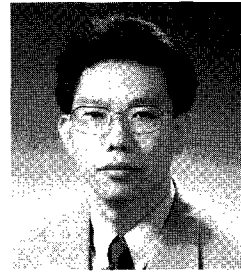


콕시듐제들(I)



송 덕 진

로슈프로덕트코리아 이사

60여년전에는 치명적인 질병이었던 콕시
 뱀증이 그동안 여러 가지 약제 출현으
 로 피해를 줄일 수는 있었으나 아직도 완전히
 정복된 것은 아니다. 양계산업이 집약화 규모
 화되어 가면서 좀더 다양한 방법들이 요구되어
 지고 있다. 콕시뱀증은 장내 아이메리아(Eime-
 ria genus) 속의 원충에 의해 유발된다.

넓은 평사에 적정수의 닭을 사육하게 되면
 섭취되는 오시스트(oocyst)의 수가 적게되어 임
 상증상 발현도 없게되고 면역력을 갖게 된다.
 적은수의 오시스트를 지속적으로 섭취하게되면
 면역형성이 더욱 강해지기 때문에 콕시뱀증이
 나타나지 않게 되는 것이다. 이와 같은 사실은
 단순하지만 매우 중요한 것으로서 수십년간의
 연구 결과를 통해 알아낸 것이다. 불행하게도
 닭이 있는 곳이면 콕시뱀 오시스트가 있게 마
 려이므로 콕시뱀을 완전히 박멸하려 한다거나

소독에 의한 예방시도는 실질적이지 못하다.

1. 1930~1960년대

1930년대는 무기설파(inorganic sulphur)를 사
 료내 10~20% 첨가하여 맹장내 콕시뱀증을 예
 방하였었다. 그러던 것이 설파미라미드(sulfam-
 ilamide)로 이어졌으나 아쉽게도 아이메리아 테
 넬라(E. tenella)와 네카트릭스(necatrix)에는 효
 과적이지 못했다.

1940년대는 설폰아마이드(sulfonamide)계 제
 품이 더 개발되어 설파구아니딘(sulfaguanidine)
 과 설파메자틴(sulfamezathine)이 스킵존트(sc-
 hizont)단계에서 효과를 발휘하게 되었다.

1950년대와서는 화학요법제가 과연 최선의
 방법인가에 대한 의문이 제기되게 되었다. 최
 소의 비용으로 최상의 효과를 낼 수 있는 약제

는 없을까? 다행히 대량생산에 의해 약제 생산비는 낮출 수 있었으나 최상의 효과를 낼 수 있는 약제는 40여년이 지난 지금도 해결해야 할 문제로 남아있다. 그중에서도 약제의 내성 문제가 가장 걸림돌이 되고 있다.

암프롤륨(Amprolium)과 나이카바진(Nicarbazin)은 비교적 성공적인 사례에 속한다. 나이카바진은 내성문제가 그리 크지 않으며 암프롤륨은 사용량을 낮춰 사용할 경우 산란계와 종계에 면역력을 형성시키는 장점이 있다. 나이카바진은 1958년 영국에서 처음 사용되기 시작하여 점차 줄어드는 추세인데 그 이유는 나이카바진은 콕시듐 증식을 억제(coccidiostats)시키는 이전의 약제들과는 달리 콕시듐충을 죽이는(coccidiocide) 효과를 가지고 있는데 이들 둘을 합쳐서 항 콕시듐제(anticoccidials)라 부른다.

1970년 이후 사용되어져온 로베니딘(robenidime, 상품명 : 싸이코스타트 Cycostat)는 사용 초기에는 콕시듐증식 억제(anticoccidials) 기능을 하지만 10~14일이 지나면서부터는 살 콕시듐작용(coccidiocide)을 하게 된다. 20년전 영국에서 처음 소개된 나이카바진은 셔틀(shuttle) 프로그램으로 사용되어져 왔는데 셔틀프로그램은 내성을 줄이고 각 약제간의 효과를 높이기 위해 출하때까지 전, 후기 별로 2가지 약제를 나누어 사용하는 것이다. 나이카바진은 별다른 내성 문제없이 장기간 사용되어져 오고 있으나 아직까지도 사료공장내 오염에 의한 계란내 잔류우려를 불식시키지 못하고 있다. 영국의 경우 계란내 잔류 양성반응 사례가 1974년에 1.4%, 1995년 8.7%, 1996년에 10.8%였다.

2. 잠시 사용되다 사라진 콕시듐제들

1960년대와 1970년대에 여러 항콕시듐제가 개발·시판 되었으며, 일부는 효과를 높이기 위해 타 약제와의 복합 형태로 사용되기도 했다. 수많은 비용을 들여 메칠벤조퀘트(methylbenzoate, Statyl)가 개발 되었지만 급속한 내성발현으로 빛을 못보게 되었고 크로피돌(clopido, Coyden)도 차이는 있으나 내성문제로 같은 운명을 견게 된다. 그러나 이들 둘은 합제를 만들어 효과적인 항콕시듐제(Leberk)로 지금까지 사용되어 오고 있다. 졸렌(zolene)과 DOT(dinitro-ortho-toluidine)는 단 몇 년간 사용되었던 또다른 단발성의 항콕시듐제였다.

더욱 심한 경우는 아프리노시드(aprinocid, Arpocox)인데 수백만불을 들여 1960년대에 개발되었으나 전세계 시장에 내놓자마자 내성발현으로 지취를 감추게 되었다.

3. 아이오노포(ionophore)

1970년대에 소개된 아이오노포 제는 발효과정을 거쳐 생산되는 혁명적 콕시듐제였다. 이들 아이오노포계 약제들은 나트륨이나 칼륨같은 특정이온의 세포막 침투성을 증가시키는 작용을 하는데 기존의 화학약제들보다 내성발현이 현저히 낮은 장점을 가지고 있다. 최초의 아이오노포 약제인 모넨신은 시판된 후 몇 년간 시장을 독점하다시피 했고 이어서 라사로시드(lasalocid), 실리노 마이신(salinomycin), 나라신(narasin), 마두라마이신(maduramicin) 등이 출현하게 되었다.

나라신과 나이카바진을 50 : 50으로 섞으면(Maxiban) 상승효과를 볼 수 있는 것으로 알려지고 있다. **양계**