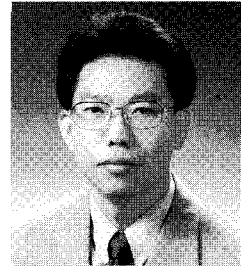




새로운 콕시들효제(I)



송 덕 진

(University of Technology, Sydney)

기존의 콕시들효제로는 아이오노포(ionophore) 및 화학 합성제가 사용되어져 왔으나 내성으로 인한 약효저하와 잔류문제로 인해 대체 약제가 요구되어져 왔다. 식물에서 추출된 완전 유기물 분자로 이루어진 콕시드(Cocci-guard)라는 새로운 제품이 개발되었다.

콕시들효증은 원충성 기생충 질병으로 가금에 가장 경제적 손실을 크게 주는 질병중 하나이다. 콕시들효증은 7종의 아이메리아(Eimeria) 즉, E.acevulina, E.maxima, E.tenella, E.mitis, E.praecox, E.necatrix, E.brunetti에 의해 발병 된다. 콕시들효증은 과다한 예방비용 및 성장저하로 엄청난 경제적 손실을 입히게 된다.

예방 방법으로는 사료를 통한 항 콕시들효제의 투여, 생독 백신, 축사관리에 의한 오염 차단 등이 있는데 그중에서도 사료첨가용 콕시들효제가 가장 일반적이다.

화학 합성제로는 암프로리움(Amprolium), 니카바진(Nicarbazine), 할로푸기논

(Halofuginone), 디크라주릴(Diclazuril)등이 널리 사용되고 있다.

이들 화학제들은 콕시들효증 예방에 아주 탁월하지만 내성 문제로 인해 사용에 한계성이 있었다. 그러다가 1960년대 후반 엘라이 릴리(Eli Lilly & Co.)사에서 모넨신(monensin, 상품명Corban)을 개발하였다.

모넨신은 아이오노포 계열에 속하는 최초의 항 콕시들효제로 토양 미생물을 발효시켜 만든 제품이다. 현재 화학적으로 동일한 120여종의 폴리에테르 아이오노포(polyether ionophores) 화합물이 있는데 이중 마두라마이신(maduramycin), 모넨신(monensin), 나라신(narasin), 셈두라마이신(semduramycin), 나라신(lasalocid)등 6종 만이 상용화되어 전세계 콕시들효제 시장의 85%를 차지하고 있다.

아이메리아 종에 따른 약효가 약제별로 조금씩 다르지만 전반적으로 광범위한 효과들을 지니고 있다. 예를들면, 아이메리아 테넬라(E.tenella)에는 3-nitro-4-hydroxyphenylarsonic acid(Roxasone)이 아주 탁월한 효과를 나타낸



다. 아이오노포계 항 콕시듐제는 콕시듐충을 완전히 죽이지는 못하며 면역력을 높여 주며 약제투약후 면역이 형성되는 과정에서 제한적 성장 위축이 일어나게 된다. 이들 아이오노포계는 시간이 가면서 교차내성으로 인해 처음 시판때보다 감수성이 많이 저하되었고 이를 대체 할 새로운 항콕시듐제가 필요 하게 되었다.

☞ 효능 효과

콕시듐제가 효과적이기 위해서는 여러 아이메리아 종에 효과적인 광범위성 약효를 지닌 게 바람직 하다. 새로운 유기성 콕시듐제 콕시가드(Cocci-Guard)의 항 콕시듐 효과를 알아보기 위한 실험이 있었다. 약 12일령되는 닭을 케이지당 10마리씩 넣고 콕시디아 배양체 혼합물을 구강으로 강제 감염시킨 후 6일째 체중과 병변을 측정 해 보았다.

우선 주요 아이메리아 종 즉 E.acevulina, E.maxima, E.tenella에 대한 효과와 기존의 아이오노포계와 콕시가드(Cocci-Guard) 효과를 비교 했다(표1).

혼합 콕시듐 배양체는 심한 감염증세를 보였는데 항 콕시듐제를 첨가하지 않은 대조구

표1. E.acevulina, E.maxima, E.tenella에 대한 콕시가드 효과

구 분	폐사율 (%)	증 체 (g)	사 료 요구율	병변 스코어(lesion score)		
				상단	중단	맹장
비감염 대조구	0	316.30	1.63	0	0	0
감염 대조구	16.7	225.3	2.15	3.27	3.03	3.17
콕시가드 500ppm	0	256.3	1.76	2.57	2.63	2.01
살리노마이신 60ppm	6.7	269.7	1.85	2.13	2.90	2.90
모넨신 90ppm	3.3	258.7	1.90	1.97	2.43	2.97
마두라마이신 5ppm	3.3	268.0	1.85	2.23	2.28	2.47

표2. 콕시가드(Cocci-Guard)와 아이오노포+록사손 효과비교

구 분	증 체 (g)	사 료 요구율	병변 스코어(lesion score)		
			상단	중단	맹장
무감염 대조구	355	1.49	0	0	0
감염 대조구	325	1.59	2.73	1.20	2.23
콕시가드 500ppm	355	1.48	1.57	0.43	1.00
록사손50ppm +					
살리노마이신 66ppm	350	1.47	1.57	0.50	0.53
모넨신 99ppm	356	1.44	1.77	0.53	0.57
마두라마이신 5ppm	358	1.45	1.43	0.53	0.43

에서는 E.tenella로 인해 17%의 폐사율을 보인 반면 콕시가드(Cocci-Guard) 첨가구는 폐사가 없었고, 다른 아이메리아 종에 대해서도 현저한 병변 감소와 함께 체중증가, 사료효율 개선 효과를 나타냈다. 또한 살리노 마이신(Salinomycin, 66ppm), 모넨신(Monensin, 99ppm), 마두라마이신(Maduramycin, 5ppm)과의 비교에서도 별 차이가 없었다.

록사손(Roxasone)은 아이오노포(ionophore)계와 합제로 사용하기 때문에 이들 합제와 콕시가드(Cocci-Guard) 효과에 대한 비교시험도 시행됐다(표2).

동일한 아이메리아종을 사용했고 중간정도 감염에서 폐사는 없었다. 콕시가드(Cocci-Guard)는 병변스코어(lesion scores)를 현저히 감소시켜 줬고 증체와 사료효율을 개선 시켰다.

록사손(Roxasone)은 E.tenella에 대한 아이오노포 약제의 효과를 배가 시켰으나 병변 스코어에 대한 효과는 콕시가드(Cocci-Guard)에 미치지 못했다. 성장율에 있어서는 콕시가드와 록사손+아이오노포계 합제 사이에 별 차이가 없었다(표2). <다음호에 계속> **양계**