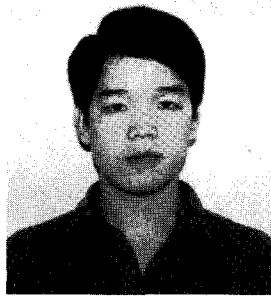


신생 송아지 설사 및 폐사 대책



한 경 수

한국화이자헬스케어 부장

무더운 여름이다. 도시인들은 신나는 휴가를 생각하며 즐거워 하겠지만 농촌에서는 이것 저것 바쁜일들이 늘어날 것이다.

특히 송아지 설사를 생각하면 지금부터 준비해야 할 일들이 많이 있다. 10개월이나 기다려서 출생시킨 송아지가 매번 출생 후 수일 안에 설사가 발생하여 치료비 및 수의사 진료비만 들고 폐사하기 때문에 수지가 안맞는다는 것이다. 이렇게 골치아프고 큰 피해를 주는 신생송아지 설사의 원인 및 대책에 대하여 살펴보고자 한다.

1. 신생송아지 설사의 국내 발생상황 및 피예

필자가 전국 농장의 설사 상황을 일부는 직접 방문해서 나머지는 전화상으로, 혹은 전문가를 통해서 알아본 바로는 신생송아지는 대부분 설사를 경험하고 그중 폐사율은 20~90%로 아주 높다는 것을 알 수 있었다. 평균 20~30%로 보아도 개인적으로나 국가적으로나 엄청난 손실이 아닐 수 없다.

1993년 축산기술연구소가 경기도 일원을 조사한 결과 한 농장만 제외하고 송아지 폐사율이 18~

23%로 나타나 필자의 조사와 일치된다는 것을 알 수 있다. 1~2두 키우는 농가는 설사 발생이 낮았으나 5두이상 키우는 농가, 특히 주위에 소키우는 농가가 많은 단지의 경우 신생 송아지 설사로 인한 피해를 많이 경험하였다. 폐사로 인한 손실이 큰 것은 물론 설사발생 송아지에 들어가는 치료비·노동력 손실등도 적지 않다.

2. 신생송아지 설사의 주요 원인

신생 송아지 설사의 주요 원인은 로타바이러스, 코로나바

표1. 주요설사 원인체의 단독감염과 복합감염시의 폐사율 비교

(미국수의사회지 Vol. 173 No 5)

단독 감염	폐사율(%)	복합 감염(2 개)		복합 감염(3 개)	
			폐사율(%)		폐사율(%)
로타바이러스	5	로타+대장균	55	로타+코로나+대장균	90
코로나바이러스	30	로타+코로나	35	로타+코로나+IBR	85
대장균	50	코로나+대장균	80		

이러스, 대장균이며 이 원인체가 단독 및 복합감염되어 설사 및 그에 따른 폐사를 일으킨다. 그러나 복합감염이 주종을 이루고 있고 복합 감염시 그 피해정도는 더욱 커진다.(표1)

실제 우리보다 비육우가 10배는 많고 원인체 검사도 자주하는 미국의 예를 봐도 주로 3가지 원인체가 문제인 것을 알 수 있다.(그림1)

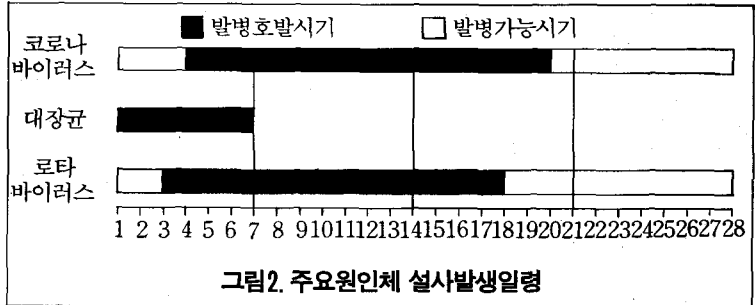


그림2. 주요원인체 설사발생일령

정도에 로타바이러스가 감염되어 증상이 심해지고 치료가 어려워지

영양소 및 수분흡수가 방해받음으로써 영양결핍 및 탈수현상이 나타난다.

특히 코로나바이러스는 대장점막의 손상을 일으키기도 하여 설사변중에 점액이 섞이는 일도 있다. 대장균(장독소형 대장균)에 감염되면 K99(F5) 섬모를 이용하여 장벽에 부착 증식하면서 열에 안정한 장독소(ST)를 분비하여 장벽을 자극하면 조직내의 전해질 NaHCO_3 , 수분이 장관내로 과다하게 유입되어 설사 및 탈수현상이 나타난다. 이렇게 대장균과 바이러스가 복합감염되면 영양소 및 수분의 흡수불량과 전해질 및 수분의 장관내 과다 분비로 결국 영양결핍, 탈수등으로 폐사에 쉽게 이르게 되는 것이다.(그림3)

(1986년 4월, 미국 대동물 수의사회지)

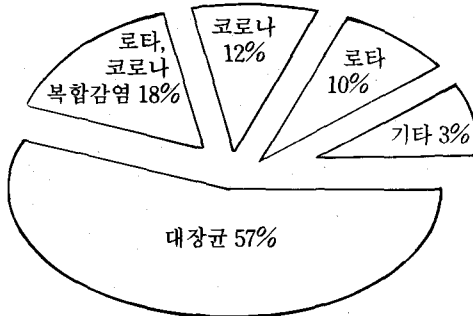


그림1. 원인체별 설사발생 추이

3. 주요 원인체별 설사 호발 일령

우리나라에서 주로 설사가 발생하는 일령은 농장마다 수일 정도의 차이는 있으나 주로 3~10일령에 많이 발생한다. 그림2를 보면 더욱 이해가 쉬울 것이다.

즉, 출생후 부터 28일령까지 언제든 발병할 수 있으나, 주로 출생 직후 대장균이 감염되고 3일령

며 여기에 4일령부터 코로나바이러스까지 감염이 되면 더욱 심각한 상황을 가져오는 것이다.

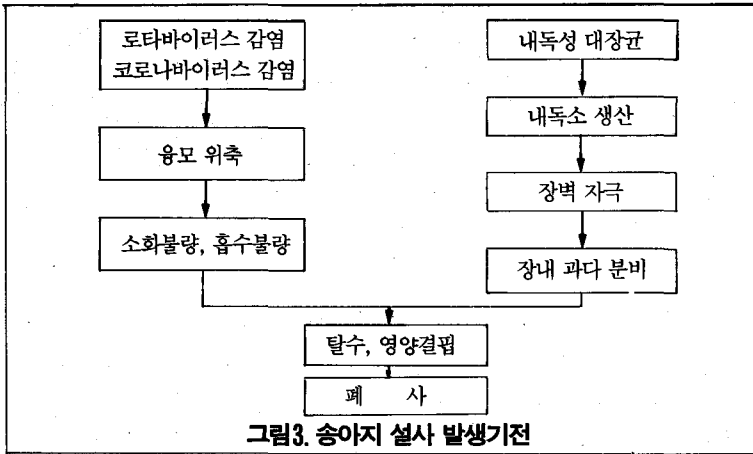
4. 신생 송아지 설사 발생기전

로타바이러스 및 코로나바이러스에 감염되면 소장에서 영양소 및 수분의 흡수역할을 하는 소장 용모상피세포를 파괴함으로써

5. 주요 원인체별 임상증상

가) 로타바이러스

로타바이러스에 감염되면 식욕



부진, 침울등의 증상을 보이며 수양성 황색, 회색, 연녹색 설사를 한다. 이 설사변에 때때로 혈액 및 점액이 섞이기도 한다. 또한 간혹 고열이 나기도 한다.

나) 코로나바이러스

주로 4일령 이후에 감염되며 식욕부진, 침울등의 증상이 보이며 로타바이러스 감염보다는 증세가 더 심하고 길어진다. 수양성 황색 설사를 하며 때때로 점액이 섞이기도 하는데 이것은 대장 점막의 손상에 기인한다.

다) 대장균

출생후 즉시 감염되기 시작하는데 식욕부진을 보이며 묽은 설사 및 물같은 설사를 하며 설사변의 색은 백색및 황색이다. 꼬리와 엉덩이 부분이 설사변으로 묻어있는 것을 자주 볼 수 있다.

체온은 보통 정상이나 간혹 체온이 떨어지는 수도 있다. 설사를 심하게 하면 탈수현상이 나타난다.

사실상 이 3가지 원인체를 증상을 보고 판단하기는 어렵다. 왜냐하면 증상이 다 비슷비슷하므로 정확한 진단을 위해서는 실험실 진단

이 필요하나 현실적으로 어려운 것 같으므로 일단 항생제등으로 치료가 잘 안되고 증세가 악화되면 3가지 원인체의 복합감염으로 추정하고 여러가지 조치를 취할 필요가 있다.

6. 초유의 중요성

신 송아지 설사는 주로 3~10일령에 발생하는데 이 이유는 어미소로 부터 초유를 통해 전달받은 모체 이행항체에 의해 1~2일은 어느정도 방어가 되나 증상은 없이 감염된 어미소의 분변중에 배설되는 바이러스의 증식이 계속 이루어져 그 숫자가 질병을 일으킬 정도로 많아지는 시점에 설사를 하게 되는 것이다.

바로 이점이 초유의 중요성을 일깨우게 한다. 그러므로 초유는 영양분 및 면역성분이 풍부한 양질이어야 하며 송아지는 태어나서 가능한 빨리(6시간 이내) 초유를 많이 섭취하여야 한다. 초유의 섭취량은 최소 2ℓ는 되어야하며 3.8ℓ 정도 섭취하면 좋다. 기준은 체중의 5~10%이다.

초유중에는 출생후 수시간동안 장관내 소장 상피세포를 통과하여 입과계를 통해 혈액으로 흡수되어 미생물 침입시 전신적인 방어를 하는 Ig G가 있고 장관내에서 흡수되지 않고 장관내 미생물에 직접 작용하는 국소면역의 Ig A가 있다. 이 Ig G 및 Ig A의 반감기는 각각 11~21일 및 3일로써 만약에 초유중의 양이 충분하면 송아지가 스스로 면역을 획득할 수 있을 때까지 질병 방어가 가능할 것이나 초유중의 Ig G, Ig A가 충분치 못함으로써 설사가 조기에 발생하는 것이다.

그러므로 로타 및 코로나 바이러스등에 의한 신생송아지설사를 예방하려면 초유중의 면역글로블린(Ig G, Ig A)의 양이 충분하도록, 임신우에게 충분한 영양을 공급하고, 이 설사 원인체에 대한 백신을 접종하여야 한다.

7. 초임우 관리의 중요성

미 국의 북다코다주에서 1992~1993년 사이에 5개 농장의 2351두 송아지에서 조사한 결과에 의하면 초임우에서 태어난 송아지가 경산우에서 태어난 송아지보다 설사발생률이 4배는 높았고 폐사율도 2.2배나 높았다. 왜냐하면 초임우는 자신이 성장도해야 하고 분만 및 포유등의 추가 영양도 필요하고... 재번식도 해야 하는데 이 3중의 스트레스와 결과적인 영양 부족으로 송아지 설사가 많이 발생하게 된다.

따라서 초임우는 일반 경산우와는 분리 사육하여 고품질의 건초와

임신우에 송아지설사 예방백신을 접종하여 송아지설사 예방프로그램을 완성시켜야 한다. 예방접종을 한 어미소는 조유중에 면역글로부린을 충분히 함유하게 하여주며 조유를 통해서 설사를 방어할 수 있는 항체를 송아지에게 전달하여 준다. 치료보다 예방이 경비가 적게 든다. 쉽게 말해서 어미소 전두수에 예방접종하는 경비가 송아지 1마리 값보다도 적은것을 생각하면 예전보다 송아지를 1마리만 더 살려도 이미 예방접종비용은 빠진 것이다.

사료를 급여해서 영양부족을 최대한 적게 해주어야 한다.

8. 신생송아지 설사 예방 대책

신 생 송아지 설사를 예방하기 위해서는 먼저 임신우에게 최고 품질의 영양공급과 올바른 사양관리, 그리고 방어능력을 향상시켜주는 예방접종을 확실하게 시행하여야 한다.

가) 고품질의 영양공급

임신후반기(임신기간중 2/3 이상의 기간)에는 모든 임신우, 특히 초임우는 반드시 높은 수준의 에너지, 단백질, 광물질/비타민을 공급받아야 한다. 체평점지수(BCS : Body Condition Score)는 임신우의 에너지 유지 정도를 알 수 있게 하여준다.

체평점지수 4점 이하의 영양부족 어미소로부터 태어난 송아지는 출생에서 판매까지 폐사할 확률이 상대적으로 높다. 또 송아지의 활력이 떨어지기 때문에 초유섭취량도 적게되어(초유는 송아지건강의 가장 중요한 요소이다) 그만큼 질병(설사포함)에 쉽게 걸리게 된다. 또한 이유체중도 덜 나가게 된다.

임신우의 단백질 결핍은 송아지 생존에 필수적인 체열 생산을 방해한다. 임신우에게 주요 광물질과 비타민(특히 동, 비타민-E)이 부족하면 송아지의 면역체계가 손상을 입어 질병(설사포함)이 쉽게 발생하게 된다. 아울러 임신우에게 예방접종한 효과도 크게 떨어뜨린다.

따라서 번식우에게 체평점지수를 적용하여 적절한 영양공급을 해주어야 한다.

나) 올바른 사양관리

올바른 사양관리의 핵심은 송아지가 설사유발 원인체와 접촉하는 기회를 최대한 줄이는 것이다.

- ① 설사하는 송아지는 격리사육한다.(다른 어미소의 분만이 끝날때 까지)
- ② 잠자는 장소와 사료먹는 장소는 청결하고 건조하게 유지한다. 또한 관리인의 장화를 철저히 소독한다.
- ③ 초임우는 경산우와는 별도로 격리된 장소에서 분만시킨다. 모든 임신우가 분만할 때까지 한 무리에 섞지 않는다. 왜냐하면 초임우에서 태어난 송아지가 다른 송아지 전부를 감염시키기 때문이다.

- ④ 건강한 어미소와 송아지는 되도록 빨리 초지로 이동시킨다.
- ⑤ 송아지가 포유하기 전에 어미소의 유두 및 유방을 깨끗이 세척하고 소독한다.
- ⑥ 난산의 기미가 보이면 신속히 조치를 취해야 한다. 난산은 질병 발생을 증가시킨다.(난산으로 태어난 송아지는 생후 45일간 그렇지 않은 송아지보다 2.4배나 질병이 발생할 확률이 높다). 장기적으로는 난산을 피할 수 있을 정도의 적은 생시체중의 유전을 가진 숫소를 활용해야 한다.
- ⑦ 항상 경구용 전해질 제제를 준비하고 있어야 한다.

다) 예방접종

마지막으로 전 임신우에 송아지설사 예방백신을 접종하여 송아지설사 예방프로그램을 완성시켜야 한다. 예방접종을 한 어미소는 초유중에 면역글로부린을 충분히 함유하게 하여주며 조유를 통해서 설사를 방어할 수 있는 항체를 송아지에게 전달하여 준다. 치료보다 예방이 경비가 적게 든다. 쉽게 말해서 어미소 전두수에 예방접종하는 경비가 송아지 1마리 값보다도 적은것을 생각하면 예전보다 송아지를 1마리만 더 살려도 이미 예방접종비용은 빠진 것이다.

예방접종하면 태어난 송아지가 설령 설사를 하더라도 예전과는 달리 치료가 빨리 쉽게 된다.