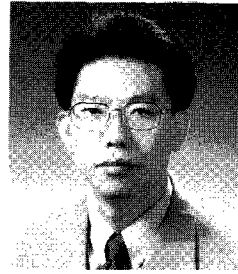


항생제를 통한 백신 효과 제고 방안



송 덕 진

로슈비타민코리아 이사

현 대 양계 산업에 있어 백신을 통한 질병 예방은 보편화 되어 있다. 그러나 백신은 닭이 정상적인 자연 면역력을 지니고 있어야 백신효과를 제대로 볼 수 있다. 최근에 백신을 하기 전에 항생제를 투여시 백신효과가 증가되는 연구결과가 있어 소개 하고자 한다.

1. 백신과 면역

고밀도 사육을 하고 있는 현대 양계산업에서는 품종 개발과 질병 예방이 무엇보다 중요하다. 현재로서는 IB와 같은 바이러스성 질병을 예방 할 수 있는 유일한 방법은 철저한 위생 방역과 백신뿐이다. 온도변화, 스트레스, 자연 면역력 저하등 가축의 면역에 영향을 주는 요소들은 다양 하며, 백신에 의해 형성되는 방어력은 가축의 건강 및 면역상태와 백신의 종류, 접종기술에 따라 달라지게 된다. 면역상태가 적정 수준을 유지하지 못 할 경우 백신에 대한 항원 반응이 제대로 형성되지 못한다. 백신에 의한 면역은 바이러스에 대항 할 만큼 그리 충분하지 못 할 수도 있다. 백신을 통한 면역효

과를 제대로 보기 위해서는 기본적으로 닭이 자연 면역 상태를 유지하고 있어야 한다.

2. 면역이란?

자연면역이라하는 것은 세균, 바이러스, 곰팡이등 외부로 부터의 침입에 대한 자기보호 방어력을 의미한다. 가축에 있어서는 2가지 형태의 면역이 있는데 첫째는 모체로부터 계란을 통해 이행되는 수동면역이 있는데 이 수동면역은 부화후 자체 면역체계가 형성 될 때까지 병아리의 건강을 보호해 주는 유일한 방어 수단이다. 수동면역은 2~3주령까지 계속되나 잠재 방어력은 급속히 저하되기 때문에 그 이후에는 능동면역에 의해 질병으로부터 보호되게 된다.

능동면역은 자체 형성된 방어력을 말하는 것으로서 대식세포와 관련된 현상으로서 이들 세포는 2가지 중요한 역할을 하게 된다. 첫째는 비 특이적 대식작용으로서 병소에 대한 1차적 방어선으로 볼 수 있다. 두번째는 이들 항원에 대한 정보를 림프구와 같은 특정세포에 전달 하는 것이다.

림파구는 T림파구와 B림파구가 있는데, 이들은 대식세포에 의해 전달된 정보에 따라 특정 항원을 인식 할 수 있는 세포성 또는 체액성 항체라고 한다. 일련의 이런 과정을 통해 면역 연결반응 체계가 형성되며, 이것은 곧 백신의 기본 원리이기도 하다.

3. 항생제를 통한 면역 효과 제고

최근의 실험은 마크로라이드계 항생제가 비특이적 세포성 면역에 영향을 주는 것으로 나타났다. 이 항생제는 대식작용을 현저히 증가시킬 뿐 만 아니라 특정 항체의 생성에도 영향을 미치는 것으로 나타났다. 특히 ND, 감보로, IB에 대한 항체 역가를 현저히 증가 시키는 것으로 알려 지고 있다.

이러한 결과를 좀더 알아 보기 위해, IB 감염 후 항생제 투여로 인한 항체 역가 변화를 알아보기 위한 실험을 해 보았다. 10일령 병아리를 56마리씩 3그룹으로 나눠 H-120 IB백신을 하였다.

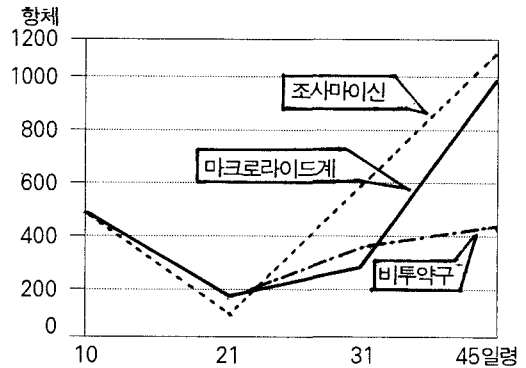
1그룹과 2그룹에 첫째주와 셋째주에 3일간씩 2번에 걸쳐 항생제를 투여 했는데, 첫번째 그룹은 트리알프루신(조사마이신 9mg/Kg BW, 트리메토프림 5mg/Kg BW)을 두번째 그룹은 체중 Kg당 110mg의 마크로라이드계 항생 물질을 투약하였다. 그리고 백신을 하기전 21, 31, 45일령에 혈청내 항체를 측정 했다. 10일에서 20일 사이 항체가 감소되다가 21일령때 모체 이행 항체가 거의 소진 되는 반면 능동면역이 형성되기 시작하면서 31일과 45일에 백신에 의한 항체 형성이 급속히 진행 되었다. 다른 두 그룹과 비교하여 조사마이신을 투여한 그룹의

IB항체가 현저히 높았으며, 이런 결과는 조사마이신이 자연면역을 자극할 뿐 만 아니라 백신 후 항체 생성을 촉진 하는 것으로 보여진다.

표1. 조사마이신 투약후 브로일러의 항체 변화

비 고	31일령	45일령
비투약구	+58%	+176%
투약구	+86%	+18%

그림1. IB에 대한 항체 변화



4. 전염성 기관지염(IB)

전염성 기관지염은 전염성이 높은 바이러스성 질병으로서 호흡기 증상, 산란율 감소, 난질 및 난각강도 저하, 요독증 및 높은 폐사율을 나타낸다. 공기에 의해 쉽게 전파되며, 계군내에서는 비말감염이 된다. 감염초기에는 기침, 발열, 무력증과 같은 전형적인 호흡기 질병 증상을 나타내다가 신장과 생식기관에 영향을 주게 된다. 특히 산란계에서 산란 피크기에 감염되면 산란율이 급격히 떨어 지게 된다. 유일한 예방 방법은 백신과 철저한 위생 소독이다. 특히 실험에서도 확인 된바와 같이 마크로라이드계 항생제의 사용은 백신 효과를 높일 수 있는 또 하나의 선택이 될 수 있다. **양계**