

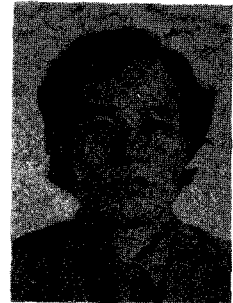


# 가금질병의 예방프로그램 (II)

## — ILT 의 예방 —



오 경 록  
(천호부화장 상무)



### 2. ILT 백신

#### 다. 접종 경로 및 방법

현재까지 이용하고 있는 접종 방법은 주로 눈에 접종하는 점안 방법을 쓰고 있으나, 닭에 주는 스트레스는 말할 것도 없고 접종작업이 보통

번거로운 것이 아닌 것이다. 해서 일부양계인 (특히 육계)은 결과를 논하기 보다는 우선 수월한 음수 접종방법을 택하고도 있다.

표 4에서 볼 수 있듯이 기관에 직접 접종하는 것이 98%로서 방어율이 가장 높지만 실제 응용할 수 없는 방법이니 제외하고 본다면, 현재 사용하고 있는 눈에 접종하는 방법이 86%의 방어율로 가장 양호하다고 볼 수 있다.

표 4. ILT 백신 접종부위에 따른 면역원성

부 위	접 종		반응	감염방어 (%)
	바이러스량	일 령		
코	4.5~5.5	25~28	0/44	7/44 (84)
눈	4.0~5.2	25~28	0/45	6/43 (86)
기 관	1.7~5.5	25~28	0/50	1/49 (98)
근 육	6.2	25	0/10	4/10 (60)
총배설강	4.2	25	0/16	7/16 (54)
모 낭	4.2	25	0/15	11/15 (27)
음 수	4.2	25	0/16	8/16 (50)
분 무	4.0	25	0/10	5/10 (50)

한편 음수 접종방법은 방어율이 50%로 낮은 것이다. 물론 50%이니 2번 음수 접종하면 100%로 방어가 될 것 아니냐 반문하겠지만, 그렇게 수학공식처럼 되지 않기에 문제가 있는 것이다.

그러므로 현재로서 권장하는 접종방법은 점안 접종방법이며, 필자로서는 도저히 점안 접종을 할 수 없는 입장이므로 음수 접종을 택할 수 밖에 없으며, 다음 요령을 준수하여 보다 나은 효과를 얻을 수 있을 것이다.

- 1) Log TCID<sub>50</sub>/수
- 2) 분자는 생존수, 분모는 공시수, ( ) 내 감염 방어율
- 3) 공격은 ILT 바이러스 NS-175주의 105.0 TCID<sub>50</sub>/수 기관내 접종

#### 〈음수 접종시 준수사항〉

- (1) 뉴켓셀 B, 생독 백신 투여시와 같이 일반

적인 주의사항(소독수의 접촉, 사용금지, 직사광선 노출금지 등)을 지킨다.

(2) 접종하고자 하는 소수의 3배 이상의 백신 용량을 사용한다. (예 : 1,000수에 3,000수 이상의 백신 용량 사용)

(3) 투여하고자 하는 회석 음수액에 얼음 덩어리를 넣어준다. 회석 음수액 계산시 얼음이 녹아서 추가되는 음수용량을 감안한다. 닭들이 백신 회석액을 전부 먹기 직전까지 얼음이 떠있도록 한다. 이는 ILT 바이러스가 열에 저항력이 약하기 때문에 요즘같이 계사내 온도가 30℃ 이상 오를 때 바이러스의 활력을 쉽게 잃어버리게 되는 것을 막기 위함이다.

(4) 보호제로서 탈지유를 회석음수액에 0.25% 첨가한다. (예 : 1,000cc 음수액에 탈지유 2.5g 첨가)

(5) 투여 음수액을 30분 내지 1 시간 내에 소비하도록 한다.

(6) 동시에 전체 닭이 먹을 수 있도록 충분히 급수기를 배치한다.

(7) 전날 저녁에 급수기를 세척하여 놓고 단수하였다가 다음날 아침 일찍 시원할 때에 백신을 투여하도록 한다.

## 라. 면역 출현시기

접종 후 면역이 생기기 시작하는 일령은 표 5에서와 같이 백신의 접종반응의 강도에 따라 다르다. 즉 반응이 강한 백신(C그룹)은 접종한 지 5일 후에 100% 면역을 획득하고, 중간 정도 백신(B그룹)은 접종 후 6일 후에 전체적으로 면역을 형성하며, 약한 백신(A그룹)은 7일이후에나 전체적으로 면역을 얻는다고 볼 수 있다.

결국 접종한지 일주일정도 되어야 전체 계군이 면역을 얻어 방어할 수 있는 능력을 갖기 시작한다고 할 수 있다.

따라서 농장에서는 자주 발생하는 일령의 일주일 전에 접종을 해야한다는 것이 되기 때문에 조기발생 육계 농장의 경우에는 접종일령 선택에 어려운 점이 많은 것이다. “나항”(6월호)

에서 설명한 바와 같이 28일 전에 접종할 경우 효과가 낮기 때문이다.

표 5. C,주 (ILT) 접종계의 면역 출현시기

시험	접종일령	접종 후 경과 일수						
		1	2	3	4	5	6	7
A	28일					1/5		3/5
B	56일		2/5		4/5		5/5	
C	88일		1/5	2/5	4/5	5/5		5/5

## 마. 면역 지속 기간

면역이 형성된 후 지속하는 기간은 모든 백신이 공통이듯이 어린 일령에 접종한 것일수록 면역 지속기간이 짧은 것이다. 표 6과 그림 1에서와 같이 14일령에 접종한 것은 1개월 후에 급격히 떨어지는데 비해 70일령에 접종한 것은 2개월 후에 떨어지기 시작하며, 110일령에 접종한 것은 6개월까지도 면역이 계속 높게 유지되는 것을 알 수 있다.

표 16. ILT 백신 접종시 면역 지속기간

접안접종일령	접종 후 경과 일수					
	1	2	3	4	5	6
14	8/8	6/8	6/8	5/8	4/8	3/8
	0.8	1.0	0.8	0.3	0.5	0.3
70	6/7	7/7	6/7	5/7	5/7	4/7
	1.5	1.5	1.3	1.0	1.0	0.8

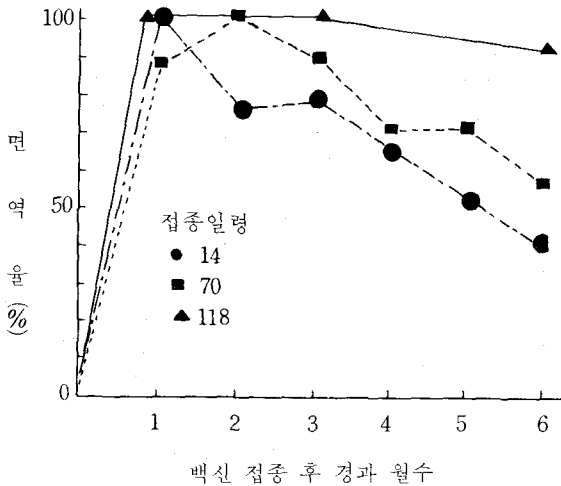
분모 : 강독 공격수, 분자 : 무발증수

0.8 : 숫자는 혈청 중화 매수

그러므로 접종 일령을 가능한 늦추는 것은 면역효과 및 지속에 있어서 유리한 것이다.

또한 그림 2와 같이 2회 접종에 의하여 면역 증강효과가 높기 때문에 산란계와 종계에서 일생동안 높은 면역율을 유지하기 위해서는 산란전까지 2회 접종할 필요가 있다고 본다. 만일 일단 발생되었던 농장이라도 육추, 육성의 과정

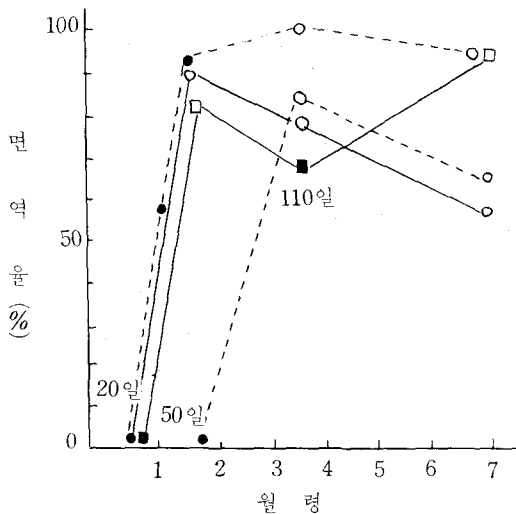
그림 1. ILT 백신 접종후 면역지속 시간



에서 감염되지 않게 할 수 있다면 100일~120일령에 1회 접종으로도 높은 면역을 유지할 수 있다.

또한 육계의 경우 7~8주령에 출하한다고 보면 28~38일령에 1회 접종으로 가능하며, 조기 발생으로 불가피하게 28일령 이전에 접종한다면 출하일까지 면역이 지속되기 어려워 출하 전 35

그림 2. ILT 백신의 점안 2회 접종에 의한 면역증강 효과



~40일령에 2차 접종을 하여야 출하때까지 감염방어가 가능할 것이다. 그러나 일부 육계 사육자는 2차 접종을 하였는데도 불구하고 감염이 된다고 호소하며, 백신 접종의 무료함을 논하지만, 백신 유통과 기술상의 문제, 접종일령의 선택, 기 감염상태와 백신 접종과의 관계를 우선 점검하여야 할 것이다.

(1) 백신 유통관계

생육 백신 종류 중에는 ILT 백신이 가장 영향을 쉽게 받기 때문에 보관 내지 유통과정은 백신효과에 중요한 영향을 준다.

물론 최근에는 취급자들이 많은 개선과 주의 를 요하고 있지만 유통과정 중 위험 요소는 항 시 내포하고 있다 하겠다.

(2) 기술상의 문제

눈에 접종하여야 하기 때문에 많은 시간을 요 하며, 한병(1,000수분)을 희석하여 한조가 실 시한다면 손에 들고 있는 30ml의 접종액은 500 수 정도 접종 후부터는 접종액도 반으로 줄어 들고 온도도 외부온도와 거의 같은 수준까지 올라 있을 것이므로 백신효과는 시간이 갈수록 떨어질 것이다. 따라서 한병을 희석하여 3조 이상 나누어 접종할 것이며, 한조가 300수 이 내 수수만 접종하도록 한다. 즉 한병을 여러조 가 빨리 소모하라는 것이다.

희석액은 사용전까지 항시 얼음물에 담그어 놓고 희석 직전에 꺼내어 쓰도록 한다. 접종이 불확실한 경우가 많이 발생하므로 의심 난다면 다시 접종하도록 한다.

(3) 접종 일령의 선택

농장에서 발병 진행 중이 아니라면 일정한 프 로그램에 의하여 실시하겠지만 현재 계속 발병 중이라면 접종일령이 변경되어야 할 것이다.

왜냐하면 일단 농장 내에서 발병하여 시작할 때는 어린 일령(30일령) 이전의 계군에서 보다는 그 일령 이후의 계군에서 증상이 보이고, 질병이 확산되기 시작하여 농장에 점점 ILT 바이러스가 증가하게 마련이다. 이렇게 되면 점점 발병일령은 내려가기 마련이며, 접종일령의 선

택은 점점 어려워지게 된다. 지금 이것을 읽고 있는 독자 중에도 농장 내에서 계속 발병 중이라면 아마도 2주 내에도 발병하고 있으리라.

이렇게 된 농장은 지금 상태로는 아무리 양호하게 접종하더라도 발병을 막을 수 없을 정도로 농장 내에 바이러스가 너무 많다는 것을 의미하므로 일단은 바이러스가 증식할 수 있는 매체인 닭을 없애고 정리하지 않으면 안된다. 계속 새로운 닭이 입추되는 한 바이러스에게는 계속 신선한 밥이 제공되는 것과 같으므로 그 농장에서는 살맛이 나니 계속 번식하게 된다는 이야기이다. 그러기에 산란계 농장보다 육계농장에서의 ILT 방역이 어려운 것이다. 때문에 금후 육계농장에서는 이러한 바이러스성 질병이 농장 내에서도 연속으로 꼬리를 물고 발생되지 않게 하기 위한 사육 시스템을 연구하여 시설하여야 할 것이다.

#### (4) 잠복상태와 백신 접종

주위에 계속 발병 중인 닭이 있을 경우에는 건강한 닭 중에도 발병 전의 잠복상태인 경우가 많게 된다. 이러한 잠복기의 닭에게 백신을 접종한다면 백신의 면역이 형성되기 전에 발병이 되기 마련이다. 즉 백신보다는 야외 바이러스가 강하기 때문에 야외 바이러스에 의한 작용을

표 7. ILT와 ND 생독백신 동시접종시 일령에 따른 ILT 면역효과

백신 접종 일령	백신 접종 2주 후의 면역율(%)		
	단독접종군	동시접종군	대조구
14	80.0	13.3	0
21	100	10.0	0
28	87.0	15.0	0
35	100	30.0	0
42	100	60.0	0
49	100	80.0	0
66	100	100	0

· 공시계 : S, P, F라인

· 공시백신 : ILT C<sub>7</sub> (4.5log, TCID<sub>50</sub>)  
ND B<sub>1</sub> (6.5log EID<sub>50</sub>)

· 백신접종 : 점안접종

· 면역율 : NS 175주 기관내 접종, 2주간 관찰  
발증 유무로 판정.

먼저 받는다는 것이다. 그러므로 백신 접종 후 일주일까지 바이러스에 감염되지 않도록 하는 것은 중요하다 하겠다.

#### 바. 백신과의 관계

뉴캐슬 생독(B<sub>1</sub> 또는 라소타) 백신과 동시 접

그림 3. ND 생독 백신이 ILT 백신효과에 미치는 영향

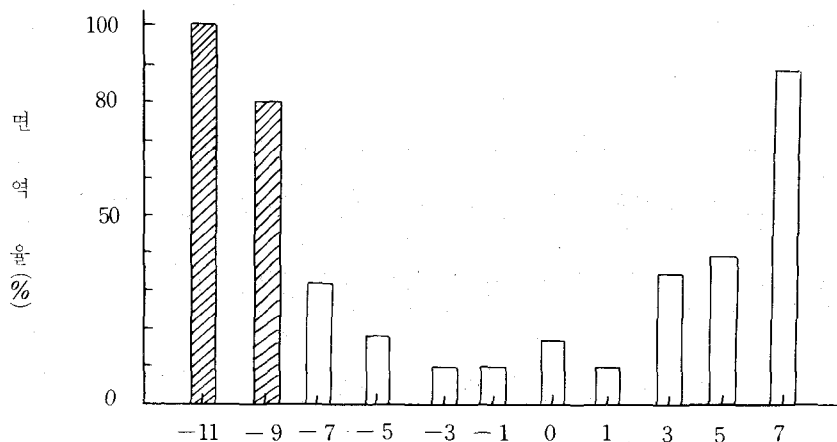


그림 4. ILT 2차 발병상황예시

발생일	1/2	3/1	3/5	1/3	3/10	6/1	1/7
계사 내부 구분	1	2	3	4	5	6	7

중할 때 ILT 백신효과에 영향을 미치는 정도는  
접종 일령이 어릴수록 크다는 것을 표 7에서 보  
여주고 있다.

즉 14일령에 ILT 단독 접종군은 면역율이 80  
%인데 비해 ILT와 ND생독 동시 접종군은 면  
역율이 겨우 13%이며, 42일령에는 단독 접종군  
이 100%에 비해 동시 접종군은 60%인 것이다.

그림 3은 ILT 백신 접종전 10일~후 7일 안  
에 뉴캐슬 생독 백신이 사용될 경우 ILT 백신  
효과가 떨어지며 ILT 접종일자와 ND 생독백신  
접종일자가 가까울수록 ILT 백신 효과가 떨어  
지는 것을 알 수 있다.

결론적으로 ILT 접종 전 10일~후 7일 안에  
뉴캐슬 생독 백신을 사용해서는 안되기 때문에  
ILT 백신을 접종하고자 할 경우에는 뉴캐슬생  
독 백신 접종 계획도 같이 수립하여야 할 것이  
다.

#### 사. 야외에서의 주요 문의 내용 설명

##### (1) 재발생

한 계군에서 2차, 3차로 일정기간 계속 발  
병하는 것은 평사의 경우에는 거의 볼 수 없지  
만 케이지 사육에서는 가끔 거론되고 있다.

이의 설명을 그림 4를 통해서 해보면, 한 계  
군을 7개부분 정도로 나누어 생각하면 처음 계  
군의 1부분에서 발병하여 ND와 같이 인근 닭  
에서부터 나란히 전파되어 가는 것이 아니라 중  
간중간 환기상태가 불량한 부분이나 (4부분)  
저항력이 낮은 닭에게 (7부분) 전파되어 계군  
의 70%정도가 1개월 정도 경과하면서 끝나게  
된다. 그러면 사육자는 질병이 일단 끝난줄 알  
고 안심하고 있으면 2~3개월 후 나머지 30%  
의 닭 중에서 (2,3,5부분) 다시 발병하여 경과  
하며, 이때에도 몇 %의 닭(6부분)은 감염이  
안된상태로 남아 있다. 일정기간 지난 후 다시  
6부분이 발병하게 된다. 이렇게 케이지 경우  
에는 과상적으로 감염 발병되기 때문에 재발생  
이라는 이야기가 나오는 것이다. 그러나 엄밀  
하게 말하면 감염된 닭이 회복 후 재발생이 되  
는 것이 아니라 1차에 감염되지 않은 닭이 2  
차에 발병하고, 1,2차에 감염되지 않은 닭이 3  
차에 발병한다고 보아야 할 것이다. 물론 1차  
발병시보다 2차 발생시에는 발생율은 낮고 피  
해도 적을 것이며, 2차 발생보다 3차 발생시  
에는 더욱 적을 것이다.

(계 속)

**매월 15일 채란분과위원회 및 세미나 개최**

**매월 27일 육계분과위원회 및 세미나 개최**

**공휴일 또는 토요일에는 익일로 순연**