



가금질병 총집합 (Ⅲ)

- 본고는 스위스 F.Hoffmann - La Roche & Co., Ltd. 「A Manual of Poultry
- Diseases」를 (주)태경과 (주)이글케미칼이 번역 출판한 「가금질병편람」이
- 가금 질병과 위생에 관해 실제 양계농가에서 종합적이고 실용적으로 활용할
- 수 있도록 되어 있어 게재한다.

치료제 (Therapeutics)

몇몇 치료제와 이에 관련된 물질들이 가금에 이용된다. 이런 물질들의 주된 사용은 아래와 같다.

1. 급성 또는 아급성 감염의 치료
2. 특별한 병원균에 조절된 노출을 허용할 때
3. 예방 목적으로 장기사용
4. 성장 촉진제

$$\text{(Therapeutic index)} = \frac{\text{치료지수}}{\text{치료량(Therapeutic dose)}} = \frac{\text{독작용량(Toxic dose)}}{\text{치료지수}}$$

이상적인 치료지수는 충분히 넓어서 약간 과량 투여에 의한 우발적인 독성이 나타나지 않아야 한다.

축적작용 (Cumulative effect)

서서히 배설되거나, 천천히 대사되어지는 약제들을 장기사용하면 독성수준의 축적에 이를 수 있다. 특히 살충제같은 물질을 적용할 때 중요한 문제이다.

상가작용 (Synergism)

비슷한 작용을 가진 두가지 약제를 혼합하여 사용할 시 두 약제의 효과를 합한 것보다 더 크게 나타날 때 상가작용이라 한다. 예를 들면 페니실린과 스트렙토마이신.

상승작용 (Potentiation)

성질이 다른 두가지 약제를 혼합 사용시 효과가 증가되는 것을 말한다.

내성 (Drug resistance)

다른 비슷한 세균들은 저지되거나 파괴되는 조건 하에서도 증식하거나 생존하는 세균의 일시적 또는 영구적인 능력을 말한다.

약제내성의 종류 (Types of drug resistance)

1. 선택적 저항성은 치료농도보다 낮은 수준의 농도로 반복 투여 또는 장기 투여의 결과로 나타난다.
2. 전이성 내성은 약에 저항하는 세균에서 나타나는 유전적인 변화를 말한다. 이런형의 저항성은 한

세균에서 다른 세균으로 전이된다.

약작용의 기전

(Mechanism of drug action)

설파제 (Sulpha drugs)

설파제는 세균의 엽산합성에 필수적인 파라아미노벤조익산(paraaminobenzoic acid)을 세균과 결합하므로 작용한다. 모든 설파제는 난각 형성에 관여하는 효소인 탄소탈수효소(carbonic anhydrase) 역할을 억제하는 효과가 있기 때문에 장기간 설파제를 산란계에 투여하면 연각란을 낳게 된다. 설펜아미이드(sulfonamide)는 단지 항정균제이지만 그들의 작용은 광범위하다.

항생제 (Antibiotics)

항생제는 희석된 상태에서 다른 미생물과 세균을 파괴하거나 성장을 저지하는 미생물이 생산하는 화학물질이다. 이러한 항생제들은 세균 세포벽에 작용하여 세균의 대사기능과 삼투압 조절 기능을 방해한다. 그람양성세균은 페니실린이나 바시트라신 같은 물질에 노출될 때 이러한 작용에 더욱 민감하다. 폴리믹신(Polymyxin)과 니스타틴(Nystatin) 같은 항생제는 세균의 세포막에 작용하여 인지질(lipoprotein) 구조를 변경시키므로 세포의 투과성에 변화를 가져온다. 클로람페니콜(Chloramphenicol), 테트라사이클린(Tetracyclines), 네오마이신(Neomycin), 에리스로마이신(Erythromycin), 스트렙토마이신(Streptomycin) 등은 세균의 단백질 합성을 방해한다. 또 그리세오펜빈(Griseofulvin) 같은 것은 핵산대사에 영향을 미친다. 각종 항생제의 항균효과는 놀랄만하게 다양하다.

니트로후란 (Nitrofurane)

니트로후란계에는 광범위한 활성을 가진 치료제들이 있으며 주로 그람음성세균의 치료에 높은 효과를

나타낸다. 니트로후란계의 작용은 살균작용이며 장관에 흡수가 잘된다. 닭에서의 장기간 사용은 신경 증상을 유발하는 등의 독성을 나타낼 수 있다.

약제의 투여

(Administration of drug)

사료첨가 (Incorporation in feed)

- a) 장기간 투여
- b) 계군전체치료
- c) 음수 투여가 적당치 않을 때
- d) 물에 녹지않는 제제

음수투여 (Solution in water)

- a) 빠른 투여
- b) 단기간 투여
- c) 간편
- d) 사료를 먹지않는 계군에도 가능
- e) 경구 감염시 적당

피하주사 (Hypodermic injection)

- a) 장관 흡수 불량시
- b) 개체 치료시
- c) 위급시 치료
- d) 난황낭 접종

외부적용 (External application)

외부 기생충 구제

캡슐 및 알약 (Capsules or pills)

내부 기생충 구제

주위환경에 적용 (Applied to environment)

- a) 계사
- b) 문, 창틀
- c) 주위

난약욕 (Egg dipping)

난계대 질병의 예방

치료제의 반응

(Therapeutic response)

치료약제로 어떤 질병을 성공적으로 치료하기 위해서는 아래 조건들이 고려되어야 한다.

감수성 (Sensitivity)

질병을 일으키는 세균은 동물조직 내에 있는 동안 약물에 감수성을 나타내야 한다.

유효성 (Availability)

치료제는 감염부위에 치료효과를 충분히 나타낼 수 있는 농도를 투여되어야 한다. 이것은 투여 경로에 따라 좌우되는데, 어떤 항생제는 장관으로 충분히 흡수되지 않아서 전신 감염에는 부적당하다.

농도 (Concentration)

치료제는 효과적인 용량으로 투여되어야 한다. 적은 용량은 효과가 충분하지 못하고 과량은 낭비다.

치료기간 (Treatment period)

효과적인 치료기간은 각 질병에 따라 다양하다. 모든 치료제는 반응정도에 따라 최단기간 또는 최장기간 투여되어야 한다.

치료반응

(Treatment response)

치료에 대한 반응이 3~5일 이내에 확실하지 않으면 반응은 일어나지 않는 것이다. 이러한 경우에는 다음 사항들을 고려해 볼 수 있다.

1. 진단은 정확했는가.
2. 올바른 약제를 선택했는가.

3. 적량을 투여했는가.
4. 질병은 치료될 수 있는 질병인가.
5. 내성균의 존재여부.

투약 프로그램상의 주의점

1. 단일 제제로는 안전하나 두가지 약제를 혼합했을시 독작용
예) 네프틴(Neftin)과 조렌(Zoalene)
2. 산란저하 및 성장 지연 같은 부작용
예) 설파제
3. 장기 사용이나 낮은 농도의 투약으로 약제 내성을 가진 균의 출현.
4. 테트라사이클린(Tetracycline)의 사용은 물탱크내에 조류(algae)의 증식을 촉진한다.
5. 연용으로 인한 독작용
6. 성기능 장애
예) 니트로후란(Nitrofuranes)
7. 난각질의 저하
예) 나이카바진(Nicarbazin)
8. 소독을 한 음수에서는 생독백신의 효력이 없어진다.

백신과 백신접종

(Vaccines and vaccination)

백신 (Vaccines)

백신은 미생물 자체 또는 이들의 항원성분으로 만들어진 제제이다. 숙주 동물에 투여했을 때 질병을 일으키지 않고 면역반응만 자극한다. 이러한 방법에 의해 생성된 항체는 숙주동물의 체내 외에 존재하는 특별한 미생물에 반응한다.

백신접종 (Vaccination)

백신 접종은 항원에 대한 특이 항체 생산을 유발할 목적으로 개체를 항원에 노출시키는 행위를 말한다.

능동면역 (Active immunization)

통상적인 백신접종을 한 후 혈청내에 충분한 항체가 형성되는데는 약 2주일이 소요된다.

혈청내에 특이 항체가 이미 존재하고 있으면 생독 백신을 중화하여 면역반응을 방해한다. 반년에 특이 항체수준이 낮을때 2차 백신접종은 아주 짧은 기간에 특별한 면역반응을 유발한다. 준임상형의 감염이나 오염된 환경에 계속적인 노출은 항원반응을 계속 일어나게 한다. 면역기간은 항원에 따라 다양하다. 예외도 있지만 한번의 백신 접종은 가금의 1회 생산 주기(production cycle)에 충분한 것 같다.

수동면역 (Passive immunization)

수동 면역는 항원 자극에 의해 한 동물에서 생성된 항체가 다른 동물에 전달될 때 일어난다. 이러한 방법에 의해 숙주는 항원 자극을 받지 않더라도 특별한 감염에 대한 간접적인 보호를 받는다. 수동 면역는 단지 2~3주 동안만 지속된다.

병아리의 수동면역은 어미닭의 항체가 난황으로 이행되고 이행된 특이항체는 이 기간동안 항원을 중화하므로써 항원자극을 방해한다. 그러므로 생후 2주동안 이번 질병에 대한 백신 접종은 비현실적인 때도 있다.

백신의 종류

(Type of vaccines)

생독백신 (Live vaccine)

생독백신은 서로다른 배지나 조직에서 자라게 하거나 순응시킴으로써 미생물을 약독화시켜 만든 백신이다. 이러한 과정동안 미생물들은 독력을 잃고 면역반응을 유발할 수 있는 충분한 항원력만 지니게 된다.

주요한 생독 백신의 특성은 다음과 같다.

1. 항체 생산을 위한 항원자극을 확실히 하는 백신을 접종하면 숙주내에서 백신이나 항원성분이 복제

된다.

2. 몇종류를 예외로 하고 다루기가 용이하지만 반면에 특별한 장치가 필요할 때도 있다.

3. 몇종류의 생독백신을 예외로 하고 각 개체 단위로 다를 필요가 없다.

4. 생독백신은 경미한 질병을 유발할 수도 있다.

5. 복제가 불충분하면 반응(효과)도 강하지 못하다.

6. 보독 상태를 만들 수 있다.

7. 불순물(다른 미생물)이 혼합될 위험이 있어 안전성이 떨어질 경우도 있다.

8. 교차 감염과 오염의 위험이 있다.

9. 자연 항체 생산을 방해한다.

10. 백신은 화학소독제에 불활화될 수 있다.

사독백신 (Killed vaccines)

숙주에 주사했을 때 항원으로 작용하는 미생물로부터 항원성분만 추출하거나 미생물을 완전히 사멸시켜 만든 백신이다.

사독백신의 주 특성은 다음과 같다.

1. 숙주 내에서 복제가 일어나지 않는다.

2. 단기간 면역(오일백신의 경우는 예외)

3. 각 개체에 접종(집단면역 불가능)

4. 주사에 의해 투여되므로 인력이 많이 든다.

5. 주사시 감염의 위험이 있다.

6. 안전성이 높다.

백신의 평가

(Vaccine evaluation)

1. 백신접종 2주 후부터 14일 간격으로 두 번의 혈청 샘플을 채취하여 특이항체가를 측정하기 위한 검사를 한다.

2. 백신 접종 3~4주후 가금을 특정한 병원균에 노출시켜서 임상증상의 발생 여부와 생산성 저하등을 관찰하여 백신의 보호 정도를 측정한다.

동물약품 휴약기간

(단위 : 일)

구 분	닭	산란계	착유우	소	돼 지	비 고
겐타마이신경구제	—	금지	—	—	14	수 용 산
겐타마이신주사제	35	금지	—	—	40	
네오마이신경구제	14	—	—	30	20	수 용 산
노보비오신주입제	—	—	3	15	—	
노보비오신경구제	4	금지	—	—	—	첨 가 제
모넨신첨가제	5	금지	—	0	—	
바사트라신	0	—	—	0	0	첨 가 제
버지니아마이신	0	금지	—	—	0	첨 가 제
살리노마이신	5	금지	—	—	—	첨 가 제
디히드로스트랩토마이신	4	금지	금지	10	30	수 용 산
〃 주사제	—	—	2	30	30	
스파라마이신경구제	14	—	금지	—	14	수 용 산
〃 주사제	—	—	금지	28	28	
엠피실린경구제	—	—	금지	20	1	수 용 산
〃 주사제	—	—	2	9	15	
에리스트마이신경구제	2	금지	—	—	—	수 용 산
〃 주사제	—	—	3	14	7	
옥시테트라사이클린경구	5	금지	금지	18	26	수용산, 첨가제
〃 주사	—	—	금지	15-28	15-26	
클로르테트라사이클린	1	금지	금지	3	5	첨 가 제
타일로신경구제	1-5	금지	—	—	2	수용산, 첨가제
〃 주사제	5	—	4	21	4	
페니실린주사제	1	금지	3	10-30	7-30	
〃 주입제	—	—	4	—	—	
하이그로마이신 B	3	—	—	—	15	첨 가 제
나이카바진	4	금지	—	—	—	첨 가 제
데코퀴네이트	5	금지	—	—	—	첨 가 제
설파디메톡신	5	금지	3	7	7	수 용 산
설파모노메톡신	7	금지	금지	7	7	수 용 산
설파메라진질정	—	금지	—	12	—	
설파메라진경구제	10	금지	—	10	15	수용산, 첨가제
〃 경구제	—	—	4	10	—	
〃 질정	—	—	—	12-28	—	
설파퀴녹살린	10	금지	—	10	10	첨 가 제
설파퀴놀리움	1	금지	금지	1	1	첨 가 제
오르메토프림	5	금지	—	—	—	첨 가 제
카바독스경구제	—	—	—	—	70	첨 가 제
크로피돌	5	금지	—	—	5	첨 가 제
푸라조리돈	5	금지	—	—	5	첨 가 제
에스트라디올	—	—	—	60	—	삽 입 제
제라놀론	—	—	—	65	—	삽 입 제
푸로제스트	—	—	—	60	—	삽 입 제

1. 위 표의 휴약기간은 일반적인 것이며 각 제제마다 달라질 수 있으므로 사용설명서를 참조.
2. 위 표에서 착유우는 우유를, 산란계는 계란을 식용으로 사용하기 위한 것임.
3. 금지는 사용할 수 없음을 뜻하며, -표는 사용하지 않거나 근거가 부족.
4. 이 표는 동물약품 사용에서 휴약기간에 관하여 농촌진흥청이 그동안 조사연구한 자료를 제공하는 것이며 대한민국의 법규는 아니다.