

| 질병 관리 |

소 부루세라병의 예방과 치료



김 종 완
국립수의과학검역원 세균과

최근 국내 부루세라병 발생두수가 예년에 비해 증가하고 있으며 가축의 이동 증가와 사육규모의 증가는 발생위험을 높일 뿐만 아니라 발생규모의 증가를 가져와 일단 발병시 피해가 훨씬 심각하다. 또한 근래에 부루세라 백신접종에 대한 논의가 다시 되고 있어 이번 기회에 부루세라병에 대한 궁금증을 알아 보 고자 한다.

1. 부루세라병이란?

부루세라병은 부루세라속균(*Brucella* spp)에 의한 소, 돼지, 산양, 면양, 개 및 기타 동물에 감염되며 생식기관 및 태막의 염증과 유산, 불임증 등을 일으키는 제2종 법정전염병이다. 부루세라병은 여러 동물에 감염 될 수 있으나 현재 국내에서는 소와 개에서 주로 문제되고 있다. 이 질병은 사람에도 감염되어 파상열(발열이 불규칙적으로 일어남)을 일으킬 수 있는 인수공통전염병으로서 감염된 젖소의 우유를 통하여 균이 배출되어 공중 위생상 매우 중요시 되고 있다.

2. 왜 부루세라병이 중요한가?

감염된 개체는 유량감소 및 체중감소가 일어나고 유산, 불임 등으로 송아지 생산이 감소되어 축산농가에 경제적 피해를 가져온다. 게다가 이 질병은 농장내 전파가 빠르고 사람에도 전염되기 때문에 경제적·사회적으로 아주 중요한 질병이다. 또한 한번 발생된 농가는 지속적으로 발생하는 경향이 있어 결국에는 전두수를 도태하는 경우가 많아 생업기반자체를 위협받는다. 게다가 사람에서 부루세라병이 발생될 경우 혹은 소부루세라병 만연시 소비자의 축산식품 외면으로 축산업 기반이 흔들릴 수도 있다.

3. 부루세라병의 원인체는?

본 질병은 부루세라(*Brucella*, 6종)라고 불리는 균들에 의해서 발생하나 소에서 주로 문제되는 균은 부루세라 어보투스(*B. abortus*)이다. 이외에 부루세라 멜리텐시스(*B. melitensis*)는 면양 및 산양과 사람에서, 부루세라 수이스(*B. suis*)는 돼지에서, 부루세라 케니스(*B. canis*)는 개에서, 부루세라 오비스(*B. ovis*)는 면양에서, 부루세라 네오토마(*B. neotomae*)는 사막에서 서식하는 쥐 등에 주로 감염되나 서로 다른 축종에 교차감염도 가능하다. 이중 국내에서 발생하고 있는 종류는 *B. abortus*와 *B. canis* 뿐이다.

4. 부루세라병의 증상은?

외부적으로 본 질병의 감염을 알 수 있는 특별한 증상은 없다. 임신우에서 관찰되는 주요 증상은 임신말기(5-7개월령)의 유산이다. 유량감소는 유산으로 인한 정상적인 비유기간의 변화 및 수태시기의 변화에 원인이 있다. 일반적으로 유산은 감염 후 첫 번째 임신에서만 발생하나 다음 임신에서도 일부 발생하기도 한다. 하지만 두 번째 이후 정상적으로 분만하였더라도 태어난 송아지는 허약한 경우가 많다. 따라서 외견상 건강하게 분만한 암소라도 감염된 암소는 지속적으로 부루세

라균을 배출하여 농장을 오염시킨다. 유산이외의 증상으로는 후산정체가 뒤따르고 수태율이 저하된다. 간혹 관절에 이상을 보이는 개체도 있다.

5. 부루세라의 전파방법은?

질병의 전파 방법을 이해하는 것은 질병의 근절과 예방을 위해 아주 중요하며 전파경로를 차단하는 것이 질병예방의 첫 번째 방법이다.

농장내에서 부루세라에 감염되는 주요 경로는 감염소와 직접 접촉하거나 감염소에서 배출된 부루세라균에 오염된 주위 환경과의 접촉이다. 유산태아, 태반 그리고 유산 분비물질에는 상당히 많은 양의 부루세라균이 오염되어 있다. 이런 것들을 직접 섭취하거나 오염된 사료나 물을 섭취할 경우 감염이 일어난다. 농장간의 주요 전파는 감염소의 입식에 의한 것이며 또한 기계적인 전파(발생농장의 방문 등)에 의한 경우도 종종 있다. 또한 농장내에서 사육하는 타 축종(특히 개)이 유산된 태어나 후산물 등을 물고 다니며 온 농장을 오염시키는 경우도 있을 수 있다.

6. 젖소에서 부루세라 감염농장의 검색방법과 처리절차는?

젖소농가에서 점유되는 원유는 매분기 농장별로 일부분을 수거하여 방역기관에서 밀크링테스트(MRT)를 통해 양성 농가를 가려내고 이들 농가를 대상으로 개체별로 채혈하여 2차 검사를 하게된다. 2차 검사는 혈청을 이용하여 로즈벵갈(Rose-bengal)법으로 1차 검사를 하고 여기에서 양성개체는 시험관응집반응으로 다시 한번 확인하여 최종 진단한다. 밀크링테스트는 농장의 집합유를 이용하기 때문에 매우 신속하고 경제적으로 젖소농가 전체를 검색할 수 있으며 매우 민감하여 감염된 개체가 농장내에 1마리라도 있을 경우 양성반응이 관찰된다.

부루세라 감염농장과 개체가 확인되면 감염우는 살처분하게 되고 동거우는 도축장을 제외하고

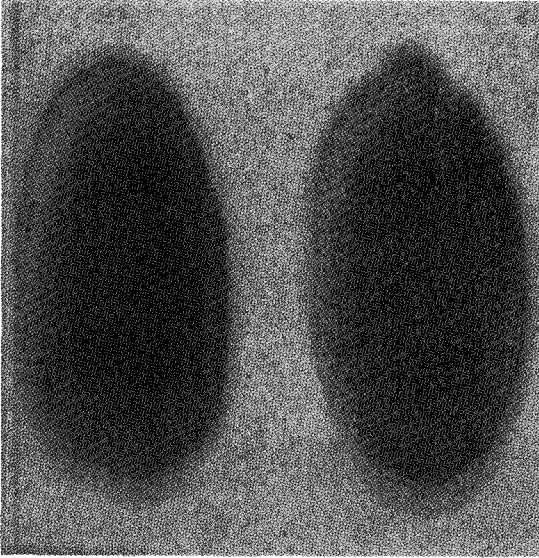


그림2 로즈벵갈시험(좌:음성, 우:양성)

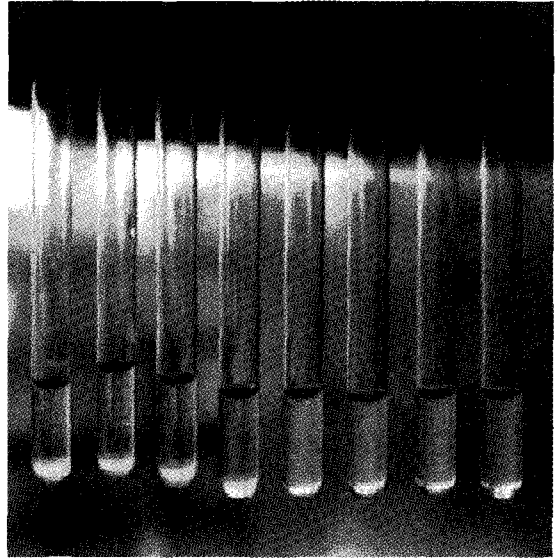


그림3 시험관응집반응(좌:양성, 우:음성)

는 이동제한 조치가 취해진다. 또한 동거우는 30~60일간격으로 재검사하여 감염소를 찾아내며, 2번이상 연속해서 전두수가 음성으로 확인되어야만 이동제한 조치가 해제된다.

7. 부루세라병의 잠복기는?

병원체에 감염되고 처음 증상이 보일때까지의 기간을 잠복기라하며 부루세라의 경우 2주내지 1년 혹은 그 이상 다양하게 나타난다. 소에서 유산이 처음 발생하였을 경우 잠복기는 최소 30일정도로서 어떤 개체에서는 혈청학적으로 진단되기 이전에 유산하는 경우도 있다. 일반적으로 혈청검사에서 양성반응을 관찰할 수 있는 최소 잠복기간은 30~60일 사이이다.

8. 부루세라병은 치료가 가능한가?

불가능하다. 현재까지 치료법 개발을 위해 수많은 시도가 있었지만 실패했다. 간혹 치료가 되는 경우도 있지만 대다수의 경우 외견상 증상이 사라지기는 하나 재발한다. 이러한 개체는 질병 전파에 아주 위험한 존재이다.

9. 부루세라병의 예방대책은?

가장 훌륭한 예방법은 농장내 위생적인 관리와 철저한 방역대책 수립이다. 우군의 교체 등 외부에서 새로이 입식하는 경우 반드시 믿을 수 있는 곳에서 구입해야하며 입식시 동거우들과 30~60일 이상 격리시키면서 관할지역 방역기관에 의뢰해 부루세라에 대한 검사를 받아야 한다(2회이상). 이 기간은 부루세라의 잠복기를 고려한 것으로 최근 감염된 개체도 확인 할 수 있을 것이다.

10. 유산발생시 처리방법은?

농장내 부루세라병의 가장 중요한 전파원인은 유산에 따른 다량의 균배출이다. 농장내에서 유산이 발생한 경우 반드시 병성감정을 의뢰하여 확실한 진단을 받아야 한다. 유산분비물에는 엄청난 양의 균이 존재하기 때문에 한번의 유산이 농장 전체를 오염시킬 수도 있다. 따라서 유산한 모우는 반드시 격리시키고 유산태아 및 분비물은 그 자리에서 완전히 소독한 후 매몰하거나 소각해야한다.

간혹 농장내에 사육하는 개에게 먹이로 주는 경

우가 있는데 개가 오염원으로 작용 할 수 있다. 또한 유산한 장소 및 기구 등도 철저히 소독해야 추가 감염을 막을 수 있다.

11. 부루세라병 방어를 위한 예방약(백신) 접종은?

외국의 경우 부루세라 백신은 부루세라가 심하게 오염된 지역이나 이런 지역에 새로이 입식하는 개체에 적용하고 있다. 부루세라 백신은 생균(병원성을 없애거나 약화시킨 균)백신이므로 반드시 수의사나 방역관계자가 시술해야 부작용 및 오염사고를 막을 수 있다. 가장 효과적인 투여시기는 4~8개월령의 송아지에 투여하는 것이며 백신접종우는 반드시 개체표시를 하여야 한다. 부루세라 백신은 부루세라병에 대한 방어능력을 증가시키는 작용을 하나 100% 방어 할 수 있는 것은 아니다. 미국 농무부의 자료에 의하면 접종우의 약 65~85%정도만이 방어된다고 보고 하였다. 현재 국내에서 거론되고 있는 백신균주는 RB51균주로 이 균주 역시 완벽하게 부루세라병을 방어할 수는 없으며 임신우에 접종시 유산등의 부작용이 발생할 수 있다. 또한 시술자의 접종실수로 시술자 자신이 오염 될 수도 있다. 그리고 한우에서의 안전성시험이 이루어지지 않아 한우에 바로 적용하기에도 어려움이 있다. 따라서 백신 접종시 부루세라병이 완전히 방어되리라고 생각해서는 안되며 오히려 백신에 대한 지나친 믿음으로 인해 방역의식의 저하로 부루세라병이 만연될 수도 있음을 명심해야한다.

일반적으로 질병근절정책 수립시 백신은 농장간 질병의 전파속도가 빠르거나 대상 질병이 만연되었을 때 살처분 정책의 전단계로 고려되어 진다. 부루세라병은 질병특성상 농장간 전파속도가 빠르지 않으며 아직까지 국내에서 췌소의 감염율이 0.2~0.3%정도로 발생되고 있기 때문에 많은 발생이라고는 판단되지 않는다. 하지만 현재의 검사/살처분 정책 시행에 따른 현실적인 어려움도 많이 있다. 살처분 정책의 고수에 의한 예산의 문

제도 있겠지만 매몰지선정 및 환경단체와의 문제, 동물보호단체 등과의 마찰도 고려되어야 한다. 또한 현재의 검사/살처분 정책유지시 질병 근절 가능성도 다시 한번 검토되어야 한다. 제주도의 경우 강력한 전두수 검사/살처분 정책의 시행으로 매년 수백두씩 살처분했으나 최근에는 근절단계에 접어들어 조만간 부루세라 청정선언을 선포할 예정이다. 하지만 제주도를 제외한 지역에서는 전두수 검사가 현실적으로 불가능하기 때문에 대안을 모색해야 될 것이다.

결론적으로 부루세라 예방정책 도입은 다양한 의견을 현명하게 수렴하여 충분한 검토 후에 신중히 결정해야 될 것이다.

12. 사람에서 부루세라병은?

사람에 감염시 증상은 초기에 감기와 비슷한 증상을 보이거나 수주내지 수개월간 지속되며 만성 경과를 취한다. 주증상은 처음에는 불규칙적인 발열, 두통, 오한과 발한 등이 주요 증상이다. 이후 고열, 관절의 통증, 체중감소 등이 나타날 수 있다.

사람의 감염은 과거 살균하지 않은 생유의 섭취로 인한 것이 많았으나 우유를 살균하기 시작함 이후 사람에서 부루세라병의 발생은 급속히 감소하였다. 부루세라병에 가장 위험한 집단은 생유를 마시는 사람, 감염동물과 직접 접촉하는 사람(수의사, 식육취급자, 축주 등)이다. 최근 부루세라병 발생 농장주가 생유를 섭취해 부루세라에 감염된 사례가 있었다. 따라서 발생농장의 축주는 물론 종사자들은 항상 조심해야 한다. 특히 생유를 섭취해서는 안되며 유산처리시 보호의를 반드시 착용하고 작업 후 반드시 소독해야 한다. 식육의 경우는 부루세라균이 보통 식육에서는 발견되지 않으며 일반적인 조리온도에서 충분히 살균이 된다. 그리고 사람에서 사람으로의 전파는 거의 없는 것으로 알려져 있다.