

# 구제역이란?

(출처: 국립수의과학검역원 홈페이지)

소, 돼지, 양, 염소, 사슴 등 발굽이 둘로 갈라진 동물인 우제류에 감염되는 질병으로 전염성이 매우 강하며 입술, 혀, 잇몸, 코, 발굽 사이 등에 수포가 생기며 체온이 급격히 상승되고 식욕이 저하되어 심하게 앓거나 죽게 되는 질병으로 국제수역사무국(OIE)에서 전파력이 빠르고 국제교역상 경제피해가 매우 큰 질병인 A급 질병으로 분류하며 우리나라 제1종 가축전염병으로 지정되어 있다.

## 병인체

Picornaviridae Aphthovirus, 작은 RNA 바이러스로서 이는 7개의 혈청형 즉 A, O, C, Asia1, SAT1, SAT2, SAT3형으로 분류되며 이 주요 혈청형은 다시 80여 가지의 아형으로 나뉘어진다. 구제역 바이러스는 냉장 및 냉동조건하에서는 오래 보존되고 50℃ 이상에서는 서서히, pH 6.0이하 또는 9.0이상 조건에서, 그리고 2% 가성소다, 4% 탄산소다 및 0.2% 구연산 등의 소독제에 불활화 된다.

## 전염경로

감염동물의 수포액이나 침, 유즙, 정액, 호흡공기 및 분변 등과의 접촉이나 감염 동물유래의 오염 축산물 및 이를 함유한 식품 등에 의한 직접전파가 있고 감염지역 내 사람, 차량, 의복, 분, 사료, 기구 및 동물 등에 의한 간접접촉전파가 가능하다. 또 공기를 통한 전파는 공기는 육지에서는 50km, 바다를 통해서서는 250km 이상까지 전파될 수 있다.

## 증상

잠복기간은 2일에서 14일 정도로 매우 짧다.

### • 소의 특징적 증상

구제역 바이러스에 감염된 소에서는 체온상승, 식욕부진, 침울, 우유생산량의 급격한 감소 등이 나타난다. 발병 후 24시간 이내에 침을 심하게 흘

리고 혀와 잇몸 등에 물집이 생긴 것을 관찰할 수 있으며, 입맛 나시는 소리를 내기도 한다. 물집은 발굽의 사이와 제관부, 젖꼭지 등에서도 관찰되며 곧 터져서 피부가 드러나고 짓무르고 험게 된다.

구제역 바이러스에 감염된 6개월 미만의 송아지에서는 심근염에 의해 죽는 경우가 있으며, 이 경우 심근에 나타나는 특징적인 병변을 호반심(tiger heart)이라고 한다. 일반적으로 이환율은 높고 폐사율은 낮은 편이나 어린 송아지의 경우 성우에 비하여 폐사율이 높으며 임신우에서는 유산을 초래되기도 한다. 감염된 소들은 보통 1주 이상 거의 먹지 못하며, 전독거리며 유방염, 산유량 격감 등의 경제적 피해가 발생하는데 특히 젖소에서는 착유량이 50% 정도 감소한다.

### • 돼지의 특징적 증상

구제역 바이러스에 감염된 돼지에서 특징적으로 관찰되는 증상은 절뚝거리기, 발굽의 심한 병변과 고통으로 인해 제대로 서거나 걷지 못하고 절뚝거리거나 무릎으로 기어다닌다. 발굽의 물집이 터져 피부가 벗겨진 자리에 세균에 의한 2차 감염이 일어나고 이로 인해 발톱이 탈락되기도 하며 입주변의 물집 형성은 소의 경우처럼 전형적이지는 않으나, 콧잔등에는 큰 물집이 형성되며 쉽게 터지는 경우가 많다.

## 진 단

### • 항원진단법

수포액, 수포형성 상피세포 또는 인후두부위 채

취액 등을 검사시료로 하여 세포배양을 이용한 구제역 바이러스의 분리, 중합효소연쇄반응(PCR)법을 이용한 구제역 바이러스 특이 유전자 검출방법 및 항원검출용 보체결합 반응 또는 ELISA 검사법 등을 이용하여 구제역 바이러스를 검출하는 방법 등이 주로 이용된다.

**• 항체진단법**

현액을 채취하여 혈청 내 구제역 바이러스의 항체 형성 여부를 검출하는 항체검사용 ELISA 검사법등이 주로 이용되며 현재 국내에서는 PCR기법 및 ELISA 검사법이 구제역의 진단에 활용되고 있다. 구제역에 대한 최종적인 확정진단은 국제수역사무국(OIE)에서 지정한 구제역 국제표준실험실(World Reference Laboratory)로 수포액, 수포상피세포 및 혈청 등의 가검물 또는 감염동물로부터 분리한 바이러스를 송부하여 확진하게 된다.

**치료 및 예방약**

특별한 치료방법은 없으므로 유사증상이 발견되면 국가기관에 신속히 신고하여야 한다. 구제역 바이러스는 변형이 매우 쉽게 일어나기 때문에 수많은 혈청형(아형)이 생성된다. 혈청형이 다른 예방약은 효능이 없고 아형이 다른 예방약은 효능이 낮아 혈청형이 맞는 예방약의 사용이 중요하다.

구제역 예방약은 구제역 바이러스를 특수 시설

하에서 증식한 후 이를 순수하게 정제 고농축하게 되며, 정제된 바이러스는 화학제품을 사용하여 불활화 한다. 이렇게 순수정제 농축한 불활화 바이러스를 mineral oil로 섞어 미세한 입자로 만든 것이 구제역 불활화 예방약이다. 국내에서 예방약을 만들 기술이 없기 때문에 만들 수 없는 것이 아니라 예방약을 만들면 오히려 구제역전파의 원인이 될 수 있기 때문에 예방약을 만들지 않고 있으며, 세계적으로 영국, 프랑스, 네덜란드, 독일 등 극히 일부 국가에서만 제조하고 있다. 이들 나라는 선진국으로, 생산 시설이 우수하고 예방약을 만들 수 있는 신용 있는 회사들이다. 현재 우리나라가 관련을 맺고 있는 국제회사는 Merial사(다국적기업: 프랑스, 영국), Bayer사(독일)와 Intervet(네덜란드)이다. 접종방법은 1차 백신 접종 한 달 후 보강접종, 그 후 6개월마다 계속적인 접종한다.

**우리나라 발생 사례**

1933년도에 충청북도와 전라남북도를 제외한 전국에서 발생하여 1934년에 종식된 후 66년 만인 2000년에 15건, 2002년에 16건의 구제역이 발생하여 4천440억원 규모의 직접적인 피해를 본적이 있다. 그러나 범정부적인 대처와 전 국민의 적극적인 협조로 2002년 6월 발생 이후 더 이상의 발생이 없어 2002년 11월29일 OIE로부터 구제역 청정국으로 인정됐다.

구분	2000년	2002년
발생상황	- 기간 : 3.24~4.15(22일간) - 건수 : 15건(소 15건) ※ 경기 파주·충남 홍성·충북 충주 등 3개도 6개 시·군	- 5.2~6.23(52일간) - 16건(돼지 15건, 소 1건) ※ 경기 안성·용인·평택, 충북 진천 등 2개도 4개 시·군
발생원인 (추정)	- 수입근초 - 해외여행객(신발, 휴대축산물)	- 외국인 근로자
발생원인 (추정)	- 살처분 2천216두(발생농장 반경 500m내 우제류) - 반경 10km내 예방접종(2차)	- 살처분 16만155두(반경 500m내 우제류 가축과 3km내 돼지) - 예방접종 배제
국내 종식	- 예방접종 중단 후 1년 - 청정국 회복 : '01.8.31	- 이동제한 해제 후 (8.14) - 청정국 회복 : '02.11.29
직접 피해액	- 총 3천6억원 • 살처분 보상금 : 71 • 소독약품·예방접종 등 : 202 • 생활안정자금 : 2.7 • 가족수매지원 : 2,428(444천두) • 경영안정자금지원 등 302	- 총 1천434억원 • 살처분 보상금 : 531 • 소독약품 등 : 154 • 생활안정자금 : 7.5 • 가족수매지원 : 337(142천두) • 경영안정자금지원 등 404.5