

1. 머리말

오늘날 국제간의 교역다원화와 개방화 추세로 인하여 동, 축산물의 수출입에 있어서도 교역국과 교역물량이 날로 증가하고 있다. 이와함께 해외 악성전염병의 국내유입 가능성도 높아지고 있어 국내 축산업 보호 및 국제신용도 제고를 위하여는 축산관계 분야에 종사하고 있는 사람들이 이들 질병에 대한 보다 정확한 이해와 지식을 갖추는 일이 그 어느때 보다도 절실히 요구되고 있다.

이에 동, 축산물의 국제교역에 있어서 가장 중요시 되는 질병의 하나인 구제역, 일명 아구창(鰐口瘡)에 대하여 함께 알아보려고 한다.

2. 병인

구제역은 매우 전염성이 높은 급성, 열성 질병이다. 병원체는 Rhinovirus로서 유럽형인 O, A, C와 남아프리카형인 SAT₁, SAT₂, SAT₃ 및 아시아형인 Asia 1의 7개 혈청형으로 분류되며, 다시 61개의 아형(亞型)으로 나누어진다.

3. 저항성

산성에는 매우 민감하여 pH4이하에서 수초내에 불활성화 된다. pH13-14의 가성소다액에서는 1-2분, 뜨거운 5% 탄산소다액에서 15분이면 불활

구제역(口蹄疫)에 대하여



김 경 휘
(국립동물검역소 검역과장)

화 된다.

또한 높은 온도, 자외선, X-선, 산화제, 포르말린, 베타프로피올락톤에 의해서도 불활화 될 수 있다. 온도에 대한 저항성은 37°C에서는 수일이면 감염력을 상실하나 4~7°C에서는 수 개월간 감염력을 유지하며, -30°C~-70°C서는 수 년간 생존할 수 있다.

4. 감수성 동물

주로 소, 돼지, 면양, 산양, 사슴, 노루, 물소, 낙타, 하마와 같은 우제목(偶蹄目)동물에 자연감염을 일으키며, 드물게는 회색곰, 고슴도치, 인도코끼리,

쥐, 누트리아, 아르마딜로에도 자연감염된다. 또한 사람도 감염될 수 있는 인수공통전염병이다.

5. 증상

잠복기는 대개 2-5일이며 침울, 발열, 구강점막, 코, 발톱상부, 유두, 유방 때로는 음부, 고환에 투명하거나 담황색을 띤 수포를 형성한다. 병이 진행됨에 따라 식욕이 저하되고 침을 흘리며 체중감소를 나타내고 돼지에서 가장 현저한 특징인 다리를 저는 파행증상을 보인다. 수포는 대개 24시간 내에 파열되며 파열된 부위는 빨리 치유된다. 그러나 때로는 파열된 부위로, 특히 발부위, 2차 세균 침입이 되면 유산, 유방염, 폐렴, 패혈증과 같은 합병증을 일으킨다.

치사율은 대개 5% 미만이나 어린돼지에서는 50%가 넘는 경우도 있다. 사람에서의 증상은 발열, 구토, 갈증, 인두염, 편도선염을 나타내며 손가락 사이에 수포를 형성하나 거의 2주내에 회복된다.

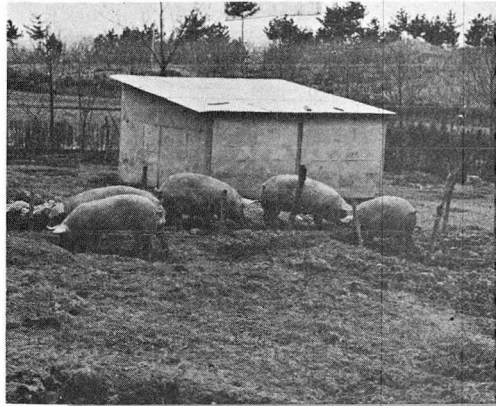
6. 병리조직학적 변화

감염된 조직의 상피세포는 종창되고 농축핵으로 둘러 싸이며 다형핵 세포침윤, 세포괴사, 상피세포 및 상피층의 분리, 상피하층혈이 명백하다. 특히 유극층(有棘層)이 포함될 경우는 급성괴사성 병변을 일으키며, 수포형성을 초래한다.

1차병변 부위의 상피에서 증식된 바이러스 24~48시간내에 혈류로 들어가 비루스혈증을 일으키고 이행하여 다른부위 상피에 수포를 형성한다. 바이러스는 혈액에서 증식하지 않으나 근육조직 특히 심장의 근육조직에 변성을 일으킨다. 일명 Tiger-heart로 불리우는 분리성 또는 융합성의 회백색 내지 황색의 선조(線條)로 나타나는 실질 변성 및 심근층의 괴사를 어린돼지에서 가끔 볼 수 있다.

7. 전파

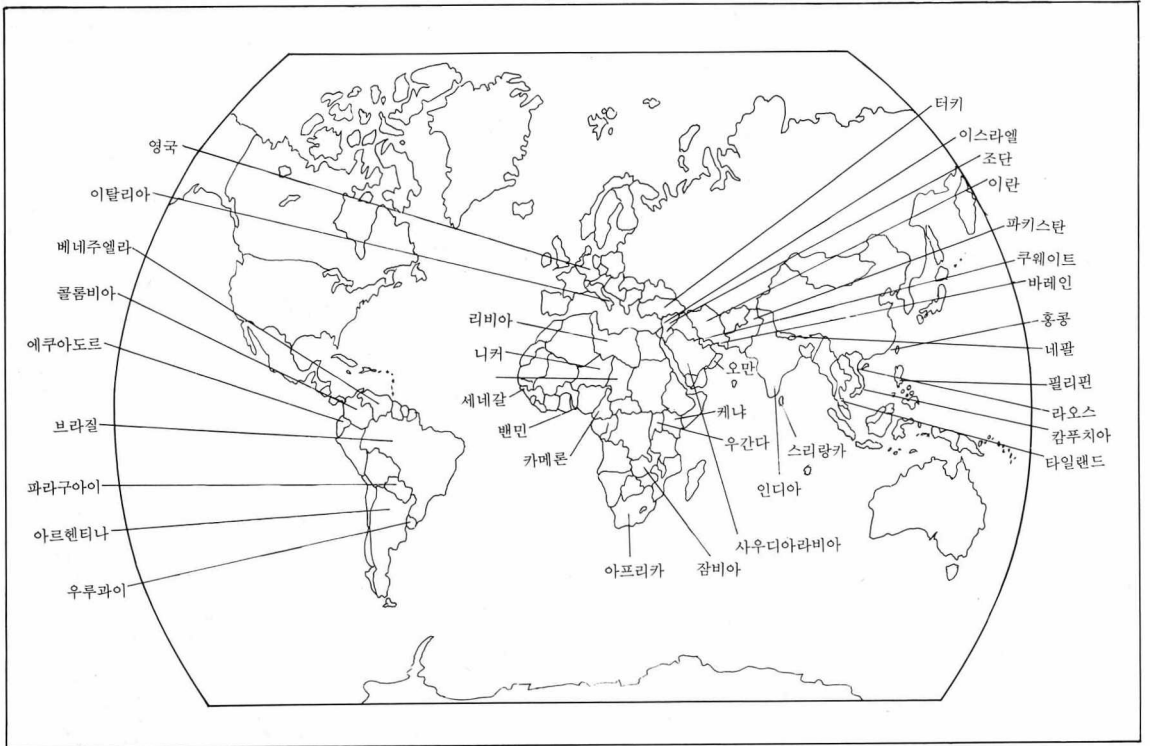
대부분의 바이러스는 상피병변에 집중되어 있다. 그러나 초기열성기간(熱性期間)에는 모든 조직, 기관, 분비물, 배설물에도 바이러스가 포함되어 있다. 유선은 바이러스 증식에 중요한 부위로서 임상증상 발현 이전에 유즙을 통해 바이러스가 배출된다. 감염된 동물과 접촉하거나 감염된 동물의 타액이나 정액을 통해 감염될 수 있으며 감염동물의 배설물, 분비물에 의해 오염된 사료나 물 등의 섭취로 인하거나, 바이러스가 바람이나 먼지에 운반되어 공기전염을 일으킬 수 있고 기타 생독백신, 혈청, 조류, 쥐, 사람, 차량, 기구 등에 의해서도 전파가 가능하다.



8. 분포

분포지역과 혈청형을 보면 그림과 같다. 우리나라가 속해있는 아시아, 오세아니아 지역에서는 호주, 뉴질랜드, 일본, 대만, 한국, 북한, 싱가포르, 부루네이, 파푸아기니아 및 태평양제도가 무발생국가로 되어 있다.

구제역(아구창) 질병 분포도



9. 진단

임상진단과 실험실진단으로 나뉜다. 임상진단에서는 수포성 구내염, 수포성 발진, 돼지수포성 질병과의 감별진단이 필요하다. 실험실 진단에서는 보체결합반응, 중화반응, 면역교차반응, 겔확산법, 세포배양, 동물접종 방법이 사용된다.

10. 치료

현재까지 특별한 치료방법이 없다.

11. 예방 및 통제

첫째, 수입규제에 의한 방법이 있다.

이는 엄격한 수입위생조건을 설정하여 발생지역으로부터 동, 축산물의 수입을 규제함으로써 질병의 유입을 미연에 방지하는 것으로서 무발생국가에서 주로 이용된다.

둘째, 백신 및 혈청접종 방법이 있다.

이 방법은 질병이 널리 퍼져 있어 도살에 의한 통제가 실행하기 어려울 때 주로 이용된다. 먼저 감염된 장소를 격리시키고 엄격한 검역을 실시한다. 바이러스의 혈청형이 구명되면 무독성 및 효능이 입증된 적절한 백신을 조달하여 즉시 감염장소 반경 수마일내의 모든 감수성동물에 접종하여 인공면역을 시킨다. 때론 감염된 동물에서 분리한 고도면역 혈청이나 회복기혈청을 접종하여 수동면역을 시키기도 하나 효과는 적다.

셋째, 도살에 의한 방법이 있다.



이 방법은 질병발생 즉시 발생 장소뿐 아니라, 반경 수마일내 지역까지 철저히 검역에 포함시킨다. 감염동물과 모든 감수성동물은 격리시키고 사람의 이동도 제한하며, 감염동물 및 감염동물과 접촉한 모든 감수성동물을 즉시 도살한 다음 발생장소에 매몰한다. 감염된 장소는 석회수, 양잿물, 가성소다와 같은 강알카리성 용액으로 깨끗이 씻어내고 소독한다. 거주가옥이나 밀집된 건물은 포르말린 가스로 훈연소독하고, 건초가리는 표면층을 걷어낸 후 4% 포르말린 용액을 뿌려준다. 이밖에 건조된 퇴비나 오물, 쓸모없는 오래된 목재물 등은 소각한다. 감염동물이나 감염된 물건과 접촉하는 사람은 고무로 된 복장을 하고 일을 하고, 이들 고무제품은 2% 양잿물에 소독한다.

이 과정에서 정부는 도살하거나 소독, 소각에 의해 발생하는 축주의 재산적 손실을 보상해 줌으로써 신속한 질병통제 효과를 이룰 수 있다.

미국의 경우, 발생장소의 검역 및 감시기간은 3개월이다. 소독후 30일 후에 점차적으로 가축을 다시 넣는 것이 허용되며, 처음에는 어린돼지나 송아지를 넣고 10일동안 2일에 한번씩 주의깊게 관찰한다. 이후 2개월까지는 1주에 두번씩 관찰한다.

소독후 90일까지는 발생장소나 인접한 농장에 질병이 발생하지 않을 때는 검역이 해제된다.

이상에서 살펴본 세가지 방법은 경우에 따라서는 서로 혼합사용 되기도 한다.

12. 맺는말

앞에서도 언급하였듯이 구제역은 전염성이 높은 급성, 열성 질병으로서 숙주의 다양성, 높은 전염성, 바이러스 항원성의 다양성 및 변이성, 짧은 면역기간 때문에 통제하기가 어려운 관계로 사전예방이 매우 중요하다.

따라서 우리나라와 같은 무발생국가에서는 외국에서 수입되는 동, 축산물의 철저한 검역을 통한 질병 유입방지가 최우선이다. 일단 질병이 유입된 경우는 조기발견 및 진단에 의해 신속히 감염동물과 감염의심이 있는 동물을 도살하고, 이에대한 적절한 보상을 해주는 것이 질병통제를 위해 효과적이다. 이를 위해서는 질병감염이 되었거나 감염의심이 있는 동물에 대해 관계자의 신고를 의무화하고, 이를 위반시는 벌칙을 주는 것이 적절한 방법이라 하겠다. *