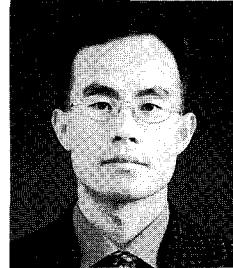


# 오일백신의 최근 개발 경향과 효과



이 동 우

메리알코리아(주) Avian Technical Manager  
수의학 박사

**한** 동안 잠잠하였던 시가 최근에(작년 11 월경) 다시 전국적으로 대유행하고 있고, ND 역시 그 피해가 우려되는 겨울의 정점에 와 있다.

오일백신중 백신제조시 항원량을 농축시켜 백신접종량을 0.3 ml로 현격히 줄인 백신을 소개하면서 금년에는 질병에 대한 큰 피해가 없기를 새해의 소망으로 빌고자 한다.

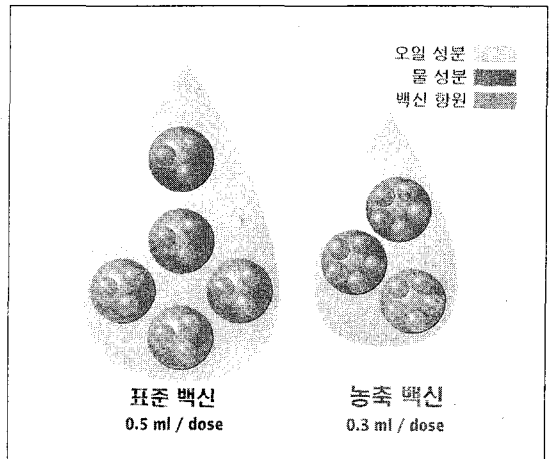
## 1. 고도로 농축, 정제된 0.3ml 오일 백신의 이점

양계에 있어서 사독 오일 백신의 접종, 특히 산란계와 종계에서 산란전에 접종하는 것은 그 효과가 인정되어 전세계적으로 널리 애용되어져 왔다.

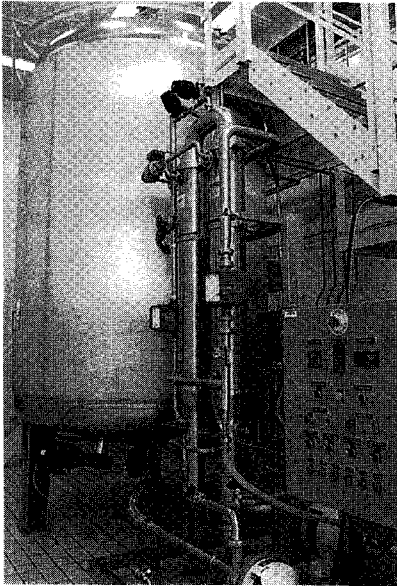
사독 오일 백신은 생독 백신 접종 이후에 좀더 강력한 부스팅을 발생 시켜 산란기간 동안 높은 항체가를 유지하여 주기 때문에 접종되

고 있으며 종계에서 백신에 의한 높은 모체이행 항체가를 후대 병아리에 물려주는 이점도 갖고 있다.

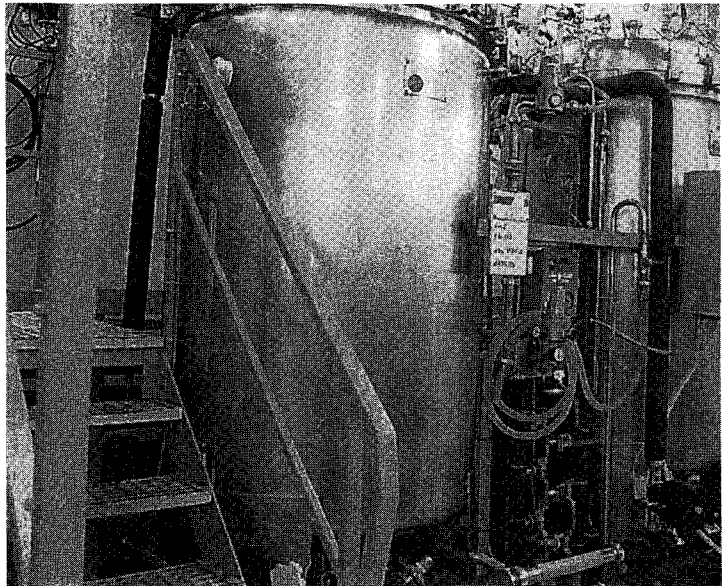
이들 단일 또는 혼합 사독 오일백신은 여태까지 0.5ml로 다리나 가슴근육에 접종되어져 왔는데 메리알에서는 1975년부터 보다 정제되고 농축된 사독 오일 백신을 개발하여 왔다.



농축 백신의 항원함량 비교



백신허원 농축, 정제기



오일 Adjuvant내 불활화 백신을 생산하는 emulsion탱크

사독 오일 백신은 이처럼 항체를 높게 유지시켜주는 이점을 가지고 있지만 근육 주사를 통해 주사부위에 물리, 화학적 병변을 남기는 부작용을 내포하고 있고, 이는 0.5ml의 많은 용량과 백신 제조과정에서의 불순물이 그 부작용을 더욱더 심하게 만들고, 이 부작용, 즉 근육의 국소 병변은 백신이 접종된 닭으로 하여금 스트레스로 인한 생산성 저하를 야기하게 된다.

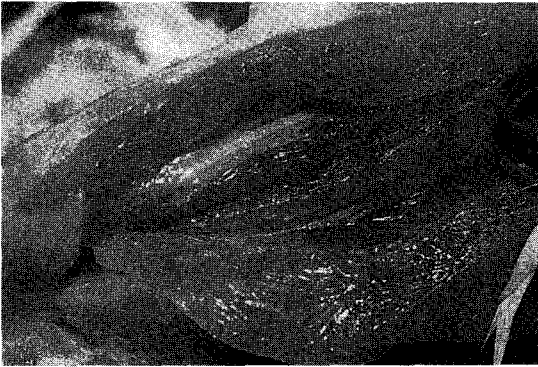
이러한 부작용을 최소화하기 위한 노력이 여러 나라에서 시도 되어져 왔지만 최근 메리알에서는 부작용을 최소화하고 효과는 다른 여는 0.5ml백신 보다 더 우수한 사독 오일 백신을 개발하게 되었는데, 위의 그림에서 보는 바와 같이 0.3ml오일 백신은 0.5ml오일 백신에 비해 전체적인 접종량은 적지만 항원 (antigen)수는 더 많게 농축되어진 것으로 이는 고도의 정제 기술이 요구된다.

즉, 이렇게 항원을 농축 시키기 위해서는 오일 백신은 오일 성분 속에 오일 성분과 대치되는 물의 성분이 있고, 물의 성분 속에는 항원이 들어있게 되는데 이 물성분과 오일 성분의 비율은 백신의 품질과 안정성을 높이기 위해서는 아주 엄격하게 구분, 정제 되어져야 한다.

## 2. 농축된 오일백신의 안전성

가슴 근육에 0.3ml오일백신과 0.5ml오일백신을 각각 주사하여 본 결과 그림에서 보는 바와 같이 0.5ml 오일백신의 경우 80%에 이르는 접종구가 근육 내에 육아종(granuloma)을 발생시켜 근육 내에 병변을 남겼지만(그림 2), 반대로 농축, 정제된 0.3ml오일 백신 주사시 반대로 80%의 접종구가 육아종 발생을 보이지 않았다(그림 1).

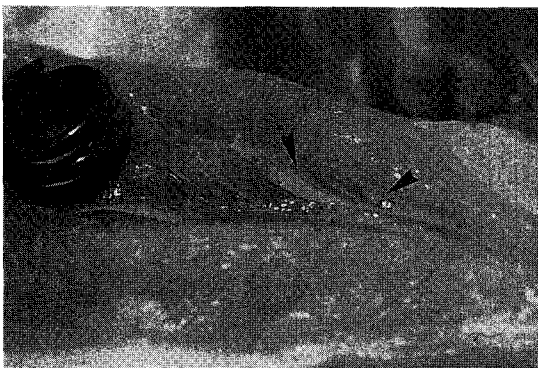
이는 왜 농축 정제된 백신의 필요성을 느끼게 하는 실험으로 오일의 양과 정제 정도에 따라 접종 후유증이 다르다는 것을 느끼게 해준다.



<그림1> 육안적 병변이 보이지 않음



<그림2> 미약한 병변



<그림3> 심한 병변

표1. 0.5ml 백신과 0.3ml 백신의 접종후 병변 비교(3가 백신)

접종량	병변 없음	약간의 병변*	심한병변**
0.5ml 표준백신	20%	40%	40%
0.3ml 농축백신	80%	20%	0%

■ 3주령 병아리에 백신후 5주후에 관찰된 병변임.

\* 지름이 5mm보다 작은 육아종 형성

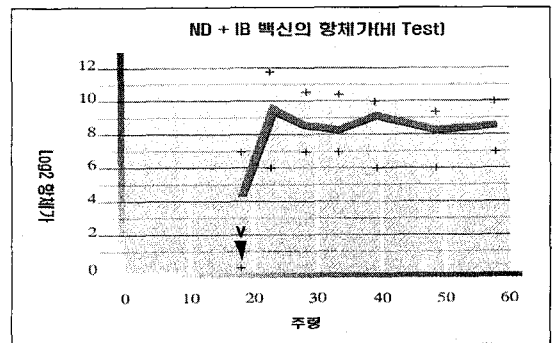
\*\* 지름이 5mm ~ 20mm의 육아종과 함께 피브린 침착

### 3. 0.3ml 백신(메리알)의 항체 생산 능력

#### 1) 실험실 결과

모든 백신은 최첨단 장비로 매우 엄밀하게 모든 병마다 똑 같은 성분, 성상의 상태로 제조되었고, SPF 닭에 접종하여 혈청 항체역가가 올라갈 시점에서 접종시험을 시행한 결과 모든 계군에서 우수한 결과를 볼 수 있었고, 항체 역가 또한 종래 0.5ml 백신과 같거나 우수하였다.

#### 2) 야외실험 결과



실험실 결과에서 안전성과 효능이 입증된 것을 토대로 전세계에서 광범위하게 야외실험을 시행한 결과도 역시 혈청 항체 역가가 높게, 그리고, 산란이 끝날때까지 장기간 지속되는 것을 확인할 수 있었고, 항체역가의 균일도 또한 우수하다는 것을 확인할 수 있었다. **양계**