



임신돈의 태아에 피해를 주는 바이러스성 질병(上)



강문일 교수
(전남대학교 수의과대학)

국내 양돈산업의 생산성 제고는 UR타결과 함께 보다 더 절실한 목표가 되고 있다. 이미 양돈 선진국들로부터 수입 돈육상품의 일부가 국내시장의 빗장을 풀고 시장점유율을 넓혀나가고 있는 현재 우리 주변의 현실 아래 기술적인 대응전략의 핵심은 과연 얼마나 모돈회전율과 함께 자돈 분만두수를 획기적으로 높일 수 있는지에 있다. 물론 이외에도 빠른 시장축하일수와 사료효율의 증진 등도 생산성 증가에 필요한 요인일 수 있으나 본질적으로 모돈의 수태율을 높이고, 더불어 복당 산자수를 늘리지 못한다면 아무리 좋은 관리와 위생조건을 갖추다 하더라도 그 효과란 한정적일 수밖에 없을 것이다. 이런 점에서 번식장애를 최대한으로 줄이고 최적수준의 임신관리위생 유지라는 과제를 해결하기 위해서는 요즈음의 양

〈표 1〉임신모돈에 번식장애를 일으킬 수 있는 병원체들

바이러스	세균	기타
파보바이러스	렙토스피라	곰팡이
오제스키병	부루셀라	마이코박신
엔테로바이러스	황색포도상구균	아스퍼질러스 푸미가투스
돼지콜레라	Stap, equisimilis	
소바이러스성 설사	리스테리아	클라미디아
인플루엔자	액티노바실러스	
소전염성비기관지염	액티노마이세스	기생충
거대세포성 바이러스	탄저균	톡소플라즈마
일본뇌염	결핵균(조형)	주육포자충
샌다이바이러스	파스튜렐라	
돼지수포병, 구제역	코리네박테리움	
아프리카 돈열	파스튜렐라	
레오, 아데노, 코로나바이러스		
뇌심근염 바이러스		
돼지 번식기 및 호흡기 증후군 (Porcine reproductive and respiratory syndrome)		

돈가들이 정확한 지식을 갖추는 게 필요할 것으로 본다.

넓은 의미에서 번식장애란 모돈과 웅돈을 포함한 임신 전 과정에 관여하는 요인을 포함하고 있지만 본 글에서는 간단한 번식장애상식

을 알아보고, 모돈이 임신과정중 피해를 줄 수 있는 많은 질병들〈표1〉 가운데 현실적으로 발생이 확인되거나 발병이 유력시되는 주요한 바이러스성 질병들만을 골라 살펴보기로 한다.

1. 몇 가지 알아두어야 할 번식장애 용어들

모든의 “번식능력 불량”이란 모돈이 분만시 5두 이상의 건강한 자돈을 생산하지 못했을 때를 말한다. 이러한 발생은 어떠한 원인이 되었든 간에 수정이 잘못되었거나, 임신 중 태자의 유산, 사산, 미이라 변성 - 마치 이집트의 미이라처럼 태자의 액상 성분이 완전히 빠져나가 탈수, 위축, 흑변 등을 보인다. 흔히 바이러스성 감염증시 자주 나타남 - 을 보이거나, 분만했다 하더라도 허약자돈을 생산하여 신생자돈의 폐사율이 높아지기 때문이다.

일반적으로 모든의 임신과정중에 “배태아”란 임신 한 달까지를 말하는데 이 때 태자가 사망하면 태반내에서 흡수되는 경우가 많다. 모든은 임신 10일째 자궁내에서 착상을 일

으키며, 임신 70일째부터 항체를 생산할 수 있는 능력을 갖는다. 대체로 임신 30일부터 114일까지를 “태자”라 일컫는다.

유사산을 일으키는 태반내 감염 경로는 복막염이나 난소와 수란관 등의 염증에 이어서 발생하는 상행성 감염과 질염 등에 의한 하행성 감염, 그리고 흔하다고 할 수 있는 전신성 패혈증이나 독혈증에 의한 감염 등으로 구분할 수 있다.

태자의 분만시 사망은 흔히 난산이 원인이 되는 경우가 많은데 이 때 태자의 폐를 떼어내 물위로 띄워보면 아직 숨을 쉰 적이 없어 뜨게 된다. 분만 전의 사산은 흔히 감염에 의한 경우가 대부분이다. 가끔 “조기사망”이라는 용어도 쓰이는데, 이는 출생후 3일 이내 폐사하였을 경우를 말한다.

돼지의 번식장애, 특히 유사산을

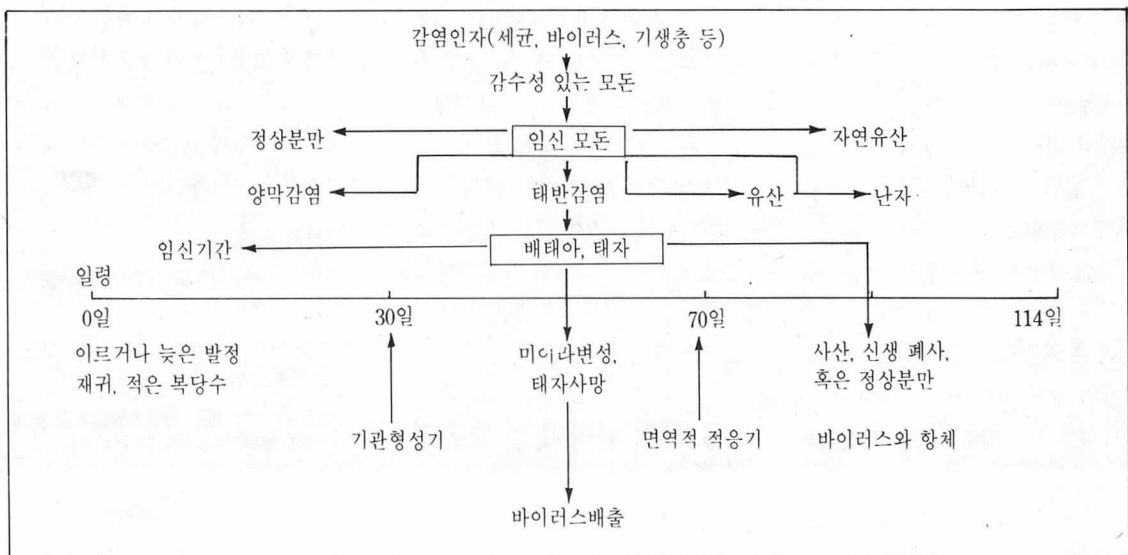
올바로 알기 위해서는 임신중인 모든의 태반내 감염이 어떻게 이루어지는지에 대한 이해가 매우 필요하다(그림 1).

2. 돼지 파보바이러스 감염증

이 질병은 돼지가 사육되는 우리나라를 포함한 모든 나라에서 발생되고 있다. 임신모돈이 이 병원체 바이러스에 대한 항체가 없거나 그 수준이 낮았을 때 발병케 된다. 감수성이 있는 모돈은 수태율이 낮고, 재발정을 초래할 뿐만 아니라 산자수의 감소도 일으킨다. 임신중일 경우 태자의 미이라 변성과 사산도 일으키나 유산은 흔치 않다.

가. 병원체

파보바이러스가 병원체인데 열이



<그림 1>태반감염이 일어나는 과정

나 효소 등에 저항성이 강하다. 특히 태자와 혈관 내피세포 등 왕성히 분열하는 세포들에서 잘 증식한다. 대부분의 감염은 출생 전후에 감염을 일으켜 구강, 비강 및 태반을 통하여 일어난다. 종돈의 정액이나 쥐에 의한 전파도 가능하다.

이 질병이 발생하기 쉬운 양돈장은 아직까지 발생이 전혀 없었거나 백신을 사용한 적이 없는 농장, 다음으로 최소질병 혹은 특정 병원체 부재 돼지를 생산하는 농장, 최근에 돈군을 재편성한 농장, 돈군 가운데 초산돈의 비율이 많은 농장 등을 들 수 있다.

나. 임상증상

감염을 일으킨 신생자돈과 모돈은 대부분 증상없이 경과되나 감염 후 대략 1주일 이내 빠르게 항체가 나타나고, 2~3주일이 지나면 항체가 가장 높은 수준으로 올라가게 된다. 보독돈은 감염 후 12주까지 분변으로 바이러스를 배출한다. 어린 돼지의 경우 피부병이 나타날 수도 있다. 일단 회복하면 대부분 일생동안 면역능력을 얻게 된다.

임신 모돈의 경우 임신 후 5주내 감염시 태자가 죽어 태반에서 부분적 혹은 완전히 흡수되어 태자의 찌꺼기만 남게 된다.

만성적으로 발생하는 농장은 주로 급성형의 경우 임신 1개월 이내 초산돈에서 잘 발생하며, 외부증상이 재발정, 사산, 조산, 17cm 이하

(머리에서 엉덩이까지의 길이)의 작고 많은 미이라 변성-처음에는 죽은 태자는 출혈이 있으나 점차 탈색이 되어 검게 변하고 탈수로 미이라처럼 됨-등을 일으키는 게 특징이다. 즉 이 질병은 임신모돈에게 높은 태자의 미이라 변성을 일으켜 산자수를 떨어뜨리므로 심각한 번식문제를 유발시킨다.

다. 진단과 예방

진단은 양돈장의 경우 돈군내 발생을 줄이기 위해서는 올-인 올-아웃(동시 돈사 입식 및 출하)관리가 우선 필요하다. 특별한 이유없이 모돈당 수정횟수와 미이라 변성 태자가 증가하고, 이러한 번식장애가 주로 초산돈에서 나타나며 유산은 드물다면 이 질병을 의심해야 한다. 실험실 진단방법으로는 태자가 17cm 이하인 미이라일 경우 간이나 폐를 가지고 형광항체법으로 검사하게 되고, 그 이상 크기일 경우 혈구응집반응을 하게 된다. 최근에는 단크론항체가 개발되어 짧은 시간 안에 정확한 진단도 가능하다.


현재로는 적기에 백신 접종을 하는 것이 가장 적극적인 예방법이다. 특히 초산 임신모돈은 분만 전에 충분한 면역을 형성시켜야 한다.

3. 돼지 번식기 및 호흡기 증후군

1987년 미국에서 처음 발생된 이

래 1990년 말부터 유럽 전역을 휩쓸어 심한 경제적 손실을 주었던 질병이다. 이미 미국에서도 역학적인 추적조사 결과 80년대 후반부터 발생한 것으로 확인된 바 있다.

가. 병원체

돼지콜레라와 비슷한 토가바이러스로 알려져 있다. 이 바이러스는 처음 분리가 안되어 규명키 어려웠으나 돼지 폐포에서 이물을 잡아먹는 역할을 하는 대식세포에서 증식되는 것을 밝혀낸 이래 이 질병에 대한 이해가 쉬워졌다. 주된 감염원은 새로 도입되는 감염 혹은 보독돈이나 일부 야생동물이나 기계적 전파도 가능하다. 집단감염은 빠르고 지속적으로 이루어진다. 따라서 집단면역도 잘 이루어져 한 번 발병된 농장에서의 재발은 드물다. 다만 이 바이러스 질병에 감염되는 돼지는 면역기능이 억압되어 특히 2차적인 세균성 호흡기병이 빈발하기 쉽다. 주로 호흡기도를 통하여 감염을 일으키고 산발적 발생을 보이거나 첫 발생농장은 폐사율이 높다. 

□필자 약력

1987. 2 : 서울대학교 대학원(수의병리학 전공, 수의학 박사)

1982~1991. 8 : 농촌진흥청 가축위생연구소 병독과, 병리과 근무(연구사, 연구관)

1987. 2~11 : 호주, 제임스쿡대학교 열대 수의과대학원(가축위생 및 수의역학)

1991. 5~8 : 영국 왕립수의과대학 수의병리학과(객원연구원, 분자병리학)

1991.8~현재 : 전남대학교수의과대학근무

(다음호 계속)