

돼지 질병 분야 최신 연구 결과

1. 돼지 생식기 호흡기 증후군의 유산형에 대한 연구

돼지 생식기 호흡기 증후군 바이러스는 모돈에서 유산을 일으키고 이유자돈에서 호흡기를 일으키는 질병으로 알려져 있다. 서로 상이하게 다른 두 가지 질병을 하나의 바이러스가 유발하기 때문에 농장에서 유산이나 호흡기 질병이 발생하였을 때 원인을 규명하는데에 매우 혼란스러울 때가 많다.

현재까지 발표되어 있는 논문은 대부분이 미국에서 연구되어져 있는데, 미국과 한국의 돈사시설, 위생상태, 농장밀도 등에서 현저한 차이가 있기 때문에 현재 국내 상황을 판단하는데에 있어서는 좀 더 신중할 필요가 있다. 농장에 따라서는 유·사산 또는 호흡기 질병의 증상이 매우 심한 상태에서 아무 영향도 받지 않는 상태까지 다양한 것으로 미루어 봐서 돼지 생식기 호흡기 증후군 바이러스는 병원성이 매우 다양한 것 같다. 국내에서는 아직 정확한 연구가 되어 있지 않지만 미국에서 연구를 보더라도 야외 분리 바이러스에 따라서 호흡기에 대해서 병원성 자체가 다양하다. 국내에서 이유자돈에서 돼지 생식기 호흡기 증후군 바이러스의 병원성의 차이를 연구해 보지는 않았지만, 국내 모돈에서 유·사산 연구에 있어서는 바이러스 균독주에 따라서 유산을 유발하기도 하고 유발하지 않기도 하기 때문에 바이러스의 병원성이 다양한 것으로 추정되고 있다.

국내 감염을 조사해 보면 지난 3년(1995~1997)간 본 실험실에 의뢰된 모돈 혈청 검사 결과 의뢰한 346개 농장중 254개 농장(73%)에서 최소 1개 이상의 혈청에서 돼지 생식기 호흡기 증후군 바이러스의 항체를 보유하고 있으며, 혈청 숫자로는 4,055개 모돈 혈청 중 1,875개(46%)의 높은 항체 양성률을 나타내고 있다. 따라서 돼지 생식기 호흡기 증후군 바이러스는 국내에 만연되어 있다고 추정할 수 있다. 만약 돼지 생식기 호흡기 증후군 바이러스가 임신모돈에서 반드시 유산을 일으킨다면 아마 국내 양돈산업에 끼치는 경제적 피해는 이루 말할 수 없을 것이다. 하지만 현실적으로 유산을 일으킨 경



채 찬 희 교수
서울대학교 수의과대

우는 매두 드물기 때문에 돼지 생식기 호흡기 증후군 바이러스의 유산형에 대한 정확한 연구가 필요하다.

1998년 초 경북 모농장에서 폭발적인 임신 말기 유산과 허약자돈을 분만하는 농장으로부터 돼지 생식기 호흡기 증후군 바이러스를 분리하였다. 본 농장은 전형적인 돼지 생식기 호흡기 증후군의 유산형으로 판명되었다. 1997년초 경기도 모농장에서 심한 호흡기 질환을 일으킨 이우자돈으로부터 돼지 생식기 호흡기 증후군 바이러스를 분리하였다. 이들 두 바이러스를 각각 유산형과 호흡기형 돼지 생식기 호흡기 증후군 바이러스라고 명명하였으며, 각각 임신 90일령의 모돈에 비강으로 접종하였다. 분리된 돼지 생식기 호흡기 증후군 바이러스는 전형적인 호흡기 질병을 일으키며 병원성은 미국 돼지 생식기 호흡기 증후군 바이러스 중 높은 병원성과 낮은 병원성 유산형 돼지 생식기 호흡기 증후군 바이러스를 접종한 임신 90일령의 모돈 5두 중 4두는 접종 7일 이내에 유산을 일으켰으며 1두는 정상 분만을 하였지만 3두의 사산과 자돈들이 매우 허약하였다. 호흡기형 돼지 생식기 호흡기 증후군 바이러스를 접종한 임신 90일령의 모돈의 경우 접종 후 아무런 변화가 없었으며 모두 정상분만을 하였다.

아직까지 적은 두수에서 임상실험을 실시하였지만 본 실험의 결과 돼지 생식기 호흡기 증후군 바이러스 유산형과 호흡기형으로 구별이 가능할 수 있다. 호흡기형 돼지 생식기 호흡기 증후군 바이러스가 임신모돈에 감염되었을때에는 유산

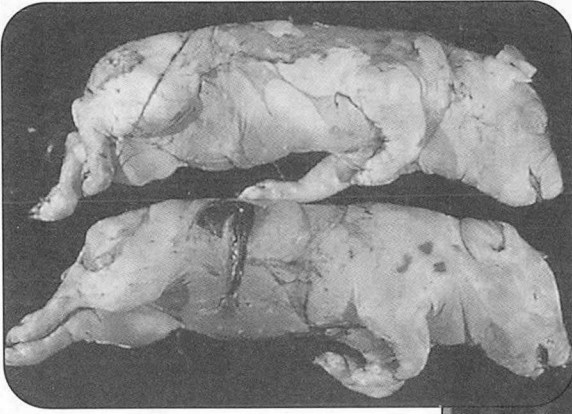
최근 국내에서 발병하는 돼지 호흡기 질환의 특징은 세균, 바이러스 및 마이코플라즈마 등이 2개 이상 관여하는 복합감염이다. 복합감염으로 인하여 백신접종, 항생제 치료, 시설개선 효과 등을 기대할 수 없게 되는 경우가 많이 있다.

을 유발하지 않는 것으로 확인되었다. 하지만 앞으로 더 많은 종류의 호흡기형 돼지 생식기 호흡기 증후군 바이러스를 임신모돈에 접종해볼 필요성이 있다. 또한 단지 모돈이 유산을 한 경우 모돈의 혈청만을 채취해서 돼지 생식기 호흡기 증



바이러스에 대한 면역력이 약한 모돈에게 PRRS가 발생하여 유산모돈 허약자돈이 태어난 모습

후군 바이러스에 의한 항체를 보유하고 있다고 돼지 생식기 호흡기 증후군 바이러스 감염에 의한 유산으로 진단하는 것은 잘못될 수 있다. 특히 돼지 생식기 호흡기 증후군 바이러스는 임신 중기 이후의 태반만을 통과하여 자궁내의 태축으로 감염될 수 있다. 이러한 특성으로 인하여 돼지 생식기 호흡기 증후군 바이러스에 의한 유산의 경우 유산 태축에서 바이러스를 분리하거나 최소한 중합효소연쇄반응을 이용하여 돼지 생식기 호흡기 증후군 바이러스의 핵산을 검출하여 진단하는 것이 타당하다. 본 연구는 좀더 보충해야 될 사항이 많이 있지만 분명히 돼지 생식기 호흡기 증후군 바이러스 중 유산을 더 잘 유발하는 바이러스가 있는 것으로 추정되어진다. 따라서 진단시 이러한 점을 충분히 파악해서 검사를 실시하는 것이 효과



◀PRRS에 감염되어 유산된 자돈

▼급성 PRRS감염으로 귀가 파랗게 변한 모돈



적이다.

2. 국내에서 문제가 되는 돼지 호흡기 질환

최근 국내에서 발병하는 돼지 호흡기 질환의 특징은 세균, 바이러스 및 마이코플라스마 등이 2개 이상 관여하는 복합감염이다. 복합감염으로 인하여 백신접종, 항생제 치료, 시설개선 효과 등을 기대할 수 없게 되는 경우가 많이 있다. 또한 질병진단에 있어서도 단지 한 개의 원인체를 밝혔다고 농장의 호흡기 질환을 예방하고 치료할 수 있다고 믿는 것 또한 매우 위험스럽다.

돼지에게 복합감염을 일으키는 원인체는 크게 일차 병원체와 이차 병원체로 분리되고 있다. 일차 병원체는 병원성이 높고, 환기 등의 2차적인 요인의 영향 없이 호흡기 질병을 일으킬 수 있는 질병이고, 이차 병원체는 일차 병원체의 감염 후 돼지 면역체계가 떨어져서 쉽게 감염될 수 있는 상태가 조성된 후에 감염되는 병원체를 말한다.

일차 병원체에는 돼지 생식기 호흡기 증후군 바이러스(*porcine reproductive and respiratory syndrome virus*; PRRS), 돼지 썩코 바이러스(*porcine circovirus*), 돼지 인플루엔자(*swine influenza*), 위축성 비염의 원인균(*Pasteurella multocida* type D와 *Bordetella bronchiseptica*), 마이코플라스마균(*Mycoplasma*

hyopneumoniae)과 흉막폐렴균(*Actinobacillus pleuropneumoniae*), 글래서씨균(*Haemophilus parasuis*) 등이 있다. 이차 병원체에는 돼지 콜레라, 파스튜렐라성 폐렴을 일으키는 파스튜렐라균(*P.multocida*), 연쇄상 구균(*Streptococcus suis*) 등이 있다.

지난 1998년도 서울대학교 병리학교실에 호흡기 문제로 의뢰된 이유자돈, 육성돈 및 비육돈 799두에 대한 진단을 수행한 결과 파스튜렐라성 폐렴이 319두로 가장 흔하게 유발되는 호흡기 문제로 확인되었으며, 그 다음으로는 유행성 폐렴 및 흉막폐렴이 높은 발병양상을 보였다. 또한 국내에서는 매우 관심이 높은 질환인 돼지생식기 호흡기 질환은 45두(5.6%)로 낮은 발병률을 보였다. 「본 고는 지난 6월 18일 “제3회 양돈인의 날” 행사에서 발표된 내용임」 **양돈**