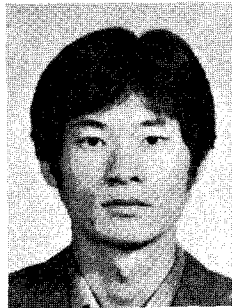


질병강좌

닭 레오바이러스(20,000배)

레오바이러스 (上)



민 경호
중앙가축전염병연구소 기획실

이 보고서는 레오바이러스에 의해서 일어나는 흡수장애증후군(Malabsorption Syndrome)과 그에 수반되는 질병에 대하여 발표한 것이다.

이 질병의 발생의 기전과 방어의 기전을 고찰하기전에 가금레오바이러스 그룹의 기본적인 특징을 살펴보고자 한다.

가금레오바이러스의 특징은 매우 다양하다. 그들은 일반적인 소독약품에 매우 안정적이고 열과 낮은 pH에서 저항성이 강하며 지질 또는 지질용매에 쌓여 있기 때문에 지질용매에 저항성이 강하다. 레오바이러스

〈표1〉 가금 레오바이러스의 성상

물질적 성상	<ul style="list-style-type: none"> ○ 열과 산에 안정적이다. ○ 지질용매에 강하다. ○ 이중쇄의 RNA(Double Stranded RNA) ○ 일반적인 소독에 강하다.
생물학적 성상	<ul style="list-style-type: none"> ○ 여러가지 병원 타입 ○ 여러가지 경로에 의한 전염 ○ 여러가지 혈청타입. ○ 분리가 쉽다. ○ 일반적인 종속 특이성 <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; margin-left: 20px;"> <ul style="list-style-type: none"> ○ 변→ 경구 ○ 변→ 기관지 ○ 기관지 ○ 전염된 난소 </div>

의 보통크기는 약 60nm이며 다른 바이러스와 달리 2중쇄의 RNA를 갖고있다.

일반적인 소독제에 저항성이 강할 뿐만아니라 열과 낮은 pH, 지질용매에 저항성이 있는 이런형의 바이러스를 양계장으로부터 제거하는 것은 매우 어려운 일이다.

생물학적으로도 그들은 많은 특징을 가지고 있다. 그 중의 하나는 여러가지 질병형태가 있다는 것이다. 또한 병원성도 없는것 약한것 강한것 등으로 구별된다. 그러므로 가금레오바이러스병을 혈청학적으로 규명한다는 것은 매우 곤란하다. 생물학적인 또다른 특징으로서 레오바이러스는 전염의 경로가 다양하다는 것이다. 즉 오염된 변, 깔짚, 사료 등을 섭취함으로써 전염될 수 있으며, 오염된 공기로도 전염되고, 난소를 통하여 난계대전염도 된다. 이와 같이 전염의 경로가 다양하므로 이 바이러스의 억제 또한 매우 어렵다. 직접적으로 기관지를 통하여 전염된 레오바이러스는 기관지에서 빠른 시간내에 쉽게 반복 증식한다.

미국의 코네티컷 대학과 다른 대학에서 항원적으로 많은 혈청형이 있는 것으로 보고된 바 있으나 이들은 하나의 주혈청형으로 S1133 관절염 바이러스와 매우 비슷하였다.

일반적으로 레오바이러스는 어떤 동물에서나 쉽게 분리할 수 있으나 이들은 종속특이성의 경향이 있다. 즉 가금레오바이러스는 가금류에만 전염되고 포유동물의 레오바이러스는 포유동물에만 전염된다. 그러므로 종간에 대하여는 별 관심을 가지지 않는다. (표2)는 여러가지 가금레오바이러스에 관련되어 보고된 닭의 증상대에 대하여 설명한 것이다.

레오바이러스와 관련되어 보고된 것들중 가장 일반적으로 발견할 수 있는것은 발육저해와 성장이 정지되는 것이다. 골격이 비정상적인 것과 다리가 허약한 것도 가금레오바이러스와 관련된 대퇴상부괴사증(Femoral Head

〈표2〉 가금 레오바이러스 감염과 관련된 닭의 병적증상.

1. 발육저해, 성장의 정지	6. 흡수장애 증후군
2. 골격의 비정상, 약한다리	7. 닭의 조기 폐사율 증가
3. 날개의 비정상	8. 호흡기 질병 증가
4. 색소침착 결핍증	9. 장 염
5. 배설기의 오염, 설사	10. 부화율 저조

Necrosis), 골다공증(Osteoporosis), 바이러스성 관절염(Viral Arthritis)등으로 생각하고 있다. 또한 날개가 비정상적인 것과 색소침착결핍을 발견할 수 있는데, 이것도 가금레오바이러스의 감염과 관련된 것이다. 위에 기록된 모든 증상의 특징은 흡수장애증후군에 속하는 증상들이며, 장에서 필요한 영양분이 흡수되지 않을때 전기한 병적 증상이나 상태가 촉진된다. 배설구의 오염이나 설사를 하는 것도 보고된 바 있으며, 이런것들은 장의 감염에 의한 것으로 추정된다. 가끔 일어나는 조기의 장 감염증, 호흡기질병, 장염 그리고 불량한 부화율과 어린 병아리의 폐사도 역시 가금레오바이러스 감염과 관련된 것으로 보고되어 있다.

나는 여기에 소개한 질병의 다른 특징에 대하여 고찰하고자 한다. (표3)에 기재된 특징은 그 질병의 중요성과 발생 정도의 순으로 나열한 것이다.

〈표3〉 질병의 증상

1. 발육의 저해
2. 비정상적인 골격
3. 피부와 근육의 창백
4. 비정상적인 날개
5. 유추기(2-5주령)의 발생.

발육의 저해는 가금레오바이러스 감염증에 있어서 극히 일반적인 증상이며, 골격의 비정상, 특이한 가금관절

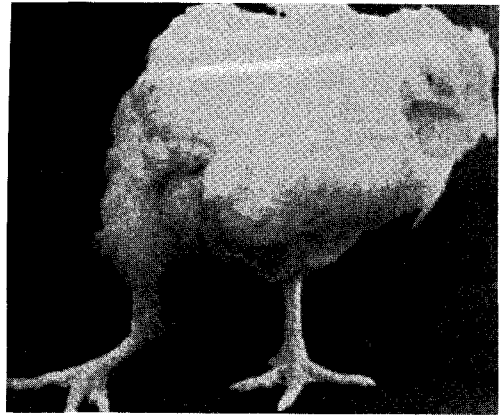
염이나 가금바이러스성 관절염도 역시 특정한 타입의 레오바이러스가 관련돼 있음은 주지의 사실이다. 피부와 근육의 창백증은 일반적인 것은 아니지만 보기드문 것도 아니다. 날개의 비정상은 피부와 근육의 창백증보다 보기드문 것이며 레오바이러스에 감염된 병아리의 약 10~15%에서 발견된다. 이 질병은 유추기에 많이 발생하며, 성계에서는 발병되지 않는 것으로 생각되어진다. 진단에 있어서는 이 질병과 유사한 특성과 병변을 나타내는 다른 질병과의 감별이 대단히 중요하다.

우리는 1일령의 육계에 강독 레오바이러스를 접종하여 준아이소레이타에서 사육하며 2주일간 폐사율, 증상, 병변 등을 관찰하였다. 격리한 이들 닭은 우리가 분리하여 단순히 1733이란 임의의 숫자를 부여한 주를 접종하였다. 우리는 닭의 성장의 차이를 발견하였다. 그들은 모두 같은 일령이었는데, 단지 차이는 감염에 대한 약간의 반응이 있을뿐 다른것은 발견되지 않았다. 이런 상황은 야외에서도 가끔 일어난다. 즉 모든 계군이 발육이 저해되거나, 접종에 의한 영향을 받는것은 아니다.

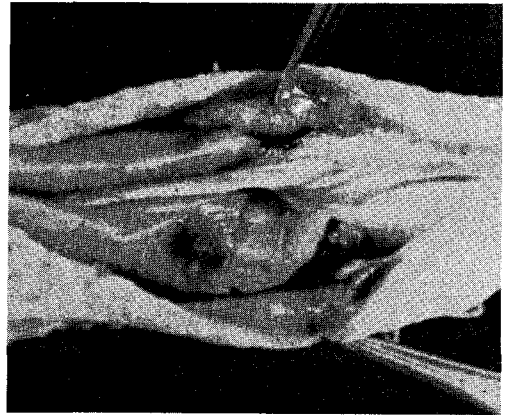
특히 우리의 주의를 끈 다른것은 닭들이 비절로 앉아 있는 것이다. 이것은 관절이 연약하고, 염증이 생겨서 아프므로 서있기를 꺼려하기 때문이다. 더우기 성장의 차이와 자세의 패턴에 있어서 구별이 현저하다.

우리는 대조계와 다른 닭에 병원성 레오바이러스를 접종하는 다른 시험을 하였다. 접종된 닭에 있어서 날개가 비정상적인 것이 매우 현저하였다. 일반적으로 이들의 비정상은 날개깃털에 나타난다. 우리의 주의를 끈것은 닭의 자세이다. 그것은 관절염으로 인한 통증 때문에 다리의 휴식을 위하여 서있기를 꺼려하기 때문이다.

대퇴상부괴사증(Femoral Head Necrosis)은 관절염을 일으키는 어떤 레오바이러스에 의하여 유발된 것이다. 이런 증상은 대퇴골이 고관절에서 탈구되었을때 가장 현저하다. 이것이 정상적인 닭에서 일어났을때 그 뼈는 손상되지 않는다. 소위 대퇴상부괴사증이라 불리는 병으로 고통을 받고 있는 닭에 있어서는 뼈가 부스러지거나



비복건 단열에 의한 다리변형과 파행(한쪽다리)



비복건의 완전단열과 주위 조직의 출혈

골절되는 경향이 있으며 심한 것은 뼈가 탈구된다. 이런 증상이 골공증이며 괴사 그 자체는 아니다. 그 뼈는 대단히 약하며, 미세알이 부족하여 더욱 골절이 되기 쉽다. 이런것은 육계에서 많이 일반 발견되나 산란계에서도 간혹 발견된다.

전형적인 바이러스성 관절염은 관절주위에서 비복건 파열 (gastrocnemius tendon ruptured)과 많은 출혈, 파상등을 볼수 있다. 이것은 많은 경우 전형적인 바이러스

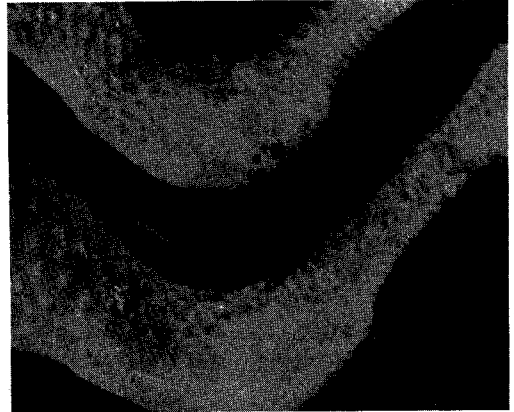
〈표4〉 레오바이러스의 분리동정

주(strain)	병 원 성	분리한 곳
CO ₈	흡수장애 바이러스	조지아 대학
S1133	바이러스성 관절염 바이러스	코네티컷 대학
2177	Homopathogenic(동종 병원성)	델라와 대학
2035	중정도 병원성- 바이러스성관절염, 발육저해	델라와 대학
2408	병원성- 흡수장애바이러스, 발육저해, 관절염	델라와 대학
1733	높은 병원성- 흡수장애 바이러스, 발육저해, 관절염, 폐사	델라와 대학

레오바이러스에 의한 바이러스성 관절염(건초염)



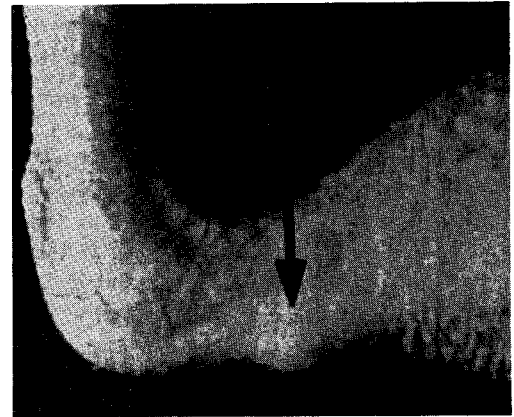
비복견 단열에 의한 다리변형과 기립불능(양쪽다리)



건초염에 의한 양측성 족관절 종창



비복견의 완전단열



비복견의 결절성 비후, 경화

성 관절염을 일으키는 레오바이러스에 의해서 일어나며 소위 흡수장애증후군이라 불리는 것과 관련되어 유발된 증상이다.

우리가 분리한 다수의 레오바이러스들은 간괴사를 일으킬 수 있다. 이것은 야외상황에서는 볼 수 없으나, 실험적으로 1일령의 병아리에 병원성 레오바이러스를 접종하면 간주위에서 괴사를 볼 수 있다.

분리된 대부분의 레오바이러스는 이 문헌안에 기록되었다. 어떤 것들은 미국의 델라와 대학에서 분리되었고, 어떤 것들은 미국의 다른 대학에서 분리되었다. 분리된 것중 하나인 CO₈ 또는 흡수장애증바이러스라 불리는 것은 조오지 대학에서 분리되었다. 두번째 분리된 것은 비교적 최근에 매우 순수하게 분리된 것이며, 이것이 S1133으로 바이러스성관절염 바이러스이다. 이것은 코네티컷 대학에서 분리되었다. 다음에 분리된 4개는 병원성이 강한 순으로 나열한 것이며, 델라와 대학에서 분리된

것이다. 나는 분리된 바이러스에 대하여 몇가지를 더욱 상세히 논의하며, 특이한 S1133 바이러스성관절염을 일으키는 바이러스와 다른 바이러스를 비교하고자 한다. 지금까지 묘사된 상태는 다른 기전에 의해서 일어나거나 유발될 수 있으나 주로 레오바이러스가 역할을 한다. 내가 언급하고자하는 것은 간괴사를 일으킬 수 있다는 것이다. 우리는 또한 체장에 영향을 줄 수 있다는 것을 발견하였다.

〈표5〉 병인의 원리

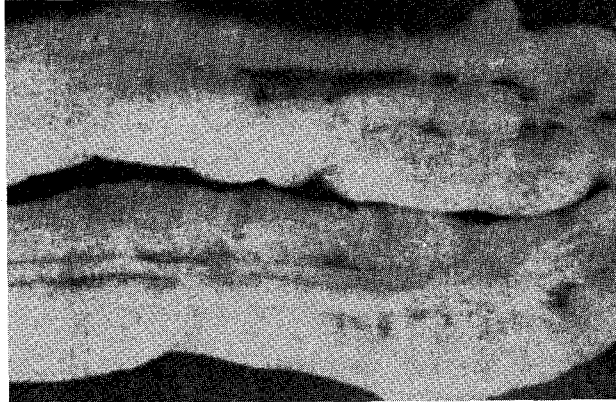
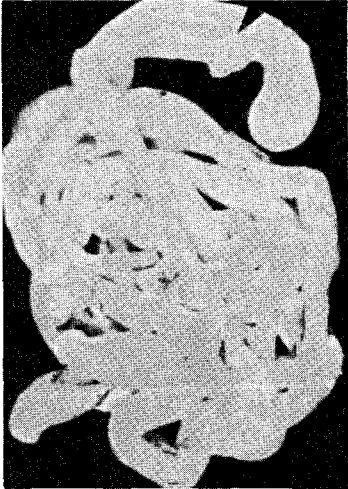
1. 간 또는 체장의 파괴- 영양의 이용장애
2. 장의 용모손상- 영양의 흡수장애
3. 바이러스 감염에 의한 직접적인 영향
4. 합병증

체장의 괴사는 좀더 병원성이 강한 레오바이러스의 감염에 의하여 유발될 수 있다. 이것은 결국 영양의 흡수장애 또는 영양의 이용장애를 초래할 것이다. 또한 장의

레오바이러스에 의한 흡수장애증



흡수 장애증 또는 발육저해증의 육계병아리



흡수장애증에 의한 창백하고 섬유성의 체장(아래가 정상)

- 흡수장애증으로 소장은 창백하여지며, 팽창하여져 결국 복부 전체가 붓는다.
- 소화 안된 사료가 장에서 발견된다.
- 창백한 체장을 볼 수 있다.

용모도 손상을 받을 수 있다. 만약 용모가 손상을 받을 경우 분명히 흡수장애를 초래한다. 그러므로 그 이름을 흡수장애증후군이라 한다. 우리는 레오바이러스가 특별한 조직에 직접적으로 영향을 미친다는 사실을 알고 있다. 예를 들어 바이러스성관절염은 그 바이러스가 건을 침습하여 실질적으로 그 주위에 병변을 일으키거나 세

포변성을 일으킨다. 그래서 간접적인 영향보다 직접적인 영향을 더 받는다. 우리가 조사한 바에 의하면 이들 다양한 모든 메카니즘이 사실은 흡수장애증후군에 속하는 것이었다. <계속> **양재**

닭고기로 다진건강

국민체력 나라튼튼