



# 축산현장 애로기술 해결을 위한 닭 기르기 100문 100답

☞ 지난호에 이어 계속

본고는 양계현장에서 농가가 필요로 하는 기술 분야의 질의 사항에 대해 분야별 전문가가 답변한 것으로 농가와 현장기술지원 일선 담당자들에게 많은 도움이 될 것으로 본다.

제공 : 국립축산과학원

1	육종과 번식
2	종자보존과 개발
3	사양관리
4	항생제 대체제의 이용
5	계사시설과 환경관리
6	특수 관리
7	생산물의 품질관리
8	위생과 질병
9	경영관리

## 8. 닭의 개체 예방접종 방법에 대하여 설명하여 주세요.

점안법은 작은 물방울이 일반적으로 30ml당 1,000개 정도로 적하될 수 있도록 비강이나 눈에 백신 현탁액을 넣는 방법으로써 도구가 점막에 직접 접촉되는 것을 피하고 백신병이 수직상태를 유지하도록 해야 한다. 백신 희석액은 육안으로 선명하게 확인될 수 있도록 색채를 띠어야 하며 적당량이 접종되어야 한다. 이 방법은 국소와 전신면역이 동시에 이루어지며, 제3안검 뒤의 눈물샘이 착색된다. 점안접종은 1차 백신이라는 사실을 명심해야 하며, 전염성후두기관염의 경우는 이 방법이 유일한 방법이다.

점안접종법은 종종 오일백신 접종(뉴캐슬병, 감보로병 등)과 동시에 할 수 있다. 부리침지법은 1,000수당 약 150~200ml의 백신액으로 부리에 침지접종하는 방법으로써 1주령 이내의 병아리에서 가능하다. 몇몇 나라에서는 아직도 이 방법을 사용하고 있으며 특히 뉴캐슬병과 감보로병이 1주령 이내의 병아리에서 자주 발생할 경우 이 방법은 거의 100% 백신효과를 거둘 수 있으며 호흡기 반응도 상대적으로 줄일 수 있다.

천자법은 계두백신에서 유일하게 이용되는 방법으로 날개의 얇은 피부면을 단침 또는 쌍침을 이용하여 천자하는 방법이다.

근육 또는 피하 접종법은 생백신을 사용직전에 희석하여 주사하거나 불활화백신을 주사하는 방법으로 기구는 반드시 멸균처리 해야 하는데, 주사바늘의 길이는 2주령 이하에서는 0.7cm, 2주령 이

상에서는 1cm 정도이어야 한다. 바늘의 직경은 오일백신의 경우 약 1mm 정도 되어야 하며, 적어도 500수마다 바늘을 교체해야 피부나 근육이 상하지 않는다. 오일백신의 경우 사용하기 몇 시간 전에 냉장고에서 꺼내두었다가 사용하는 것이 주사하기가 부드럽다. 피하접종 경로는 닭의 경부후면이 적합하며, 특히 오일백신 접종시 유용하다. 근육접종은 종계나 산란계에서 불활화 오일백신을 접종하는데 유용하며 산란개시 전에 접종하여야 하며 접종부위는 일반적으로 흉근을 이용한다. (기금과 나재천)

## 9. 닭에서 음수를 이용한 백신 접종 방법은?

- ① 급수라인의 물때를 벗기고 청결하게 한 후 항생제 또는 비타민제를 급여한다. 급수라인 청소는 깨끗한 물을 이용하여 역류시키는 방법을 이용하고 구연산 또는 프로피온산을 2일간 첨가하여 급여한다.
- ② 백신하기 전에 급수기와 니플이 올바르게 되어 있는지 확인하여야 하며, 청소할 때에는 비누나 소독제를 사용하여서는 안 된다.
- ③ 백신하기 전에 30분에서 90분 정도는 단수를 실시하여야 한다.
- ④ 니플급수기의 경우는 급수탱크를 완전하게 비워야 한다.
- ⑤ 급수 소요량을 정확히 예측하여 2시간 이내에 모두 소비될 수 있도록 하여야 하며, 너무 적은 양일 경우는 고른 섭취가 어렵고 너무 많을 경우는 백신의 안정성이 떨어지는 현상이 발생한다. 2시간에 먹을 수 있는 양의 산출은 1일 소비량의 1/7정도가 적당

하다.

- ⑥ 음수백신에 이용되는 물에는 2.5g/l 의 탈지분유를 용해하여 이용한다. 일시에 많은 양의 탈지분유를 희석할 경우 니플이 막히는 현상이 있으므로 플라스틱 교반기를 이용하여 3회 이상 나누어 서서히 희석하여야 한다.
- ⑦ 계군의 일령 및 접종수수에 알맞은 백신을 일반적인 증류수에 희석하여 미리 준비된 음수에 고르게 희석한다.
- ⑧ 급수기에 백신 희석액을 채워 급수라인에 내려 보내고 라인 끝의 마개는 개방시켜놓고 백신액이 다 채워질 때까지 기다렸다가 닫아둔다.
- ⑨ 계사 내부를 서서히 돌아다니면서 백신액이 고르게 도달하는지 그리고 모든 개체가 섭취하는지를 확인하여야 하며, 특히 구석진 곳은 주의 깊게 관찰하여야 한다.
- ⑩ 백신액이 모두 소비되면 염소소독제가 함유되지 않은 깨끗한 물을 급수탱크 끝까지 채워준다. 만약 필요하다면 탈지분유 2.5g/l 를 용해하여 급수해도 좋다.
- ⑪ 최종적으로 정상적인 급수를 실시한다.

(기금과 나재천)

## 10. 닭에서 분무를 이용한 백신 접종 방법은 ?

분무접종의 중요한 요소는 백신 희석액 중에 얼마나 충분한 양의 항원이 포함되어 있는가가 중요하다. 이러한 항원은 눈의 점막과 호흡기도와 접촉하여 증식하게 되며 이곳에서 국소적으로



면역반응이 시작되어 전신면역으로 발전한다.

그러므로 분무접종에 사용되는 바이러스주는 호흡기도에서 비병원성이어야 한다. 이러한 바이러스주를 이용한 백신으로는 V4, Ulster 2C, VG/GA, NDV-6/10 등이 있으며, 전염성후두 기관염 백신과 혼용하지 말아야 하며 하는데, 실시방법은 아래와 같다.

- 백신접종시 계군은 반드시 건강상태를 유지하고 있어야 한다. 즉, 마이코프라즈마, 대장균증 등이 없어야 한다.
- 분무장치는 청결하여야 한다. 장치 내부에는 염소제나 소독제, 백신 잔류물 등이 남아 있지 않아야 하며 계기 조절기능이 완전하여야 한다.
- 백신에 사용되는 물은 생물학적으로 안전해야 하며, 염소제, 소독제, 과도한 광물질 등이 없어야 하고, 산도가 5.5~6.5 정도로서 차가운 것이 좋다. 실제적으로 소량의 물이 소요되므로 증류수나 상업용의 광천수를 이용하면 된다.
- 병아리는 제한된 공간에서 평온하게 모아야 최소한의 양으로 실시할 수 있다.
- 조명과 부화기 팬을 끄고 고요한 상태에서 병아리가 머리를 들고 있는 상태에서 실시한다.
- 마스크를 착용한다.
- 분무는 15~20분 정도에 걸쳐서 여러 통로를 통과하면서 서서히 실시해야 하며 접종이 끝난 후에는 병아리의 머리가 완전히 젖어 있어야 한다.
- 백신 실시 후 몇 시간 안에는 병아리가 염소제나 소독제가 없는 물을 섭취하게 함으

로서 구강을 포함한 소화기관에서 바이러스의 증식을 도모할 수 있다. 필요하다면 백신하기 전에 급수탱크에 물을 채워 놓고 탈지분유 2.5g/l 를 첨가하여 염소제를 중화시킨다.

- 장치를 깨끗한 물로 씻는다. (가금과 나재천)

## 11. 백신접종에 적합한 수질은 무엇인가요?

수질은 백신의 효과에 중요한 요소로서 수질의 기준은 음용수 기준을 갖춰야 하며 물 중에 유기물, 세균 등의 함유가 극히 적어야 하고 철, 동, 망간 등의 광물질도 과도한 양이 함유되어 있어서는 안 된다.

물의 산도는 5.5~6.5인 약산성이어야 하며, 산도가 8.0인 물 250~300l 에 식초 10~15ml 를 첨가하면 산도를 6.0까지 내릴 수 있다. 음수접종을 실시한 후 몇 시간까지 오염을 최소화하기 위해서는 물의 온도가 낮을수록 좋다. 염소제가 들어 있는 수도물을 음수로 사용하는 경우에 있어서는 탈지분유 2.5g/l 또는 티오황산나트륨 16mg/l 을 첨가하면 염소제가 중화된다.

(가금과 나재천)

## 12. 대장균 감염증의 원인과 증상은 무엇이며 치료방법은?

대장균감염증은 불결한 사양환경에서 발생이 많으며 어린 병아리일수록 발생률이 높다. 전파는 기타 질병에 의한 항병력 저하 및 불결한 환경에 의한 기관점막의 손상으로 호흡기를 통한 감염 및 오염된 사료, 물 등에 의한 경구감

염으로 전파되는데, 호흡기증상이 주증이며 기타 호흡기질환과 혼합감염형태로 나타난다. 대책으로는 계사의 청결유지 및 발병시 치료용 항균제를 3~5일간 투여한다. (낙농과 최창웅)

### 13. 괴사성장염(NE)의 원인과 증상은 무엇이며 치료방법은?

스트레스나 면역기능 저하 시 발생하는데, 원인균은 클로스트리듐 퍼프린젠스(*Clostridium perfringens*)가 생성하는 독소에 의한 장상피 세포의 파괴에 의하여 발생한다. 증상은 소장하부에 심한 괴사성 병변으로 혈액이 섞인 설사가 주요 증상으로, 갑자기 사료섭취량이 줄면서 혈액이 섞인 검은색의 변을 배출한다. 대책은 전염성F낭병의 철저한 예방 및 스트레스 요인의 발생을 억제하여야 한다. (낙농과 최창웅)

### 14. 닭전염성기관지염(IB)의 원인과 증상 및 치료방법은?

Coronaviridae Coronavirus에 속하는 닭의 IB 바이러스가 원인체로서, 30종 이상의 혈청형이 존재하고 이들 각각이 다른 변형을 나타내며, 서로간의 교차면역성도 거의 없다. 이 질병은 잠복기(18~36시간)가 짧고 전파력이 대단히 빠르며 보통 감염 후 24시간 이내에 전 계군으로 질병이 확산된다.

증상은 보통 감염계의 기관, 장, 신장, 수란관 등이 주요 바이러스 표적장기이다. 우리나라 육계에서 흔히 발생하는 일령은 20일령 전후로서 가락거리는 호흡음을 내거나 휘파람소리, 기침,

재채기를 하면서 심하면 콧물이나 눈물을 보이기도 한다.

이것만으로는 다른 호흡기질병과 구별이 어려우나 자주 계사에 들어가면 일반적으로 휘파람소리가 나고 닭들이 몰리는 현상이 관찰되는 경우는 거의 전염성기관지염일 확률이 매우 높다. 몇몇 바이러스들은 유독 신장염이나 신장손상을 가져오기 때문에 10%~50%의 높은 폐사를 일으키기도 하며, 증체율 저하와 설사를 유발한다.

산란계의 경우 2주령 이하의 어린 병아리가 감염되면 심한 호흡기 증상을 유발함과 동시에 난소(ovary)나 수란관(oviduct)이 손상을 입거나, 때로는 알을 못 낳는 무산란계가 되기 쉽다. 또한 대장균이나 마이코플라스마와 같은 세균과 복합 감염되면 피해는 더욱 심해진다.

이 질병의 바이러스는 매우 다양한 혈청형으로 분류되고 있으며, 최근 유행의 주류를 이루고 있는 것은 육계에 감염 시 신장염을 유발하는 변이형 IB 바이러스로 보고되고 있다. 그러나 IB 바이러스는 야외농장에서 쉽게 변이되며 서로 다른 변이형이나 혈청형 간에는 상호 교차반응이나 교차면역이 잘 이루어지지 않기 때문에 예방백신 접종만으로는 100%의 방어효과를 기대하기 어려운 질병으로써 올-인·올-아웃의 사양형태를 취하는 등 외부로부터 농장내로의 병원체 유입을 차단하는 방법이 선행되어야만 예방효과를 볼 수 있는 질병이다. 호흡기 증상이 나타났을 때 2차적인 세균감염을 막기 위해 지용성 비타민 A·D·E제제와 광범위 항생제를 투여하면 효과가 있다. (낙농과 최창웅) **양계**