

닭 전염성 후두기관염(ILT)과 백신의 특성

차 연 호

중앙가축전염병연구소 전무

백신 접종에 의한 예방은 질병방역의 극히 일부에 불과하다. 그럼에도 우리는 언제부터인지 모르게 백신접종이 곧 방역의 전부인 것으로 착각하는 경우가 많다. 그런가운데 관련된 사항에 대하여 얼마나 알고 있으며, 또 바르게 이해하고 운용하고 있는지 의심스러울 때가 많다.

수개월전 국산 닭 전염성후두기관염 백신의 야외에서의 효과 문제로 논란이 되었었다. 결과로 외제백신의 수입으로 낙착되었다. 그러나 앞으로 질병방역을 효율적으로 하기 위해서는 특히 백신의 사용에 대하여 충분한 지식과 완전한 증거와 환경적 여건을 면밀히 분석해 과학적인 검토를 거쳐 시행해야 한다는 생각이다. 더우기 국가방역차원에서 더욱 신중한 검토가 선행되어 일관된 정책적 시행이 요구된다.

본고에서는 닭 전염성후두기관염(ILT)에 대한 일반적인 지식에 대하여 문헌과 국내잡지에 미리 발표된 내용중 꼭 알아야 할 기본사항을 30개 항목으로 간추려 참고자료로 제시해 본다.

1. ILT의 특징적인 호흡자세, 기침, 호흡단절, 점액성혈담 등의 전형적 증상은 성체에서만 관찰된다.

2. ILT바이러스의 병원성은 다양하여 전형적인 증상과 비교적 높은 폐사에서 가벼운 눈물,

콧물, 기침으로 그치는 것등 여러가지 형태를 갖는다.

3. ILT의 강독 일지라도 단독감염에 의한 폐사율은 20%를 넘지 못한다. 야외에서의 높은 폐사, 급성 경과 등은 중복감염, 환경불량, 영양결여 및 스트레스 등의 복합작용에 의한 것이다.

4. ILT의 가벼운 유행에서는 체력소모, 산란저하, 눈물, 결막염, 콧물흘림 등이 관찰된다.

5. ILT의 약한 바이러스에 감염된 경우라도 타질병과 중복감염되면 증상은 부정하고 폐사율도 높아지며, 경과는 길어진다.

6. 각종 질병 특히 호흡기질병의 복합감염은 우리나라 양계의 고질적인 병폐이며, 이로 인하여 백신의 접종반응은 많아지고, 진단을 어렵게 하며, 방역에 곤란을 초래하고 피해는 높아지고 있다. ILT와 다른 질병과의 중복감염시는 아래와 같다.

① 뉴캐슬병(ND)

폐사율이 높아지고 산란율이 급격히 떨어진다. ND와의 중복감염은 흔히 있는 일로 ILT라고 보내진 가검물에서 ND강독바이러스가 자주 분리된다.

② 전염성기관지염(IB)

증상이 악화되고 폐사율이 높아지며, 산란율 저하의 골폭이 깊어지고 경과가 길어진다.

③ 계 두(FP)

점막성 계두는 임상증상이 ILT와 유사하여 부검에 의하지 않고는 감별이 곤란하다. 증상이 악화되고 폐사율이 매우 높아진다. 피부형 계두와 ILT의 복합감염시는 점막형계두보다는 덜하나 피해는 높아진다.

④ 감보로병(IBD)

피해가 높아진다는 보고는 여러해 전에 이미 보고 되었다. IBD에 조기감염되면 ILT 백신을 접종해도 항체가는 낮으며 IBD에 걸리지 않은 계군보다 피해가 높다.

⑤ 마렉병(MD)

육추기의 병아리가 마렉병에 감염되면 2~3주의 어린 일령에서 면역에 관계하는 세포가 파괴되므로 저항력이 약해져 ILT뿐만 아니라 다른 질병과 중복감염시 많은 피해를 본다.

우리나라에서는 육계에 마렉백신을 접종하지 않으므로 이로인한 손실을 많이 보고 있다.

⑥ 마이코플라즈마(MG)

마이코플라즈마의 단독감염은 환경이 좋을 경우 증상을 나타내지 않는다. 그러나 이것이 다른 질병과 중복감염 되었을때 문제되는 것으로, ILT와의 중복시도 경과는 길어지고 피해는 심해진다. 우리나라의 MG 오염은 극심하므로 특별히 유념하여 대처하여야 할것이다.

⑦ 전염성코라이자(IC)

닭의 전염성코라이자와 중복감염시 피해가 심해지는 것은 이미 알려진 사실이다. IC는 MG와 더불어 우리나라의 계사에 가장 많이 퍼져있는 세균성 질병으로 각별한 대책을 강구하여야 한다.

⑧ 곰팡이성 폐염(Agpergillosis)

여름철의 육계농장에서 종종 발생한다. 폐사율이 높아진다.

⑨ 콕시들획증(Coccidiosis)

육계농장에서 간혹 발생한다. 폐사율이 높아진다.

⑩ 회충 등의 내부기생충

내부기생충이 있는 닭이 ILT에 걸릴 경우 피해가 훨씬 심해진다.

⑪ 뇨산 침착증

어떤 요인에 의하여 콩밭에 뇨산이 침착 되었을때 ILT에 걸리면 폐사율은 최고로 높아진다고 한다. 뇨산 침착은 급격한 추위, 변배사료 및 전염성질병등 여러가지 원인에 의하여 쉽게 유발된다.

7. ILT바이러스는 3%의 크레졸, 1%의 가성소다액에 의하여 확실하게 파괴되며, 30~60초에 불활화 된다.

8. 국내에서 생산되는 ILT백신 바이러스주는 가축위생연구소에서 많은 ILT백신 바이러스주 중에서 접종반응이 적으면서 항원성이 좋은 주를 시험을 통하여 선정한 것이다.

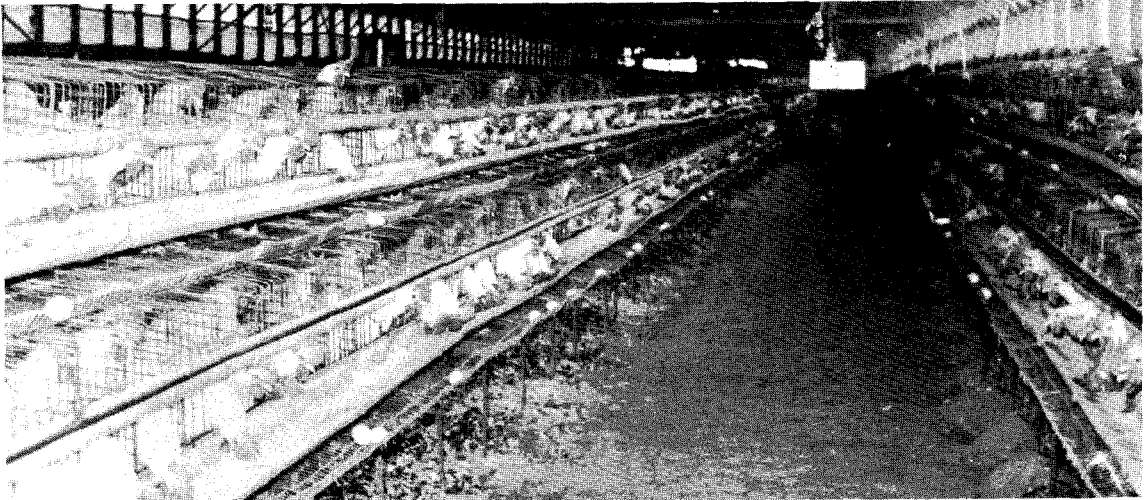
9. ILT백신의 발병 억제효과는 ND백신처럼 우수하지 못하다. ILT백신 접종은 오직 피해를 경감시키기 위한 유일한 방법일 뿐이다.

10. 백신 검정시 백신 접종계는 60%이상이 단독 공격에 발증없이 내과하고, 무처리 대조계는 80% 이상이 발증하면 합격으로 판정한다.

11. ILT백신에 의한 발병 억제 효과는 비교적 오래 지속되는 장점이 있다. 그러나 ND백신

표 1. ILT와 MG 동시 감염시의 임상증상

처 리 군	10수중 임상증상을 나타낸 닭수					
	재채기	콧 물	원기저하	개구호흡	결막염	안면종대
MG 단독 접종	0	0	0	0	0	0
ILT단독 접종	10	10	0	0	0	0
MG 접종 3일후 ILT접종	10	10	10	5	2	0
ILT접종 3일후 MG 접종	10	10	8	0	6	4



과 같이 효용이 명확하고 높지 않으며, 중화항체가와 발병 방어효과의 선이 분명하지 않는 등 불명확하고 불투명한 점이 많다.

12. ILT백신은 일령이 어릴수록 면역율이 낮다. 그러나 이것이 이행항체의 유무와는 무관한 것으로 보고 있다.

표 2. 일령별 및 접종부위별 백신효과

닭종류	일령	면역율(%)		닭종류	일령	면역율(%)	
		점안	점비			점안	점비
산란계	1	20	30	육계용	7	40	55
	7	50	22		14	70	80
	14	70	66		21	88	88
	28	80	90		28	100	88
	65	90	88		60	88	88

* 백신접종 3주후 강독주기관내 공격에 의한 판정

13. 일령이 어릴수록 면역지속 기간이 짧으며, 7일령내 접종시는 3~4주에 재접종하여야 하며, 또한 16주령에서는 평균 6개월간 백신면역이 지속된다. 그러나 야외에서는 비교적 오래 지속되는 것으로 알려져 있다. 이는 야외바이러스에 의한 부스타효과인 것으로 보고 있다.

표 3. ILT백신 접종 일령별 면역지속기간

실험	일령	면역율(%)					
		1개월	2개월	3개월	4개월	5개월	6개월
A	14	-	75	75	63	50	38
B	27*	80	-	60	-	-	80
C	70	-	100	86	72	72	57
D	118*	100	-	100	-	-	80

* 야외시험 성적

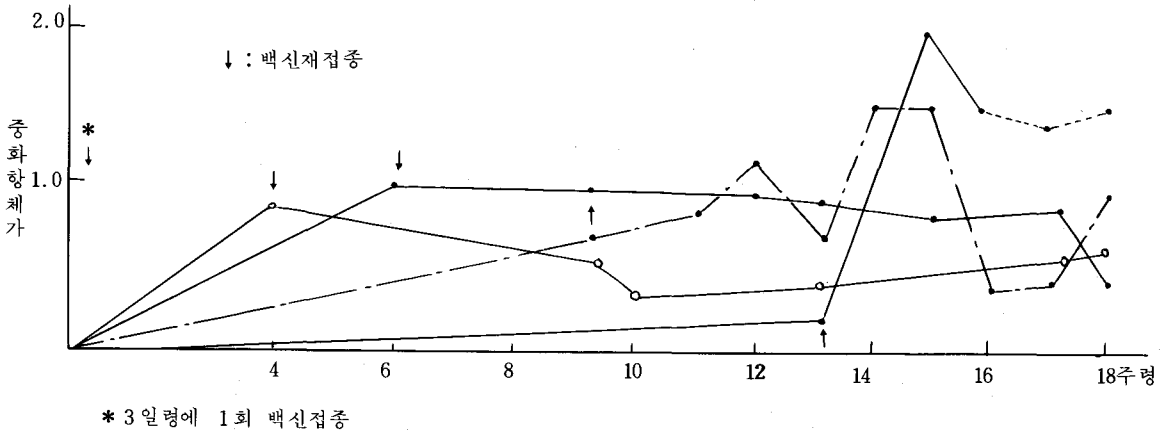
14. 모체이행항체는 병아리의 조기감염을 억제하지 못하고, 비교적 낮고 속히 소실되며 (약 2주), 백신효과에 미치는 영향은 불명하다. 일반적으로 면역응답에 영향을 주지 않는 것으로 알려지고 있다.

15. 백신면역에 의한 중화항체가 1.0이상일때 ILT의 발병을 억제하며, 백신의 재접종에 의한 항체상승에 영향을 준다고 한다.

표 4. 중화항체가와 발병억제효과

접종 일령	효과와 항체가	접종후 경과일수					
		1	2	3	4	5	6
14	효과(%)	100	75	75	63	50	38
	항체가	0.8	1.0	0.8	0.3	0.5	0.3
70	효과(%)	86	100	86	72	72	57
	항체가	1.5	1.5	1.3	1.0	1.0	0.8

그림 1. 백신 재접종에 의한 평균 중화항체의 추세



16. 중화항체가와 발병 억제효과는 일치되지 않는 경우가 많다.

17. ILT바이러스는 외계 온도작용에 예민하며, 25~30°C에서 저항성이 대단히 약하다. 그러므로 ILT백신 접종시 가장 조심할 것은 백신 바이러스의 불활화 방지이다.

① 백신을 희석한후 3 - 4 개의 접종병에 분병하고 얼음에 채워 통풍이 잘되는 그늘에 두고 한병씩 접종하든가.

② 위와같이 분병한 것을 3 ~ 4 개의 접종조를 편성하여 동시에 접종한다.

③ 백신 희석에서 접종 완료까지 1 시간 이내에 완료토록 한다.

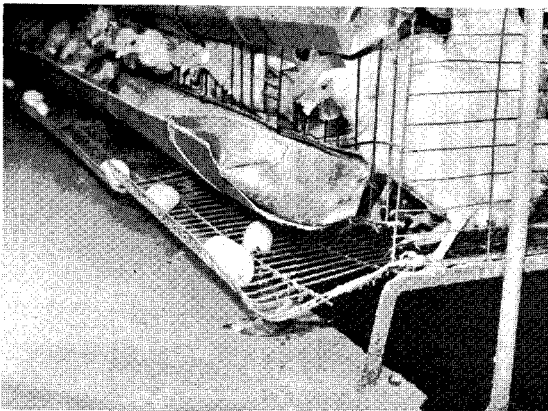
18. ILT와 ND생독백신을 혼합하여 점안접종시 ND백신 효과에는 영향이 없으나 ILT백신의 효과는 현저하게 떨어진다.

표 5. ILT와 ND생독백신을 혼합하여 점안접종시의 ND백신 효과

병아리 일령	백신 접종	접종반응	ILT에 대한 면역율
14	ILT	0	80
	ILT+ND	0	20
	ND	0	0
	대조	-	0
28	ILT	0	80
	ILT+ND	0	20
	ND	0	0
	대조	-	0

1) 1수분씩 점안접종

2) 면역율은 백신접종 2주후 공격시험으로 판정



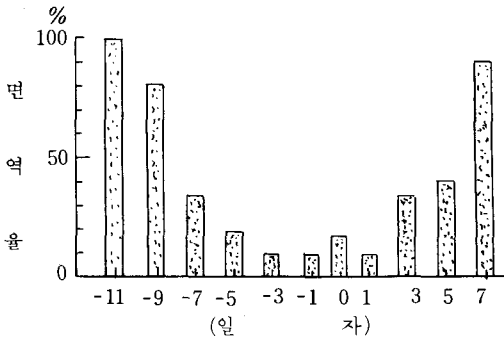
19. ILT생독백신과 ND생독백신을 점안접종시는 반드시 일정한 간격을 두어야 한다.

① ILT생독백신은 먼저 접종하고 ND생독백신을 후에 접종할 경우 7일 이상의 간격을 두어야 한다.

② ND생독백신을 먼저 접종하고 ILT생독

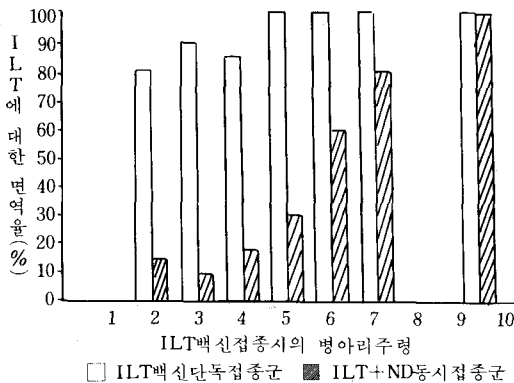
백신을 후에 접종할 경우는 9 일 이상의 간격을 두어야 한다.

그림 2. ILT생독백신 접종 시점을 중심으로 그 11 일전(-11)에서 7일후(7) 사이에 ND생독백신을 접종(점안)한 병아리의 ILT에 대한 면역을



20. ND바이러스에 의한 ILT바이러스에 대한 억제작용은 병아리의 일령이 높아지면 저하된다. 9 주령 이상에서는 ILT와 ND생독백신을 동시 또는 간격을 접근시켜 접종하여도 무방하다.

그림 3. 각종 주령에서의 ND생독백신에 의한 ILT 생독백신에 대한 면역억제의 정도



* ILT와 ND생독백신을 동시 점안 접종하고 2 주령 공격 시험에 의한 ILT의 면역율임

21. ND바이러스의 억제되는 듯한 조건하 즉 ND에 대한 높은 항체보유체는 ILT와 ND의 생독백신을 동시 접종하여도 ILT에 대한 면역억제는 일어나지 않는다.

22. ILT백신은 바이러스주에 따라 계두백신과 동시 접종하여도 영향이 없는 것도 있으나 일반적으로 계두백신 접종후 발두 부위가 소실될 때까지 ILT백신의 접종을 피하는 것이 좋다. ILT백신을 먼저 접종시는 3 주후 계두백신을접종하는 것이 바람직하다.

23. ILT백신은 백신 바이러스의 불활화를 방지하고 충분한 양을 정확히 접종하는 것이 가장 중요하며, 아래에 ILT백신 접종프로그램(안)을 예시한다.

발생 또는 발생 위험지역*	1차	2차	3차
발생 위험이 적은 지역 **	1차		2차
	7-20일	30-40일	85-110일 → 그후1년

* 발생 일령에 따라 접종 일령을 조정한다.

** 30일령전 발생이 없을시는 1차 접종을 30일 이후에 하여야 한다.

24. ILT백신은 원칙적으로 발생시 또는 오염지에서만 사용토록 하여야 한다. ILT의 전파가 느리고, 일령이 높을수록 방어효과가 매우 속히 나타남을 이용하여 체란계의 경우 발생이 확인된후 백신을 사용하는 경우도 있다. 그러나 이 경우 정확한 상황 판단이 뒤따라야 한다.

표 6. ILT백신 접종후의 일별 방어효율(%)

접종일령	접종후 경과일수						
	1	2	3	4	5	6	7
28일					20		60
56일		40		80		100	
58일		20	40	80	100		100

25. ILT가 체란 양계장에 발생시는 병계의 도태, 사료급여의 일시정지, 최선의 환기 개선 등을 실시하는 것이 보다 효과적인 방법이다.

26. ILT에 걸렸다가 회복한 닭은 약1년간 보독하고 있으며, 20%정도는 2년간 바이러스를 가지고 있다. 그러므로 회복계는 언제나 감염계로 생각하며 대처하여야 한다.

27. ILT가 발생한 양계장은 닭을 처리하여 계사를 비우고 2~3개월간 계사내외의 소독을 반복하여 ILT바이러스를 완전히 박멸한다.

28. 새로 입주시는 ILT발생이 없는 종계장에서 병아리를 구입하고 최선을 다하여 ILT의 침입을 방지한다. 그리고 ILT가 발병하였을 때만 백신을 사용하도록 한다.

29. ILT백신 접종후 2-3주에 ILT 발생이 여러나라에서 종종 문제된바 있으나 원인이 분명히 밝혀지지 않고 있으며 아래와 같이 분석 또는

추정되고 있다.

① 백신의 접종 바이러스량이 적다.

㉠ 백신의 바이러스 함량부족

㉡ 접종량의 부족

㉢ 수송, 보관, 접종과정 등의 잘못

② 일부 백신 바이러스의 병원성 획득

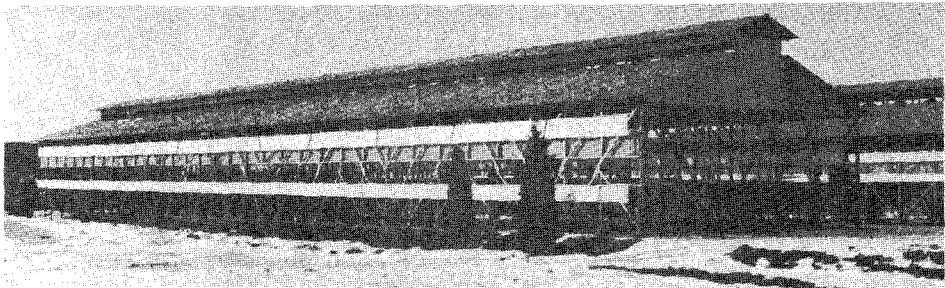
③ 영양결핍 특히 비타민A 부족

④ 마이코플라즈마의 중복감염

⑤ 감보로병이나 마랙병에 걸려 면역 성립이 불안전할 때

30. ILT생독 백신의 사용은 ILT에 의한 피해를 경감할 수는 있으나 ILT라는 질병을 근절시킬 수는 없을 것이다.■

원치카텐으로 호흡기병 예방과 사료절감을



※ 산란계는 실내온도 1℃ 낮아지면 사료 1g을 더 먹어요.
적정온도에서 10℃만 떨어져도 1만수가 800여만원을 낭비합니다.



다나축산기계

전화 (02) 353-4645, 4646, 4647

※ 휴일, 밤중에도 녹음전화로 주문 가능.