

소의

IBR

(전염성 비기관염)

BVD

(바이러스성 하리증)

PI-3

(파라인플루엔자)

와 그 예방

권혁진

한국바이엘 화학 동물의학연구소

IBR

전염성비기관염

소의 IBR는 소의 “허피스”바이러스 I형에 의해 발생하는 질병이나, 발병 부위에 따라 호흡기증상을 주증으로 하는 IBR, 자궁내막염 및 유산을 유발하는 농포성음질염(IPV)과 수소의 생식기를 침해하는 농포성포피염(IPB)으로 구분되며, 또한 IBR바이러스는 침해하는 부위에 따라, 눈을 침해하면 각질결막염을, 소화기를 침해하면 장염을, 송아지의 신경조직을 침해하면 뇌막뇌수염을, 그리고 유방을 침해하면 유방염을 유발하는등 소의 고질적인 질병이다.

IBR는 주로 소가 자연감염된다. 이환율은 100%로 감염우군이 일제히 발병하나, 폐사율은 바이러스의 독력, 감염우의 일령 및 질병관리에 따라 다르나, 평균 10% 정도이다.

임신우 특히 초임우가 IBR에 감염되면 25% 정도가 유산을 하는데 유산은 태령이 4~7개월이 되었을때 많이 발생한다.

IBR에 감염된 소는 대증요법으로 치료를 하지 않으면 치명적인 결과를 초래한다.

우리나라에서는 1971년도에 처음으로 IBR가 발생하고 있음을 확인 하였으며, 1976년도 봄에는, 충남천안 지방에서 IBR가 발생하였으며, 북쪽으로 번지면서 한곳의 목장도 지나침이 없이, 동두천에 이르기 까지 대유행이며 IBR는 전파가 대단히 빠름을 알수 있었으며, 이때 상당수의 임신우가 유산을 하였고, 또한 감염우의 상당수가 폐사 하였다.

1978년도에는 강원도 횡성지방에서 대유행이 있었고, 그 당시 필자는 횡성지방 농촌의 비육우 사육농가와 우시장을 방문하여 듣고 보았다.



소가 IBR에 감염되면 많은 량의 콧물을 흘리기 때문에 우사의 벽을 콧물로 마치 도배를 한 것 같았다고 표현을 하였고, 회복된 소는 후유증으로 건성기침을 하며, 외모는 커보여도 체중이 증가 하지 않았고, 일단 감염된 소는 대증요법으로 치료를 하여야 하므로 경제적 피해가 매우 크다는 것이다.

우시장을 방문하였던바, 마방에서는 상인들이 짚으로 감염우의 흐르는 콧물을 닦아주는 모습을 볼 수 있었으며, 농민들 이야기가 건강 한 소를 사가지고 가도 3일후면 반드시 콧물을 흘리며 발병하기 때문에, IBR는 우시장을 통해 감염되는 경우도 상당히 많음을 알 수 있었다.

야외에서는 감수성우가 IBR바이러스의 침입을 받아 지역적으로 발병하나 IBR 생바이러스 백신을 접종받은 소는 백신바이러스가 잠재 감염 되어 있다가 수송, 발정, 및 분만등의 자극

을 받으면 백신바이러스는 재활성화되어 발병할뿐만 아니라, 다른 감수성 있는 소에 전파시켜 치명적인 결과를 초래하게 된다.

종모우가 IBR에 감염되면 정액으로 바이러스를 배설한다.

이러한 종모우에서 채취한 정액으로 인공수정을 실시하거나 교미를 시키면 암소에 IBR바이러스를 주입시키는 결과가 되어 IPV를 유발하게 된다.

이러한 위험을 예방하기 위하여는 정액을 채취하는 기간에는 반드시 IBR 불활화백신으로 예방접종을 실시하여야 한다.

IBR의 자연감염의 경우 잠복기는 4~6일 이다.

호흡기형은 식별하기 곤란할 정도로 가볍게 발생하는 예와 심하게 발생하는 경우가 있다.

급성형은 열이 나고, 침울해 하며, 식욕이 떨어지고, 많은 량의 농성점액성 콧물을 흘린다. 비강점막이 몹시 충혈되어 있으며 괴양도 나타나고, 괴사도 출현한다. 질병이 진행됨에 따라 콧물은 농양화되어 황색으로 변하며, 위막을 형성하여 비점막을 덮는다.

심한 예에 있어서는 코를 전부 덮고, 건조되어 가피를 형성한다. 가피를 제거하면 그 밑에 조직이 몹시 충혈되어 붉게 보이기 때문에 Red nose(붉은코)라고 하는 별명도 있다.

이러한 질병은 농성콧물이 코구멍을 막기 때문에 호흡곤란 증상이 나타나, 입으로 호흡을

급성형은 열·침울·식욕부진 및 많은량의 농성점액성 콧물을 흘리고 질병이 진행됨에 따라 황색과 농양위막을 형성 비점막을 덮는다.

하며, 비점막의 괴사 때문에 호흡 할때 악취가 난다.

급성기는 5~10 일간 지속되다가, 그 후에는

대부분이 회복되나 예후가 좋지 않다. IPV는 IBR에 감염된 종모우에 종부시키거나 IBR 바이러스에 오염된 정액으로 인공수정을 받은 암소가 IPV에 감염되는데 급성형은 인공수정을 실시한 2~3일 후에 발생한다.

발병은 발열로부터 시작되고, 전과가 대단히 빠르다.

증상은 오줌을 자주 누며, 꼬리를 휘두르는 것이 특이한 증상이다. 음부가 붓고, 음모에 점액성 삼출물이 붙어있다. 음부를 세밀히 관찰하면 충혈되어 있고, 질점막 전면에 직경 1~2mm 정도의 소농포가 산재해 있다.

소농포는 황백색의 섬유소성막을 형성하여 부착되어 있으며, 용이하게 탈락되며, 괴양도 형성한다. 급성기는 2~4일간 지속되는데, 이 기간 중에는 열이 나며 침울해 하고, 식욕이 떨어진다. 음부에 나타난 소농포는 보통 발병 10~14일 후에 치유된다.

**IBR바이러스는 눈을 침해하면 각질결막염을
소화기를 침해하면 장염을
송아지의 신경조직을 침해하면 뇌막뇌수염을
유방을 침해하면 유방염을 일으킨다.**

2차적으로 세균의 감염은 흔히 있는 일이고, 급성기 후에도 상당량의 농이 음부로부터 흘러 나온다. IBR에 감염

된 소의 코가 자기의 자궁에 닿을 수 있으므로 IPV는 IBR와 동시에 오는 경우가 많다.

IPB의 잠복기는 1~3일 이다. IPV에 감염된 암소음부에 나타난것과 비슷한 병변이 음경과 포피점막에 나타난다.

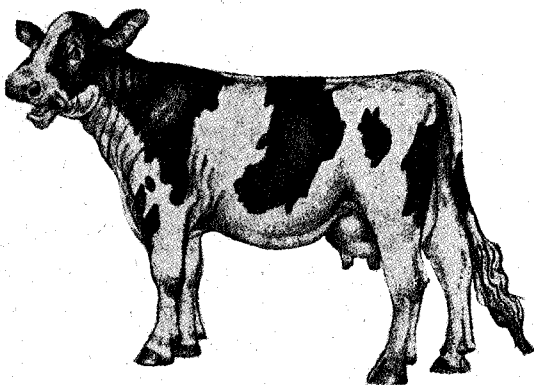
2차적으로 세균의 감염은 흔히 있는 일이다. IPB에 감염된 소가 교미를 계속하면, 상태는 더욱 악화 되며, 반흔이 형성 된다. 치유가 된다 해도 음경주위의 유착, 수축 및 신이 꼬이는 등의 후유증이 나타난다. 복합감염이 되지 않을때는 10~14일 이내에 치유된다.

그러나 어떤 소는 성욕을 상실한다. 또한 발기하고, 사정할때 통증을 느끼는 것을 관찰 할 수 있다. 이러한 소는 정상교미를 회복하는데 수주일이 소요된다.

IBR에 감염 회복한 소라 할지라도 장기간 바이러스를 체내에 가지고 있어, 정액으로 바이러스를 배설 하기 때문에 이러한 종모우에 교미를 시키거나, 이러한 종모우로부터 채취한 정액으로 인공수정을 실시하므로써 IPV를 유발 시키는 것이다.

IBR바이러스에 의한 결막염은 외눈, 혹은 양 눈에 오는데 양눈이 동시에 오는 경우가 많다.

눈이 IBR바이러스의 침해를 받으면 눈물을 많이 흘리는데, 이것이 IBR의 전형적인 증상이다. 눈을 몹시 부셔하며, 눈물을 많이 흘리기 때문에 눈아래 털이 젖어 있다. 결막은 충혈되





**송아지에 IBR이 신경조직에 침해
하면 발병 3~4일후 대부분 폐사
하며 회복되더라도 실명하여 폐
우가 된다.**

고 붙는다. 심한 소는 눈꺼풀이 뒤집히는 경우도 있다.

세균의 2차감염은 흔하지는 않으나 복합감염되지 않는 경우 5~10일 이내에 회복된다.

IBR바이러스에 의한 장염은 IBR바이러스가 소화기 계통을 침해하며 발생하게 되며, 이러한 소는 심한 수양성하리를 하여 탈수현상이 일어나고, 이러한 현상이 진행되면 이환우의 안구는 폭 꺼지게 된다.

이와같은 소는 대증요법으로 치료를 계속해도 대부분이 치명적인 결과를 초래하여 결국은 폐사하게 되며, 소화기계통조직에 심한 카타르성 염증및 장염이 일어나 식도에서 직장에 이르기까지 마치 붉은 페인트를 발라 놓은 듯한 소견이 관찰된다.

IBR바이러스에 의한 뇌막뇌수염은 대개 송아지가 신경조직에 IBR바이러스의 침입을 받아 일어나는데, 운동실조, 흥분및 경련등의 임상증상을 나타내며, 발병 3~4일후에 대부분이 폐사한다. 회복이 되더라도 실명을 하여 폐우가 된다.

임신한 암소가 IBR바이러스에 감염되거나 생바이러스백신을 접종받으면 유산을 일으키는데, 유산은 예고 없이 일어나고 음부가 약간 이완된것 같이 보이면 태아를 꺼내야 한다.

유산된 태아에서는 특이한 육안적 병변을 관찰 할수 없다. 태반은 정체되는 경우가 많고, 정체된 태반은 흡입법으로 제거 하여야 한다.

실험적으로 IBR바이러스를 암소의 유방에 접종하면 유방염이 발생되고, 유방염에 감염된 소의 유방으로 부터 IBR바이러스를 분리한 사실이 있으며, 또한 우유로 부터 IBR바이러스가 분리 된다는 보고도 있어, IBR바이러스가 유방염을 일으키는 원인중의 하나가 될 수 있다는 것을 알수 있다.

BVD

바이러스성 하리증

BVD에 감염된 소는 여러가지 다양한 임상증상과 병리소견을 나타내며, 경제적으로 큰 피해를 주는 질병중에 하나이다.

주로 2개월령 이상된 송아지가 BVD에 감염되나, 1~4주령된 어린 송아지도 걸릴수 있으며, 유우, 육우및 성우등 모든 연령의 소가 BVD에 걸릴수 있다. BVD에 감염된 소가 처음 나타내는 임상증상은 호흡기증상이다.

이환우는 맑은 콧물을 흘리고, 호흡이 빨라

지며, 기침을 하고, 체온이 오른다.

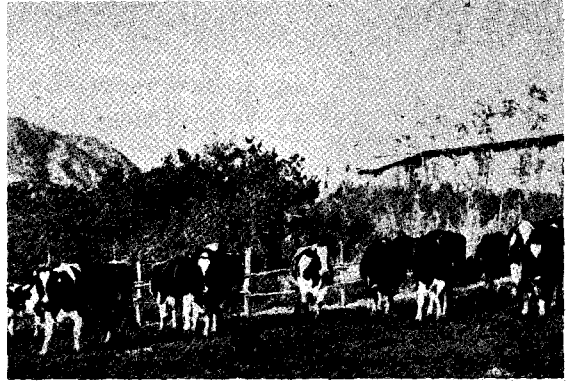
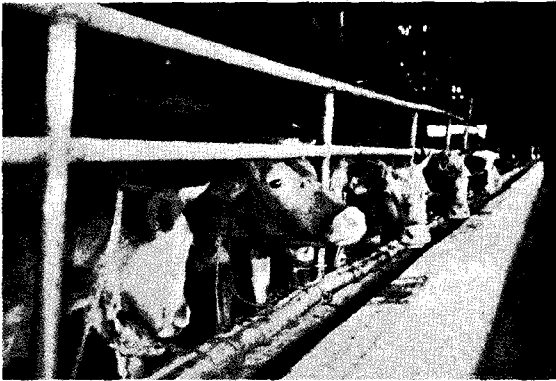
여기에 더하여 식욕이 떨어지고, 마른다. 설사 할때도 있고, 하지 않을 때도 있다. 발굽사이에 심한 염증이 나타날 때도 있다. 유우에 있어서는 유량이 현저하게 떨어진다. 임신한 모우가 BVD에 감염되면 유산을 하고, 때로는 사산을 하며, 허약한 송아지를 분만 하기도 한다.

BVD는 불현성감염형, 경증형, 급성형, 심급성형 및 만성형으로 분류될 수 있다. 급성형인 경우, 소단위 비육우군에서의 BVD의 경과

영향을 주기도 한다.

소가 BVD에 감염되면 2~3일후에 독혈증(혈류내에 바이러스가 출현하는 현상)이 출현함과 동시에 백혈구감소증이 나타난다. BVD바이러스는 백혈구의 공급원인 비장, 임파절 및 파이에스판과 같은 임파조직을 침해한다.

BVD바이러스는 임파망상조직내에서 백혈구를 극적으로 파괴하기 때문에 심한 백혈구감소증이 일어나며, 정상치로 되돌아 오는데는 오랜시일이 걸린다.



10일에서 2~3주일간 지속되는데, 대단위 비육우군에서는 4~8주일간 지속된다.

만성인 경우에는 수개월 이상 지속되며, 감염우는 그동안에 팔려나가거나 도살된다.

BVD에 감염되어 있거나 회복한 소는 BVD 바이러스를 배설하기 때문에 감수성 높은 소에 BVD를 전파시킨다.

감염우는 눈에 백탁이 출현하기도 하며, 실명하기도 하고 입술에서 항문에 이르기 까지 미란과 괴양을 나타내기도 한다.

BVD바이러스는 면역반응과 관계가 깊은 림프망상조직에 특히 친화성을 가지고 있으며,

백혈구는 면역반응과 관계가 깊으므로 BVD 바이러스에 의해 백혈구 감소증이 일어난 동물은 면역학적 억압을 받게 되며, 그러므로 다른 바이러스성 질병이나 세균성 질병에 대한 감수성이 높아지거나, 감염되기 쉬운 상태로 된다.

이러한 소의 대부분이 세균의 2차감염을 받아 "박테리아미아"(세균이 혈류내에 나타나는 현상)나 심한 질병상태를 유발한다.

이러한 면역억제반응은 BVD에 감염한후 2~3일경 부터 출현하며, 60일간 지속되는 것으로 알려져 있다.

면역억제반응을 나타내는 소는 일반적으로

BVD의 특이 치료법은 없다. 임신우가 임신 초기에 염되면 태아는 모체에 흡수되거나 소실되어 다시 발정이 온다. 만일 감염이 임신 50~60일 사이에 일어나면 유산을 하거나, 그렇지 않으면 태아는 기형으로 발전한다.

백신을 접종하여도 반응하지 않으며, 반응한다 하여도 아주 미약하게 하므로 백신을 접종하여도 면역이 성립되지 않는다.

이와같은 면역 억제효과는 구충약을 투여하거나, 영양결핍, 다른질병에 감염되었거나, 심한 “스트레스”를 받은 소에 BVD바이러스백신을 접종하였을 때도 일어난다.

BVD생바이러스백신의 접종을 받은 소는 BVD강독주 바이러스의 침입을 받은 소처럼 면역억제반응을 나타내며, 백혈구의 일종인 “뉴트로필”의 기능을 저하 시킨다.

BVD의 특이 치료법은 없다. 임신우가 임신 초기에 감염되면 태아는 모체에 흡수되거나 소실되어 다시 발정이 온다. 만일 감염이 임신 50~60일 사이에 일어나면 유산을 하거나, 그렇

지 않으면 태아는 기형으로 발전한다. 기형으로 발전된 태아가 살아서 분만 되면 소 뇌부전증의 상태로 태어나고 이렇게 새로 태어난 송아지는 일어설 수도 없고, 젖도 빨지 못하여 때로는 눈에 병변도 나타난다.

임신말기에 감염되면 송아지는 출산시에 활성면역된 상태의 정상 송아지로 태어난다. 임신기간중에 BVD에 감염된 태아가 독혈증상태로 살아서 태어나는 경우가 있다.

이러한 송아지들은 면역학적으로 BVD에 대한 무능력상태로 되며, BVD바이러스를 이물질로 인식하지 않고, 계속 간헐적으로 바이러스를 배설하며, 다른 백신을 접종해도 면역반응을 나타내지 않는다. (다음호에 계속)

5분상식

홀스타인 기능적체형(機能的體型)

기능적체형이란 젖소몸체에 이상이 없고, 수명이 길고, 높은 능력을 발휘할 수 있으며 더우기 관리하기 쉬운 몸구조를 갖고 있는 것을 말하며 이러한 체형의 참된 값어치는 고능력을 발휘할 수 있게 하는 중요하고도 기본적인 요소가 된다. 이런 점을 감안하여 젖소의 체형을 관찰할 때는 다음 사항을 기초로 하여야 할 것이다. (경산우의 경우)

- 1) 홀스타인種으로서의 크기와 특징을 갖추고 있는지 여부
- 2) 소화기관이 튼튼하고 섭취한 사료는 효율적으로 젖생산에 결부시킬 수 있는 기능을 갖고 있는지 여부
- 3) 우수하고 오랜기간 쓸수있는 유기(乳器)를 갖고 있는지 여부
- 4) 장기간의 사용에 견디어 낼 수 있는 체력을 갖고 있는지 여부.