염병으로 정기 혈청 검사 시 양성 판정시 신고와 도태가 최선의 방법이다. 다만 이에 대한 도태 및 살처분시 보상에 대한 사후조치가 미흡하여 저병원성의 경우에는 신고가 전무한 상태이다.

산란계 및 육용종계의 경우에는 발병초기에 약식환우를 하는 경우가 많다. 이는 바이러스의 특징을 역이용하는 방법인데 바이러스는 증식을 위해서 숙주가 반드시 필요하며 숙주와 공생하여 생존하기 때문에 환우라는 극약처방을 할 경우에 바이러스가 체외로 빠져나가게 또는 약화시키는 원리이다. 이 경우에 약 5~7일정도 굶게 되고 회복과정을 거치면서 등외란 발생율을 줄여나가게 된다. 주의할점은 질병발생후 일주일 이상 경과후 약식환우하는 경우에는 경제성을

면밀히 검토해 보아야 할 것이다. 어차피 저병원성 인플루엔자의 경우 빠른 경과를 보이기도 하는데 (약 일주일 ~ 열흘) 이런 경우 회복도 빠르게 진행되기 때문에 시간적으로 볼 때 약식환우를 하는 것이 경제적 손실로 이어질 수 있기 때문이다. 계절적, 지역적 발생양상이 다르기 때문에 주변지역 발생상황을 살펴보고 임상경과가 어떻게 진행되는지에 따라 적절한 조치를 하는 것이 바람직해 보인다. 주변지역 질병경과가 산란저하이후 등외란 발생이 높은 경향이 있을 경우에 한하여 농장감염을 받았을 때 5일이내에 약식환우를 빨리 결정하여 들어가는 것이 좋다. AI의 경우에는 유사질병과 감별이 어려울 수 있으나 전문수의사에게 의뢰하면 빠른 가진단이 가능하기에 조치를 받는 것이 현명하다. **양계**

깨끗하게 청소하여 질병에서 해방되자

자동화계사 청소대행

원적외선 산업

(맥반석, 견운모, 목초액)

동광축산컨설팅(구,동광공업)

사무실 : 경남 양산시 상북면 석계리
 대표 : 최 성 태 전 화 : (055)374-8461~2
 휴대폰 : 011-374-8461~2 팩 스 : (055)375-8461