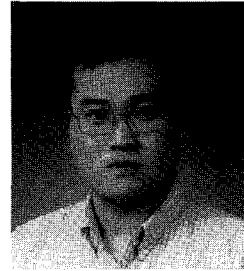


호흡기 질환으로 인한 폐사



장 현
중앙기축전염병연구소
부설 파천연구소

질 병 감염의 주요 경로로서 미생물에 의한 호흡기 감염과 축사의 비정상적인 물리적 조건들은 정상적인 호흡을 방해하여 계군의 성장력이나 건강에 나쁜 영향을 미친다. 높은 기온, 습기, 먼지, 높은 암모니아 농도 그리고 불량한 환기 시스템으로 인해 복합적 호흡기질환(Respiratory Disease Complex ; RDC)의 발생을 일으킬 수 있다. 다음의 조건과 호흡기 질환에 관련되어 있는 주요하고 다양한 병인학적 요인에 의한 증후군들이 호흡기 계통에 영향을 미칠 수 있다.

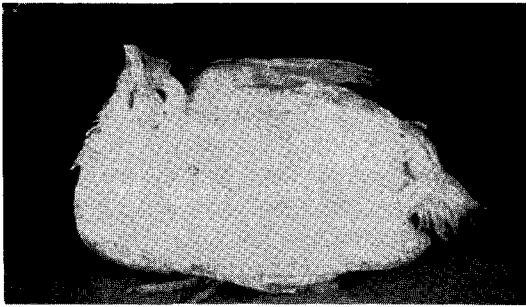
1. 질병원과 요인

RDC의 주요한 질병원은 뉴캐슬, 전염성 기관지염(IB), 전염성 후두 기관염(ILT) 그리고 마이코플라즈마 갈리섹툼(Mg)이다. 또한 RDC는 온도, 습기, 암모니아와 같은 가스등 환경적 요인에 의해서도 영향을 받는다. 사육밀도, 환

기, 등 유전적 요인, 면역반응, 영향상태와 같은 본질적인 요인들은 병에 걸리기 쉽게 하는 것들인데 이로 인한 결과는 주요한 질병원만으로 병이 발생했을 때보다 훨씬 더 심각하다. 세 번째 중요한 요소는 RDC의 역학에 해당하는 것인데 질병의 전파에 관한 것으로 숙주로부터 호흡기 질환의 주요한 병원균이 다른 동물로 어떻게 전파되느냐에 관련되어 있으며 이차적인 미생물 요소도 포함한다.

질병원의 전파는 계군의 감수성, 감염 경로, 질병원의 복제속도, 질병의 정도와 지속시간, 또 일반환경에 노출되었을 때 생존율 등에 의해 영향을 받는다.

E. coli와 Mg가 동시에 감염되면 각각의 질병 증상은 더 심각하다. 또한 ND 또는 IB바이러스와 Mg 또는 병원성 E. coli가 동시에 감염된 경우에도 폐사율과 질병의 증세가 더 심각해진다. 환경적 요인에 의해서도 영향을 많이 받는다.



뉴캐슬질병 감염에 따르는 전형적인 신경증상

부화장에서 Aspergillosis(곰팡이 감염)가 병아리 호흡기 질환의 주요한 원인이다.

가금 인플루엔자, 계두, 가금 콜레라 그리고 전염성 코라이자가 또한 호흡기 질환에 관련되어 있다.

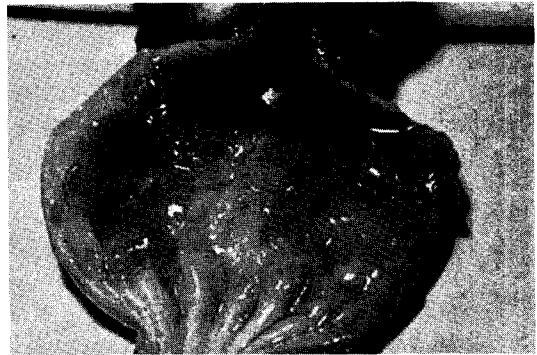
2. 호흡계 면역의 위협

가금류의 면역 체계는 일차적인 입파성 기관(Fskd, 흉선) 그리고 2차 입파기관(비장, 맹장, 편도선)으로 구성되어 있다. 호흡계에 존재하는 입파세포는 감염의 전파를 억제하는 1차적 방어기작이다.

병원균이 흡입되었을 때 1차적 면역 세포들이 호흡계로 들어온 병원균과 만나게 되고 그러한 세포들은 국소적 면역 반응을 일으키는데 그곳은 다른 입파기관의 1차 면역 반응을 촉진시키고 전신의 면역 반응은 질병을 억제하게 된다.

호흡기의 제 2차 입파기관인 부누선(hardertian gland)은 국소적 백신반응을 생성시키고 질병 병원체를 억제하는데 있어 중요한 역할을 한다.

가금류의 면역 반응을 손상시키는 많은 스트레스 요인과 전염성 병원체가 존재한다.



ND의 viscerotropic형을 다룰 때 전위에서의 출혈이 보여질 수 있다.

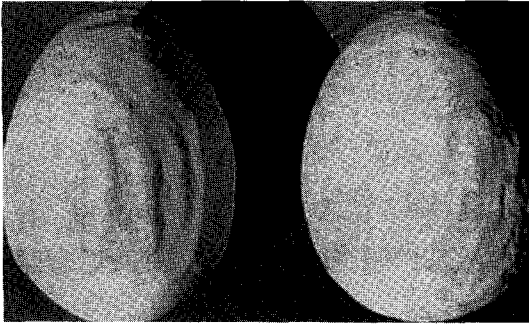
일차적인 면역 억제 또한 호흡관 면역에 영향을 미친다. 가장 중요한 면역억제 병원체는 IBD바이러스 감염인데 이 바이러스는 호흡관의 국소적 면역 반응을 감소시킨다.

마렉병(MD) 감염 또한 T세포 면역억제 상황을 유도한다.

아플라톡신(Aflatoxins)과 일부 다른 바이러스 감염 또한 그러한 상황을 유도한다. 열악한 환경, 높은 암모니아 농도, 높은 사육 밀도, 높은 습도, 기준미달의 영양 상태 등 이러한 모든 것들이 호흡기 기능을 손상시킨다.

3. Newcastle disease(ND)

뉴캐슬 질병은 파라믹소 바이러스군에 의해 발생된다. 이 군에 속하는 바이러스들은 다양한 독성 등급을 갖는다. : Velogenic(강독성), Mesogenic(중간정도의 독성), 그리고 Lentogenic(무독성)이 있는데 그것은 매우 높은 폐사율을 일으키는 것에서부터, 매우 가벼운 증상 그리고 자각 증상이 없는 감염을 일으키는 것 등의 증상을 나타낸다.



전염성 기관지염 감염에서 달걀 껍질의 변형

친화성(외부자극에 대해 일정한 방식으로 성장하는 반응)에 기초를 두어 부류하면 neutrotropic(신경형), pneumotropic(폐렴형), viscerotropic(내장형)이 있다. Velogenic 병원균은 친화성을 기초로 하며 기관들은 강독성 viscerotropic, 강독성 neurotropic, 강독성 pneumotropic 형태가 있다. 그러나, 그것은 절대적인 것은 아니다.

ND 생독 백신 유전주는 주로 바이러스 유전주의 mesogenic형과 lentogenic형에서 유도된다. 이 질병과 Mg, 대장균, IB와의 결합은 폐사를 증가시키고 산란율을 저하시키는 등 질병의 심각성을 증가시킬 것이다.

1차적 질병 병원체와 2차적 병원체의 진단과 분리되는 질병의 예방과 억제에 있어 효과적인 예방접종 프로그램의 적용만큼이나 중요하다. 계군의 정기적인 혈청학적 조사는 예방접종의 효과와 질병에 걸렸는지에 대한 정보를 제공할 것이다.

4. 전염성 기관지염(IB)

전염성 기관지염 바이러스는 코로나 바이러스 그룹에 속한다. IB는 매우 짧은 배양주기를



다른 호흡기 합병증과 TRT, ORT 감염은 계두침몰증 후군을 일으킬 수 있다.

가지며 급속하게 전파되는 전염병이다. 항원적으로 서로 다른 혈청형의 관련이 이 질병의 특징이다. 균 분리, 혈청형 확인, 혈청형-특이적 예방접종(자가백신) 프로그램의 적용은 이 질병을 억제하는데 있어 가장 중요한 요인이다. 호흡기관, 번식기관 그리고 신장이 이 질병과 연관되어 있다. 호흡기 질병은 보통 증상이 매우 가벼우며 폐사는 드물게 일으킨다. 그러나 최근 매우 강독성 유전주가 출현하였다. IB 감염이 초기령에서 발생하였을 때 수란관에 영구적인 손상을 줄 수 있으며 성숙기 암탉이 되었을 때 불임계로 나타난다. 산란기 그후에 감염이 일어나면 계란 품질과 생산량이 떨어지며 회복은 불가능하다.

신장에서의 감염은 일반적으로 어린 닭에게 영향을 주는 신장염과 요독증으로 나타나며 전염된 계군에서 일부 폐사를 일으키는 내장 통풍이 나타나기도 한다. Mg, 병원성 대장균과 연관된 2차 합병증은 IB감염의 심각성을 증가시킨다. IB와 ND의 동시 발생적 감염은 그 두 질병의 심각성을 증가시킬 수 있다. IB와 ILT의 복합적 감염 역시 두 질병의 증세를 악화시

킨다. 코라이자와 IB의 이중감염 역시 증상의 악화가 관찰되었다. 열악한 환경, 높은 암모니아 농도, 높은 습도, 다른 스트레스 요인 등은 그러한 질병의 심각성을 증가시킨다.

질병의 진단, 제 1차적 원인 병원균의 분리, 그리고 효과적인 예방접종을 위한 유형조사는 IB 억제에 있어서 중요한 일이다.

5. 전염성후두기관염(ILT)

ILT는 병아리의 급성포진 바이러스성 호흡기 감염이며 폐사를 일으키며 달걀 생산성을 감소시킨다. ILT 바이러스 분리주는 독성형태가 병원성이 매우 높은 것에서부터 주로 호흡관에 영향을 주는 경증형에 이르기까지 다양하다. ILT 바이러스는 자연적으로 감염되거나 예방접종되었을 때 체내에 잠복하는 경향이 있으며 결과적으로 다른 닭들에게 바이러스를 전파시키는 보균기가 있다. H.paragallina와 Mg 감염, 호흡관에서의 IB 감염의 제2차 합병증은 질병의 심각성을 증가시킨다. 병원균의 진단과 분리 그리고 적절한 예방접종 프로그램은 ILT 억제에 중요한 일이다.

6. 마이코플라즈마(Mycoplasma gallisepticum ; Mg)

마이코플라즈마 감염은 가금산업에서 가장 중요한 건강 문제중 하나이다. 마이코플라즈마는 원시 박테리아중 하나이며 종에 따라 호흡관 또는 번식기관에서 성장한다. Mg는 기본적으로 호흡기 질병을 일으키며 M.synoviae는 호흡기와 관절 질병 모두를 일으킨다. 둘 모두 폐

사와 짐승사체 폐기를 유도하는 심각한 기낭염을 일으킬 수 있다. Mg와 대장균에 감염된 계군은 IB와 ND 예방접종 이후 심각한 반응을 일으킬 수 있다. 산란계에서 Mg와 아데노바이러스의 복합적 감염은 질병의 증세를 악화시켜 달걀 생산성을 떨어뜨린다는 보고가 있다.

7. 다른 호흡기 질병

디프테리아 가금 수두, 가금 콜레라, 전염성 코라이자 그리고 조류 인플루엔자 또한 호흡기 감염과 심각한 손상을 일으킨다. 병원성 대장균 감염은 전염된 계군에서 폐사를 일으키며 또한 ND와 IB 예방접종 이후 심각한 호흡기 질병을 일으킨다. TRT와 ORT 감염 또한 다른 호흡기 합병증과 함께 계두합물 증후군을 유도한다. 부화장에서 부화장 소독과 관리프로그램이 빈약할 때 부화기의 닭에서 아스페루길루스 증 감염(병아리의 폐렴)을 일으키며 심각한 폐사를 일으킨다. 기사에서의 높은 암모니아 농도, 열악한 환경/급수부족, 높은 습도, 높은 먼지 농도, 불량한 물과 사료등 또한 심각한 스트레스를 유발하며 또 다른 1차적 바이러스성-, 박테리아성-호흡기 질병의 급격한 촉진을 일으킨다. 그러한 환경은 심각한 IB와 ND 예방접종 반응을 유도할 수 있다.

최근 철저한 관리시스템과 방역을 실시하지 않고서는 호흡기 질병 복합체의 1차적, 2차적 요인을 증가시킬 것이다. 적절한 관리 실행과 효과적인 예방접종 프로그램 그리고 좋은 방역 프로그램은 RDC와 다른 호흡기질병을 억제하는데 필수적인 것이다.(참고 world poultry 98.12) 양계