

# 여름철에 발생되기 쉬운 비타민E 결핍 증후군(II)



권영방  
(가축위생연구소 연구관)

## 1. 머리말

여름철은 온도와 습도가 높고 사료의 변질이 잘되며, 사료성분중의 영양성분의 파괴와 함유되어 있는 미생물의 증식으로 각종 소화기질병, 열사병, 영양성질병의 발생으로 피해가 많은 계절이다.

특히, 비타민E( $\alpha$ -토코페롤)는 생체 세포내외에 항산화제로서 작용하여 세포내에서 산화되기 쉬운 물질인 세포막을 구성하고 있는 불포화지방산의 산화를 억제하므로써 세포막의 손상과 더불어 조직의 손상을 방어해 주는 기능을 갖는다.

비타민E는 여름철에 특히 부족되기 쉬우므로 질병 및 스트레스에 대한 저항성이 떨어지고 번식장애, 유분비 이상 및 면역형성능력의 감소 등 때문에 비타민E의 투여가 필요한 것이다.

여기서는 특히, 여름철에 생산성을 저하시키는 영양성질병인 급성심부전증과 식이성간괴사에 대해서 발생 증상 및 대책을 엮어 보기로 한다.

## 2. 급성심부전증(Mulberry Heart disease)

비육돈에서 흔히 발생하는 급사의 원인으로 중요시 되고 심외막, 심내막 및 심근에 출혈성변성을 일으키는데, 주요병변은 상실심(桑實心), 심장사(心臟死), 식이성소혈관장애(食餌性小血管障害)를 보이며, 이를 통털어 급성심부전증(急性心不全症)으로 말하고 있다.

### 가. 원인

일부 학자들은 1910년 마령서각기(Potato beriberi)라는 것이 실험적으로 감자를 급여한 결과 입증된 바 있었다.

1944년 Kurtze는 급사 원인을 조사한 결과 유전적인 것으로 추정하였으나, 1952년 이래 급성심부전증에 대하여 많은 학자들의 연구결과 비타민 결핍과 구리, 아연 등의 미네랄 과잉으로 일어난다는 연구 결과가 많았다. 그후 비타민E 및 셀레니움의 결핍이 원인이라는 것으로 집약되었다.

배합사료중에 불포화지방산이 다량 함유하거나 고칼로리 사양을 하는 양돈장에서 발생이 많고, 특히 변질된 곡류와 불량한 어분 및 어유를 사용한 배합사료는 불포화지방산이 많아 지방의 산화를 촉진하고 비타민E를 변질시키거나 감소시키고 여기에 유전적인 소인인 PSS(Porcine Stress Syndrome) 및 PSE근(筋)(Pale, Soft, Exudative Pork) 등이 본 병발생에 밀접한 관계가 있다는 설이 확인되었다.

품종별 발생율은 버어크셔 및 요오크셔와 같은 산육성이 적은 품종은 적게 발병하고, 햄프셔, 랜드레이스, 포랜드차이나종이 많은 발병을 보이고 체중이 30-90kg인 3~5개월령의 돼지에서 많이 발생한다.

#### 나. 증상

급사 즉 돌연 폐사하는 것이 특징이고, 이때는 임상증상이 별로 없으나 처음에는 빈혈증세, 호흡곤란, 개구호흡과 복부, 귀, 회음부 및 대퇴부에 자반증(紫斑症 Cyanosis)을 일으킨다.

보통 기립불능, 사지를 버둥 거릴고 운동실조, 근육의 진전, 안검부종과 함께 혼수를 가져온다.

체온은 보통 정상이나 폐사직전에는 41°C까지 상승하는 경우도 있다.

#### 다. 부검소견

심장근육의 출혈변성이 일어나므로 서양딸기 모양으로 변해 있고, 경도의 것은 심근이 창백하거나 회백색내지 황색으로 퇴색되어 있으며 심외막 및 심내막에 점상 및 반상출혈 등을 인정할 수 있다.

일반적으로 급성심부전증은 식이성간괴사(食餌性肝壞死)와 함께 오므로 간의 표면은 퇴색 또는 소엽중심성출혈 및 괴사 등도 함께 확인 관찰할 수 있다.

#### 라. 치료 및 예방

변질된 사료는 급여치 말고 품질이 좋은 곡류 어분으로 제조한 배합사료를 급여하고, 불포화지방산이 다량 들어 있는 사료는 급여해서는 안 된다.

비타민E를 사료 kg당 10-20IU씩 첨가하고, 셀레니움은 0.25ppm씩 첨가하여 주면 예방 및 치료효과를 거둘 수 있다.

또한, 비타민 AD3E를 두당 2-3ml씩 근육주사하여 주거나 비타민E 및 셀레니움이 들어있는 복합영양제를 돼지의 급성장시기인 30-90kg 크기의 비육돈에 계속해서 첨가하여 주는 것이 바람직하다. 치료로는 1일 1두당 비타민E를 250-750mg를 3~4회 근육 또는 피하주사하고, 강심제를 함께 쓰면 좋은 결과를 얻을 수 있다.

### 3. 식이성간괴사(Hepatitis dietetica)

본병을 흔히 중독성간영양장애(中毒性肝營養障礙, Toxic liver dystrophy) 혹은, 식이성간괴사(食餌性肝壞死, Dietary hepatic necrosis)라고 칭한다. 우리나라에서는 1979-1980년에 걸쳐서 도입 옥수수의 변패로 인하여 비육돈 및 중돈에 있어서 빈혈을 수반하는 급사병이 발생되어 많은 피해를 입었는데, 질병에 대한 병리학 적 검사 결과 본병으로 판명되었다.

최근에는 농가부산물 또는 잔반을 이용한 양돈장에서 흔히 발생되며, 번식돈에 있어서는 이 유후에 심한 삭수와 집단사육시에 다른 힘센 돼지에 치여 사료섭식을 제대로 못한 모돈에서 자주 발생하는 급사 또는 도태의 원인으로 밝혀졌다.

#### 가. 원인

불포화지방산이 다량 함유된 사료를 급여한

3~16주령의 발육이 왕성한 돼지에서 흔히 발생한다.

즉, 단백질의 질적인 결함으로 메치오닌 및 시스테인의 결핍이 일어나거나, 또는 단백질 및 아미노산의 양적인 결핍이 일어날 때에 비타민E 및 셀레니움이 결핍되므로써 본 병이 발생한다.

본 병은 특정한 해에 수확한 사료곡물을 급여한 돼지에서 가을부터 겨울에 걸쳐서 많은 발생을 보인다는 보고도 있다.

특히, 추위와 습기로 인하여 돼지의 영양상태에 영향을 주게 되면 본 병이 더욱 악화됨이 확인되었다고 하며, 언제나 급성심부전증과 함께 일어나는 것이 보통이다.

나. 증상

환돈은 갑자기 단시일내에 원기 및 식욕이 감퇴되고 동작이 활발치 못하고 죽게 된다. 경과가 매우 빠르고 특정한 증상이 없이 폐사되는 예가 많다.

주요증상은 침울, 쇠약, 원기감퇴, 마비운동실조, 근진전, 호흡곤란, 구토, 하리, 자반증, 빈혈, 위궤양 등을 인정할 수 있다. 열은 없는 것이 대부분이고, 만성 예의 경우에는 발육불량, 식욕부진, 감각마비 및 간흔수 등으로 발작증세를 보인다.

병리학적 소견은 체표, 어깨, 대퇴부의 피하직에 부종과 출혈이 인정되고, 전신근육은 창백하여 군데 군데 출혈반이 산재 심한 경우에는 근육의 변성과 함께 간장의 퇴색과 소엽중심성출혈 및 괴사소견을 육안적으로 볼 수 있다. 간장 실질 조직의 단면은 마치 삶은 간을 썰어 놓은 정도의 경도와 변성소견을 볼 수 있다.

다. 치료와 예방

변질된 사료는 급여치 말고 양질의 배합사료

로 바꾸어 주고 사료에 메치오닌 및 시스테인 등의 아미노산을 보충하여 주고 비타민E와 셀레니움 첨가제를 급성심부전증에서와 같이 첨가 또는 주사하여 준다. 또, 돈사환경의 청결, 환기, 보온 밀사방지 등의 위생관리가 시행되어야 한다.

4. 맺는말

양돈산업에 있어서 영양성질병의 중요성은 매우 크며 특히 비타민E( $\alpha$ -토코페롤)은 셀레니움(SE)과 함께 돼지생체에 있어서 기능은 항산화작용, 스트레스에 대한 저항성 증가, 번식력 향상, 질병 및 독성물질(중금속, 마이코톡신)에 대한 저항력증가, 면역형성능증가, 유방염 및 철분중독증 예방 등 양돈의 생산성 향상에 기여하는 성과는 크므로 양돈농가에서는 이들 성분의 부족을 방지할 수 있는 사양 및 위생관리가 이루어질 수 있도록 주의 하여야 한다 \*

