

# 닭 콕시듐백신과 사용법

정동성

중앙가축전염병연구소 기획실

## 1. 닭 콕시듐백신의 필요성

닭 콕시듐증 예방에 현재 실시되고 있는 방법으로서 소독약제에 의한 원충을 살멸한 콕시듐제의 사료첨가, 치료제의 투여 및 사양관리의 위생적 환경조성 등으로 닭 콕시듐의 오염, 감염을 방지하고 있다.

이와 같은 방법은 이론상으로는 간단하나 실시에는 난점이 많아 그중 손쉽게 할 수 있는 예방약제의 사료첨가 방법이 장기간 실시되어 왔으며, 그 나름대로 많은 효과를 얻고 있다.

그러나 항콕시듐제 투여는 장기간에 걸쳐 다양다종한 약제의 적절한 사용이 이루어지지 않아 야외에서 내성주가 출현하게 되며, 약효성의 소실을 초래하게 되었다. 한편 일부의 약제가 면역형성을 억압한다는 점, 이 밖에도 약제성분의 체내잔류에 의한 공중보건상 등의 여러문제가 나오게 되었다.

한편 약제내성이 된 콕시듐원충은 그 약제와 동일계통의 약제와는 교차내성을 갖게 되고, 혹은 약제내성의 인자가 유전적으로 다른 세대에 이어지게 되는 등 급속히 약제내성주가 생기게 되었다.

그러나 백신 사용시는 유추기에 항콕시듐제의 투여로서 콕시듐에 감염의 기회가 없어 면역획득을 하지 못한 육계출하전의 휴약, 종계와 산란계의 10주령 이후부터 항콕시듐제의 사료첨가 중지 등에 따른 자연감염을 억제하는데 효과를 얻을 수 있다.

자연감염에서는 단독감염보다 혼합감염이 많고, 언제 감염 발증하게 될런 지, 어떤 종류의 콕시듐이 수반

될 것인지 등 자연감염의 불안감은 항상 가지게 되나 콕시듐백신을 투여하게 되면 감염시기와 감염된 종류 등을 파악하게 되며 이에 대응조치를 신속하게 할 수 있다.

이와 같은 현실에 반영하여 다시 말하자면 닭 콕시듐의 백신투여 방법은 종래의 개념으로서는 허용하기 어려운 방법이라고 볼 수 있겠으나 그 장점을 잘 이용하여 콕시듐백신 투여에 의한 면역성(저항력)을 닭에 부여시키는 방법에 관심을 갖게 되어 오래 전부터 미국(스터윈연구소), 캐나다(밋치 연구소) 등에서 각기 "Coccivac" "Immucocx"라는 상품명으로 시판되어 실용화되고 있다.

일본에서도 백신으로서 사용할 수 있는 견해를 정식으로 관계기관에 통달한 바 있다. 한편 우리나라에서도 콕시듐백신을 생산·판매하고 있다.

## 2. 콕시듐백신 투여와 면역

여기에서 콕시듐백신 투여라 하는 것은 닭 콕시듐증의 예방을 목적으로 닭에 면역성을 부여시키는 한 방법으로서 닭 콕시듐 생원충(오오시스트)을 닭의 육성단계 기간에 경구적으로 섭취하게 하는 것으로, 바꿔 말하자면 계획감염(인공감염)으로 경미한 감염을 유발시켜 이에 내과한 병아리에 면역성(저항력)을 갖게 하여 닭 콕시듐의 농감염에 의한 피해를 예방하는 방법을 말한다.

닭 콕시듐에 대한 면역형성은 닭이 콕시듐에 감염하는 과정을 거쳐야 한다. 즉, 닭 콕시듐 원충의 면역원성

은 콕시듐 원충의 생활환중 무성생식기에서 산생하게 되며 이 기간을 경과하지 않으면 면역성(저항력)을 얻을 수 없다. 따라서 병아리가 저항력을 획득하려면 오오시스트가 섭취된 후 장관에서 분열증식함으로써 장점막에 가벼운 염증을 일으키게 되고, 그 과정에서 면역성을 형성하게 된다.

닭 콕시듐은 종류에 따라 면역성이 특이적이고, 면역교차는 거의 없다.

이와 같이 면역의 형성이 종류마다 특이적이므로 콕시듐백신에는 수종의 종류를 포함시켜 각 종류마다 면역이 형성되도록 하고 있다.

면역형성은 일반적으로 감염정도가 강하면 높은 면역성이 부여되고 약한 감염의 경우에는 감염을 되풀이함으로써 높은 면역성을 가지게 된다.

또한 수종의 오오시스트가 동시에 감염될 경우 콕시듐의 종류와 감염정도 등에 따라 면역형성이 각 종류간에 일정하지는 않으나 재감염 발증의 방지에는 다 같이 효과적이다. 즉, 단독감염이나 혼합감염에 있어서도 저항력은 차이가 없다.

콕시듐백신 투여시기의 일령은 10일령 전후가 가장 좋다. 그 이유는 타 질병의 이행항체를 보유하고, 장내 세균총이 아직 충분히 정착되지 않은 시기이며 부작용도 가장 적은 시기로 보기 때문이다.

재투여시킬 경우 1차백신투여와 2차백신투여의 간격은 약2주 이상이 적당하고 특히 종계, 산란계에 있어서는 10주령후 케이지에 넣기전 재투여하면 더욱 효과적이다.

닭 콕시듐백신 투여군의 면역형성은 오오시스트를 섭취한 후 약10일부터 시작하며 2~3주 내에서 자연감염 발증을 방지할 수 있는 면역성(저항성)을 얻게 되고, 이 면역성은 약 4~5개월 이상 지속되는 것으로 알려져 있다.

### 3. 닭 콕시듐백신의 사용법

**성분 :** 이 백신은 비교적 병원성이 강하여 중요시되는 수종의 닭 콕시듐 오오시스트(생원충)를 수집하여 특수한 방법으로 처리하고 그 적정수를 계산 혼합하여 보호액에 적절히 부유시킨 혼탁액으로서 일정하게 적정량을 투여하게끔 조제된 백신(Oocyst)이다.



**성상 :** 황갈색의 액체로서 정치시키면 흑갈색의 침전물이 생기나 진탕하면 균일한 오오시스트 부유액이 된다.

**효능 :** 이 백신은 콕시듐증에 대한 면역성을 기르는 목적으로 닭에 생오오시스트를 투여하여 감염 면역에 대한 닭 콕시듐 예방을 목적으로 한다.

**접종시기 :** 병아리의 4~14일령 사이에 투여하기를 권장하고 있으나 10일령 전후에 투여하는 것이 가장 바람직하다.

**재접종시기 :** 재접종은 필요시에 한하여 하나 평사한 경우 콕시듐을 투여한 후 닭을 다른 장소로 이동시키는 경우에 재접종한다.

#### 접종방법

가) 음수에 백신을 희석하여 투여하는 방법

-백신 투여전 적당한 시간동안 음수를 하지 않는다.

(더운 계절 1~2시간, 겨울 2~4시간)

-사용할 상수는 시원하고 깨끗한 물이어야 하며, 소독이나 세척제가 포함된 물을 사용해서는 안된다.

-백신을 물에 혼합하는 용기는 상수로 깨끗이 씻는다. 만일 세척제나 소독약을 사용할 때는 상수로 충분히 씻어내야 한다.

-안정제(보호제)를 섞어놓은 물에 백신을 첨가하여 잘 혼합한다.

-백신의 혼합물이 다 소비될 때까지 어떤 물도 공급하지 않는다.

-백신투여후 24시간 동안 약을 첨가한 물이나 살균

성 물은 사용하지 않는다.

나) 콕시듐백신과 기타 바이러스 백신을 동시에 투여할 경우

-만약 콕시듐백신과 같은 시기에 같은 물에 바이러스 백신을 접종할 경우에는 우선 콕시듐백신을 희석한 후 바이러스 백신을 첨가, 충분히 섞어준다.

-그러나 이 방법은 상호의 백신접종 후의 스트레스를 피하기 위하여 부득이한 경우 외에는 하지 않는 것이 좋다.

#### 접종량

-병아리의 4~28일령 사이에 투여할 시는 물 10ℓ에 콕시듐백신 1,000수분(1병)을 희석하여 투여한다.

-병아리 4주령 이상의 시기에서 투여하려면 물의 양을 2배로 증가해야 한다.

-재접종시에는 1,000수분을 5,000수에 투여한다.

#### 면역기간

-콕시듐 오오시스트의 생활환이 계속될 수 있는 여건의 계사 경우는 1회 투여로서도 계획한 바의 기간내에는 충분한 면역성을 유지하게 되나 그렇지 못한 경우 2~3개월마다 면역의 계속적인 자극을 위해 오오시스트를 재투여하면 만족한 효과를 얻게 된다.

#### 보존방법

-2~5°C 냉암소에 보관한다.

#### 유효기간

-유효기간은 1년 이상이나 그안에 사용하는 것이 안정할 것이다.

#### 주의사항

-계군전체가 오오시스트를 고루 섭취 감염되게 하는 것이다. 즉 1차감염을 어떻게 성공시키느냐가 감염 면역의 중요한 요점이 된다. 즉 물에 희석한 오오시스트를 병아리가 일률적으로 섭취하게끔 충분한 음수량을 조절하여야 한다. 이때 오오시스트를 섭취하지 못한 병아리는 배설분 중의 많은 오오시스트를 섭취하게 되고 때로는 발증을 일으키는 경우도 있다.

-콕시듐의 농감염으로 발생이 계속되는 양계장에서는 콕시듐백신을 투여하는 것이 효과를 얻게 된다.

-항콕시듐제를 사료에 첨가하여 계속 급여하는 데도 콕시듐의 발생이 감소하지 않고, 계속 발생하는 양계장에서는 약제 예방보다 백신에 의한 면역예방이 더욱 유효하다.



-닭 콕시듐의 발생이 없거나 피해의 흔적이 희박한 양계장에서는 콕시듐백신을 사용하여서는 안되며, 위생적 관리를 철저히 하여 콕시듐의 오염을 방지하여야 한다.

-백신투여전(약3일)후 모든 항콕시듐제가 첨가된 사료나 치료제의 투여를 금하여야 한다.

-백신은 건강한 닭에 투여하여야 한다.

-콕시듐백신 투여후 정상적인 성장촉진 수준의 항생제 사료첨가제를 급여하여도 면역형성이 저해되지 않는다.

-콕시듐 백신과 같이 사료톤당 비타민 K(4~6mg), 비타민 A(12 million)의 수준으로 투여하거나 보호를 증가하기 위하여 비타민 K(12mg), 비타민 A(20 million)의 수준까지 급여하는 것은 좋으나 그 이상의 첨가는 하지 말아야 한다.

-콕시듐백신 투여후 1~2주 사이에 콕시듐과 다른 질병을 치료하기 위하여 항콕시듐의 효능이 높은 약제를 사용하였을 때는 재접종을 하여야 한다. 그러나 백신접종 3~5주후는 재접종이 필요하지 않다.

-백신 투여후 12~14일령에 간혹 접종반응이 발생하는 경우가 있다. 그러나 이 경우 폐사나 심한 이환발증의 위험성을 느끼지 않는한 치료를 하지 않아도 되며, 만약 치료를 할 경우에는 설파제(Sulfaquinoxaline, Sulfamethizin)를 사용하면 폐사와 이환율은 충분히 억제시킬 수 있다.

-갈짚의 수분유지는 장기간 육추를 필요로 하는 종계와 산란계에 오오시스트의 재감염을 유발시켜 면역성을 높이는데 있으며, 수분은 약간 습기를 느낄 정도이면 된다. **양계**