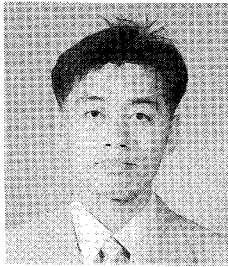


# 산란계 지방간 발생 원인과 예방대책



강 완 병

(주)선진 양계특판팀 R&D

오난히 눈이 많고 추웠던 겨울이 끝나서 푸릇 푸릇 싶더니, 이제는 더운 여름 나기에 신경을 써야 하겠다. 바이러스, 세균성, 원충성 등으로 구분되는 주요 양계 질병 이외에도 영양 대사성 질병인 지방간 질병이 여지없이 산란계에 큰 걱정거리로 다가온다.

## 1. 지방간 출혈 증후군(Fatty Liver Hemorrhagic Syndrome, FLHS)

닭의 간에서 발생하는 영양 대사성 질병으로 흔히 지방간이라고 하는 질병은 지방간 출혈 증후군, 간출혈 증후군, 지방간 신장 증후군 등이 있는데, 지방간 신장 증후군은 어린 병아리나 육계에서 발병하고, 일반적으로

산란계에서는 지방간증이라는 용어로 사용되고 있다. 이 증상은 1956년 미국에서 처음 질병으로 보고 된 바 있다.

## 2. 증상

사료중에 섭취된 지방은 대사과정을 거쳐서 지방산으로 분해되어 흡수된다. 간에서도 일정량의 지방이 축적, 방출되는데, 간이 어떤 원인으로 손상을 입게 되면 지방을 다른 조직으로 이동시키지 못하여 간에 지방이 과잉으로 축적되는 결과를 가져온다.

### 1) 임상적, 생리적 증상

- ① 정상적인 체중보다 10~25% 정도 무거운 것으로 알려져 있다.
- ② 피막하 출혈이 동반된다.
- ③ 간이 종대되면서 색깔이 노란색을 띤다. 부서지기 쉬울 정도로 약해지고, 지방이 침착되어 있다(그림 1. 참조).
- ④ 벼슬이 창백해 진다.
- ⑤ 정상적인 탄수화물, 지방대사 기능이 저하된다.
- ⑥ 체내 영양 대사의 저하와 방어력이 저하되므로 질병 발생이 증가한다.



〈그림1〉 지방간출혈증후군에 의한 간의 황갈색 병변

육 증가하게 되고, 간에 지방 축적량이 증가한다. 물론 적절한 에너지 섭취가 전제된다면 지방간증을 걱정할리가 없지만, 과도한 고열량의 사료를 급여하는 케이지 사육 닭이라면 지방간증 발생 가능성이 높을 것이다. 밀사, 환기 불량, 고온 환경, 소음, 기생충, 질병 상황은 커다란 스트레스를 주고 간기능을 저하시킨다.

## 2) 성적 저하

- ① 영양 대사 기능의 장애로 인하여 사료 효율이 떨어지게 된다
- ② 정상적으로 보이던 닭들이 갑자기 폐사하게 된다(폐사율 2~10% 증가).
- ③ 산란율이 심할 경우 40~50%의 감소한다.

## 3. 발생 원인

### 1) 스트레스

사람에게서와 마찬가지로 스트레스는 간기능을 저하시키는 요인이다. 닭에게 줄 수 있는 스트레스로 케이지 사육이 많이 지적되고 있다. 1956년 미국에서 지방간 증후군이 최초로 보고되었는데, 이는 양계 산업이 발달하면서 케이지 사육이 증가하는 시기와 맞물려 있다. 케이지 사육을 하게 되면 평사 사육 닭보다는 운동범위가 좁고, 같은 에너지를 섭취하였을 경우, 잉여 에너지의 체내 축적이 더

### 2) 과잉의 에너지 섭취

지방간증은 주로 여름의 고온 상태에서 더욱 많은 폐사를 나타내게 된다. 고온 기간에 고열량 에너지 사료의 급여로 인하여 과잉 에너지 섭취와 에너지 단백질 불균형이 원인으로 지적된다.

### 3) 채종박

산란계 사료에 채종박(rapeseed meal)을 과다 사용하면 지방간증이 증가하는 것으로 알려져 있다. 채종박에 있는 항영양인자(antinutritional factor)인 glucosinolate의 수준이 높을 수록 지방간 발생이 높아졌다.

### 4) 곰팡이 독소

사료나 깔짚 및 음수상에 발생한 곰팡이의 독소, 즉 마이코톡신(mycotoxin), 아플라톡신(aflatoxin), 오크라톡신(ochratoxin) 등은 간의 정상적인 대사를 저하시켜 과도한 지방이 간에 축적된다.

### 5) 영양 장애

콜린(choline), 메치오닌(methionine), 비타민 B12, 비타민 E, 바이오틴(biotin) 등의 결핍이나 부족시 발생한다.

#### 4. 예방 대책

1) 사람에게서와 마찬가지로 간 기능을 저하시킬 수 있는 스트레스를 최대한 주지 않는다. 특히 여름철 지방간 발생 증가와 맞추어 고온 스트레스 대책을 세워주어 최대한 스트레스를 예방해준다.

2) 정기적인 체중 측정과 체중 관리가 중요하다.

앞서 발생 원인에서 에너지의 과잉 섭취를 언급하였다. 표1에서 산란계가 환경 온도 변화에 따라서, 사료 에너지 수준에 따라서 에너지 섭취량의 변화가 차이가 있음을 볼 수

표1. 환경온도와 산란계의 에너지 섭취량 비교

사료에너지수준	18℃일 때		30℃일 때	
	일일사료섭취량 (g)	일일 에너지 섭취량 (kcal)	일일사료섭취량 (g)	일일 에너지 섭취량 (kcal)
2560 kcal/kg	127	325	107	274
2760 kcal/kg	118	326	104	287
2960 kcal/kg	112	330	102	301
3150 kcal/kg	106	334	101	318

있다.

여름철 고온 환경에서는 외부로의 열 발생이 어려워지므로 닭이 생리적으로 스스로 사료 섭취량을 낮추어서 발생하는 에너지를 줄이게 된다. 그러나, 이러한 사료 섭취량의 감소는 농가의 생산성 감소로 이어진다. 그래서 여름철 사료 섭취량 감소 대책 방안의 하나로 에너지 이용 효율을 높이기 위하여 고열량, 고지방 에너지 사료를 급여하는 방법이 권장된다. 표1에서 보면, 고온 환경에서 고열량 에너지를 급여하게 되면 사료 섭취량의 근소한 차이로 일일 에너지 섭취량을 더욱 많이 늘려 줄 수 있게 된다.

그런데, 이렇게 고열량 에너지를 급여하게 되면, 에너지 섭취량은 증가시켜 주게 되지만, 정확한 사료 급여량 조절이 되지 않는다면 과잉 열량의 지방 축적으로 전환될 수 있는 가능성이 높진다는 것이 우려된다.



〈그림2〉 버슬창백과 간의 황갈색 병변

일반적으로 알려진 지방간증 산란계의 체중이 표준체중보다 적게는 10%에서 많게는 25%가 넘는 과체중을 보이므로 정기적인 체중 측정을 통한 사료 섭취량, 사료 영양소 수준에 대한 컨설팅을 통한 체중 관리가 필요하다.

- ① 사료내 곰팡이가 발생하지 않도록 관리한다. 급이기와 사료 빈을 정기적으로 비워주고 청소하여 준다. 신선한 물을 섭취할 수 있도록 관리해준다.
- ② 지방간증 발생시 치료 방법이기도 한 항지방간제(lipotropic agent)를 급여한다. 항지방간제제로는 콜린, 메치오닌, 비타민 E, 비타민 B12, 이노시톨, 카르니틴, 셀레늄, 바이오틴, 타우린 등이 있다. 치료적인 목적으로 사용되는 항지방간제의 사용 수준을 소개한다.

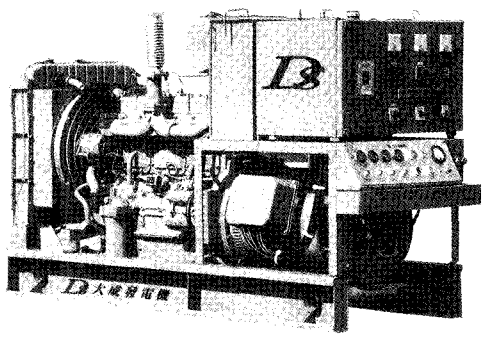
염화콜린(choline chloride)	- 1,000 g/사료 톤당
비타민 E	- 10,000 IU/사료 톤당
비타민 B12	- 12 mg/사료 톤당
이노시톨(inositol)	- 900 g(2 파운드) /사료 톤당

지방간증은 그 질병 자체만으로도 폐사와 산란율 감소의 큰 피해를 주지만, 신체 영양 대사 과정에서 중요한 역할을 하는 간의 문제가 발생한다는 사실만으로도 차후 다른 질병에 대한 저항력을 떨어뜨린다는 점에서 각별히 예방에 최선을 다해야 할 것이다. 지방간증의 발생 원인으로 제일 중요한 것은 영양소의 불균형, 과잉 섭취라고 생각한다. 전문가와 상의를 통하여 최적의 영양소 공급에 만전을 기하여 지방간 예방과 생산성 향상에 노력하자. **양계**

# 대성발전기

**정전 걱정 끝**

**대성발전기가  
한전을 대신 하겠습니다!**



전화 : (054)976-5009

**상담 및 문의**

휴대폰 : 011-512-0020