

유산 및 조산의 원인과 대책



박충근
강원대학교 낙농학과 교수

임신기간을 단축하는 것에는 유산(abortion)과 조산(premature birth)이 있다. 이중 유산이란 태아가 자궁 밖에서 생활 할 수 있는 능력을 준비하기전의 단계로 만출하는 경우를 말하며, 임신기간이 만료되기 전에 생활능력을 갖춘 태아가 만출되는 경우를 조산이라고 한다.

태아가 자궁 밖에서 생활능력을 갖추기 위한 최단임신기간은 정상임신기간의 90%를 경과한 기간으로, 소는 250~260일, 말은 290~310일, 돼지는 110일 전후이다. 이 시기가 되어 죽은 태아가 만출되는 것을 사산(still-birth)이라고 한다.

따라서 본고에서는 소를 중심으로 유산과 조산의 발생원인과 이 질병의 증상과 대책을 이해하고자 한다.

1. 유산

유산은 태아가 인식할 수 있는 범위의 크기까지 발육, 즉 생존해 갈 수 있기 전의 단계까지 발육하여 만출되는 임신의 끝을 의미한다. 이시기는 소에서는 260일, 말에서는 290일, 돼지에서는 110일로 정의 할 수 있다.

그러나 태아의 사망이 유산개시에 있어서 반드시 필요한 조건은 아니다.

유산은 자연적으로 발생하는 경우와 인위적인 유기에 의한 것, 또한 감염성에 의한 것과 비감염성의 원인등에 의하여 발생된다. 자연발생의 유산은 소 특히 젖소에서 면양과 말에 비하여 높은 비율로 발생한다. 자연발생 유산에서 비감염성의 원인은 유전, 염색체이상, 내분비 및 영양적 요인이 관여하고 있는 것으로 생각된다.

또한 유산은 춘기발동 직후 혹은 분만직후에 번식에 이용한 가축에 있어서 발생할 확률이 높다.

사람의 경우 수정시 염색체 이상이 생기면, 적어도 태아의 90%는 임신 20주전에 자연유산이 일어난다. 세포 유전적 이상의 2/5 이상은 1개의 파염색체의 존재와 관련이 있다.

돼지에서는 초기배 사망의 원인으로써 염색체이상에 의한 것이 주요인으로 알려져 있으나 가축의 유산에 대한 원인은 확실히 밝혀지지 않았다. 유산된 태아, 사산 혹은 신생아사망 및 각 가축의 선천적 결함에 대한 세포유전학적 조사에서 염색체 이상이 8.7%로, 특히 모자이크병이 내포되어 있는

것으로 나타났다. 유산은 특히 미성숙한 상태에서 번식에 이용한 어린 암소와 육용우에서 가끔 고농도의 에스트로겐, 프로스타글란딘 F_{2α} 혹은 글루코코티코이드의 투여에 의해서 유기된다.

말에서 쌍태임신은 일반적인 유산원인으로 알려져 있으며, 쌍태임신의 2/3이상이 유산된다. 말에서 쌍태를 분만까지 유지시킬 수 없는 것은 아마 태반간의 경합으로부터 발생한 태반기능의 부전에 기인되는 것으로 생각할 수 있다. 이것은 한쪽의 태아를 사망시키면 그 결과 양쪽의 태아를 유산시키게 되는 것으로도 알 수 있다.

한편, 앙골라 산양에 있어서 임신 3~4.5개월의 습관성 유산이 뇌하수체 전엽의 유전적 결함에서 발생한 경우가 있다. 이와같은 유산은 2개의 서로 다른 증후로부터 발생되며, 이들 증후의 하나는 영양성 스트레스와 관계가 있다.

암산양과 그 태아에서 발생한 저혈당증은 태아의 시상하부-뇌하수체를 활성화하여 태반의 내분비기능을 변화시킨다. 태반으로부터 방출되는 것으로 생각되는 PGF_{2α}는 임신황체를 퇴행시키고, 또한 1개 혹은 그 이상을 사망케하여 태아를 만출시킨다.

이와같은 손해는 암가축의 영양상태를 개선하므로써 감소시킬 수 있다. 또 한가지 증후는 모체의 부신피질기능항진에 의한 것으로, 장기간에 걸쳐 태수 및 양수의 과잉축적을 일으킴으로써 유발된다. 이때 유산된 태아는 여러 형태의 부패를 일으키며, 이 증후는 유전하는 것으로 보이며 유산은 번식시킬 암컷 산양의 선발에 의해 감소시킬 수 있다.

〈표 1〉 가축에 있어서 유산과 관련된 감염요인

소	면양	말	돼지
파라인플루엔자	진드기열	말바이러스성동맥염	구제역
볼루우 텅	Wesselsbron 병	말전염성빈혈	인플루엔자
악성 카타르 열	나이로비양 병	피로플라즈마병	일본뇌염
소 바이러스성하리	우역		적혈구응집성뇌척수막염
소 전염성비기관염	구제역		아프리카 돈 콜레라
구제역	Q열		
우역			
진드기열			
소의 피부열			
아나플라즈마병			
피로플라즈마병			

〈표 2〉 소에 있어서 비감염성 유산의 원인

원 인	요 인
화학물질, 약물, 중독성식물	초산염, 염소화나프탈린, 비소, 다년성금작화, 소나무잎
호르몬	고농도 에스트로겐, 당질코티코이드, PGF _{2α} , 프로제스테론부족
영양	기아, 영양부족, 비타민 A 또는 요소결핍
유전, 염색체	초기배 사망, 태아의 이상
물리적 원인	임신자궁의 세척, 임신자궁으로의 인공수정, 스트레스(수송, 발열, 수술 등)
기타	쌍태, 알레르기 등

1) 감염성 유산

각 가축의 감염성유산 및 유산에 관계하고 있는 감염요인을 〈표 1〉에 나타냈다. 또한 소에 있어서 비감염성 유산의 원인을 〈표 2〉에 제시하였다.

2) 소의 유행성 유산

소의 유행성유산은 주로 육우에서 발생하며, 가축을 가끔 풍토병 오염지역에서 방목하는 경우에 발생한다. 특히 미경산우에서 발생비율이 높으며, 처음 오염지역에 도입된 노령우는 나중에 유산하는 일이 있다. 일반적으로 경산우는 1회 유산하고 완전히 회복해서 다음 임신시에는 정상의 수태성을 나타내지만 많은 소가 처음 이병에 걸리면 유산율은 80%를 넘는다.

원인은 바이러스에 의해 발생하는 것으로 의심되고 있다. 실험적으로 진드기를 사료내에 넣어 급여하면 감수성이 높은 소는 임신 후 2/3의 기간

내에 이 병이 발생할 수가 있다. 이 전파실험에 사용한 진드기는 유산이 발생한 지역으로부터 채취한 것이며, 진드기 접종후 유산까지의 기간은 약 3개월 정도이다.

① 증상

대부분의 유산이 임신후기 1/3기간내에서 발생한다. 또한, 유산의 대부분은 계절번식의 육우에서 일어나기 때문에 계절적으로 발생한다. 유산의 현저한 징후중의 하나는 태아조직이 신선하다는 것이다. 이것은 태아의 사망이 자궁으로부터의 만출시기와 거의 일치해서 일어나는 것을 의미한다. 즉, 태아가 유산 전에 극도로 자기유해를 일으키고 있는 다른 감염성유산과 대조적이다.

② 진단

진단을 충분히 할 수 있는 것은 태아의 병리학적 병변으로 결막, 구강점막의 점상출혈, 반상출혈등이 관찰된다. 태아의 비경은 가끔 선명한 적색을 나타내며 피부염을 볼 수 있다.

또한 피하조직의 부종, 벗짚과 같은 색의 흉막 및 복막의 침출액을 항상 볼 수 있다. 부은 간장의 결절은 현저히 나타나지만 불규칙하게 출현한다. 점상출혈은 몸의 각부위에서 볼 수 있으며 입파절

은 비대하고 습윤의 상태이다.

가장 특이적인 병변은 현미경검사의 소견으로 간장, 입파결절 및 비장에서 현저하게 나타나며, 뇌와 심장에서도 볼 수 있다. 중요한 소견은 입파구의 감소 및 흉선의 망내계의 증식이며, 간장 및 비장에는 괴사 및 염증성변화를 볼 수 있다.

이와같은 상태하에서 유산의 발생기전은 부신피질의 증식을 가져오는 스트레스에 의해 분만시 부신피질 호르몬의 방출을 가져오는 것으로 생각할 수 있다.

③ 치료

병인학적 요인은 아직 확실하게 밝혀지지 않았기 때문에 예방접종은 할 수 없다. 구릉지대 및 산악지대를 피해서 방목하는 것이 질병예방에 도움이 될 것이다. 또한 진드기의 발생계절과 임신중기의 1/3이 일치하지 않도록 분만시기를 조절하는 것이 유산의 발생을 감소시킬 수 있다.

예를들어, 구릉지대의 진드기 발생계절은 5월에 시작되어 10월까지 계속되는데, 8월에 송아지를 생산할 계획이라면 소는 진드기가 활동을 시작하기 전에 질병에 걸리기 쉬운 임신중기의 1/3을 지나게 된다. 질병에 걸린 소는 재차 유산하지 않기 때문에 방목우군과 함께 사육해도 좋으며, 이 질병은 개체간에서 서로 전염된다는 증거는 아직 없다.

3) 습관성 유산

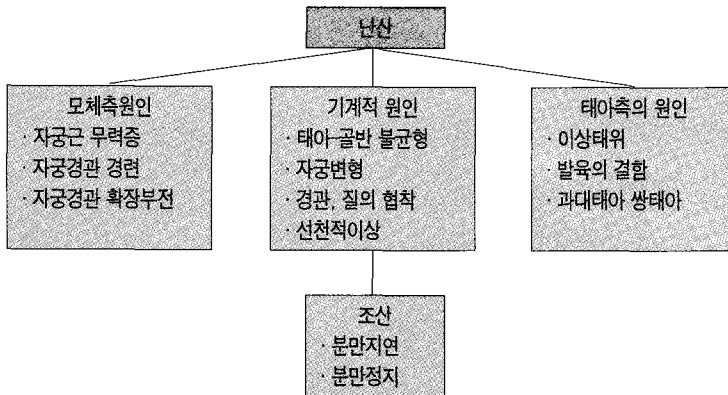
이미 기술한 바와같이 유산의 시기는 임신의 전기간에 걸쳐서 일어난다. 그러나 수태 후 감염이나 외적인 자극이 없음에도 불구하고 매회 임신기간중 거의 같은 시기에 유산하는 경우를 습관성유산(habitual abortion)이라고 한다.

말에서 특히 다발하며 임신 5~6개월에 일어난다. 원인은 이





〈그림 1〉 난산과 조산에 영향을 미치는 요인과 상호관계



시기쯤에 프로세스테론 분비의 주체가 황체로부터 태반으로 바뀌기 때문에 일시적으로 프로세스테론 부족을 초래하기 때문인 것으로 알려져 있다. 말 이외에 소, 개 및 고양이에서도 일어나는 경우가 있다.

2. 조산과 난산의 상호관계

난산은 산도에 장애가 있는 분만으로, 태아, 모체측 혹은 물리적인 원인에 의하여 발생됨으로써 결국은 조산, 분만지연 및 분만정지 등을 일으키는 것으로 알려져 있다.〈그림 1〉

태아성 난산은 태아의 위치 혹은 자세의 이상 및 두부와 사지의 불규칙한 자세에 의해 일어난다. 또

한 비교적 혹은 지나치게 큰 태아 및 기형태아에 의한 것이 있다. 이와같은 태아성 난산은 유우의 품종, 다태 임신우 및 면양, 한배산자수가 적은 돼지에서 잘 일어난다.

모체측의 난산은 유우 및 면양이 말과 돼지에 비하여 높은 비율로 발생한다. 난산은 초산의 가축과 다태아를 갖고 있는 가축에서 자주 일어나는데, 자궁수축이 결여된 경우와 자궁무력증에 의한 요인이 가장 큰 것으로 알려져 있다. 또한 태아가 지나치게 앞으로 나와 있는 경우에 의한 제 1의적 자궁무력증은 소의 다태임신과 한배산자수가 많은 것에서 자주 볼 수 있다. 한편, 제2의적인 자궁무력증은 자궁근육을 지나치게 사용해서 폐쇄성난산에 의한 경우가 있으며, 자궁경관의 이완 이상은 경관 경련을 일으킨다.

태아와 골반이 잘 맞지 않는 것은 태아의 크기와 모축 골반의 크기가 일치하지 않는 경우에 일어

난다. 산도의 형태이상이나 소형골반은 때때로 난산의 원인이 된다. 이와같은 형태이상의 하나로 태반의 이상이나 골절, 경관, 질 혹은 음문의 협착 혹은 폐쇄등 산도를 협착하는 원인이 되는 것이 있다. 그 외에 자궁경관의 확장부전과 자궁유전 등은 산도에 태아가 진입하는 것을 방해한다.

난산의 발생은 소의 품종 및 연령에 의해서도 일어나며 분만전후에 있어서 송아지 손실의 80%를 차지한다. 난산은 육우보다는 유우에서, 미경산우가 경산우에 비해 더 많이 발생하며, 또한 숫 송아지의 분만과 관계가 있는 것으로 알려져 있다. 난산은 송아지의 크기, 어미소의 크기, 송아지의 성 및 불량태위 등이 모든 산차에 영향을 미치지만 초산

차에는 어미소와 송아지의 크기가 가장 중요하다.

소에 있어서 태아와 골반이 잘 맞지 않는 것은 모든 난산의 약 30%를 차지한다. 그 원인은 모축의 좁은 골반환경 및 송아지의 체격이 큰 경우에 빈번히 일어난다. 이와같은 태아와 골반의 불균형에 의한 난산은 소형의 골반을 갖고 있는 모축으로부터 대형의 송아지를 얻는 것을 피하는 교배계획에 의해 감소시킬 수 있다.

그외 방법으로서 미경산우를 연령보다도 체중에 의해 교배시키고, 소형의 송아지를 생산하기 위하여 동품종 또는 이품종의 수컷의 이용에 의해 생식 체중을 감소시키거나, 생식체중을 제한 할 수 있는 모체등을 선발하는 방법이 있다.

3. 유산과 조산의 대책

유산과 조산은 모체측의 요인, 태아측의 요인 및 모체와 태아간의 상호관계에 의하여 발생한다.

이들 질병의 구체적인 요인으로서 내분비적요인, 모축의 영양상태, 환경, 면역, 감염, 유전, 비유스트레스, 염색체이상 등에 의해 발생하는 것으로 알려져 있다. 따라서 농가에서는 이들 요인중 예방이 가능한 모축의 영양상태, 모축의 연령등에 주의를 기울여야 하며, 고온에 의한 스트레스, 전염성 원인의 차단 등 주위환경에도 관심을 가져야 할 것으로 생각된다.

한편 이들 질병발생에서 유전적인 요인으로 작용되는 수컷과 교배계통에 대한 문제에도 관심을 가져야 할 것으로 생각되는데, 특히 소의 경우 인공수정시 사용되는 정액 선택의 중요성도 고려되어야 할 것이다. 이상에서 제시한 유산과 조산의 발생에 관여하는 요인들에 대하여 농가에서 세심한 주의를 기울인다면 이들 질병을 현저히 감소시킬 수 있을 것으로 생각된다. (㉞)

〈필자연락처 : 033-250-8627〉

생석회 · 소석회

- 산성폐수 및 오수정화
- 축사소독 및 악취제거
- 중란 및 병원균 살균
- 유기질 분해촉진
- 산성 토양 개량(pH 안정)

영월석회공업사

TEL : (033)372-5837, 5618, 5296, 6878

FAX : (033)372-5889

야간 : (033)372-5293