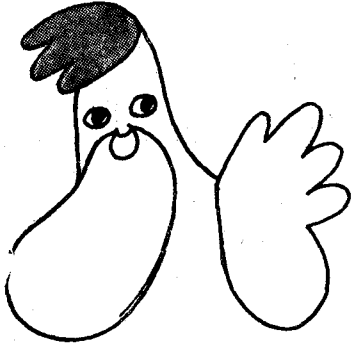


# 코라이자. 뉴캐슬 (CN)

## 혼합백신의 사용법



차 연 호

(중앙가축전염병연구소)

코라이자균 (HPG)의 까다로운 영양 요구와 쉽게 이루어지는 변이 등으로 매우 늦어졌던 코라이자 백신의 개발은, 식란의 잔유항생물질 규제와 세균성만성호흡기병의 피해 등으로 연구에 박차가 가해져 Kato에 의하여 효과적이며 대량생산이 가능한 백신이 10년의 노력 끝에 개발되었다. 더우기 이 코라이자 (IC) 백신을 기초로 코라이자·뉴캐슬 (CN) 혼합백신, 코라이자·전염성 기관지염 (IC·IB) 혼합백신 또는 코라이자·뉴캐슬·전염성기관지염 (IC·ND·IB) 혼합백신 등 여러가지 혼합백신이 나오게 되고 이로 인하여 양계에 기여한 공적은 매우 크다.

우리나라에서도 1980년 후반 코라이자 (IC) 백신의 개발에 이어 코라이자·뉴캐슬 (CN) 백신을 개발, 1981년 1월부터 시판하기에 이르러 새로 개발한 백신 사용법을 간추려 소개함과 아울러 백신의 사용상 IC백신과 CN백신 또한 이와 관련된 ND백신 등을 종합하여 기술한다.

### 1. 백신의 제법개요

#### 가. IC백신

코라이자의 원인균인 HPG A형균을 특수 합성배지에 순수배양한 후 치메로살을 가하

여 불활화시킨 다음 4억/ml개 이상의 균을 함유하도록 조정하고, 수산화 알미늄겔을 가하여 배양액 중에 유효항원성분을 흡착시켜 제조한다.

#### 나. ND사독백신

뉴캐슬 약독바이러스를 발육계태아에 접종하여 충분히 증식시킨 후 그 발육계란의 장노막강액을 채취하여 포르말린으로 불활화한 후 항원량을 조정하고 수산화 알미늄겔을 가하여 유효항원성분을 흡착시켜 제조한다.

#### 다. CN백신

1/2로 농축된 코라이자 백신과 뉴캐슬백신을 1:1의 비율로 혼합제조 한다.

### 2. 백신의 성상

이 백신은 오래 정치하면 백색의 침전이 생기며 상청액은 투명하게 되나 진탕하면 유백색의 균일한 혼탁액이 된다.

### 3. 백신의 효능

#### 가. IC백신

닭의 전염성 코라이자를 예방한다.

#### 나. CN백신

닭의 전염성 코라이지와 뉴캐슬병을 예방한다.

#### 다. IC백신 또는 CN백신의 부수적 효과

① 마이코플라즈마균과 HPG의 복합 감염에 의한 세균성만성호흡병의 발생을 예방한다.

② 마이코플라즈마증과 대장균증의 유인을 제거한다.

③ 엔테로톡신의 애쥬반트 작용으로 뉴캐슬백신의 효과를 증진시킨다.

④ IC감염으로 인한 산란율의 저하와 육성율의 저하를 방지한다.

⑤ 항생물질의 약제투여비를 절감한다.

⑥ 식란의 잔유항생 물질이나 설파제 문제를 제거한다.

⑦ CN백신의 경우 상력적이므로 노력의 부담이 부가되지 않는다.

표 1. 마이코플라즈마(Mg) 감염계의 일반세균 분리성적

균 종	분리 수	%	분리부위			
			S	T	A	기타
H P G	57	35	47	19	9	
E. Coli	45	27	32	21	4	2
Pasteuella gallinaum	26	16	22	5	0	
그람음성간균	15	9	15	7	0	
그람양성간균	10	6	6	6	0	
Proteus Sp.	10	6	9	1	0	
Alkaligenes SP.	6	4	3	4	1	
그람양성구균	4	2	3	2	0	
Pseudomonas SP.	5	3	2	4	0	
Entero bacter cloacae	1		1	0	0	
Klebsiella SP.	1		0	1	0	
동정불능	12	7	11	4	0	

S: 안와하동

T: 기 관

A: 기 낭

기타: 심장, 간장

#### 4. 백신의 용법 및 용량

##### 가. 접종부위

닭의 앞가슴 또는 다리근육 내에 접종한다.

① 부작용을 줄이기 위하여 앞가슴 근육 내에 접종하는 것은 좋으나 50일령 이하의 병아리는 쇼크사하는 경우가 있으니 조심하여야 한다.

② 앞가슴 근육내에 접종시 병아리의 경우 간장을 찢어 폐사되는 경우가 있으니 주의하여야 한다.

③ 경기도 평택군의 모양계장에서는 40일령의 병아리에 접종하면서 내고부 (다리안쪽) 피하에 접종하여 많은 부작용이 생긴 예가 있다.

④ 다리안쪽의 내고부는 신경이나 혈관의 분포가 많으니 내고부에 접종하여서는 안된다. 더욱이 근육의 발달이 적다 하여 피하에 접종하는 경우 백신의 흡수가 늦어서 파행이나 기립 불능의 원인이 된다. 이런 경우 차라리 백신량을 줄여서 근육내에 접종하는 것이 현명하다.

##### 나. 접종량

① 산란계

40일령 이하 0.5ml

40일령 이상 1ml

② 육계

30일령 이상 1ml

③ 초생추에서는 항체산생이 불량하니 30일령 이후에 백신을 접종하는 것이 좋다. 그러나 부득이 2~3주령에 주사할 때는 0.3ml 씩 접종한다.

④ 40일령 또는 그 이상의 일령이 된 병아리라 할지라도 발육이 늦은 것은 0.5ml 를 접종하도록 하며 현실에 적절히 대응하도록 한다.

⑤ 일령이 어린 유추기는 항체산생 기관이 미숙하며 항체산생의 능력은 6~8 주령부

터 상승하며 성 성숙기에 완성된다.

⑥ 닭의 일령과 IC항체출현시기의 시험 성적표를 게재하니 참고하시기 바란다.

**닭의 일령과 항체출현시기 관계**

일령	백신 접종 후의 항체 출현시기			
	1	2	3	4
5일령	0	0	0	30
30 "	0	25	70	
40 "	13	20	50	
60 "	21	50	91	
90 "	83	83	95	

※ 항체 양성표시는 %임

**다. 백신접종 프로그램**

① 프로그램 작성의 원칙

가. 산란개시 전후의 닭이 감수성이 가장 높으므로 이 시기에 발생을 예방토록 한다.

나. 산란중에 닭에 주는 스트레스를 피하기 위하여 산란초기까지 백신주사를 완료한다.

다. 반드시 3회 접종하여 면역을 높여준다.

라. 뉴캐슬 예방 시기와 가능한 한 일치 시킨다.

② 기본프로그램

(Ikai, Nakamura 등의 계병종합 백신 프로그램에 관한 연구에 기초함)

NDL : 뉴캐슬생독백신

NDK : 뉴캐슬사독백신

IC : 코라이자사균백신

CN : 코라이자·뉴캐슬 혼합백신

가. 뉴캐슬병이나 코라이자 발생의 우려가 희박한 곳에서는 4차 접종을 2~3주 가량 늦추고, 5차 접종을 생략한 후, 6차 접종을 2~3주 앞당겨도 된다. 저자로서는 수정된 이 방법을 추천하며 여러분에게 권한다.

나. NDL의 1차 접종은 반드시 예비 또는 점안 접종한다.

다. NDL의 2차 이후의 접종은 분무를 원칙으로 한 것이다.

라. 육계의 경우는 1차와 2차 접종하면 된다. 다만 2차 접종시 CN이나 IC 백신의 접종량을 1ml로 한다.

③ 응용프로그램

가. 이 방법으로 뉴캐슬병 예방의 확률 비중은 높아졌으나 산란율이 높이 상승하였을 때 CN백신을 접종해야 하는 결함이 있다.

나. NDL의 접종 방법은 기본 프로그램과 같다.

④ 양계장별 백신 접종 프로그램의 작성

가. 위의 기본 접종 프로그램을 종합 프로그램으로 응용하려면 아래와 같이 한다.

입주시 마렐백신접종, 4주령에 전염성 기관지염 (IB) 백신과, 계두 (FP) 백신접종, 10주령에 IB백신접종, 20주령에 IB와 FP백신을 접종하면 된다.

나. 응용프로그램은 여러가지로 작성될 수 있는 것이니 각기 양계장의 실정

1 차	2 차	3 차	4 차	5 차	6 차
입주시	4주령	10주령	18주령	32주령	46주령
사독백신중심 { NDL 1수분	CN 0.5ml	CN 1ml	CN 1ml	NDK 1ml	NDK 1ml
생독백신중심 { NDL 1수분	NDL+IC 1수분+0.5ml	NDL+IC 1수분+0.5ml	NDL+IC 1수분+1ml	NDL 1수분	NDL 1수분

1 차	2 차	3 차	4 차	5 차	6 차
입추시	3~4주령	10주령	26주령	26주령	5차접종후 3~4개월
NDL 1수분	NDL 1수분	CN 1ml	CN 1ml	CN 1ml	NDK 1ml

에 따라 작성하여 이용하도록 할 것이며 아래와 같은 사항에 주의하여야 한다.

- a) 위에 기술한 4개원칙을 고수한다.
- b) 아래의 사항을 충분히 고려한다.
  - (가) 이행항제
    - (나) 질병의 발생과 유행 형태와 빈도.
      - (다) 백신의 부스타 작용을 참작한 접종간격 (접종간격이 짧으면 백신의 브레이크 현상이 일어난다.)
      - (라) 백신의 선택과 접종방법
      - (마) 양계장의 밀도
      - (바) 사육형태와 규모
      - (사) 양계의 종류 (종란, 식란, 육계)
        - (아) 뉴캐슬병 예방은 10~11개월령의 접종으로 완료한다.

## 5. 면역

### 가. 전염성코라이자

- ① 백신접종 후 14~20일이면 면역을 형성하고 3~4주에 최고에 달하며, 그 지속기간은 닭의 일령, 개체, 접종회수 등에 따라 다르나 병아리 (30일령)의 경우 약 2개월, 성계의 경우 3~4개월간 지속한다.
- ② 적당한 간격으로 보강 접종하면 면역 지속기간은 연장된다.
- ③ IC 백신을 적당한 간격으로 3회 접종하였을 경우 면역은 약 6개월 지속된다. 또한 5~6개월에 면역 역가가 떨어졌다 하여도 코라이자를 가볍게 내과하며 산란율의 저하

같은 피해가 없다. 또한 그 이후는 일령이 많아져 저항력도 강해진다.

### 나. 뉴캐슬병

- ① 생독백신의 경우 접종후 5~10일 사독백신의 경우는 접종후 14일에 면역을 형성하고 3~4주에 최고에 달하며 그 지속기간은 닭의 일령, 개체, 접종회수 등에 따라 다르나 어린병아리는 면역효과가 약하다.
- ② 생독백신은 음수투여시 4일령에서 56%, 29~45일령에서 74%, 성계의 경우 96%의 내과율을 갖는다. 면역지속 기간은 병아리의 경우 3~4개월에 50% 내과율을 갖게 된다.
- ③ 사독백신을 3~4개월령에 접종하였을 때 6~8개월에 50%의 내과율을 갖는다.
- ④ 적당한 간격으로 보강 접종하면 면역 지속기간은 연장된다.

## 6. 부작용

- 가. 다른 모든 사독백신과 같이 접종후 동통으로 인한 파행 및 일시 기립 불능 등의 부작용이 있으며
  - 나. 접종스트레스에 의한 약간의 산란율의 저하도 있으나 1~2일에 회복된다.
  - 다. 백신중의 엔도톡신에 의하여 동통이 약간 가중된다.

## 7. 주의사항

- 가. 다리근육내에 접종할때는 신경, 혈관, 건 및 관절 가까이를 피하고 확실히 근육내에 접종하여야 한다.
  - 나. 백신은 사용전이나 사용중에 충분히

혼들어 균일한 내용액이 되게 하면서 접종하여야 한다.

다. 주사침은 가능한 한 자주 바꾸는 것이 좋다. 최소한 주사침이 바뀔때 마다 주사침을 새것으로 사용하여야 한다

라. 백신접종 전후의 2~3일간은 다른 백신이나 약제 등을 투여하지 않는 것이 좋다.

마. 백신 접종전에 충분히 건강진단을 실시하고 반드시 건강한 닭에 접종하여야 한다.

바. 알미늄겔을 가한 백신은 일단 동결되면 알미늄겔의 흡착력이 상실되어 효력이 없어지니 사용하여서는 안된다.

사. 일단 개봉하였던 백신은 잡균의 오염이나 효력상실의 우려가 있으니 보관후 다시 사용하여서는 안된다.

아. 생독백신의 사용시는 어떠한 경우이든 소독약에 접하여서는 안된다. 수도물에는 염소가 함유되어있어 바이러스가 불활화 된다. 또한 철제, 아연 도금된 음수기는 각각 이온에 의하여 바이러스가 불활화 된다.

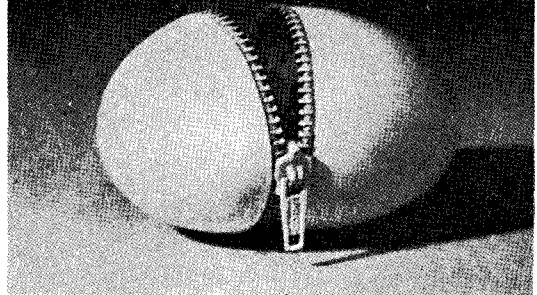
자. 수도물의 염소는 치오유산소다로 중화시켜 사용하는 경우가 있다. 수도물 5리터에 치오유산소 0.1g을 용해시켜 중화한다.

차. 음수투여시 수질이 매우 나쁜 경우 탈지분유 0.1~0.2g를 사용하면 효과적이다.

카. 아래와 같은 질병이나 환경인 경우 백신의 효과를 저해한다.

- ① 마이코플라즈마증
- ② 전염성 F낭병(감보로병)
- ③ 마레병
- ④ 백혈병
- ⑤ 콕시디움증
- ⑥ 비타민 A의 결핍
- ⑦ 아미노산의 불균형이 안 맞을때
- ⑧ 환경의 불량 특히 암모니아 개스가 많을때.

# The simple solution ...



## 適者로 生存하는 길 ?

부화율 5% 향상  
 약추율 2% 개선  
 노동력 70% 절감  
 전 력 50% 절감  
 무사고 雛 출하

### Jamesway - 105 부화기

(105, 840 란입)는 거뜰히 해냅니다



부화를 알고 부화기를 공급하는

**과학축산시스템**

서울 용산구 한강로 3가 40-152

전화 : 792 - 7212 · 7887