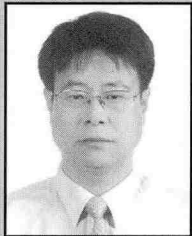




소 모기매개성 질병 예방대책



김 동 욱 수의사무관
국립수의과학검역원

1. 소 모기매개성 질병의 종류 및 전파

대표적인 소 모기매개성 질병은 소 아까바네 병, 소 유행열, 소 이바라기병, 소 아이노바이러스감염증, 소 추잔병 이다. 이들 질병은 흡혈 곤충인 모기에 의해 바이러스(원인체)가 전파되며, 바이러스를 전파하는 모기(매개체)는 나라마다 약간의 차이가 있지만 우리나라는 주로 등애모기(Culicoides spp.)에 의해 전파되는

것으로 보고되고 있다.

2. 질병개요 및 특징

□ 소 아까바네병

○정의

- 임신한 소, 양, 염소에 감염되면 태아의 유산, 조산, 사산 또는 기형송아지(관절

만곡과 뇌수두증)의 분만 등 번식장애를 일으킴

○원인체

- 부니아바이러스과(Bunyaviridae)에 속하는 RNA 바이러스
- 낮은 pH(pH3), Trypsin, 56℃에서 쉽게 불활화 됨

○ 발생 및 증상

- 성우에 감염되어도 특별한 임상증상을 나타내지 않음
- 모기 등 흡혈곤충의 흡혈시 혈류를 통해 감염되면 일정한 기간동안 바이러스 혈증(Viremia)을 나타내어 태반을 통해 태아로 감염
- 주로 초임우에서 많이 발생하고 한 번 감염된 소는 재발이 드물다.
- 임신한 소의 감염시기에 따른 임상증상
 - 임신 초기(1~2개월) : 태자의 기형보다는 태자사망에 따른 흡수, 미이라 태자 형성
 - 임신 중기(3~6개월) : 바이러스 감염

에 의한 피해를 가장 전형적으로 보이는 시기이며, 조산, 유산, 사산을 일으킴. 유산되지 않은 태자는 정상적인 발육을 하지 못하며 출생한 자우는 사지나 척추만곡 등 체형이상을 나타냄

- 임신 후기(7~9개월) : 대뇌 수두증 및 뇌 결손이 많으며 유산되지 않고 태어날 경우 실명, 운동실조 등의 증상을 보임.

- 치료 : 바이러스 질병으로 효과적인 치료법이 없음

□ 소 유행열(BEF : Bovine ephemeral fever)

○정의

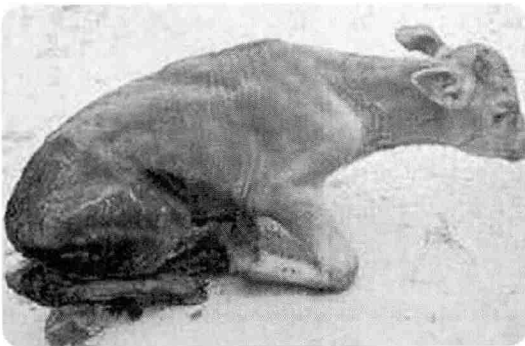
- 소 급성 열성 전염병으로 갑작스런 발열과 함께 우울, 경직, 파행 등을 주증상으로 하는 질병
- 호흡기 및 소화기 장애, 관절의 부종, 동통으로 인한 운동장애와 피하기종이 특징적임
- 비유감소, 체중감소로 인해 경제적 피해가 심각한 질병임.

○원인체

- 라브도바이러스과(Rhabdoviridae)의 에페머로바이러스(Ephemerovirus)이며 RNA바이러스임
- 열에 약하며 ether 와 pH의 변화에 민감

○발생 및 증상

- 모기체내에 바이러스 존재→흡혈→혈류



아까버네병에 감염되어 앞다리가 만곡된 상태로 분만된 송아지

- 내로 바이러스 유입→백혈구내에서 바이러스 증식→질병발생
- 소와 물소가 유일한 감수성 동물임(특히 홀스타인종이 보다 높은 감수성이 있음)
- 계절적으로 6월부터 발생하여 10월에 최고에 달하며 이 바이러스에 감염되면 2~9일의 잠복기를 거쳐 발병하고 40~42℃의 고열이 12~18시간 지속 후 정상체온으로 복귀하였다가 다시 고열이 지속되는 발열성 질환(2~3회 반복)으로서 첫 번째 고열기 보다 두 번째에 더 심한 증상을 보임
- 보통은 2~3일 후면 회복되나, 임신 우에서는 스트레스에 의한 유산 발생
- 6개월령 이하의 송아지에서 발병이 적고 비육우나 영양이 좋은 암소에서 심한 증상을 보이며 종모우에서는 고열로 인해 정자의 구조적인 결함이 생겨 6~8개월간 수정 능력을 상실
- 적절한 대증 치료를 하지 않을 경우 1~3일간 누워있고 심한 경우에는 수일간 식욕을 절제한 채 주위 자극에 대하여 아무런 반응을 보이지 않는 수도 있음
- 폐사는 고온기 혹은 회복기에 갑자기 발생, 마비가 일어날 경우는 수일에서 수주까지 지속되기도 함
- 젖소는 보통 임상증상 발현 후 산유량이 발병 전보다 70%가 감소하지만 임상증상의 소실과 함께 10일 정도 지나면 85~90%까지 회복

- 이바라기 바이러스와 복합감염 시 더욱 심한 임상증상이 관찰됨
- 임상증상으로는 호흡수 및 심박동 증가, 비경건조, 눈물, 결막충혈, 타액증가, 포말성 침흘림, 식욕감퇴, 비유정지, 제1위 무력증, 변비나 설사, 고창증, 사지 관절의 부종과 동통, 피하부종 등을 나타냄

○치료

- 발열과 호흡곤란 : 해열제, 강심제, 진정제 사용
- 탈수 방지 : 링거액 및 생리식염액 2,000~4,000ml 정맥주사, 위내에 3~5%의 염류하제 10~20l 주입
- 사지 관절통 : 아스피린 또는 phenylbutazone이 효과적임
- 2차 세균감염 방지를 위해 항생물질 투여

□ 소 이바라기병

○정의

- 이바라기병은 소에서 유행열과 혼합 감염하여 포말성유연과 인후두의 마비로 인한 연하곤란을 특징으로 하는 바이러스성 질병으로 주로 가을에 다발하는 질병

○원인체

- 레오바이러스과(Reoviridae)의 오비바이러스(Orbivirus)속으로 두 가닥의 RNA 핵산을 가진 바이러스

○발생 및 증상

- 이바라기병과 유행열의 차이는 유행열이 대부분 현성감염임에 비하여, 이바라기

병은 대부분이 불현성 감염으로서 발병률은 20~30%임

- 3~7일간의 잠복기를 거쳐 발병하며, 39~40℃의 발열 및 포말성 유연이 특징임
- 초기에 비경, 구강 내, 혀 등에 충혈 및 출혈이 있고 이후에 괴사 가괴가 형성되며 가끔 제관부, 유방, 음문부 등에도 나타남
- 인후두 마비는 아무런 증상이 없이 갑자기 발생할 수 있으며 이러한 경우 음수의 역류현상, 오연성폐렴 등 연하장애가 있고 탈수현상과 폐렴증상이 나타나면 폐사율이 10%이상으로 높음

○치료

- 물 먹기를 꺼려하므로 위 카테타나 투관침을 이용하여 직접 주입하고, 체액의 보급은 링거액이나 생리식염수를 정맥주사하거나 급할 때는 우측겹부로 직접 복강내에 주입

□ 소 아이노바이러스 감염증

○정의

- 임신한 소에 감염되면 어미에서는 아무런 증상을 보이지 않으나 태아에서 아까바네병과 매우 유사한 증상인 유·사산 및 신생송아지의 관절만곡과 대뇌수두증을 나타내는 질병

○원인체

- Bunyaviridae bunyavirus Simbu group에 속하며, 3개의 분절을 가진 외

가닥 RNA 바이러스

- 낮은 pH(pH3), Trypsin, 56℃에서 쉽게 불활화 됨

○발생 및 증상

- 주로 초임우에 많이 발생하며 한 번 감염되었던 개체는 항체가 생기므로 이후에는 증상을 나타내지 않으며 국내에서는 주로 11월부터 이듬해 3월 사이에 주로 발생
- 국내에서는 9월에서 11월 사이에 중화항체가 가장 높았다가 천천히 감소하여 3~5월 사이에 가장 낮은 항체 수준을 나타냄
- 임신 모우는 아무런 증상을 나타내지 않으나, 감염된 태아는 대뇌수두증과 관절만곡 (Arthrogryposis-Hydranencephaly), 척추만곡을 나타내고 기립불능, 안구진탕, 백혈구 감소증 등 아까바네병과 매우 유사한 증상을 나타내어 임상증상만으로 구별하기 어려움

○치료 : 효과적인 치료법이 없음

□ 소 추잔병

○정의

- 아까바네병과 유사한 증상을 나타내는 바이러스성 질병으로 주로 허약우를 출산하는 질병

○원인체

- Reoviridae의 Orbivirus속 Palyam군에 속하는 RNA 바이러스로 소에서만 감염됨

○ 발생 및 증상

- 10월에서 다음해 3월 까지 주로 발생하며 임신우에는 임상증상을 나타내지 않음
- 한번 감염되었던 소에서는 재발이 적으며 주로 초임우에 다발하는데 육우에서 많이 발생하나 젖소에서는 발생이 드문 편임
- 두부, 관절 또는 척추만곡 등의 체형 이상은 외관상 거의 없는 것이 아까바네병과 다른 점 임

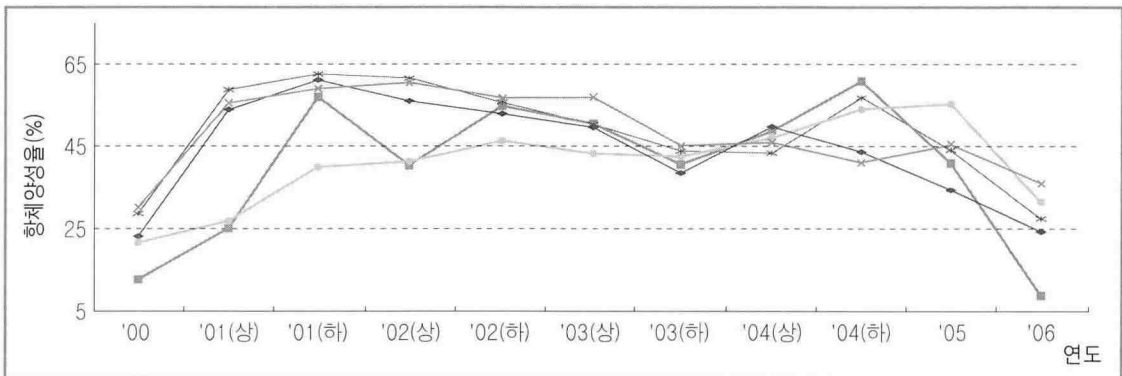
- 감염된 송아지는 허약 송아지로 자력으로 포유불능 및 기립불능을 나타내며, 간헐적인 간질양 발작, 사지의 굴절이나 회전, 머리, 목 부분을 위로하면서 선회운동 등 신경증상을 일부 나타냄
- 기립하고 있어도 보행이 곤란하고 기립한 채로 멍하니 서있고 입을 벌리고 침을 흘리는데 이들 이상 송아지는 대부분 시력장애를 수반하며 안구의 백탁이나 눈이 먼 예가 많음

○ 치료 : 효과적인 치료법이 없음

3. 발생현황

<표 1> 연도별 항체양성률 현황

질병명 \ 연도	'01 봄	'01 가을	'02 봄	'02 가을	'03 봄	'03 가을	'04 봄	'04 가을	'05 (b)	'06 (a)	전년대비 증감 (a-b)
아까바네	54.1	61.1	56.0	52.9	51.0	38.6	49.8	43.8	34.3	24.3	▲10
아이노	26.8	40.4	41.1	46.4	43.4	42.3	47.2	54.1	55.3	31.4	▲23.9
츄잔병	25.4	57.0	40.4	54.9	50.6	41.0	48.9	60.7	40.8	8.7	▲32.1
유행열	55.4	59.1	60.3	56.5	56.8	45.0	45.6	40.8	45.4	35.8	▲9.6
이바라기	58.8	62.4	61.3	55.6	50.0	43.6	43.4	57.0	44.2	27.6	▲16.6



※ 소 모기 매개 질병의 '06년 항체양성률은 8.7~35.8% 수준이며, 전년 동기 대비 크게 감소하는 경향임

<표 2> 지역별 항체 양성을 현황

지역	아까바네(%)			아이노(%)			츄잔(%)			유행열(%)			이바라기(%)		
	'05	'06	증감	'05	'06	증감	'05	'06	증감	'05	'06	증감	'05	'06	증감
경기	27	14.7	▲12.3	58.4	14.1	▲44.3	45.4	5	▲40.4	44.8	25.7	▲19.1	35.9	22.3	▲13.6
강원	31.6	24	▲7.6	40.9	9.4	▲31.5	35	1	▲34	46.3	42	▲4.3	33.7	19.5	▲14.2
충북	40.3	18	▲22.3	55.6	14.7	▲40.9	51.9	9.6	▲42.3	62.8	32	▲30.8	66.2	28.4	▲37.8
충남	53.4	36.4	▲17	76.4	47	▲29.4	37.3	10	▲27.3	68.9	49.9	▲19	42	28.5	▲13.5
전북	36.6	29.6	▲7	61.9	56.4	▲5.5	42.3	17	▲25.3	46.7	37.9	▲8.8	54.7	33.8	▲20.9
전남	52.6	38.6	▲14	81.6	55.9	▲25.7	37.6	18	▲19.6	50.3	44.7	▲5.6	55.9	30	▲25.9
경북	11.9	13.6	1.7	33.6	16.4	▲17.2	38.7	6.7	▲32	18.9	21.9	33	1.5	27.1	▲4.4
경남	29.5	19.5	▲10	42.9	29.8	▲13.1	40.9	4.5	▲36.4	37.3	33.7	▲3.6	50.6	37.2	▲13.4
제주	25.7	30	4.3	42.5	52.5	10	36.7	9.8	▲26.9	29.4	36.9	7.5	22.8	11.8	▲11
전체	34.3	24.3	▲10	55.3	31.4	▲23.9	40.8	8.7	▲32.1	45.4	35.8	▲9.6	44.2	27.6	▲16.6

※ 6개 광역시의 검사결과는 해당 도에 포함하여 항체양성을 계산

○질병별 항체 양성율은 지역에 따라 심한 편차를 보임

※ 질병 매개체인 모기의 밀도, 모기구제 활동, 예방 접종율이 원인

○항체 양성율이 낮은 경북, 경기, 충북 및 경남지역의 경우에는 예방접종, 소독 등 모기 방제 활동 필요

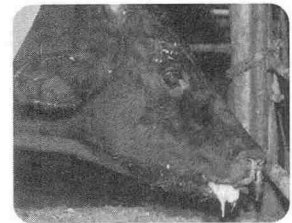
4. 예방대책

□ 모기 서식지 등 전염원 제거 강화(공통)

○축사주변 웅덩이 등 모기 서식지 제거, 우사에 방충망 설치 및 저독성 살충제 등으로 모기 제거하여 모기에 물리지 않도록 하는 것이 최선임

□ 소 아까바네병

○모기가 출현하기 전에 예방접종하는 것이 효과적이며, 3~4월에 1차 접종



을 하고, 전년도에 접종을 하지 않은 개체에 한하여 4~5월에 2차 접종을 실시

○접종대상은 초임우를 포함한 임신 가능한 모든 암소이며, 매년 1회 보강접종 필요

□ 소 유행열

○1세 이상의 모든 소를 대상으로 매년 5~6월 초에 예방접종

- 매년 1회 또는 3~4주 간격으로 2회 접종(생독백신 1차, 사독백신 2차) ㉟