

최근 양계 질병 대장균증 (Colibacillosis)에 대하여

국내 질병 방역 위생 분야의 취약성은 생산성에 많은 영향을 끼치고 있으며, 막대한 경제적 피해를 입히고 있는 상황이다. 현장에서는 아직도 많은 양계 질병이 발생하고 있다. 최근 빈발하고 있는 질병 중의 하나가 대장균증이다. 대장균증은 농장에서 흔히 볼 수 있는 질병이기도 하지만, 상당 부분 농장에 만연되어 있는 1차적인 질병의 원인체, 그리고 사양·환경관리와 관계가 있으므로, 재조명해보는 차원에서 이를 다시 살펴 보고자 한다.

대장균증의 개요

가금 대장균증의 원인체는 Avian pathogenic Escherichia coli(APEC)이며, 대장균성 패혈증, 제대염, 난황염, 심낭염, 활막염, 기낭염, 간포막염 등을 모두 포함한다. 대장균증은 전세계적으로 발병하고 있는 질병이며 경제적 손실이 매우 큰 질병이다.



신인호
CJ제일제당 축산기술센터
수의사

대장균증의 발병·분포·역학

대장균증의 병원체는 가금의 장내에 정상적으로 존재하는 미생물이며 모두 대장균이 병원성을 가지고 있지는 않다. 10~15%정도의 장내 대장균이 잠재적 병원성을 가지고 있다. 대장균은 음수에도 존재한다. 병원성 대장균은 난계대 전염이 빈번히 일어나고 병아리에 높은 폐사율의 원인이 된다. 비위생적으로 종란을 취급할 때 종란에 분변이 오염되어 종란에 대장균의 난각 침투가 일어나게 되고, 이는 오염 경로의 가장 큰 부분을 차지한다.

대장균은 먼지 속에도 다수 존재한다. 사료, 설치류의 분변, 급수 시설 등을 통해 오염이 일어난다. 154 종류의 대장균 혈청형 중 48%가 병아리와 종란에 병원성을 일으킨다. 대장균은 기낭염, 심외막염을 일으키며, 아데노바이러스, 레오바이러스, 코로나바이러스(IB), 전염성 F낭병 바이러스(IBD) 등과 합병이 되어 발병하기도 한다. 정상적인 암탉이 낳은 종란 중 0.5~6%가 대장균을 함유한다. 종란의 분변 오염이 대장균증의 가장 큰 원인이다. 종란에 대장균이 오염되면 많은 부화란이 부화 직전 폐사하게 되는 원인이 된다. 특히 부화 말기에 폐사가 집중적으로 이루어진다. 일부는 부화직후에 죽거나 생후 3주령에 이를 때까지 폐사의 원인이 되기도 한다. 난황에 감염이 이루어지면 제대염의 원인이 된다.

백신 바이러스를 포함하여 ND, IB 바이러스, 마이코플라스마 등과 혼합 감염이 이루어진다. 1차적으로 바이러스나 마이코플라스마에 의해 침해받은 호흡기도는 2차적으로 대장균이 쉽게 침투하게 되며, 이를 'CRD' 또는 '기낭병'이라

고 흔히 말한다. 주된 경제적 손실은 발병율, 폐사율의 증가, 도체 폐기율의 증가 등이다. 밀사 등 환경 요인에 의한 스트레스도 발병의 원인이 된다.

대장균이 난관을 통해 난황을 거쳐 복강 내에 침투하면 복막염의 원인이 되며, 급사하게 된다. 계사 내에 먼지 1g 속에는 105~106개의 대장균이 존재한다. 특히 건조한 환경 조건 하에서는 오랜 기간 동안 생존한다. 제대로 된 면역력을 갖추고 있는 건강한 계군의 경우에는 병원성이 있는 대장균을 포함한 모든 대장균의 자연적인 노출에 대하여 눈에 띄는 방어력을 형성한다. 그러나 다음과 같은 여러 가지 비정상적인 방어 상태하에서는 비록 병원성이 없는 대장균이라 할 지라도 질병 감염의 형태로 나타나게 된다.

1. 병아리의 배꼽이 제대로 아물지 않아 배꼽에 상처가 그대로 남아 있는 경우
2. 바이러스, 세균, 기생충의 감염 등으로 점막이 상처를 입은 경우
3. 장내 정상 세균 총의 숫자가 감소 되어 장점막 방어 장벽이 무너졌을 때
4. 바이러스 감염, 독신, 영양 결핍과 같은 요인에 의해 mononuclear-phagocytic system (단핵 포식 체계)이 손상을 입은 경우
5. 면역 억제를 일으키는 바이러스 감염이나 독신 증독에 의한 면역억제 현상이 나타났을 때
6. 계사 환경에 대장균의 과다한 오염, 열악한 환기 관리(암모니아 가스 노출 등), 오염된 물 등으로 인해 대장균에 과다하게 노출이 되었을 때
7. 계군이 비정상적인 스트레스에 노출이 되거나 스트레스에 대해 부적절한 반응을 나타내게 되었을 때

대장균 감염을 유발하는 근원적 원인을 찾아 내어 제거하는 것이 대장균증을 효율적으로 통제하는 방법이다. 대장균증 발병의 근원적 원인으로, 전염성 기관지염 바이러스(IBV)의 감염, 암모니아 가스에 노출 등과 같은 요인들이 가장 많이 보고가 되고 있다. 실제로 현장에서 IB 바이러스와 같은 1차적 원인체의 감염이 이루어진 다음 5~7일 이후 대장균증이 발병되는 것을 흔히 볼 수 있다(그림 1 참조).

병원성이 높은 대장균에 감염이 된 계군의 경우, 수 시간 내에 건강한 닭이 병들어 있거나 죽어 나오게 되는 것을 종종 관찰할 수 있다. 낮에 계사를 점검했을 때는 임상적으로 이상이 없는 계군처럼 보였는데, 다음 날 아침에 보면 상당히 많은 닭들이 죽어 있는 경우가 있다. 이는 종종



그림 1. 1차적인 병원체 감염 이후의 대장균증의 2차 발병

으로 대장균이 감염 된 계군에서 종종 나타난다. 이러한 양상은 수란관염이나 복막염을 앓고 있는 산란계나 종계 계군에서 전형적으로 나타난다(그림2~4 참조).

진단

현장 경험이 많은 수의사라면 병리 해부 소견을 통해 현장에서 바로 진단을 할 수가 있을 것이다. 균 분리 동정을 통해 확진한다.

예방과 통제

호흡기질병의 원인이 되는 마이코플라스마나 바이러스성 질병으로부터 계군을 보호하는게 중요하다. 이들을 잘 통제하다 보면 자연적으로 대장균 감염도 감소하게 된다. 펠leting 처리된 사료의 공급, 설치류의 통제 등으로 장내 병원성 대장균의 숫자를 감소시킨다.

생균제를 이용 장내 병원성 대장균의 경쟁적 배제도 효과가 있다. 종란 위생이 중요하다. 종업원이나 기구, 장비류의 오염을 최소화하도록 한다. 대장균에 오염된 병아리라 할지라도 따뜻한 장소에서 사료를 충분히 주면서 잘 보살피면 오래 생존한다.



그림 2. 수란관염



그림 3. 복막염

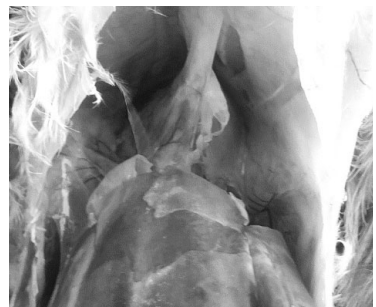


그림 4. 기낭염과 간포막염

계사 내부의 습도 관리도 중요하다. 과도한 습도에 의한 암모니아 가스는 ND, IB, MS 등 호흡기질환에 대한 저항력 약화시키고 호흡기로부터 대장균 제거율을 감소시켜 정상 세균인 대장균의 병원성 발현을 유발한다. 계사 내부의 상대습도가 50% 이하로 떨어지게 되어도 기도 내부의 점막면이 건조해져 표면의 섬모운동이 저하되고, 계사 내 사료나 깃털, 깔짚, 비듬 등 다양한 종류의 먼지 비산되고 닭들이 미생물에 오염된 입자를 함께 들이마시면 대장균에 노출이 될 수 있다.

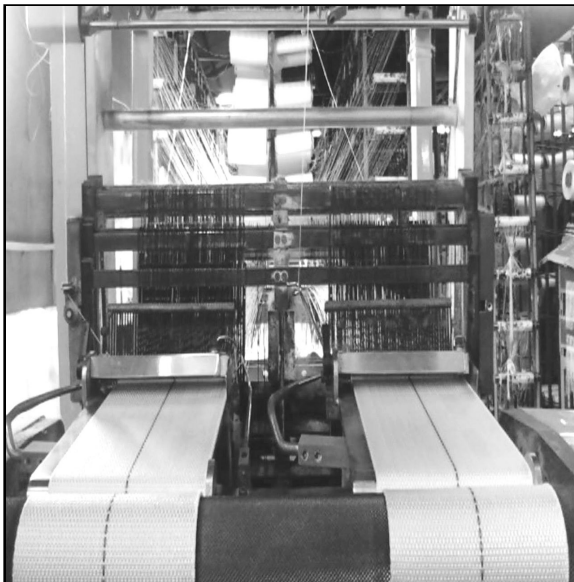
치료

암피실린, 클로람페니콜, 클로르테트라사이클린, 네오마이신, 니트로퓨란, 겐타마이신, 옥시테트라사이클린, 스펙티노마이신, 스트렙토

마이신, 설파제 등 많은 항생제들이 감수성이 있다.

결론

현대 양계 질병들은 여러 종류가 동시에 발병하여 복잡하고 까다로운 형태로 나타난다. 대장균증만을 목표로 제어하려고 한다면 그 목적을 이루지 못할 수가 있다. 농장에 근원적으로 문제가 되는 사양 관리, 환경 관리, 1차적 원인의 질병 관리 등을 통해 대책을 수립해 나가야 한다. 이는 장기적이고 체계적인 농장의 차단 방역 관리, 바이오시큐리티 준수 등을 통해 이루어 갈 수 있다. 적절한 사양 환경 관리와 효율적인 질병 관리를 통해 대장균증과 같은 단순 양계 질병을 잘 통제하길 바라본다 **양계**



집란벨트 생산전문

품목

집란벨트(100,105mm)
집란벨트 고리

농협 : 356-0171-2888-93(예금주 : 윤기진)

세대섬유

경기도 양주시 유양동 583-1
전화 : (031)856-3546 FAX : (031)856-4251
H·P : 019-489-3510 E-mail : ykja2124@hanmail.net