



| 질병관리 |

소의 후산정체와 번식



백 광수
축산연구소 농학박사

일반적으로 소의 분만은 요막이 파열되어 요수가 밖으로 유출되는 개구기, 양막이 파열되어 양수를 유출함과 동시에 자궁의 강한 만출력에 의해 태아가 나오는 만출기, 모체로부터 태막이 분리되어 밖으로 나오는 후산기로 진행이 된다. 후산은 보통 분만후 6~8시간에 모체의 태반으로부터 태아 태반의 응모가 분리되어 배출되는 것이 보통이지만 분만후 일정시간이 경과하여도 밖으로 배출되지 않을 때, 태아 태반(후산)이 자궁 속에서 정체되었다고 하여 후산정체라고 하는데 소의 경우는 보통 분만후 12시간이 경과하여도 후산이 배출되지 않으면 후산정체로 간주한다.

후산정체는 동·서양의 여러 연구자들에 의해 오랜 기간동안 연구의 대상이

표 1. 분만 형태에 따른 후산정체 발생율(전, 1986)

분만형태	조사 두수(두)	후산정체 두수(두)	후산정체 발생율(%)
단태분만	532	73	13.7
쌍태분만	16	5	31.2
유 산	19	5	26.3
사 산	20	6	30.0
난 산	32	6	18.6

표 2. 계절에 따른 후산정체 발생율(전, 1986)

계 절	조사 두수(두)	후산정체 두수(두)	후산정체 발생율(%)
봄	89	14	15.7
여름	122	33	27.0
가을	198	26	13.1
겨울	178	16	8.9

되어오고 있을 정도로 중요한 번식장애 중의 하나인데 시간이 경과하면서 자궁내막염으로 진행이 되어 오랜 기간동안 소에게 스트레스를 줄 뿐만 아니라 차기 번식에도 지대한 영향을 미치면서 농가의 경제에 막대한 손실을 주게 된다. 특히 후산정체는 젖소에서 많이 발생하여 낙농가에 피해를 주는 사례가 많은데 고능력우가 후산정체로 인하여 패혈증을 일으켜 폐사되는 것을 볼 때 결코 가볍게 여길 수 있는 번식장애 유형이 아니라는 것을 실감하게 된다.

후산정체 발생율은 지역, 조사자, 품종, 조사시점 등에 따라 달라질 수 있지만 대부분의 조사에 의하면 10~60% 수준을 보고하고 있고 우리나라의 경우에는 3~24%의 발생율이 보고된 바 있다. 그러나 무엇보다 후산정체의 발생율이 우군의 8%를 초과하지 않게 관리하는 것이 중요하다고 할 수 있다.

후산정체는 미연에 원인을 제거하여

예방하는 것이 최선의 대책이기 때문에 여기서는 후산정체의 발생 원인을 살펴 보고 그에 대한 적절한 대책을 강구함으로써 젖소나 한우 사육 농가에 조금이나마 도움이 되고자 한다.

1. 원인

모체 태반과 태아 태반의 결합이 너무 강해서 태반 분리가 일어나지 않을 경우, 태아 태반이 모체 태반으로부터 박리는 되었지만 자궁근의 수축이 미약하여 배출시킬 수 없는 경우, 자궁경관이 조기에 수축되어 태반을 배출시킬 수 없는 경우로 볼 수 있는데 주로 모체 태반과 태아 태반의 결합이 너무 강해서 태반 분리가 일어나지 못하는 사례가 많다.

후산정체의 원인은 명확하게 밝혀진 바는 없으나 일반적으로 고능력우, 건유기에 과비된 소, 운동량이 부족한 소에서 발생되기 쉽고 분만예정일보다 빨리 분만하여 태아 태반이 충분히 성숙하지 않은 상태에서 분만한 소, 분만

후산정체는 젖소에서 많이 발생하여 낙농가에 피해를 주는 사례가 많은데 고능력우가 후산정체로 인하여 패혈증을 일으켜 폐사되는 것을 볼 때 결코 가볍게 여길 수 있는 번식장애 유형이 아니라는 것을 실감하게 된다.

셀레늄, 비타민 A, D, E, 요오드의 결핍이 원인이 되고 이 영양소들은 결핍될 경우 후산정체 뿐만 아니라 조기배사멸 및 수태율 저하와 같은 번식에도 매우 좋지 않은 영향을 미치게 된다.

표 3. 후산정체후의 경과(최와 김, 1988)

구 분	조사두수	정상적인 수태	비정상적 경과		
			도태	번식장애	계
두수(두)	64	29	9	26	35
비율(%)	100	45.3	14.1	40.6	54.7

표 4. 정상 분만우, 후산정체우, 자궁감염우의 번식성적 및 유량 비교(Holt 등, 1989)

번식성적	정상우	후산정체우	자궁감염우
수태당 종부횟수(회)	1.6	2.5	1.7
수태율(%)	44.4	35.0	48.0
분만후 첫종부까지의 일수(일)	72	89	84
공태기간(일)	97	134	118
유량(kg/100일)	3,247	3,102	2,646

표 5. 분만전 비타민 E와 셀레늄 처리에 따른 번식장애 발생률

처 리	후산정체 발생률(%)	
	Harrison 등, 1984	신과 조, 1987
무처리	16	34.5
셀레늄	17	-
비타민 E	20	-
비타민 E + 셀레늄	0	9.7

예정일 전에 분만을 유도한 소에서 발생되기가 쉽다. 또한 건유기의 과비로 인한 비만증후군, 케토시스, 난산, 자궁무력증 등도 원인으로 알려지고 있다. 영양적으로는 셀레늄, 비타민 A, D, E, 요오드의 결핍이 원인이 되고 이 영양소들은 결핍될 경우 후산정체 뿐만 아니라 조기배사멸 및 수태율 저하와 같은 번식에도 매우 좋지 않은 영향을 미치게 된다. 이밖에도 프로세스테론 분비 부족과 같은 내분비 기능장애와 유전적 요인도 원인으로 거론되고 있다. 브루셀라병, 비브리오팀, 렙토스피라병, 전염성소비기관염 등과 같은 질병 감염이나 그로 인한 유산시에도 후산정체가 수반된다.

2. 발생실태

분만형태별로 보면 쌍태분만시 자궁회복 기간이 지연됨으로 해서 후산정체가 많이 발생되고 유산, 사산과 같이 임신기간을 다채우지 못하고 분만하는 경우에 발생률이 높은 경향을 나타낸다(표 1). 이와 같이 정상적인 임신기간을 채우지 못하고 분만한 경우 즉 임신 5~7개월경에 유산이 되었거나 분만예정일보다 1~2주 빨리 분만되었을 때도 발생하는데 이는 모체 태반과 태아 태반이 서로 떨어질 시기가 못되었기 때문인 것으로 생각이 된다.

표 2에서 보는 바와 같이 계절별로 보면 여름철 고온 스트레스로 인하여 후산정체가 많이 발생되기 때문에 여름철 사양관리의 중요성이 강조되고 있다.

표 6. 비타민 E와 셀레늄의 처리 시기에 따른 효율성(Julien 등, 1976)

처리 시기	조사 두수(두)	발생 두수(두)	효율성(%)
분만전 40일과 20일 2회	33	3	91.0
분만전 20일 1회	80	8	90.0

표 7. 정상우 및 후산정체시 손으로 제거하였을 때와 자연제거되었을 때의 자궁내 병원성 미생물 비율(Bolinder 등, 1988)

구 분	조사 두수	3주	4주	5주	6주
후산정체(손으로 제거)	8두	100%	62%	37%	0%
후산정체(자연 배출)	8두	37%	12%	12%	0%
정상배출	17두	35%	7%	7%	0%

표 8. 분만후 옥시토신 주사에 의한 후산정체 예방 효과(Hickey 등, 1984)

구 분	분만후 1일		분만후 2일		분만후 3일	
	두수(두)	비율(%)	두수(두)	비율(%)	두수(두)	비율(%)
무처리	11	38	7	24	7	24
옥시토신	6	23	5	19	5	19

3. 번식에 미치는 영향

분만후 정상적으로 후산을 배출한 소는 자궁과 자궁경관이 빠르게 수축되고 자궁의 미생물 감염에 대한 방어 기전에 의해 자궁내 감염을 방어하면서 분만후 40일정도면 자연적으로 회복이 된다. 그러나 후산정체에 걸리면 자궁내막염의 발생 가능성이 증가하여 난소낭종과 같은 번식장애 발생율이 증가하고 산유량이 저하되며 도태율이 현저히 증가하는 경향을 보인다(표 3).

후산정체가 발생하였던 소에서는 그러한 경력이 없는 소에 비하여 번식장애가 일어날 가능성이 30~50% 정도로 높다고 보고되고 있다.

후산정체 후 정상적으로 수태된 경우는 45.3%인데 비하여 번식장애 발생율이 40.6%나 되고 도태도 14.1%를 나타내어 후산정체는 번식장애의 주된 원인이 됨과 동시에 도태로 인한 손실도 매우 크다는 것을 보여주고 있다. 이

와 같이 후산정체는 발생후 자궁내막염과 난소낭종의 복합요인으로 작용하여 수태율을 떨어뜨리고 공태기간을 늘려 막대한 경제적 피해를 주게 된다.

차기의 번식에 미치는 영향을 보면 표 4에서 보는 바와 같이 후산정체에 걸린 경력이 있는 소는 정상우에 비하여 수태당 종부횟수가 많아지고 수태율은 떨어지며 분만후 첫 종부까지의 일수나 공태기간이 상당히 길어지는 양상을 나타내어 수정을 시켜도 수태가 되지 않은 저수태우의 발생비율이 크게 증가되는 결과를 가져온다.

4. 예방 및 처리

앞에서 언급하였듯이 후산정체는 치료 보다는 예방이 최선의 대책이기 때문에 분만 예정일 3주전에 셀레늄, 비타민 A, D, E 및 요오드 등을 투여하는 것이 바람직하다. 특히 셀레늄이나 비타민 E는 상호 협동, 보완, 견제하

후산정체는 발생후 자궁내막염과 난소낭종의 복합요인으로 작용하여 수태율을 떨어뜨리고 공태기간을 늘려 막대한 경제적 피해를 주게 된다.

비타민 E와 셀레늄은 젖소의 후산정체, 자궁내막염, 난소낭종을 예방하여 주는 생리물질로서 후산정체 예방에는 아주 필수적인 물질로 알려져 있다.

9. 유기된 분만우의 프로스타글란딘에프투알파(PGF_{2α}) 투여에 의한 후산 배출 비율(Gross 등, 1986)

후산 배출(시간)	무처리(%)	PGF _{2α} 처리(%)
8 이내	9.5	76.5
8~12	0	14.7
12~24	14.3	5.9
24 이상	76.2	2.9

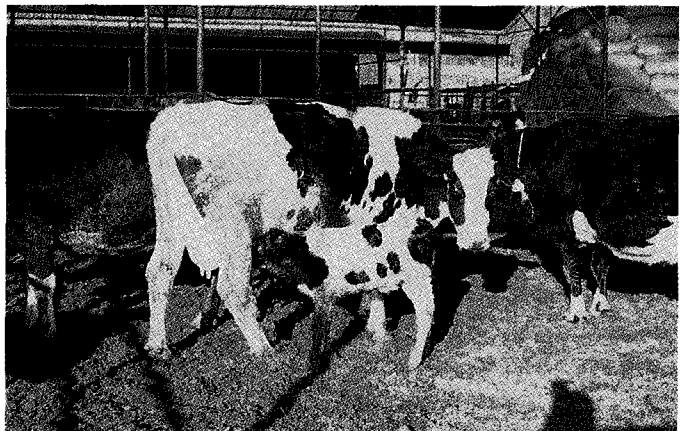
는 작용을 하면서 세포의 손상 및 노화를 방지하여 조직의 기능을 원활하게 함으로써 자궁근의 건강을 유지하고 자궁근의 수축력을 증대시켜 주기 때문에 셀레늄이나 비타민 E의 단독 투여보다는 이들을 병용 투여했을 때 그 효과는 크다고 할 수 있다(표 5). 또한 비타민 E와 셀레늄은 젖소의 후산정체, 자궁내막염, 난소낭종을 예방하여 주는 생리물질로서 후산정체 예방에는 아주 필수적인 물질로 알려져 있다. 특히 고능력우의 경우 비타민 E와 셀레늄이 결핍되면 수태율이 저하되고 임신 초기에 태아가 유산되기도 하며 난소낭종, 자궁내막염, 후산정체의 발생 가능성이 높아진다. 그러나 과잉되면 부작용의 우려도 있는 만큼 권장량을 사용하는 것이 바람직하다.

투여시기에 있어서는 분만전 40일째와 20일째 2회 투여하였을 때와 분만전 20일째 1회 투여하였을 경우를 비교한 결과 2회와 1회 투여가 효율성면에서는 큰 차이를 나타내지 않는다고 보고(표 6)하고

있으므로 분만전 20일을 전후하여 1회 비타민 E와 셀레늄을 병용 투여하는 것이 바람직 하리라 생각된다.

후산정체우를 처리하는 방법에 있어서도 예전에는 후산정체를 제거하기 위하여 자궁내에 손을 넣어 후산을 제거하는 방법이 많이 사용되어 왔으나 손을 사용하면 자궁내막의 손상을 피할 수가 없어 패혈증의 위험성이 증가되기 때문에 가급적이면 자연배출될 수 있도록 하는 것이 바람직하다. 무리하게 손으로 태아 태반을 박리하면 자궁내막염 발생은 물론 패혈증을 일으킬 수도 있기 때문에 주의하지 않으면 안된다. 특히 소가 아파 있다든지 허약한 상태라면 더욱이 손으로 후산을 제거하는 것은 삼가야 한다.

표 7에서 보는 바와 같이 분만후 5주까지의 자궁내 병원성 미생물의 비율을



보면 후산정체의 경우라도 자연배출되었을 때는 정상배출의 경우와 거의 비슷한 반면 손으로 제거하였을 때는 미생물의 비율이 매우 높은 것을 볼 수 있다.

또한 후산정체우로서 자연배출되었을 경우 손으로 제거하였을 때 보다 분만후 발정재귀가 빨리 시작되므로 분만후의 번식효율에도 좋은 영향을 미친다고 많은 연구자들은 보고하고 있다.

항생제를 사용하면 주입하는 것 자체만으로도 48시간 이내에 후산이 배출될 때가 많으나 후산정체 기간

이 오래 경과되어 심히 부패되거나 자궁벽 손상 및 감염의 우려가 있을 때는 옥시토신(표 8)이나 피투이트린 또는 프로스타글란딘에프투알파(PGF₂α) 등을 사용하면 좋은 효과를 기대할 수 있다(표 9). 프로스타글란딘에프투알파(PGF₂α)를 사용하면 8시간 이내에 대부분의 경우에 후산이 배출되는 것을 볼 수 있다.

옥시토신은 자궁근을 강하게 수축시켜 진통을 유발하면서 태아의 만출과 후산을 유도하는데 이 반응은 에스트로겐에 의해 증강되기 때문에 분만후 6시간 이내에 처리하는 것이 좋다.

한편, 프로스타글란딘에프투알파(PGF₂α)나 텍사메타손과 같은 분만유기제를 사용하여 유도분만을 하였을 경우에는 거의 모든 두수에서 후산정체가 발생하게 되는데 이는 혈중 프로

제스테론 농도가 급격하게 떨어짐으로 해서 후산정체가 발생되는 것이므로 분만 예정일 1일 전이나 분만징후가 보일 때 프로제스테론제제를 처리하면 후산정체가 전혀 나타나지 않는다는 시험적인 보고도 있다.

이상으로 후산정체의 원인, 발생 실태, 예방 및 처리를 통하여 폭넓게 살펴 보았으나 지금도 많은 연구가 진행되고 있을 정도로 후산정체는 번식장애 중 에서 그 비중이 크다고 할 수 있다. 최근에는 자궁내의 미생물로부터 분리한 내독소를 자



〈후산정체시 길게 늘어뜨린 후산은 제2차 질병 감염의 원인이 되기도하므로 바닥에 닿아 있는 부분을 짧지 않게 잘라 주는 것이 좋다〉

궁내에 주입하여 면역반응이 증가되게 함으로써 후산정체로 인한 차기의 번식효율에 악영향을 미치지 않도록 하는 방법이 시험적으로 시도되고 있다.

농장에서 후산정체가 발생되면 악취 때문에 매우 곤혹스러운 경험을 하게 되는데 우선 후산의 부패된 삼출액이 묻어 있는 부분 즉 소의 꼬리가 닿는 체표면, 다리, 유방 등에 탈취 작용이 강력한 소독약인 염소제제를 희석한 물을 사용하여 악취를 제거한 다음, 후산의 배출 상황을 세심히 관찰하면서 소가 스트레스를 받는 정도가 심각하면 수의사의 도움을 받아 고능력우를 후산정체로 인하여 도태시키는 일이 없도록 하는 것이 바람직 하리라 생각된다. ㉞

〈필자연락처: ☎ 041-580-3386〉

최근에는 자궁내의 미생물로부터 분리한 내독소를 자궁내에 주입하여 면역반응이 증가되게 함으로써 후산정체로 인한 차기의 번식효율에 악영향을 미치지 않도록 하는 방법이 시험적으로 시도되고 있다.