

## 답 뇌척수염



김 순 재

가축위생연구소 계역과,  
수의학박사, 본지편집위원장

### 정 의

어린 병아리에서 감염증상이 나타나는 것으로 운동실조, 마비가 있으며 머리와 목에 떨리는 증상을 특징으로 하는 난계대 전염병이다.

### 병인체

- 이 병은 바이러스에 의해서 일어난다.
- 이 바이러스는 리보뉴클레익 액시드(RNA)라는 핵산을 가지고 있는 피코나 바이러스(Picornavirus)이다.
- 이 바이러스의 크기는 16.5 ~ 25나노미터(1마이크로미터는 1,000나노미터임)로서 작은 바이러스이다.

○ 이 바이러스 사이에는 혈청학적으로 차이가 없다.

○ 이 바이러스의 특성은 장에 친화성이 있어 대부분의 바이러스가 장에서 증식하고 있기 때문에 향장기성(向腸器性)이라고 한다.

○ 향장기성외에 향신경성의 특성을 가지고 있어 부신경, 날개신경, 다리신경등의 여러신경에 침해하기 때문에 마비와 경련을 일으킨다.

○ 바이러스에 따라 병원성이 다르다.

○ 밴로컬(Van Roekel) 독주는 고도의 향신경성을 가지고 있으며 모체에 접종하면 병아리에서 증상이 나타나지만 경구감염시키면 병아리에 까지 감염이 않된다.

○ 이 바이러스는 6일령의 제태아의 난황에서 잘 자란다.

### 발 생

○ 봄, 여름, 가을, 겨울 4계절의 초생추에서 주로 발생한다.

○ 1930년에 미국의 로드아일랜드(Rhode Island)에서 2주령의 병아리에서 처음 발생하였다.

○ 이때 떨리는 증상만 있었고 운동실조의 증상은 발견되지 않았다.

○ 1931년 2개농장에서 동일한 부화장에서 분양받은 1~4주령의 병아리에 발생하였다.

○ 2년후 미국의 여러 수에서 발생전과 되었으며 떨리고 운동실조등의 증상을 동반하였다.

○ 전세계적으로 광범위하게 발생하고 있다.  
○ 종계장에서 한번 발생한적이 있는 모계로부터 부화된 병아리에서 흔히 발생을 볼 수 있다.

○ 일본에서는 1963년에 처음 발생한 것으로 보고 되었다.

○ 우리나라에 1971년에 항체가 증명되고

1972년에 발생확인 되었다.

## 전  염

○ 시험적으로 뇌내, 복강내, 피하, 피내, 정맥내, 근육내, 눈, 구강 및 비강에 접종하면 감염된다.

○ 일령에 관계없이 발생하나 주로 병아리와 산란전후의 닭에 감수성이 높다.

○ 감염제와 직접 또는 간접적인 접촉에 의해서 감염 전파된다.

○ 감염된 닭의 똥에 바이러스가 들어있어 전파된다.

○ 감염된 닭의 똥에서 바이러스가 4주간 살아있을 수 있다.

○ 계분이 감염원이 된다.

○ 바이러스에 오염된 계분을 닭이 먹었을 때 11일만에 발생한다.

○ 난계대전염을 한다(계란안에 바이러스가 들어있음).

○ 난계대전염된 병아리와 뇌척수염에 대한 모케이행항체가 없는 건강한 병아리를 같이 섞어 사육하면 감염전파된다.

○ 입을 통하여 감염이 잘된다.

○ 육성계 또는 성계의 장내에 감염된다.

○ 성계에 있어서 감염원과 전파방법은 분명하지 않으나 경구감염이 된다.

○ 감염일령은 일령이 많아질수록 발병율은 저하된다.

○ 종계에 감염이 되면 5~10일후부터 바이러스가 들어 있는 계란을 낳는다.

○ 모케이행항체를 가진 병아리는 감염되어도 발병하지 않는다.

○ 모케이행항체의 지속은 4~6주까지 산다.

○ 종계에 감염되었을 때 부화하면 병아리에 이행되어 발병, 큰 문제가 된다.

○ 종계에서 감염되었던 경험이 있는 닭과 병아리를 같은 계사에서 사육하거나 옆에 계사에서 사육하였을 경우에도 전파감염되며 감염원

이 될 수 있고 이러한 병아리는 3주령에 발병하며 보독제로 남아 있을 수 있다.

○ 여러학자의 시험결과에 의하면 부화기내에서의 감염은 않된다는 학자도 있으나 감염이 된다는 학자가 더 많다.

○ 어떤 부화장의 예를 들면 부화율은 감염전에 78.6%에서 종계에서 임상증상이 나타나고 있는 동안은 59.6%로 떨어졌다가 회복 후에는 75.4%로 상승한 예가 있다.

○ 산란율이 떨어지기 바로 직전이나 산란율이 떨어지는 동안은 부화율이 떨어진다.

○ 부화도중 계태아 폐사율은 부화되기 3일 전에 가장 높다.

## 감수성동물

○ 닭이 가장 감염이 잘되며 피해가 크다.

○ 꿩, 메추리, 칠면조에 감염.

○ 어린오리, 칠면조병아리, 어린비둘기에 실험적으로 감염.

○ 실험동물은 병아리, 계태아, 계태아 신장세포, 계태아섬유아세포, 계태아뇌세포등이 실험하는데 이용되고 있다.

## 잠복기

○ 난계대전염에 의하여 부화된 병아리는 1~7일만에 발병한다.

○ 접촉이나 경구감염에 의해서는 11일만에 발병한다.

## 증  상

### 임상증상

병아리에 있어서,

○ 자연감염에 의해서 나타나는 증상은 1주에서 2주일령에서 주로 나타난다.

○ 처음에는 눈이 우둔하게 보이며 다리근육이 굳어 운동실조를 가져온다.

○ 옆으로 비스듬하게 앉아 있거나 걸좌세로 앉아있다.



아리때 발병하기 쉽다  
 러스징 전염병 A E는 2~3주 어린  
 닭의 스아마비라고도 할 수 있는 바이 병

- 경우에 따라서는 몸의 중심을 잡지 못하고 자주 넘어진다.
- 다리와 날개 및 목에 마비가 온다.
- 손바닥에 올려놓고 유심히 관찰하면 머리와 목에 가볍게 떨리고 있는 촉감을 느낄수 있다.
- 이러한 떨리는 증상은 불규칙적으로 계속 해서 나타난다.
- 난계전염에 의하여 부화된 병아리는 발육이 나쁘고 원기가 없으며 두부와 목에 떨리는 증상을 볼 수 있다.
- 7일 이내 (부화)에 각약, 및 다리마비가 온다.
- 부화후에 감염되면 11일간의 잠복기를 거쳐서 다리마비와 경련이 나타난다.
- 운동실조의 증상이 점점 진전되면 움직이지 못하고 의기소침되어 쇠약해지며 결국 죽는다.
- 어떤 병아리는 증상이 없어지면서 회복하는 경우도 있다.
- 회복된 닭중에는 눈동자가 흐리고 수정체가 혼탁되어 있으며 고유의 눈색깔이 없어진다.
- 실명하는 경우도 있다.
- 성계에 있어서,
- 임상증상이나 폐사가 없는 것이 특징이다.

- 다만 산란기산동안 산란율이 약 2주간 떨어졌다가 다시 상승한다.
- 감염동안 산란율 저하는 10~15%이다.
- 닭에 따라 감염전 정상 산란율에 도달하는 경우도 있고 정상에 미치지 못하는 닭도 있다.
- 난중이 약간 감소되는 경우가 있다.

### 폐사율

- 성계에서는 불현성 감염으로 폐사가 없다.
- 병아리에서는 40~60%의 높은 폐사율이 있으며 평균 25%이다.

### 병리해부소견

- 병리해부소견은 특징적인 병변이 보기 어렵다.
- 병아리에 있어서 근위에 약간의 병변이 생기는 경우가 드물게 있다.
- 선위에 임파양세포가 많이 모여 있다.
- 중추신경조직에 변화를 가져온다.
- 신경절염을 일으킨다.
- 위관성 세포 침윤이 있다.
- 척수에 대형신경세포가 팽대되어 있다.
- 성계에서는 병변이 거의 나타나지 않는다.

## 진 단

### 임상진단

- 모계에서의 일시적인 산란저하가 있었는지 확인하여 본다.
- 난계대전염일 경우에는 부화도중에 태아가 죽는 율이 많다.
- 제태아가 활력을 잃기 때문에 난각을 뚫고도 나오지 못하는 예가 많다.
- 산란이 떨어졌을때의 부화율을 조사한다.
- 감염된 병아리의 신경증상, 진전등의 특이한 증상유무를 세밀하게 관찰한다.
- 감염계의 일령조사는 진단에 큰도움이 된다.

### 실험진단

- 감염병아리의 뇌, 중추신경에서 병리조직학적으로 병변을 경점한다.
- 형광항체법으로 바이러스를 증명한다.
- 감수성시험으로서 종계에서 낳은 종란의 난황낭에 뇌척수염 바이러스를 접종하며 70~100%의 병변이 없을 때 뇌척수염에 대한 항체가 있는 것으로 본다. 즉 감염되었거나 백신 접종에 의하여 항체가 생긴 것으로 간주한다.
- 산란율이 떨어졌다가 정상으로 회복된 후에 뇌척수염에 대한 항체가는 더욱 상승한다.
- 뇌척수염에 감염되면 항체가 산생되므로 감수성시험이나 중화반응으로 진단한다.
- 중화반응을 하였을 경우 감염계의 혈청 중화지수가 1.5~3.0 이상으로 나타난다.

### 감별진단

- 본병과 유사한 증상을 가진 질병과 감별이 중요하다.
- 임상진단으로 가장 감별이 어려운 질병은 비타민E의 결핍에서 오는 뇌연화증이다.
- 대체적으로 뇌척수염보다 뇌연화증이 일령적으로 늦게 나타나는 경우가 많다.
- 리보플라빈(비타민 B<sub>2</sub>)의 결핍증과 감별.

○ 기타 뉴캐슬병, 아스퍼질루스병, 추백리 등과 감별.

○ 병리조직학적으로 신경절, 선위에서 임파양세포의 침윤을 관찰한다.

## 치 료

○ 효과적인 치료방법은 없다.

### 예방관리

- 뇌척수염이 발생하지 않은 종계의 부화장 병아리를 구입하거나,
- 백신을 접종한 종계의 부화장에서 병아리를 구입한다.
- 우리나라는 종계에 백신을 접종하는 것이 본병 예방상 안전하다.
- 백신접종은 음수접종방법으로 접종한다.
- 백신접종전후에 일체의 음수소독약을 먹이거나 일반소독약으로 물통을 소독해서는 안되며 소독약 사용을 피해야 한다.
- 백신접종일령은 8주령이상 산란개시 1개월전에 접종한다.
- 부득이할 경우 산란중의 종계에 접종하였을 경우에는 백신바이러스가 닭 체내에서 배설되지 않을 때까지 약 1개월간 부화하지 않도록 한다.
- 백신바이러스가 종란에 이행되어 부화되면 야외바이러스에 감염된 것처럼 증상이 똑같다.
- 일반적인 위생관리법으로 종계장, 부화장의 철저한 소독과 사람출입을 제한하여 질병을 옮아오지 않도록 주의를 한다.
- 발병한 병아리는 조각 또는 매몰하여 전파를 막아야 한다.
- 계분은 소독하여 파고 묻는다.
- 발병계사에서 나온 깔짚, 사료는 소각하고 기타 오염된 기구는 소독한다.
- 계사는 바닥, 천정, 벽, 창문을 소독하고 20일후에 다시 사용한다.

**세계속의 한국질서와 예절로!**