

가금에 사용하는 항생제

이 재 진
(가축위생연구소)

1. 서 론

우리가 항상 숨쉬는 공기의 고마움을 모르는 것처럼, 우리에게 가장 가까운 친구의 고마움을 망각할 때가 있다.

양계업에 있어서 항생제(항생물질 제제)가 없으면 어떻게 할까? 답은 한마디 세균성 질병의 만연으로—「현재의 대규모 양계군을 키울 수 없다」이다.

이것은 마치 1969년의 스완보고서에서 시작하여 1972년의 FDA의 세계적인 태풍—즉 항생제 사용이 공중위생상의 위해(危害)를 일으킬 수 있다는 가능성으로 당시 세계를 떠들썩하게 하였을 때의 자문자답을 연상케 한다. 그러면 위해는 멀리 사라졌다는 말인가? 냉정하게 그 때의 결론을 상기하여 보자. 빈대를 잡기 위하여 초가 삼칸을 태울 수 없는 것처럼 「적은 과(過)」 때문에 「큰 공(功)」을 버릴 수는 없는 것이므로 항생제는 집단 양계에 있어서 필요불가결한 것으로 판결이 났었다.

물론 항생제를 사용하므로써 야기되는 모든 유해작용이 항생제의 종류, 사양환경에 따라 달라질 수도 있고, 일부 양계인은 되는데로 무절제하게 너무 함부로 항생제를 쓰는고로 양계인으로서 「적은 과(過)」를 더 줄이고 혹자 양계를 이룩하는데 적시 안타를 때릴 수 있는 첩경인 줄 알기에 복잡스런 항생제의 기전이나 역사적 배경은 생략하고 각 항생제의 작용을 중심으로 항생제 사용상의 유의점을 기술하는 바이다.

2. 본 론

(1) 옥시테트라사이클린 (Oxytetracycline)

그람양성균, 그람음성균, 스피로헤테라, 리켓치아, 대형바이러스에 작용하는 광범위 항생제로서 분말은 염기의 상태하에서는 공기 중에서 안정하다. 태양광선을 쬐이면 암적색으로 변하나 효력은 저하되지 않는다. 4일간 100°C로 가열하면 역가가 감소할 정도로 열에 안정하다. 염산염의 상태(일반 상품화된 상태에서는 고온에서 암적색을 정하며 50°C에서 4개월간 보존하면 역가가 약 5%가 감소할 정도로 안정하다. pH1.0~2.5에서 가장 안정하나 알카리쪽은 파하여야 한다. 현재 우리나라 지하수의 pH는 6~8로서 상품의 내용 설명서 대로 용해시키면 중성이 될 수 있는 우려가 있으므로 수용액 상태로 항생제를 급여할 때는 빙초산 등으로서 pH를 산성으로 함이 중요하다. 옥시테트라사이클린을 병아리의 성장촉진을 위해서는 톤당 5~55g 역가를 급여하고, 성계의 사료효율 향상을 위해서는 5~20g역가를 적절하게 조절급여하여야 한다. 주사시나 경구투여시나 동일하게 체내 각부에 배설되며 특히 뇨나 담즙 중에 배설된다. 근육에 다량 주사시에 구토, 식욕감퇴 및 위장장애가 올 수도 있다. 소량의 경구투여시에는 그렇지 않다.

(2) 클로르테트라사이클린 (Chlortetracycline)

그람양성균, 그람음성균, 스피로헤테라 리켓

치아, 대형바이러스에 작용하는 광범위 항생 물질이다. 클로르테트라사이클린은 건조한 상태에서는 아주 안정하나 수용액 상태에서는 소량씩 단시간내에 급여할 수록 유리하다. pH는 7 이하로 함이 좋다. 병아리의 성장 촉진을 위해서는 톤당 10~100g역가를, 성계의 사료효율 증진을 위해서는 10~20g역가를 급여하여야 한다. 주사 및 경구 투여시에 체내 각부에 분포되며 뇨 및 담즙 중에 특히 많이 배설된다.

(3) 네오마이신 (Neomycin)

그람양성균, 그람음성균, 항산균, 렙토스피라에 강한 작용이 있다. 병아리의 성장 촉진을 위해서는 톤당 10~35g역가를, 성계의 사료효율 향상을 위해서는 톤당 10~20g역가를 급여하여야 한다. 장관에서 흡수되지 않으므로 경구투여제로서 소화기계 감염에는 아주 우수하다. 용액의 상태에서 안정한 편으로서 pH 7 이하에 5°C에서는 7일간 안정하고 25°C에서는 1일간 안정하다.

(4) 바시트라신 (Bacitracin)

그람양성균에 강력하게 작용한다. 특히 다른 항생물질—에로 페니실린에 내성이 생긴 포도상구균에 아주 유효하다. 모든 항생물질 첨가제는 저온에서 보관하는 것이 상식적인 얘기로써 바시트라신 분말일 경우 37°C에서는 35개월까지 안정하나 56°C의 고온에서도 1개월까지 역가를 유지한다. pH의 영향을 조사할 때 pH4~6에서는 안정하나 pH8 이상은 피하는 것이 좋다. 주사시에는 체내 장기에 분포되나 경구투여시에는 흡수가 잘 안되기 때문에 대부분 분변 중에 배설되며 뇨 중에도 소량 나타난다. 독성은 경구투여시에는 나타나지 않는다.

(5) 타이로신 (Tylosin)

광범위한 미생물에 대하여 강한 항균력을 나타내나 그람양성균에 더 유효하고 가축에서 분리한 마이코프라스마에 특히 강한 작용을 나타낸다. 수용액 상태에서는 5.5~7.5에서

가장 안정하나 pH 4.5 이하가 되지 않도록 하는 것이 좋다. 주사 및 경구 투여시에 체내에 분포가 잘 된다. 병아리의 성장촉진을 위해서는 톤당 4.4~22g역가를, 성계의 사료효율의 향상을 위해서는 4.4~20g역가를 급여하여야 한다.

(6) 버지니아마이신 (Virginamycin)

그람양성균에 특히 감수성이 있고, 다른 항생제에 내성이 생긴 균도 감수성이 있다. 중성(pH)에서 극히 안정하나 산성으로 하지 않는 것이 좋다. 주사 및 경구 투여시 체내에 분포 잘 되며 특히 뇨에 배설량은 담즙의 배설량보다 10배나 된다. 병아리의 성장촉진 및 사료효율의 향상을 위해서 톤당 2~5g의 투여가 권장되어 있다.

(7) 에리스로마이신

그람양성균, 그람음성구균, 리켓치아 대형 바이러스에 작용하는 항생제이다. 알칼리성에서는 극히 안정하나 pH 5 이하로 하지 않는 것이 좋다.

(8) 오레안도마이신

포도상구균, 폐렴구균 등의 그람양성균 및 그람음성구균과 리켓치아, 대형 바이러스에 유효하며 가축에서 분리한 마이코프라스마에도 억제력이 있다. 열에 안정하여 100°C의 진공 상태에서 18시간 보존하여도 역가가 완전히 유지되었다. pH 3~7에서 안정하다.

(9) 스트렙토마이신

항산균, 그람음성균, 일부의 그람양성간균에 강한 항균력이 있다. 공기 및 광선의 영향을 적게 받으며 수용액은 pH 4~7에서 수주일간 안정하다. 냉장고에서는 3개월간 안정하다. 냉장고에서는 3개월간 역가가 소실되지 않는다. 병아리의 성장촉진 및 성계의 사료의 효율 증진을 위해서 톤당 15g역가의 급여가 좋다.

(10) 테트라사이클린

그람양성균, 그람음성균, 방선균, 레토스피

라, 대형 바이러스에 작용하는 광범위 항생제이다. 수용액에서 안정하며 pH를 3~5로 하는 것이 가장 좋다.

메칠렌유도체(L-Methylenelysine)는 이태리에서 개발되었으며 미국 등지에서는 리메싸이클린(Lymecycline)으로 불리어진다.

(11) 클로람페니콜(Chloramphenicol)

그람양성균, 그람음성균, 렙토스피라, 리켓치아, 대형 바이러스에 작용하는 광범위 항생물질이다. 살모넬라 감염증에 특효가 있고 pH 변화에 안정하다. 인체에서는 기피하는 경향이 있으나 양계용으로 더 개발될 여지가 충분히 있는 항생제이다.

(12) 앰피시린(Ampicillin)

그람양성균 뿐만 아니라 그람음성균에도 작용하는 광범위 합성 페니실린으로 개발되었다. 용액은 실온에서 8시간 방치할 때 95% 이상의 역가를 유지한다.

(13) 프로카인페니실린 G (Procaine Penicillin G)

폐렴구균, 돈단독균 등의 그람양성균에 적용되며 그람음성구균, 스피로헤타에 강한 항균력을 가진다. 분말상태에서는 극히 안정하나 수용액 상태에서는 신속히 사용함이 좋다. 공기 및 광선의 영향을 받을 수 있으며 최고로 안정한 pH는 6~6.5이며, 병아리의 성장 촉진을 위해서는 톤당 1,000~10,000단위, 성계의 사료효율 증진을 위해서는 1,000~2,000단위, 단위를 급여하여야 한다.

(14) 우리 나라에서 장래 가축용으로 사용될 항생제

㉔ 스피라마이신(Spiramycin)

그람양성균, 그람음성균에 항균력을 가지며 특히 닭의 마이코플라스마에 대하여 타이로신에 이어 감수성을 가진다. 수용액 상태에서도 안정성이 높고 고온에서도 안정하다.

㉕ 가나마이신(Kanamycin)

항산균, 그람양성균에 강한 효력이 있으며

그람음성균에도 감수성이 있다. pH 2~11에서 비교적 안정하고, 고온에서도 파괴가 잘 안된다.

㉖ 데스토마이신 A(Destomycin A)

닭의 장내 기생충 구제 및 생산성 저하의 방지를 위해서 사용되거나 광범위한 세균에도 항균력을 나타낸다.

㉗ 하이그로마이신 B(Hygomycin B)

닭의 장내기생충 및 생산성 방지를 위해서 사용되거나 그람양성균 및 그람음성균과 곰팡이에도 작용한다.

㉘ 미카마이신(Mikamycin)

포도상구균, 연쇄상구균 등의 그람양성균에 강한 효력이 있다.

㉙ 콜리스틴(Colistin)

대장균, 적리균, 녹농균 등의 그람성간균류에 항균력을 가지고 그람양성균에는 작용치 않는다.

㉚ 로이고마이신(Leucomycin)

포도상구균, 연쇄상구균 등의 그람양성균 및 그람음성구균과 리켓치아 대형바이러스에 항균력을 나타내고 마이코플라스마균에도 작용한다.

3. 결 론

아무리 우수하고 좋은 항생물질이라도 축주가 질병에 따라 시기와 가축의 종류 영양상태 및 환경조건에 따라서 현명하게 선택하여 쓰지 않으면 제대로의 항균력을 발휘할 수도 없고 따라서 소기의 흑자 양계업 목적을 달성할 수도 없다. 본문에서 예시한 각 항생제의 본성을 잘 파악하여 다음 요령에 의하여 항생제를 사용하기 바란다.

(1) 항생물질 치료제 투여시 주의점

㉔ 병소로부터 병원균을 분리하고 감수성시험을 실시하여 질병에 꼭 부합하는 항생제를 선택하여야 한다.

㉕ 가급적 한 종류의 항생제로서 단기간 내에 다량 투약을 하여 치료할 것이며, 장기간 치료하면 병원균으로 하여금 저항성을 얻게

한다.

㉔ 교차감염과 저항균주의 출현을 막기 위해 가축을 격리한다.

㉕ 한 종류의 항생제로 치료가 가능할 때는 여러 항생제의 배합 투여는 피한다.

㉖ 항생제를 바꿀 때 교차내성이 있는 것은 피하여야 한다.

(2) 사료첨가제로서 급여시 주의할 점

㉗ 용기는 항상 청결히 세척 후 급여되어야 하며 깨끗한 식수나 혹은 신선한 사료에 혼합되어야 한다.

㉘ 수용액으로 사용할 때 각본에서 설명한 PH를 잘 조절하여야 한다.

㉙ 가급적 소량씩 단시간내에 급여함이 좋다.

㉚ 동일한 항생제를 계속 사용하지 말고 교차내성이 없는 항생제를 적당한 시기에 교차하여 주어야 한다.

㉛ 식용으로 출하 5일 전에는 항생제 투여를 중지하여야 한다. ■

청량리가 축약품



◎호흡기병(CRD)特效약
◎빠다리병(포도상구균증)特效약
어필리에 발매중

◎지방주문환영
서울·동대문구전농 2동597의32
(한국육계회 연락처) TEL. 96-8780

안양지구 양축가들의
편리를 도모하기 위하여
동물약품은 취급하게
되었습니다.

상원약국

안양지 안양동 782
Tel 5878

