

양돈장의 적,
신생자돈의 설사병을
잡아라

클로스트리듐성 장염의 증상과 예방, 치료대책



조성근 박사
(가축위생연구소 세균과)

1. 머리말

자돈의 괴사성장염은 클로스트리듐 퍼프린젠스C형(Clostridium perfringens type C)이 감수성이 높은 10일령 이내의 자돈에 감염되어 여러 경과형과 증상을 나타내며, 대체로 폐사율이 높은 질병이다.

이 병의 원인균은 모든 장관내 정상세균층의 일부균으로 상재하며, 배설되는 변에는 원인균이 다수 포함되어 있어서 자돈은 이러한 변 또는 변이 묻은 어미돈의 체모를 통해서 균 감염이 이루어진다.

괴사성장염은 원인균이 분비하는 베타독신의 작용에 기인되어 10일령 이하의 자돈에 급성의 경우 24~48시간 이내 폐사하고, 10일령 이상의 자돈에

는 자체면역 형성으로 대부분 불현성 또는 만성적 증상으로 사료효율 및 증체 감소 등으로 경제적인 손실을 초래한다.

2. 괴사성장염 발생 상황

괴사성장염은 10일령 이내의 자돈에 항상 감염기회가 있다. 3일령 이내의 자돈이 감수성이 가장 높고, 이유후 자돈에서도 자주 본 병의 발생으로 피해를 입고 있다.

임상증상을 나타낸 자돈의 폐사율은 매우 높으며, 완전회복은 상당한 기간이 소요된다. 최근 미국에서 사육되고 있는 자돈 20군(群)중 본 균에 감염된 군은 90~100%, 폐사율은 26%를 나타냈다. 또 덴마크에

서는 54%로서 비교적 높은 폐사율로 알려져 있으며, 국내에서는 7.7%의 발생률을 나타내고 있다.

3. 병원성

크로스트리듬 퍼프린젠스C형은 자돈의 입으로 침입하여 공장을 거쳐 소장으로 이행하여 친화성 조직인 소장점막의 상피세포에 정착한 후, 균이 증식하면서 생산하는 베타톡신의 작용으로 표피탈락과 점막과유충괴사가 완전히 이루어진다. 소장점막은 부분적으로 괴사를 수반하고 용혈성을 나타내며, 일부 세균은 장벽 깊숙이 또는 복막아래까지 침투한다. 이러한 원인으로 자돈의 복강 또는 장내장물에는 많은 양의 독신이 포함되어 있어 내용물을 건강 한 자돈에 투여하면 역시 자돈은 폐사된다.

4. 임상증상

임상증상은 같은 복중 균에 감염된 자돈별 및 다른 복에서 감염된 자돈마다 그 증상이 각기 다르며, 질병경과는 심급성, 급성 및 만성형으로 구별된다.

가. 심급성형

분만 1일에 흔히 감염되며,

감염된 후 1일 또는 2일 전후로 폐사한다. 분만 후 10시간 이내의 자돈은 초유이행항체 등의 역할로 균에 대한 저항력을 가진다. 감염된 자돈은 허약하고 움직이는 것을 싫어하며 출혈성 설사를 한다. 거의 대부분 이러한 증상을 나타내는 자돈은 폐사되거나 또는 아무런 증상 발현없이 갑자기 죽는 경우도 있다.

나. 급성형

급성형의 경우는 증상이 발현된 후 2일 동안 흰색을 띤 괴사편이 포함된 회갈색의 설사를 계속하며, 점진적으로 쇠약, 결국 폐사되거나 위축돈이 된다.

다. 준급성형

이런 형을 나타내는 자돈은 활동이 정상에 가깝고 민첩성이 있으며, 식욕은 정상이면서 점차적으로 여위고 탈수증상을 나타낸다. 변은 초기에 부드럽고 노란색을 띠나 시간이 경과하면 쌀을 씻은 물과 비슷한 회색 괴사편이 포함된 설사로 변한다. 이런 상태가 5~7일이 경과되면 폐사되거나 위축돈이 된다.

라. 만성형

만성형으로 나타나는 자돈의

증상은 1주일 또는 그 이상 동안 노란색과 회색이 가미된 설사 또는 점액성 변을 배설한다. 이런 관계로 점진적으로 쇠약해지고 10일 또는 그 이상이 경과될 경우는 성장률이 크게 떨어지고, 경제성이 없는 위축돈이 되며, 폐사되는 경우는 드물다.

5. 병변

초기병변은 균 감염자돈 모두 비슷하며, 질병이 경과됨에 따라 병변의 확대 등으로 개체마다 병변은 다양하다. 병변은 보통 작은 창자, 즉 십이지장에 병변이 가장 많이 구성되고 장간막임파절에도 병변이 관찰되며, 회장에 걸쳐 확대되어 있고 일부 경우는 회장에 국한되어 있다. 또한 경우에 따라서 맹장과 결장에서도 병변을 관찰할 수 있다.

심급성의 경우 공장은 어두운 적색 및 장관내 혈액성 액체가 가득 들어 있으며, 결장을 포함한 하부에 위치한 장관 역시 혈액성 액체를 관찰할 수 있다. 장간막임파절은 밝은 적색을 띠며, 공장의 점막은 괴사되고 이 부분에 원인균이 농후하게 들어 있다.

급성형에서는 심급성의 경우보다 더 많은 부분에 현저한 괴

사를 나타내지만, 출혈성은 덜하다. 급성형 일부에서는 대충 공장 40cm 길이 내에 부분적으로 분명한 기종을 관찰할 수 있으며, 유문부로부터 대충 30cm에서 시작된다. 기종은 장간 막임파절, 복막하부, 근육층 등의 조직에서도 분명히 관찰할 수 있다. 점막은 노란색 또는 회색을 띠고 장관내에는 가벼운 혈액성 액체에 괴사편이 함유되어 있고 장벽에 느슨하게 붙어 있으며, 이러한 병변부에 용모의 대부분은 용해되어 있다.

만성경과 중의 자돈의 점막 표면은 정상이나 점막 표면을 세밀히 관찰하면, 괴사된 막은 굳게 부착되어 일부분 또는 여러 부분에 1~2cm 정도의 분명한 한계선을 볼 수 있으며, 근육층에는 염증세포 등에 의해서 부풀어져 있다.

6. 진단

심급성 및 급성의 진단은 임상증상 및 소장을 절개했을 때 나타나는 병변으로 본 병을 추정할 수 있다. 장을 절개하면 출혈성 분비물 또는 출혈성 수양변을 관찰할 수 있으며, 공장에는 부분적으로 형성된 기종을 분명히 목격할 수 있다. 만성형은 진단하기가 어렵고, 괴사성장염이 다른 원인균에 기인되

어 병변이 초래되었는지 확인하기가 쉽지 않다.

실험실 진단에서 심급성의 경우는 갑자기 폐사 또는 폐사한지 짧은 시간내에 폐사돈의 내용물을 여과한 액과 항독소를 혼합한 액을 마우스의 미정액내에 접종하여 중화, 즉 마우스가 죽는지 아니면 생존하는지의 여부에 따라 특신행을 증명할 수 있다.

급성의 경우 베타톡신은 장 내용물로 증명하기가 어렵고, 괴사점액을 이용하여 균을 분리함으로써 쉽게 확인할 수 있다.

7. 치료 및 예방

한번 증상이 발견되어 질병이 경과되고 있는 자돈은 회복되었다 하더라도 성장이 정상 자돈보다 크게 차이가 있으며, 이러한 증체 감소를 최대한 줄이기 위해서 질병 초기에 클로람페니콜(chloramphenicol) 또는 세파로신(cephalothin) 등과 같은 유효약제를 투여하면 치료에 다소 효과가 있을 것이다.

예방측면에서는 무엇보다 위생적인 모돈관리가 필요하며, 배설된 변은 적절히 치우고 아울러 승홍 또는 석탄산 등과 같은 소독제를 살포하는 것이 바람직하다. 또한 분만 1개월 예

정임신돈에 독소이드백신을 1차 접종하고, 이어서 2주 후에 2차 접종하면 분만된 자돈은 초유이행항체에 의해서 방어면역이 형성되어 감수성이 높은 10일령 이내의 기간에 효과적으로 예방이 이루어질 것이다.

8. 맺음말

자돈의 괴사성장염은 최근 양돈업에 적지 않은 피해를 주고 있고, 앞으로 계속 피해가 증가될 전망이다. 본 병의 치료는 여전히 항생제에 의존되고 있으며, 이런 결과로 내성균의 출현으로 타 질병의 치료에도 큰 문제를 주고 있다.

자돈의 괴사성장염은 분만모돈의 변이나 신체를 통해서 균이 자돈에 전달되어 발병이 이루어지는 관계로 본 병을 예방하기 위해서는 무엇보다도 어미돈이 배설한 변을 자돈이 접촉하기 전에 즉시 제거하고, 그 자리에는 철저한 소독을 해야 한다. 아울러 어미돈의 신체에도 변이 묻지 않게 위생적인 관리가 필요하다. 국내에서는 본 병에 유효한 독소이드백신이 개발되어 보급되고 있으므로, 백신을 구입하여 적절한 시기에 접종하는 것이 바람직할 것으로 여겨진다. 