



사양관리

신생 송아지의 가사(假死) 원인과 예방

정운익 농학박사

머리말

우리나라 낙농목장과 한우농장에 있어서 문제점의 하나가 분만직후의 신생 송아지에서 질병이 다발하는 것이며, 이에 폐사율도 높아 경제적 손실이 많다. 어린 신생 송아지 질병의 원인과 예방은 농장 현실에 있어 매우 중요성을 지니고 있으며 이에 대책이 시급히 요망되고 있다.

소의 분만 전·후에 있어 태아 및 신생 송아지 폐사의 원인

분만 전·후의 태아 및 신생 송아지 질병의 원인은 출생전, 출생시, 출생후로 구분해서 논의할 수 있을 것이다.

출생전의 태아기에서는 병원체에 의한 태반 감염, 유전적 장애, 아플라톡신, 초산중독, 옥도, 망간등의 미량원소결핍, 비타민 A 결핍, 방사선장애등이 원인으로 유산, 미이라 변성 태아, 기형태아등이 나타난다.

다음으로 출생시에 있어서는 난산시의 불량한 조산 처리, 분만시간의 연장, 진통 미약, 태아 위치 변화, 진통 축진을 위한 옥시토신의 과잉 투여, 태반의 조기

박리등의 원인에 의해서 사산, 외과적 손상, 가사(假死) 상태등이 나타난다.

출생후로는 초유급여시간의 지연, 초유급여량의 부족, 초유급여 방법의 부적절, 조산할 때, 분만에정일이 경과한 과잉성숙한 태아로 출생하였을 때, 병원체 감염등으로 인해서 질병 저항력이 감퇴되고, 활력 저하에 이어 설사증에 걸리기가 쉬울 뿐만 아니라 결국 태아와 신생 송아지의 발병율과 폐사율이 증가하게 된다.

이러한 태아 및 신생 송아지의 폐사 원인별 발생 상황을 보면 가장 많은 것이 난산으로서 25.8%이고 허약송아지 분만 21.9% 병발성기아(併發性饑餓) 16.8%으로 나타났다. 그리고 태아 및 신생송아지 폐사원인의 55%가 출생시에 있었고 전체 98%는 비감염성 원인이었다. 신생송아지 폐사원인으로 가장 중요한 것은 신생 송아지의 가사(假死)이다. (표1).

가사 상태로 출생하는 송아지

Acidosis(過酸症)를 지닌채 가사 상태로 분만된 송아지는 정상적으로 출생된 송아지보다도 생후 1일 이내 폐사율이 높고(21.2%), 생후 2일에서 21일 사

(표1) 태아 및 신생송아지 폐사 원인별 발생

원 인	발생율(%)	감 염 유 무		
		유(%)	무(%)	불명(%)
유 산	6.5	30	10	60
태 아 허 약	6.5	20	60	20
난 산	25.8	0	98	2
출 생 시 손 상	7.1	0	100	0
기 형	5.1	25	75	0
신 생 송 아 지 허 약	21.9	9	56	35
1 차 적 기 아	4.5	0	100	0
2 차 적 기 아	16.8	88	12	0
중추신경계기능부전	1.3	50	50	0
급 사	4.5	43	43	14

Cain Denis(1987)

(표2) 신생 송아지 가사가 질병발생율과 폐사율에 미치는 영향

	출생시, 출생직후 가사	
	(혈액 pH 7.0미만)	(혈액 pH 7.0미만)
두 수	71	134
생후1일내 폐사율(%)	21.2	0
생후2~21일내발병율(%)	42.8	10.8
생후2~21일내폐사율(%)	19.6	3.6

(Grunert, 1992)

이의 발병율은 42%, 폐사율은 19.6%로 매우 높다 (표2) 이들 발병의 원인은 설사증과 폐염이었다. 이와 같이 가사 상태로 분만된 송아지는 나중에 회복이 되었다 해도 그후의 발병율이나 폐사율은 높게 나타난다.

송아지의 가사 상태 원인

신생 송아지의 가사 상태는 두가지형으로 구분할 수 있다. 그 하나는 분만시 또는 분만직후의 가사이다. 이것은 분만 개시 후 장시간 경과함으로 인해 태아가 자궁내에서 이미 가사상태가 된 것(자궁내 가사)과 장시간에 걸쳐서 밧줄로 견인(牽引)함으로서 허약해져서 출생직후에 가사 상태 되는 것(자궁외 가사)이 있다.

또 하나는 조산으로 인해 미숙한 태아가 분만된 경우에 볼 수 있는데 출생직후는 정상이나 수시간내에 호흡곤란을 일으키면서 가사상태가 되는 것이다. 이것을 지발성가사(遲發性假死) 또는 호흡곤란증이라고 한다. 자궁내 가사, 자궁외 가사, 신생 송아지의 호

흡곤란증 원인은 표3과 같다.

(표3) 신생 송아지 가사 상태 원인

1. 태아와 모체 골반 크기의 불균형	출생전, 출생시 저산소증 (자궁내 가사)
2. 태아 위치 이상	
3. 자궁 무력증	
4. 자궁 염전	
5. 약제 투여에 의한 과도한 자궁수축	출생직후 저산소증 (자궁외 가사)
6. 과도한 견인 분만	
7. 미숙 태아 분만	송아지 호흡곤란증(지발성 가사)

1. 분만전 출생시 가사(子宮內 假死)

분만이 시작되고 부터 분만 끝날때까지의 시간이 길어지면 태반의 혈액순환 장애가 발생하여 태이는 자궁내에서 저산소혈증(低酸素血症) 및 Acidosis(과산증:過酸症)가 되어 가사 상태가 된다. 따라서 분만경과 시간의 지연이 그대로 신생 송아지의 자궁내 가사의 원인이 된다.

가. 태아와 모체 골반의 불균형

이것은 초산우에 있어서 난산의 주요 원인이 된다. 교배 숫소의 유전적 영향과 장기재태(在胎)에 의한 과대 태아(過大 胎兒) 그리고 처녀 암소의 너무 빠른 조기 교배에 따른 난산등이 원인이 된다.

나. 태아 위치 부적절

진통이 정상적인데 분만이 순조롭게 진행되지 않은 경우는 태아의 자궁내 위치가 부적절한 경우이다. 태아의 위치와 방향에 이상이 생겨 태이는 이미 폐사한 경우가 많으므로 태아의 생사감별 진단을 할 필요가 있다.

다. 자궁무력증

1차적 자궁 무력증 : 과대태아 및 쌍태등으로 자궁이 과도하게 확장되었을 때는 자궁의 수축성이 감퇴, 즉 자궁 무력증이 나타난다. 심한 스트레스가 있을 때는 옥시토신 작용이 억제되고 진통 미약증상의 원인이 된다. 이것은 고통우에서 잘 나타난다.

2차적 자궁 무력증 : 분만개시시에는 정상이었으나 난산의 조산조치가 늦어지면 분만경과시간이 연장되므로 어미소는 쇠약해져서 자궁수축력이 저하되어 자궁 무력증이 된다.

라. 자궁염전(子宮捻轉)

난산 원인의 5~7%가 자궁염전에 기인한다. 이런

것은 분만개시 전에 조기진단하여 태아를 반출하면 태아는 생존할 수 있으나 발견이 늦어지면 태반은 박리되어 있고 태아는 가사 상태든가 또는 폐사되어 있는 경우가 많다.

마. 약물투여에 의한 고도한 자궁수축

진통이 미약할 경우 자궁경관이 충분히 열려있으면 진통을 촉진하기 위하여 옥시토신 40~50IU 근육주사를 하여준다. 그러나 옥시토신을 과도하게 투여하면 과도한 자궁수축으로 자궁 강직증이 되므로 태아는 가사 상태가 된다.

2. 분만직후 가사(子宮外 假死)

무리한 조산 즉 장시간에 걸친(5분이상) 견인 반출을 할때는 모체에 악영향을 줄 뿐 아니라 송아지에도 심한 염기결핍(鹽基缺乏)과 혈액 PH 저하로 인해 가사 상태가 되기 쉽다. 태아의 견인 반출은 일반적으로 2명이 5분이내로 견인하는 것이 적당하다고 되어 있다.

난산시 가벼운 견인 정도로 태아를 분만시킨 경우와 제왕절개 수술로 태아를 반출한 경우는 태아의 혈액 PH저하가 가벼운데 반하여 심한 견인 반출시는 혈액 PH저하가 심하게 나타난다.

태아가 산도(產道)에서 가사 상태가 되었다고 판단되었을 때 견인 반출법을 이용하면 태아는 폐사하는 경우가 많으므로 가능한 이용하지 않은 것이 좋다. 이때는 오히려 제왕절개수술하여 반출하는 것이 바람직하다.

3. 신생 송아지의 호흡곤란증

소의 태아는 보통 분만 예정일의 10~14일전이 되면 태아는 충분히 성숙되어 있어서 출생후에 정상적인 생활할 수 있는 능력을 지니고 있다. 이 이전에 출생한 것은 출생시 또는 출생직후에도 정상상태이나 오래지 않아 호흡곤란이 생겨 가사 상태가 된다.

출생후 송아지가 자발적호흡을 시작하려면 폐포막(肺胞膜)의 계면활성물질(界面活性物質)이 충분히 생성되어 있어야 한다. 이 폐포막 계면활성 물질이 아직도 충분히 생성되어 있지 않은 상태에서 조산을 하게되면 폐기종(肺氣腫)이나 무기폐(無氣肺)가 되어서 호흡곤란을 초래하게 된다. 이와 같은 자발성

가사 상태는 생후 1시간 이내에 생기고 폐사율도 높다.

송아지 가사 상태의 진단

1. 자궁내 가사 상태

분만과정 중에 아직 산도에 있는 태아가 가사 상태인지 진단하는 요령은 다음과 같은 방법이 있다.

가. 태아 혈액 개스 측정 : 외음문에 노출된 앞다리 또는 뒷다리 혈관에서 혈액을 채취하여 혈액내 개스를 측정하는 방법인데, 가장 확실한 방법이다. 그러나 실용적이 되지 못한다.

나. 발톱을 좌우로 또는 상하로 벌리는 운동으로 고통을 주어서 나타나는 반응의 유무를 검사한다.

다. 안구(眼球)를 손으로 압박하여 반응을 관찰한다.

라. 입속에 손가락을 넣어 흡인(吸引)반응을 검사한다.

마. 항문속에 손가락을 넣어 항문 반사를 검사한다.

바. 심장 박동 및 제동맥(臍動脈) 박동을 검사한다.

2. 자궁외 가사 상태

생후 수시간내 나타나는 전형적인 증상인 기립불능, 노력성 호흡, 청색증의 증상등으로 진단한다.



소에 있어서 객관적으로 확실한 분만 예측 방법은 확립되어 있지 않으나 일반적인 외부증후와 함께 선자인대의 이원도를 측정하고 체온 변동을 계속하면 어느 정도 분만 예측을 정확히 할 수 있다.

손가락 두께가 자궁 경관속으로 용이하게 들어가는 시기는 분만 개시시기이며 이때부터 수시간에서 12시간내에 분만할 확률이 높다. 태아의 일부가 이미 산도에 나오면 6시간 이내에 분만하는 경우가 많다.



3. 태아의 폐장 성숙도 검사

폐장성숙도 측정은 폐포막 계면활성물질 생성계의 기능검사로써 추정할 수 있다. 이것의 지표가 되는 것은 레시틴/스핑고마이엘린(Lecithin/sphingomyelin)비인데 L/S비가 2.0이상이면 폐장은 성숙된 것으로 추정한다. L/S비측정 재료는 소에서는 양수를 이용한다.

송아지 가사 상태의 치료

가사 상태에 있는 송아지를 치료하는 방법은 별로 없고 인공호흡법을 시행하여 주는 것이다. 회복하였다고 하여도 그후의 발병율이나 폐사율이 높기때문에 사전에 예방 대책을 시행하는 것이 바람직하다.

송아지 가사 상태의 예방 요령

송아지 가사 상태를 예방하기 위한 적절한 분만관리로는 난산의 예방이며 난산이 생겼을 때 적절한 조산 조치로서 단시간내 그리고 안전하게 태아를 반출토록 하는 것이 중요하며, 이에 가사 상태 예방 관점에서 본 분만 관리를 기술코자 한다.

1. 분만 예측

임신우의 분만 예측은 보통 사육자가 한다. 분만 예정일을 염두에 두고 유방의 팽창, 외음부종창, 대변의 성상 변화, 선좌인대(仙坐靫帶)의 이완 등을 보고 분만을 예측한다. 그러나 외부증상만으로는 정확한 분만시기를 예측하기란 어려울때가 있다. 아직 분만하지 않을 것 같은 임신우가 한밤중에 분만하여 다음날 아침에는 분만된 송아지는 이미 죽어있다는 사례도 많다. 현재 소에 있어서 객관적으로 확실한 분만 예측 방법은 확립되어 있지 않으나 일반적인 외부증후와 함께 선좌인대의 이완도를 측정하고 체온 변동을 측정하면 어느 정도 분만 예측을 정확히 할 수 있다.

질내에 손을 넣어 자궁경관의 이완상태를 검사하는 것도 실용적인 방법이다. 손가락 두개가 자궁 경관속으로 용이하게 들어가는 시기는 분만 개시시기이며 이때부터 수시간에서 12시간내에 분만할 확률이 높다. 태아의 일부가 이미 산도에 나오면 6시간 이내에 분만하는 경우가 많다.

2. 조산예방

신생 송아지의 지발성 가사의 원인은 조산에 있다. 분만 예정일의 10~14일 이전에 분만증후가 있으면 조산을 방지하고 조금이라도 분만을 지연시키는 노력이 필요하다.

현재 임신우에 있어서 조산을 방지하는 확실한 방법은 아직 없지만 사람에게서 응용되는 자궁이완약을 응용하는 방법을 이용한다.

3. 계획분만

분만 예정일 10~14일전이 되면 태아는 충분히 성숙되어 있으므로 분만유도를 통해 어느정도 계획적으로 어느 결정된 일시에 분만시키는 것도 가능하다.

예를 들면 Dexamethazon을 20~30mg을 1회 근육주사함으로써 주사 후 평균 48시간(24~72시간)에 분만을 유도할 수 있다. PGF_{2α} (Lutelyse) 25~30mg 또는 Chlorprostenol 500ug를 1회 근육주사함으로써 분만을 유도시킬 수 있다. Dexamethazon과 PGF_{2α}를 동시 투약하면 더욱 확실한 분만을 유도할 수 있다.

유도분만에 있어서 문제되는 것은 태반정체의 발생인데 이때 태반정체 처치를 적절히 하여두면 이후 상태에는 나쁜 영향을 주지 않는다. 최근에는 지속성 Dexamethazon을 투여후 일정기간내에 PGF_{2α}를 투여하면 분만이 유도되면서도 태반정체 발생도 적어진다는 보고도 있다. 야간 분만을 피하고 낮에 분만시키는 것도 난산에 의한 사고 발생율을 감소시키는 효과가 있다. 저녁 6시 분만 증상이 나타나면 질검사를 하여 자궁경관이 열리기 시작하였다고 판단될때 자궁이완약을 오후 6시와 10시에 2회 투약하면 분만을 다음날 아침까지 지연시킬 수가 있다. 또 분만전 3주간 정도 사료급여를 야간에만 급여함으로써 어느정도 야간 분만을 감소 할 수 있었다는 보고도 있었다.

맺음말

이상 기술한 바와 같이 새로 태어나는 송아지의 가사 상태의 원인을 잘 알고 이에 대한 예방 요령을 숙지함으로써 송아지 폐사 손실을 사전에 방지함이 매우 중요한 일이다.