

뉴캐슬병 백신종류 및 접종요령

백신종류

뉴캐슬병은 예방접종이 정확히 되면 100% 예방도 가능한 질병이다. 농가에서 예방약을 접종하였는데도 일부 발생이 되는 경우에는 접종방법이 부적절하거나, 접종일령이 잘못된 경우가 대부분이다. 국내에서 뉴캐슬병 예방에 이용되는 백신은 생독백신과 사독백신으로 구분되며 사독백신은 면역조성제에 따라 수산화알루미늄 겔백신과 오일백신으로 나뉘어진다. 생독백신은 백신주의 조직친화성에 따라 장친화성 생독백신과 호흡기친화성 생독백신으로 분류된다.

〈표 1〉 국내에서 시판되고 있는 뉴캐슬병 예방백신

구분		백신종류
생 독 백 신	장친화성(호흡기비병원성)생독백신	Ulster 2C, VG/GA, ND 6/10
	호흡기친화성 생독백신	B1, LaSota, Clon30
	ND, IB 혼합생독백신	B1, LaSota, Clon30
사 독 백 신	겔백신	ND 단독 겔백신, ND-코라이자 2종 혼합겔백신, ND-티푸스 2종 혼합 겔백신
	오일백신	ND 단독 오일백신, ND-IB 2종 혼합, ND-EDS 2종 혼합, ND-IBD 2종 혼합, ND-IB-EDS 3종 혼합, ND-IB-IBD 3종 혼합, ND-IB-Mycoplasma 3종 혼합, ND-IB-티푸스 3종 혼합, ND-IB(2종) 3종 혼합, ND-IB-EDS-IBD 4종 혼합, ND-IB-IBD-Reo 4종 혼합, ND-IB(2종)-IBD 4종 혼합, ND-IB(2종)-EDS 4종 혼합, ND-IB(2종)-티푸스 4종 혼합

접종요령

백신접종은 육계, 산란계나 종계 및 토종닭 등 계종에 따라 다를 수 있으며 일반적으로 생독백신은 1일령에 분무접종하고 2주령과 4주령에 분무, 음수 혹은 점안으로 접종한다. 분무접종시에는 사용하는 분무기의 종류나 분무입자크기, 백신의 종류 등에 따라 효과가 다양하게 나타날 수 있다.

〈표 2〉 뉴캐슬병 예방접종 권장 프로그램

구분	백신종류	접종방법	백신접종시기				
			1차	2차	3차	4차	보강접종
육계	생독	분무, 음수, 점안	1일령 분무	2주령	3~4주령		
산란계 또는 종계	생독/사독	분무, 음수, 점안, 근육접종	1일령 분무	2주령	4주령	8주령 LaSota 또는 사독겔백신	16~18주령 사독오일백신
토종닭	생독	분무, 음수, 점안	1일령 분무	2주령	3~4주령	6~7주령	

※ 분무용 백신은 분무 또는 점안 방법으로 접종해야 효과적임. 기타 생독백신은 분무, 음수, 점안 모두 가능함.

분무접종시에는 분무입자크기가 백신효능에 결정적인 역할을 할 수 있으므로 반드시 분무입자크기가 50~100 μ m인 양

※ 계전용 분무기를 사용해야 함.

사독백신은 접종방법이 주사접종으로 한정되어 있는 반면, 생독백신은 음수접종법을 비롯하여 점안접종법 및 분무접종법 등 다양한 접종방법이 현재 야외농장에서 응용되고 있으며, 동일한 종류의 생독백신이라 할지라도 접종방법에 따라 백신접종후 백신접종효능 뿐만 아니라 백신접종반응에도 많은 차이를 보이게 된다.

백신접종시 유의사항

- 부화장에서 1일령 초생추에 대하여 반드시 분무접종해야 하고 농장에서는 부화장에서 분무접종을 실시하였는지를 확인해야 한다.
- 농장에서 추가백신 접종시 분무접종을 실시하고자 할 때는 반드시 분무용으로 허가된 백신으로 실시해야 하고, 여건상 음수 또는 점안접종을 실시하고자 할 경우에는 B₁ 또는 La Sota(Clone주 포함) 백신을 선정 사용하는 것이 안전하다. 부화장에 배포된 분무용 백신을 음수로 사용해서는 충분한 효과를 기대할 수 없다.
- 정확하게 분무접종이 되지 않았을 경우에는 면역이 제대로 형성되지 않을 수가 있기 때문에 분무기는 효과가 입증된 양계전용 백신분무기를 사용해야 하며, 분무기 종류별 희석액 산정 및

분무접종시술은 반드시 분무접종 요령에 따라 확실하게 실시해야 한다.

농장에서의 추가백신접종은 반드시 1회 이상 실시해야 하며, 주위농장 또는 인근지역에 뉴캐슬병의 발생이 있거나 의심스러운 경우에는 7 내지 10일 간격으로 최소 2회 이상 백신접종을 실시한다.

또한 산란 중인 계군의 경우에도 인근지역의 뉴캐슬병 발생으로 감염이 우려될 경우에는 이미 사독오일백신을 접종하였어도 4 내지 6주 간격으로 지속적으로 생독백신을 음수나 분무접종 하는 것이 안전하다.

분무접종 요령 및 접종시 고려해야 할 사항

1. 분무입자크기 및 분무기

분무접종에서 가장 중요한 요소 중의 하나로 꼽는 것은 분무접종시 분무기에서 분사되는 분무입자의 크기이다. 분무접종시에는 분무입자크기가 50~100 μ m 정도가 될 수 있는 분무기를 사용하는 것이 비교적 무난하다.

2. 분무기 선택시 유의점

- 분무기는 고운 분무용(50~100 μ m)인지 아니면 거친 분무용(100~250 μ m)인지 등 분사되는 분무입자 크기의 방출범위가 일정해야 한다.
- 분무기에서 분사되는 평균 분무입자 크기의 균일도가 높아야 된다.
- 분무기를 사용할 때 소음이 없어야 한다.
- 분무기는 이동이 용이하고 구성 부품들은 가급적 모두 분무기 몸체에 부착되어 있는 일체형이어야 한다.

3. 분무접종요령

1) 백신접종전 준비사항

- ① 필요한 백신 희석액 소요량 및 분무접종 소요시간의 산정
- ② 분무접종시 모든 환기팬의 가동을 중지시켜야 하므로 계사별로 반드시 40분 이내에 모든 분무접종 작업이 종료되도록 한다.
- ③ 분무접종시 걸음의 속도 결정

분무접종시 걸음의 속도는 계사별 백신희석액 소요량과 분무접종 소요시간을 참고하여 사전에 예행연습을 해두는 것이 좋다. 예를 들어 계사의 길이가 120m일 경우 약 30m 간격으로 4곳에 지역표시를 하여두고 분무접종시 각 구간별 통과 소요시간을 측정한다면 분무접종시 걸음의 속도 변화에 따른 오차를 최소화 할 수 있다.

2) 백신접종

계사별 계군 사육수수에 맞게 산정한 백신 희석액 소요량만큼의 물에 물 1l 당 2.5g의 탈지분유를 넣고 잘 섞어준다. 백신은 탈지분유가 섞인 백신 희석액 총량의 절반 정도의 물에 우선 풀은 후 나머지 절반의 물량과 함께 분무기에 넣고 잘 흔들어 준다. 백신병을 분무기에 바로 넣어 백신을 푸는 일이 없도록 유의해야 한다.

(1) 1일령 병아리(부화장 또는 농장 분무접종시)

- 병아리 박스를 부화장 또는 계사 바닥에 2줄로 길게 늘어 놓은 후 박스 뚜껑을 열어놓는다.
- 농장에서 분무접종을 실시할 경우에는 분무접종전 계사내 모든 환기팬의 가동을 중단시킨다.
- 박스로부터 20~30cm 높이에서 분무접종을 실시한다. 압력식 분무기는 반드시 분무기 제조사의 권장 압력조건을 확인해 둔다.
- 일정한 걸음 속도와 보폭을 유지하면서 천천히 분무접종을 실시한다. 이때 스톱워치를 이용하면 걸음의 속도를 일정하게 유지하기 쉽다.
- 모든 병아리 박스에 미리 예상한 백신 희석액 총량이 모두 분무되도록 병아리 박스를 따라 박스 양측면에서 천천히 2회 분무접종을 실시한다.
- 병아리 박스 뚜껑을 닫아주고 병아리를 박스에서 꺼내기 전에 10~15분간 놓아둔다.
- 분무접종이 끝난후 모든 환기팬을 다시 정상가동 시킨다.

(2) 평사사육 병아리 및 닭

- 계사내 조도를 최대한 높인 후 병아리를 계사내부 양쪽 벽면측으로 몰아 놓고 계사내 조도를 희미할 정도로 최대한 낮추어 병아리의 움직임을 최소화시킨다.
- 분무접종은 바닥으로부터 30~40cm 높이에서 실시하고, 분무기의 분사거리를 감안하여 분무접종 시술자와 계사내부 벽면간의 거리가 3m이상 벌어지지 않도록 유의한다.
- 일정한 걸음 속도와 보폭을 유지하면서 계사내부 양쪽 벽면측으로 몰아 놓은 계군을 향해 미리 예상한 백신 희석액 총량이 모두 분무되도록 계사를 종으로 왕복하면서 2회 분무접종을 실시한다.
- 백신접종 시술자 이외의 다른 한 사람은 분무입자가 병아리 머리쪽을 향하여 적절히 분사되고

있는지 여부를 꼼꼼히 관찰한다.

- 특히 여름철에는 가급적 늦은 저녁이나 새벽녘에 백신접종을 하는 것이 분무접종 시간을 보다 여유롭게 가질 수 있는 방안 중의 하나라 할 수 있다.
- 10분 경과후 계사내 조도와 모든 환기팬을 다시 정상가동 시킨다.

(3) 케이지사육 병아리 및 닭

- 계사내 환기량을 높여 분무접종전 계사내 온도를 최대한 낮춘다.
- 케이지와 분무기 노즐과의 간격은 20cm를 유지하면서 분무접종을 실시한다.
- 일정한 걸음 속도와 보폭을 유지하면서 계사내 케이지를 향해 각 단별로 미리 예상한 백신 희석액 총량이 모두 분무되도록 계사를 종으로 왕복하면서 1회 분무접종을 실시한다.
- 5분 경과후 계사내 조도와 모든 환기팬을 다시 정상가동 시킨다.

음수접종 요령 및 접종시 고려해야 할 사항

넙플급수기시스템을 사용하는 농장에서 ND 생독백신을 음수접종했을 경우 넙플라인내의 물이 제대로 빠지지 않았거나 일부 라인이 막힘으로 해서 제대로 면적이 안되는 경우가 많으며, 계사내 급수라인이 복잡하게 얽혀있을수록 계사내 각 지역별 백신접종후 계군의 항체형성능 및 항체의 균일도에 많은 영향을 줄 수가 있기 때문에 음수백신 접종시 보다 세심한 주의가 필요하다. 넙플 급수기를 이용한 ND 생독백신 접종시의 유의할 사항은 다음과 같다.

- ① 음수백신을 실시하기 전에 급수라인내의 모든 물을 빼내고 라인내에 남아있는 물은 고압 콤퓨레서를 라인에 연결하여 완전히 제거해야 한다.
- ② 음수백신 접종시 가급적 식용색소 등을 물에 첨가하여 물탱크와 가장 멀리 떨어진 라인까지 백신이 공급되는지 여부를 사전에 반드시 확인해야 한다.
- ③ 동일 계사내의 모든 계군들이 골고루 백신을 먹을 수 있도록 급수라인내에 들어가는 물의 총량과 물탱크와 가장 멀리 떨어진 라인까지 물이 도달하는 시간 등을 사전에 계산하여 백신을 물에 희석하기 전에 충분한 양의 급수량을 설정해야 한다.
- ④ 일정시간 급수를 중단하여 백신을 희석한 물 공급 재개시 일제히 물을 골고루 먹을 수 있도록 해야 하는데, 이 경우 물탱크와 가까이에 있는 닭들이 상대적으로 많은 물을 섭취할 수 있으므로 가급적 백신접종은 2회에 걸쳐 실시하는 것이 바람직하다.
- ⑤ 인근지역에서 ND가 유행할 시에는 동일 계사내 모든 닭들이 가급적 충분한 면적이 골고루 이루어질 수 있도록 수당 ND 백신접종 dose를 2~3배 정도 높여주는 것이 안전하다. 이외에 평시에 정기적으로 급수라인과 넙플이 막히지 않도록 청소와 세척이 습관화되어 있어야 한다. ☺

- 자료협조 : 국립수의과학검역원