



돼지 유행성 설사를 효과적으로 차단하기 위한 전략

1970년 벨지움과 유럽 일부지역의 여러 나라에서 전염성 설사가 발생되었고, 1971년에는 영국에서도 발생되었다. 이 시기의 발병 형태는 임상증상이 포유자돈(4~5주령 이하)에는 발병하지 않고 육성돈과 비육돈에서 돌발적인 급성 설사가 돼지전염성 위장염(TGE)과 유사하였고, 이를 유행성 바이러스 설사라고 하였다. 1976년에는 포유자돈을 포함한 모든 연령의 돼지에서 TGE와 비슷한 급성설사가 발생하였는데 이는 TGE바이러스에 의한 것은 아니었다. 포유자돈의 설사병과 육성비육돈의 설사병의 원인체가 동일한 코로나 바이러스에 의한 것이 증명되어 1978년 돼지유행성 설사(Porcine Epidemin Disrhea:PED)라고 명칭이 제안되어 현재까지 사용되고 있다.

국내에서는 1992년 겨울부터 지역적으로 발생되기 시작하였는데 발병 형태는 매우 다양한 모습을 보여주고 있다. 즉, 유럽의 초기 발병형태인 육성돈에서만 설사가 발생하는가 하면, 때로는 포유자돈에서만 발병되기도 하며 경우에 따라서는 전체 돈군에서 설사가 관찰되기도 한다. 또한 병원성의 차이도 커서 월평균 폐사율이 10~70%로 피해 정도의 차가 크게 나타나는데 이는 양돈밀집지역의 인공감염으로 인한 병원체의 증가 및 발생빈도수의 증가와 TGE와의 복합감염시에 피해가 더 크다. 또한 겨울철 발생시에 더 피해가 크고 일괄사육 농장에서, 그리고 올인/올아웃으로 운영되지 않는 농장일수록 피해정도는 더 크게 나타난다. 따라서 양돈 밀집지역에서, 겨울철에 일괄 사육농장에서, 올인/올아웃 시스템으로 운영되지 않는 농장에서 유행성 설사병 피해정도는 더 크게 발생할 수 있다.

지용진 팀장
제일증축 생산팀

1. 역학 및 발병

PED는 돼지 구입 또는 출하가 일어난 4~5일 후에 발생하는 경우가

많다. 바이러스 침입은 출하차, 바이러스에 오염된 장화 또는 바이러스 운반 매개체에 의하여 전파된다. 병원체는 분변으로 배출되며 분변, 오염된 사료, 물에 의한 경구감염을 통하여 감염된다.

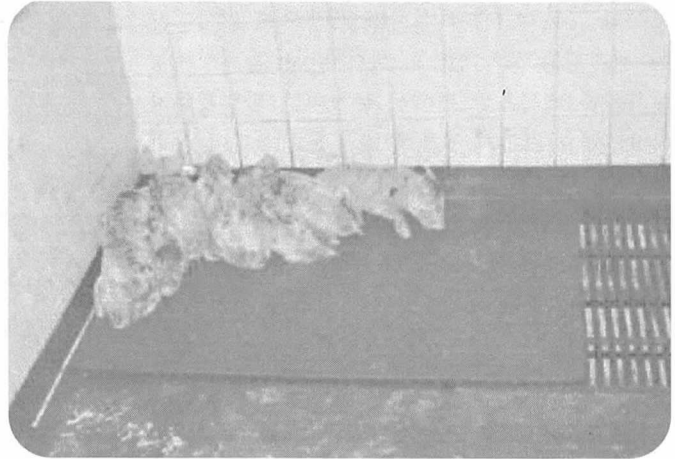
접종 후 초기 12~18시간에 상피세포가 감염되기 시작하여 24~36시간에 가장 많은 감염이 관찰되며, 감염부위는 주로 소장 용모상피세포로 바이러스가 증식되어 세포변성을 일으켜 용모가 짧아져 기존 용모와의 비율이 3:1까지 된다. PED바이러스는 자돈 소장에서 발병하며 발병학적 특징은 TGE와 매우 유사하게 나타난다. 그러나 증식과 감염이 TGE보다 느리며, 용모 위축의 정도 및 범위는 TGE에서 더 강하게 나타난다. 현재 국내 겨울철 포유자돈 바이러스성 설사병의 대부분은 주로 TGE와 PED에 의해서 발생되는데 두가지 질병은 포유자돈에서 임상증상과 발생양상이 비슷하여 설사병 발생시 반드시 실험실 진단을 실시하여 대책을 세워야 한다.

2. 임상증상

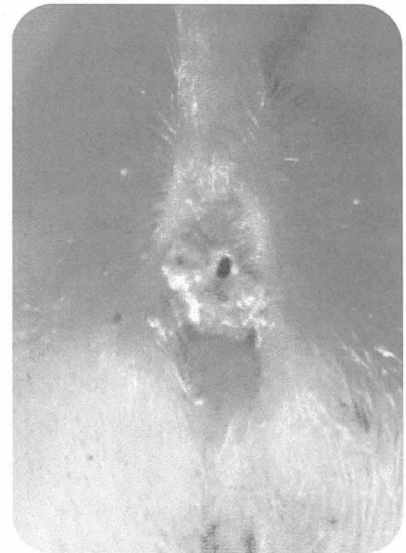
1) 임상증상

자돈의 수양성 설사와 구토를 증상으로 3일령 이내의 어린자돈 감염시 폐사율이 높다. 그렇지만 연중 다발농장이나 만연된 지역의 농장에서는 이환율과 폐사율은 농장에 따라서 정도의 차가 심하게 나타난다.

TGE와 비교시 임상증상이 비슷하면서도 차이가 있는 부분은 처음 농장에 질병 발생시 돈사간 질병 전파속도가 유행성 TGE보다 늦어서 때때로 PED는 4~5주간 전파 감염되는 것을 농장에서 관찰되는 경우도 있다. 그리고 PED는 번식 모돈군에서 임상증상이 뚜렷하게 관찰되지 않는



▲PED로 인한 설사와 구토증상을 보이며 추위를 느껴 한쪽에 모여 있는 자돈
▶PED 바이러스에 의한 설사 분변



다. 인공 감염 시에도 모돈의 설사증상은 30% 관찰되었고 인공감염 1~2일

후에 나타나는 모돈의 사료 섭취량 저하의 모돈 비율은 60%정도이며 기간도 1~2일로 짧게 관찰된다.

2) 발병형태

번식 돈군에서 PED의 임상증상은 매우 다양하게 관찰된다. 번식 돈군에서의 PED발생은 이유 직후 육성자돈에서 PED 단독으로 가벼운 설사증상을 보이거나 또는 포유자돈을 비롯한 모든 연령의 돼지에서 TGE와 복합 감염되어 설사를 일으키는 특징이 있다. 또한 7일령 이내의 어린

현재 국내 거울철 포유자돈 바이러스 성 설사병의 대부분은 주로 TGE와 PED에 의해서 발생되는데 두가지 질병은 포유자돈에서 임상증상과 발생양상이 비슷하여 설사병 발생시 반드시 실험실 진단을 실시하여 대책을 세워야 한다.

일령의 포유자돈에서 설사가 발생하는 임상증상이 관찰된다. 즉 PED의 번식 돈군 발병형태는 이환율과 폐사율에 있어서 농장마다 발병형태가 다양하게 나타나기 때문에 폐사율의 정도의 차이도 크게 달라질 수 있다. 어떤 농장에서는 모든 연령의 돼지가 임상증상을 보이고 이환율도 90%이상 관찰된다. 즉 1주령 이내의 어린 자돈은 폐사율이 30~90%로 나타나며 어린 자돈에서 폐사율이 낮은 것과 전염속도가 느린 것을 제외하고는 TGE와 매우 유사하다.

PED의 또 다른 발병형태를 보이는 농장에서는 이유자돈과 성돈이 매우 심한 설사증상이 관찰되고 포유자돈의 임상증상의 거의 없거나 가벼운 설사만 관찰되는 경우도 있다.

위와 같은 번식 돈군의 2가지 임상증상 발병형태가 동시에 나타날 수도 있고 주기적으로 반복하여 어떤 한 가지의 발병증상이 관찰되기도 하고, 동시에 2가지 임상증상이 반복적으로 일어날 수 있다.

즉 PED는 지속성 감염이 일어날 수 있으므로 번식 돈군에 나타나는 임상증상이 매우 다양하게 나타나 발병당시에 상황을 이해하지 못하는 경우가 많다. 따라서 번식 돈군의 분만사를 차단하는 방역에 앞서서 일괄사육 농장에서는 사육 단계별 설사발생 형태를 세밀하게 관찰하여 농장 방역대책을 강구해야 한다.

육성 비육돈을 사육하는 육성농장에서의 PED 발병에서는 초기 설사증상을 보인 후 1주 경과 시에는 회복이 되었고 폐사율도 1~2%로 매우 낮았다. 일반적으로 PED바이러스는 어린 자돈보다 육성돈의 소장에서 더 쉽게 증식되며, 감수성도 높아서 이병률이 100%에 이른다.

3. 치료 및 예방대책

1) 질병 발생전의 농장의 방역대책

-농장내 출입하는 차량(출하차, 사료차, 돈분차

등)은 소독을 철저히 실시한 후에 출입을 허용한다.

-농장 출입 인원은 샤워 후 농장에서 지급하는 작업복과 장화를 착용한 후에 출입이 허용되며, 각 돈사 입구에 발판 소독조를 설치하여 장화를 소독한 후 돈사에 출입한다.

-외부에서의 감염돈을 절대로 구입하지 않아야 한다. 후보돈 도입시에는 도입 후보돈의 위생상태와 운송과정을 평가한 후 감염되지 않았음을 확인한 후에 도입을 결정한다.

-지역적으로 유행성으로 발병되기 때문에 주변농장의 상황을 파악하여 대책을 세운다.

2) 백신접종 방법

최근에 백신이 개발되어 시판되고 있으므로 이용할 수 있는 방법이기도 하다.

3) 치료방법

PED가 발생하는 동안 항생제 또는 항균제 치료방법은 효과적이지 못하지만 2차 세균감염 예방을 위하여 사용할 수 있으며, 설사로 인한 탈수예방을 위하여 수액, 전해질 및 영양분을 충분히 공급시킨다. 설사를 하는 돼지는 탈수를 최소로 하기 위하여 자유롭게 물을 섭취할 수 있도록 하며, 특히 비육돈에서는 질식사키는 방법도 시도할 만하다.

4) 인공감염 방법

발병 자돈의 분변과 소장을 적출하여 소장을 미세하게 잘라서 우유와 항생제를 혼합하여 모돈, 후보돈, 웅돈에게 인공감염을 시켜서 초유를 통한 모체이행항체를 형성하게 하여 예방하는 방법이다. 인공감염 후 면역의 형성기간이 2주 정도가 필요한 것으로 보이나 전형적인 TGE에서와 같이 그 면역 효과가 뚜렷하지 않다.

분만예정 10일전 임신 모돈에 인공감염 시킨 경우 분만 후 자돈의 설사 발병 일령이 3일령 까지 늦춰지며 육성률도 71%(156/219)로 향상되었다. 분만예정 2주전에 인공감염시킨 경우에도 자돈이 4~5일령 되었을 때 산발적으로 설사증상이 나타나며, 이 경우 자돈의 설사는 인공 감염 후 모돈의 설사와 연관 없는 것으로 나타났다. 이같은 경험으로 미루어 필자가 경험했던 설사증은 TGE보다 다루기 힘든 질병으로 판단된다.

첫 증상이 1주령 전후의 포유돈에서 나타난 경우가 많으며 일단 자돈에서 구토, 설사등의 증상이 나타나면 분만예정 2주전 모돈에 대한 격리를 시도한다. TGE의 경우 잠복기가 짧아 임신 모돈에서의 증상으로 격리 여부를 결정하고 임상증상이 없는 모돈을 격리 분만시킬 경우 성공률이 높으나 이 질병의 경우 잠복기가 길어 격리 조치의 점에서는 권장할 만한 방법으로 판단된다. 분만까지 2주령 이상 남은 모돈에 대하여는 인공감염을 실시한다. 이때 농장의 운영상태에 따라 육성비육



◀ TGE로 인해 위축된 자돈들

돈군에 대한 인공감염도 결정한다.

5) 사양관리

PED 감염 후 질병이 상재화되는 것을 예방하기 위해 분만사의 철저한 울인/울아웃 관리가 필요하다. 국내에는 겨울철에 지역적으로 포유자돈 설사 질병이 다발하므로 농장의 피해를 최소화하기 위해서는 분만사를 울인/울아웃 주간 뱃치 시스템으로 운영하는 것이 효율적이다. 감염 안된 감수성 후보돈의 유입 등에 대한 자료는 충분치 않으나 2개월간 새로이 후보돈 유입을 중지함이 권장된다. 인공감염에 따른 2차적 문제 발생 대책으로 분만 1주전부터 사료 감량급여 방법을 시도하고 또한 광범위 항생제를 사료에 첨가시켜 준다. 또한 분만전, 분만 직후 모돈에 대한 충분한 급수를 확인하는 관리가 요구된다. **양돈**

양돈협회 인터넷 홈페이지
“<http://www.ksa-pork.or.kr>”