

도입우에 많이 발생하는 바이러스성 호흡기 질병의 예방대책

병독과장 김 용 희

(가축위생연구소, 수의학박사)

최근 우리나라 경제의 급속한 성장과 더불어 1인당 국민 소득이 1,500불선을 넘게 되자 국민의 식생활이 향상되고 육류의 소비량이 매년 증가되고 있는 실정이다.

이와 같이 육류의 소비량이 급증됨에 따라 정부는 한우의 증식 기반을 구축하여 최고기의 증산을 도모하고 농가 소득을 높이기 위하여 외국으로부터 계속 육우 및 젖소를 도입하며 1981년도부터는 본격적으로 미국을 비롯하여 캐나다, 호주, 뉴질랜드 등에서 거의 도입물량이 증가되었고 1983년에는 8만여두(육우 7만여두, 우유 1만여두)까지 도입되었다. 금년에도 연초계획은 약 7만여두 정도가 도입될 계획이었으나 여러가지 문제점이 개재되어 다소 감량되는 전망이다.

이와 같이 입식된 도입우는 농가에서 적응될 때까지 한동안 여러가지의 조건으로 인하여 질병에 대한 피해가 예상되며 특히 호흡기 질병의 발생이 가장 우려된다.

도입우는 현지에서 장거리 수송과 30일~60일간의 현지 수출 검역기간을 거치고 나서 전용화물선이나 점보화물기에 실려서 국내에 도입되게 된다.

국내에서는 다시 검역소에서 15일간의 검역을 받고 이상이 없을 때에 비로소 농가에 입식하게 된다.

이러한 장기간, 장거리 수송 및 개체검역과 사양환경의 급변 등으로 도입우는 불가피하게 스트레스를 받고 영양상태가 나빠지며 질병에 대한 방어력이 떨어져서 새로운 병원체에 노출될 기회가 많아지고서 특별한 조치가 없으면 쉽게 질병에 걸리게 된다.

이와 같은 여건을 주는 정도에 따라 그 피해 또한 달라진다.

1981년도의 도입의 경우가 좋은 예이다. 일시에 많은 소가 도입되어 더욱 많은 스트레스를 주었기 때문에 작년 말과 금년 초까지 농가 입식된 소에서 곤욕과 시련을 겪게 되고 이의 피해 또한 막대하였으며 아직까지도 문제가 완전 해소되지 못한 채 정치적인 문제 또한 국제적인 문제에 까지 비약되어 있는 실정이다.

1. 도입우에서 질병이 많이 발생하는 요인

가. 도입우는 국내 도입에 앞서 수출국인 자기 나라에서 수출을 위하여 먼거리에 있는 각 지역별로 특수 질병이 없는 농장으로부터 수집된 소들이며 이렇게 모여진 소들은 각 지방에서 평소에 문제시되어 오던 많은 병원체를 한 곳으로 집결시키는 위험성을 갖게 되며, 동시에 이들 새로운 병원체는 새로운 소 무리에게 쉽게 전파 감염될 우려가 있다.

또한 발병된 소는 어느 기간이 경과될 때까지는 계속 병원체를 배설하여 점차 전체의 소 무리에게 전파 감염케 할 우려가 있다.

나. 육우를 비롯하여 모든 가축은 평소 건강한 상태에서도 호흡기 및 소화기 계통에는 여러가지의 병원체가 정상적으로 잠복감염된 상태로서 존재하고 있다. 이러한 병원체는 가축이 평소 건강한 상태에서는 아무런 이상이 없던 것이 환경의 변화, 밀집사육, 수송, 기후 변화, 젖배기, 축사의 환기불

량, 먼지와 가스, 피로와 굶주림, 외상, 탈수, 불안 및 공포 그리고 사료의 급변 등 여러가지의 조건에 따라 생기는 『스트레스』 때문에 가축이 몹시 피로하여졌을 때 잠재하고 있던 병원체가 순간적으로 증식되어 발병하게 된다. 특히 이러한 상황에서 가장 쉽게 발병되는 질병이 호흡기 질병이다.

도입우는 이와 같은 질병의 요인이 되는 여러가지 조건들의 『스트레스』를 수출국에서의 수집, 집결 시부터 도입되어 농가에 입식될 때까지 계속 받고 있고 입식 후에도 순치되기까지는 축주의 사양관리에 따라 차이는 있으나 계속 받고 있다.

다. 도입우는 도입전에 평소 적응되어 오던 자기나라의 기후 환경, 목초 및 방목 등의 조건과 도입 후 국내에 있어서 모든 조건과는 근본적으로 전혀 다른 상태에 있어 여러가지의 스트레스가 계속 주어지게 된다. 이에 따라 농가에 입식된 도입우는 새로운 환경 및 사양조건에 적응될 때까지 상당한 시일을 요하게 되며 동시에 완전 적응될 때까지 여러가지의 질병이 발병될 우려가 있다.

이와 같은 여러가지의 질병 요인을 갖고 있는 도입우에 있어서 가장 많이 발병되는 질병은 스트레스와 가장 관계가 깊은 호흡기 질병이다. 이는 호흡기 질병에는 세균을 원인으로 하는 소의 폐렴성 파스튜렐라병·마이코플라즈마성 폐염과 바이러스가 원인이 되는 전염성비기관염, 파라인후렌자 바이러스 감염증, 라이노바이러스 감염증 및 아데노 바이러스 감염증 등이 주요 호흡기 질병이다.

여기에서는 최근 국내에 도입된 젖소 및 육우에 많이 발생하는 호흡기 질병 중 피해가 많은 소 전염성 비기관염과 파라인후렌자 감염증의 바이러스성 호흡기 질병을 중심으로 그 발생과 예방대책에 대하여 기술코자 한다.

2. 소 전염성 비기관염 (IBR)

가. 원인체

본 병의 원인은 허피스 바이러스(Herpes virus)에 속하는 소 전염성 비기관염 바이러스(Inteetious bovine rhinracheitis, IBR)로서 일명 소 허피스 바이러스 I형이 원인체이다. 소의 전염성농포성 외음부질염(Inteetious pustular vulvaginitis, IPV)의

원인체와 같은 바이러스이므로 IBR-IPV 바이러스라고 통상 표시하기도 한다. 이 병원체는 소의 상부 호흡기도에 염증을 일으키고 발병된 소의 콧물 및 눈물, 그리고 유산을 일으켰을 때의 대변, 유산 배설물 및 유산태아 등에서 많은 바이러스가 흘러나온다.

나. 바이러스의 특징

이 바이러스는 자연계에서 감염되면 잠복 감염되어 동물체 내에 깊숙이 존재하고 있으면서 임상증세도 나타내지 않고 바이러스 자체도 분리되지 않은 상태가 지속된다. 그러나 외부에서 각종 스트레스 즉, 수술, 이동, 발정 또는 분만, 기후변동 등이 가해지던가 실험적으로 자극 홀몬제를 접종하면 잠복되었던 바이러스가 다시 활성화되어 임상증세를 나타내며 바이러스를 체외로 배설한다. 한번 감염된 IBR 바이러스는 거의 평생동안 잠복상태를 지속한다. 바꾸어 말하면 IBR 바이러스에 감염되어 항체 양성(陽性)이 된 소는 항체와 바이러스를 함께 보유하고 있으면서 각종 스트레스에 의해 바이러스가 재활성화되어 건강한 소에 바이러스를 전염시킬 수 있는 전염원으로 작용할 수 있다는 것이다. 이와 같은 IBR 바이러스의 특성은 본 병의 근절, 예방 및 치료를 어렵게 하는 중요한 요인으로 작용하며 가축이나 정액을 수출입하는데 여러가지 복잡한 문제를 야기시키는 직접적인 동기가 된다.

다. 발 생

본 병은 우리나라 뿐만 아니라 전세계적으로 발생하고 있으며 미국, 유럽제국 및 소련 등지에서는 구제역이나 우역 등의 악성 전염병으로 입는 경제적 피해보다 더 큰 피해를 주고 있다. 우리나라에서는 1969년도 말에 캐나다에서 도입한 소에서 처음 발생이 확인된 후 1976년 초봄에 충남 천안지역 1978년 가을에 강원도 원주지역에서 크게 발생하여 농가에게 피해를 준 바 있으며 지금은 전국적으로 발생되고 있는 실정이다. 특히 요즘에 매년 외국으로부터 많은 육우와 젖소가 도입되고 있어 발생빈도가 점차 높아지고 있으며 더우기 본 병은 수송열과 관계가 깊은 병이다.

본 병은 비단 도입 육우나 젖소 뿐만이 아니고 국내산 육우나 젖소를 포함하여 한우에게도 높은

감염률을 보이고 있어 완전 상재화(常在化)되고 있는 실정이다.

이 병은 소에게만 감염되어 발병되며 방목우나 집단사육우에 많이 발생되어 유행한다. 연령에 관계없이 모든 소에 발병될 수 있으나 주로 1~4개월령의 송아지나 6개월령 정도의 육성우에서 많이 발병한다. 발생의 시기는 겨울철 기온이 낮은 계절에 많이 발생을 하나 연중 조건에 따라 발생하고 환절기에 많이 발생한다.

일단 발병하여 회복된 소에 있어서는 원인체가 체내에 잠복될 수 있어 이러한 경우 추운 날씨, 밀집사육, 장거리 수송, 그리고 사료나 환경의 갑작스러운 변화 등의 스트레스를 받았을 때 재발병되기도 한다.

이 병이 발병되면 평소 호흡기 계통에 존재하고 있던 여러가지의 세균이 같이 증식되어 본 병의 경과를 더욱 악화시키며 기관지 폐렴을 일으키게 된다. 이러한 경우는 폐사율도 높아지고 더욱 피해를 증가시킨다. 특히 폐렴성 파스튜렐라증이 뒤 따라 발병되는 경우가 많으며 이는 더욱 피해가 크다.

새로 수송되어 도입된 소에 있어서 본 병의 발생은 대부분이 도입 후 1~3주에 발병된다.

라. 증 상

큰 병의 임상증세와 질병의 예후는 매우 다양하다. 그 이유는 확실히 밝혀지지 않았지만, 대체로 감염 바이러스의 병원성과 감염부위 및 바이러스의 양, 그리고 면역상태와 긴밀한 관계가 있으며, 또한 환경적 요인도 크게 작용하는 것으로 알려져 있다.

외국의 경우를 보면 1970년대 까지만 해도 호주나 영국은 미국이나 캐나다에 비해 임상증세가 약한 바이러스만 존재하는 것으로 생각했으나 최근에 와서는 병원성이 강한 바이러스가 영국에 전파되어 피해를 많이 주고 있는데 이것은 최근 영국에서 밀집 비육우 사육이 증가했으며, 또한 병원성이 높은 바이러스가 복합적으로 감염되었기 때문이라 생각하고 있다.

IBR 바이러스에 기인된 감염이 복합적인 양상을 띄고 있으며 바이러스의 감염부위와 임상증세에 따라 대개 호흡기형, 결막염형, 생식기형, 유산형 및 뇌염형으로 구분되어 다양하게 나타난다.

우리나라에서 피해가 많은 임상형은 주로 호흡기형이다.

1) 호흡기형

소 전염성비기관지염의 가장 대표적인 임상형은 우리나라 뿐만 아니고 미국, 캐나다, 유럽제국에서도 가장 발생이 많은 병형이다.

본 병형은 젖소에서 보다 1~3세된 비육우에서 발생이 많고 피해가 크다.

감염된 소는 원기가 없고 식욕이 떨어지며 비강 및 기관지 점막의 염증으로 인하여 열이 오르고 호흡수가 증가한다. 병 초기에는 맑은 콧물을 흘리지만 병이 경과됨에 따라 고름 모양의 끈적끈적한 콧물이 많이 분비되며 기침을 한다. 낮에는 헛바닥으로 콧물을 핥아먹으므로 발견치 못하지만 야간에는 많은 양의 콧물이 콧구멍, 얼굴주위, 입주위에 저저분하게 붙어 있어서 쉽게 볼 수 있다.

젖소의 경우는 유량이 줄어들거나 완전히 젖이나 오지 않은 경우도 있다.

본 병세의 정도는 소 무리에 따라서 다르며 가벼운 경우에는 소 무리 중에서 몇 마리가 가벼운 호흡기 증상을 보이다가 없어지지만 중증의 경우는 소 무리 중의 거의 모든 소가 감염되어 격심한 숨소리를 내며, 입을 벌리고 거품이 섞인 침을 흘리며 콧물에 혈액성분이 섞이기도 한다. 코의 점막은 심하게 충혈되어 빨갛게 변해서 일명 “적비(赤鼻)” 즉 붉은 코가 된다. 때로는 목젖부에 부종이 생기는 경우도 있다. 이런 소는 대개 결막염이 생겨 눈물을 흘리며 충혈되어서 빨간 눈이 된다. 경과는 대개 3~10일 정도로 회복되나 병우(病牛)에 대한 위생관리가 나쁘거나 파스튜렐라균, 폐염구균, 또는 피사성간균 등이 감염되었을 때에는 악화되어 폐사하는 경우가 많다. 이 병형이 심한 소 무리에서는 대개 발병 90~100여일 동안에 유산이 많이 일어나는 경향이 있다.

2) 결막염형

TBR 바이러스에 의한 결막의 염증은 호흡기형이 발생된 소 무리에서 나타나지만 전혀 호흡기 증상이 없었던 소 군(群)에서도 나타난다. 처음에는 눈 결막에 충혈이 생기고 많은 장액성 눈물을 흘리지만 나중에는 누렇게 흰색의 고름모양으로 변한 눈물이 나와 눈주위가 저저분하게 보이고 눈이 늘

어붙어 눈을 뜨지 못하게 된다. 심한 경우에는 눈동자가 파괴되어 눈이 멀게 되는 경우도 있다. 호흡기형에서처럼 결막염형이 많이 발생하는 소군에서는 보통 유산이 많이 일어난다. IBR 결막염형의 경우에는 모렉셀라 보비스 (*Moraxella bovis*)에 기인된 전염성각막염(핑크아이 : pink eye)와 감별에 유의해야 한다. 핑크아이의 경우는 각막혼탁이 주요 증상이며, IBR결막염은 각막혼탁은 적다.

3) 생식기형

원인은 IBR바이러스가 질점막에 감염되어 염증을 일으키기 때문에 일어나는 병형이며, 일명 전염성농포성 외음부질염형이라고도 하며 호흡기형과 동시에 발생하는 경우도 있다.

발병초기에는 질점막이 충혈되고 그 후 질벽과 질밀부분에 파립이 생기고 질내에는 점액성 또는 끈적끈적한 고름모양의 진물이 고여 있으며 때로는 질벽에 고름집이 많이 생긴다. 질벽과 질전면의 점막에 광범위하게 회색의 해어진 점막이 형성되는데 이 막이 떨어지고 난 자리에는 속살이 붉게 노출되어 심한 아픔을 느끼며 불안하고 오줌을 자주 누게 된다.

생식기형 IBR에 감염된 암소와 같이 사육하는 숫소의 경우에 바이러스가 음경에 감염되어 심한 기두포피염을 일으키어 기두가 해어지는 경우도 있다. 이런 숫소에서 얻어진 정액은 IBR 바이러스가 오염되어 자연교미나 인공수정 때 바이러스를 전파시키는 매개역할을 함으로써 종모우의 사육관리에 문제점으로 대두되고 있다.

4) 유산형

호흡기형이나 여타 IBR가 많이 발생하는 소군에서 유산이 많이 발생한다.

그러나 IBR 바이러스가 유산을 일으키는 기전에 대해서는 불명한 점이 많으며 임신된 어미소에 감염된 원인체 바이러스가 태아에 침입 감염하여 태아를 싸고 있는 태반의 기능에 장애를 줌으로써 유산을 일으키게 된다고 본다.

특별한 증상은 없고 임신 4~7개월된 소에 감염되었을 경우 감염후 14~100일 사이에 유산을 일으키며 임신우의 약 20~25%가 유산을 일으키는데 유산된 소의 약 50%가 후산정체 즉 태가 나오지 못하는 증세를 나타낸다.

5) 뇌염형

IBR 발생이 많은 소군에서 생후 6개월 이하의 어린 송아지에서 드물게 발생한다. 감염된 송아지는 뇌막염을 일으켜 운동력을 잃고 무기력해지며, 경련과 흥분을 하고 네다리를 저어대며 입에서는 거품을 뿜고 난폭한 행동을 하다가 수시간 내에 죽는다. IBR바이러스의 뇌내 침입경로에 대해서는 기전이 불명하나 IBR 변이종에 의한 것으로 추측하고 있다.

마. 진단

본 병의 진단은 짧은 잠복기(2~6일)에 의한 급속한 전파와 각 임상형에 따른 특징적인 외부소견으로 일차적 진단이 가능하다. 그러나 호흡기형의 경우는 파라인플루엔자-3, 라이노바이러스 감염 증 등의 바이러스성 호흡기질병과 파스튜렐라균, 마이코프라스마균 등에 의한 세균성 호흡기질병과의 감별이 필요하다. 특히 파스튜렐라균 등은 본 병과 공동 감염되거나 또는 2차적 감염요인으로 작용하게 되므로 전문적인 병리학적 부검소견이나 원인체 분리를 하지 않고서는 구별하기 어렵다. IBR바이러스를 분리하기 위해서는 발병 초기에 병변부위에서 나오는 진물을 무균적으로 면봉에 묻혀서 수송용 세포배양배지에 넣고 냉장해서 실험실에 보내져야 하며 실험실에서는 조직배양 세포에서 분리를 시도한다. 바이러스의 분리율은 그리 높지 않다. 혈청 중의 항체조사를 혈청 중화시험을 통하여 시도함으로써 역학적인 면에서 발생의 경향을 파악할 수가 있다.

바. 예방대책

본 병의 발생과 피해를 최소한도로 줄이기 위해서는 위생적인 사육관리를 잘 해야 하며 또한 적절한 시기에 백신을 접종하여야 한다.

현재 세계적으로 사용되고 있는 백신으로서는 생독백신(근육 또는 비강접종용)과 사독백신이 있고, IBR바이러스 구성 성분 중 예방효과가 있으면서 감염력이 전혀 없는 사부유닛 백신(Subunit Vaccine)이 개발 중에 있다.

우리나라에서는 사독백신이 연구개발되어 생산보급되고 있다.

1) 생독백신

체액면역 뿐만 아니라 세포면역을 동시에 일으켜 주므로 IBR-IPL에 대한 방어효과가 사독백신보다 더욱 높다. 그러나 생독백신 개발 초기에는 백신 중에 있는 백신 바이러스가 접촉한 소의 체내에 잠재해 있다가 스트레스를 받으면 재활성화되어 체외로 배설되어 동거감염을 일으킬 수도 있고 유산을 일으킬 수도 있다는 일부 학자들의 보고 때문에 임신우 또는 본 병의 발생이 아주 적은 지역에서는 사용을 제한해 왔다. 그러나 계속 백신이 개량되어 최근에는 병원성이 전혀 없고 안전한 생독백신이 개발되어 현재는 미국, 캐나다, 영국, 일본에서는 생독백신을 주로 사용하고 있다. 또한 최근에는 파라인푸렌자-3 바이러스, 소 병독성설사 바이러스(BVD) 및 소 아테노바이러스와 혼합한 혼합백신이 개발되어 이들 국가에서 널리 이용되고 있다.

우리나라에서도 이들 백신을 도입하여 사용해 보려는 양축농가들이 많아지고 있는 것 같다.

비강용 IBR-IPL생독백신은 외국에서 대단위 비육우농장이나 소의 수출입 또는 장거리 수송의 경우 전처치 목적으로 많이 이용되고 있다. 특히 최근 호흡기 국소면역과 관련하여 인터페론의 중요성이 부각되어 더욱 널리 이용되고 있는 실정이다.

2) 사독백신

우리나라에서는 현재 사독백신이 개발, 생산, 공급되어 사독백신만을 사용하고 있다. 이 백신은 병원성이 높은 IBR-IPL 바이러스를 포르말린으로 불활성화하여 만든 백신으로서 안전성이 높아서 임신우를 포함한 모든 소 군에 사용할 수 있으며 생독백신처럼 백신바이러스가 재활성화되거나 전파될 가능성이 전혀 없다. 그래서 생독백신에 비해 면역을 일으키는 능력이 낮고 지속기간이 짧아(약 6개월) 1~2회의 보강접종을 해야하는 불편한 점이 있지만 IBR의 발생피해가 거의 없는 일부 국가에서 사용하고 있다.

우리나라에서는 이 백신을 모체이행 항체가 대부분 소실된 생후 5~7개월령에 3ml씩 4주 간격으로 2회에 걸쳐 근육내 주사하고 1년에 1~2회씩 보강 접종하도록 권장하고 있다. 그러나 지금과 같이 도입우의 수량이 많고 IBR의 발생이 증가되고 있는 여건하에서는 조만간에 생독백신의 개발을 서둘러 이용함이 바람직하다고 생각된다.

사. 치료 및 예방관리

본 병에 대한 원인치료법은 없으나 발병초기에 2차적인 세균감염을 막기 위해 광범위항생제(링코마이신, 겐퀴마이신, 카나마이신, 라이로신) 및 설파제를 이용하고 대증요법으로 파스튜렐라균 항혈청과 해열제, 진해거담제, 강심이뇨제, 포도당, 비타민제, 효소소염제 등을 함께 써서 3~4일 치료하면 대개 회복된다.

10개월령 이상의 성우에서는 2차적인 세균의 복합감염이 없는 한 7일 정도의 경과를 취하고 대개가 자연 회복되나 어린 송아지의 경우는 급성 경과를 취하여 폐사하는 경우가 많다.

IBR-IPV의 발생을 막기 위하여는 평상시 사양관리에 유의해야 한다. 이유한 송아지나 1~2살된 비육우는 과도하게 밀사(密飼)해서는 안되며 우사는 항상 건조하고 청결해야 하며 적정온도와 습도를 유지시켜 주고 우사 내에 찬바람이 스며들지 않게 해야 한다. 소 무리중에 기침, 콧물등의 호흡기 증세를 나타내는 소가 있으면 즉시 격리시켜 간호하고 치료해야 한다. 특히 소를 외국에서나 시장에서 들여왔을 때에는 여러가지 스트레스를 받아서 생체조절이 깨어지고 방어능력이 약해져서 IBR 감염이나 수송열을 위시하여 여러가지 질병이 발생하기 쉬우므로 농가에서 소가 도착한 첫 2주간은 위생적인 사양관리에 만전을 기해야 한다. 또한 IBR가 발생한 경력이 있는 소 무리나 외국에서 소를 도입할 때는 예방접종을 철저히 시행해야 한다.

3. 소 파라인푸루엔자 바이러스 감염증(PI-3)

소의 파라인푸루엔자 바이러스 감염증은 IBR 바이러스, 아테노바이러스 감염증과 더불어 호흡기 질병이나 수송열의 중요한 원인체로 지목을 받고 있으며 겨울철에 소를 수송할 때에 발생률이 높아져서 크게 경제적 손실을 주고 있다.

우리나라에서는 본 병이 1965년경에 발생되기 시작했고 1968년에는 가축위생연구소 등에 의해서 한우에 대한 혈청 항체조사를 하여 52%(42/78)가 양성우(陽性牛)로 판정 보고한 바 있다. 82년도에는 경북대학교 「최」 등이 젖소에서 86.3%(63/73)

한우에서 53.3% (145 / 272)가 항체를 보유하고 있는 것으로 보고한 바 있어 도입우에서는 물론이거니와 기존 소 군에서도 본병이 지속적으로 발생되고 있으며 집단비육우사육으로 인해 감염 기회가 많아져서 그 피해가 증가되고 있는 실정이다.

1) 원인체

파라믹소바이러스 속의 4종의 파라인푸루엔자바이러스중 3형인 파라인푸루엔자-3 (PI-3)가 원인체이다. 이 바이러스는 혈구응집성이 있으며 배양세포내에서 증식이 잘 되고 세포변성 효과(CPE)를 일으키는 바이러스이다.

2) 임상증상

PI-3 바이러스는 그 독주에 따라 병원성에 차이가 있지만 일반적으로 PI-3 바이러스 단독으로는 심한 임상증세를 일으키지 않는다. 독주에 따라서는 감염은 되어도 뚜렷한 증세를 보이지 않거나, 때로는 전혀 증세를 나타내지 않을 때도 있다. 병원성이 강한 독주에 감염된 소는 고열(39.5~41℃)이 수일간 계속되고 발열시에는 일과성의 백혈구 감소증이 나타나고 원기 및 식욕이 떨어지며 호흡기 상피세포가 변성되므로 콧물, 기침, 호흡수 증가 등의 기관지 폐염증세가 나타내는데 때로는 눈물을 흘리는 경우도 있다. 이때 2차적인 세균감염이 없으면 대개 회복된다. 그러나 파스튜렐라 속균, 마이코플라즈마 속균 등이 2차적으로 감염되면 악화되어 유행성폐염이나 수송열의 증세로 전환되어 고열과 호흡곤란이 와서 앞다리를 벌리고 목을 길게 내밀며 입으로 호흡하기도 하며 거품이 섞인 침을 흘리다가 심한 경우 증세가 나타날지 3~4일 만에 죽게 된다.

3) 치료 및 예방

PI-3 바이러스 감염증에 대한 근본적인 치료방법은 없다. 환축이 발생했을 때는 즉시 격리 사육시키고 적절히 보온하며(18℃) 환기와 습도(50~70

%)조건이 좋은 상태에서 치료해야 한다.

발병 초기에는 IBR의 경우와 같이 파스튜렐라균, 헤모필루스균, 마이코플라즈마균의 2차 감염에 대비하여 광범위항생제와 항혈청제제를 주사하여 주면 효과가 좋으나 병의 경과가 오래된 것은 예후가 불량하다.

예방대책으로는 소를 장거리 수송하거나 추운 겨울이나 환절기에 소에 스트레스를 가하게 될 경우는 소의 생리적 방어기능을 최대한 높이기 위해 충분한 영양을 공급하고 한냉, 밀사, 습기를 막으며 충분한 수분을 공급하여 외부로부터의 스트레스를 최소화한 방지해야 한다.

미국에서는 본 병의 방역수단으로 백신접종을 적극 권장하고 있으며 사독과 생독백신을 개발 이용하고 있다. 사독백신은 파스튜렐라속과 혼합백신으로 개발 사용하고 있으며 면역원성은 낮으나 안전성이 높아 주로 임신우에 사용도록 권장되고 있다. 생독백신은 근육용과 비강용이 보급되고 있으나 근육용으로 개발된 PI-3-IBR-BVD 혼합백신이 비강용보다 더욱 보편적으로 이용되고 있다. 이와 같이 미국에서 백신을 이용하여 방역을 하고 있으나 PI-3 감염증은 워낙 널리 만연되어 있기 때문에 현재로서는 근본적인 대책은 없다.

우리나라에서는 PI-3 바이러스 감염증에 기인된 피해실태가 아직 명확하지는 않으나 도입우에서나 기존 소 군에서 감염 발생하여 피해를 일으키고 있는 것만은 사실이다. 국내에서는 한때 PI-3 백신개발연구를 한 적이 있지만 아직 개발 보급되고 있지는 않다. 다만 사육농가에서는 외국에서 수입해서라도 사용하려는 조짐은 보인다.

그러나 최근처럼 도입우의 물량이 많고 한우나 젖소 숫송아지의 집단비육이 성행되고 있는 실정하에서 소 질병의 발생피해가 많아지고 복합감염이 많아지고 있는 여건하에서는 조만간 PI-3 백신이 국내에서 개발되어 생산 보급되어야 한다고 생각된다.

