

난각질 저하요인



오 경 록
(전호부화장 병성감정실장)

이번 호에서는 10월호에 이어서 질병에 의한 난각질 저하에 관해서 기술하고자 한다.

4. 질병에 의한 난각의 영향

9월호에 “난각은 어떻게 만들어지나”에서 산란제의 칼슘대사 경로(그림 5)를 보면 알 수 있듯이 칼슘대사와 가장 많이 연관된 장기로는 사료를 섭취 흡수하는 소화장기, 칼슘을 보관하고 공급하는 골수골(뼈), 칼슘수송 및 난각의 석회화에 관여하는 자궁부(수란관), 섭취된 칼슘의 35%가 배설되는 콩팥이라 할 수 있다.

그러므로 이러한 장기에 질병으로 인하여 조직의 병변을 유발할 때에는 난각에 이상을 초래할 것이며 더욱 심할 경우에는 산란저하가 일어날 것이다.

이러한 질병들을 개략적으로 분류하여 설명하고자 한다.

가. 소화장기에 영향을 주는 질병

- 1) 살모넬라균증 2) 대장균증
 - 3) 케양성 장염 4) 피사성 장염
 - 5) 뉴캐슬병 6) 콕시듐증
 - 7) 내부기생충증 8) 곰팡이 중독증 등
- 소화장기에 영향을 주는 질병에 감염시는

사료 섭취량의 감소보다도 섭취한 사료의 소화 흡수에 더 큰 영향을 받는다고 볼 수 있으므로 자연히 난각형성에 필요한 칼슘량을 공급받지 못하게 된다.

그러므로 이러한 질병의 경과가 지속시에는 뼈속에 축적된 칼슘을 보충 사용하다 결국은 부족현상을 일으키고 난각형성에 필요한 칼슘공급은 점차 줄어드는 한편 난각은 점점 약하게 되다가 어느시점에서는 산란마저 저하되는 것이다.

나. 뼈(골수골)에 영향을 주는 질병

1) 골화석증(백혈병) 2) 페로시스(건탈증) 등 뼈에 영향을 주는 질병에 감염시는 난각을 거의 형성하지 못할 정도로 영향을 받게 된다. 특히 골화석증(백혈병의 일종)과 같은 질병의 경우에는 직접적으로 난각형성에 지장을 받게 되는데 이는 섭취된 칼슘의 70%가 골에 유입되어 난각을 형성하는데 48%가 이용되기 때문이다.

이렇게 뼈에 이상을 초래하는 질병의 경우에는 강하고도 지속적으로 난각에 영향을 주기 마련이다.

영양의 불균형으로 인하여 골격에 이상을 초래하는 페로시스(건탈증)의 경우에도 난각

에 영향을 줄수 있다.

시키기 페로시스는 대개가 초생추, 중추기간에 발생하고 산란기에 접어들면 영양적 인 불균형으로 인하여 골격의 이상을 거의 일으키지 않는다.

이는 산란을 위하여 이미 대적추기간에 골격 형성을 완료하여 놓고 있기 때문이며 또한 산란 1주전에는 난포호르몬이 분비되어 앞으로 시작될 산란에 필요한 칼슘을 골수에 침착 시키기 때문이다.

그러므로 종계사료 중에는 육성계사료보다 3배 이상의 칼슘이 함유되어 있어 이러한 생리적인 조건을 충족하도록 하고 있다.

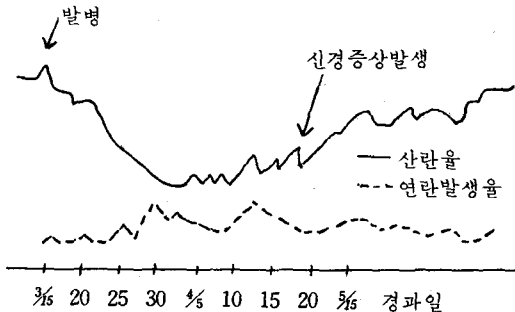
때문에 산란 기간중에 영양적인 불균형으로 골격의 외형적인 이상을 유발시키기는 쉽지가 않다.

그러나 기본골격을 완성하는 대추기간과 산란을 위한 칼슘을 골수에 축적시키기 시작하는 시산 1주전 부터 산란피크기까지는 난각이 우수한 알을 낳기 위하여 가장 중요한 시기이므로, 이 기간중에 닭에게 스트레스나 어떠한 질병으로 좋은 난각질을 갖추기 위한 생리적인 기능을 저하시키게 되면 자연 산란 초기의 난각질은 떨어지게 되며 나아가서는 산란말기에 난각질도 영향을 받게 된다.

다. 수란관에 영향을 주는 질병

- 1) 뉴켓슬병
- 2) 전염성 기관지염

(그림 1) 뉴켓슬병 발생시 산란율과 연란율

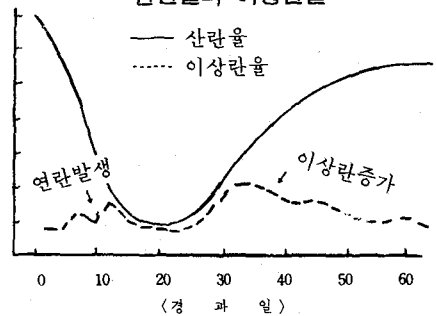


3) EDS' 76 4) 난소염 등

수란관에 영향을 주는 질병에서는 난각의 두께에서도 문제가 되지만 난각의 외형 및 난중성분의 성질에도 변화를 가져온다.

질병으로 인한 증상이 단지 수란관에 국한되어 생기는 것은 아니며 여러 증상의 한 부분으로 수란관에 염증이 생기기 때문에 뉴켓슬병과 같이 질병의 강도가 강한 경우에는 난각에 이상을 주기전에 산란율이 먼저 급격히 저하되며 산란저하후 대략 2주후 부터 연란 생산율이 증가하게 된다. (그림 1)

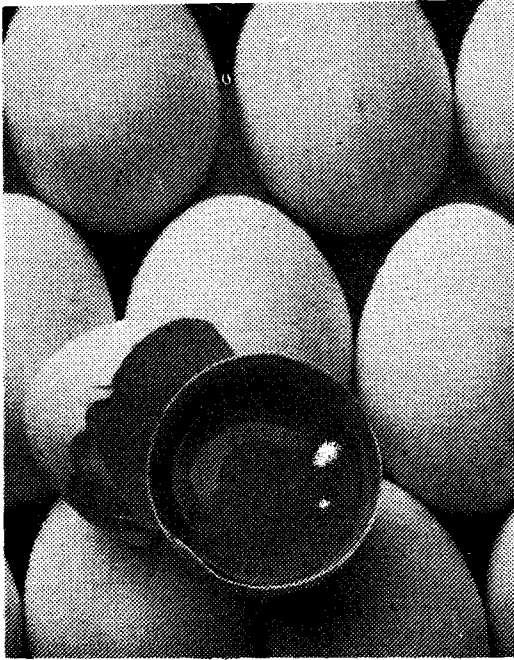
(그림 2) 전염성 기관지염 발생계군의 산란율과 이상란율



그러나 전염성 기관지염이 산란기에 발생 시에는 병원성이 뉴켓슬보다 약하기 때문에 산란저하와 더불어 연란, 난각이 없는 란들이 증가하다 산란의 회복시에는 기형란(난각이 거치른알, 소란, 석회란 등)을 낳게 된다. (그림 2)

이렇게 병원성이 강한 경우에는 수란관이 심한 손상을 입기전에 산란저하, 폐사, 회복의 경과를 거치므로 난각이 얇은알, 연란들이 산란회복과 더불어 정상으로 돌아오지만 오히려 병원성이 약하게 경과하는 경우에는 수란관 또한 지속적으로 영향을 받으므로 난각질의 저하는 물론 이상란을 보이는 기간도 길어지기 마련이다.

이와같은 전형적인 질병이 근년에 산란계에서 문제가 되고 있는 산란저하증후군(EDS' 76)인 것이다.



산란저하 증후군의 경우에는 병원성이 약하기 때문에 질병의 경과도 길 뿐 아니라 난각이상란(물알, 석회란, 연란 등)의 산란도 많을 뿐 아니라 그 기간도 길기 마련이다.

그러나 수란관에 염증이 동반한 경우에도 계군의 상태(관리, 영양, 발생일령 등)에 따라 난각이 영향을 받지 않으면서 산란도 그다지 저하되지 않은 경우도 많은 것으로 보아서는 EDS'76의 경우에는 수란관의 이상보다는 다른 요인으로 난각질 및 산란저하에 변화를 가져오지 않나 생각되기도 한다.

예로서 골수골의 형성에 관여하는 성호르몬인 Estrogen과 Androgen의 이상으로 칼슘 침착 및 운반기능 저하 또는 가벼운 신장염으로 인한 칼슘배설 과다 등을 고려할 수 있을 것이다.

라. 콩팥에 영향을 주는 질병

- 1) 전염성 기관지염
- 2) 감보로 병

3) 뇨산침착증 등

콩팥에 영향을 주는 질병으로서 전염성 기관지염의 경우에는 콩팥의 영향보다는 수란관의 상태에 따라 난각에 이상을 가져오는 영향이 크므로 앞에 수란관에 영향을 주는 질병을 참조하기로 하고 감보로 병의 경우에는 발생일령이 초생주, 중추기간에 제한되어 있으므로 산란과 난각과 직접적인 관계는 없을 것이며 (간접적으로 뇨산 침착증을 유발, 난각에 영향을 줄 수 있음) 뇨산 침착증의 경우에는 체내 조직에 칼슘이 침착 되므로 해서 칼슘대사에 불균형을 일으키며 난각질은 매우 균일하지 못한 상태를 유지하게 된다.

이러한 현상은 초기의 경우에 볼 수 있는 현상이며 곧 산란중지와 위축, 폐사의 경과를 취하게 된다.

이상 기술한 질병 이외에도 간접적인 영향으로 수란관에 염증을 일으키는 경우에도 난각질에 영향을 줄 수 있다.

예로써 CRD의 경우 기낭염이 부막염으로 이행되면서 수란관에 염증이 과급되거나 소화장기의 염증이 계속적으로 유발시 인근장기인 난소, 수란관에 염증이 과급되는 경우에도 간접적으로 난각질이 불량해 질 수 있을 것이다.

또한 어떠한 질병이든지 감염시에는 사료 섭취량의 감소와 더불어 난중의 감소에 이어 산란율의 저하를 가져온다.

이 경우에 난각질은 거의 변화가 일어나지 않지만 질병의 극기후에 따르는 산란율 최저저하시기의 란은 자연 난각진이 떨어지게 되는 것이다.

이 때는 사료 섭취량의 감소에 가장 큰 원인이 있다고 할 수 있으므로 질병의 회복과 더불어 섭취량 증가에 이어 난각질은 쉽게 개선될 수 있다 하겠다.

다음호에는 사양관리에 의한 난각질 저하요인을 기술하고자 한다. (다음호에 계속)