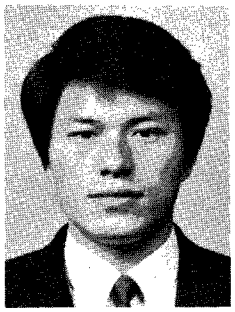
육계질병에 대한 새로운 인식

(흡수불량 증후군을 중심으로)



라 정 찬
한국바이엘화학(주)
학술부

요즈음 육계에 있어서 발생하는 질병은 다양하며 이로 인한 피해를 보는 경우가 많다. 특히, 조금만 신경을 써서 사양관리에 임하고 질병에 대한 대책을 수립함으로써 피해를 막을 수 있는 것을 미처 중요하게 인식하지 못해 '설마가 사람잡는다'는 속담처럼 큰 피해를 입는 안타까운 경우가 많다.

따라서 본고에서는 육계의 생산성에 많은 악영향을 끼치는 흡수불량증후군을 중심으로 육계사육농가에서 방심함으로써 큰 피해를 입고 있는 뉴캣슬병과 감보로병에 대하여 그 원인 및 대책을 제시함으로써 이들 질병에 대한 새로운 인식을 갖게 하고자 한다.

1. 흡수불량증후군(Malabsorption Syndrome)

흡수불량증후군은 그 증상이 널리 알려져 있지 않고, 국내에서도 80년대 들어 관심의 대상이 되면서 원인규명 및 대책에 대한 연구가 활발히 진행 중인 상태이다.

이 질병은 세계적으로 육계성장에 장애을 주어 생산성 저하의 원인이 되고, 다양한 질병양상을 가져 / 10일령-병'(ten day-Sickness), '닭 창백증'(Pale-bird Syndrome), '헬리콥터병'(helicopter-Syndrome), '발육장해증후군'(runting and stunting Syndrome)등 많은 이름으로 불리운다.

• 원인

흡수불량증후군(MAS)의 원인은 정확하게 밝혀져 있지는 않으나 일반적으로는 증상의 다양함에 따라 원인도 적절히 분류되고 있다. 그러나 현재까지의 연구결과에 의하면 레오바이러스가 주요 원인으로 작용하며, 병계에서 분리되는 아데노바이러스와 췌장조직의 변화와 담관의 폐쇄에 관여하는 것으로 밝혀진 토가바이러스와 유사한 미생물도 관여하는 것으로 밝혀졌다. 레오바이러스는 난계대 및 수평전파가 되는데 이 병원성은 감보로병(IBD)과 같은 면역억제작용에 의해 증가한다.

또한 중요 역할을 하는 요인으로 세균의 2차 감염을 들 수 있다. 발병요인과 연관하여 생각해 볼 때 췌장액을 포함한 소화효소의 분비감소로 인한 소화물에 대한

중화작용의 저하와 소장에서의 영양분의 소화·흡수의 감소는 중요하다. 왜냐하면 흡수불량증후군의 증상은 대부분 영양분 흡수의 감소에 기인한 것이기 때문이다.

• 발병양상과 증상

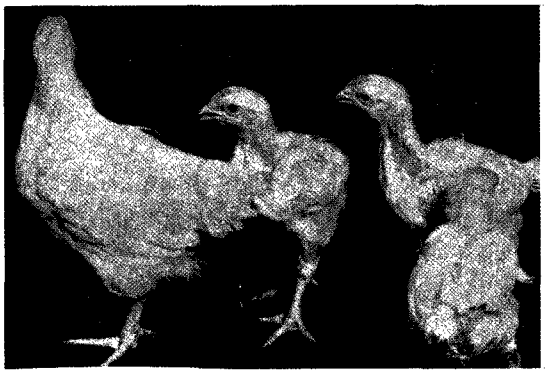
흡수불량증후군은 착색불량, 깃털의 이상, 발육장해 등 다양한 질병양상을 나타내며 생후 2주 중반(약 10일령)에 문제가 발생하고 일령이 어릴수록 피해가 심하게 나타난다. 가장 특징적인 증상은 병계의 발육저하로써, 이것은 칼슘과 비타민 D의 결핍에 의해 광화작용(miner alisation)의 저하와 정상적인 골격발육 억제에 의해 나타난다. 또 다른 증상으로는 영양소 흡수불량으로 깃털이 헬리곱터의 날개처럼 바깥쪽으로 삐쭉삐쭉 서는 경우가 있다. 또한 착색불량으로 인한 창백한 증상이 나타나는데 이것은 비타민 A와 E의 흡수불량으로 황색의 케로티노이드 색소가 피부에 침착되지 않아 나타난다. 이 질병에 이환시 모든 계군이 똑같은 정도로 영향을 받는 것이 아니어서 계군내 닭들은 일정치 않은 성장을 보이고, 심하게 영향을 받은 것은 출하시 체중이 건강한 닭의 30%이하에 지나지 않는다. 사료효율은 2주~3주령에 크게 떨어지며 그 이후에는 정상에 가까와지는 경향이다. 폐사율은 뇌연화증과 구루병이 이차적으로 발병할 때 30%에 이르는데 이것은 병계에서의 비타민 D와 비타민 E의 흡수장애로 인한 것으로 판단된다.

• 대책

흡수불량증후군(MAS)에 대한 확실한 원인이 밝혀져 있지 않으므로 확실한 대책이 없다고도 볼 수 있지만 다음과 같은 방법으로 피해를 최소화할 수 있기를 기대한다.

① 레오바이러스의 전파감소

레오바이러스의 전파는 난계대 및 수평전파가 되므로 계군의 위생적인 사양관리와 함께 올-인, 올-아웃의 사양방식이 바람직하다. 종계에 대한 백신접종을 통해 이행항체에 의해 레오바이러스의 난계대전파를 막을 수 있을 것이며 계군 자체의 수평전파를 막을 수 있다. 또한 생독백신의 경우 산란중인 종계에 접종시 난계대전염의 우려가 되므로 종계에 사용해서는 안될 것이다.



② 면역억제요인에 대한 대책

면역억제요인들은 흡수불량증후군의 병원성에 영향을 미치는 것으로 밝혀졌다. 따라서 감보로병과 같은 면역억제요인에 대한 대책을 세워야 하는 것은 당연하며 특히, 감보로병에 대한 예방을 위하여 종계 및 육계에 백신접종을 실시하여 닭의 면역약화 위험을 최소화하여야 할 것이다. 미국의 경우 종계 및 육계에 감보로백신을 접종함으로써 육계에서 아데노바이러스 감염이 실제적으로 제거될 수 있었다고 한다.

우리나라의 경우 육계에 있어서 감보로병에 대한 인식이 아직도 제대로 되어있지 않아 백신접종을 하지 않는 경우가 많으며 이에따라 많은 피해를 받고 있으므로 감보로병과 같은 면역억제요인에 대한 대책은 매우 중요하다. 감보로병에 대한 백신접종에 대해서는 뒤에서 언급하겠다.

③ 스트레스의 방지

스트레스는 흡수불량증후군에 중요하게 작용하는데 특히 최근의 육계들은 스트레스에 더욱 예민하다. 따라서 스트레스요인을 최소로 줄이면서 특히, 사육밀도를 적절히 조정함으로써 밀사를 막아 스트레스를 방지함은 물론 질병의 수평적 전파를 감소시킬 수 있다.

또한 적절한 항스트레스제제의 사용은 스트레스해소는 물론 비타민, 전해질을 공급함으로써 영양분의 적절한 흡수가 되게하고, 세균의 감염도 예방할 수 있는 장점이 있다.

④ 사료의 적절한 보존

사료성분이 곰팡이와 효모에 의해 부패되어 생성되는 마이코톡신(mycotoxin)은 그 자체가 독성을 가져 성장

장해, 설사를 일으키고 흡수불량증후군과 유사한 작용을 나타낸다. 따라서 사료의 부패를 막고 적절한 보존을 위하여 산성작용을 가지지 않는, 대사가 잘되는 보존제의 사용이 필요하며, 장내 유해세균의 발육을 억제하고 영양소의 흡수를 촉진하는 성장촉진제의 사용도 좋은 방안이 될 것이다.

⑤ 콕시듐증의 예방

육계에서는 콕시듐증의 계속적으로 위협이 되는데, 이 질병의 증상은 콕시듐 원충이 장상피 세포를 파괴하여 영양분의 흡수가 감소되고 아울러 증체율이 낮아지게 된다.

특히 감보로병과 같은 면역형성 억제요인이 선행된 상태에서 콕시듐증이 발생하면 흡수불량증후군과 유사한 정도의 증상을 보이게 된다. 그러므로 흡수불량증후군이 상당히 문제가 되는 농장에서는 콕시듐증에 대한 효과적인 예방대책이 필요하며 이를 위해서는 사료내 첨가하는 항콕시듐제에 너무 의존치 말고 면역작용을 억제하지 않으면서도 각종 콕시듐 원충을 살멸할 수 있는 항콕시듐 제제의 음수투여도 필요하다.

⑥ 사료조성의 세심한 배려

생후 처음 14일 동안은 사료급여에 세심한 정성이 필요한데 사료성분은 소화되기 쉬운 형태이어야 한다. 그러나 사정이 여의치 못한 경우는 인위적으로 생균 소화제 혹은 이담소화제의 투여도 좋은 방안이 될 것이다.

또한 전반적인 비타민 급여수준의 증가가 도움이 되는데 단, 비타민A는 사료 1kg당 12,000IU 수준 이하로 제한되어야 한다. 이것은 과량의 비타민A의 투여로 인한 비타민D의 흡수저해를 피하기 위한 것이다.

한편 사료1kg당 셀레니움 0.25mg과 비타민E 25~100mg의 첨가는 뇌연화증으로 인한 30%정도의 높은 폐사율을 3~4%로 줄일 수 있고 증체를 촉진한다. 아울러 사료내 셀레니움의 증가는 췌장의 손상을 예방하기도 한다.

2. 감보로병의 새로운 인식

육계에 있어서 감보로병은 아직까지 중요하게 인식하지 못한 상태에 있기 때문에 다 키운 닭이 폐사되거나 영향을 입어 양계가를 안타깝게 하는 현실이다.

감보로병은 3~16주령에 감염시 특히 심한 임상증상과 폐사를 가져오며, 면역형성에 중요한 역할을 하는 훼브리시우스낭(Burs a of Fabricius)을 위축시켜 닭의 면역능력이 약화됨으로써 흡수불량증후군, 콕시듐증과 같은 다른 질병에 감염시 더욱 심한 피해를 가져다 준다는 사실을 알아야 할 것이다.

• 원인

감보로병(Gamboro disease; IBD)은 IBD 바이러스의 감염에 의해 일어나는데, 훼브리시우스낭이 기능을 하는 시기에는 언제든지 발생할 수 있고 3~6주령에 감염시 피해가 심하다. 바이러스의 전파는 감염계와 오염된 시설 및 기구를 통해 감수성이 있는 닭에 전파된다.

• 임상증상

처음 발병시는 갑자기 증상이 시작되어 떨거나 불안정하고 콕시듐증에 걸린 것처럼 침울, 식욕결핍, 깃털이 꺼칠하며 축늘어지고 설사와 탈수가 온다. 일반적으로 항문을 쪼는 증상이 보이고 간혹 배변시 굉장히 힘을 주며 힘들어 한다. 야외에서 양축가들이 이야기하듯이 3~6주령의 다 키운 닭들이 사료를 섭취하지 않고 항문

으로 배변이 잘 안되고 분변이 딱딱하게 굳어 항문이 막혀 폐사한다는 것이 감보로병이다. 폐사율은 사양상태가 불량시는 30%에 이르기도 하지만 일반적으로는 낮다. 또한 한가지 더 언급될 수 있는 것은 감보로병에 걸린 경우는 예를들어 콕시듐증이 발생시 닭은 원충의 감염에 의해 면역을 획득하게 되는 정상적인 방어기전을 갖지 못하고 면역을 형성하지 못함으로써 다시 콕시듐원충에 감염되면 재발되게 된다. 이 기전은 양계가 입장에서 매우 중요하게 인식하여야 될 것이다.

• 대책

앞에서 언급한 바와 같이 감보로병은 그 자체의 피해 뿐만 아니라 면역억제 작용으로 인해 타 질병의 악화요인이 되어 육계에 있어서 매우 중요한 질병이라고 할 수 있다. 그럼에도 불구하고 이에대한 인식부족으로 육계에 대한 감보로 백신접종이 적절히 이루어지지 못하고 있음은 매우 안타까운 현실이라고 할 수 있다. 따라서 육계에 있어서 감보로병에 대한 새로운 인식이 필요하며 백신접종 또한 필요한 것이다. 백신접종시기에 대하여 언급하기전에 먼저 강조하고 싶은 것은 모체이행항체의 수준과 백신에 사용되는 독주(Strain)의 종류에 따라 접종일령이 달라질 수 있다는 것이다. 이러한 다양성에도 불구하고 육계에 있어서는 발병일령 등을 고려하여 7~12일령에 백신을 접종하는 것이 필요할 것이다.

3. 뉴캣슬병의 올바른 인식

아마 뉴캣슬병을 모르는 양계인은 없을 것이며 육계사육농가의 경우도 예외는 아닐 것이다. 하지만 최근들어 육계농장에 뉴캣슬병이 많이 발생하여 피해를 주고 있는 사실은 매우 역설적으로 비쳐진다. 이것은 잘 안다고 생각하고 무감각해진 상황에서 대부분 백신접종을 실시하지 않거나 백신접종상의 실수, 부적절한 시기의 백신접종 등으로 인해 발생하는 것으로 여겨진다. 따라서 여기서는 되새겨보는 의미로 뉴캣슬병의 원인 및 증상에 대하여 간단히 알아보고 백신접종을 통한 예방대책을 언급하고자 한다.

• 원인

뉴캣슬병은 급성으로 와서 폐사율이 높고 심한 호흡기 증상을 나타내는 전염성 질병으로서 파라믹스 바이러스에 속하는 뉴캣슬 바이러스(NDV)의 감염에 의해 발생한다. 이것은 병원성에 따라 약한 병원성을 가진 Lentogenic, 중증도의 병원성을 가진 Mesogenic, 병원성이 높은 Velogenic으로 나눌 수 있다.

• 발병경로와 증상

뉴캣슬병은 병계, 바이러스가 오염된 사료·물·시설 등을 통해 직접·간접 접촉전염 및 공기전염을 통해 농장간, 계군간에 전파되며 원인 바이러스의 병원성, 항체수준, 연령에 따라 다른 정도로 영향을 받는다. 증상 및 소견은 병원성이 높은 경우 안면부종, 녹변, 급속한 병의 경과, 내장관의 출혈을 보이는 아시아형과 전파속도가 빠르고 재채기, 기침, 개구호흡, 비루 등과 같이 호흡기 증상이 심한 아메리카형이 있다. 이 두 형 모두 공통적으로 신경증상을 나타내는데 목, 다리, 날개가 꼬여 다른 위치에 놓이고 마비되고 폐산된다. 면역이 안된 계군의 경우는 신경증상의 발현과 관계없이 폐사율이 50~95%에 이른다.

• 대책

치료는 가치가 없는 것이므로 백신접종을 통한 예방대책을 수립하여야 한다. 모든 육계 종계장의 경우 ND 오일 백신을 접종하는 것으로 보이며, 육계농장에서는 단1회의 백신접종 또는 하지 않는 경우가 대부분인 것으로 보인다. 하지만 뉴캣슬병의 예방을 위해서는 보다 세심한 인식이 필요하다. 실제적으로 1주령에 항체가 검사를 해보면 항체가 수준이 상당히 불규칙함을 볼 수 있고 따라서 현재 1회 혹은 무 백신접종의 상황은 상당히 위험하다고 할 수 있다. 그러므로 백신접종시기는 1주령에 1차, 2주령에 2차, 4주령에 3차 백신접종이 가장 적합한 것으로 생각된다. 실제적으로 야외에서 관찰되는 뉴캣슬병의 경우 1주령 또는 2주령에 1회 백신접종을 하였는데도 불구하고 발생한 것이 많다. 그러므로 1, 2, 4주에 부득이 백신접종을 못하는 경우는 2주, 4주의 2회접종을 실시하는 것이 좋을 것이다. 이때 음수접종시 사용하는 물은 순수한 것이 좋고 pH가 중성이어야 좋으며, 물에 0.25%에 해당하는 Skin milk를 희석하여 백신을 타면 더욱 좋을 것이다. 양계