

마렉병과 닭 전염성 후두기관염

전국순회 가금질병 강습회 발표 내용임.

이우용 박사
가축위생연구소 계역과

1. 마렉병

마렉병은 국내에서 꾸준히 발생하여 양계농가에 피해를 주고 있는 질병이다. 마렉병이 예방주사를 실시함에도 불구하고 간혹 발생하는 이유는 본 병의 특성 때문이다. 마렉병 바이러스는 허피스바이러스 B그룹에 속하며 세포와 세포사이에 다리를 놓아 직접 전파되는 특성을 갖고 있다. 바이러스는 세포밖에서는 증식하지 못하고 단지 세포내에서 세포 속에 있는 대사물질들을 이용하여 증식하게 되며, 동시에 감염된 세포는 세포가 필요로 하는 신진대사에 장애를 받아 결국은 파괴되고마는 운명에 처하게 된다.

그러나 마렉병 바이러스는 세가지 형태의 감염을 유발시킨다. 하나는 우모낭 상피세포에서와 같이 전파력이 있는 바이러스가 증식되는 경우이며 둘째는 입파구에서와 같이 전파력이 없는 입자만을 증식시키는 감염 형태가 있고 셋째는 T입파구에서 보는 바와 같이 전혀 다른 암세포를 형성시키는 경우이다. 이때에는 바이러스의 유전자가 세포에 융합되어 있는 상태를 볼 수 있게 된다.

마렉병은 임상증상에 따라 세가지 형태로 분류하는데

첫째는 정형 마렉병으로 신경증상을 주증으로 하여 편측성 다리마비가 흔히 나타나고, 급성형은 주로 실질장기에 암을 형성시키며, 일과성 마비형은 신경증상을 일시적으로 보인다 회복된다.

마렉병 바이러스는 세포성 면역 체계의 중요한 세포인 T입파구에 감염·파괴시키거나 암세포로 전환시킬 뿐만 아니라 항체를 생산하는 B입파구에도 감염·파괴시키기 때문에 마렉병 바이러스에 감염된 가금은 면역기능이 억제된다. 이렇게 면역기능이 억제되면 다른 질병의 병원체에 의하여 쉽게 감염이 이루어진다. 예를 들면 마렉병에 감염된 닭들은 감염되지 않은 닭들보다도 콕시듐증에 더 잘 감염된다.

전파성이 있는 마렉병 바이러스가 우모낭 상피에서 증식되면 우모낭 상피를 파괴시켜 박리되기 때문에 감염된 가금이 날개짓을 할 때 바이러스가 공기중으로 퍼지게 되며 이것을 건강한 닭들이 호흡을 할 때 공기를 통하여 폐로 침입하게 된다. 폐에 있는 탐식세포가 바이러스를 탐식하여 체내로 번지게 된다. 본 병은 주로 예방주사에 의하여 방어를 한다. 그 이유는 마렉병 바이러스가 공기전염에 의하기 때문에 격리시켜 사육하는데 어려움이 많기 때문이다. 접촉시 HVT예방독주

마레병을 예방하는 데에는 다른 예방주사에 의하여 해당질병을 억제하는 기전과는 상당한 차이가 있다.

마레병에 대한 예방기전은 첫째, 바이러스 자체를 혈중에서 중화시키는 것으로 이는 중화항체에 의하여 이루어지나 마레병의 경우 이 기능은 미약하다. 그 이유는 바이러스가 세포와 세포사이에 세포간교란 다리를 놓아 직접 이전되므로 항체가 바이러스를 중화시키기 위하여 세포내로 침입되지 못하며 다만 바이러스가 증식되어 세포밖으로 방출되어 혈중에 있을 때에만 중화를 시키기 때문이다. 이 경우 혈중 내의 바이러스 농도를 감소시키는 능력만을 갖게 된다.

둘째, 바이러스에 감염된 세포를 제거함으로써 예방 효과를 갖는다. 예방주사시 예방독주에 감염된 세포는 바이러스가 만들어내는 항원을 세포표면에 표출시키게 된다. 이렇게 표출된 항원은 이종단백이므로 항체를 형성하게 된다. 이 항체는 다시 이항원과 결합하여 항원 항체 복합체를 형성케 되며 이 경우 여기에 보체를 결합시켜 감염된 세포자체를 녹이거나 감염된 용해성 T 임파구와 결합되어 감염된 세포막에 구멍을 뚫어 죽게 한다.

셋째, 바이러스에 의하여 이미 암세포로 변한 암세포에 대한 작용이다. 예방주사인 HVT 역시 T세포를 암세포화하지만 단지 육안적으로 관찰되는 암종을 형성하지 아니할 뿐이다. 즉 이 암세포는 암 특이항원을 보유하게 되는데 이것 역시 이종단백질이기 때문에 항체를 형성시킬 수 있다. 또는 자연살해세포라는 것이 있어 감염된 대식세포가 α -Interferon을 분비하여 자연살해세포를 증식시켜 암세포를 파괴한다. 즉 HVT인 마레병 예방주사는 닭의 체내에서 바이러스의 혈중내 수를 감소시키며 바이러스에 감염된 세포를 파괴시키는데 기여하며 또한 암세포를 파괴시키게 유도함으로써 마레병에 감염되었을 때 이를 방어하는 것으로 현재까지는 알려지고 있다.

마레병을 진단하는데 있어서는 유사한 병변을 보이는 백혈병과는 감별진단이 필요하다. 마레병이 발생하는 주령은 4주령 이상의 계군에서 다발하고 백혈병은 16주령 이상의 계군에서 다발한다. 백혈병에서 마비증상은 보이지 않으나 마레병에서는 특이한 신경마비 증상을 나타낸다. 좌골신경의 종창은 마레병에서 관찰되며 백혈병에서는 나타나지 않는다. F낭에 암종이 형성되었을 때 백혈병의 경우 암세포들이 여포안에 위치하기 때

문에 결절형태를 취하나 마레병의 경우에는 여포와 여포사이에 암세포가 위치함으로써 전체적으로 종대된다.

또한 백혈병의 암세포는 B임파구에서 유래되며 마레병은 T임파구에서 유래되는 것이 다르고 백혈병의 암종에서는 MATSA항원을 규명할 수 없으나 마레병의 경우 5~40%의 세포들이 함유하고 있다.

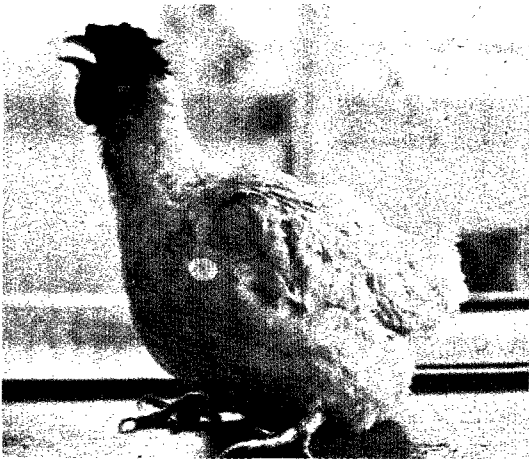
본병에 대하여는 여러 홍보매체를 통하여 많이 알려져 있기 때문에 여기서는 그동안 발전되어온 새로운 이론만을 주로 취급하였다.

2 닭 전염성 후두기관염

닭 전염성 후두기관염(ILT)은 허피스바이러스 그룹에 속하는 ILT바이러스가 일으키는 닭의 급성호흡기 전염병으로 개구호흡 및 객혈을 특징으로 한다. 국내에서는 1982년 강화에서 처음 발생하여 심한 피해를 야기시킨 후 병원성이 만성화되어 지역별로 산발적인 발생을 보이고 있는 실정이다. ILT바이러스는 우선 세포표면에 부착되어 탐식작용(Pinocytosis)에 의하여 세포내로 바이러스가 침입되는데 협막을 갖고 있는 바이러스가 협막이 없는 바이러스입자 보다 더 쉽게 세포에 침입된다. 세포내로 침입된 바이러스의 협막 및 단백질외각(Capsid)은 세포의 효소에 의하여 파괴되나 바이러스 유전자는 분리되어 세포의 핵쪽으로 이동된다. 이 바이러스 유전자에 의하여 바이러스가 다시 증식되며 감염된 세포는 세포질에 이들 바이러스가 축적되고 세포막 파괴에 의하여 생성된 바이러스가 세포 바깥쪽으로 튀어나오게 된다. 닭에서 ILT 바이러스가 가장 많이 농축되어 있는 곳은 바로 기관지의 상피세포이다. ILT 바이러스는 열이나 여러 소독제에 의해 쉽게 파괴된다.

ILT에 감염되는 연령은 대체로 성계에서 많이 발생되나 전연령층에 감염될 수도 있다. 본병의 전파는 바이러스가 상부호흡기도를 통하여 이루어지며 경구감염도 일어난다. 전파는 급성으로 감염된 계군과의 접촉이 보균계와의 접촉에서 보다 쉽게 일어난다. 회복계의 2% 이상이 보균계가 됨이 밝혀져 있다.

농장에서 예방접종군과 격리시키지 않는 상태에서 감수성이 있는 계군이 유입되면 감염이 일어날 수도 있다. 난계대전염은 일어나지 않는다. 이유는 만일 ILT에 감염된 계란은 부화되기 전에 죽어버리기 때문이다.



잠복기는 6~12일이며 이환율은 거의 100%이며 폐사율은 5~70%로서 보통 10~20%이다. 임상증상으로는 비루 및 습성라셀름과 기침 및 개구호흡이 있으며 현저한 호흡곤란에 의한 개구호흡과 객혈을 들 수 있다.

경감염의 경우 산란을 저하, 눈이 축축해지고 계속적인 비루가 있으며 안와하동이 증대되고 5% 이하의 폐사율을 나타낸다. 조직소견으로는 초기에는 상피세포들이 증대되고 용모를 소실하며 수중성으로 나타난다. 감염후 2~3일에는 형질세포 및 탐식세포가 점막 및 점막하에 침윤되고 후에는 세포가 파괴됨으로써 점막과 점막하가 분리되며 떨어져 나온다. 본병이 진행됨에 따라 염증세포의 침윤은 더욱 심해진다. 이러한 변화의 대부분이 후두 및 기관지의 상피세포에서 가장 심하게 나타난다.

본병은 일반적으로 10~14일의 경과를 취한 후 회복되며, 병변은 주로 기도 및 후두에 나타나는데 초기에는 점막의 조직들이 변성되고 후기에는 괴사 및 출혈이 나타난다. 기침을 할 경우 박리된 상피세포와 피를 토출해 낸다. 이러한 병변은 폐 및 기관에까지 확산됨을 볼 수 있고 각막의 수종, 울혈 등을 관찰할 수 있게 된다. 이때 감염후 12시간에서부터 관찰되기 시작하는 핵내봉입체의 관찰은 초기진단에 매우 중요하다. 특별한 치료방법은 없으나 초기에 진단이 내려지면 나머지 감염되지 않은 계군에 대하여 백신을 접종함으로써 적절한 예방은 할 수 있겠다.

본병에 감염된 닭은 보균계로 남기 때문에 예방주사

된 계군이나 본병에서 회복된 닭과 감수성이 있는 계군의 합사를 피하는 일이 대단히 중요하다. 그리하여 합사를 시킬 경우 병력을 검토확인 후 실시해야 할 것이다. 이 바이러스는 13~23°C의 온도에서 10일 이상 살아남을 수 있기 때문에 오염된 기구 및 건물을 통해 계군에 본병의 바이러스가 노출되지 않도록 특별한 주의가 요망된다. 본병의 면역에 대하여 예방주사 접종은 감수성이 있는 계군에 만족할만한 저항성을 부여하여 준다. 그러나 예방주사 자체가 보균계를 유도시키므로 본병이 지역적으로 널리 퍼져 있는 곳에서만 예방주사를 실시하도록 추천되어지고 있다. 예방주사 방법으로는 안와접종, 비강접종, 음수에 의한 경구투여 방법이 있으며 특히 음수투여시에는 음수가 충분히 되어 바이러스가 비강에 접촉되어야만 효과가 있다. 비록 음수접종이 편하기는 하지만 접종방법으로는 공인받지 못하고 있는 실정이다. 왜냐하면 실수를 일으키기 쉽기 때문이다.

정상적으로 ILT에 감염후 회복된 계군은 저항성을 부여받게 되는데 이때의 저항성은 1년 이상 유지되며 예방주사에 의하여 얻은 저항성은 6주부터 1년사이까지 다양하게 개체에 따라 유지되고 있다. 이렇게 저항성 부여기관의 다양성은 독주의 종류, 예방주사에 포함된 백신독주의 양, 접종경로에 따라 다르다. 백신은 최소한도 10⁸/PFU 이상 함유하여야 한다. 초기에 ILT감염이 진단되면 면역항체를 기도내에 감염 44시간이내 분무함으로써 ILT 증상발현을 억제할 수 있으나 경제적인 이유때문에 실용화되지는 못하고 있다.

본병의 진단은 몇가지의 특이한 증상 때문에 쉽게 관찰될 수 있다. 즉 개구호흡, 목을 길게 뽑고 숨을 헐떡거리는 자세와 기침할 때 피를 토해내는 증상이 나타나면 일단 이 병으로 의심해 볼만하다. 또한 높은 폐사율도 본병 진단에 도움을 주나 다른 증상 및 병변은 다른 호흡기성 질병과 유사하다. 이러한 급성형태가 아닌 다른 형태의 ILT의 경우 실험실 진단을 거쳐 예방 및 치료조치를 하기 이전에 예방대책을 수립하여야 한다.

실험실 진단에서는 수시간내에 기도 및 후두의 상피세포에서 핵내봉입체를 증명함으로써 본병의 감염여부를 판단하며 원인체의 분리동정 또한 중요한 진단방법의 하나이다. 그외에 계태아의 접종, 바이러스 증화시험 및 형광항체 현미경법 그리고 면역침강반응 등에 의하여 정확한 진단이 이루어질 수 있다. **양기호**