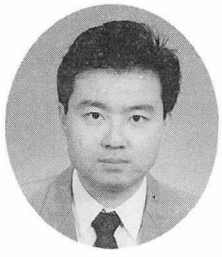
특 별 기 고

돼지 오제스키병, 이대로 방치할 것인가?



채 찬 희 교수
(서울대학교 수의과 대학)

현재 국내에서 가장 문제시 되는 돼지 오제스키병과 돼지 생식기호흡기 증후군(PRRS)에 관하여 서울대 채찬희 교수가 이번 호와 다음 호에 걸쳐 2회 특별기고 형식으로 집필할 계획입니다.〈편집자주〉

1. 서론

1995년 7월말에 오제스키병에 대한 상업 백신 허용이 마침내 공식적으로 허가되었다. 백신 사용허가에 있어서 농수산부 가축위생과와 수의과학 연구소의 관계자분들의 수고하신 것에 대해 이번 기회를 통해 진심으로 감사드리고 싶다. 아마 이 분들의 노력이 없었다면 아직까지도 백신 허용은 않되었을 거라고 믿고 싶다. 공식적으로 오제스키병의 백신이 허용됨에 따라 농장에서는 대단한 기대를 하고 있는 실정이다.

현재 우리나라에서 허가된 상업백신은 모두 사독 감별백신으로써 자연감염으로 돼지 체내에서 생성되는 항체가와 백신에 의해 인위적으로 생성되는 항체가를 구별해 주는 감별 백신이다. 하지만 감별백신에 대한 백신 프로그램과 이러한 감별백신을 효과적으로 사용할 수 있는 혈청검사에 대한 프로그램이 정해져 있지 않아서 농장에서 오제스키병의 방역에 있어서 매우 혼란스러운 것 같다. 따라서 효과적인 방역대책이 절실히 필요한 실정이다.

2. 오제스키병의 특성

오제스키병은 다른 질병과 달리 일단 감염이 되면 상당히 오랜기간 동안 바이러스를 체내에 보유한다는 특징이 있다. 다른 질병은 그 질병에서 회복되면 더 이상의 원인체가 돼지 몸 안에 있지 않고 일정한 시간이 경과되면 사라지지만 오제스키병은 그렇지 않다. 그래서 오제스키병의 방역이 가급적 살처분 방법으로 이루어지는 것도 이러한 이유 때문이다.

오제스키병에 감염된 후 임상증상이 회복된 돼지에서 오제스키병을 일으키는 바이러스는 삼차신경에 잠복되어 있다. 일단 돼지가 스트레스를 받으면 바이러스가 삼차신경에서 코를 통해 외부로 분비되어서 지속적으로 다른 돼지를 감염시킨다. 따라서 오제스키병이 한번 발생한 농

장에서 산발적으로 오제스키병이 발생하는 이유는 이러한 만성 오제스키병에 걸려있는 돼지에 의해 바이러스가 분비되기 때문이다.

3. 오제스키병의 전파양상

오제스키병은 코와 코에 의한 직접적인 접촉에 의한 전파가 가장 많다. 감염된 4일 후부터 비강 분비로 오제스키 바이러스를 분비한다. 이러한 분비는 2~3주간 동안 지속되는데, 심할 경우는 8주까지도 계속된다. 하지만 감염된 돼지가 항체를 가지고 있으면 바이러스의 분비기간이 단축되고 분비되는 바이러스의 양도 1000배까지 감소될 수 있다.

또 다른 전파방법은 공기중이나 다른 매개체에 의한 간접전파 방법이다. 감염된 농장에서부터 반경 약 1km 이내에 있는 농장으로 전파되는 경우가 전체 전파경로중 40.3%에 달한다. 감염된 농장으로부터의 유입은 개나 고양이들의 농장간의 이동, 야생동물, 사람, 자동차, 대기나 물에 의해서 오제스키병은 전파되기 때문에 발생한 농장에서부터 어떠한 매개체도 농장으로 유입해서는 않된다. 우리나라와 같이 농장과 농장사이의 거리가 1km도 체 안되는 지역이 많이 있어 한 농장만 방역을 철저히 해서는 오제스키병을 박멸할 수가 없다. 따라서 경제적으로 막대한 피해를 주는 오제스키병을 박멸하기 위해서는 최소한 군단위 정도를 묶어서 포괄적인 박멸계획을 수립해야만 한다.

4. 현재 사용중인 백신의 능력

현재 허가된 사독백신을 사용하기 전에 이들 백신이 오제스키병 예방에 대해서 할 수 있는 것과 할 수 없는 것을 충분히 이해하고 사용해야만 된다. 그렇지 않으면 농장에서 좋은 백신을 효과적으로 사용할 수 없게 될 수 있을 뿐만 아니라, 백신을 과신하기에 이른다. 농장에서 백신을 접종했을 경우 백신이 할 수 있는 능력에는 두가지가 있다.

첫째, 백신을 접종하게 되면 양성인 돼지에서 코를 통한 바이러스 분비를 감소시켜 주고, 바이러스 분비 기간도 감소시켜 주어서 실질적으로 농장내에 있는 음성 돼지에 전염될 수 있는 기회를 경감해 준다.

둘째, 오제스키병이 발생한 농장은 일반적으로 2차 호흡기 질환이 매우 심해 오제스키병 자체에 의한 손실보다 2차 세균감염에 의한 손실이 매우 큰 편이다. 백신을 접종하게 되면 2차 호흡기 질환의 정도가 매우 감소해서 2차 호흡기 질환에 의한 경제적 손실을 극소화 할 수 있는 장점이 있다.

백신을 접종한 후 백신의 효과를 판정할때 주의해야 할 점이 있다. 농장에서 오제스키병이 급성으로 발병하면 2~3개월 동안은 많은 폐사가 유발되지만 급성이 만성으로 진행되면 폐사가 많이 유발되지 않는다. 따라서 백신을 접종한후 2~3개월이 지나서 폐사률이 감소되었다고 백신이 효과적이라고도 말할 수 없다. 왜냐하면 2~3개월이 지난후에 폐사률이 감소하는 것은 백신에 의한 것이기 보다는 오제스키병이 만성으로 진행되어서 일어난 것이라고 추정해야 된다. 오히려 백신이 효과적으로 농장에서 작용하는 유무는 육성돈에서 2차적인 호흡기 질환이 오제스키병 발병전보다 증가 유무를 파악하는 것이 더욱 효과적이다.

5. 추천할 만한 백신 프로그램

현재 우리나라의 농장은 지역에 따라 오제스키병의 발생양상이 판이하게 다르므로 이런 상황에서 일률적인 백신 프로그램은 질병예방적인 측면과 경제적 측면에서 큰 피해를 야기할 수 있으므로 주의해야 된다. 따라서 지역 특성과 오제스키병 발생 양상에 따라 우리나라 농장을 다음의 3개 구분으로 나누는 것이 백신 프로그램을

설정하는데 있어서 큰 무리가 없을 것 같다. 우리나라 농장을 발생한 농장, 발생 가능성 농장, 발생이 없는 농장으로 구분하여 백신 프로그램을 설정해야 된다.

발생농장이란 질병이 발생한 농장이나 혈청검사에서 양성으로 판정된 농장을 말한다. 즉 지금 현재에는 오제스키병의 발생은 없다 할지라도 혈청검사에서 양성으로 판명되면 발생농장으로 간주한다. 왜냐하면 어떠한 스트레스 등의 인자에 의해서 양성 돼지는 언제든지 바이러스를 코를 통해 분비할 수 있으므로 다른 돼지에게 전파가 가능해서 음성인 돼지에서 오제스키병의 전파가 가능하다.

발생 농장으로 판명이 나면 다음과 같은 백신 프로그램을 추천하고 싶다. 일단 농장의 모든 모돈, 후보돈과 웅돈에 백신을 2차례 접종한다. 백신의 특성에 따라 2주 또는 3주 간격으로 2차례 접종하면 된다. 현재 허가중인 백신은 모두 사독 감별 백신이기 때문에 임신모돈에 접종하여도 유산 등의 부작용은 거의 없을 것으로 추정되기 때문에 일시에 접종하는 것이 효과적이다. 농장의 생산에 관련된 돼지에게 모두 백신을 한 후에는, 분만 2주전에 임신모돈에 1회 예방접종을 해서 높은 항체가의 모체이행 항체를 태어난 포유자돈이 섭취하게 한다. 모돈으로 부터 이행받은 항체가 완전히 소실하는 시기가 약 8주~12주령 사이이다. 따라서 이 시기의 이유자돈에게 1회 추가 접종을 시행하면 출하때까지의 오제스키병 감염과 2차 세균감염에 의한 호흡기 증상을 최소화하여 경제적 피해를 줄일 수 있다. 약 8주~12주령 사이의 이유자돈에게 실시하는 추가접종은 농장이 오제스키병에 의한 피해가 많지 않거나, 만성일 경우에는 생략해도 된다. 하지만 농장에서 급성으로 발생했을 경우에는 최소한 6개월간은 반드시 이유자돈에게 추가 접종을 실시하면 이차적인 호흡기 증상을 많이 감소시킬 수 있다.

일단 한농가에서 오제스키병이 발생하면 최소한 반경 2km 이내에 있는 농장은 공기, 야생 조

발생농장의 3단계 백신 프로그램

1단계 : 전체모돈, 후보돈, 웅돈에서 2회 예방접종
2단계 : 분만 2주전 모돈에게 1회 예방접종
3단계 : 8~12주령의 이유자돈에게 1회 추가 접종

류, 야생 들쥐 등에 의해서 전파될 수 있다. 이러한 농장을 발생 가능성이 높은 농장으로 정의한다. 발생 가능성 농장들이 백신 프로그램을 계획하는데 있어서 매우 힘든 부분이다. 일단 농장에 바이러스가 유입되어도 농장에서 가장 중요한 모돈, 후보돈 및 웅돈의 감염을 반드시 예방해야 된다. 따라서 일단 발생 가능성이 높은 농장에서는 모돈, 후보돈 및 웅돈의 감염을 예방하기 위해서 2차례 예방접종을 전면적으로 실시한다. 2회 예방접종을 실시한 후 농장에서 오제스키병이 발생하지 않으면 백신을 계절 백신화해서 6개월에 한번씩만 모돈, 후보돈 및 웅돈에 1회 접종을 권장한다. 계절 백신화를 할 때에 가장 적합한 시기로써는 3~4월과 9~10월에 각각 1회씩 접종하는 방법이다.

발생가능성 농장의 2단계 백신 프로그램

1단계 : 전체 모돈, 후보돈, 웅돈에서 2회 예방접종
2단계 : 계절 백신화(6개월에 1회씩 추가접종)

아직까지 발생을 하지 않았을 뿐만 아니라 주위에서 오제스키병이 발생하지 않은 농장에서는 그 실정에 적합한 프로그램을 적용시켜야 한다. 이러한 농장에서는 백신을 하지 않는 방법과 백신을 단순화 시켜 농장 노동력에 부담을 주지 못하게 하는 두가지 방법이 있다. 하지만 백신을 하지 않고 있다가 오제스키병이 발생하면 경제적 피해를 줄 수 있다는 점을 고려해야 된다. 만약 백신 접종을 하지 않으면 6개월마다 모돈 14두와 출하돈 14두의 혈액을 빼서 혈청검사를 실시하면 효과적으로 농장의 발생양상을 알아볼 수 있다.

발생가능성이 희박한 농장의 1단계 백신 프로그램

1단계 : 계절 백신화(6개월에 1회씩 정기접종)

6. 혈청검사와 백신의 효과적인 사용방법

오제스키병을 예방할 수 있는 사독 감별백신을 접종한 후 혈청검사를 시행하면 자연감염에 의한 양성과 백신에 의한 양성을 구별할 수 있다. 따라서, 사독 감별백신과 혈청검사를 병행하면 농장에서 오제스키병이 발병한 후에 방역에 관해서 효과적으로 대응할 수가 있다.

일단 농장에서 오제스키병이 발병했을 경우, 농장 모돈의 10% 정도 숫자의 혈청을 채취하여 1차 혈청검사를 실시하여 양성과 음성을 판별한다. 채취한 혈청중에 최소한 10두 정도가 음성판정을 받으면 그 다음에는 농장의 모든 모돈, 웅돈과 후보돈에 현재 허가된 백신을 접종한다. 백신은 3주 간격으로 2회 접종한다. 2차 백신을 접종한 후 3주 후에 1차 혈청검사에서 음성인 모돈에서만 혈액을 채취해서 2차 혈청검사를 시행한다. 2차 혈청검사에서 이들 음성인 모돈이 음성으로 판정되면 이것은 백신이 음성인 모돈에서 항체를 형성시켜 양성돈으로 부터의 감염을 예방했다고 추정할 수 있다. 만약 2회 백신을 접종한 후 감별 혈청검사에서 양성의 결과가 나타나면 이것은 두가지로 판정할 수가 있다.

일반적으로 백신을 접종한 후 방어 항체가 형성되는 기간이 2주정도 소요되기 때문에 1차 백신을 한후 2주간은 예방이 불가능하다. 따라서 2차 혈청검사에 대한 분석결과를 분석할 때에는 매우 주의깊게 검사를 해야된다. 2차 혈청검사를 시행한 후 3주 후에 마지막 3차 혈청검사를 시행해서 1차 혈청검사에서 음성인 모돈이 3차 혈청검사까지 모돈이 음성이면 백신이 어느정도 효과적이기 때문에 백신을 지속적으로 사용하면 더 이상의 감염은 예방할 수 있다. 이러한 프로그램은 현재 서울대학교 수의과 대학 병리학교실에서 시행하고 있으며 상당히 효과적인 것으로 판정이 되었다.

7. 농장에서 오제스키병이 발생하였을 때의 대책

농장에서 오제스키병이 발생하면 농장에서는 오제스키병을 청정화 할 것인지 아니면 농장에서 임상증상을 완화하여 계속 농장을 유지할 것인지를 결정해야 된다. 농장에서 오제스키병을 청정화 할 경우에는 주위에 발병 농장이 없어야 하며 농장 주위의 농장들과 연계해서 박멸 계획을 수립해야 된다. 만약 농장에서 임상증상을 완화하여 계속 농장을 유지할 경우에는 발생농장에서 추천하는 백신프로그램을 권장하고 싶다.

농장에서 오제스키병을 청정화할 계획이면 먼저 육성돈과 비육돈에서부터 모돈으로 청정화를 실행하는 것이 좋다. 이 때에는 4주령, 6주령, 8주령, 12주령, 16주령, 20주령에서 각각 5두씩 혈액을 채취하여 어느 연령에서 부터 오제스키병의 양성이 나타나는지를 검사한다. 연령별 혈청검사를 시행하면 어느 연령에서부터 농장에서 오제스키병에 대한 양성이 나오는지를 판명할 수 있다.

일단 어느 연령에서 오제스키병이 발병하는지를 파악하게 되면 양성연령이 되기전에 백신을 접종하여 예방할 수 있다. 일단 육성돈과 비육돈에서의 청정화가 효과적이면 위에서 언급한 혈청검사와 백신의 효과적인 사용방법을 이용하여 모돈에서도 청정화를 시도할 수 있다. 청정화 작업이 마무리 되면 후보돈의 감염을 최소화 한다. 청정화 작업이 마무리 된 후에도 6개월에 한번씩 출하돈 14두에서 혈청검사를 시행하는 것이 좋다. 새로 선정한 후보돈은 처음 종부전에 3주간격으로 3회 백신을 접종하고 임신후 분만 4주와 2주전에 백신을 접종한다. 이렇게 함으로써 후보돈들의 감염을 극소화 할 수 있다. 모돈에서의 청정하는 모돈에서 혈청검사를 시행하여 양성인 돼지를 먼저 회전시켜서 도태하는 것이 효과적이다.