

“소에 흔히 발생하는 위(胃)의 질병”(I)

장 경 진

건국대학교 축산대학 수의학과 교수

1. 서 론

최근 소에 많이 발생되고 있는 위의질병은 사료섭취의 과잉에서 생기는 생산병(生産病)의 일종이며, 대사병(代謝病)이기도 하다. 중요 위질병들로서는 급성고창증과 만성고창증을 비롯하여 제1위식체, 전위이완증, 창상성제2위염, 제4위식체, 그리고 제4위전위증 등은 소화기병에 중심적인 문제로 되어 있으며 이로 인하여 대사장애와 “스트레스” 그리고 영양장애와 결부되는 중요한 질환으로서 이 질병들의 진단기술이 발달됨에 따라 많은 발생예가 보고 되고 있고, 세계적으로 보아도 점차 증가 경향을 나타내고 있는 중요한 질병으로 되어 있다.

이와 같은 위의 질병들은 사양관리의 합리화와 함께 수반되는 환경의 변화가 이같은 질병을 많이 발생시키고 있다는 사실이다. 특히 젖소의 개량으로 능력이 좋은 소가 많아지고, 아울러 농후사료의 다급, 그리고 운동의 제한등이 위를 무력하게 하여 위의 모든 질병이 될 수 있는 전구증상으로 되어 있다고 볼 수 있다.

이와 같은 근대적인 요인으로 인하여 증가추세를 보이고 있는 위의 질병들에 대하여는 반추동물의 소화생리를 똑바로 이해한 뒤에 그 원인과 증상 그리고 간단한 처치법 및 예방법을 상술하여 사양관리와 질

병의 조기 발견에 도움이 되고자 하는 바이다.

2. 소의 위기능과 작용

1) 위의 작용

소의 위는 4개로 되어 있으며, 제1위(유위)와 제2위(벌집위)는 음식물을 저장, 발효시키는 역할을 하며, 제3위(중판위)는 음식물을 마쇄시키고, 제4위(선위)는 음식물을 본격적으로 소화시키는 작용을 한다. 제1위~3위는 전위(前胃)라고 하고, 제4위는 단위수(單胃獸)의 위에 상당하며 위액이 있고, 제1~3위는 위액선이 없는 위의 일부로, 조사료량의 조대(粗大)로부터 오는 계통발생적인 변화이다.

성우의 위용적비를 보면 제1위 80%, 제2위 5%, 제3위 7~8%, 제4위 7~8%이며, 제1위의 용적은 110ℓ~180ℓ 제2위~제4위의 용적은 30ℓ~50ℓ이다.

또한 포유하는 송아지의 제1위는 제4위의 1/3정도이고 이유해서 조사료를 먹기 시작하면서 부터 점차 성우의 위용적과 같아지게 된다. 그리고 제4위는 단위동물의 위와 같은 기능을 갖게 된다.

2) 반추(되새김)

되새김질은 반추동물에서만 볼 수 있는 특이한 현상이며, 식피를 토해 올리고 되새김질, 그리고 다시



최근 소에 많이 발생되고 있는 위의질병은 사료섭취의 과잉에서 생기는 생산병(生産病)의 일종이며, 대사병(代謝病)이기도 하다. 중요 위질병들로서는 급성고창증과 만성고창증을 비롯하여 제1위식체, 전위이완증, 창상성제2위염, 제4위식체, 그리고 제4위전위증 등은 소화기병에 중심적인 문제로 되어 있으며 이로 인하여 대사장해와 “스트레스” 그리고 영양장애와 결부되는 중요한 질환으로서 이 질병들의 진단기술이 발달됨에 따라 많은 발생예가 보고 되고 있고, 세계적으로 보아도 점차 증가 경향을 나타내고 있는 중요한 질병으로 되어 있다.



삼키는 3가지 기전에 의하여 이루어진다. 제1, 2위내에 섬유질의 내용물이 없을 때에는 되새김질은 일어나지 않는다.

(1) 식도구(食道溝)의 작용

반추에는 식도구라고 하는 것이 중요한 역할을 한다. 식도는 경부교감신경과 경부미주신경의 지배를 받는데, 경부미주신경은 반추를 지배하고 식도의 역연동을 일으킨다.

식도구는 분문의 아래쪽에 있으며 그 밑에 강력한 근섬유로 된 순부(肉柱)가 있는데 식도는 순부가 수축하면 제3위가, 또한 이완되면 제1위와 제2위가 각각 통하게 된다. 반추될 식피를 토해 올려지는데는 반드시 제2위의 강력한 수축이 필요하다.

이와 같이 식도구는 고히사료가 통과될 때에는 열려서 제1위로 도입되고, 물이 통과할 때에는 닫혀져서 대부분의 물은 제3위로, 일부는 제1위로 들어가게 된다. 즉 식도구는 음식물을 각각 선별해서 위로 보내는 작용을 맡고 있다.

(2) 반추의 기전

반추는 반사작용의 하나라고 볼 수 있다. 반추 의욕이 일어나게 되면 제1위에서 소화된 식물은 제2위로 가게 되는데, 제1위의 분문괄약근이 이완되어 개통된다. 제2위의 강력한 수축과 함께 제1위의 진정부의 근육도 협력해서 수축되어 제1위와의 통로가 폐쇄된다. 이때에 제2위에서 압박되고 식도내로 역출되면 식도

의 역연동에 의해서 식피로 되어 입안으로 오게 된다. 이 식피의 용량은 1회에 약 100~200g 정도이며, 이곳에서 약 40~60회 되새김질 된 뒤 다시 삼킨 식피는 제3위로 수송되고 이어서 제4위로 들어가게 된다.

반추개시는 채식종료 후 30~70분이고, 1반추 지속시간은 40~50분, 1일의 반추량은 50~60kg 정도이다.

포유하는 송아지는 우유가 식도구에서 직접 제3위를 거쳐 제4위로 들어가며, 제1, 2위의 작용을 받지 않는다. 그러나 조사료를 섭취할 시기가 되면 비로서 반추를 하게 되고, 이 시기부터 전위가 발달하게 된다.

3. 급성고창증

고창증은 섭취된 사료에 의해서 생산되는 “가스”가 급격히 제1위의 내압이 높아져(70mmHg), 제1위와 제2위가 지나치게 확장되어 제1위의 주위장기 특히 심장, 폐장을 압박하여 호흡곤란, 순환장애를 가져오는 급성질병이다.

1) 원 인

(1) 반추동물은 제1위안에 있는 미생물총과 원충의 힘으로 인하여 먹이를 분해하고, 여러가지 영양분을 합성하여 만들어 낸다. 이러한 분해 합성에 있어서 건강할 때에도 어느 정도의 “가스”는 발생된다. 발생된 “가스”는 주로 트립으로 배기(排氣)와 제1위의 점막

에서의 흡수로 처리제거되는 관계로 평상시에는 아무런 지장이 없으나 제1위 안에서의 “가스” 발생 속도가 빠를때 또는 발생한 “가스”의 유리(遊離)상태가 아니라 거품상태로 발생하므로 트림으로 배기되거나, 제1위에서의 흡수가 되지 못하는 경우 등으로 “가스”는 제1위안에 저류됨으로 인하여 고창증이 발생된다.

(2) 거품의 형태는 “가스”가 발생하는 경우는 두과 식품 특히 꽃피기 전의 것을 많이 먹었을 경우, 더우기 평상시 이러한 두과식품을 먹지 않은 소가 많이 먹었을 때 발생하기 쉽다. 이 상태로 인하여 발생된 고창증을 특히 포말성 고창증이라 한다. 포말성 고창증은 한우보다 젖소에 더 많이 일어난다 물론 먹이의 차로 해서 젖소에 더 많이 오는 것이다.

(3) “가스”가 급하게 많이 발생하는 원인은 이미 변질, 부패 발효된 먹이를 많이 먹었을때, 물기가 많은 감자, 고구마덩쿨 등을 많이 먹었을때에 원인이 된다.

(4) 늦은가을, 이른 봄에 이슬이나 서리를 맞은 찬 풀을 많이 먹었을 경우에도 고창증은 발병되기 쉽다. 따라서 지나치게 찬물을 많이 먹어도 원인이 되는 경우가 있다.

(5) 젖먹이 송아지에 있어서는 포유중에 공기를 같이 삼키는 습성을 갖은 송아지가 있다. 이러한 경우와 같이 삼킨 공기로 인하여 발생하는 때도 있다.

(6) 독초를 잘못 먹음으로 인한 고창증에 있어서 우리나라에서는 담배잎이 문제가 된다.

(7) 식도폐쇄로 인하여 제1위안의 “가스”가 트림으로 배출되지 못하는 관계로 인하여 발생하는 경우도 있다.

2) 증상

(1) 제일 먼저 눈에 보이는 증상은 복부의 팽창이다. 팽창되는 정도가 제1위식체때에 비하여 극히 심하다. 좌측 복부뿐만 아니라 우측복부까지 팽창되어 복부 전체가 크게 팽창된다.

(2) 채식, 되새김은 물론 정지된다. 배변도 없�지고, 사지는 좌우로 넓게 뻗치고 꼬리는 들어 올린다.

(3) 제1위가 “가스”의 저류로 크게 확장되어, 폐장, 심장을 압박하는 관계로 호흡이 급해지고 힘들게 된다. 사지가 차가워지고 식은 땀을 흘리는 때도 있고

또 경정맥이 부풀어 오른다. 맥박도 빨라지고 눈은 서광이 비친다.

(4) 팽창된 복부를 만져보면 축구공을 만지는 것 같은 탄력성있는 감촉을 느끼고 타진하면 평상시의 탁음은 없어지고 복을 치는것 같은 고음이 들린다.

(5) 호흡곤란이 극심해지면 탄산가스 중독으로 실신하여 죽는다.

(6) 급성고창증 등은 급성질환이므로 적합한 치료를 가하지 않으면 심한것은 수시간내에 늦어도 48시간 이내에 사생이 판단되는 무서운 병이다.

3) 진단

급성고창증은 진단과 아울러 긴급치료가 바람직하다.

2차성의 고창증은 만성적이다. “가스”가 반복해서 발생한다. 위관의 통과장애의 유무, 식도의 협착, 폐쇄를 조사한다. “비니루”와 같은 이물이 존재할 때도 있다. 미주신경성소화불량과 횡격막탈장은 창상성제2위염, 복막염과 식욕의 부진이 우선 생긴다. 과상풍은 다리의 강직, 순막의 노출, 지각과민 등이 있다. 식도구와 제2위의 암종이나 유두종, 제2위의 방선상균증은 제1위절개를 할때나 사후부검을 할때 비로서 확인된다.

4) 치료법

치료방법은 제1위안에 있는 많은 “가스”를 빨리 제거하는데 있다.

(1) 머리쪽을 높이고 뒤를 얇게 한뒤 목젓이 있는 곳을 자극하여 구역질을 시킨다.

(2) 좌측복벽의 마사지, 또는 찬물을 계속적으로 끼얹어 “가스”의 토출 또는 “가스”발생을 방지도록 한다. 가벼운 운동을 가해주는 것도 좋다.

(3) “가스”가 유리되지 않고 제1위 내용물과 밀접하게 혼재되어 있으므로 단순한 위관의 삽입 또는 천자만으로는 가스가 배출되지 않는다. 폐사의 위험이 절박하지 않을때는 먼저 파포제(破泡劑)로서 “시리콘”을 경구 투약 또는 투관침을 통해서 제1위내에 직접 주입하면 5~30분후에 “가스”가 유리되어 트림을 하면서 치유된다.

(4) 이상과 같은 치료법으로 효과가 없거나 심한 증세에는 서슴치 말고 투관침을 사용하여 배기 시켜

야 한다. 투관침으로 인한 상처의 감염예방 목적으로 항생제를 주사한다.

(5) 호흡축박 보행창난과 같은 증상의 심급성 고창 증은 즉시 제1위절개 수술을 실시한다.

(6) “가스”배출 또는 제1위절개수술후에는 건강한 소의 제1위내용액을 채취하여 3~6ℓ 투여하면 회복이 빠르다.

(7) 육성중의 비육우중에서 만성포말성고창증은 반연구적 제1위루관형성 수술을 해주면 비육에 별로 이상없이 육성이 기대된다.

(8) 최근의 연구에서는 전침요법이 매우 효과적이라는 것이 증명되었다. 필자의 경험에서는 소의 관원유혈(關元兪穴) 좌우나, 위유혈(胃兪穴) 좌우 침통 전치료는 눈에 띄게 “가스”가 배제되는 것을 확인하였다.

5) 예방법

- (1) 변질, 부패, 발효된 것은 절대로 주지 말 것.
- (2) 꽃피기 전의 두과에 속하는 목초를 많이 먹이지 말것이며 단백질이 많은 먹이를 주는 경우에는 반드시 조사료를 혼합하여 주도록 한다.
- (3) 사료의 종류를 급변하지 말것이며, 일상 먹이던 사료와 혼합하여 먹이면서 점차적으로 먹이를 변경할 것.
- (4) 지나치게 차거운 먹이 또는 물을 주지 말도록 하고 이슬이나 서리가 햇빛으로 증발된 뒤에 방목하여 먹이를 취하도록 할 것.
- (5) 항상 적당한 운동을 시킬 것.
- (6) 건조한 조사료(건초)를 많이 먹인후에 새두과 목초지로 옮긴다.

4. 제1위식체

원래 소는 식물생산동물로서, 보다 많은 생산을 목표로 하기때문에, 보다 많은 섭취로 해서 과식상태가 되기 쉽다. 그렇기 때문에 생산병으로서 여러가지 질병이 일어나게 되는데, 이 병도 그에 하나로 볼 수 있다.

소는 질기고 영양분이 적은 풀을 소화하기 위하여 먹은 풀을 일단 제1위에 저장하고, 제1위안에 있는 미생물총과, 원충이 저장된 질긴 풀을 연하게 분해한다.

분해가 끝나면 미생물총과 원충들은 또다시 분해된 내용물에 작용하여 단백질, 비타민 B, 휘발성지방산 등의 영양소를 합성하여 부족한 영양분을 보충한다.

소는 이와 같이 제1위안의 미생물총과 원충 등의 힘으로 소화, 영양분을 얻어서 생명을 유지할 수 있다. 초식동물의 소화는 제1위안에 있는 미생물총과 원충이 도맡아 한다고 보아도 좋을 것이다. 미생물총과 원충은 종류가 많아서 항상 먹고있는 먹이에 따라서 그 먹이의 소화에 합당한 힘을 갖는 미생물총과 원충만이 생존하게 되는 관계로 항상 먹고 있던 먹이와 다른 종류의 먹이를 갑자기 주게 되면 새로 먹인 먹이를 소화할 수 있는 원충이나 세균이 제1위안에 없으므로 소화를 시키지 못하게 된다. 더우기 다른 먹이를 많이 주었을 때 더 심한 소화불량증을 가져와서 제1위안에 체(滯)하게 되는 것이다. 제1위안에 많은 먹이가 소화되지 못하고 체한것을 제1위식체라고 한다. 물론 항상 먹던 먹이를 지나치게 많이 먹었을때에도 위식체는 발생하지만 앞에 경우에서 더 많이 본다. 먹이를 먹고나서 즉시 물을 많이 먹어도 제1위 안의 내용물에 물이 스며들어 부풀어 오르는 관계로 물도 원인이 될 수 있다. 또 식후에 즉시 노역을 가하는 때에도 되새김질이 노역때문에 중단되는 관계로 소화가 잘 되지 못하여 제1위식체의 원인이 될 수 있다.

1) 증상

먹이를 먹지 않고 되새김질도 중단되어 불안한 상태를 보이면서 신음하는 소리를 내며 때로는 악취가 있는 트림을 내기도 한다. 구토를 하는 경우도 볼 수 있다. 안구는 툭 튀어 나오고 퍼런 빛을 낸다. 이때에 복부를 보면 특히 좌측복부가 커지고 이곳을 만져 보면 밀가루 반죽을 만지는 것 같은 굳은 촉감을 느낀다.

이와 같은 촉감은 직장에 손을 넣어서 검사하면 더욱 확실히 알 수 있다. 좌측 복부를 타진하면 더욱 확실히 알 수 있다. 좌측 복부는 강한 탁음이 들린다. 분변은 초기에 검고 굳은 변이 약간 있는 뒤에는 변을 보지 않는다. 복부가 심하게 커질수록 호흡은 빨라지고 힘을 들여 호흡을 하게 된다.

2) 진단

산후기립불능증이나 기립불능상태로된 모든 소, 급

성간부전, 중독(비소, 납, 아초산염)등과의 감별진단이 필요하다. 비유초기의 소에 한해서 일어나는 산후 기립불능한 소는 분변이 굳고 심장박동수는 증가되지 않는다. 급성간부전증은 눈에 보이지 않게되어 서성거리며, 대체로 심장박동수는 정상이다. 비소중독으로써 일어난 장염은 매우 심한 설사를 수반하고 급사하는 경우도 있다. 초산염중독은 점막계통이 자남증(산소결핍증)과 심계항진 및 호흡곤란등을 보인다. 장내세균의 산생독으로 중독된 것은 창상성제2위염이나 복막염의 초기증상과는 달리 열이 없으며, 복부의 타진에서는 별이상이 없다. 또한 백혈구의 변화가 없는 것 등으로 판별할 수 있다.

3) 치료법

(1) 제1위안에 정체된 먹이가 그다지 많지 않다고 생각되는 때에는 입에다 자갈을 물려서 입을 벌리게 하고 운동을 시킨다.

(2) 좌측복부를 30~60분간 마사지 해 주면 트림을 하면서 제1위의 운동이 재생된다.

(3) 다량의 미지근한 물, 혹은 부득이할 경우에는 수도물로 위세척을 여러번 반복해서 젖산의 흡수를 막아준다.

(4) 수액을 대량 놓아 준다. 이때 “린게르”나 생리 식염수 그리고 그의 중조액을 섞는것이 바람직하다. 양은 4ℓ~8ℓ를 1회량으로 해서 1일 2회 놓아준다.

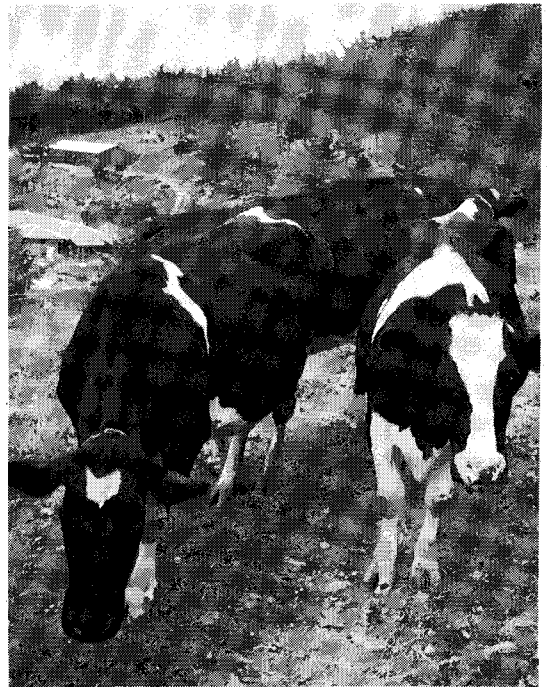
(5) 가벼운 운동을 시켜서 소화기의 운동촉진을 일으켜 준다.

(6) 항 “히스타민”제의 투여는 제1위의 마비에 대하여 항 “히스타민”제가 유효하다는 말이 있어 “피리벤자민”을 400~500mg을 근육주사 하기도 하는데 효과는 반드시 좋다고는 할 수 없다.

(7) 경구적항생물질(페니실린, 테라마이신)은 젖산생산균을 억제시키는데 유효하다. 500~1,000만 단위의 “페니실린” 또는 5~10g의 “테라마이신”을 위관으로 제1위내에다 투여한다. 약효가 희박해지면 젖산의 생산이 다시 생기는 12시간후에 다시 한번 내복시킨다.

(8) 경구적으로 중조 100~200g과 유산 “마그네슘” 500~1,000g을 1일 2회 온탕으로 투여한다.

(9) 2~4g의 “지아민”을 정맥으로 주사해 준다.



(10) 강간제(強肝劑)를 병용하면 더욱 효과적이다.

(11) 내과적 치료법으로 효과가 없으면 제1위절개 수술을 실시한다. 소가 눈이 보이지 않을 때에는 성공하기 어려우며, 내용물을 완전히 제거한뒤 위세척을 실시한다. 만성증도 제1위절개수술을 해서 정체되어 있는 이물을 제거한다.

(12) 건강한 소의 제1위액을 2~4ℓ를 위내에 넣어 준다.

(13) 전침요법이 제1위식체에서도 매우 효과적이라는 것은 알려드리는 바이다.

4) 후처치법

(1) 1~2일간의 단식을 필요로 한다. 물은 충분히 급여한다.

(2) 제1위안의 원충과 세균을 증식시키기 위하여 효모제를 투여한다.

(3) 건강한 소의 제1위 용액을 채취하여 투여하면, 원충과 세균을 보충하는 의미에서 가장 유효적절한 후처치법이다.