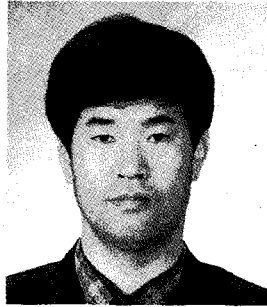


# 하절기 축우의 질병관리



이경갑

제주대학교 수의학과 교수

## 서론

우리나라의 여름은 고온다습한 기온과 장기간의 장마가 특징인데, 하절기의 고온 스트레스에 의한 피해는 송아지의 성장발육 부진, 비육우의 증체량 감소, 젖소의 비유량 감소(10%감소) 그리고 번식성적의 감소(미약발정, 수태율 저하) 등을 들 수 있다. 그리고 이 때 발생하는 질병으로는 고온다습으로 인한 변질된 농후 사료나 조사료 급여로 소화불량증과 식체, 강한 햇빛에 노출되었을 경우의 열사병, 고온으로 인한 식욕감퇴와 이로 인한 케토시스, 미약발정과 수태율 감소를 나타내는 번식장애 등이 있다.

또한 하절기에 분만하였을 경우는 고온과 분만스트레스로 인하여 식욕감퇴가 심하고 이로 인하여 지방간이 발생하여 다른 질병과 합병증을 나타내며, 유량감소는 물론 폐사를 일으키게 된다. 그러므로 하절기에 일어나는 질병과 질병을 일으키는 스트레스의 원인에 대하여 알아보고, 이에 대한 대책에 대하여 알아보고자 한다.

### 1. 단순소화불량증 또는 식체

여름철에 변질된 사료나 사일리지 건초가 원인으로 발생하며, 과식, 미주신경의 손상, 임신중인 소에서도 발병한다.

증상은 식욕감퇴, 혹은 절폐, 보통 배분량이 감소되고 설사를 나타낸다. 위 운동은 없거나 미약하다. 그리고 좌측 견부를 누르면 큰덩어리로 느껴지면서, 한번 들어간 부위가 다시 나오는데 시간이 걸린다.

치료는 소화제를 먹이고, 위 운동 촉진제, 담즙분비 촉진제 등을 투여한다.

### 2. 일사병

여름철 태양의 직사광선이 뒷머리와 목에 쬐이거나 주위온도나 습도가 높아서 고온에 장기간 노출되었을 경우에 체온조절 중추에 이상이 생겨서 체온이 조절되지 않는 경우에 발병된다.

증상은 소가 정신없이 멍청하게 서있거나 불안스러운 표정을 짓고, 심박수와 호흡이 빨라져서 입을 벌리고 혀를 내밀거나, 입주위에서 거품이 발견된다. 그리고 체온이 42℃이상 올라간다.

치료는 통풍이 잘되는 그늘로 옮기고 냉수를 부어주

어 체온을 신속히 낮춘다. 그리고 5%포도당 가(加)식염수를 수액한다.

### 3. 케토시스

더운 여름철에 고온 스트레스로 인하여 부신피질 호르몬이 증가되며, 식욕감소로 인하여 에너지가 부족하게 되면, 체지방이 에너지로 이용되면서 혈중에 케톤체가 증가된다. 케톤체가 증가된 상태를 케톤혈증 그리고 뇨중으로 배설되고 있는 상태를 케톤뇨증이라고 부른다.

증상은 소화기형, 신경형, 유열형, 속발형(동반형)이 있는데, 하절기에는 소화기형이 주로 발생된다. 그리고 2차적으로 지방간으로 발전될 수 있다. 임상병리 검사에서 케톤체의 증가, 혈당량의 저하, 혈청단백의 저하, 간효소 활성도의 증가를 나타낸다.

신경증상을 나타내는 경우는 광견병, 납 중독, 암모니아 중독, 파상풍, 뇌염 및 유열 등과 구별하여야 한다.

치료는 환경을 개선하여 스트레스를 감소시키고, 케톤체의 감소를 위해 당생성 물질, 유기산염류, steroid 호르몬, 강장제와 비타민 등의 치료약을 사용한다.

### 4. 지방간 증후군(Fat cow syndrome)

하절기에 고온, 분만 스트레스 등으로 식욕이 감퇴되고, 임신말기 또는 분만 초기의 소에서 에너지 요구량이 증가함에 따라서 에너지 부족상태가 되어, 축적된 체지방의 동원이 주 원인이 되며, 특히 분만전후의 소에서 고도의 체지방이 동원된 경우에 많이 발생된다. 지방간, fat mobilization syndrome, 유열, 제4위전위 증 및 태반정체 등과 관련성이 깊은 질병이다.

증상은 초기에 식욕감퇴와 제1위 운동감퇴, 비유량의 감소 등으로 케토시스와 거의 유사한 증상을 나타낸다. 체온, 맥박수, 호흡수 등은 거의 정상이다. 분변은 일반적으로 양이 적고 단단하다. 중독 증상으로는 발병 후 약 5-10일을 경과한 것에서 운동실조와 기립불능을 일으키고, 심한 케토시스와 합병되어 현저한 케톤뇨를 나타낸다.

임상병리검사에서 저혈당증, 혈청 유리지방산과 케

톤체의 상승, SDH, GOT, ALP 및  $\gamma$ -GTP의 활성치가 상승되고, 뇨에서는 케톤체와 단백뇨가 나타난다. 간생검과 BSP배설시험으로 확진한다.

분만전후에 다발하는 제4위 좌측전위, 유열, 산욕마비 등과 감별진단이 필요하다.

치료법으로는 대증요법에 의해 치료되지 않으며 포도당과 전해질액을 계속적으로 수액하고, 종합아미노산, 비타민 B 등의 혼합주사로 케토시스, 지방간에 대해 집중적인 치료를 하여야 한다.

### 5. 제4위 전위증(Abomasal Displacement)



제4위 우측 전위가 일어난 소 (복통때문에 등을 구부리고 있다.)

제4위 전위증은 식욕의 감퇴, 소화운동의 감퇴, 위 내용물 이동의 감소와 위의 이완 등이 발생요인으로 하절기에 이러한 증상을 나타낸 후에 발생되는 경우가 많다.

증상은 심장의 직후와 상방의 좌우 복벽에서 고음과 액성음이 청취되고, 제1위의 고창이 있고, 곱고 질은 암색 설사변이 조금씩 배설된다. 뇨에서 적은량의 케톤체가 검출된다.

좌측전위증은 식욕이 감소되거나 소실되며, 때때로 복통을 동반한다. 좌측늑골의 윗기, 좌측 중앙부 늑골의 타칭진시 금속음이 청취된다. 전위는 경우에 따라서 심장의 후방에서 점차 후상방으로 진행되고, 견부 상방까지 금속성 반향음이 청취된다. 식욕감퇴를 간헐적으로 나타내는 동시에 선택적인 기호를 나타낸다. 배변은 양이 감소되고, 곱고 질은 진흙과 같다. 유량은 급속히 감소되며, 외견상 복부는 축소된다.

**소는 추위에는 비교적 강하지만 더위에는 약하다. 기온이 23~24℃ 이상이 되면, 열발생량과 체외로의 열발산량의 균형이 깨어져서 체내에 열축적 현상이 일어난다. 고온이 되면 정상적인 체온 유지가 어려워지고(고체온), 식욕이 떨어져서 섭취량이 감소되며, 먹은사료의 이용효율이 낮아진다. 사료섭취량의 감소는 우유의 무지고형분 감소의 원인이 되고, 특히 조사료 섭취감소는 제1위 내에 초산생산량이 감소되어 유지방 저하요인이 된다.**

우축전위증은 보통때문에 뒷발(후지)로 하복부를 차는 행동을 나타낸다. 심박수가 100~130/분, 체온은 대개 정상에서 약간 상승, 제1위 운동은 소실된다. 변은 연하고 색은 암색으로 48시간 이상 진행되면 잠혈이 혼재되고, 흑토변이 된다. 대량의 설사변을 보는 경우도 있다. 팽만되면 제4위가 우축복벽의 후방늑골 부분에서 광범위하게 팽음이 청취된다. 48~96시간에 탈수와 쇼크에 의해서 사망하는 경우도 있다.

혈액검사에서 확실한 변화는 없다. 대개가 경도에서 중등도의 케톤노증이 있다. 제4위의 우축변위의 원인이 유문부 케양, 유문부 임파육종 등인 경우는 백혈구 증가와 호중구의 증가가 보인다. 우축전위의 경우 분변중에 혈액반응을 보이고, 좌축전위의 경우는 노중에 indican이 많다.

진단은 제4위액을 채취하여 원충의 유무와 pH(2-4)로 제1위액과 구별한다. 맹장 염전, 결장의 정체가스의 경우는 고음이 넓은 우축검부에서 제4위보다 약간후방까지 청취된다.

치료는 단순한 제4위 전위는 제4위 운동의 촉진과 제4위벽의 긴장력이 주어지면 회복된다. 외과적 수술

이 빠르고, 정확하게 치료된다.

### 6. 송아지 설사

하절기의 장마철에 송아지들이 설사를 많이 일으키는데, 원인균으로는 대장균, 살모넬라균 등의 세균과 Rota, Corona 바이러스가 있다. 특히 습기찬 바닥이나 비바람과 같은 스트레스 요인이 있으면 더욱 심하다.

증상은 대장균감염시 백색 또는 연황색 설사, 살모넬라 감염시는 황녹색 내지 혈액이 섞인 설사를 나타내고, 심한 탈수, 침울, 털과 피부가 거칠어지고, 체온이 정상이하로 떨어지게 되는데 이때는 매우 위험하다.

치료는 항생제 및 면역증강제를 경구투여하고, 전해질을 경구투여하여 탈수방지, 보온유지에 유의하고, 비타민제를 투여한다.

### 7. 번식장애

고온다습에 의한 스트레스와 사료섭취의 감소로 인한 영양장애 등으로 뇌하수체 기능부전, 난소기능부전, 자궁기능부전 등이 생기게 된다. 그 결과 무발정, 미약발정, 배란지연 등이 나타나고, 수정율이 낮아져서 수태율도 낮게된다.

예방 및 치료는 사료에 비타민과 영양제 등을 첨가해 주고, 주사로 영양을 강화시킨다.

### 8. 하절기 유방염(summer-mastitis)



왼쪽 뒷분방에 유방염이 발병한 상태

하절기에 건유증이거나 임신한 처녀소의 임신말기에 유방을 잘 관찰하고, 건유기 침지를 실시하여 산전유방염을 예방함으로써 분만후에 경제적 손실을 최소화시킨다.

유방염이 발생되면 유선조직의 광범위한 침입이 일어나고, 전체분방은 기능을 상실하며, 단단하고, 종창, 통증, 수양성 분비물, 부패취, 소수 또는 대형의 결절이 산재성으

로 만성화 경과를 취하여 유방이 못쓰게 된다.

### 9. 아까바네병

하절기인 6월에서 10월경에 임신초기에 있게 되는 모우에 미리 아까바네 백신을 투여하여 12월에서 3월에 분만하게 되는 송아지의 아까바네병을 예방한다.

증상은 송아지가 관절만곡증, 대뇌결손증, 뇌수두증을 나타내고, 모우에 과다양수증을 나타내며 난산을 일으키게 된다.

예방은 아까바네 백신의 투여이다.

### 10. 하절기 스트레스

하절기 스트레스의 원인으로는 고온 다습 직사광선을 들 수 있다.

기온이 적온대를 벗어나면 체온유지가 어려워지고, 생리작용과 기능이 떨어진다. 소의 생활적온은 송아지가 10~25℃, 비육우와 번식우가 10~20℃, 젖소가 0~20℃이다. 소는 추위에는 비교적 강하지만 더위에는 약하다. 기온이 23~24℃ 이상이 되면, 열발생량과 체외로의 열발산량의 균형이 깨어져서 체내에 열축적 현상이 일어난다. 고온이 되면 정상적인 체온 유지가 어려워지고(고체온), 식욕이 떨어져서 섭취량이 감소되며, 먹은 사료의 이용효율이 낮아진다. 사료섭취량의 감소는 우유의 무지고형분 감소의 원인이 되고, 특히 조사료 섭취감소는 제1위 내에 초산생산량이 감소되어 유지방 저하요인이 된다.

체온상승시의 열방출 경로는 체표면의 습열발산과 호흡기도와 체표면의 잠열발산으로 나눈다. 고온시에는 잠열발산이 증가되어 호흡수가 증가된다. 호흡수의 증가(호흡장애)로 에너지의 소비량이 증가되며, 땀과 오줌의 배설이 증가되어, 몸안에 질소의 축적이 일어나고, 체지방조직의 감소가 일어난다.

습도도 고온과 더불어 소의 생산성 저하를 일으키는 원인이 된다. 그러므로 고습도를 피하여야 한다. 즉 소의 털이 축축해지면 90%의 상대습도이고, 소의 털이나 축사의 천정에 이슬이 맺히면 100%의 상대습도를 나타낸다.

일광은 피부각층에서 비타민 D를 합성시키는 작용,

살균작용, 모세혈관의 확장, 조혈작용, 전신의 저항력을 증진시킨다. 그리고 암소의 성선행활동과 그 기능에 관여하여 성선호르몬의 분비를 촉진시킨다. 그러나 강력한 직사광선에 장시간 노출은 체온의 상승과 호흡장애 등으로 인한 고온 스트레스를 가중시키고 일사병의 원인이 된다.

고온기의 번식효율의 변화는 암소에서 미약발정, 무발정(난소기능 부전과 난소위축)을 나타내고, 배란은 40℃ 이상되면 발정기간이 5~6시간 짧아져서(12~13시간) 배란시기가 일정하지 않고, 자궁 내에서 수정란의 착상이 잘 되지 않는다(배의 조기사망의 원인). 즉 40℃ 이상이면 수태가 되지 않는다. 숲소에서도 고온기에 수정시킨 정자의 성상이 불량해진다.

예를들면 기온이 21.1℃이면 체온은 38.5℃가 되고 수태율은 48%이나 기온이 32.2℃이면 체온은 40.1℃가 되고 수태율은 0%로 낮아진다. 즉 여름, 가을철에 고온스트레스나 그 영향으로 번식성적이 현저히 떨어지게 된다.

### 고온스트레스의 경감대책

기온상승 억제와 방습을 위하여 축사의 환경을 개선하여야 한다.

1. 통풍(송풍장치): 창문 및 바람막이를 제거한다. 초속 1m의 바람은 체온을 0.5~1.0℃ 감소시킨다.
2. 우사의 지붕에 단열체를 설치한다.
3. 분무 및 송풍: 물의 분무는 다리부터 시작하여 몸통으로 뿌리고, 분무 1분에 송풍 3분씩을 교대로 실시한다. 분무는 하루에 4시간 이상은 금한다. 그리고 젖은 깔짚이나 분뇨는 자주 치워서 과습을 방지한다.
4. 운동장에 차광막 설치: 운동장에 물이 고이지 않게 하고, 10~4시까지의 방목을 피한다.

즉, 축사 안밖의 기온을 최대한으로 낮추도록 하고(통풍과 물을 분무), 고온으로 인한 채식량 감소를 막는데 최선을 다한다. 그리고 양질의 조사료 공급이 필요하다. ☺

(필자연락처 :064-54-3368)