

복합호흡기(PRDC) 질병의 원인과 예방

돈군에 어느 병원체가 살아 남아있는가 또는 언제 질병이 전파되는가를 모니터링함으로써 양돈농가와 관련 수의사들은 돈군 건강관리에 대한 더 나은 결정을 할 수 있다.

지 경 섭 역

(사)가축위생방역지원본부
방역지도부장

돼지 호흡기질병의 본태-소위 돼지복합호흡기질병(PRDC-porcine respiratory disease complex : 이하 PRDC라 한다)-은 이제 는 대다수가 그 중요성을 인정하는 등, 최근 몇 년 동안에 뚜렷하 게 바뀌고 있다.

이 돼지복합호흡기질병(PRDC)는 돼지유행성폐렴(M. hyopneumoniae)과 돼지생식기호흡기증후군(PRRS)바이러스의 동 반감염, 이에 덧붙여 오염미생물의 숙주도 포함한다.

돼지복합호흡기질병(PRDC)을 효과적으로 관리하기 위해서는 논리적 관리프로그램을 만드는 데 적절하고도 신속한 진단절차가 요구된다. 양돈농가와 수의사는 병원체들에 대한 우선순위를 매기 는 일과 어느 병원체가 중요한 원인이며 어떤 병원체가 기회감염 균인지를 증명하는데 상호 협조해야 한다.

미국의 중서부에서 호흡기병원체의 추세는 아이오와주립대의 폐렴환축기록에 의해 만들어졌다.(표 1)

돼지생식기호흡기증후군(PRRS)바이러스, 돼지인플루엔자바이 러스(SIV), 돼지유행성폐렴(M. hyopneumoniae)에 의한 폐렴환축의 증가추세를 보였다. 호흡기질병에서 썬코바이러스(Circovirus)의 역 할은 논란의 여지가 있으나 아이오와주에서 발생빈도가 증가한다 는 것은 돼지복합호흡기질병(PRDC)에서 썬코바이러스(Circovirus) 의 역할이 증대된다는 것을 제시하는 것이다.

1. 관련 병원체

돼지 바이러스성 호흡기병원체는 일반적으로 3 그룹으로 나눌 수 있다.

1. 잘 알려진 원발성 병원체로 스스로 임상증상과 병변을 나타낼 수 있는 것. 예 : 돼지생식기호흡기증후군(PRRS) 바이러스, 돼지인플루엔자바이러스(SIV)

2. 기회감염 바이러스로서 돼지가 면역력이 저하된 상태(면역부진)에 있거나 세균이나 다른 바이러스에 합병증을 일으켰을 때만 임상형질병을 유발하는 것. 예 : 돼지피코나바이러스(Porcine coronavirus)

3. 매우 드물게 호흡기병을 일으키는 병원체. 예 : 아데노바이러스(Adeno virus)

세균성폐렴은 관리와 환경과 병원체 간의 상호작용의 결과라고 생각하여야 한다.

□ 일차적 세균/마이코플라즈마 호흡기병원체

- *Mycoplasma hyopneumoniae* (유행성폐렴균)

- *Actinobacillus pleuropneumoniae* (홍막폐렴균)

- *Bordetella bronchiseptica* (위축성비염)

□ 패혈성세균성 폐렴의 원인균

- *Salmonella cholerae suis* (살모넬라증)

- *Actinobacillus suis* (패혈증)

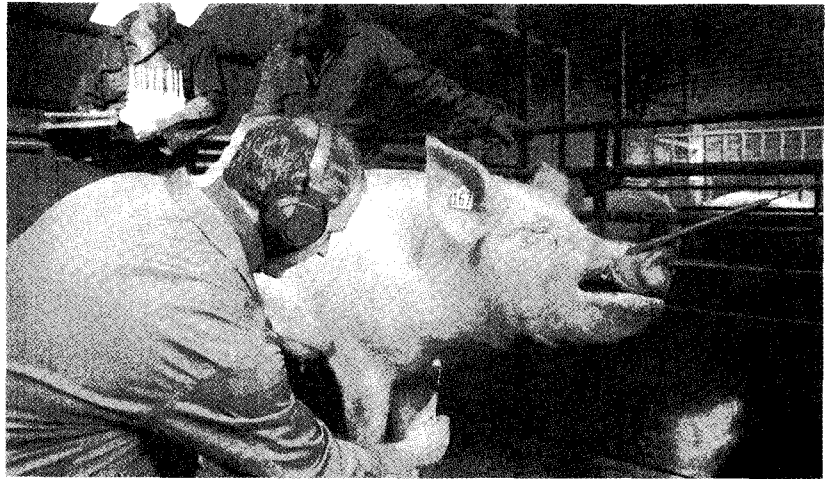
- *Arcanobacterium pyogenes* (화농균)

□ 기회감염 세균/마이코플라즈마 호흡기병원체

- *Streptococcus suis* (연쇄상구균증)

- *Haemophilus parasuis* (그래서씨병균)

- *Mycoplasma hyorhinis* (마이코플라즈마균)



▲정규적 혈액검사와 사후검사의 조합은 정확한 진단을 위한 기초자료가 된다.

: 관절염)

- *Pasteurella multocida* (파스튜렐라균)

호흡기관의 형태가 세균으로 하여금 점막층과 반응하도록 되어 있다.

손상력 - 그 세균의 독성인자와 감염지수는 돼지가 세균을 죽일 수 있으나, 없느냐에 따라 결정된다.

세균은 특수 점액성 섬모세포를 통하여 하부 호흡기관에서 추출되거나 대식세포나 백혈구에 의해서 탐식된다.

바이러스나 마이코플라즈마에 의한 점액성 섬모세포의 손상은 세균성 호흡기질병을 증가시킨다.

돼지생식기호흡기증후군(PRRS) 바이러스와 같은 바이러스는 폐포대식세포나 맥관내 대식세포의 기능을 저하시키거나 파괴시킨다. 그 결과로써 돼지는 세균성폐렴과 패혈증에 감염되기 쉽게 된다.

2. 실험적 모델이 도움을 준다.

돼지유행성폐렴(*M. hyopneumoniae*)/돼지생식기호흡기증후군(PRRS) 바이러스와 연관된

돼지복합호흡기질병(PRDC)은 오늘날 미국뿐 아니라 세계 각국에서 가장 흔한 호흡기병으로 여겨진다.

돼지유행성폐렴(M. hyopneumoniae)/돼지생식기호흡기증후군(PRRS)바이러스를 통한 실험모형이 아이오와주립대에서 개발되었는데 이것은 돼지복합호흡기질병(PRDC)의 증상발현을 더 잘 이해할 수 있게 해 주었고 원인균을 정의할 수 있도록 해 주었다.

그 모형은 돼지유행성폐렴(M. hyopneumoniae)백신접종과 돼지생식기호흡기증후군(PRRS)바이러스백신접종, 그리고 이 두 백신 동시접종의 유효성을 평가하는 데 이용되었다.

□ 최근의 결론은 다음과 같다.

1. 돼지유행성폐렴(M. hyopneumoniae)와 돼지생식기호흡기증후군(PRRS)바이러스에 감염된 돼지에게 돼지유행성폐렴(M. hyopneumoniae)백신접종을 하면, 돼지생식기호흡기증후군(PRRS)바이러스폐렴을 현저히 약화시켰다.
2. 돼지생식기호흡기증후군(PRRS)바이러스 개량생독백신접종은 마이코플라즈마에

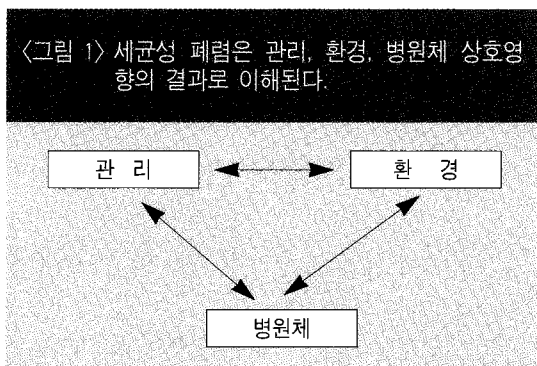
의한 돼지생식기호흡기증후군(PRRS)바이러스의 발병력을 감소시키지 않는다.

마이코플라즈마의 경우 접종량을 두배로 올리는 것이 현재까지 이 모형으로 시험한 것중에 가장효과적인 예방전략이라는 보고가 있다.

그러나 돼지복합호흡기질병(PRDC)에 관여하는 세균이 바이러스보다 폐사손실에 대한 책임이 더 크며 세균들은 항생제치료에 잘 듣는다.

■ 항생제 치료에는 이런 것들이 있다.

- 주사형태
 - 썬프티오휘, 페니실린, 티아무린
- 음수투여
 - 티아무린, 테트라사이클린



〈표 1〉 폐염진단사례(아이오와주립대학 수의과대, 1993~1999)

Disease	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	6 year trend
PRRSV	120	367	708	714	869	981	981	9×▲
M hyo	218	357	417	624	731	867	867	4×▲
P mult	360	376	563	638	653	815	815	2×▲
SIV	117	175	291	384	447	573	573	5×▲
Circo	0	0	0	1	20	239	239	200×▲
APP	262	235	220	298	271	178	178	flat

Source : Halbur, P.(200)

○사료첨가용

- 클로르테트라사이클린, 린코마이신, 티아무린, 탈미코신

■ 적절한 항생제를 선택할 때 다음 사항이 고려되어야한다.

- 그 농장에서 분리한 세균의 항생제감수성 양상
- 항생제 제조회사가 제시한 데이터
- 특수한 치료에 대한 과거의 반응
- 제품가격
- 설비
- 장비
- 노동력

3. 정기적 혈액검사

돼지복합호흡기질병(PRDC)의 원인은 복잡하고 관리방법에 비용이 많이 들기 때문에 수의사들과 양돈농가들로서는 어디에 병원체가 있는지 언제 전파가 일어나는지 진단학적조사를 통해 늘 감시하는 것이 중요하다. 그렇게 함으로써 합리적인 예방을 할 수 있다.

합리적인 예방은 육성돈과 번식돈을 정기적으로 혈액검사하여 바이러스와 세균을 찾아냄으로서 달성할 수 있다. 때맞추어 단번에 모든 연령의 돼지에서 채혈하는 것이 유용하게 이용된다. 대안은 같은 돼지에서 연속적으로 채혈하는 것이다.

육성돈에서 이런 방법의 채혈은 이유 시점부터 도축되기까지 매 3~5주마다 반복한다. 이 방법은 바이러스, 마이코플라즈마, 그리고 세균의 감염시기와 특별한 감염형태를 잘 보여 줄 수 있다.

4. 사후(死後)검사(부검)

혈액검사는 돼지가 특정한 미생물에 어느 시점에 노출되었었나를 보여주는 반면에 검사 그 자체로는 특정한 병원체가 어느 시점에 질병을 일으켰는지 아닌지를 결정하지 못한다.

혈액검사를 보조해 주는 가장 유용한 방법은 각각 다른 연령의 돼지를 안락사시킨 후 사후검사를 수행하는 것이다.

그것은 생산체계를 통해 전염성병원체의 흐름을 알기위해 같은 날 다른 생산단계에서 얻은 돼지들을 사후검사하는 것도 포함시킨다.

이 작업은 분기별이나 반기별로 반복 해야 한다. 정기적 혈액검사와 사후검사의 조합은 이미 언급한 바와 같이 농장에서 호흡기질병이 발생하는 기전을 더 잘 이해할 수 있는 강력한 진단학적 데이터베이스를 제공할 것이다.

■ 이는 수의사와 양돈농가로 하여금 보다 좋은 상태에서 다음 사항에 관한 보다 과학적인 결정을 할 수 있게 해 줄 것이다.

- 1) 어느 병원균이 질병관리에 중요한가
- 2) 질병을 관리하는 데 어느단계가 가장 적절한가

■ 돼지복합호흡기질병(PRDC)을 관리하기 위해 채택할 수 있는 수단에는 다음과 같은 것이 있다.

- 모돈군의 관리변화
- 돼지유출과 유입의 변화
- 이유일령 변화
- 환기방법의 개량
- 항생제투여와 예방접종의 적절한 활용

〈Pig Progress Vol. 1, 데이비드 밀러〉 **양돈**