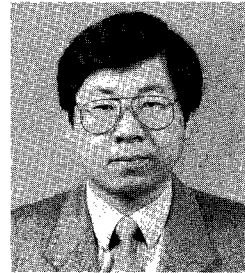


수의검역원질병강좌



육계의 저혈당증 최근 검색동향 및 시료채취요령



모인필
국립수의과학검역원
조류질병과 연구관

최 근 양계협회의 도움으로 월간양계에 국립수의과학검역원 칼럼이 개설되어 이번이 그 두 번째를 맞게 되었다. 앞으로 질병에 대한 최신의 정보 혹은 발생상황, 정부정책 등 다방면에 걸쳐 양계인들에게 직접 혹은 신속히 알려야 될 사항을 이 지면을 통하여 조류질병과는 열심히 작성할 예정이다.

이번에는 올해부터 육계농가에서 많은 관심을 가지고 있는 저혈당증에 대하여 이야기 하

고자 한다. 이미 저혈당증은 여러 수의사, 연구자 등 관련전문가들이 다양하게 이야기하였기 때문에 오늘은 저혈당증을 진단하는데 있어서 문제가 될 수 있는 부분에 대하여 강조하고자 한다. 필자도 저혈당증 진단에 있어서 시료의 처리를 등한히 하여 오진을 내렸던 경험이 있기 때문이다.

1. 저혈당증의 이해

저혈당증은 현재 세계적으로 저혈당증-급성폐사증후군(Hypoglycemia-Spiking Mortality Syndrome)으로 불리고 있지만 편의상 흔히 저혈당증으로 부르고 있다.

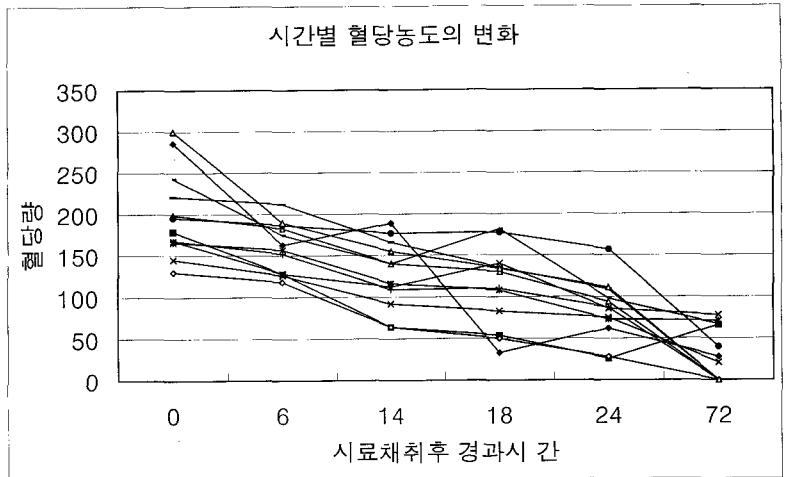
작년에 일부 농가에서 처음으로 제기된 후 급년도 지난 겨울부터 전남, 북 지방에서 저혈당증 발생이 급격히 발생이 증가되었다가 여름철 들어 감소 현상을 나타내다가 요즘 다시 발생이 시작되는 것 같다.

뚜렷한 원인제도 밝혀져 있지 못하고 백신 등과 같이 확실한 치료법 혹은 예방법이 없어 발생이 되었을 때 농가에서 많은 곤란을 겪고 있지만 가장 중요한 점은 저혈당증은 사양관리와도 깊은 연관성이 있기 때문에 사료품질, 사양환경 등의 개선이 없이는 저혈당증의 피해를 막을 수 없다는 점이다.

앞으로 닭 질병 연구자들에 의해 이 질병에 대한 효과적인 예방법과 치료법을 개발할 것이지만 일단은 차단방역 등 현장에서의 위생관리와 사양관리에 많은 개선을 이루어야 저혈당증의 피해를 최소화 할 수 있을 것이다.

저혈당증은 다른 질병과 복합감염이 일어날 수 있고 혈청을 이용하여 진단을 하기 때문에 혈청취급을 잘못하면 그릇된 판단을 할 가능성이 높아 매우 신중하여야 한다.

또한, 전형적인 저혈당증의 증세는 일시적으로 제한적인 기간에 발현을 하기 때문에 농장에서 모르고 지나칠 수도 있다.



〈그림1〉 혈청내 혈당농도의 시간별 변화

따라서, 실제 야외에서의 저혈당증 발생이 과장되거나 축소될 가능성이 있다.

2. 저혈당의 진단시 유의하여야 할 점

저혈당은 혈액 속에 존재하고 있는 당 성분(glucose)을 측정하여 일정한양 이하 일 때의 상태를 의미하며 혈액을 응고시킨 후 혈청에서 측정하는 방법, 혈액을 응고시키지 않고 혈구세포를 가라앉힌 후 혈장을 이용하여 측정하는 방법으로 나눌 수 있다.

어느 방법을 이용하든 혈액내의 혈당량은 정확하게 측정을 할 수 있다. 그러나, 문제는 혈구세포가 존재를 하고 있으면 이 세포들이 계속해서 혈액 속의 당 성분을 이용하기 때문에 채혈을 하였을 때 처음의 혈당량이 줄어들 수 있다는 점이다.

따라서, 이러한 문제를 확인하고 해결하고자 다음과 같은 실험을 하였다.

비교적 정상으로 판단된 육계 계군의 닭 12

□ 연구/양계질병 강좌

수에서 혈액을 채취하여 혈청과 혈장으로 나누어 시간변화에 따른 혈액 내 혈당량을 조사하였다.

일반적으로 양계농가에서는 뉴캐슬병 등과 같은 전염성질병의 항체역가가 의미가 있기 때문에 혈장보다는 혈청검사를 주로 의뢰를 하고 혈장을 분리하는 것은 원심기 등이 있는 실험실에서 가능하므로 여기서는 혈청에 대한 성적을 제시하였다.

그림에서 보듯이 채혈 후 바로 혈청을 분리하여 측정을 하였을 때는 정상범위에 있던 혈당량이 시간이 지남에 따라 급격히 감소하는 것을 알 수 있다.

일반적으로 80이하를 저혈당증이라고 할 때 대부분의 혈청이 24시간이 지나면 100이하로 감소하여 모두 저혈당증으로 진단되기가 쉽다. 또한, 혈청을 채취한지 6시간만 경과하여도 대부분 혈청내 혈당량이 급속히 저하되기 때문에 혈액내 혈당량을 측정하기 위해서는 가능한 빨리 혈청을 분리하는 것이 좋다.

표1. 혈청취급방법에 따른 혈당의 변화

구분	원래 혈당량	분리하고 24시간 경과	분리하지 않고 24시간 경과
가	227	223	70
나	289	286	171
다	189	187	36
라	229	236	35

본 실험은 비교적 정상이라고 판단되는 육계 4수의 혈액을 채취하여 취급을 달리함으로써 혈당량의 변화를 살펴보았다. 첫 번째는 혈액이 굳은 후 곧장 혈청을 분리하여 혈당량을 측정하였고 두 번째는 분리된 혈청을 24시간 저

장 후 측정을 하였다. 또한, 앞에서 실시한 것과 마찬가지로 혈청을 분리하지 않고 24시간 후에 측정을 하였다.

표1에서 보는 것과 마찬가지로 혈청을 분리하지 않고 굳은 혈액과 같이 두었을 경우에는 급속하게 혈당량이 감소하는 것을 알 수 있다.

그러나 채혈후 혈액이 굳은 후 혈청을 분리하여 24시간 후에 혈당량을 측정하였을 경우에는 혈당량의 변화가 거의 없는 것을 알 수 있어 일단 혈청을 분리하여 두면 24시간 정도 경과하여도 혈당량의 변화가 별로 없는 것으로 판단이 되었다.

따라서, 혈청이 분리된 후 택배 등을 이용하여 24시간 이내에 실험실에 도달할 수 있다면 큰 문제는 없을 것으로 생각된다.

표2. 최근 의뢰되어 저혈당증으로 진단된 육계 임상예에 대한 요약

구분	지역	의뢰 일자	사육 수	임상증상	발생 일령	폐사 수	혈당량	비고
A	충북 음성	'99. 8.24	30,000	기립불능, 복사 머리진전	12	762	39,45, 65,52	
B	경기 이천	'99. 9.2	32,000	기립불능, 복사, 설사, 졸음	14	53	67,70, 26,21, 21,38,73	
C	경남 밀양	'99. 9.2	45,000	기립불능, 복사, 설사, 신경증상	10	120	48,39, 53,52	대장균

최근에 저혈당증으로 진단된 농장을 소개하고자 역학사항을 정리하여 보았다(표2). 지역적으로는 멀리 떨어져 있으나 규모는 30,000수에서 45,000로서 우리나라의 평균 육계농가의 성격을 띄고 있었다.

농가간에는 서로 비슷한 점이 많은데 첫째는

임상증상으로서 공통적으로 기립불능의 증상을 보였다는 것이다. 구체적으로 묘사를 하면 다리를 뒤로 혹은 옆으로 쭉 뻗고 배를 땅에 대는 모습이었는데 흔히 야외에서는 복사라는 표현을 쓴다. 또한, 머리를 떠는 등의 신경증상을 보였고 일부는 백색설사를 하였다고 한다.

둘째는 발생일령으로서 세농가 모두 저혈당증의 호발일령인 10일령에서 14일령에 시작을 하였다는 점이였다. 폐사율은 의뢰된 날짜 즉 의뢰당시 질병의 경과일 수가 다르기 때문에 농장간 정확한 비교는 힘들었다. C농장에서는 대장균이 2차감염되어 있던 상황이라 의뢰당시 기록된 것보다는 실제적으로 폐사가 더욱 늘었을 것으로 판단된다.

이들 농가에게는 의뢰당시 살아있는 닭을 우송하도록 요청하였으며 경남 밀양의 경우에는 채혈을 하여 혈액이 굳은 후 바로 혈청을 다른 주사기에 담아 아이스팩(ice pack)을 이용하여 우송을 하게 하였다. 따라서, 앞에서 언급한바와 같은 방법으로 혈청을 채취하였기 때문에 실험실에서의 오차는 최대한 줄였다고 생각한다. 측정된 결과 모두 저혈당증으로 진단이 되었으며 현재는 바이러스 분리를 위하여 실험을 계속하고 있다.

3. 저혈당 진단에 필요한 혈청송부시 유의할 점

저혈당증의 치료 예방도 중요하지만 앞에서의 실험결과를 보면 정확한 진단에 많은 영향을 주는 시료의 처치도 매우 중요하다는 것을 알 수 있다. 최초의 시료 처리가 잘못되면 많은 닭이 저혈당증으로 오진이 될 수 있기 때문에

혈청의 채취방법을 정확히 습득을 하여야 한다. 그런 의미에서 다음과 같이 혈청송부요령을 작성하였다.

1) 혈청을 보내기 위해서는 반드시 혈액이 굳자마자 혈청을 분리하여야 한다. 즉, 주사기로 닭에서부터 혈액을 채취한 후 주사기내의 혈액성분이 응고되면 노란색의 혈청성분은 다른 주사기로 옮기고 굳은 혈액성분은 버려야 한다.

2) 분리된 혈청은 즉시 냉장실에 보관을 하고 가능한 빨리 검사기관에 송부하여야 하는데 가급적 냉장상태로 보내야 한다.

3) 실험실이 갖추어진 곳에서 채혈을 하여 검사를 직접 하고자 할 때는 혈장, 혈청 모두 혈액이 응고된 즉시 원심분리를 하여야 한다.

혈장도 원심분리가 된 후에는 별다른 변화가 없기 때문에 냉장저장을 한 후 시험을 실시할 수 있지만 가능한 분리가 되면 곧 바로 실시하는 것이 좋다.

오늘은 저혈당증의 진단 및 시료 채취 및 처리요령에 대하여 알아보았다. 다가오는 겨울과 내년 봄에도 저혈당증이 발생하여 농가들에게 경제적 피해를 입힐 수 있는 가능성이 있고 최근 들어 저혈당증에 대한 문의가 늘면서 양성으로 진단이 되기 때문에 일단 이 칼럼을 통하여 신속히 알리고자 하였다.

문의사항이 있으면 언제든지 국립수의과학검역원 조류질병과 가금병리연구실에 연락하여 주시기 바란다.

주소 : 경기도 안양시 안양6동 480 국립수의과학검역원 조류질병과

전화 : 0343-467-1802, 1805

팩스 : 0343-467-1803 **양계**