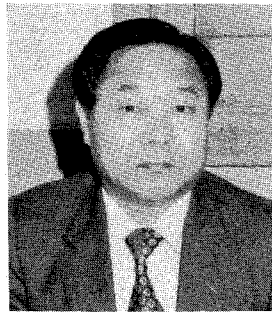




### 포도상구균증 (Staphylococcosis)



김 순 재

건국대학교 축산대학교수  
수의학 박사, 본지편집위원장

포도상구균증은 피하직, 흉부근육, 대퇴부 및 날개 근육에 증상이 나타나는데 피하에 장액성의 삼출물이 차 있고 터져나오면 악취가 나며, 피부는 박리되고 우모가 빠지는 증상을 볼 수 있다.

#### 정 의

포도상구균의 감염에 의하여 만성 및 급성으로 광범위하게 분포되어 있으며, 독소를 생산하여 여러가지 염증이 일어나고 화농성 병변을 일으키는 세균성 전염병이다.

타질병과 합병증으로 발생하는 경우가 많으므로 경제적으로 양계업계에 피해를 많이 주고 있다.

#### 병원체

○ Staphylococcus aureus 인포도상구균속에 속하는 쌍구균을 이루고 있으며 포도송이처럼 불규칙하게 엉겨 있다.

○그람 양성으로서 운동성이 없고 아포가 없는 통성혐기성의 구균이다.

○코아구라제를 생산함으로써 S. epidermidis와 구별된다.

○포스파타제 생산능, DNA 생산능, 만니트당의 분해능이 있다.

○ $\alpha$ 용혈소 생산능을 가지고 있고 세포벽에는 리비톨당 및 프로테인A를 함유하고 있으며, 이러한 점 등으로 S. epidermidis와 구별하고 있다.

#### 물리화학적인 저항성

○열에 대해서는 60℃에서 30분간 가열하면 사멸된다.

○소독제인 석탄산, 옥도에 의해서 5분간이면 살균된다.

○항생제에 의해서는 페니실린 G 0.5단위 이하의 농도로 발육이 억제된다. 그러나 항생제에 대한 내성이 용이하게 생기므로 치료에 주의하여야 한다.

○포도상구균은 용혈소, 류코사이언, 코아구라제, 리파제, 엔테로독신을 생산하는 능력을 가지고 있어 숙주에 침입하면 병원성을 증강시키기도 한다.

#### 발 생

○포도상구균은 1800년대에 이미 밝혀진 병원균이지만 닭에서 발병하는 것은 근대에 집단양계의 발전과 더불어 유행하고 있다.

○일령적으로는 40~60일령의 브로일러에서 많이 발생하며, 40일령 이하나 60일령 이상의 닭에서는 드물게 발생한다.

○일명 빠다리병으로 알려졌으며 빠다리사육에 의하여 외상으로 인한 발생이 많다.

## 전 파

○포도상구균은 계사내에 흔히 오염되어 있어 상처를 통하여 많이 감염된다.

○오염된 계사내에서는 관리인의 의복이나 신발에 의해서 계사간에 전파시킬수 있으며, 계분 등의 매개로 간접적인 전파와 직접적인 전파로 닭개체별로 감염이 이루어지고 있다.

○포도상구균은 닭의 피부나 점막에 항상 상재하고 감염의 기회는 어느 때나 열려 있다.

○주감염문호는 타박상이나 상처를 통하여 포도상구균이 침입한다.

○사룡란의 난황이나 알부민으로부터 포도상구균이 분리되는 점으로 보아 난각에 부착되었다가 기공을 통하여 침입한후 증식, 계태아를 폐사시킨다. 따라서 부화율은 저하된다.

○계사내의 오염도가 높은 계사에 새로운 닭을 입식하면 이 병이 발생한다.

○계란에 오염되면 조기에 부화란이 폐사된다.

○포도상구균에의 감수성은 닭을 비롯해서 모든 조류, 포유동물 및 사람에게까지도 감염되고 있어 전파의 범위는 광범하게 유행하고 있다.

○포유동물중 돼지는 흔히 양계장주위에 사육하고 있어 포도상구균증의 감염원이 된다.

## 증 상

○육성기에 있는 병아리로서 30~65일령에서 흔히 발생하여 발육을 지연시키고 심한 경우에는 90%까지 높은 폐사율을 가져온다.

○처음 발생할 때는 산발적으로 발생하다가 피부의 병변이 심하게 나타나면 발병율은 점점 높아진다.

○발병율이 높고 증상이 심한 경우에는 폐사율이 90%에 달한다.

○발생된 양계장에서의 발생지속은 발생정도에 따라 다르겠으나 약 1개월간 지속한다.

○증상이 악화되면 경과는 1~2일 사이에 폐사하며, 만성으로 경과하면 장기의 병변과 관절염을 동반하는 경우가 종종 있다.

○급성으로 경과하면 열이 나고 패혈증이 일어나며, 경골부위의 관절이 종창하고 인접된 건충이 부어 있다.

○피부에 상처가 생겨 감염되었을 경우에는 흔히 혐기성균인 *Clostridium perfringens*의 A형이 혼합감염을 일으켜 피부염과 심한 증상으로 폐사율을 높이는 결과를 초래하며 소위 피저성 피부염을 일으킨다.

## 병리해부병변

○피하지, 흉부근육, 대퇴부 및 날개 근육에 출혈이 흔히 나타난다.

○*Clostridium perfringens*인 혐기성 세균이 혼합감염되면 피부에 부종성 피부염을 일으키는 것이 특징적으로 생긴다.

○피부염의 원발부위에서부터 점점 파급하여 익하피부, 흉부피부, 복부피부 등 여러 곳으로 파급 확대되어 간다.

○이러한 증상이 나타나면 피하에 장액성의 삼출액이 차있고 터져나오면 악취가 나며, 피부는 박리되고 우모가 빠지는 증상을 볼 수 있다.

○증상이 진행되면 원기가 없고 식욕이 감퇴되며 점점 증상이 악화되면 결국 폐사한다.

○포도구균속균에의 감염증상은 지루증피부염, 난황낭감염, 제대염, 관절염, 패혈증, 척추염, 흉골농양, 골수염 등의 다양한 감염증상을 나타낸다.

## 계란 및 난황감염

○계란에 오염되면 부화도중에 감염하거나 부화직후 조기에 폐사하며, 흔히 제대염을 일으키고 난황이 흡수되지 않고 난황염을 일으킨다.



이 병변부분,의하부의 피부에 염증이 생기고 균열이 생겨 근막이 노출되며, 산란계는 산란이 정지되고 폐사하는 예가 있다.

### 지루증

○발바닥에 상처가 생기면 포도상구균과 타세균이 감염되어 발바닥이 딱딱하게 된다.

○이로 인하여 보행이 불편하고 활동성을 잃게 되며, 심할 경우에는 균열이 생겨 출혈한다.

○심할 때는 발가락끝에 병변이 심하게 나타나 떨어져 나간다.

### 피부염

○피부의 상처에 감염을 받아서 흉부, 복부, 의하부분의 피부에 염증이 생긴다.

○병변부는 황색으로 습하여 있고 건조되면 가피를 형성한다.

○피부가 박리되고 균열이 생겨 근막이 노출되며, 산란계는 산란이 정지되고 폐사하는 예가 있다.

○칠면조에서는 관절막염이 경골부의 관절에 많이 발생하며, 관절에 열감이 있고 전초에는 종창이 있다.

○상완골부의 내측 중심에 수종이 생긴다.

○조직학적으로는 진피(眞皮), 표피 및 피하직에 수종이 생긴다.

○병변기조는 화농성염으로 위호산구와 임파구의 침윤이 있으며, 강한조직용해상이 보이는 것이 특징이다.

○수종과 대량의 삼출액이 저류되어 있어 이 경우는 표피에 대부분 괴사가 있다.

○내부장기에 있어서는 신장 및 간에 소화불소가 드물게 있다.

○폐사의 직접적인 원인은 병변부에 있어서 급격한 혈액, 장액의 삼출에 의한 탈수에 기인된다.

## 관절막염

○ 4 주 내지 16 주령 사이에 관절막염이 주로 생긴다.

○ 관절막염으로 인하여 파행을 일으키고 원기가 없으며 사료섭취율이 떨어진다.

○ 활액포, 관절, 진초에 염증이 생겨 활막염을 일으킨다.

## 패혈증

○ 패혈증을 일으키면 폐사율이 높고 급성으로 경과한다.

○ 심내막염을 일으키는 예를 야외에서 종종 볼 수 있으며, 따라서 패혈증을 많이 동반한다.

○ 심내막염이나 패혈증을 일으키는 확률은 몇 %에 불과하다.

## 척추염

○ 척추염이 야외에서 드물게 발생하며 척추염 발생 예에서 포도상구균이 분리되고 있다.

○ 분리균을 6 주령 닭의 정맥내에 접종하였을 때 척추염을 일으켰다고 보고되었다.

○ 칠면조에 접종하면 활막염을 일으키는 것 외에 흉골농양 및 심내막염, 간충혈, 카달성장염을 일으킨다고 보고되었다.

## 골수염

○ 20~40 일령의 정상발육하는 육계나 칠면조에서 돌연히 각약증이 나오고 파행을 일으키며, 일어서지 못하는 상태로 출하할 때까지 나타난다. 따라서 발병요인은 연령과 관련이 있지 않거나 하는 추정을 하고 있다.

○ 병변은 골간단의 골수에 화농소가 생기는 것이 특징으로 되어 있다.

○ 따라서 주위의 뼈가 얇고 취약점이 있어서 쉽게 골절된다.

○ 이러한 병변은 대퇴골의 근위단, 경골, 중족골의 근위단 순으로 발생한다.

## 진 단

○ 발생일령과 관계가 있으므로 감염체의 일령을 조사하고 전파속도를 관찰한다.

○ 부종성 피부염을 일으키는 경우가 많으므로 피부를 세밀히 검사한다.

○ 상처를 통하여 병원균이 침입해서 발병하므로 피부나 다리, 두부에 상처유무를 조사한다.

○ 정확한 진단을 위해서는 병변부위에서 병원체를 분리하여 동정함으로써 확진을 내릴 수 있다.

## 병원균분리동정

○ 감염체의 피부염 및 체내장기에서 병원체를 분리하며, 급성으로 폐사한 닭에서는 대부분 분리가 되지 않는 경우가 많다.

○ 분리배지나 선택배지에서 타의 그람양성균이 자랄 수 있으므로 집락의 형태, 색, 습윤상태 등을 관찰하여 식별한다.

○ 경검하여 그람양성구균을 확인하며 코아구라제시험, 포스파타제시험, 뉴크라아제시험 등으로 동정한다.

○ 코아구라제시험은 가토의 혈장을 분리하여 분리균을 이식한 후 37°C에서 5~24시간 방치하면 양성의 경우에는 한천처럼 응고하며, 약양성의 경우에는 섬유소가 피막을 형성한다.

○ 포스파타제시험은 선택분리배지에 가검재료를 직접 도말하거나 이미 배양한 분리균을 이식하여 37°C에서 24시간 배양한 후 암모니아가스로 15~30초간 처리해서 균의 집락이 선명하게 핑크색을 띠면 포스파타제 양성으로 판정하는 시험이다.

○ 뉴크라아제시험은 DNA 배지에 분리균을 37°C에서 18~20시간 배양한 후 1.5N 정농도의 염산용액을 배지표면에 침지하여 약 15분 후에 판정하는 시험으로서 집락의 주위에 투명한 띠를 형성하는 것을 양성으로 판정한다.

## 감별진단

○ 부종성 피부염을 일으키는 질병은 크로스트

리디엄균의 감염에 의해서도 피저성 피부염을 일으키므로 감별해야 한다.

○크로스트리디엄균에 의한 감염증은 간장, 비장, 신장 등의 병변으로서 종창, 퇴색, 출혈을 많이 동반한다.

○정확한 감별진단을 위해서는 병원체 분리 동정에 의존하여야 하고 크로스트리디엄감염증의 경우에는 Clostridium Septicum과 Clostridium Perfringens가 주로 분리되고 있다.

## 예방관리

○감염체는 조기에 발견하여 도태하고 계사내의 소독을 철저히 한다.

○계사내의 환기를 통하여 신선한 공기로 대체하는 등 환경개선에 노력하도록 권장한다.

○케이지사육에서는 다리나 피부에 상처나기 쉬우므로 케이지의 예리한 철사 등을 점검하여 제거하며 상처가 나지 않도록 한다.

○감염이 잘 되는 중추시기에 많으므로 육추 관리에 각별히 주의하여 약추가 생기지 않도록 하며, 특히 건강상태가 좋지 않을 경우에 발병하는 경우가 많다.

○포도상구균은 계사내 또는 건강한 닭에 상

재하므로 밀사를 하거나 계사내의 환기가 불량하면 병에 대한 저항력이 약화되어 발병하기 쉽다.

○통풍이 불량하고 고온다습한 계사에서 발생이 많다는 것은 계사의 환경과 위생관리에 밀접한 관계가 있음을 암시하여 준다.

○이병이 일단 발병한 계사는 계사내의 먼지와 계사바닥의 계분을 소독으로 완전히 제거한 후 새로운 닭을 입식하도록 한다.

○계사를 소독한 후에는 3주정도 비워두었다가 입식하도록 권장한다.

○감염체가 발견되면 즉시 도태하고 투약하여 병원균의 확산을 방지한다.

○천염성 웨브리셔스낭병에 감염을 받은 닭은 면역부전현상으로 병에 대한 저항성이 약화되고 여러 종류의 질병을 유발하게 되며, 따라서 포도상구균의 감염을 용이하게 받는다.

## 치 료

○치료제로서는 설파제, 항생제 등이 투여되고 있으나 경우에 따라서는 비용이 많이 들기 때문에 비경제적일 때가 있다.

○조기에 발견하여 투약하면 발생정도를 감퇴시키며, 피해를 줄이고 미발생제에 대해서는 치료예방의 효과를 목적으로 투약한다.

## □감자도 훌륭한 주식이다

감자에는 비타민 B, C가 듬뿍 들어 있으며, 우리가 하루 필요로 하는 비타민 C의 3분의 1 정도를 감자 1개에서 얻을 수 있다.

또한 감자는 충치예방에 효과적이다.

영양학자들은 어른의 경우 하루에 감자 1개를 상식하면 몸에 좋다고 한다.