



모돈과 신생자돈에 대한 테라마이신/LA의 예방프로그램

서론

예방투약프로그램은 질병으로 야기되는 생산성과 능력손실을 최소화 하기 위한 방안으로 양돈업자들에게 범세계적으로 받아들여지고 있다. 약품의 전략적 사용과 건전한 사양관리가 병행되는 예방프로그램은 다음과 같은 측면에서 이익이 된다. 피해가 심각한 질병 발생의 가능성을 줄인다; 건강문제 처리와 연관된 과도한 치료 비용을 감소시킨다; 그리고 돼지가 질병으로 인한 능력의 퇴보없이 충분한 유전적 잠재력을 발휘하여 더욱 잘 성장할 수 있도록 해 준다.

많은 예방투약프로그램중에서 한가지 중요한 요소는 사료와 음수 및 비경구적인 경로를 통한 항생제의 투약이다. 예를들면, 저농도의 항생제가 첨가된 배합사료를 섭취한 육성돈은 무투약 대조군보다 증체가 빠르고, 보다 효율적이고 또 질병발생율도 낮다는 경험 역시 결론적으로 입증된 바 있다.

돼지 성장에서 예민하게 스트레스를 받는 몇몇 시기에는 최고의 질병예방 효과를 줄 수 있는 상대적으로 보다 높은 농도(치료수준에 상응되는)의 항생제 투여가 요구된다. 이와같은 보다 높은 농도는 사료나 음수 투약으로 쉽게 얻거나 유지될 수는 없는데, 그 이유는 높은 농도의 경구 투여제는 기호성을 떨어뜨리고 모든 돼지에게 충분한 수준의 농도로 섭취되었는지의 여부가 불확실하기 때문이다. 이러한 경우에 주사용 항생제가 추천되었다.

그러나 일반적으로 기존방식의 주사용 항생제는 짧은 지속작용효과(약24시간)를 지닌다고 인식되고 있다. 이것은 충분한 방어기전을 나타내기 위해서는 돼지

에게 3~4일 동안 매일 반복 주사를 해주어야 할 필요성이 있음을 의미한다. 매일 반복 주사할 때의 결점들(동물에 대한 과도한 스트레스와 많은 노동력 요구)을 개선하기 위하여 화이자사는 최초의 광범위 지속성 옥시테트라사이클린 주사제인 테라마이신/LA를 개발하게 되었다. 테라마이신/LA의 특허를 받은 특수 전달 체계가 주사 부위에 약품 침적을 조절하기 때문에, 테라마이신/LA는 단 1회의 근육주사로 3~5일동안 혈청 항생작용을 나타낸다. 이 독특한 잇점 때문에 테라마이신/LA는 돼지, 소 및 양의 수많은 건강문제를 치료하기 위한 선택약이 되었다.

질병의 치료에 있어서 주요한 돌파구로서 테라마이신/LA의 효과를 뒷받침하는 수백가지의 통제된 연구 실험이외에, 화이자의 계속된 폭넓은 연구가 예방프로그램에 있어서 테라마이신/LA의 효과적이고 실용적인 이점을 증거로 입증할 수 있게 되었다. 예를들어 이전에 발표된 일련의 연구(Technical Information Update #8302)에서는 테라마이신/LA가 실험실에서 인공 감염시킨 돼지의 호흡기질병에 대한 예방 약물로서 매우 효과가 있다고 입증된 바 있다.

정상 조건하에서 모돈과 자돈에게 가장 스트레스를 많이 주는 시기중의 하나는 분만시기와 뒤따르는 자돈 신생기이다. 테라마이신/LA의 광범위 항균력과 지속작용(이전의 연구에서 주사 받은 모돈으로부터 유즙을 통하여 자돈의 유용한 항생제 농도가 이행되는 것이 입증 되었음) 때문에 화이자사는 분만전·후에 자주 발생하는 2가지 질병에 대한 테라마이신/LA의 예방효과를 조사하기로 결정했다.

첫째 질병증후군인 유방염-자궁염-무유증(MMA)

이나 비유장애는 분만후 최초 12~72시간내에 초산돈이나 경산돈에 영향을 주어 자돈의 기아를 초래하는 유즙분비의 결핍 또는 감소를 나타내게 된다. 미국에서 76돈군과 21,500건의 분만과 관련된 한 연구에서 기아가 자돈 손실의 원인으로 볼 때 압사 다음의 위치를 점하고 있는 것을 가르킨다.

두번째 질병은 대장균증 또는 백리로 알려진 것으로서 종종 포유자돈에게 급성으로 발병하는 치명적인 장염이다. 이 질병은 독혈증 또는 패혈증을 수반하는 황백색의 수양성 설사를 특징으로 한다.

비유장애와 대장균증으로 인한 피해를 극소화하거나 예방하는데 전체적으로 철저한 사양관리가 최우선이지만 이 보고서에서 요약된 2가지 일련의 연구는 테라마이신/LA가 상기 2가지 질병의 발생율을 줄여줌으로써 폐사율을 낮추고 증체를 개선에 효과가 있는 것으로 나타났다.

실험과정

모돈 예방프로그램(Sow Prophylactic Program)

950두 이상의 모돈을 대상으로 한 15회의 실험에서 모돈 예방프로그램군과 대조군의 모돈과 한배 새끼들(litters)을 비교하였다. 실험은 9개국내의 일반 양돈장에서 실시되었다. 모돈 예방프로그램은 모돈의 분만시나 또는 가급적이면 분만시와 가장 가까운 시기에 체중 10kg당 1.0ml씩(또는 체중 kg당 20mg 옥시테트라사이클린 기준 역가) 테라마이신/LA를 근육 주사하였다. 기록한 자료에는 MMA(비유장애)의 발생과 분만후 7일간 추가 자돈설사 발생율, 자돈폐사율 및 한배 새끼들의 증체량을 매일 측정하였다.

모돈 및 신생자돈 예방프로그램(Sow-Neonatal Pig Prophylactic Program)

250두 이상의 모돈과 2,600두 이상의 자돈을 대상으

로 한 13회의 실험에서 모돈 및 신생자돈 예방프로그램군과 대조군의 모돈과 한배 새끼들을 비교하였다. 실험은 7개국내의 일반 양돈장에서 실시되었다. 이 예방프로그램에는 모돈과 자돈의 처치가 포함된다. 모돈 예방프로그램의 경우와 같이 모돈에게 분만전·후에 체중 10kg당 1.0ml씩 테라마이신/LA를 단 1회 근육주사하였다. 또한, 예방프로그램의 자돈에게 분만후 3, 12, 21일령에 마리당 테라마이신/LA를 1ml씩 피하주사하였다. 체중이 10kg인 자돈에게는 20mg/kg의 비율로 테라마이신/LA를 주사하였다. 자돈폐사율, 증체, 사료소비량과 설사발생율을 측정하였다.

결과 및 고찰

모돈 예방프로그램

분만시기에 테라마이신/LA를 근육 주사한 모돈과 무투약 대조군의 모돈을 표1에 비교하였다. 두 군의 모돈에서 얻은 한배 새끼의 체중이 측정되었다.

표1 : 모돈 예방프로그램에 대한 테라마이신/LA의 효능

	대조군	테라마이신/LA	TM/LA로 인한 개선율
실험수	15	15	-
국가수 ^b	9	9	-
모돈수	473	521	-
평균 체중(kg)	178.4	178.4(10) ^c	-
MMA발생률(%)	27.5	16.3(7)	40.7
한배 새끼 데이터-7일			
설사 발생율(%)	35.8	18.3(9)	48.9
생존율(%)	88.7	89.0(9)	-
증체량(kg)	0.90	0.92(6)	2.22

- a. 모돈의 분만 근처에 20mg/kg 1회 주사
- b. 국가-아르헨티나, 호주, 핀란드, 네덜란드, 필리핀, 스위스, 자유중국, 태국, 미국
- c. 괄호안의 숫자는 실험 횟수를 나타낸다.

무투약 모돈과 비교하여 테라마이신/LA를 예방용으로 투여받은 모돈의 MMA 발생율은 40.7%가 감소되었다. 무투약 모돈은 MMA발생율이 27.5%, 테라마이신/LA를 투여받은 모돈은 16.3%이었다. 무투약

군의 자돈에서 대장균증(설사) 발생율은 35.8%, 투약군의 자돈에서는 18.3%이었다. -모든 예방프로그램으로 인한 개선 효과는 48.9%이었다.

분만후 7일째 조사한 한배 새끼의 증체량은 모든 예방프로그램으로 인하여 2.22%가 개선되게 나타났다.(0.92kg대 0.90kg) 자돈생존율은 두군 모두 비슷하였다.

모든 및 신생자돈 예방프로그램

테라마이신/LA 예방프로그램군과 무투약군의 모든과 자돈이 표2에 비교되었다.

표2 : 모든 및 신생자돈 예방프로그램*에 대한 테라마이신/LA의 효능			
	대조군	테라마이신/LA	TM/LA로 인한 개선율
실험수	13	13	-
국가수 ^b	7	7	-
모돈수	143	143	-
자돈수	1,324	1,307	-
폐사율	14.2	7.5(13) ^c	47.2
무당 평균 일 당증체량(kg)			
28일	0.150	0.175(9)	16.7
56일	0.227	0.240(10)	5.7
무당 평균 사료요구율	1.64	1.57(6)	4.3
설사 발생율%	25.5	8.7(6)	65.9

- a. 모든 및 신생자돈 프로그램 -모든의 분만시기에 20mg/kg 1회주사, 자돈의 3, 12, 21일령에 1ml씩 주사.
- b. 아르헨티나, 캐나다, 말레이시아, 뉴질랜드, 자유중국, 태국, 미국
- c. 괄호안의 숫자는 실험횟수를 나타낸다.

예방프로그램군의 자돈폐사율은 무투약군의 자돈폐사율보다 47.2%가 낮아졌다(7.5%대 14.2%). 투약군의 자돈에서 설사 발생율은 8.7%이었고 무투약 대조군에서는 25.5%이어서 65.9%의 차이가 있었다. 56일령에서 투약군 돼지는 동일 연령의 대조군 돼지보다 일당 평균증체량이 5.7%나 우수하였다. (0.240kg 대 227kg) : 생후 28일령에서 평균 일당 증체에 대한 테라마이신/LA의 개선효과는 16.7%이었다. 또한 투약군의 사료요구율은 대조군보다 4.3%나 우수하였다

(1.57대 1.64).

요 약

분만은 모든의 일생중 가장 스트레스를 많이 받는 시기중의 하나이다. 이 시기에 모든의 건강과 전체적인 상태는 건강하게 이루어지는 자돈의 숫자에 크게 영향을 끼친다. 또한 양돈업자에게 이익과 손실간의 차이를 만들 수 있다. 그리고 신생자돈기는 여러 질병에 가장 취약한 시기이다; 폐사의 위험성이 가장 높다. 자돈이 최대 능력을 가지고 일관성 있는 높은 생존율을 유지할 수 있는 가장 좋은 방법은 위생, 환경 관리, 적당한 영양, 우수한 품종의 종축, 기록 보관, 건강 문제의 증상을 매일 면밀히 관찰, 질병의 예방과 치료를 위한 동물약품의 선택적 사용 그리고 수의사의 조언 등이 복합된 철저한 사양관리 뿐이다. 그러나 양돈업자들의 최상의 사양관리 노력에도 불구하고 비유장애와 대장균증과 같은 건강 문제가 잔존하는 시기가 있다. 이러한 시기에 수의사의 조언에 따른, 테라마이신/LA를 사용하는 예방프로그램은 고려해 볼만한 대안이다.

이 보고서에서는 실험에 의하여 증명되고 요약된 것처럼 테라마이신/LA는 분만과 관련된 건강 문제를 예방할 경우에 사용하기에 매우 적합하다. 이처럼 위험한 기간에 사료, 음수 또는 재래의 주사용 항생제에 비하여 테라마이신/LA가 이상적인 예방제제로 사용될 수 있는 특징은 다음과 같다.

- 폭넓은 범위의 그람 음성과 그람양성 질병 원인균에 대한 광범위한 효능.
- 사료, 음수투약 및 지속시간이 짧은 기존방식의 주사용 항생제에 비하여 높은 수준의 지속작용.
- 분만이 예견되지만 정확히 모를 때조차도 모든 이 예방될 수 있다는 확신.
- 지난 5년간 수많은 임상 실험을 통해 입증된 효능과 안전성

<한국화이자(주) 본문 광고>