

전

염

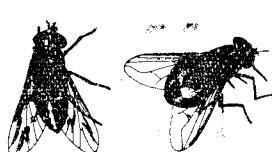
성

관

절

막

염



박근식
<가축위생연구소·계역과장>

천열성관절막염 (Infectious Synovitis)은 최초에 미국에서 새로운 탐의 질병으로 주목되어 1954년 Olson, Wills와 Cover등에 의해서 보고되었다. Snoeyenbos와 Olesiuk(1955)은 칠면조에서도 이 질병이 발생되는 것을 발표하였다.

그후 미국에서는 부로일러 양계지대를 중심으로 이 병이 발생하여 많은 피해가 있었다고 한다.

특히 호흡기성 마이코파스마병의 청정화(淸淨化)가 이루어지고 있는 양계장에 있어서의 이 병의 존재가 중요시되고 있다. 더욱이 문제가 되는 것은 종래 이 병이 관절부(關節部)의 장애가 주가 된다고 했으나 이 병의 원인체가 되는 마이코파스마시노비아 (Mycoplasma synoviae Ms)에 의한 기낭염(氣囊炎)의 발생 보고나, 우리나라의 경우 일반종계장이나 양계장에 높은 비율의 마이코파스마병의 발생이 있어 1970년부터 일부 종계에 대한 마이코파스마 갈리세pticum (Mycoplasma galisepticum: Mg) 진단 검색의 실시가 시작되는 한편 부로일러는 크게 변창되고 있으며 대도시에서는 종래의 세미부로에서 하이부로로 전향되어 하이부로의 종계는 완전히 외국에서 종계를 들여오고 있는 실정이다.

아직 우리나라에서 병원체가 분리 동정되어 보고된 바는 없으나 현재 부로일러 생산농장에서 가끔 이와 비슷한 형태의 질병이 일어나고 있는 것은 사실이라 하겠다.

특히 이 병은 부로일러 산업에 있어서 경제적인 손실을 많이 준다는 의미에서 중요시되고 있어 앞으로 양계의 불황이 계속되는 이 시점에서 많은 관심을 갖고 이 병을 막는데 노력해야 될 줄 믿는다.

따라서 이 병의 일반적인 병성(病性)과 진단 및 방제에 관한 사항을 알리는 동시에 앞으로 이와 비슷한 질병이 발생될 경우 전문기관에 의뢰하여 연구나 시험의 자료로 제공되기 바란다.

이 병은 미국을 비롯해서 영국, 카나다, 노르웨이, 폴란드, 불란서, 남아프리카 가까이는 일본 (1971)에서도 발생 보고가 있다.

1. 병원(病原)

이 병의 병원체는 인공배지(人工培地)에 발육

되지 않고 발육계란(發育鷄卵)으로 분리 또는 계대가 이루어지기 때문에 바이러스나 티켓치아가 아닌가 처음은 생각되고 있었다.

1960년에 Lecce는 병원체가 들어 있는 재료를 포도상구균과 같이 pplo배지에 심은 결과 포도상구균의 코로니의 주위에 이 미생물이 발육하는 것을 관찰하였으며 그후 Olson(1964)에는 이 미생물에 의해서 전염성관절막염을 일으키는 것이 확인되었고 이 미생물을 마이코플라스마 시노비이 (Mycoplasma Synoviae:Ms)라 명명(命名)하였다. Dierks(1967)의 분류에서는 혈청형 S라고 하였다.

이 마이코플라스마는 직경 0.2~0.5 μ 의 구균상의 형태로 한천판상에서 직경 약2mm정의 비교적 작은 코로니를 만든다.

이러한 형태나 코로니의 크기는 마이코플라스마갈리셀티컴과 비슷하나, 중앙의 유두상(乳頭狀)의 부분은 약간 큰 경향이 있다.

이 마이코플라스마의 발육에는 돼지혈청 이외에 NAD가 필요하며 각종 비타민이나 시스틴 같은 것의 첨가로 발육이 촉진된다. 또 배양은 5~10%의 탄산가스가 들어 있는 공기중에서 발육한다. 탐의 적혈구응집성이 있다.

2. 발생상황

미국에서는 4주령경부터 12~16주령의 탑, 4~16주령시에 발생하는 수가 많다. 이병율(罹病率)은 계군에 따라 다르나 2~75%이며 이 병율이 높은 계군에서는 호흡기감열이나 출혈증(hemorrhagic Syndrome)같은 것과 합병증을 일으키기도 한다. 이 병에 의한 폐사율은 일반적으로 낮아 1~10%이하이다.

감열계군에 있어서 처음으로 나타나는 증세는 벼슬 부분의 빈혈(貧血), 잘 걸지 못하고(跛行) 발육이 늦어지고 해서 미국에서는 가끔 쿡시辱 병의 발생과 비슷하게도 생각되기도 하고 전해진다.

병의 증세가 차차 진행되게 되면 깃털의 광택이 없어지고 벼슬이 위축되고 때로는 벼슬이 푸르게 질리기도 한다. 주로 관절부의 종장은 쪽관절(足關節)이나 지저부(趾底部)에 생기게 된

다. 또 흥부낭포(胸部囊胞 : Breast Blister)를 동반하는 경우가 많다. 종장부위는 열감이 있고파동성(波動性 : 속에 물이 들어 있어 출렁이는 느낌)을 띠고 때로 이와 같은 관절부의 종장이 없이 전신감염(全身感染)의 상태에 놓이는 경우도 있다. 이같은 탐은 명하게 생기가 없이 허약하게 된다. 일반적으로 병계는 중증의 경우도 식욕이 없어지지 않으나 보행이 부자유하게 되므로 사료나 물을 충분하게 섭취하지 못하여 차차 쇠약하게 되며 가끔 다향의 뇨산(尿酸)이나 뇨산염(尿酸鹽)이 섞인 녹변을 배설하게 된다.

3. 해부소견(解剖所見)

가. 발병초기

간(肝)은 종장하여 암적색(暗赤色) 또는 녹색(綠色)의 ——모양이거나 녹색을 띤다. 비장(脾臟)은 종장하여 회백색 점이 산재한다. 신장(腎臟)은 일반적으로 종장하여 ——모양으로 하여 퇴색하여 있다.

나. 발병중기

족관절(足關節)이나 지저부(趾底部) 악관절(翼關節) 또는 흥골낭(胸骨囊 : Sternal bursa)같은 관절막이나 전조(腱鞘)가 종장하여 내부에 크림과 같은 회백색의 끈적 끈적한 침출물이 포함되어 있다.

다. 감염말기

간이나 비장은 정상화되고 관절병변부의 내용이 치즈화되고 오렌지색을 띠고 때로는 이와 같은 치즈양 물질이 흥부피하(胸部皮下)부터 목을 따라 두개(頭蓋)까지 달하고 있으며 가끔 근육이 기낭(氣囊內)까지 파급되는 경우도 있다.

라. 내장병변 출현기간

(1) 비교적 짧다.

(2) Sevoian의 접종 실험에서 5~15일

(3) 실제 야외예의 해부소견으로 관절부병변만 보이고 내장병변이 없는 경우가 많다. 따라서 이 병의 일반적인 해부소견은 관절병변부에 보이

는 크림과 같은 점조성 침출액이 있다는 것이다

마. 비슷한 관절부의 병변

Mg나 포도상구균같은 것에 의해서 일어나는 것과는 구분이 필요하다. 특히 Mg에 의한 관절부의 병변소견은 거의 Ms의 경우와 같으며, 포도상구균에 의한 경우는 병변부 침출액의 점조도(粘稠度)가 낮은 경향이 있다.

4. 병리조직소견(病理組織所見)

가. 진단상 간의 조직소견은 유용하다

간(肝)의 동맥주위가 류동(瀰洞)의 부분에 세망세포(細網細胞)의 응집형 어티로 된 증식소(增殖巢)가 보인다.

간절편의 Gridley의 세망엽색표본에서 다수의 세망선유의 사이에 세포가 개재하여 있고 류동은 확장하여 실질 세포가 위축하여 담관상피세포의 증식이 보인다.

나. 심장, 근위, 폐의 소엽간 결합조에는 방대계세포(網內系細胞)의 증식이 보인다.

다. 급성기의 병변의 특징은 입파세포증의 혈관적 활성화로 심장, 간장, 비장등이 존재하는 입파조직에 있어서 세망내계세포(網內系素細胞)의 저명한 증식이 인정된다. 이러한 세망세포의 혈관적 활성화는 기본적으로 마력병에 있어서의 소견과 비슷하기 때문에 양자의 조직학적 구분은 검토가 필요하다.

라. 만성기에는 쇠약, 만성의 전초염(腱鞘炎) 관절막염 및 물관절염, 만성의 심근염(心筋炎)과 심외막염(心外膜炎)이 특징이다.

마. Mg, Ms 및 일종의 바이러스(arthritis-producing virus)에 의한 관절부 병변의 X레이 사진에 의한 비교검토서 Ms에 의한 경우는 관절이나 전초 주위 연조직의 종장이 일어나나 골(骨)에는 병변이 없으며 Ms의 경우는 연조직(軟組織)의 종장, 전의 종자골의 형성저해, 변성골관절염이 주된 소견이다. 바이러스에 의한 병변은 초기에는 연조직의 종장, 부골(副骨)에 있어서의 경도의 골융해, 전의 종자형성저해, 따라서 부골의 주의 골신생과 전의 화골(化骨) 형상이 보인다.

5. 치액소견

가. 감염초기에는 적혈구수나 해모그로빈의 양이 감소하나 말기는 탈수증상(脫水症狀)이 일어나기 때문에 증가한다.

나. 백혈구수는 전체기간동안 증가한다.

6. 전파(傳播)

가. 동거감염(同居感炎)에 의한 잠복기(潛伏期)는 24~80일로 전파속도는 비교적 느린다.

나. 기도점막(氣道粘膜)으로부터 감염(無症狀)한 Ms는 막이 어떤 것에 의한 감각을 받았을 경우에는 혈류중(血流中)에 들어가 관절막에 운반되어 정착 증식하는 것도 있다.

다. 빈도는 낮으나 Mg의 경우와 같이 마이코플라스마도 개란전염하는 것으로 알려져 있으며 감염증례의 존재는 이병을 전파시키는데 큰 역할을 한다고 알려져 있다.

라. Ms에 대한 막의 감수성은 23~104일령의 막이라고 알려져 있다.

7. 진 단

가. 무증상 감염체군을 알아내는데는 혈청반응의 응용이 필요하다.

나. 증세를 나타내는 막의 경우는 증세, 해부소견이 진단에 유력하다.

다. Ms이의 일종의 바이러스, 포도상구균을 포함해서 여타 종류의 세균에 의해서 비슷한 관절병이 일어나므로 병원검색에 의한 진단이 중요시된다.

라. 병원검색

Ms는 조류에서 유래되는 것 중에서 인공 배양기에 자라기 가장 어려운 마이코플라스마로서 최근에는 부화란을 사용해서 바이러스를 분리하는 방법이 이용되어 왔었다.

최근에 와서는 직접 인공배지를 이용해서 군의 분리가 가능해졌으나 군 분리를 높이기 위해서 부화 계란을 증균배지와 같이 이용해서 일정 발육계란에 접종한 다음 인공배지에 옮기는 방법

이 좋다고 알려지고 있다.

균분리에 앞서 혼합감염을 우려 혈액한천이나 포도상구균의 분리배지와 마이코프라즈마균분리배지와 병용하는 것이 좋다.

배양재료의 채취에 있어서는 관절병변부의 피부를 스파츌로서 지져 멸균하거나 병변부의 피부를 무균적으로 박피하여 병변부를 메스로서 전개하여 주사 또는 멸균한 면봉으로서 내용물을 채취한다. 채취할 재료는 가능한한 파동성(波動性)을 띠는 신선한 병변부를 택하는 것이 좋다.

또 기낭염을 동반하는 경우는 Ms.의 경우와 같이 비강, 안와통, 기관, 기낭등으로부터 면봉으로 배양재 재료중 채취한다.

마. 혈청반응

현재 야외의 Ms.에 의한 감염을 조사하는 수단으로 개발된 혈청반응은 Olson에 의한 혈청급속평판응집반응(RPS Test)과 Vardman yoder에 의한 혈구응집억제반응(Hi Test)이 이용된다.

8. 방제(防除)

이 질병은 역학적인 면에 있어서 충분한 검토가 이루어져 있지 않으나 종래의 관찰에 의하면 전파속도는 아주 느리다.

닭과 닭사이에 있어서의 감염의 성립은 감염된 닭과의 직접 접촉(동거)이 필요하다고 한다.

또 자연의 애에 있어서나 실험예에 있어서나 개란성 전염의 가능성도 증명되고 있으나 그 정도는 아주 낮다고 알려져 있다. 다만 최근 Yoder(1971)의 보고에 의하면 야외의 부로일러 계균

에서는 관절염의 발생계균이 아니라 하더라도 항체보유계균은 의외로 많다. 이러한 닭중에는 개낭염의 소견을 갖는것이 있으며 이러한 닭의 개도로부터 Ms.가 높은 비율로 분리된다. 따라서 이병의 방제대책으로는 관절막염의 발생계균에 대한 약제의 응용판으로는 그치지 않고 호흡기성 마이코프라즈마병과 같이 양성계균의 도태, 종란의 처리, 격리사육같은 방법으로 종계균의 청정화를 강력히 시행해야 한다. 따라서 감염계균을 알아내는 수단으로는 혈청반응이 실용화되어야 하며 이러한것은 호흡기성 마이코프라즈마병의 경우와 같이 실시한다면 Ms의 감염을 미리 막는다는 것도 그리 어려운 일은 아닐 것이다.

종래는 이 질병의 예방과 치료에 테트라사이클린계통의 약제가 가장 유효하다고 해서 응용되고 있다.

사료 1톤에 대해서 50~100g의 크로루테트라사이클린(CTC)연속 투여하므로서 관절막염의 발생을 완전히 막지는 못하나 비교적 잘 억제한다는 야외실험보고가 있다.

발생계균에서는 적어도 약의 량을 사료 1톤당 200g를 사용하지 않고는 그 효과를 기대할 수 없다. 적어도 증세가 나타난후 시간이 많이 경과한 닭의 경우에는 투약중에는 증상의 진행이 억제되나 투약을 그치면 또 재발하게 되며 약량을 1,000g로 증가시켜도 같은 형상이 일어난다. 그리고 증세가 나타난 계균에 있어서 증세를 완전히 나타내는 닭은 빨리 도태하고 남은 닭은 빨증예방을 위해서 투약을 할 필요가 있을 것이다. □□

신용 제일의

계 유 부 화 장

이시이 F 707 (부로일러 전용종)

☆ 9주시 체중 1,990g의 초대형 육용종

☆ 국내환경에 적응하는 강한 항병성

경기도 인천시 수만동 219

대표 이재식