



바이러스성 관절염 (Viral Arthritis)



김 순 재

건국대학교 축산대학교수
수의학박사, 본지 편집위원장

정의

○조류의 레오바이러스에 의하여 발생하는 전염병으로서 관절염과 건초염(腱鞘炎)을 특징으로 하며 배복건의 파열이 일어난다.

○육계에서 흔히 발생한다.

병인체

○조류의 레오바이러스(Reovirus)에 의하여 육성계에 침투하고 있다.

○RNA핵산을 가지고 있다.

○계태아의 장노막에 이 바이러스를 접종배

양하면 세포질 내에 봉입체를 형성한다.

○이 바이러스입자의 크기는 75 nm이다.

○배양성은 계태아 섬유아세포, 계태아의 폐, 신장 및 오리태아 섬유아세포 배양에서 세포변성효과가 일어난다.

○감염세포는 공포화(空胞化)로 되었다가 뒤에는 위축, 괴사하며 감염후 60시간이 지나면 세포는 붕괴된다.

○분리바이러스의 시초에는 세포변성이 전형적으로 잘 나타나므로 2~5 대 계대하면 뚜렷하게 나타난다.

○바이러스를 분리할 경우에 발육계란의 난황낭내에 접종함을 권장하고 있다.

○발육계란의 난황낭내에 접종하면 5~6 일만에 폐사하며 감염폐사된 계태아는 충출혈이 있다.

○계태아는 왜소하고 간관 비장은 종대하여 있고 비장은 괴사병변을 형성한다.

○감염된 장노막은 백색의 병변(pock)을 형성한다.

○3 주령의 병아리에 이 바이러스를 접종하면 접종 48시간만에

발가락관절에서 바이러스입자가 검출된다.

물리화학적 저항성

○열에 대한 저항성은 난황낭 내에 배양하였을 때 60°C에서 8~10시간 생존하며,

○56°C에서는 22~24시간, 37°C에서는 15~16주간, 22°C에서는 48~51주간 생존한다.

○4°C에 냉장하였을 경우에는 3년 이상, -20°C에서는 4년 이상, -63°C에서는 10년 이상 생존할 수 있다.

○에틸에 대해서는 감수성이 없으나 클로로폼에 대해서는 감수성이 있다.

○pH3.0 및 과산화수소에 대해서는 실온에서도 저항성이 있다.

○2%리솔, 3%포르말린에 대해서 저항성이 있으며 RNA핵산에 의해서 불활화되나 DNA핵산에 의한 불활화는 되지 않는다.

○70% 에타놀과 0.5%유기성 요소에 의하여 불활화된다.

○혈구응집성 및 혈구흡착성에 대한 시험은 닭, 칠면조, 쥐, 모르모트 등의 적혈구에 응집성 및 흡착성이 없는 것으로 보고되고 있다.

감수성동물

○닭만이 감수성을 가지고 있어 육성중에 피해가 크다.

○비둘기, 카나리아, 모르모트, 마우스햄스타 및 가토에 바이러스를 접종하여도 감염에 성공하지 못하였다.

발생

○1957년에 Olson에 의해서 처음 보고되었다.

○그 후 영국, 이태리, 네델란드 등에서 발생하였다.

○본 병에 대한 연구는 1960년대에 와서 이루어졌다.

○칠면조에 감염되는 레오바이러스와 닭의 레오바이러스는 항원적으로 차이가 있는 것으로 보고되고 있다.

○마이코플라즈마병으로 인하여 관절염을 일으킨 닭에서 본 병의 병원체인 레오바이러스가 분리되고 있다.

○1967년에 Dakon과 Henry는 영국에서 마이코플라즈마성 활막염과 바이러스성 관절염을 감별하기 위해서는 건초염이라고 질병명을 불러야 한다고 제창한 바 있다.

○육용계의 4~16주령에서 흔히 발생한다.

○성계에서도 발생하나 불현성으로서 임상증상이 나타나지 않는다.

○자연상태에서 발생율은 0.4~20%의 범위에서 발생하고 있으며 3~4주령의 육계에 발

생하면 출하할 때까지 계속해서 발병되어 나온다.

전파

○수평감염(水平感染)이 야외에서 이루어지고 있다.

○직접 또는 간접적으로 감염계와 접촉에 의해서 계군간에 전파된다.

○전파력은 바이러스주간에 차이가 있는 것으로 보고되고 있다.

○난계대 전염을 한다.

○즉, 본바이러스를 15개월된 닭의 경구, 기관, 비강에 접종한 후 부화하였을 때 병아리에서 바이러스가 분리되는 것으로 보아 난계대전염된다는 것이 입증되었다.

○실험적으로 1.7%의 난계대 전염이 된다는 것이 증명되었다.

○2주령의 병아리가 5~20주령의 닭보다 감수성이 더 높다.

○289일동안 닭체내에 바이러스가 지속하고 있는 점으로 보아 보독체가 전파역할을 할 수 있을 것으로 본다.

○한번 발생한 경험이 있는 종계장에서 부화된 병아리는 본병이 발생하며 계속해서 부화된 병아리에서도 발생되고 있음이 밝혀졌다.

○성계에 바이러스를 접종하면 접종후 14~15일만에 난관, 장 및 건(臍)에 바이러스가 증명된다.

○감수성이 있는 계군에서의 전파력은 빠르며 높은 율로 감염되며 때로는 불현성감염도 적지않게 전파되고 있다고 보아야한다.

잠복기

○잠복기는 침입부위에 따라 다르다.

○실험적으로 닭의 발바닥에 접종하였을 경우 1일만에, 근육, 정맥내 및 부비강에 접종하였을 때 11일만에 증상이 발현되었다.

○기관내에 접종하였을 경우와 접촉감염을 시켰을 경우는 각각 9일과 13일만에 증상이 나타



◁ 바이러스성 관절염은 감염초기부터 2주사이에 비교적 용이하게 분리된다. 그러나 본 병이 진행되면 분리가 곤란하다.

났다.

○성숙된 닭에 접종하였을 경우 접종후 4일 만에 모든 장기에서 바이러스가 증명되었으며 14~15일 후에는 바이러스분리율이 감소되었다.

○이상의 성적으로 보아 잠복기는 짧은 것으로 보고 있다.

증상

임상증상

○2주령에서부터 발병하기 시작하나 임상증상이 뚜렷이 나타나기는 3~4주령 이후부터 나타나기 시작하는 예가 많다.

○다리를 절고 심한 경우에는 주저 않는다.

○관절이 종창하고 촉진하면 염증이 생겨 물렁물렁할 경우도 있다.

○배복전이 파열되었을 경우에는 걸지 못하고 펼쳐지지 않는다.

○양쪽다리 모두 배복전이 파열되면 완전히 주저앉아 있다.

○외모의 다리외의 증상은 건강하게 보이며 먹이를 먹으려고 한다.

○브로일러의 경우에는 심하면 20%까지 발생하며, 사료소모량이 줄고 증체율이 저하되어 경제적인 피해가 크다.

○배복전이 파열된 닭은 상품가치를 잃게되며 도계처리상 곤란하다.

○성계에서는 브로일러의 증상과 비슷하나 대부분 불현성감염을 한다.

○성계에서도 건이 단열되거나 비후하여 있고 경화된다.

○손으로 촉진하면 경화되어 있음을 감지할 수 있다.

○교배가 곤란하므로 무정란이 많이 나오며 산란율은 15~20%로 저하된다.

○폐사율은 5% 미만이다.

○감염계군에서 항체검사 하였을 경우 80% 이상의 항체가 검출되었음을 보고하고 있다.

병리해부병변

○지골건 및 배복건의 수종성종창이 있다.

○종대한 다리관절 속에는 담적색의 반투명의 활액(滑液)이 차있다.

○건과 건초에 종창 및 염증이 생기고 때로는 혈액이 섞여 있음을 볼 수 있다.

○2차적으로 세균감염을 받지않는 한 화농성 삼출액은 없다.

○수종성으로 종창한 지골건 및 배복건의 주위조직에도 수종성으로 습윤되며, 때로는 조직

이 골막에서 유리되어 나오기도 한다.

○만성으로 경과한 닭에 있어서는 염증성 삼출액이 적으며 건과 건초에 섬유소가 더 많이 있다.

○50일령이 경과한 닭에서는 배복전이 단열되고 이 단열은 한쪽 또는 양쪽에 생기기도 한다.

○배복전단열은 다리관절 바로 위에서 생기며 완전히 단열되고 주위에 출혈이 생기기도 한다.

○따라서 이와 같은 건이 단열이 생기면 우모가 빠진 그 자리에 배복전 주위의 피하조직이 적자색으로 변해 있음을 볼 수 있다.

○다리 및 날개의 관절에 담도색의 관절액이 약간 차 있는 것이 보인다.

○만성으로 경과하였을 경우에는 배복전의 비후(肥厚)와 딱딱하게 굳어지는 것이 현저하게 보인다.

○때로는 배복전과 주위조직이 유착되어 광범위하게 섬유성비후가 나타난다.

○비후된 배복전의 활면을 보면 근육과 건의 이행부에 불완전 단열상태의 모양을 볼 수 있다.

○또한 이 부위에는 출혈성괴사가 있다.

○병리조직학적으로는 비화농성 건초염이 특징이다.

○초기에는 비화농성 산출염으로 되었다가 활막하층에 섬유성 결합조직이 증식한다.

○이러한 조직은 섬유화되어 만성 건초염을 나타낸다.

○활막하층에 증식된 결합조직은 널리 주위 조직으로 파급되어 건조직 내에도 침윤성으로 증식하는 경우가 있다.

○배복근에서 시작하여 근접한 근섬유에 공포변성, 초자양변성 및 근섬유간질조직에 지방 침윤이 있다.

○오래 경과하면 섬유소성 결합조직이 증량하고 현저한 침윤 및 망상내피세포, 임파구, 마크로파지와 플라즈마세포의 증식이 현저하다.

진단

임상진단

○척골신장과 지골건의 수종성 종창의 유무 등을 검사

○관절이 붓고 보행이 불안정 또는 파행을 하며 심한 경우는 기립불능이다.

○배복전의 단열 또는 완전단열

○배복전의 결절성비후 및 경화를 육안적으로 볼 수 있다.

○배복전의 단열로 다리가 굽어지고 편파행으로 걷는다.

○양쪽 모두 배복전이 단열되면 일어서지 못하고 주저앉는다.

○바이러스성 건초염은 발병초기에는 진단이 어려우나 임상증상이 진행되면서 관절의 종창 등을 관찰하여 진단한다.

실험실 진단

○바이러스 분리동정

○바이러스분리는 감염초기에서부터 2주 사이에 비교적 용이하게 분리된다.

○본 병이 진행되면 분리가 곤란하며 배복전이 단열된 감염제에서는 바이러스분리의 성공률이 극히 낮다.

○바이러스분리 재료로서는 감염계의 건초 및 건이 가장 분리율이 높다.

○배양세포는 닭신장세포나 발육계란의 난황낭에 접종하여 배양한다.

○면역확산법으로 감염계의 혈청에서 항체를 검출한다.

○항체는 감염후 2~3주가 되어야 항체가 검출되며 항체 지속은 10주이상되어도 검출된다.

○바이러스 중화반응에 의하여 항체역가를 측정 및 검출한다.

○한편 형광항체법으로 바이러스 항원을 검출할 수 있다.

감별진단

○관절염을 일으키는 질병은 여러 종이 있으

므로 감별에 유의하여야 한다.

○여기에는 마이코플라즈마균, 포도상구균, 추백리균 및 대장균 등이 있다.

○세균이 감염되어 관절염을 일으키면 종창이 더 심하고 촉진하면 화농성 삼출물이 들어있음을 촉감할 수 있다.

○마이코플라즈마균에 의하여 감염된 예에서 흔히 레오바이러스가 분리되고 있다.

○만성으로 경과하면 세균성으로 합병증을 가져오기도 한다.

○임상적으로는 실질적인 감별진단은 지극히 곤란하므로 부검하여 병변 및 병리조직학적인 검사가 필요하다.

예방관리

○효과적인 치료법은 없다.

○일반적인 위생관리를 준수하면서 올인, 올아웃 방법을 지켜야 한다.

○바이러스는 닭에서 닭으로 전파되어가며 발생하는 농장에서 계속 발생하므로 계사바닥과 케이지, 기구 등을 철저히 소독한다.

○이 바이러스는 자연환경에서 저항성이 강하므로 기계적인 전파가 가능하며 감염체는 즉시 도태시켜야 한다.

○한천겔침강반응으로 검출된 계군은 타계군과 혼사하지 않도록 하며 양성계는 도태하도록 한다.

○특히 종계는 난계대전염을 막기 위하여 정기적인 혈청검사를 실시하여 양성계를 검출하여야 한다.

○병아리구입은 본 병에 감염되지 않은 청정한 종계장에서 구입하는 것이 바람직하다.

○종계에 대해서는 예방접종하여 다음 세대에 전염을 막도록 하며 특히 브로일러의 경우는 모계의 예방접종으로 그 발생을 최소화할 수 있다.

축산 기구전문점이 마장동터미널에 문을 열었습니다.

※ 축산에 관한 모든 기구를 전국 어디든지 저렴하게 신속하게 보내드립니다.



신형 모이통

취급품목 → 미제발브급수기, 파이프하우스
보온덮개, 모이통, 배합기
연속주사기, 부리절단기, 기타

수입분무기 장점

- 1) 전혀 소음이 없어 스트레스를 방지합니다.
- 2) 5분에 80평 분무합니다.
- 3) 4초에 20,000,000 방울을 안개 처럼 분사합니다.
- 4) 건전지로 사용 간편합니다.

대동축산기구상사

서울 동대문구 용두동 39-811

전화 : 966-2333

※ 위치 : 마장동 터미널 후문 옆 한미약국 옆골목