



닭 뇌연화증 (Encephalomalacia)



김 순 재

건국대학교 축산대학교수
수의학박사, 본지편집위원장

정 의

뇌연화증은 비타민 결핍증으로 인하여 병아리에서 특징적인 신경증을 나타내는 질병이다.

이 질병은 뇌의 연화병변이 생기는 영양결핍성 질병으로서 병아리에서 집단적으로 발생하며 뇌연화증외에 삼출성 특이소질과 근육의 영양실조가 일어난다.

병 인

○주로 비타민E의 결핍으로 인하여 발생한다.

○비타민E 외에 어떠한 원인으로 인하여 비타민E가 파괴되어 발생하는 경우도 있다.

○닭이 섭취한 사료는 체내에서 산화를 억제하는 항산화 작용이 있는데 이러한 작용은 사료에 불포화지방산이 들어가 있으면 쉽게 수소를 잃어서 유리 지방산으로 되며 산소와 결합해서 과산화물로 된다. 이 때에 사료중에 비타민E가 함유되면 불포화지방산이 산화하는 것을 유리 지방산이나 과산화물로 되는 것이 방지되지만 비타민E는 스스로 활성을 잃는다. 결국 불포화 지방산이 비타민E를 파괴한 것이다.

○즉 비타민E, 셀레니움 및 유황이 함유된 아미노산은 닭체내에서의 작용은 각각이나 조직 내에 유해한 과산화물이 축적하는 것을 방지하는 작용이 있다. 이러한 사료내에 있는 불포화산으로부터 과산화산물이 나온다.

○병인은 여러가지 요인이 있으며 다음과 같은 사실이 있다.

○뇌연화증은 사료에 합성항산화제를 첨가하면 예방이 될수 있다.

○삼출성 소질은 사료에 셀레니움을 첨가하면 예방이 될수 있다.

○근육의 영양실조는 사료에 시스테인, 유황을 함유하는 아미노

산을 첨가하면 예방이 될수 있다.

○비타민E와 과산화수소를 함유하는 셀레니움은 과산화수소에 의하여 세포막이 파괴되는 것을 예방하는 역할을 한다.

발 생

○병아리나 칠면조 병아리에서 일반적으로 많이 발생한다.

○오리 병아리에서도 발생하며 기타 조류에서도 드물게 발생한다.

○불포화지방산의 함유가 많은 사료를 급여하

여 사육하였거나 부패된 지방이 함유된 사료만으로 급여하였을 때 대부분 발생한다.

○보고에 의하면 여름철에 발생하는 경향이 있어 계절적으로 고온다습한 지역에서의 사료 변질을 고려할수 있다.

○일령적으로 발생을 보면 10 일령에서부터 65 일령까지 발생하고 있으며, 일반적으로 3 주령 전후에서 발생이 많은 경향이 있다.

증 상

〈임상증상〉

○뇌연화증 증상은 중추신경계에 병변이 생겨서 임상적으로 나타난다.

○현저한 증상은 운동실조와 중심을 잃고 퍼덕이며 뒤로 자주 넘어지는 것을 볼수 있다.

○원기와 식욕이 없으며 머리를 아래로 선회하고 있다.

○병의 경과는 급속도로 진행하여 다리 마비로 일어나지 못하고 좌우로 누워 있으며 다리와 날개를 정상으로 유지하지 못한다.

○발작을 할 경우도 있으며 1~2 일 경과하면 폐사하는 예도 많다.

○한참 앓고 있는 동안에는 다리의 근육이 위축되어 발육을 정상으로 하지 못한다.

○일주일 이전에 발생하는 경우도 있으나 이 경우는 모계의 영양상태를 관찰할 필요가 있다.

○전반적인 임상증상은 다리의 마비와 날개를 펴고 있는 신경증상이 특징으로 나타난다.

〈병리해부병변〉

○뇌의 병리병변으로서 대뇌에 출혈 등 병변이 연화상태로 나타난다.

○소뇌의 표면이 적색으로 보이며 뇌 조직이 사멸한 상태로 있고 그 부위에 출혈이 따르는 것이 보통이다.

○뇌의 색깔은 선홍색을 띠기도 하며 출혈이 오래되어 녹색을 띠기도 한다.

○소뇌의 반을 점유하는 층부의 소뇌구를 깊

이 잘라서 보면 회백색을 나타내며 불투명하게 보인다.

○대뇌는 소뇌에 비하여 병변이 적다.

○뇌척수의 각 부위마다 연화가 나타나며 대뇌의 광범위한 병소가 표면에서 암적색으로 뚜렷하게 인정된다.

○뇌전체가 아이스크림이 녹아 있는 모양으로 보인다.

○조직학적으로 관찰하면 뇌연화병소는 출혈이다. 소뇌에 강한 병변이 생길 경우에는 회백질 및 백질에 이르기까지 적은 출혈이 나타난다.

○경증은 회백질의 일부에 적은 출혈이 인정된다.

○대뇌의 연화소에도 출혈이 따르며 연화의 정도가 강하고 시간이 지나면 출혈한 적혈구가 부서져 핵만이 보인다.

○연수의 부분에도 출혈이 인정되며 출혈에 따라서 모세 혈관의 초자양 혈전이 있다.

〈삼출성소질(exudative diathesis)〉

○흉강의 복부쪽 특히 복강 측 하악 밑에 수종이 생긴다.

○수종성 피부가 흑적색 또는 청적색이 있으며 광범위한 수종이 생겨서 보행이 곤란하다.

〈삼출성소질의 병변〉

○피부와 복부에 혈액이 섞인 수종이 있다.

○근육의 영양실조가 흉근 또는 다리 근육에 나타난다.

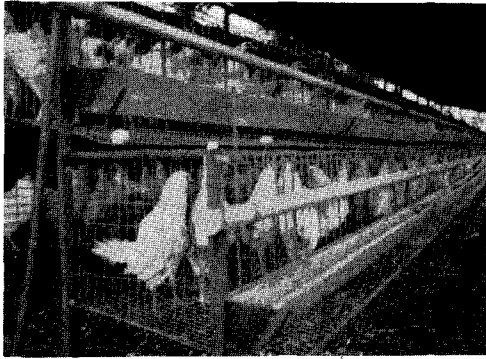
〈근육의 영양실조증

(muscular dystrophy)〉

○뚜렷한 임상증상은 나타나지 않으나 활동성이 없다.

○병리병변은 흉근이나 다리의 골격근이 백색 내지 황색으로 보인다.

○근위는 회색을 띤 근육변이를 일으키나 혼



△ 「뇌연화증」 「뇌척수염」 「뉴캐슬병」 「마레크병」 등과 비슷한 증상을 나타내므로 정확한 구별이 필요하다.

치는 않다.

진 단

○임상적으로 전형적인 증상을 관찰하고 활동성, 마비증상 등을 타질병의 경우와 비교하면서 관찰한다.

○연령은 이 질병과 관련이 있으므로 입추일자의 기록상황을 조사한다.

○발생당시 급여한 사료에 대해서 변질했거나 비타민E 또는 셀레니움의 결핍여부를 위해서 검사 의뢰한다.

○발병일령은 대부분 2개월 미만으로 경과가 1~2일 만에 폐사하는 경향이 많다.

○본 질병은 전염력이 없기 때문에 인근 농장에서의 발생여부와 급여사료가 다른 계군에서의 발생여부를 유심히 검토하여 진단에 참고로 한다.

○뇌연화증과의 증상이 비슷한 질병이 많으므로 구별이 필요하며, 그중 뇌척수염, 뉴캐슬병, 마레크병, 비타민E 외의 비타민, 미네랄이 부족하면 비슷한 증상을 나타낸다.

○특히 뇌척수염과의 감별진단은 임상적으로 대단히 곤란하다.

○병리 조직학적인 진단은 이 질병을 진단하는데 중요하므로 임상증상과 뇌의 병변을 경감한다.

○뉴캐슬병과의 감별을 위해서는 혈청을 재취하여 혈구응집 억제 반응이나 형광 항체반응으로 감별하며

○뇌척수염에 대해서도 감염제의 조직을 형광 항체반응으로 감별한다. 참고로 모계에서 산란한 종란에 대해서도 감수성 검사를 하는 것이 바람직하다.

〈뇌연화증(A)과 뇌척수염(B)과의 감별진단〉

○뇌연화증과 뇌척수염은 임상적으로 발생일령에서부터 임상증상이 매우 흡사하므로 흔히 뇌척수염으로 진단하여 부화장에 항의하는 일이 종종 발생한다.

감별진단을 위해서는 다음과 같은 사항을 참고로 열거한다.

○병인체 : A는 비타민E 결핍증과 기타 내적인 요인으로 인한다. B는 picornavirus 라는 바이러스로 인하여 발생하며, 이 바이러스는 장내항성이기도 하나 향신경성이 더 강하여 신경증상을 나타낸다.

○발생일령 : A는 1일령에서부터 2개월령 이내에서 발생하며 주로 20일령 전후에서 발생한다. B는 1일령에서부터 1주령에서 발생하며 주로 3주령 이내에서 발생한다. 그러나 발생일령에 의한 감별은 어렵다.

○폐사율 : A는 폐사율이 높으며 사료와 비타민E 및 셀레니움을 더 공급해 주면 폐사율은 달라진다. B는 10~50%이며 10%정도가 통례이다.

○발생경향 : A는 브로일러종에서 많이 발생하며 여름철의 고온다습한 때 많이 발생하는 경향이 있다. B는 모계에 예방접종하지 않은 부화장에서 구입한 병아리에서 흔히 발생하는 경향이 있다. 동일한 부화장에서 동북 병아리가 각기 다른 농장으로 분배되었을 때 동시에 발생한다.

○전파력 : A는 전염력이 없으며 모계에 비타민E가 결핍되었을 경우 초생추에 전달되어 발생한다. B는 바이러스로 인하여 전파력이 빠르다. 모계로부터 부화된 병아리에 전이되는 개란성 전염병이며 유행적인 성격은 적다.

○증상 : A는 운동성이 없고 이상 자세이며 좌우로 누워 있다. 파닥거리는 발작증상이 있으며 두경부의 중심을 잡지 못한다. B는 역

시 운동실조와 전좌자세로 앉아 있는 모습을 하며 좌우로 누워 있는 경우도 있다. 중심을 잃고 있으며 졸고 있는 경우도 있다. 이러한 증상은 A와 B가 거의 비슷하므로 임상적인 감별이 매우 어렵다.

○병리해부병변 : A는 소뇌에 출혈과 연화병변이 있으며, 대뇌에서도 출혈과 연화를 때때로 볼수 있다. B는 A에서 볼수 있는 병변이 뚜렷하지 않다.

○조직병변 : A는 뇌의 출혈, 초자양혈전, 신경세포의 변성, 피사와 신경섬유의 소실 및 지방과립세포의 출현이 있다. B는 뇌척수의 혈관주의성 세포침윤, 구리아세포의 비만성 증가, 대형신경세포의 팽창성변성과 피사를 볼수 있으며 이러한 조직병변은 감별하는데 열쇠가 되고 있다.

○병원체증명 : A는 미생물에 의한 발생이 아니므로 대상이 되지 않는다. B는 바이러스이므로 감염병아리의 뇌에서 바이러스를 분리한다. 또는 감염조직에서 형광항체법으로 항원을 증명하여 진단할 수 있다. 바이러스증명으로 감별진단이 가장 정확한 방법이다.

○예방과 치료 : A는 병아리 및 종계 사료에 비타민E를 첨가하면 효과적이다. B는 종계에 뇌척수염백신을 접종하여 난계대전염을 예방한다.

예방관리

○먼저한 구입한 사료와 뒤에 구입한 사료를 자주 섞어서 급여한다.

○신선하고 고도의 질을 가진 단미 사료만을 배합사료에 사용하며 4주이상 사료를 저장하는 것은 피해야 하고 특히 여름 장마철에 사료 변질을 막아야 한다.

○사료에 항산화제를 첨가하면 비교적 오래 저장할 수 있고 사료의 산패를 막을수 있는 효과가 있다.

○사료에 함유된 지방의 안정성을 유지하도록

록 하며 안정된 지방을 사용하는 것이 중요하다.

○사료저장고는 건조하고 선선하며 습기가 없는 곳에 설치하여 사료에 함유되어 있는 비타민의 감소와 사료의 변질에 의한 질적인 저하를 예방함은 매우 중요한 일이다.

○부적절한 자가배합하는 사료는 흔히 이 질병을 유발하는 원인이 될수 있으므로 피하는 것이 바람직하다.

치 료

○500 g 당 50 mg 의 비타민E 나 사료통당 비타민E 10,000 단위를 첨가하면 효과적이다.

○최근 사료에 항산화제가 함유되어 있으며 셀레니움의 함량은 0.25 ppm 이어야 한다.

○닭마리당 비타민E 300 국제 단위를 경구투여하면 삼출성소질 또는 근육의 영양 실조증을

감퇴시킬 수 있다.

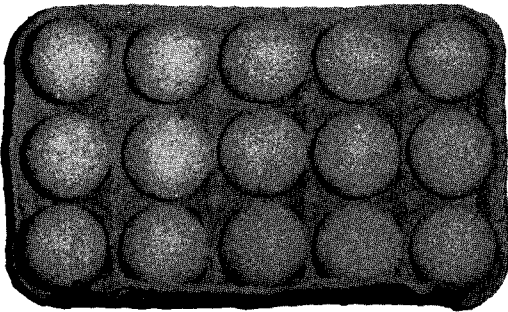
○비타민E는 강한 항산화작용이 있으며 사료내에서 변질이 용이하게 일어나므로 필요시에 따로 공급하며 예방 및 치료효과를 기대한다.

○미국의 Singsen 등은 병아리사료에 2%의 어유를 첨가하였을 때 뇌연화증을 일으켜 폐사 하였으나 이 사료에 파운드당 11 국제단위의 비타민E와 0.025%의 diphenyl-p-phenylene-diamine 인 합성항산화제를 섞어 줌으로써 뇌연화증이 완전히 예방되었다는 보고가 있다.

○뇌연화증이 발생할 때 전제군에 비타민E를 투여하면 상당한 효과가 있어 피해를 막을수 있다.

○증상이 심할 경우에는 비타민E를 투여 하여도 기대한 만큼 효과를 얻을수 없으며 치료되지 않을 때가 많다.

종란, 왕란, 오리알용 종이난좌 - 알집이 큰 난좌가 새로 나왔습니다



질병 예방
파란 방지
신선도유지
부화율 향상 등
경제성이 높다

- 10개들이 플라스틱 난좌
- 메추리난좌 생산개시

제 일 성 형 공 업 사

공 장 : 경기도 양주군 은현면 운암리 536-3(한림바위 앞)
연락처 : ☎ (성남) 3-6239 공 장 : (은현우체국, 450번)