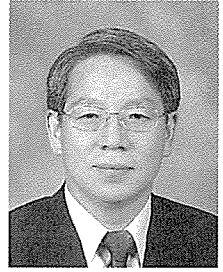


항생제의 종류와 사용 지침



예 재 길 전무
한국엘랑코 동물약품(주)
수의학박사

1. 항생제 선택의 원칙과 투약 방법

항생제 투약의 목적은 병원성 세균에 직접, 간접으로 작용하여 감염성 질병을 치료하기 위함이다. 항생제는 미생물을 살멸하거나 성장을 억제하는 작용을 한다.

항생제는 그 항생제의 특성, 효능의 극대화나 사용의 편의성 때문에 혈관주사, 근육주사, 피하주사, 음수투여 그리고 사료에 혼합하여 투여한다. 혈관주사나 근육주사로 투여하면 항생제의 효능을 빨리 볼 수 있으나 스트레스나 여러 가지 부작용이 따를 수 있고 음수투여나 사료에 혼합하여 투여하면 질병치료에 대한 반응은 느리지만 스트레스를 최소화 할 수 있는 장점이 있다.

저자는 본 고에서 합성 항생제 즉 항균제 및 기존의 항생제 등 모든 항균성 물질을 총괄하여 항생제라 명명하여 집필하고자 한다.

2. 항생제 사용에 관한 정의

항생제는 다음과 같이 여러 가지 목적으로 사용한다.

1) 치료(Treatment) 목적 : 병원성 미생물에 감염되어 임상증상을 보이는 돼지에 그 질병을 회복시키기 위한 투약.

2) 콘트롤(Control, metaphylaxis) 목적 : 임상증상 발현율이 정상돈군보다 높거나 질병이 감염된 돼지에 항생물질을 투약하여 질병의 발병율이나 감염율을 낮추기 위한 투약.

3) 예방(Prevention, prophylaxis) 목적 : 현재 돈군에는 병원성 세균이 발견되지 않지만, 건강한 돼지에 발병의 위험성이 높은 시기 혹은 질병의 발생이 예상되는 시기 이전에 항생제를 투약하는 것.

4) 성장촉진 (Growth promotion) 목적 : 돼지의 체내에서 성장을



억제할 수 있는 미생물의 증식을 억제하여 일당중 체량이나 사료효율 증대로 생산성 향상을 목적으로 투약하는 것.

5) 돼지에 항생제를 투약하는 것은 특정질병을 치료하거나 콘트롤 및 예방 목적으로 투약하게 된다. 이러한 목적으로 투약한 항생제도 항생제의 돼지에 대한 효능에 따라 실제로는 성장촉진의 효과도 보고 있으며 양돈생산성 향상에 기여하고 있다.

3. 작용기전에 의한 항생제 분류

가. 세균 세포막의 합성을 억제하는 항생제

1) 작용기전 : 베타락탐 물질이 Penicillin-binding protein(PBP: 페니실린 바인딩 단백질)의 활성을 억제하여 세포벽 합성을 억제하므로써 세균 세포 내 삼투압을 이기지 못하여 세포막이 파열된다.

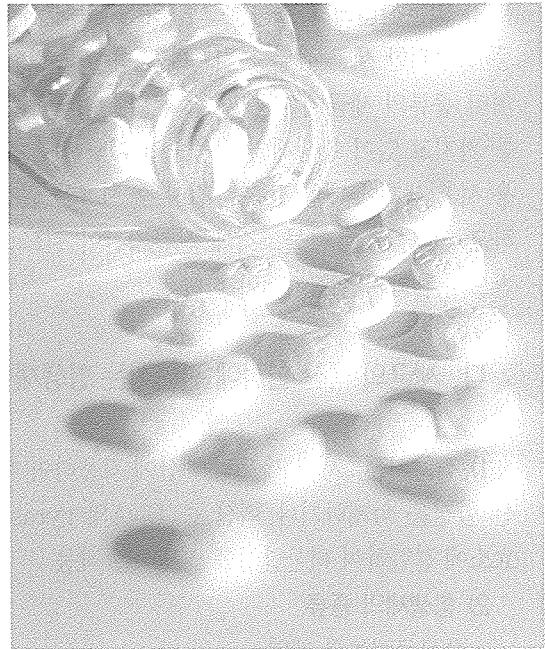
2) 항생제의 종류

- 페니실린 계열 : 페니실린, 아목사실린, 암피실린, 옥사실린 등
- 세팔로스포린 계열 : 세팔로틴, 세파클로아, 세포트리실, 세프트오푸어, 세페핌, 세프피름, 세프퀴눔 등
- 글라이코펩타이드 계열 : 반코마이신, 테이코플라민, 아보파신 등

3) 양돈산업에서 효능 : 돼지 단독, 연쇄구균, 포도상구균, 클로로스트리듐, 코라이네 박테리움 등 감염성 질병의 치료

나. 세균의 단백질 합성을 억제하는 항생제

1) 작용기전 : 세균 세포 내 리보솜에 있는 수용체나 특정 물질과 결합하여 세균 세포의 단백질



합성을 억제 시키면 세균은 단백질 합성이 되지 않아 세포 구조물이 변화되어 세균이 죽게 된다.

2) 항생제의 종류

- 아미노글리코사이드 계열 : 아프라마이신, 스트렙토마이신, 가나마이신, 겐타마이신, 아미카신, 토브라마이신, 네털미신 등
- 마크로라이드 계열 : 탈미코신, 타이로신, 아이블로신, 에리스로마이신, 스피라마이신, 이지트로마이신, 클라리트로마이신, 툴라트로마이신 등
- 린코사마이드 계열 : 린코마이신, 클리다마이신, 데옥시 린포마이신, 필리마이신 등
- 플루로무틸린 계열 : 티아몰린
- 스트렙토그라민 계열 : 버지니아마이신, 퀴누프리스틴, 달포프리스틴 등
- 테트라사이클린 계열 : 테트라사이클린, 옥시테트라사이클린, 클로로테트라사이클린, 독시사이클린, 미노사이클린 등
- 페니콜 계열 : 클로람페니콜, 플로페니콜 등

항생제 바로쓰기 ⑤

3) 양돈산업에서 효능 : 그람 양성, 그람 음성 등 광범위한 세균 감염증 치료에 활용하고 있다. 여러 종류의 세균에 대하여 각각 다른 항균범위를 가지고 있어 항생제별 적응증이 다양하다. 사용 시 항생제에 대한 감수성 검사 후 사용을 권장하고 있다. 또한 동물조직에 잔류기간이 길므로 반드시 휴약기간을 지켜야 한다.

다. 세균의 핵산 합성에 관여하는 항생제

1) 작용기전 : 세균 세포의 핵산에 작용하여 핵산 합성을 억제하거나 핵산 중 DNA의 gyrase 효소에 결합하여 핵산합성을 억제하는 작용.

2) 항생제의 종류

• 플로로퀴놀론 계열 :

가. 인체용 : 시프로플록사신, 카티플록사신, 레보플록사신 등

나. 동물용 : 엔로플록사신, 오르비플록사신, 디플록사신, 다노플록사신, 마보플록사신 등

3) 양돈산업에서 효능 : 광범위한 세균감염증 치료, 플로로퀴놀론 계열은 최근 개발된 항생제로서 우리나라에서 많이 사용하였다. 그 결과 내성 발현율이 높아 공중보건학적으로 중요하게 취급되고 있다. 특히 2004년 및 2005년 가축에서 분리한 세균에서 플로로퀴놀론에 대한 내성율이 높게 나타나고 있다(국가 항생제 내성관리 세미나, 식품의약품 안전청 주관, 2004년 12월, 2005년 12월).

라. 세균의 대사 기능을 억제하는 항생제

1) 작용기전 : 설폰아미이드는 세균에 흡수되어 세균의 엽산 형성을 억제시켜 세균발육억제작용을 한다.

2) 항생제의 종류

• 설폰아미이드 계열 : 설파닐라미드, 설파피리딘, 설파메다진, 설파디아졸, 설파디메톡신, 설파구아니딘 등

3) 양돈산업에서 효능 : 세균의 급성 감염 초기에 효과적이다. 그러나 여러가지 항생제와 복합 처방으로 사용하고 있다. 특히 설파메다진과 타이로신 합제가 돼지의 위축성 비염 및 호흡기 질병 치료 및 예방제로 사용되고 있다.

4. 항생제 사용 지침 : 양돈장에서 항생제 사용 시 준수해야 할 사항은 다음과 같다.

1) 양돈장에서 질병 발생 시 정확한 진단으로 질병의 원인체를 규명 후 치료방법을 선택해야 한다.

2) 항생제의 특성과 원인균의 성상을 감안하여 항생제를 선택해야 한다.

3) 항생제에 대한 감수성 검사 혹은 이미 검사된 항생제 감수성 검사결과를 참조하여 투약할 항생제를 선택해야 한다.

4) 항생제에 대한 내성균이 생기지 않도록 항생제의 신중한 사용이 필요하다.

5) 우리나라에서는 항생제 사용 시 수의사의 처방제도가 없으나 항생제의 사용 시 수의사의 자문이나 지시에 따라 사용해야 한다.

6) 항생제 사용 시 항생제별 휴약기간을 준수해야 한다.

7) 질병의 철저한 예방과 치료로 건강한돈군을 유지시켜야 한다.

8) 건강한 돼지가 안전한 돈육을 생산할 수 있다. **양돈**