



소 현 희
(한솔동물병원 원장/수의사)

양계용 항병원성약의 임상적 적용

필드에서 가장 빈번하게 발생하는 질병은 대장균증, 추백리, 가금 티푸스, 마이코 플라즈마증, 포도상구균증, 괴사성장염 등의 세균성 질병일 것이다.

세균성 질병들의 발생 요인은 매우 다양하다. 바이러스성 질병 감염 후 2차 감염으로 대장균증, 가금 티푸스 등이 발생할 수도 있고, 계사 내 환경적 문제로 세균성 질병이 발생되거나 악화될 수도 있다. 또한, 여러 경로를 통한 대장균 감염으로 병아리 제대염, 난황염도 유발될 수 있다.

이러한 세균성 질병들의 임상증상 또한 매우 다양한데, 예를 들어 대장균의 호흡기도 감염에 의한 증상은 심막염, 복막염, 급성 패혈증, 안구염, 두부종창증 등의 여러 피해를 유발한다.

다행히도 이러한 세균성 질병에 대해서는 다양한 항병원성 약제들이 상용되어 질병의 피해를 최소화 시키고 있다. 이러한 항병원성 약제들의 오용내지는 과용을 줄이기 위해서 필드에서 알고 있어야 할 사항들이 있다. 예전에도 기고한 적이 있었는데, 필드에서 많은 질문을 받고 있기에 재차 설명 하고자 한다.

항병원성약을 사용하는 데 있어서 기본적으로

로 용량 의존성(dose dependence)과 시간 의존성(time dependence) 약물을 구분하여 투약 방법을 설정하면 효과가 증대될 수 있다.

다시 설명하자면, 계군이 하루 종일 섭취할 음수량 중에서 4~5시간 내에 섭취할 음수량에 하루분량의 약물을 집중 투약하는 방법을 용량 의존성이라 구분하고, 용량을 높여 단시간 내에 집중 투약하지 않고 될 수 있으면 장시간(12시간 이상/일)동안 투약하는 방법을 시간 의존성이라 구분하여 어떻게 투약할 것인가를 정하는 것이다.

또한, 적용범위가 대장균, 살모넬라균 등의 그람 음성균인지, 아니면 포도상구균, 크로스트리듬 등의 그람 양성균인지에 따라서, 같은 약물도 용량을 높일 것인지, 장시간 투약할 것인지 달라진다.

우선, 용량 의존성 약물에 대해서 설명하자면, 그람 양성균 처치를 위해서는 베타 락탐계인 페니실린의 용량을 높여야 한다. 그람 음성균 처치를 위해서는 퀴놀론계인 플루메킨, 엔로프록사신, 노프록사신, 시프로프록사신의 용량을 높여야 한다. 대부분의 처치에 대해서도 아미노 글리코사이드계인 겐타마이신, 가나마이신, 아미카신, 아프라마이신의 용량도

높게 해야 효과가 좋다. 그리고, 대장균 처치를 위해 아목시실린이나 암피실린을 투약할 때도 용량을 높이는 것이 효과가 좋다.

이러한 용량의존성 투약을 위해 용량을 높이는 방법은 하루종일 투약할 약물을 4시간 정도 소용될 음수량에 집중적으로 몰아서 고농도로 투약하는 것이다. 특히 이러한 용량의존성 약물은 둘째, 셋째 날보다 첫날 투약량을 1.5~2배 정도로 높이는 것이 더욱 유리하다.

예를 들어, 육계 후기에 발생된 간포막염 등의 증상을 완화시킬 때는 투약시간을 짧게 하더라도 고농도 투약을 하는 것이 효과가 좋다.

시간 의존성 약물은 용량을 높이기보다는 장기간 투약하는 것이 유리한데, 대부분의 처치를 위해서는 테트라사이클린계인 독시사이클린, 클로로테트라사이클린(CTC), 옥시테트라사이클린(OTC)과 마이크로라이드계인 에리스로마이신, 타이로신 등은 장시간 투약하는 것이 유리하다. 또한 퀴놀론계인 플루메킨, 엔로프록사신, 노프록사신, 시프로프록사신을 그람 양성균 처치목적으로 투약할 때는 장시간 투약해야 한다.

이 외에도 썰파디메톡신, 트리메토프림도 시간의존성 약물에 속한다.

이러한 시간의존성 약물은 단시간에 집중적으로 고농도 투약을 하지 말고, 오전과 오후로 나누어 2회 이상 장시간 투약 될 수 있도록 하는 것이 유리하다.

예를 들어, 호흡기 증상을 완화시키기 위해서 타이로신이나 에리스로마이신을 투약할 때는

용량을 높이기보다는 투약시간을 늘리는 것이 효과가 좋다.

이러한 투약방법 외에도 농장에서 겐타마이신을 음수투약하면 왜 안 되는냐는 질문을 받은 적도 있다. 이는 항병원성약의 장내 흡수 여부와 관련이 있는데, 장내흡수가 안 되는 약물은 호흡기도 및 기타 조직에 확산이 어렵기 때문에 음수 투약이 부적당하다. 그러므로, 겐타마이신, 아미카신, 아프라마이신 등은 주사제로 접종하고 있는 것이다. 하지만, 장내 흡수가 안 되는 점을 활용하여 콜리스틴은 소화기에 발생된 문제를 처치하기위해서 쓰인다.

이와 달리 장내 흡수가 활발히 이루어지는 약물은 호흡기 질환 등을 처치하기 위해서 음수로 투약하고 있다.

이 외에도 약제별로 혼합 사용하면 상승작용을 나타내는 약물이 있는 반면, 병용해서는 안 되는 약물도 있기 때문에 농장에서 항병원성 약제를 혼합, 투약할 때는 주의해야 한다. 예를 들어 플루메킨 제제는 에리스로마이신, 타이로신, 콜리스틴 등과 병용 시 상승작용을 주지만, 썰파제, 트리메토프림, 니트로후란계인 후라졸리돈, 후랄타돈 등과는 병용해서는 안되기 때문이다.

여러 세균성 질병에 적용되는 항병원성 약제들을 좀더 효율적으로 필드에서 사용하기 위해 참고할 사항들을 일부 설명했는데, 농장주는 어떻게 투약을 해야 하나 혼동될 수도 있을 것이다. 그러나, 이는 전문가의 도움을 받아 투약을 한다면 큰 어려움은 없을 것이다. [양계]

