



류 일 선
국립축산과학원
lriisryu@korea.kr

Korean Veterinary Medical Association

소에서 난산 처치 및 분만 전·후 생식기 질병 관리요령

최근 국내 소 사육규모의 대규모 및 전업화 추세에 발맞추어 소 사육농가 현장에서 간헐적으로 발생하고 있는 난산의 부적절한 처치, 분만 전·후 생식기질병관리 부정확 등으로 인한 난산 사고나 생식기 질병의 발생을 초래하고 있는 실정에 있다. 따라서 본고는 특히 작금의 대동물임상수의사가 되기 위한 젊은 수의사들이 예전보다는 다소 늘어가고 있는 추세에 발맞추어 소에 있어서 난산처치 및 분만 전·후의 생식기질병 등의 예방관리요령을 정리하여 소 사육농가들에게 생산성 및 번식률을 제고하였으면 하는 바람을 피력하여 본다.

I . 난산

1. 난산 처치 요령

가. 분만예정일에 분만하지 않는 경우

예정일에 분만하지 않아도 태아에 이상이 없으면 문제가 없다. 예정일이란 평균 임신기간을 의미하기 때문에 예정일 15일 전후에 분만하는 것은 정상적인 분만이다. 일반적으로 분만예정일의 산정은 수정월에서 3을 빼거나 9를 더하고 수정일에 7(젓소), 10(한우)을 더한다. 분만예정일 보다 빨리 분만징후가 보이면 수정일 확인하거나 쌍태 임신을 의심 한다.쌍인 경우 쌍태의 경우 예정일 보다 3~6일 빨리 분만한다. 분만예정일을 경과한 경우 수정일을 다시 확인하고 직장검사로 태아의 생사를 확인한다. 경산우는 초산우보다 1일정도 임신기간이 길다. 무더운 여름철과 같이 임신우가 스트레스를 받으면 황체퇴행이 늦어져 분만일이 늦어진다. 특히 예정일 1주일이 지나도 출산하지 않는다면 태아가 너무 커서 난산에 걸릴 위험이 있으므로 유도분만을 시키는 것이 좋다. 예정일 가까이 유방도 복부도 커지지 않을 경우는 미이라변성태아를 일단 의심한다. 호르몬 불균형이나 유전적인 원인에 의한 장기재태의 경우는 유방팽대 여부 등의 외견상소견으로 판단하기 어렵다. 평균 임신기간이 지나면 난산을 일으킬 가능성이 높기 때문에 분만 시 미리 준비하여야 한다.

2. 역산인 경우

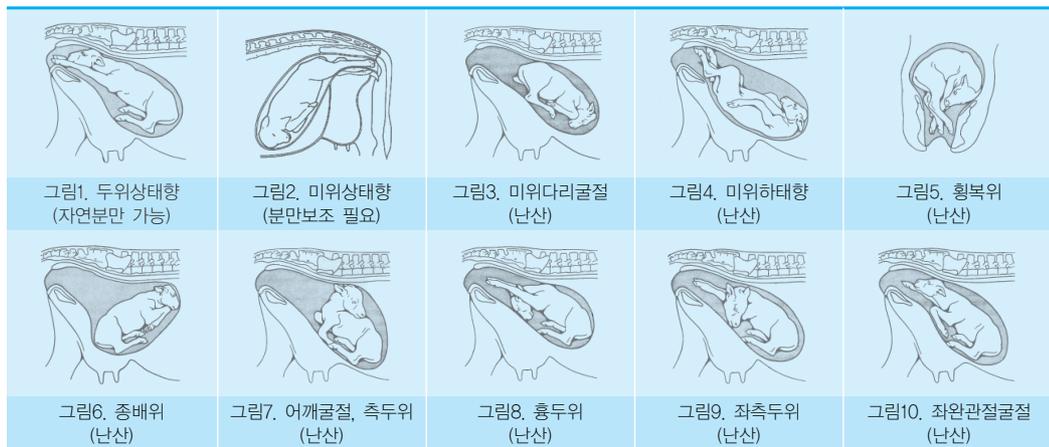
역산에는 등이 위로 향하여 뒷다리가 먼저 나오는 경우(그림2), 새우 같은 자세로 꼬리가 먼저 나오는 경우(그림3), 등을 아래로 하여 뒷다리가 먼저 나오는 경우(그림4) 등 3가지 유형이 있다. 미위(尾位)라고도 하는데, 등이 위로 향하여 뒷다리가 먼저 나오는 경우는 정상분만의 한 유형이라고 보지만 꼬리가 먼저 나오거나 등이 아래로 향한 경우는 난산이므로 태아를 돌려 정상태위로 하여 분만시키는 난산처치가 필요하다. 미위는 2%내외로 드물게 발생한다. 태아는 제대가 끊어지면 호흡을 시작하는데, 역산의 경우는 엉덩이 부분이 빠져 나올 때 탯줄(제대)이 끊어지고 엉덩이 부분이 빠져나오면 신속하게 빼내어 양수가 기도로 넘어가거나 질식하여 송아지가 죽지 않도록 하여야 한다.

3. 난산 및 진통미약의 원인

난산은 모체측 원인이 25%, 태아측원인이 75%가량을 차지한다.

모체측 원인으로는 ① 골반 골절과 외골증, ② 조기수정으로 인한 작은 골반강, ③ 모체의 발육부전, ④ 산도나 음문의 선천적 발육부전 ⑤ 난산후유증으로 인한 자궁경관의 경화증 ⑥ 골반내출혈, 질 주변조직의 지방침착 ⑦ 골반강, 자궁 및 경관내 종양 ⑧ 자궁염전 ⑨ 물러관의 증격잔존 ⑩ 진통미약증, 태아사망, 유산, 자궁감염에 의한 기종태 ⑪ 쌍태분만 등이 있다.

태아측 원인으로는 ① 태아자세 불량(그림2-10) ② 태아수종, 태아 복수증, ③ 장기임신에서의 거대태아 ④ 태아미이라변성, 전신성 관절강직, 중복기형, 연골형성부전, 기타 태아이상 또는 기형 등이 있다. 진통미약은 원발성 진통미약증과 속발성 진통미약증으로 나눌 수 있는데 원발성





진통미약증은 주로 운동부족으로 인한 과비, 노령우 등에서 진통과 자궁근의 수축력이 떨어져 발생한다. 태막수종이나 쌍태임신으로 인한 자궁의 과도한 확장, 뇌하수체에 가해진 부적당한 자극, 뇌하수체후엽의 기능부전, 옥시토신자극에 대한 자궁근의 반응결여, 부실한 관리, 전신쇠약, 에스트로겐과 프로그스테론 농도비의 불균형, 저칼슘혈증, 조산, 자궁염전 등에 의해 발생하고, 속발성 진통미약증은 난산에 의한 자궁근육의 피로에 의해 발생한다.(조, 1981)

4. 난산의 판단요령

제1기가 6시간 경과하여도 요막낭이 보이지 않을 경우 진통미약이나 자궁염전(그림11)을 의심한다. 요막낭이 보인 후 2시간이상 경과하여도 분만이 완료되지 않을 때나 요막낭 파수(제1차 파수) 후 1시간이 지나도 양막낭(족포)이 나오지 않거나, 제1차 파수 후 3~4시간이 지나도 분만이 완료되지 않을 때는 거대태아, 태아 자세이상(그림3-10), 자궁염전, 태아기형 등을 의심한다. 외음부와 손을 깨끗이 소독하고 직장이나 산도에 손을 넣어 상황을 확인하고 즉시 조치를 취한다.

5. 난산의 처치요령

진통미약의 경우 대개 뇌하수체후엽호르몬인 옥시토신을 사용하는 것이 일반적이거나, 경관이 완전히 열리지 않은 상태에서 사용하게 되면 오히려 경관이 수축하여 난산을 가중시키므로 신중하게 사용한다. 소독약, 윤활제(산과용 윤활제, 비누, 식용유 등), 밧줄, 난산처치기 등을 준비한다. 두위상태향(그림1)의 경우 양다리를 각각 밧줄로 묶는다(그림12). 다리를 동시에 당기지 않고 교대로 당긴다(그림13, 20). 먼저 앞다리 하나를 무릎이 외음부에서 10~15cm 나올 때 까지(한쪽 어깨가 골반입구를 통과할 때 까지) 당기고, 그 다리가 다시 들어가지 않도록 잡은 상태에서 다른 다리를 견인한다. 만약 2사람이 30분간 시도해도 나오지 않을 경우 제왕절개 한다. 머리, 목, 앞다리가 질 내를 통과하면 송아지가 엉덩이가 골반을 통과하기 쉽도록 송아지를 90도 옆으로 회전시킨다(그림14). 그 후 두다리를 동시에 견인하여 송아지를 빼낸다. 미위상태향(그림2)의 경우도 마찬가지로 처치한다.

기타 자세이상인 경우는 두위상태향(그림1)이나 미위상태향(그림2)으로 태아자세를 교정하여 견인한다. 무리하게 견인하면 자궁 또는 질이 파열되어 복막염으로 어미소가 죽게 되거나 송아지의 다리뼈(그림16), 갈비뼈(그림17), 척추가 골절(그림18,19)되는 경우가 있으므로 주의한다.

또한 거대태아를 견인한 경우(특히 초산우) 회음부 및 음문의 파열(그림15)이 발생 할 수 있다. 출혈이 심하지 않을 경우는 자연치유 되는 경우도 있으나 심할 때는 개복수술로 봉합수술 실시한다.

다. 방치하면 식욕이 떨어지고 복막염이 발생하여 3~7일이내에 폐사한다. 난산이 있었던 경우는 2주후에 자궁검사 실시하여 이상이 있을 경우 전문가에 의뢰하여 처치한다.



6. 산후 자궁회복

분만한 소에 농후사료를 과다급여 하면 유방부종 발생이 증가하고, 산후 자궁회복이 지연되며, 첫발정, 첫배란이 지연되어 공태기간이 늘어난다. 분만 후, 자궁을 비롯해서 각 기관이 임신, 분만으로 인해서 생긴 변화로부터 임신전의 상태로 회복될때까지의 기간을 산육기라 일컫는 데, 대개 그 기간은 4주간이나, 대부분의 소는 42~47일이 소요된다. 자궁의 크기는 분만 후 5일째에 1/2크기로 되나 임신측 자궁은 15일에 1/2크기로 줄어들게 되며, 자궁경관은 분만후 1일째에 손의 삽입이 불가능하며, 4일째가 되면 2개의 손가락이 삽입할 정도로 줄어든다. 방목우는 자궁 회복이 빠르며, 자궁용적의 현저한 감소 및 탄력성의 증가는 10~14일경에 일어난다. 초산우의 자궁은 경산우보다 약간 회복이 빠르며, 봄과 여름에 출산한 소의 자궁은 가을과 겨울에 출산한 것보다 빨리 회복된다. 후산정체 등 질병에 이환되면 회복이 늦어진다. 정상적인 자궁배출물인 오로(lochia)는 분만후 2~3일사이에 1.4~1.6L로 가장 많으며, 8일째에는 0.5L로 반감되고, 14~18일에는 수 mL로 거의 없어진다. 정상적인 오로는 악취가 없으며, 이 오로는 남아있는 자궁유, 점액, 태수, 혈액(혈관출혈), 태반자궁부위의 탈락조직 등으로 구성되어 있다. 자궁회복을 단축하기 위해서 섬유질이 풍부한 사료를 충분히 급여하면서 농후사료를 급여하여야 한다. 분만 후 난소 및 자궁회복지연을 예방하기 위해서는 분만 시 위생적인 처치를 철저히 하고, 분만 후 양질



의 조사료와 단백질, 광물질 등을 급여하고 에너지가 부족되지 않도록 한다. 번식장애 예방의 주역은 농가이며 아래 「소 번식목표」(표1)를 달성하도록 번식률을 제고하는 노력을 부단히 기울이지 않으면 안된다.

〈 표1. 소 번식목표 〉

| 첫 발정월령 | 12개월이내 | 첫수정시 수태율 | 50%이상 |
|------------|---------------|------------------|---------|
| 첫 수정월령 | 13~15개월 | 수태당 종부횟수 | 1.7회 이내 |
| 첫 분만월령 | 24개월 | 유산율 | 4%이내 |
| 사산율 | 5%이내 | 후산정제 발생율 | 8%이내 |
| 송아지폐사율 | 10%이내 | 자궁염(자궁내 감염) | 10%이내 |
| 분만 후 발정재귀일 | 45일이내 | 난소낭종발생율 | 10%이내 |
| 분만 후 수태일 | 80일이내(평균 75일) | 저수태우의 발생비율(2회이상) | 10%이내 |
| 공태일 | 110일이내 | 분만간격 | 12~13개월 |

Ⅱ. 신생자우 질병

1. 갓 태어난 송아지 굵은 발굽 및 후구허약

가. 원인

가장 흔한 원인은 임신우가 모기에 의해 전염되는 아까바네바이러스나 추잔바이러스에 감염되어 발생한다. 태내에서 바이러스가 혈액을 통해 송아지에 감염되어 발생기에 있는 송아지에 기형이나 허약 등을 유발시킴으로써 발생한다. 또 분만과정이 지연되어 제때에 호흡을 할 수 없을 때에도 저산소증상태로 인해 허약우나 기립불능우가 된다. 한우 평균 생시 체중(25kg)보다 훨씬 적은 생시체중(17kg이하)으로 태어나거나 근육질환인 백근병일 경우에도 발굽이 굵거나 허약우, 기립불능의 송아지가 발생할 수 있다.

나. 증상

아까바네바이러스가 임신 4~6개월에 감염되면 척추, 목, 다리의 관절이 뒤틀린 송아지가 태어나고, 임신 6~7개월령에 감염되면 발목관절 근육이 위축된 송아지가 태어난다. 추잔바이러스가 임신 2~4개월령에 감염되면 허약송아지를 분만하고, 기립곤란을 나타내며 가끔 다리가 “?”자 모양으로 휘다. 분만지연우로 인한 저산소증 송아지는 체중은 정상이나 기립불능, 포유능력상실,

호흡축박 등으로 2~3일내로 대부분 폐사하는 증상을 보인다. 생시체중 미달우나 백근증은 포유 육구는 왕성한 편이나 사지의 힘이 미약하여 기립불능이 되는 경우가 많다.

다. 예방

아까바네와 추잔바이러스는 모기에 의해 전파되는 바이러스질병이므로 백신접종을 통해서 예방해야 한다. 아까바네생독백신이 제품화되어 나와 있으므로 매년 모기발생전인 3~5월경에 예방접종을 해준다. 추잔병은 우리나라에서 발생하고 있음에도 예방백신은 아직 상품화되어 있지 않다. 질병전파 원인인 모기구제를 위해서 모기서식처인 물웅덩이를 제거하고 지속적인 연막방역소독을 통해 모기를 살멸하고 방충망을 설치하여 모기접근을 막는다. 분만지연으로 인한 송아지 직식상태(저산소증)를 막기 위해 반드시 분만과정에 축주가 입회하여 신속한 조산조치를 해주어야 한다. 생시체중미달우 분만을 피하기 위해선 임신우 영양관리를 적절하게 해주어 태아성장에 지장이 없도록 해야 하며 백근병은 한우송아지에선 거의 발생하지 않지만 송아지가 태어나면 셀레늄과 비타민 E가 혼합된 영양제를 예방적 차원에서 투여해준다.

라. 치료

다리나 척추관절이 심하게 굽은 경우는 이미 관절조직이 바이러스감염으로 발육장애가 된 상태이므로 치료방법이 없다. 다만 사지중 하나나 두 개정도가 발굽에서 조금 구부러져 있다면 압박붕대나 부목을 이용하여 지지해주면 근육조직이 성장하면서 회복할 수도 있다. 아까바네병이나 추잔병에 의해 기형우나 허약우가 태어났어도 그 어미소는 다음해부터는 정상적으로 분만을 하므로 도태시킬 필요는 없다. 분만지연상태로 태어난 저산소증 송아지는 초유를 짜서 입으로 먹여 주면서 강심제를 지속적으로 투여해주면서 관리를 해주어야 한다. 체내 산소포화도가 95%이상 되어야 회복을 기대할 수 있다. 생시체중 미달우는 초유와 우유를 지속적으로 섭취해야만 살아남을 수 있기 때문에 자력으로 포유할 수 있을 때까지 젖을 짜서 먹여 주되 설사병에 취약하므로 위생적으로 깨끗한 공간에서 격리하여 사육한다. 백근병 치료를 위해선 셀레늄제제를 투여해준다 (Imai 등, 1999).

2. 맹목 송아지

가. 원인

눈이 먼 송아지가 태어나는 것은 송아지가 어미소 태내에서 소바이러스성설사병(BVD)바이러스, 아까바네병바이러스, 추잔병바이러스, 네오스포라 원충 등에 감염되었거나 비타민 A(Nagai 등, 1992), 비타민 B1 등의 영양소가 결핍, 유전형질 불량 등이 주요 원인이다.(Tsuda, 2008)

나. 증상



그림21. BVD에 의한 망막 형성부전

그림22. BVD에 의한 망막 형성부전

- ▶ BVD바이러스가 태내에서 감염되는 경우에는 염증반응으로 인해 소뇌형성부전, 망막형성부전성(그림21-Roger 등, 2003,22), 맹목, 유산 등이 발생한다. 아까바네 바이러스의 태내감염은 신경과 근세포 변성으로 허약우, 사지나 척추관절만곡으로 난산이 발생하기 쉽고 맹목, 운동실조, 대뇌결손 등의 증상을 보인다.

네오스포라 원충에 태내 감염되면 유사산이 발생하거나 기립불능, 맹목 등의 증상을 보인다. 비타민 A의 결핍은 시신경의 수축 및 변성, 안구 건조증 등으로 맹목증상을 보인다. 비타민 B1의 결핍은 뇌부종을 일으켜 이로 인해 맹목증상을 보일 수 있다. 맹목증상을 보이는 송아지는 우사파이프나 사료조, 동거우들과 쉽게 부딪치게 되고 우사 안에서 익혀야 할 행동습관들을 배우기가 어렵다.

다. 예방

BVD와 아까바네병은 예방백신접종을 통해 예방이 가능하다. BVD는 IBR, BVD, PI3 3종 혼합 백신으로 2~4주 간격으로 2회 접종을 한 후 매 6개월마다 보강접종을 통해 예방을 한다.

아까바네병은 매년 모기가 발생하기 전인 3~5월경에 생독백신접종을 1회씩 해주면 된다. 네오스포라병은 어미소에 의해 지속적인 태내감염이 이뤄지므로 검진작업을 통해 감염우를 색출하여 도태하는 것이 최선의 예방법이다. 비타민 결핍으로 인한 맹목발생을 막기 위해선 임신우에게 비타민 제제를 사료에 혼합 급여하여 비타민을 공급해준다.

라. 치료

눈이 먼 송아지가 태어나면 치료방법은 없다. 예방이 최선이다.

Ⅲ. 소의 번식생리

1. 발정주기

한 발정기의 개시일로부터 다음 발정기의 개시일까지를 말하며 성(발정)주기라고도 하며, 소의 발정주기는 평균 21일(18~24일 범위가 가장 많음)로 이 범위안에 드는 소는 60~90%정도이다.

2. 발정지속시간

발정지속시간은 평균 20시간으로 품종, 개체, 산차, 영양상태, 계절 등의 요인에 영향을 받으며, 분만 후 2~3회까지는 불과 5~10시간 정도, 정상적인 사양 관리를 하는 소는 18~20시간 정도이고, 영양

이 나쁜 소가 다소 긴 편이며 여름철에는 더 짧아지는 경우가 있다. 무더운 여름철에는 수태율이 떨어지면서 태아의 사망율이 높고 직장온도가 39℃ 이상일 때에는 수태가 전혀 되지 않으며, 발정개시 시간이 오전인 소 보다는 오후인 소가 2~4시간정도 길며 연령이 많아짐에 따라 길어지는 경우가 있다.

3. 발정재귀

분만후 발정재귀는 분만 후 30일 내외의 생리적 무발정기간을 말하며, 이 기간이 지나면 자궁상태가 임신전 상태로 회복되면서 발정이 일어나게 되고, 건강한 소라면 대체적으로 30~90일이면 발정재귀가 되고 45~60일에 가장 많이 온다.

4. 수정적기

수정적기를 결정하는 생리적 요인은 배란시기, 배란된 난자가 암소의 생식기내서 수정능력을 유지하는 시간, 정자가 수정부위까지 상행하는데 요하는 시간, 정자가 수정능력을 획득하는데 요하는 시간과 암소의 생식기 내에서 수정능력을 유지하는 시간이다. 수정의 적기는 일반적으로 발정개시후 12~18시간(배란전 13~18시간) 또는 발정종료전후 3~4시간 사이가 수태율이 가장 높은 최적기이다.

5. 배란

배란은 발정 종료후에 일어나며, 즉 발정개시로부터 배란이 일어나기까지 기간은 25~30시간으로서 이는 발정 종료 후 8~11시간에 해당하며, 미경산우는 경산우보다 약간 빠르며, 육우는 유우보다 빠르고, 배란된 난자가 난관내에서 생존하는 시간은 18~20시간 정도이며, 배란 후 5~6시간 이내에 정자와 결합하는 것이 바람직하다.

Ⅳ. 분만전후 생식기 질병

1. 질탈

가. 원인

임신말기(분만 전 2~3개월)에 에스트로겐 분비량이 많아지면 골반인대와 질 주위 조직의 이완과 함께 외음부 및 괄약근의 부종과 이완이 일어나 발생한다. 임신말기에 태아 성장에 따른 복압증가, 경산우, 노령우, 난산, 쌍태분만, 계류사육, 과비된 소에서 발생이 많다. 과거 분만 시 질의



손상, 질 주위조직에 과다한 지방침착, 거친 조사료의 대량섭취, 추운 날씨와 관계가 있으며, 큰 외음부를 가진 소에서 발생 가능성이 높다. 암소에 비육촉진제로 에스트론겐양 물질을 먹일 경우와 클로버 등의 초지에 방목할 경우에 임신하지 않은 소에서도 발생한다. 발정 시, 임신말기, 난포낭종 시에 많이 발생하는 향이 있다. 임신말기 전고 후저(앞다리가 높고, 뒷다리부분이 낮은 상태)에서 장기간 사육시도 발생가능성이 높다.

나. 증상

질이 외음부 밖으로 탈출하는 것(그림23)을 말하는 데, 이때 자궁 및 자궁경관도 후방부위로 이동이 일어난다. 가벼운 것은 서 있을 때는 들어가고 앉으면 나오는 증상을 나타낸다.

주로 발생하는 시기는 태반에서 에스트로젠(estrogen)이 대량 분비되는 시기인 분만 전 2~3개월이다. 노출된 질점막은 부종, 염증, 동통, 감염이 심하게 일어나 괴사를 일으키기도 한다(그림24).

다. 예후

심하지 않고 상처가 없을 경우는 분만하는데 지장이 없으며 분만 후에는 정상으로 돌아가는 경우도 있다. 그러나 쇠약, 기립불능 등 전신증상과 내출혈 등의 합병증이 있는 경우나 상처가 발생하여 출혈이나 괴사가 일어나면 예후가 불량하다. 한번 질탈이 발생하면 다음 분만에도 재발하므로 도태를 고려한다.

라. 예방

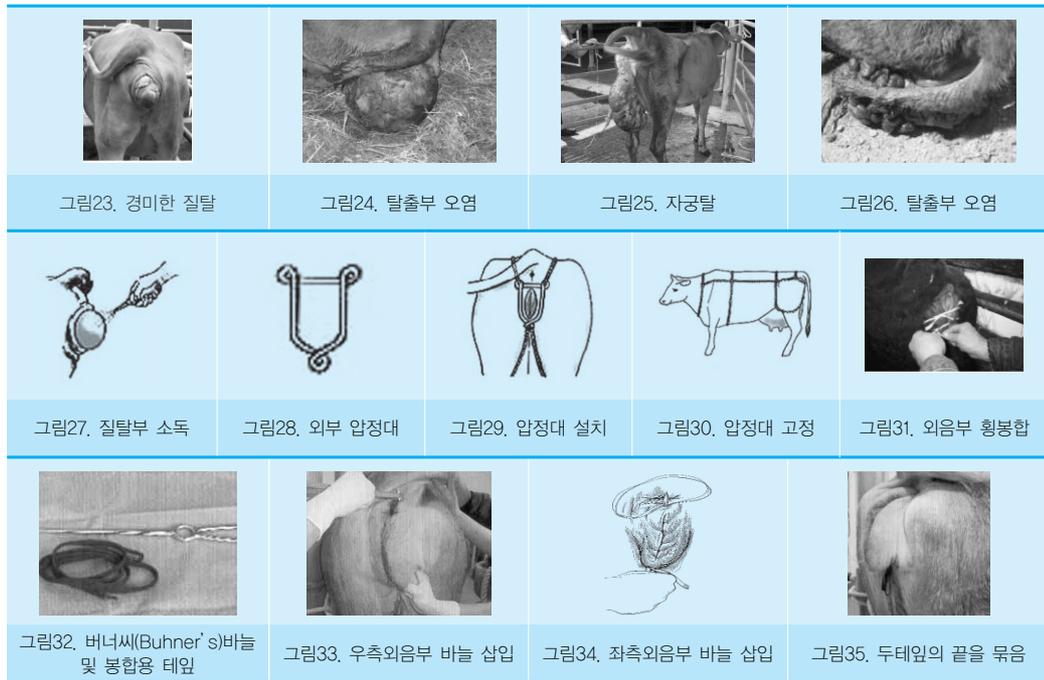
임신우가 과비 되지 않도록 한다. 난산 처치 시 질에 상처가 나지 않도록 주의한다. 암소에 비육촉진제로 에스트론겐양 물질을 사용하지 않는다. 임신말기 전고 후저상태로 사육하지 않는다.

마. 치료

탈출된 질을 소독(그림27)한 후 밀어 넣고, 정복한 후 외음부 압정대(그림28)를 이용하여 고정(그림29,30)한다. 버너씨(Buhner's)바늘과 봉합용 테잎(그림32, Daguchi 등, 2002)을 사용하여 음문봉합법을 실시한다(Ronnie, 1992).

먼저 질 외음부 밑부분과 윗부분의 피부를 약간 절개한 다음 한쪽의 외음부를 밑에서 위로 관통한 다음 테잎을 끼워(그림33, Daguchi 등, 2002) 아래로 잡아 당긴다. 테잎을 빼고 같은 구멍을 통해 다시 반대 측 외음부를 밑에서 위로 관통한 다음 테잎을 끼워 아래로 잡아당긴다(그림33). 그리고 두 끈을 밑에서 묶는다(그림34, Daguchi 등, 2002).

또 다른 방법으로 외음부 좌우를 관통하여 봉합한다(그림31). 분만징후가 있으면 외부압정대나 봉합 테잎을 제거한다.



2. 자궁탈

가. 원인

칼슘결핍증에 의한 자궁광인대와 자궁의 이완이 직접적인 원인이고, 분만후의 자궁회복을 지연시키는 영양불량, 쇠약, 난산 및 후산정체 등이 발병을 촉진한다. 분만시 산도에 외상이 발생하면 통증 때문에 무리하게 지속해서 힘을 주기 때문에 발생한다. 후구가 후방으로 경사진 스탠션(stanchion)우사에 장시간 계류된 상태에서 분만할 경우와 난산처치시 자궁이 건조된 상태에서 태아를 강제로 견인 할 경우, 경산우, 허약우나 노령우, 에스트로젠(estrogen)함량이 높은 클로버 채식 시 등에 많이 발생한다.

나. 증상

분만후 임신하였던 자궁의 일부 또는 전부가 질내 또는 외음부 밖으로 탈출한 상태(그림25)를 말하며, 긴급을 요하는 질병이다. 가을과 겨울철에 많이 발생하며, 분만후 5~6시간에 발생이 많고 드물게는 48~72시간에 발생되기도 한다.



초기에는 탈출된 자궁이 비절부위까지 늘어뜨린 채 서 있는 경우(그림25)도 있으나, 나중에는 주저 않게 된다(그림26). 이급후증(계속적으로 변이나 오줌을 누려고 힘을 주는 행동), 불안, 동통호소, 식욕감퇴, 맥박수와 호흡수 증가 등을 나타내기도 한다.

탈출된 자궁은 자궁각 한쪽이나 양쪽의 태막과 자궁점막이 노출되어 분변, 깔짚, 오물, 혈액 등이 부착된 상태로 발견되는 경우가 많으며, 부어 있고, 4~6시간이상 경과되면 암적색으로 변하고 건조하여 균열이 일어나고 괴사된다. 때때로 자궁혈관의 단열에 의한 내출혈성 쇼크가 발생하여 폐사한다.

다. 예 후

조기에 발견하여 자궁이 심하게 손상되지 않은 상태에서 다시 집어 넣은 경우에는 양호하나, 지연된 경우나 쇠약, 기립불능 등 전신증상과 내출혈 등의 합병증이 있는 경우에는 예후가 불량하다. 대부분의 자궁탈은 정복되면 감염은 극복되고 손상병변은 치유되어 회복된다. 자궁의 오염 및 손상이 심한 경우에는 패혈성 자궁염, 자궁축농증으로 발전 될 수 있다. 자궁조직이 심하게 손상되고 오염되어 자궁절제를 해야 하는 경우엔 생존 가능한 경우에도 예후가 불량하다. 자궁탈이 유전성 소인인 경우가 거의 없기 때문에 한번 발생한 소라도 다음 분만 시에 재발되는 일은 별로 없다.

라. 예 방

칼슘결핍증이 발생되지 않도록 한다. 영양불량, 쇠약 증상이 발생되지 않도록 임신 말기 사양관리를 적절히 한다. 난산 처치 시 산도에 상처가 나지 않도록 주의한다. 분만장소가 경사지지 않도록 한다.

마. 치 료

수의사가 도착할 때까지 축축한 수건 또는 비닐이나 플라스틱 자루 등에 자궁을 넣어 자궁이 오염되거나 건조되지 않도록 해야 한다. 환축이 서있는 경우에는 뒷다리가 앞다리보다 높게 한 상태에서 질, 자궁을 외음부 높이까지 들어 올리고 있어야 한다.

이는 혈액순환장애를 감소시켜 질, 자궁점막의 부종 증가와 혈관손상을 방지하기 위해서 이다. 자궁정복은 자궁탈 발생 2시간 이내에 처치하여야 하며, 정복 시 자궁은 미지근하게 데운 생리식염수나 염소, 4가 암모늄, 2%명반수, 베타딘과 같은 자극성이 적은 소독약을 소량 첨가한 물로 자궁을 완전히 세척한 후 주먹과 팔로써 지그재그로 질, 경관을 자궁안으로 밀어 넣는다. 감소되어 정복 작업에 도움이 될 수 있다.

소가 쓰러져 있는 경우는 양후지를 밧줄로 묶은 다음 트렉터나 견인기로 소를 반쯤 들어 올린 후 밀어 넣는다(Ishii, 2003) 정복 후 질탈 교정술과 같이 외음부 압정대를 이용하거나, 음문봉합법

을 실시한다. 자궁정복이 완료된 후, 30~50단위의 옥시토신(oxytocin) 주사와 함께 1~2g의 테라마이신 등의 광범위항생제를 국소적, 전신적으로 투여하면 효과가 있다. 정복 24시간 후 압정대나 봉합 테잎을 제거한다.

3. 후산정체(태반정체)

가. 원인

발생요인은 유·사산, 난산, 임신기간이 과도하게 길거나 짧은 경우, 과비한 소, 축사에 가두어 관리한 소, 쌍태분만, 거대태아, 저칼슘혈증(유열)으로 인한 자궁무력증으로 후산기 진통미약, 자궁경관의 조기 폐쇄, 영양부족, 운동량 부족 등을 들 수 있다. 체내 미네랄 및 비타민 E농도가 낮을 수록 발생율이 증가한다. BCS 4이상으로 살이 많이 찐 소 즉, 체내 비에스테르화지방산(NEFA)이 높은 소에서 발생율이 3~4배 증가한다.

무더운 여름철 고온스트레스는 임신기간 연장과 함께 후산정체 발생율을 증가 시킨다. 부신피질 호르몬제 또는 $PGF_{2\alpha}$ 를 사용한 분만유도시에는 태반의 박리작용이 방해되어 많이 발생한다.

스트레스로 인한 발생기전은 고온스트레스 → 혈액 내 스트레스 호르몬부신피질 호르몬) 증가 → 자궁내막 $PGF_{2\alpha}$ 분비 억제(임신기간 연장) → 스트레스 해소 시 일시적으로 과도한 $PGF_{2\alpha}$ 분비 → 황체퇴행 → 분만 → 과도한 $PGF_{2\alpha}$ → 태반소염 백혈구 화학주성인자 감소 → 태반소염 백혈구 유입 감소 → 면역반응 억제 → 태반 분리작용 방해 → 후산정체 발생으로 이어진다. 브루셀라병, 전염성비기관염, 소바이러스성설사병, 렙토스피라병, 비브리오, 리스테리아 등 질병 감염 시 발생율이 증가한다. 후산정체가 있는 소에서는 *E.coli* (97%), *Clostridium* spp.(65%) 및 혐기성 그람 음성균의 존재가 높게 나타난다. 발생율은 6.3~14.6%이며, 1산차 4.2, 2산차 7.8, 3산차가 14.6%로서 산차가 증가함에 따라 발생율이 높아진다.

나. 증상

정상적으로 분만한 소에서는 태막(=태반, 후산)은 태아만출 후 3~8시간 이내에 배출된다. 분만 후 8시간이 경과하여도 후산이 나오지 않으면 후산정체이다. 태반이 외음부에 매달려 있다. 임상 증상은 자궁염 등 합병증의 유무와 깊게 관련되어 있다.

감염이 있으면 고열, 식욕감소, 비유량의 감소가 발생한다. 시간이 경과하면 심한 악취가 난다. 후산분리 지연은 자궁 내 세균증식과 세균독소에 의한 자궁내막 대식세포와 호중구의 면역기능 상실로 급성 산욕성 자궁염과 자궁내막염 또는 자궁축농증을 일으킨다. 유방염이 발생하고, 자궁 근염(농양), 난관염 등이 속발적으로 발생하여 이후의 수태율 감소로 이어진다.



다. 예방

임신말기 영양관리 및 BCS 관리(분만시 3.5)를 철저히 한다. 비만하지 않으면 후산정체가 1/3~1/4로 감소한다. 분만 2~3주전 셀레늄의 비타민 ADE 및 요오드 등을 투여하면 투여하지 않은 소에 비해 발생율이 1/3로 감소한다(표2). 분만에정일 전후에 소가 스트레스를 받지 않도록 관리한다. 저칼슘혈증의 소는 자궁무력증으로 후산정체를 유발하기 때문에 저칼슘혈증에 걸리지 않도록 한다. 후산정체가 많은 우군은 분만후 태반의 박리를 촉진하기 위해 요소가 함유된 질정을 사용하면 효과적이다. 봉침을 분만직전에 교소혈에 1회 3번(두) 시술하면 예방효과가 있다. 전염성비기관염(IBR), 소바이러스성설사병(BVD) 예방접종을 실시하고, 주기적으로 브루셀라 및 렙토스피라병은 검사후 살처분 또는 도태한다.

< 표2. 비타민 E와 셀레늄 투여에 따른 후산정체 예방효과 >

| 처리내용 | 조사두수(두) | 후산정체두수(두) | 후산정체율(%) |
|-----------------------|---------|-----------|----------|
| 대조구 | 30 | 9 | 30 |
| 비타민 E(500IU) | 30 | 8 | 27 |
| 셀레늄(40ng) | 30 | 6 | 20 |
| 비타민 E+셀레늄(500IU+40ng) | 30 | 4 | 13.3 |

라. 처치요령

대부분은 치료하지 않아도 3~12일후에 자연적으로 배출된다. 열이 있거나 식욕이 감소한 소만 치료한다. 치료의 목표는 태반 분리 촉진, 자궁의 세균오염 제거, 태반 배출에 둔다. 손을 삽입하여 제거하는 것은 자궁내막과 자궁경에 손상을 주기 때문에 사용하지 않는다. 후산배출 후 수태물에는 정상적인 소와 차이가 없다. 외부로 나온 후산은 가급적 잘라내지 말고, 무게에 의해 후산이 나오도록 유도한다. 질외부로 빠져나온 후산을 직장검사용 비닐장갑으로 감싸서 유방의 오염을 방지한다. 저칼슘혈증이나 지방간이 있는 소는 이 질병도 치료 하여야 한다. 요소가 함유된 질정을 2~5개정도 자궁내로 집어넣어 분리를 촉진시킨다. 첫날 PGF_{2α}와 에스트로젠을 투여하고, 옥시토신을 1일1회 3일간 주사한 후 후산을 외부에서 잡아당기는 방법을 사용하지만 거의 효과가 없다(Nagao, 1991).

체온상승이 있는 경우 반드시 전신적인 항생제(염산세프치옴, ceftiofur)를 투여한다. 또한 면역요법으로 봉침을 교소혈에 1회 3번(마리) 시술하면 치료에 도움을 준다(자궁내 백혈구 증가, Thomas 등, 2008).

4. 분만 후 기립불능증

가. 원인

분만시 미끄러운 바닥에 넘어지거나, 난산에 의한 기계적 자극, 무리한 견인 등으로 골반주위의 근육이나 신경손상이 있을 때 발병한다. 유열의 치료지연으로 기립불능상태가 오래 지속되면 체중의 압력으로 뒷다리의 혈액흐름에 장애가 일어나 뒷다리가 마비되어 발생하는 예도 있다.(Taura, 2004)

나. 증상

별다른 증상없이 분만직후부터 72시간 이내에 기립불능에 빠져 칼슘제를 투여해도 기립하지 못하는 경우에 산전산후 기립불능증 또는 기립불능 증후군이라고 부른다. 쓰러져 일어나지 못한다. 체온, 맥박, 식욕은 정상이다. 머리를 옆으로 끄거나 체온이 떨어지는 등 유열증상은 보이지 않는다. 대개의 경우 일어나려고 노력하지만 일어서지 못하고 포복하는 증상을 나타낸다. 7일 이내에 기립하지 못하면 예후가 불량하다.

다. 예방

임신말기에 소가 너무 살찌지 않도록 하여 신체총실지수(BCS)가 3.5내외를 유지하도록 관리한다. 분만실의 바닥이 너무 미끄럽지 않도록 하고, 분만시에는 깔짚을 충분히 깔아주어 미끄러지는 것을 방지한다. 난산시 송아지를 빼내기 위해 경운기를 사용하는 등 무리하게 송아지를 견인하지 않는다.

라. 치료

일단 본병이 발생하면 치료하기 어렵다. 특히 미끄러운 바닥에서 뒷다리가 양쪽으로 미끌어져 고관절(엉덩이 관절)의 탈구가 발생하면 치료가 매우 어렵다. 기립보조기구를 사용하여 일어서는 것을 도와준다. 칼슘제를 투여해 보고 차도가 없으면 칼륨(K)이 들어 있는 수액제제를 투여한다. 기립불능에 빠지면 욕창(혈액흐름 장애, Roger 등, 2003)이 생기지 않도록 깔짚을 두껍게(약 30 cm) 깔아주고 2~3시간 간격으로 누워있는 방향을 바꾸어 준다(Hasegawa, 1992).

이상과 같이 소에서의 난산처치, 신생자우 및 분만 전·후의 주요 생식기질병과 번식생리 등에 대해 정리하였는 바, 대동물 임상수의사들이 숙지하여 수의임상활동에 적잖은 도움이 되었으면 한다. 