

## 소의 지방괴사증의 증상, 진단과 그 예방대책

류일선 / 농촌진흥청 축산연구소 가축위생연구소

우리나라의 소를 사육농가도 과거와는 달리 단순한 벗짚위주의 건초사양중심에서 외국으로부터 수입되는 알팔파, 이탈리아 라이그라스 및 티모시 등의 조사료와 옥수수 및 호맥 등의 사일리지 및 다양한 농후사료 등 사육단계별 또는 연령별에 맞춰지는 복잡다단한 사양관리로 전환되어 가고 있다. 우리 소 사육농가에서 과거보다는 많이 발생하는 것으로 추정되는 지방괴사증에 대해 원인이나 구체적인 증상 등을 잘 몰라 간과하기 쉬운 이유로 급기야는 나중에 소가 죽게 되는 사태에까지 이르는 것을 왕왕 듣게 된다. 대동물임상 전문수의사역시 국내 소 사육농가가 점차적으로 전업화, 대규모화체제로 변모하는 농가 사육규모와 사양패턴의 변화에 따른 질병발생양상과 병태 등에 대해 새로운 정보와 지식을 접해 가면서 항상 유비무환의 정신으로 대처하여 나가지 않으면 아니된다. 따라서 이 병에 대한 정의, 증상과 진단, 치료 및 예방대책에 대해 서술하고자 한다.

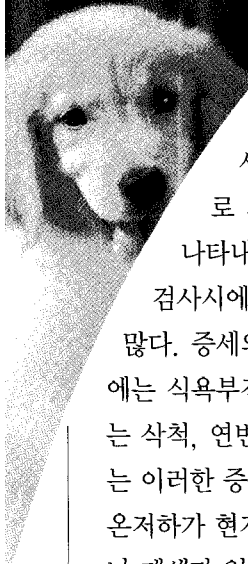
### 1. 정의

지방괴사증은 주로 비만한 한우증 숫소에서 많이 발생하며, 복강내 지방조직중 특히 원반형

의 결장, 직장 및 신장 주위의 지방조직이 지방변성을 일으켜서 딱딱하게 되어 장이 협착되기도 하고 임신자궁을 압박하게 되어 속발적으로 설사, 식욕부진 등의 소화기 증상과 유산을 일으키기도 한다. 이 질병은 발병초기나 심한 예의 이외에는 식욕부진이나 설사정도만이 발생하기 때문에 사육 관리자도 쉽게 지나칠 수가 많기 때문에, 발정상태나 임신진단을 하기 위한 직장검사시에 발견하는 경우가 많다. 최근에는 암소뿐만 아니라 같은 종의 종모우에도 간혹 발생이 되고 있어 송아지 생산저해 요인의 하나로 대두되고 있다.

### 2. 증상

이 병의 증세는 일반적으로 만성적인 경과를 취하고 있으나, 간혹 증상이 갑자기 악화되는 경우도 있어 주의깊은 관찰이 요구된다. 증상의 정도는 장간막 등에 발생한 병소(病巢)가 점차로 종류상(腫瘤狀)으로 커져 소장이나 대장 등의 소화기관을 압박함으로 인해 일어나는 소화기 장애를 유발한다. 임상증상으로는 식욕부진, 절폐, 식척, 변비, 설사 및 혈변 등이 일반적이며, 기타



증상으로는 복통, 고창 등의 소화기 증상을 나타내기도 한다. 증세가 진행됨에 따라 배분은 소량으로 자주 일어나게 되며, 토기똥모양을 나타내기도 하며, 이러한 경우에는 직장 검사시에 손이나 팔의 삽입이 어려울 경우가 많다. 증세의 진행을 관찰해보면, 초기의 경우에는 식욕부진, 식욕절폐나 변비가 많고 중기에는 삭척, 연변, 설사나 혈변이 증가하며, 후기에는 이러한 증상이 악화되면 배요부(背腰部)의 피온저하가 현저해지고 마지막으로 장의 협착이나 폐쇄가 일어나 폐사에 이른다. 도축장이나 직장 검사에 의해 처음으로 발견되는 다발성 작은 괴사증의 경우는 임상증상을 수반하지 않는 것이 많다. 이 병의 처음 진단시부터 도태에 이르는 소요일수는 30일까지의 것이 60%를 차지하고 있으며, 비교적 가벼운 증세에는 치료에 의해 호전되는 것이 많으나, 중증에는 일시적으로 좋을 수가 있으나 수개월후에 재발하는 것이 많다.

### 3. 임상병리검사

#### 가. 혈액화학적 검사

이 병에 걸린 소의 대다수는 비만이나 간기능 장애를 수반하는 것부터 간기능검사나 지방성분 등을 중심으로 혈액성분의 검토가 필요하나 특이적인 성분의 변동은 나타내지 않는다. 지방괴사증에 걸린 소는 지방대사억제호르몬, 특히 췌장내 분비호르몬의 부조(不調)가 아르기닌(arginine)의 투여시험에 의해 인정되기 때문에 진단시 이용되는 지표중의 하나이다. 이 방법은

아미노산의 하나로 있는 아르기닌이 췌장내 분비호르몬으로 있는 글루카곤, 인슐린이나 글루코오스나 지방성분 등의 분비를 유도하는 작용을 응용한 것이다.

체중 1kg당 400mg의 아르기닌 염산액용액을 경정맥에 주입한 후 120분까지의 일정시간에 일어나는 호르몬이나 각 성분의 응답량이나 패턴에 대해 조사하는 방법으로 건강한 소에서는 아르기닌투여 10~30분후에 혈중 췌장 글루카곤, 인슐린의 분비가 상승하고, 혈당의 증가와 지방성분의 감소가 인정되나, 90분후에는 호르몬은

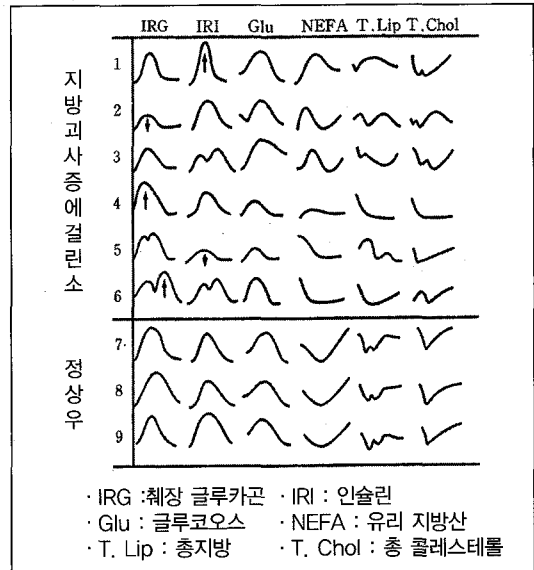


그림 1. 지방괴사증에 걸린 소와 정상소의 아르기닌 투여시험에 의해 호르몬과 혈중지방성분의 응답 유형(pattern)

- ※ 참고로 아르기닌의 생리활성작용은 아래와 같다.
- 1) 면역기능 향상시켜 암이나 종양의 성장을 지연시킨다. Natural Killer (NK) 세포와 T 세포의 기능 강화작용으로 박테리아, 바이러스 탐식능을 촉진하며, 흉선의 활동과 크기를 증가시켜준다.
- ※ 흉선: 면역기능에 절대적인 T림파구를 만드는 곳
- 2) 암모니아를 중화시켜 간의 해독기능을 도와준다.
- 3) 근육의 신진대사에 관여: 지방질의 감소를 촉진하면서 근육의 형성을 증가시켜 준다.

투여전의 수치로 빠르게 되돌아오는 경향치를 나타내고 혈당의 증가와 유리지방산의 증가를 수반하는 일정한 경향치를 나타낸다. 이에 반해 지방괴사증에 걸린 소는 호르몬의 응답이 불균일하여 응답이 완만한 것, 쌍봉성(雙峰性)을 나타내는 것, 분비량이 이상적으로 많은 것, 반대로 적은 것 등 이상 패턴을 나타내고 혈당이나 지방성분의 응답도 정상소에 비해 이상을 나타낸다.

#### 4. 진단

##### 가. 직장검사

이 병은 심한 증세이외는 특징적인 임상증상

시에 발견되는 경우도 있다. 따라서 직장검사에 의해 복강내 지방괴사조직을 촉진하는 것이 본병의 확실한 진단방법이다.

드물게는 심내막이나 제1위 주위에 지방괴사덩어리가 존재하는 경우가 있으나, 이 경우는 직장검사로 확인이 불가능하다.

직장검사소견은 증세의 진행상태에 따라 여러 가지이나, 심한 예의 경우는 직장주위에 지방괴사덩어리로 인한 압박으로 직장이 폐쇄되어 협착에 이르기 때문에 직장검사시에 손의 삽입이 곤란하게 되는 경우가 있다.

직장검사 소견으로서는 원반상의 결장, 신장 주위 등에 계란크기, 손모양, 어린아이 머리카기 등 여러 가지 크기 또는 종류(腫瘤), 편평(扁平)

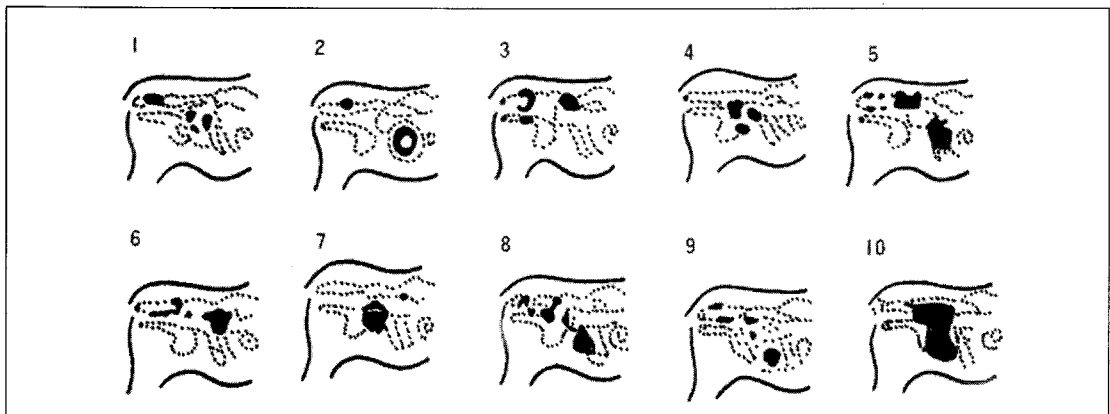


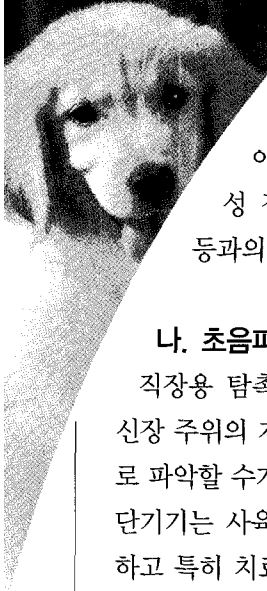
그림 2. 지방괴사증에 걸린 소의 직장검사소견(원반상 결장부근, 직장 및 신장 주위에 여러가지 크기나 형태의 지방괴사조직(흑색부위)가 존재함.)

이 없으므로 식욕부진, 설사, 변비 등의 증상에 의해 진단되는 것이 많으나, 대부분의 경우는 직장검사에 의해 복강내 지방괴사조직의 확인으로 진단된다.

임상증상이 가벼워 눈치채지 못하여 직장검사

모양의 지방괴사조직의 존재가 촉진된다.

이와 같이 직장검사에서는 골반강내의 직장 주변이나 복강내의 원반상의 결장, 신장주위(위치에 따라 촉진할 수 없는 경우도 있음)의 지방괴사종류를 촉진할 수 있다.



그 크기나 딱딱함 등은 여러 가지이기 때문에 미이라변성태아, 기질성 자궁유착, 맹장염전, 급성 장폐색이나 백혈병의 입과절종대 등과의 감별진단이 중요하다.

**나. 초음파검사**

직장용 탐촉자(probe)를 이용하여 직장이나 신장 주위의 지방괴사덩어리의 존재를 객관적으로 파악할 수가 있으며, 실제로 휴대용 초음파진단기기는 사육농가에서의 이 병의 진단이 가능하고 특히 치료효과를 관찰시에는 이 방법이 효과적인 데, 이때 직장용탐촉자의 삽입방향이나 괴사덩어리의 축지위치에 따라 화상이 변하기 때문에 주의한다.

**다. 병리학적인 검사**

복강내 여러 장기 및 때로는 심장주위에 지방괴사덩어리가 인정되며, 특히 결장, 신장 및 직장주위에 많이 생긴다.

**5. 치료**

확실한 임상증상이 없어도 직장검사에 지방괴사조직이 축적되는 경우에는 신속한 조치를 취

해야 하며, 식욕절폐, 변비나 삭척이 등의 증상이 인정된 예의 경우는 치료를 해도 예후가 불량한 경우가 많기 때문에 전문수의사와 상담하여 처치하는 것이 필요하다. 중증예의 경우는 대증요법도 필요하다.

**6. 예방**

지방괴사증의 원인이나 발병기전에 대해서는 현재까지도 불명확한 것이 많기 때문에 발병의 전제조건은 소에서 비만에 따른 지방축적의 증가이다.

비만에 의한 지방의 축적은 특히 나이 어린 소에 농후사료의 과급이나 조사료 섭취의 부족, 전분질이 풍부한 사료를 급여하고 있는 경우에 많이 발생하기 쉬우므로 송아지때 적절한 사양관리를 하여 비만되지 않도록 하는 것이 중요하다.

이상과 같이 지방괴사증의 원인, 증상과 예방 대책에 대해 서술하였는 바, 대동물임상전문수의사역시, 소를 사육하는 축산농가들에게 이러한 병의 발생을 미연에 예방하기 위한 노력과 질병을 정확한 진단으로 조기에 발견하여 적절한 처치를 실시하여 나가지 않으면 아니되며, 소 사육농가들에게 생산성의 향상과 경영의 안정을 유도 해주길 바라는 마음을 전하고 싶다. **대수**

표 1. 소의 지방괴사증의 치료에 이용되는 물질

물 질	투여량	투여방법	투여시기	
울무	460g/두/일	사료와 혼합	3~4개월	한방약으로 소염, 이뇨, 배농, 진통 약으로 이용되고 있다.
울무 (껍질을 벗긴 알맹이)	150~300g/두/일	사료와 혼합	3~4개월	