



기초양계 건강

질 병

가금 돈단독균증 (Erysipelas in poultry)



김 순 재

건국대학교 축산대학 교수
수의학박사 · 본지 편집위원장

정 의

돈단독균은 모든 조류에 감염되지만 특히 칠면조에 감수성이 높은 전염병으로서 피해가 많다.

근육과 장막하에 출혈이 특징이며 칠면조의 급성 패혈증을 일으키는 질병이며 급성에서 만성으로 경과하는 예가 종종 있다.

병인체

• 돈단독균인 *Erysipelothrix rhusiopathiae*의 감염에 의해서 발병한다.

• 이 세균은 *Corynebacteriaceae* 속에 속해

있다.

• 형태는 가늘고 단간균이며 운동성이 없고 그람 양성이다.

• 보통 한천이나 부이온배지에서 잘 자라지 않으나 혈청 또는 효모엑기스를 가한 배지에서는 잘 증식한다.

• 분리배지상에서 집락의 형태는 이슬방울 모양의 투명하거나 반투명의 작은 집락을 형성하고 있다.

• 용혈성은 있는 것과 없는 것이 있으며, 고층배양을 21°C에서 48시간 배양하면 브러쉬모양의 집락을 관찰할 수 있다.

• 배양온도는 4°C에서도 서서히 자라지만 35~37°C에서 더 빨리 증식한다.

• 돈단독균의 혈청형은 22종의 혈청형이 존재하고 있음이 확인되었으나 그중 돈에 병원성을 가지고 있는 형은 1~2 형밖에 불과하다.

• 그외에 혈청형은 조류, 어류 및 건강돈에서 분리되고 있다.

• 건강돈의 편도와 어류의 체표 점액에 분리되고 있다.

• Bisgard (1973~79)는 덴마크에서 칠면조, 오리 등의 가금에서 9종의 혈청형과 형별 불능형이 존재하고 있다고 하였으며 혈청형과 숙주특이성 및 병원성과 관련이 인정되지 않았다고 보고하였다.

물리화학적 저항성

• 자연상태에서 광범위하게 존재하고 있으며 부패한 토양이나 하수와 건강동물의 체표에 존재하고 있다.

• 돈단독균은 자연계에서 순응성이 강하여 자연계에 광범위하게 존재하는 것으로 알려졌다.

• 감염된 고기를 스모킹하거나 소금에 절여도 생존한다.

• 조직내에서 70°C에서 5~10분내에 사멸한다.

• 여름철에는 토양에서 생존하고 있으며 특히 알칼리성 토양에서는 증식하는 것으로 알려졌다.

• 토양내에서 온도별로 병원단독균의 생존율은 3°C에서 35일, 30°C에서 2일동안 각각 생존하였다는 보고가 있으며 각종 유기물 및 PH 농도에서 11~18일 이상 생존하지 못한다.

• 2°C~-17°C에서 돈분내에서는 157일간 생존한다는 보고가 있다.

• 소독제에 있어서는 1:1000의 승홍수, 0.5% 가성소다, 3.5% 크레졸, 5% 석탄산에 사멸되나 포르말린에 대해서는 저항성을 가지고 있다.

• 일광의 직사광선하에서도 12일간 생존하며 1m깊이의 땅속에 매몰한 감염된 돈사체내에서도 수개월간, 퇴비가운데에서도 2주간 생존할 수 있는 점으로 보아 자연환경에 저항성이 대단히 강한 세균이다.

발 생

돼지에서 산발적으로 발생하고 있으며 1936년 Beaudette와 Hudson이 경제적으로 큰 피해를 주고 있음을 보고하였다.

• 닭보다 칠면조에서 더 많이 발생하고 있으며, 칠면조의 임눈보다 숫눈에서 발생율이 높다 하나 명확한 증거는 없다.

• 돼지 등 포유동물, 조류, 어류, 야생조류 등에서 광범위하게 발생하고 있다.

• 계절적인 발생은 관계없이 발생하나 우리나라의 경우는 늦봄에서부터 여름철에 많이 발생하는 경향이 있다.

• 사람에서도 감염되는 예가 있으나 극히 드문 일이며 창상이 감염된다.

사람에 감염될 경우 국소에 붉은 반점이 생기고 종창, 이에 관련된 임파절의 종창, 발열이 일어난다.

• 사람의 경우는 도부, 푸줏간에서 일하는 사람, 수의사, 칠면조사육자 등의 감염원을 다루

는 사람의 상처를 통해서 흔히 감염 발생한다.

감수성동물

• 칠면조, 닭, 애완용 조류, 오리, 거위, 꿩 등 가금류에 감염된다.

• 돼지, 면양, 소 등 포유동물에 감수성이 있으며 특히 돼지에 있어서는 감수성이 대단히 높아 국내에서 매년 돈단독발생으로 많은 피해를 보고 있다.

• 참새, 공작, 흑조, 메추리, 앵무새, 백조 등 야생조류에도 감수성이 있다.

• 사람인 경우는 도부, 칠면조사육자 등 직접 감수성동물을 다루는 사람의 상처를 통하여 감염을 받으며 사람에도 감수성이 있으므로 인수 공통전염병으로 중요시하고 있다.

단독균의 항원구조

단독균은 다른 세균과 교차반응을 하지 않는 특이성의 항원을 가지고 있다.

• 침강반응에 의한 혈청학적인 균은 A, B, C, D, E와 염산에서 항원용해성을 보유하지 않은 N이라는 한 균이 있다.

• 17개주의 가금단독균에 대한 혈청학적 분류에 관한 미국의 보고에 의하면 9주가 A 군에 속하였고 5주는 B군에 속하였으며, 나머지 3주는 항원적으로 분류되지 않았다.

• 따라서 가금단독균은 대부분 A군에 속한다.

병원성

• 단독균은 칠면조에서 일령에 관계없이 발생하는 병원성이 강하며 경구투여에 의해서도 감염된다.

• 일본에서의 산란계에 대한 폐사율은 2.7~6.2%였으며 혼합감염인 경우에는 약 20%에 달하였다.

• 닭에서의 패혈증은 14일령에서 쉽게 일어날 수 있으며, 성계에서는 안검내, 또는 결막내에서 상처를 통하여 패혈증을 일으킬 수 있다.

전 파

• 감염문호는 정확히 밝혀지지 않았으나 오염된 물질이 점막이나 피부의 상처를 통하여 침입한 것으로 추정하고 있다.

• 카니발리즘과의 싸움에 의하여 상처를 통하여 감염될 수 있다.

• 감염폐사된 사체를 닭들이 쪼아 감염되기도 한다.

• 실험적으로 칠면조에 병원성이 있는 단독균을 경구적으로 접종하면 약 50%까지 폐사율을 나타낸다.

• 보균계의 맹장, 간장, 대장, 심장 및 혈액에서 돈단독균이 분리되고 있어 보균계가 전파시키고 있으며 감염원이 되기도 한다.

• 매개체에 의한 전파는 아직 모르고 있다.

• 파리, 모기, 쇠파리 등이 기계적으로 묻어서 전파할 수는 있다.

• 어분이나 생선은 중요한 감염원이 될 수 있다.

• 돈단독이 발생 하였던 돈사에 닭이 들어갔을 때 계군에 발생한 예가 있었다.

잠복기

• 자연발생예에서의 잠복기는 밝혀지지는 않았다.

• 실험적으로 $10^4 \sim 10^8$ 의 돈단독균을 칠면조의 피하에 접종하면 44~70시간만에 대부분 감염사하였으며 96~120시간만에 감염사하는 예가 2~3수 있었다.

• 일령별에 따르면 잠복기는 7주령에서 20주령까지 차이가 없는 것으로 인공적인 접종에 의해서 밝혀졌다.

폐사율

• 폐사율과 이환율이 비슷하게 일정하지 않다.

• 폐사율은 1%에서부터 25~50%이며 치료

하지 않은 칠면조군에서는 12~15%의 폐사율이 발생한 예가 있었다.

• 기타 조류에 있어서는 칠면조에서와 같이 닭, 오리, 꿩, 메추리 등 농장별로 발생양상이 다르며 정확한 숫자로 폐사율을 기록하기는 곤란하다.

증 상

• 돌발적으로 발생하기 시작하여 2~3마리가 폐사한다.

• 축주는 흔히 의심하기 쉽다.

• 주증상이라면 원기와 식욕이 없고 육관의 울혈이 일어난다.

• 특징적인 증상은 없으며 일반적으로 경과하는 예가 많고 폐사율 및 발병율이 비슷하게 발생하는다.

• 발생양상은 발생계군에서 비발생계군으로 급격하게 전파하는 경우는 드물고 동일계군에 국한하여 발생하는 예가 많다.

• 산란계에서는 산란율이 떨어지고 난중도 약간 저하되는 경향이 있다.

• 산란율이 저하되었다가 회복하는데는 2개월 가량 소요된다.

• 감염된 오리, 꿩, 메추리에서는 침울하고 설사하며 갑자기 폐사하는 경우가 많다.

• 칠면조는 안면, 벼슬 등 두부에 부종과 피부에 암적색을 띤다.

• 인공수정에 의하여 감염된 칠면조와 닭의 복강내에 충혈과 출혈이 생긴다.

• 감염된 닭은 일반적으로 쇠약하여지고 설사하며 갑자기 폐사하는 예가 있어 전염병으로 인한 폐사라고 여기지 않는다.

병리해부병변

• 폐혈증으로 전반적으로 충혈이 생긴다.

• 대퇴부의 지방에 변성이 생기고 심낭과 심근에 출혈이 일어난다.

• 조류에 있어서 부검에 의한 육안적인 병변은 주로 울혈을 동반하는 패혈증성의 병변으로

로서 피하지방의 출혈, 심장주위지방의 변성, 출혈, 심근의 출혈 등이다.

- 간장은 암적색으로 종대되고 비장 및 난추 등을 볼 수 있다.

- 칠면조의 감염예에 있어서는 육관의 흑색을 띤 가피형성, 관절 및 심외막의 섬유소성화 농성염, 심근의 섬유소성반부착, 심내막염, 맹장의 적은 괴사반점을 볼 수 있다.

- 병리조직학적인 병변은 패혈증에 의한 병변이 대부분이다.

- 혈관에 병변이 가장 뚜렷하게 나타나며 전신의 혈관과 유동성혈관으로 가득차 있다.

- 섬유소성혈전을 동반하는 균체의 혈관내 집괴가 모세혈관이나 세정맥내에 가끔 들어 있는 경우가 인정된다.

- 그러한 병변의 부위에는 혈관벽이 글라스양병변을 볼 수 있다.

- 폐와 심근에는 수종과 출혈이 특히 명확하게 나타난다.

- 혈관내피 또는 유동의 세망내피세포가 원형으로 변하고 있으며 간장 및 신장에서는 이들의 세균에 탐식된 세균이 증명되기도 한다.

- 또한 간장과 비장에는 괴사소가 있으며 세망내피세포의 활성화와 위호산구의 침윤이 인정된다.

- 닭에 있어서는 칠면조나 돼지에서 볼 수 있는 심내막, 관절 및 피부에는 병변이 쉽게 관찰되지 않는다.

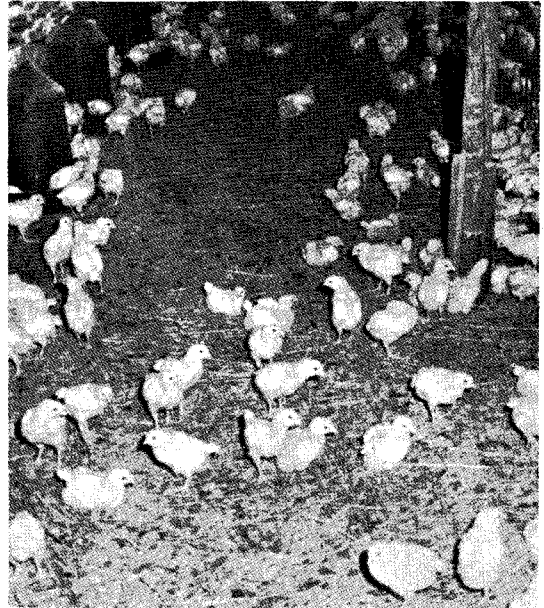
진 단

- 조류에서는 임상적인 증상이 확실하지 않으므로 세균학적 진단에 중점을 두어야 한다.

- 본병의 발생상태, 증상과 부검에 의한 병변으로 일단 본병으로 의심은 할 수 있다.

- 감염계의 간, 비장 또는 골수에서 도말하여 염색하면 그람 양성의 가늘고 약간 굽은 형태의 간균을 경검할 수 있다.

- 형광항체법에 의하여 감염조직표본을 만들거나 도말하여 병원체를 증명할 수 있다.



- 감염계의 간장이나 비장을 혈액한천배지에 37℃에서 24~48시간 배양하면 돈단독균의 전형적인 집락을 관찰할 수 있다.

- 이렇게 하여 배양한 집락은 카탈라제검사, 운동성의 음성을 확인하고 TSI한천배지에 배양하면 돈단독균은 배지전체를 황색으로 변색시키며 고층부의 상단에서 유화수소생산으로 흑색으로 변한다.

- 돈단독균은 타질병에 감염되었을 때에도 분리되는 경우가 있다.

감별진단

- 가금콜레라는 가장 흡사한 전염병이므로 주의깊게 관찰하여야 한다.

- 대장균증, 살모넬라균증, 급성뉴캐슬병과도 감별진단이 필요하다.

- 타질병과의 혼합감염여부도 주의깊게 관찰하여 진단한다.

예방관리

- 가금돈단독균증의 예방대책에 대해서는 여

러가지 환경요인이 조류에 더 감수성을 증강시키고 있으므로 적합한 예방책은 마련되지 않았다.

- 가금류의 모든 조류는 칠면조와 보균하고 다니는 칠면조는 격리사육하도록 권장한다.

- 돼지나 면양과 닭, 칠면조가 접촉하지 않도록 하며 동일한 농장에서 사육하지 않도록 한다.

- 이 전염병의 발생계군과 비발생계군은 격리하고 알칼리성소독제나 요도제로 소독을 철저히 하고 발생계군과 접촉하지 못하도록 한다.

- 백신을 접종할 경우에는 1차접종 후 초산하기 전에 2차로 접종하여야 한다.

- 어분에서 감염될 수 있으므로 믿을 수 있는 어분을 사료로 하여야 한다.

- 감염폐사체는 소각하고 발병계는 도태하는 방법이 안전하다.

- 가금 돈단독균증에 감염경험이 없는 숫놈 칠면조에서 정액을 채취하여 인공수정에 사용한다.

- 원인모르게 급사하는 경우에는 가검물을 가

축위생연구소나 시도 가축위생연구소에 의뢰하여 진단결과에 따라 지시를 받는 것이 현명한 방법이며, 더 이상 확산되지 않도록 최선의 강구책을 써야 한다.

치 료

- 페니실린과 사균백신을 동시에 접종하면 감염계군에서 효과가 크다.

- 감염되어 앓고 있는 감염군에 페니실린, 크로람페니콜, 테트라사이클린에 감수성이 높으며 그외에 항생제에 대해서도 내성을 가지면서 감수성이 있다.

- 치료는 페니실린계통에 감수성이 높으므로 신속히 수의사의 진단에 따라 항생제를 투여하면 효과적인 치료를 할 수 있다.

- 일단 감염된 조류, 닭, 칠면조는 페니실린계, 테트라사이클린계, 클로람페니콜계의 항생제로 즉시 투여하여 폐사율을 줄이고 병원체의 확산을 방지함으로써 피해를 극소화하며 치료효과를 볼 수 있다. *

닭의 호흡기질병, 빠다리병 스트레스해소의 특수처방제

스타신

STARCIN

- 씨알다, 코라이자, 빠다리병, 스트레스예방, 치료에 높은효과가 입증되었습니다.
- 비타스타(고단위 종합비타민)와 병용하면 육추에 실수없이 좋은 닭을 기를수 있습니다.
- 입추 3일간, 2주후 3일간, 3주후 3일간 급여하거나 연속 급여하면 성공적인 육추를 할 수 있습니다.

약은 많지만 선택이 어렵습니다.



주식
회사

대보동물약품 / DAEBO VETCHEM LTD.

본사 · 공장 : 서울 성동구 화양동 167-92
전화 464-3134, 464-5559