



기초양계 기술

질 병

전염성 웨브리셔스낭병



김 순 재

가축위생연구소 계역과
수의학박사, 본지편집위원장

직접 및 간접적인 고도의 전염병으로 닭에서만 발생하는 본 병은 한번 발생한 계사내에는 감염계를 도태한 후에도 상당기간 감수성계에 전염되어 발병시킬 수 있는 급성 전염병이다.

정의

일명 감보로병이라고도 하며 어린 일령의 병아리에서 급성; 접촉성의 바이러스성 전염병으로서 노산이 섞인 하리에 의하여 항문주위의 털이 오염되어 있으며 웨브리셔스낭의 종창, 염증이 생긴 후에 위축되는 병변을 특징으로 하는 급성 전염병이다.

병인체

○감보로병 바이러스로서 *diplornavirus*와 상상이 비슷하나 확실한 분류보고는 없다.

○비리온(Virion)은 단백질(Capsid)이 있으며 크기는 직경이 55~62nm(나노미터)이다.

○바이러스 입자는 32개의 캡소머(Capsomere)로 되어 있다.

○바이러스의 형태는 20면체이며 외피막은 없다.

○이 바이러스의 배양성은 계태아, 계태아섬유아세포, 계신장세포에 증식하며 세포변성효과는 일어나지 않으나 계태아섬유아세포에 순화되면 프라크를 형성한다.

○계태아의 장노막에 접종하면 3~7일만에 폐사하며 계태아의 복부가 부종성으로 팽만되어 있고 계태아전체에 출혈이 있다.

○이 바이러스는 닭체내에 침입하면 웨브리셔스낭에 친화성이 있어 여기에서 증식한다.

물리적 및 화학제에 대한 저항성

○일반적으로 열이나 일반소독제에 대해서 비교적 강한 바이러스이다.

○PH12의 알칼리성에는 증식이 억제되나 PH2의 산에 대해서는 영향을 잘 안받는다.

○이더나 클로로폼에 저항성을 가지고 있다.

○0.5%의 석탄산이나 0.125%의 머치오레이트에 30°C에서 1시간동안 작용시켜도 영향을 받지 않는다.

○요도제제, 석탄제제, 암모니움제제에 대하여 23°C에서 2분간 작용시켰을 경우 요도제제만이 효과가 있다.

○60°C와 70°C에서 30분동안 작용시켰을 경우 60°C에서는 바이러스가 생존하나 70°C에서는 사멸한다.

○25°C에서는 21일간 생존하는 저항성을 가지고 있다.

발 생

○1962년에 미국 Delaware 주의 감보로지방

양계장에서 발생하여 처음 보고하였다.

○계절에 관계없이 발생한다.

○주로 3~6주령의 병아리에서 임상증상과 폐사율이 높다.

○어린일령의 병아리에 감염되면 증상이 심하고 피해가 크다.

○성계에 감염되면 임상증상 없이 경과한다.

○한번 발생되어 오염된 양계장에서는 계속적으로 발생한다.

○일본에서는 1965년 부터 발생이 의심되어 오다가 1970년에 바이러스가 분리 동정되었다.

○우리나라에서는 1978년부터 혈청학적으로 조사하여 발생을 의심하였으며 1979년에 바이러스가 분리 동정되었다.

○1979년도 국내발생상황을 혈청학적으로 조사한 성적에 의하면 개체별로 50.1%, 계군별로 66.4%이었다.

전 파

○직접 및 간접적인 고도의 전염병이다.

○한번 발생한 계사내에는 감염계를 도태한 후에도 54일 내지 122일동안 감수성계에 전염되어 발병시킬 수 있다.

○발생계사내의 오염된 물, 사료, 쓰레기 및 계분 등은 52일 동안 감수성계에 옮겨 발병시킬 수 있다.

○감염되었다가 회복된 닭이 보독계가 되는 지에 대해서는 아직 분명치 않다.

○전파는 대단히 빠르기 때문에 전계군에 100% 감염될 수 있으며 감염 후 4일부터 계분에 바이러스를 배설한다.

○Alphitobius disperinus라는 충이 바이러스를 수주일 동안 보유하고 있어 사료나 계사바닥의 쓰레기에 묻어 있는 것을 닭이 섭취하였을 경우 감염 전파된다.

○감염계의 분에 바이러스가 다량으로 배설되므로 계사내의 모든 양계기구 먼지, 사료, 물에 오염되어 전파된다.

○바이러스는 소화기 및 호흡기계의 점막에

침입하는 것으로 알려지고 있다.

○계사와 계사간의 전파는 관리인, 사료운반차, 계분수레차 등의 오염물을 운반할 때 전파된다.

감수성 동물

○닭에서만 발생한다.

○성계보다 어린닭 즉 3~6주령의 병아리에 가장 감수성이 높고 피해가 많다.

○성계에서는 임상증상 없이 감염된다.

잠복기

○잠복기는 대단히 짧아서 감염 24시간 후에 페브리시스낭(F낭)에서 바이러스가 증명된다.

○임상증상이 나타나기까지는 인공감염 후 2~3일만에 볼 수 있다.

증 상

임상증상

○처음 발생하는 양계장에서 특히 갑작스럽게 발생한다.

○떨리는 진전증상과 불안정한 상태의 증상을 나타낸다.

○식욕감퇴와 침울한 증상을 볼 수 있다.

○우모는 꺼칠하고 역립하여 있으며 마치 콕시들희증과 비슷한 증상을 하고 있다.

○설사를 하며 탈수증이 생긴다.

○항문주위에 회백색의 노산이 묻어있어 지저분하다.

○설사로 인하여 항문주위의 털이 노산 등으로 회백색으로 오염되어 있어 서로 찌는 경우가 많다.

○전파가 빨라서 감염율은 100%이며 폐사율은 4~8.8%로서 평균 5%의 미만이다.

○혼합감염을 일으켰을 경우에는 30%까지 높은 폐사율을 가져온다.

○폐사가 나오기 시작하는 시기는 감염된지 3~4일경에 극기에 달하며 10일이면 종식되는



◁ 감염계는 발견 즉시 소각하여 배설시켜야 한다.

비교적 짧은기간의 경과를 취하는 전염병이다.

○발병일령은 2~10주령사이에서 발생이 잘 되나 주로 3~6주령사이에 심하다.

○2주령미만의 병아리와 성계에도 감염되나 증상은 볼 수 없다.

○야외에 유행하는 바이러스의 병원성은 강약에 따라 또는 사육환경 등의 스트레스에 따라 발생과 관계가 있을 수 있다.

병리해부병변

○감염된 F낭은 정상크기보다 2배이상으로 종대된다.

○감염후 3~4일째에 F낭의 병변은 극기에 달한다.

○F낭의 표면 및 주위의 지방에 현저한 수종과 황색의 투명한 제리같은 모양으로 종대되어 있는것이 특징이다.

○십할 때는 F낭에 출혈이 있다.

○F낭내부의 점막은 피사한 여포가 황백을 띠우고 있으며 크립과 같은 삼출물이 들어 있다.

○감염 5일후부터 급격히 F낭이 위축되어 정상보다 작아지는 경우가 대부분이며 소수는 정상과 비슷한 크기에 돌아올 때도 있다.

○신장은 종대, 세뇨관의 확장 및 뇨산염이 세뇨관에 저류하여 있다.

○근육은 흉부와 대퇴부에 출혈이 있다.

○선위, 12지장 및 총배설강의 점박면에 출혈병변이 있으며 맹장편도가 종대되고 출혈이 있다.

○F낭조직 소견은 임파구를 다수 함유한 여포가 차 있다.

진 단

임상진단

○발생계의 일령을 검사한다.

○갑자기 발생하여 3~4일에 주기에 달했다가 10일내에 종식된다.

○회백색의 설사와 항문주위의 우모의 오염 여부를 관찰하며 항문을 쪼는 경우가 있다.

○우모상태, 거동 등의 임상증상을 유심히 관찰한다.

○부검하여 F낭의 크기, 염증, 종대, 출혈 및 색깔 등을 세밀히 관찰한다.

○회복단계에 있는 F낭은 위축되어 있으므로 정상과 그 크기를 비교한다.

실험실진단

○감염계균의 혈청을 분리하여 면역확산법(또는 형광항체법)으로 항원증명 또는 항체를 검사 증명한다.

○감염계의 F 낭에서 바이러스를 분리 동정한다.

○F 낭을 유제하여 감수성계에 접종한 후 임상증상 및 병변을 조사한다.

감별진단

○이병에 유사한 질병과 감별진단이 필요하다.

○유사질병은 봉입체간염, 뉴캐슬병, 마레크병, 콕시듐증, 류코사이토준병 등이 있어 이질병들과 감별이 중요하다.

○부검하여 F 낭을 검사해서 병변에 따라 감별한다.

○F 낭에 현저한 수중성 및 괴사성의 병변이 있을 경우는 감보로병으로 진단해도 무방하다.

○불현성감염이 있을 경우에도 F 낭의 병변은 비슷하나 발병의 원인이 다른 질병이 아닌지 주의깊게 검사해야 한다.

F 낭의 발생과 기능

○부화 4~5 일경이 F 낭의 기본세포가 생기기 시작한다.

○부화 12~13 일경에는 상피하고 유충이 발생되고 소임파구의 출혈과 함께 18 일경에는 F 낭이 임파여포의 형태로 발달한다.

○이렇게하여 생긴 임파구의 증상은 부화후 1주일정도 계속하며 성선의 발달과 함께 닭몸중에 따라 14주령경부터 위축하기 시작한다.

○성숙된 F 낭에는 체액항체를 생성하는 임파구가 있다.

○즉, 체액항체를 생성하는 F 낭유래 임파구인 B 세포와 세포면역에 관여하는 흉선유래 임파구인 T 세포가 있다.

○이러한 임파구는 발생난의 난황에서 발생

되어 계태아가 자람에 따라 F 낭과 흉선에 정착하여 다시 분화한다.

○닭이 완전히 성장하여 성성숙과 함께 F 낭은 소실됨과 동시에 F 낭에 있는 임파구는 골수와 비장에 이동철학 하여 체액항체를 생성하는 기능을 F 낭에서 같이 담당하게 된다.

감보로병감염으로 인한 면역기능의 영향

○면역이 억제된다.

○즉, F 낭은 닭의 면역기능으로서 체액항체 생성의 중요한 역할을 하는 임파계 조직으로서,

○감보로병에 감염을 받으면 F 낭의 임파구에 괴사성변화가 일어나서 면역기능에 영향을 미치며 면역 부전현상이 생긴다.

○백신접종에 대한 항체생성의 억제가 일어난다.

○즉 뉴캐슬병, 전염성후두기관염, 전염성기관지염 및 마레크병백신에 대한 면역효과가 저하된다.

○타질병에 대하여 저항력이 악화되어 쉽게 감염된다.

○타질병의 병원체의 병원성을 증강시킨다.

○즉, 면역생성의 기능에 중추를 이루는 F 낭의 기능이 저하됨에 따라 뉴캐슬병, 마이코프라즈마병, 콕시듐증, 봉입체간염, 살모넬라균증, 대장균증 등의 병원성이 증강된다.

면역억제의 기전

○닭(조류)의 F 낭은 체액면역생성에 관여하는 B 세포의 분화등 면역기능의 장기이다.

○체액항체를 생성하는 데는 여러단계가 있으며 이러한 체액생성과정에서 감보로병에 감염을 받으면 과정별로 저지당하므로써 면역억제가 일어난다.

○따라서 체액성항체의 산생조직의 기능부전으로 체액성항체생성이 억제된다.

○또한 감보로병 바이러스에 조기에 감염을



△ 철저한 소독은 질병예방의 지름길이다

받으면 면역형성에 관여하는 입파계의 세포가 파괴(괴사변화)되어 면역부전현상이 일어난다.

감보로병은 타질병을 유발시킨다

○ F 낭을 침해하여 항체산생에 관여하는 입파구 대부분 괴사되어 소실되므로,

○ 면역기능이 저하되며 타질병에 감염되어도 방어능이 약화되어 발병한다.

○ 특히 체액항체산생능이 억제되므로 봉입체 감염, 대장균증, 포도상구균증을 유발시키는 요인이 된다.

○ 3주령이하의 병아리에 조기감염을 받으면 더욱 심한 피해를 받는다.

○ 또한 뉴켓슬병, 마레크병 등의 백신을 접종해도 면역억제에 의하여 면역형성이 되지않아 백신의 효과는 저하된다.

예방 및 관리

일반적인 위생관리

○ 이 병의 병원체인 바이러스는 외기에서 저

항성이 강하고 전파력이 대단히 빠르기 때문에 예방이 어려우나

○ 철저한 위생적인 사양관리에 의하여 바이러스의 침입을 막아서 피해를 최소한도로 줄일 수 있도록 노력한다.

○ 어린병아리에 감염을 받으면 타질병에 감염되어 증상을 더욱 악화시킨다.

○ 회복제는 2차적인 세균감염을 받을 우려가 있으므로 항생제 투여로 예방한다.

○ 발생제사는 철저한 소독으로 차기 발생을 예방한다.

○ 초생추 구입은 예방접종에 의하여 강력한 종계에 면역이 된 종계장에서 구입함이 바람직하다.

○ 조기감염을 받은 닭은 뉴켓슬병, 마레크병 등의 백신접종에 면역형성을 억제하는 작용을 함으로 뉴켓슬병이나 마레크병예방에 특히 유념하여야 한다.

백신에 의한 방법

○ 종계에 강력한 면역을 부여하여 병아리에 모체이행항체가 이행할 수 있도록 함으로써 병아리에서의 조기감염을 막아 주어야한다.

○ 모체이행항체는 3주령까지 지속한다고 하나 모체항체를 가진 병아리에서 방어력시험의 결과에 의하면 10일령에서 부터 접종함이 바람직하다.

○ 16주령 이하의 닭에는 생독백신으로 예방접종 한다.

○ 종계는 생독백신으로 접종한 후 사독백신으로 접종하거나 사독백신만 접종하여도 면역을 부여할 수 있다.

○ 보다 강력한 면역을 부여하여 병아리에도 강력한 모체이행항체가 이행토록 하기 위해서는 생독백신으로 접종한 후 사독백신으로 접종하여 부스타효과를 기대함이 효과적이라 할 수 있다.