



돼지 살모넬라균 감염증의 특징과 대책



예 재 길 상무

한국엘랑코동물약품(주) 연구개발

1. 서론

최근 돼지의 살모넬라균 감염증에 대한 관심이 높아지고 있다.

돼지의 질병으로 사람에게 전염될 수 있는 질병으로는 돼지 단독, 일본뇌염, 렙토스피라병, 돼지 부루셀라병, 연쇄상구균증, 포도상 구균증, 돼지 낭충증, 외부기생충, 클로스트리디움증, 리스테리아증, 켈필로박터성 설사증, 예시니아증, 톡소프라즈마병, 그리고 살모넬라병 등이다. 그러나 이러한 대부분의 질병들은 직접 사람에게 전염되어 치명적인 질환이 발생한 일은 거의 없다.

본 고에서는 최근 돼지에 직접적인 피해를 주며, 식육위생에도 중요한 살모넬라균 감염증에 관하여 살모넬라균의 특징과 임상증상, 부검 소견, 대책 및 본 질병의 중요성에 관하여 소개함으로써 살모넬라균 감염증 방역은 물론 앞으로 닥칠 고품질 돈육생산 시대를 맞이하여 효과적으로 대응할 수 있도록 대비하고자 한다.

2. 돼지 살모넬라균 감염증의 발생 현황

우리나라에서 국립수의과학검역원, 각 시도 가축위생연구소, 전국의 수의과대학 및 민간 가축질병 병성감정소에서 실시한 가축질병 병성 감정 결과 중 살모넬라균 감염증의 진단 건수는 <표 1>과 같다. 즉 매년 100여개 양돈장에서 산발적으로 발생되고 있음을 알 수 있다.

3. 돼지 살모넬라균 감염증의 특성

가. 살모넬라균의 분포 및 세균분리 상황
돼지 살모넬라균 감염증의 가장 중요한 원

<표 1> 연도별 돼지 살모넬라균 감염증 진단 결과

연 도 별	1996년	1997년	1998년	1999년	2000년	2001년	2003년
살모넬라균 감염증	117*	139*	113*	86*	117*	113*	241*

* 발생 양돈장의 수

(전국가축질병병성감정기관 자료)

인균은 *Salmonella cholersuis*, *Salmonella typhimurium* 및 *Salmonella heidelberg* 등이다. 그리고 돼지에는 병원성이 거의 없으나 사람의 식중독 원인세균으로 식육 위생적으로 문제가 되고 있는 세균은 *Salmonella enteritidis* 이다. 우리나라에서 살모넬라균 분리 및 혈청형 조사 결과 전축종에서 28종의 혈청형이 분리되었으며, 돼지에서는 18종의 혈청형이 분리되었다. 그 중 *Salmonella typhimurium*, *Salmonella enteritidis*, *Salmonella cholersuis*, *Salmonella newington*, *Salmonella derby* 등이 많았다.

나. 살모넬라균의 특성

살모넬라균은 돈사 내외, 사료, 불량어분 및 어패류 등 도처에 흔히 존재하고 있으며, 설치류 중 쥐에 정상적으로 기생하고 있다. 고기에서는 8개월, 돈분 발효장에서도 47일간 생존할 수 있어 저항성과 생존력이 강한 세균이다. 그러나 빛과 열에 쉽게 죽고 소독제에도 쉽게 파괴된다.

살모넬라균은 설사변에 함유되어 배출되며 돈방의 바닥, 벽, 사료, 깔짚, 사료통, 급수통 등을 오염시키고 감염원이 될 수 있다. 농장내 쥐, 새 등도 살모넬라균을 전파시킬 수 있다.

다. 살모넬라균 감염증의 특징

돼지에 살모넬라균이 감염되면 다양한 임상증상과 병변을 보인다. 장점막에 부착하는 능력에 따라 병원성이 다르게 나타난다. 살모넬라균은 침투력이 강하여 돼지 장점막 세포,

간세포 및 폐장세포에 침입하여 병원성을 나타내며, 살모넬라균이 생성한 독소는 모세혈관의 확장, 충혈 및 출혈을 일으킨다. 패혈증으로 진행되어

폐사한 돼지는 전신감염 되었으므로 급속한 부패가 이루어진다.

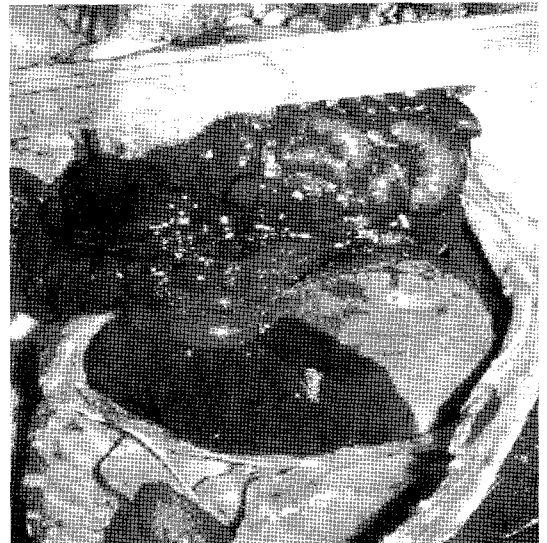
4. 돼지 살모넬라균 감염증의 임상 증상 및 부검조건

가. 급성 패혈증형

이유자돈, 육성돈, 비육돈, 모돈 및 웅돈 등 모든 일령에서 나타나며 갑자기 폐사하게 된다. 귀, 꼬리, 사지내측 및 하복부 등에 자적색으로 변색되어 있으며, 폐사율은 10% 이내이다.

나. 출혈성 장염형

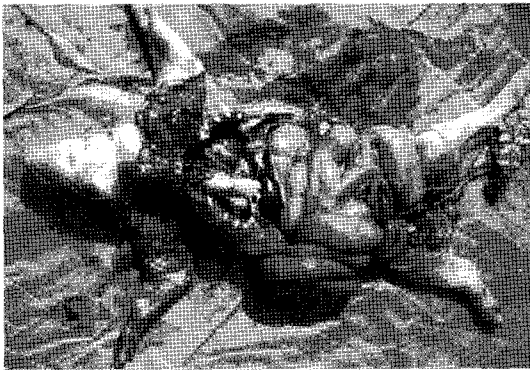
초기에는 황갈색 설사를 보이며 전돈군에 전파된다. 일부 돼지는 혈변을 보이며 탈수증상이 나타난다. 일반적인 항생제로 치료가 잘 되지



<그림 1> 살모넬라균 감염으로 심한 장출혈 병변을 보이고 있다.



〈그림 2〉 살모넬라균 감염으로 장출혈, 장관부위 혈관 확장 및 장간막 림파절의 울혈, 종대를 관찰할 수 있다.



〈그림 3〉 만성 살모넬라균 감염으로 직장의 유착으로 결장, 맹장 및 회장이 팽대되어 있다.

않는 특징이 있다. 부검 소견으로는 심한 장출혈(〈그림 1〉 참조), 장간막 혈관의 심한 확장 및 장간막 림파절의 종대를 관찰할 수 있다.

다. 만성 장염형

육성 비육돈이나 모돈에 살모넬라균이 감염되면 만성 장염형으로 진행될 수 있다. 설사의 특징은 설사변의 냄새가 지독하고 탈수증상이 심하게 나타나며 치료기간이 길다. 부검 소견으로는 장벽혈관이 확장되고 장점막의 울혈과 장간막 혈관 종대를 볼 수 있다(〈그림 2〉 참조).

라. 직장 유착형(直腸 癒着型)

살모넬라균의 감염으로 장기간 직장부위에

염증이 지속될 경우 직장점막에서 섬유소성 조직과 결재적이 생성되면서 직장점막이 유착되어 배변 불능, 복부 팽창 등의 증상이 보인다. 이런 돼지는 정상적으로 비육할 수 없다. 부검소견은 〈그림 3〉과 같이 복부가 팽대하며 회장, 맹장 및 결장이 팽대하여 장내용물과 공기가 차 있다.

마. 만성 잠복 감염형

살모넬라균 중 돼지에 병원성이 약한 *Salmonella enteritidis*는 돼지에 잠복 감염되어 지속적으로 본 균을 배설하게 된다. 이런 돼지가 도축시 돼지고기에 살모넬라균을 오염시킬 수 있으며, 사람에게 식중독의 원인이 될 수 있다.

5. 사람에서 살모넬라 감염에 의한 질환

가. 질병의 역사

1888년 Gartner가 식중독 환자에서 살모넬라균을 최초로 분리하였다.

나. 우리나라에서 발생빈도가 높은 살모넬라균은 *Salmonella enteritidis*, *Salmonella typhimurium*이 많고, *Salmonella newport*, *Salmonella derby*, *Salmonella infantis* 등이다.

다. 사람에서 증상

전신권태, 두통, 구역질, 구토, 복통, 설사, 고온, 현기증, 관절통, 근육통 및 경련, 대변은 물과 같으며 고약한 냄새가 난다.

라. 감염원

취, 보균한 사람, 개, 하천수, 살모넬라균에 오염된 식육 등

마. 예방

식품에 쥐의 접근을 막고, 위생적인 축산물 관리, 섭취전 충분한 가열 요리(65도에서 10분, 72도에서 15초)

6. 효과적인 치료 예방 대책

가. 효과적인 치료 방법

살모넬라균 감염증의 치료는 감수성 우수한 항생제의 투여, 지사제 및 지혈제의 투여, 전해질제 급여가 필요하다. 최근 실험 결과 살모넬라균은 아프라마이신에 감수성이 우수한 것으로 나타났다.

아프라마이신은 엘랑코에서 개발하였으며, 고려비엔피(KBNP)를 통하여 우리나라에 공급하고 있다. 즉 주사제 및 사료첨가제를 투여하면 효과를 볼 수 있다. 사료첨가의 경우 사료 1톤당 1kg~1.5kg 수준으로 2~3주 투여한다. 또 주사할 경우는 아프라란 주사약을 3~5일간 투약하면 치료할 수 있다.

나. 예방 대책

살모넬라균 감염증 발병시 신속한 치료와 철저한 소독이 필요하다. 또한 잠복 감염된 돼지가 유입되거나 전입되면 철저한 치료로서 사육 중인 돼지에 전염되지 않도록 하며, 일단 전염되면 지속적인 방법으로 치료하여야 한다. 돼지 출하 후 빈 돈방의 청소, 소독 및 건조 후 입식 등 기본적인 위생지침을 준수해야 본 질병을 근절할 수 있다.

7. 살모넬라 감염증의 중요성

돼지에 감염된 살모넬라균이 직접 사람에게서 식중독으로 전염되는 경우는 거의 없다. 그

러나 사육 중 돼지의 소화기관내에 존재하고 있었던 살모넬라균이 도축과정에 돼지고기에 오염될 가능성이 높기 때문에 2003년 7월 1일부터 우리나라 전 도축장에 HACCP(식품의 위해요소 중점관리제도)를 도입하였다.

위생적인 도축작업을 하는 현재로서는 돼지의 살모넬라균들이 돼지고기에 오염될 가능성은 거의 없다고 판단된다.

양돈장에서도 살모넬라 감염증의 경우 철저히, 그리고 장기간 충분히 치료하여 건강한 돼지로 비육시켜 건강한 돼지가 위생적이고 안전한 돼지고기를 생산할 수 있다는 평범한 사실을 인식하여야 할 것이다.

8. 맺음말

돼지의 살모넬라균 감염증은 돼지의 질병에 의한 피해도 많지만, 식육위생 분야에서도 매우 중요한 질병이다. 앞으로 고품질의 돼지고기만이 소비자들을 만족시키는 시대가 되면 장기적으로 양돈장에서는 물론 양돈산업 전체에서 살모넬라균 퇴치 운동을 해야 할 것이다.

현재 양돈장에서 살모넬라균 감염증의 발생은 돼지에 감염되어 있는 살모넬라균이 원인이므로 양돈장내의 방역과 철저한 치료가 요망된다.

또한 모든 도축장과 축산물 가공공장에서 실시하고 있는 HACCP(식품의 위해요소 중점관리제도)의 정착으로 돼지고기에 살모넬라, 대장균, 캠필로박터 및 리스테리아균 등이 축산물에 오염되는 것을 막고 있다.

양돈업계에서도 우리나라 실정에 맞는 한국형 양돈장품질위생인증제 등의 활성화 및 조기 정착이 필요하다고 사료된다. **양돈**