



# 기초양계 강좌

질 병

## 전염성 코라이자 (Infectious Coryza)



김 순 재

건국대학교 축산대학교수  
수의학박사, 본지편집위원장

○그람 음성균이며 양단염색성의 특성이 있고 운동성이 없는 단간균이다.

○혈액한천배지에서 미호기성으로 이슬같은 위성집락을 형성한다.

### 배양성

○미호기성상태하에서 V인자를 생산하는 포도상구균 오레우스(*Staphylococcus aureus*)와 혼합배양(혈액한천)하면 포도상구균 주변에 많이 자란다.

○이러한 현상을 위성현상이라고 한다.

○배양하는 때는 혈액성분을 필요로 하고 있으며 1% 닭혈청을 첨가하면 잘 증식한다.

○배지에 자란 집란은 쉽게 사멸하는 경향이 있으며 5℃에서 12~14일이면 계대불능으로 되는 경우가 있으므로 균주를 보존할 때는 냉동건조해서 보존해야 장기간 생존한다.

○배양온도는 최저 25℃에서 최고 45℃ 사이에서 자랄수 있으며 적절한 온도는 34~42℃의 범위이나 일반적으로 37℃ 내지 38℃이다.

### 정 의

닭의 호흡기질병으로서 결막염, 비강삼출물, 안외부비강염, 안면종창을 특징으로 하는 세균성 전염병이다.

이 질병은 폐사율은 대단히 낮으나 병아리의 육성율이 저하되며 초산개시의 지연, 산란율의 저하 또는 정지 등의 경제적인 손실이 크다.

### 병원체

○*Hemophilus Paragallinarum*이 병원체이며 종전에는 *H. gallinarum*으로 분류되었었다.

### 물리화학적 저항성

○저항성이 약한 세균으로서 숙주의 밖에서 2~3일만에 사멸한다.

○감염계의 삼출물속에 있는 균은 수도물에서 4시간 안에 불활화 되며 식염수내에서는 22℃에서 24시간까지 생존할 수 있다.

○4℃에서는 조직내 또는 삼출물속에서 수일내에 사멸한다.

○45~55℃에서는 2~10분내에 사멸하는 경우도 있다.

○혈액한천배지에 배양한 집락은 매주 계대하여 4℃에 보존하는 것이 안전하다.

○냉동건조하여 -70℃에 보존하면 10년간 생존할 수 있다.

○일반소독약제에 대해서는 쉽게 사멸되며 자연환경하에서도 용이하게 사멸한다.

○화학제 또는 항생제에 대한 감수성이 높다. 즉 클로로마이세틴, 스펙티노마이신, 휴로존, 네오마이신, 노보바이오신, 테트라사이클린, 린코스펙틴 등에 감수성이 높다.

## 항원성

○항원은 3종의 항원형으로서 A, B, C형으로 분류한다.

○혈구응집소가 있어 혈구응집반응에 의해서 혈청형을 분류한다.

○야외조사에 의하면 A형이 대부분이며 열에 대한 안정성은 A형과 B형이다.

## 병원성

○폐사율이 낮으나 혼합감염을 할 경우에는 병원성을 증강시킨다.

○분리된 균을 닭의 피하에 접종하면 국소에 심한 종창과 독성을 나타내는 것이 일반적이다.

○병원성이 강한 균을 분리하여 닭의 비강에 접종하면 접종계의 60% 이상이 기낭염을 일으킨다.

○기낭의 병변은 상부기도에서 많이 나타난다.

○점액성의 피낭을 가진 균과 변이형(R)의 균에 의하여 간접 혈구응집반응에서 점액성의 피낭을 가진 균은 형특이성의 다당체항원이 검출되었으나 변이형 균에서는 검출되지 않았다.

○즉 점액성의 피낭을 가진 균은 병원성이 있으나 변이형균은 없었다.

○표현형인 A, B, C의 변이형은 말, 소, 면양, 닭 및 모르모트의 적혈구에 대한 응집력에 차이가 있다.

○즉 변이형 A는 위의 모든 적혈구에 응집성을 소유하고 있으나 변이형 B는 2~3개 종류의 적혈구에만 응집성이 있고 변이형 C는 어떤 종류의 적혈구에도 응집성이 없었다고 보고되었다.

○자연상태의 닭에서는 모든 일령에 감수성이 있으나 3~5일령시에서는 저항성이 있다.

○4~8주령에 균을 접종하면 90% 이상이 전형적인 증상을 나타내며 15 또는 그 이상의 주령이 닭에 접종하였을 경우 100% 발병하였다.

## 발 생

○1920년 초에 임상적으로 타질병과 다르다는 것이 Beach에 의해서 보고되었다.

○병원체에 대한 처음 분리는 1931년에 이루어졌으며 당시에 *Bacillus hemoglobinophilus* *Corvinae gallinarum* 이라고 명명되었다.

1934년에 Eliot 및 Delaplane 등이 *Hemophilus gallinarum* 이라고 제안하였다.

○이 전염성 코라이자는 전 세계적으로 광범위하게 분포되었다.

○육성기에 있는 닭이나 산란계에서도 발생하고 있어 일령에 거의 관계없이 발생하고 있으나 3개월령 이상에서 감수성이 높다.

○일본에서는 A형과 C형이 발생확인 되었으며 C형은 1975년에 발생하였다.

○우리나라에서는 옛날부터 발생하였고 병원체 분리동정은 1978년에 이루어졌다.

○계절적으로는 주로 가을에서 봄 사이에 많다.

## 전 파

○감염계의 비종과 눈물에 의해서 직접 건강계에 감염된다.

○또한 감염계로부터 배설된 삼출물이 음료수에 오염되면 폭발적으로 광범위 하게 발생한다.

○만성화된 감염계나 건강하게 보이는 보균

계는 감염원이 될 수 있으며 감수성 있는 닭에 쉽게 전파된다.

○일반적으로 2개월령 미만의 닭은 비교적 저항성이 있으나 그 이후의 닭은 연령에 관계없이 감수성이 대단히 높다.

○주전파경로는 경비감염 또는 음료수 오염에 의한다.

○오염된 음료수는 닭의 비공에 침입하여 비강점막과 안와하동의 점막에서 증식한 후 발병한다.

○사료, 양계용 기구, 기자재와 관리인의 의복 및 신발에 묻어 전파되며 기구에 부착된 균의 생존기간은 4~5시간 정도로 보고되고 있다.

○배개동물이나 공기에 의한 전파는 거의 일어나지 않는다.

○감염계로부터의 병원체는 발병중 및 발병후에 10일동안 배설되며 다른 병원체와 동시에 감염되는 경우가 있어 이러한 경우에 장기간 균이 배설된다.

○때로는 초생주에 감염되어 2개월간 보균하고 있었다는 보고가 있으며 이러한 경우는 도입한 병아리가 감염원이 될 수 있다는 것을 의미한다.

○감염되어 발병후 회복계는 보균계가 된다.

## 감수성동물 및 잠복기

○닭에서 감수성이 높아 발생이 많으며 평, 베추리 등에서 닭과 비슷한 발병을 한다.

○질면조에서는 감염되지 않으나 마이코플라즈마에 감염되었을 경우에만 감염한다.

○비둘기, 거위, 마우스, 모르모트, 토끼 등에는 병원성이 없다.

○잠복기는 비강이나 부비강에 접촉하면 24~48시간내에 발병한다.

○감염계와 접촉감염에 있어서는 1~3일만에 증상이 발현되기 시작한다.

○질병의 경과는 균량에 따라서 경과가 다르다.

○인공배지에서 30~40대 이상 계대하면 병원성이 약화되어 기병성을 상실한다.

○질병의 경과가 일반적으로 짧으나 마이코플라즈마병과 혼합감염을 일으켰을 때는 장기간 계속하면 만성화 한다.

## 증 상

### 임상증상

○임상적인 특징은 안면의 종창 및 부종이 있어 촉진하면 딱딱하지 않고 연감을 촉진할 수 있다.

○수탉은 벼슬이 부종성 종창하여 있다.

○안면부종과 결막염이 흔히 생긴다.

○호흡기 증상은 코에서 비즙과 눈물이 나오며 기성음을 내면서 때로는 개구호흡도 한다.

○비강점막에 카탈성염증을 일으키고 수양성 비즙을 배출하며 안와하동점막에 카탈성염증이 생긴다.

○비강점막과 안와하동의 점막에서 증식한 본균에 의해서 생산된 독소로 인하여 안면주위가 종창과 부종이 생기며, 안검부에도 종창하여 결막은 카탈성염증으로 종창하여 안검이 덮히고 실명상태로 발전한다.

○점막의 염증은 비강 또는 주변에 국한하는 것이 아니고 기관에까지 도달한다.

○따라서 기관점막에 점액분비물이 증량되면 꿀꿀거리는 호흡곤란을 나타낸다.

○비공주위에 사료가 부착되어 비공을 폐쇄하므로 머리를 좌우로 흔드는 것을 볼 수 있다.

○발병계는 사료와 물의 소모량이 감소되며 발육이 지연된다.

○산란계에 있어서는 생식기에 이상이 와 산란이 정지된다.

○초산기에 감염을 받아 발병하면 산란피크에 도달기간이 지연되며 산란기에 있는 산란계는 산란율이 하강하는 경향이 있다.

○질병의 경과는 타질병과 합병증이 아니면 1~2주간 지속하나 합병증과 계사의 환경조건

에 따라 다르다.

○발병계는 연변, 녹변 등의 설사와 사료소 모량의 감소로 점점 쇠약해진다.

○일령별 감염율은 일정하지 않으나 육성기에는 5~10% 정도로 발생하며 특히 2개월령 미만의 병아리에서는 저항성이 비교적 높다.

○다만 육성기에 감염을 받으면 발육이 지연되고 고르게 발육하지 않는다.

○사육환경이 불량하면 발생이 쉬우며 특히 밀사 등의 환경이 나쁜계사에서는 발육이 불량하고 3~7개월령에 도달하면 본균에 대한 감수성이 높아져 증상이 명확하게 나타난다.

○그러나 일령이 1년 이상으로 도달하면 본균에 대한 자연저항성을 나타내는 경향이 있다.

## 폐사율

○본균의 단독감염의 경우에는 폐사율이 아주 낮으나 타질병과 혼합감염을 일으켰을 경우에는 폐사율이 높다.

○제사환경이 불량하고 밀사를 할 경우에는 폐사율이 높은 점으로 보아 사육환경과도 관계가 깊다.

○혼합감염이 잘 되는 병원균은 마이코플라즈마, 대장균, 파스튜레라균, 포도상구균, 연쇄상구균, 녹농균이며, 바이러스로서는 전염성기관지염, 전염성후두기관염, 계두, 뉴캐슬병 등과 혼합감염을 일으키면 폐사율은 높고 증상은 더욱 심하다.

## 병리해부병변

○안면부검하면 비강이나 안와하동내에 장액성 삼출물이 충전되어 있다.

○비강 및 안와하동내의 점막은 충혈 및 종창하여 있다.

○종창부위를 절개하면 투명한 장액이 저류되어 있고 병세가 진행됨에 따라 점액성으로 변한다.

○이것이 만성화하면 치즈모양으로 된다.



- ① 안면에 종창과 부종이 있고 실명상태가 되기도 한다.
- ② 코에서 비즙과 눈물이 나오며 개구호흡을 한다.
- ③ 감염후 갑자기 식욕이 감퇴되고 비즙을 흘린다.

○후두부와 기관점막에도 충혈되어 있으며 점액이 다량 부착되어 있다.

○결막은 카달성 결막염에 의하여 종창되어 있고 안검이 부종되어 교착되어 있다.

○상부기도에 한하여 합병증이 있을 경우 심하며 기낭염을 일으키는 경우도 있다.

○병리조직학적으로는 상부기도 점막상피세포의 종대와 증식, 박리되어 탈락 및 점막고유층에서부터 피하조직에 이르기까지 현저한 염성수종과 위호산구의 침윤이 인정된다.

○하부기도에 있어서는 급성카달성 폐렴이 혼합감염시에 흔히 나타나며 기관지 또는 폐포에 위호산구 등이 세포층에 침착되어 있음이 인정된다.

○폐포의 세포종대와 증식을 인정할 수 있으며 때로는 기낭의 카달성 염증이 있고, 위호산구의 침윤과 세포종창, 증식이 인정된다.

○기타 하악부의 종창은 부위의 피하조직에 장액성의 침윤이 있다.

○산란계는 복강에 난추되어 복막염을 일으키고 연란 또는 혈종난포가 인정되며 수탉은 정낭의 위축이 인정된다.

## 진 단

### 임상진단

○외부에 나타나는 안면종창 및 부종과 비강에서 비즙이 배출되어 비공주위에 사료의 부착 등을 관찰할 수 있다.

○본병의 임상진단은 전형적인 증상이 발현되었을 경우에는 어렵지 않으나 일령이 어리거나 타질병과 혼합감염일 경우에는 코라이자의 전형적인 증상이 아니므로 진단이 곤란하다.

○예방접종된 닭의 일부에서 감염되는 경우는 경한 증상으로 경과하는 예도 있다.

### 세균학적 진단

○안와하동이나 비강 등의 부종액을 도말하여 경점한다.

○본병원체의 배양은 조크레트한천 또는 닭혈청 5%를 가한 한천배지를 사용한다.

○평판한천배지에 배양할 때 포도상구균을 배지에 선상으로 도말배양함으로써 위성현상에 의하여 주위에 집락이 잘 증식하므로 순수분리에 편리하다.

○A형, B형, C형은 혈구응집력, 면역혈청의 특이적인 응집능으로 동정한다.

### 혈청학적 진단

○혈청학적으로는 혈청평판응집반응, 시험판응집반응, 혈구응집억제반응 및 한천겔침강반응 등이 개발 응용되고 있다.

○급성으로 경과할 경우에는 발증시 항체가 검출되지 않을 때가 많다.

○회복후에는 항체가 검출되며 예방접종에서 항체가 혈구응집억제반응이나 응집항체 등으로 증명된다.

○항체가는 감염후 3~5주만에 최고역가에 달한다.

### 감별진단

○임상적으로 유사한 질병은 마이코플라즈마병, 가금콜레라, 계두, 비타민A 결핍증을 들 수 있다.

○마이코플라즈마병은 비즙이 나오고 기침을 하며 안검의 종창은 코라이자와 유사하다. 코라이자는 부종성의 종창으로서 안와하동을 중심으로 전체에 부종된다.

○계두의 디프테리형은 안검주변의 종창과 환부는 궤양상으로 되어 눈물이 심하게 나온다.

○가금콜레라는 급성인 경우는 급사하며 두부의 충출혈이 있고 안면이 종창한다. 폐사율이 높다.

○비타민A 결핍증이 생기면 점막의 미생물에 대한 저항성을 상실하며 눈의 이상과 눈결막의 세균에 대한 저항력이 약화되어 세균감염을 용이하게 한다.

## 예방관리

### 일반위생관리

○본병원균은 집단사육하는 양계단지에 흔히 상재하고 있음을 고려하여 위생관리에 철저한 방역을 하도록 한다.

○보균제는 가능한한 검색 색출하여 오염정도를 감소시키며, 계사는 물로 세척하고 철저히 한다음 일정기간동안 비워두었다가 다시 입식할 것을 권장한다.

○모든 전염병의 예방법에 준하여 병원체, 전염경로 및 감수성계에 대책을 필요로 하며 전 단계로부터 감염제는 따로 격리사육한다.

○감염제의 배설물을 소독 매몰하고 소독을 하여 병원체 확산을 방지하며 회복계는 약 2개월간 보균하므로 일단 발병후 회복된 닭과 발생계사는 특별히 관리하며 미감염계와 접촉을 하지 않도록 한다.

○감염경로를 차단하기 위해서는 병원체를 운반하는 양계기자재, 매개물인 설치류, 관리인, 사료차, 양계상인, 보균계 등의 이동 및 출입을 통제한다.

○감수성계에 대해서는 환경위생과 계사의 사육환경 등 일반위생관리는 물론 적극적인 예방법으로서 백신접종에 의해서 병원체의 침입에도 증식할 수 없도록 피해를 극소화하는데 최선을 다한다.

### 백신접종

○백신을 접종하므로 병원체의 침입증식을 최소화하는데 백신접종의 의의가 있으며 전계균을 집단면역으로 전염을 막는다.

○백신에는 생균백신과 사균백신이 개발되었다.

○백신접종은 산란전에 3주 간격으로 2회 사균백신을 접종하며 발생지역 및 발생한 경향이 있는 농장에 입식할 때는 4주령부터 3~5주 간격으로 3회 접종함으로써 안전하다.

○생균백신은 근육주사 또는 음수투여법으로 접종하되 생독백신과 중복되는 일이 없도록 한다.

## 예방에 있어서의 문제점

○코라이자에 감염되었다 회복된 닭은 보균계가 되어 만성호흡기병을 유발하면 장기간 보유하고 있다.

○산란계농장에서 올인올아웃 방법을 적용하기가 곤란하므로 항상 본병원균이 상재하면서 닭에서 닭으로 전파되며 관리인, 사료와 계분운반차에 의해서 계속 전파된다.

○또한 음수에 의해서 발병계가 배출한 병원균이 유수식의 하류에는 다량의 본균이 혼입되어 감염된다.

○병아리에 감염을 받으면 본균을 보유하여 타닭에 전파원으로 존재한다.

○타질병과 혼합감염은 사육환경에 따라 다르나 흔히 다음과 같은 질병과 혼합감염한다.

○마이코플라즈마, 갈리셀티킵, 마이코플라즈마 시노비에이, 전염성후두기관염, 전염성기관지염, 계두 등에 혼합감염됨으로써 증상을 더욱 악화시키고 질병을 장기화하며 만성화 되어 체중감소로 발육지연, 산란율 감소 등 경제적인 손실이 크다.

## 치 료

○본균은 항균제제나 항생제에 감수성이 있어 치료의 효과가 있다.

○치료를 중단하면 재발하는 예가 있으므로 치료는 계속적으로 한다.

○치료하는 동안에도 사육환경이 불량하면 발병율이 높아 치료에 나쁜 영향을 준다.

○약제내성균이 많으므로 농장별로 약제 선택은 대단히 중요하다.

○치료제로서는 설파디메톡신, 스트렐토마이신, 에리스로마이신, 스펙티노마이신, 린코스펙틴, 스피라마이신, 타이로신타트리트 등의 여러가지 종류가 있으므로 농장마다 감수성이 높은 약제를 내성검사에 의해서 선택함은 치료 효과에 큰 도움을 준다.