

# 대장균 설사병의 올바른 방제 대책



박 응 복  
(서울대 수의과대학 교수)

## 머리말

양돈장에서는 포유자돈의 10% 내외가 이 유기까지 폐사하거나 도태되는데, 그 50% 이상은 대장균 감염과 관련이 있다. 90% 이상의 이유율을 내어아 양돈장의 생산성이 보장되는 것이니 대장균 설사병의 방제는 양돈장의 경영에 직접적인 영향을 미친다.

대장균설사병은 감염되는 돼지의 일령에 따라 신생자돈설사병, 백리증 및 이유자돈설사병으로 구분한다.

## 원인과 발생상황

대장균은 신생자돈의 장관에 가장 먼저 정착하는 세균이며, 그 대부분은 소장하부와 대장에서 증식하여 거의 해가 없다. 그러나 몇 가지 혈청형의 대장균은 특수한 외독소를 내고 이것이 자돈의 소장상피세포에 흡수되어 설사를 일으킨다. 이와 같은 특수한 대장균을 독소원성(毒素原性) 대장균이라 부른다. 독소원성 대장균의 혈청형은 농장에 따라 공통적인 것이 많지만, 서로 다른 혈청형 균주도 분포한다. 독소원성 대장균이 독작용을 발휘하는 전제로 이들 세균이 소장상부 점막의 상피세포에 정착하여 증식해야 한다. 대장균은 균

체의 표면에 털같이 돌아 있는 선모(pili)에 의하여 상피세포에 부착한다. 선모의 종류에는 K88, K99, F41 등이 있다. 요컨대 새끼돼지의 소장점막 상피세포에 독소원성 대장균이 섬모로써 접촉, 증식하면서 장독소를 산생시켜 설사를 유발하는 것이다.

신생자돈설사병은 대개 초산돈의 한배새끼에서 1~3일령에 일어나기 쉽고, 급성으로 일어나서 첫 포유를 시작한지 12시간 만에 한 두 마리가 갑자기 죽는 수가 있다. 새끼돼지는 10일령에서 비로소 제대로 세균감염을 막을 수 있는 면역 항체를 만들어 낸다. 이때까지는 어미돼지의 초유와 상유(常乳)를 섭취하여 그 항체에 의하여 세균감염을 막는다. 젖속의 항체에는 IgG와 IgA의 2가지가 있어, 전자는 혈액속에 세균이 증식하는 것을 막고, 후자는 대장균이 소장점막 상피세포에 부착하는 것을 막는다.

새끼돼지는 7일령까지 하루에 3g의 면역항체를 젖을 통하여 섭취함으로써 여러가지 세균이나 바이러스 감염을 막아낸다. 따라서 어미돼지가 대장균에 대하여 확실히 면역되어 있고 새끼가 초유와 상유를 충분히 섭취하면 대장균설사병은 문제가 안된다. 초산돈은 임신중에 대장균과의 접촉기회가 적고 대장균

에 대한 면역이 불확실한 경우에 그 새끼는 설사를 일으키게 된다.

분만돈사내의 온도는 새끼의 설사발생과 밀접한 관계가 있다. 예를 들면 새끼의 환경온도가 25°C 이하이면 새끼의 장운동이 감소되어 장내세균의 배출이 억제되어 병원성 대장균의 증식이 용이하고 면역형성이 억제된다. 따라서 포유중의 새끼는 32~34°C의 환경온도를 유지하고 분만돈사는 외풍이 없도록 세밀한 온도관리를 해야 한다.

2~3주령에 일어나는 백리증은 3~5일간에 걸쳐 설사를 하여 탈수증 때문에 증체에 영향을 주지만, 거의 다 회복하여 신생자돈설사병만큼 피해를 입지 않는다. 이유자돈설사병은 이유스트레스가 겹쳐서 일어나고 로타바이러스감염과도 관련되어 있어 치료가 어렵고 상당한 피해를 보게 된다. 이유후에 가끔 일어나는 부종병도 대장균에 의한 질병이다. 이 시기의 자돈은 이유스트레스와 고에너지사료의 급여로 장내에서 특정 대장균이 갑자기 증식하고 장독소를 대량 생성하여 손을 쓸 사이도 없이 신경증상을 일으키면서 급사한다. 대개 한배새끼 중에서 영양이 좋은 것이 발병한다.

### 대장균설사병의 방제대책

포유기중의 대장균설사병은 양돈장에 따라 피해상황이 크게 다르다. 이것은 이 설사병이 환경요인과 사육관리방식에 좌우되는 것을 뜻한다. 즉 대장균설사병은 전염병이 아니며 사양관리의 문제로 생긴다는 관점에서 대처해야 한다. 즉 모두가 대장균에 면역되어 있고 그 젖을 통하여 새끼가 면역되는 원칙에 따른 것이다. 대장균설사병의 피해가 많은 농장에서 새끼가 분만되자 즉시 썰파제나 항생제를 주사하고 설사똥이나 죽은 돼지의 소장재료

로써 대장균의 항생제에 대한 감수성검사를 시행하는 따위는 고식적인 방법이다. 아직도 새끼돼지의 설사병에서 항생제의 사용에 급급하는 예를 보면 안타깝다.

#### (1) 사양관리와 환경요인

축축하고 한냉한 돈사는 대장균이 우글거리는 온상이 되고 새끼의 병에 대한 저항성도 떨어진다. 돈사를 깨끗이 하고 건조하고 적당한 온도를 유지하는 것은 설사병을 막는 기본조건이다. 분만틀의 바닥이 창살이나 망으로 되어 있으면 분뇨의 배설이 잘 되는 이점이 있다. 그렇지 않으면 바닥에 톱밥을 깔고 분뇨를 톱밥과 함께 자주 씻어낸다. 분만돈사는 철저히 올인-올아웃(all in-all out) 할 것이며, 임신돈을 분만돈사에 옮길 때에는 분만전 2~3주쯤 실시하여 모두가 새 환경의 미생물군에 적응토록 한다. 새끼돼지는 고루 충분한 초유를 섭취하도록 유의한다. 새끼의 환경온도는 32~34°C로 유지하고 이유 직후는 28~30°C가 되도록 한다.

#### (2) 백신의 사용

신생자돈설사병에는 모두에 대하여 대장균 백신을 접종하는 것이 바람직하다. 백신은 분만전 5주와 2주에 2번 근육이나 피하에 주사한다.

#### (3) 이유자돈설사병의 대책

이유후의 설사는 이유스트레스, 대장균, 로타바이러스 등이 겹쳐서 항생제 만으로는 치료효과가 충분치 않다. 음수에 전해질, 포도당 및 비타민C를 보충해 주면 새끼의 성장과 폐사율의 감소에 도움이 된다. 음수 1ℓ당 포도당 20g, 중탄산나트륨 0.2g, 비타민C 0.05g를 녹여서 10~14일간 급여한다.\*