

## 돼지의 구렛싸병과 국내 항체분포

김 현 수

(주)대성미생물연구소 연구개발과장

1910년 Glasser에 의해 보고된 구렛싸병(Polyserositis and Arthritis, 섬유소 성장막 관절염)은 *Haemophilus parasuis*가 원인균이며, 이 균에 오염된 양돈장의 돼지는 가끔 불현성 감염의 형태로 균이 호흡기도에 상재적으로 존재해 있다가 균의 증식을 용이하게 할 수 있는 요인이 내외에서 작용이 되었을 때, 즉 수송, 이동, 사육환경의 급변 기타 스트레스에 관련되어 발병되는 질병(소위 자발성 감염병)으로서 늑막, 복막, 심낭, 관절, 수막, 뇌, 척수 등에 섬유소성염을 일으키고 급성의 경과로 폐사함을 특징으로 한다.

이 병은 세계적으로 발생되며 유럽을 비롯하여 호주, 캐나다, 미국 등에서는 꽤 문제가 되고 있는 질병이나 우리나라에서는 거의 인식되고 있지 않은 질병이다. 그러나 우리나라에서도 외국으로부터 돼지가 많이 도입되었고, 양돈의 붐을 타고 다두사육 또는 집단사육이 이루어짐에 따라 이 병균이 침입되었고 또 널리 전파되었을 것이라고 추정되는 바이다. 따라서 필자들은 이 병의 국내 돼지에 대한 침윤상태를 알기 위한 한 방법인 혈청학적분포조사 방법인 평판응집반응을 실시하였던 바 약간의 성적을 얻은 바 있다.

따라서 본고에 이 병의 개요와 아울러 혈청학적 항체분포조사 결과를 기술하고자 한다.

### 1. 질병의 개요

#### 가. 병인

*Haemophilus parasuis*가 병원이다. 이 균은 그람음성의 단소간균이며, 운동성이 없고 아포를 형성하지 않으며, Bakos는 혈청학적으로 A BCD 및 N형으로 분류하고 A형은 유행성폐염의 폐에서 B형은 구렛싸병의 폐에서, 또 C, D 및 N형은 양쪽의 병례에서 분리되었다고 보고하고 B형이 이 병의 주원인이라고 기술하고 있다.

이 균의 병원성에 대해서 Neil등(1969)는 S PF(Specific Pathogen Free) 돼지에 인공감염시키면 현저한 병원성을 일으킨다고 보고하고 있으며, Lecce등(1960)은 초유를 먹이지 않고 격리사육된 돼지에 200~500개의 적은 수의 균을 접종하여도 3일 이내에 치사시킬 수 있는 병원성을 가지고 있다고 하였다. 그러나 야외에서의 자연발생에 대해서는 잘 알려져 있지 않고 있다.

#### 나. 발생

이 병은 세계적으로 발생되고 있으며, 대개는 한 농장에 한정되어 산발적으로 발생되고 있으며 발생율은 그 농장의 환경과 돼지에 주어지는 스트레스 등에 의하여 일정하지 않다. 이 병은 어린돼지(2주~4개월), 주로 5~8주령 돼지가 잘 걸리며, Hjarre(1958)에 의하면 발병된

돼지의 폐사율이 50%에 이르기도 한다고 한다. 이 병의 발생은 주로 밀사, 환기불량, 한냉, 암모니아개스의 울적, 사료의 급변, 사양환경의 급변, 단수, 기후의 불순, 돼지 유행성폐염 등 만성질병의 침윤 등의 스트레스와 장거리 수송, 비육장에서의 돼지의 이동, 격투 등의 스트레스는 이병의 발생의 유인이 된다고 한다. 그러나 별다른 스트레스가 없으면서도 이 병의 발생이 없었던 농장에서 도입한 돼지가 도입후 심한 증상을 나타낸다는 점으로 미루어 자연계에서 면역의 정도가 이 병의 발생과 관계가 있다고 생각되고 있다.

이 병은 계절과 관계없이 연중 발생되며, 특히 고온다습, 심한 더위, 기온의 일차가 심한 경우에 다발하며, 외부에서 도입된 돼지의 경우에는 도입후 빠른 것은 도입시부터 기운이 없어지고 다음 날 폐사하는 예도 있으나 대개는 도입후 3~10일 사이에 산발적으로 발생되며 20일 이후 감소되나 농장의 사양환경에 따라 발생률에 차이가 크다.

#### 다. 임상증상

대개 돌연 1두 또는 몇마리가 산발적으로 발병되나, 유행적인 발생도 가능하다고 한다(Nielsen 등, 1975).

병의 경과를 보통 심급성형 또는 급성형이며, 영양이 가장 좋은 돼지가 걸리는 경우가 가끔 있다고 한다.

감염된 돼지는 먼저 체온이 높아지고 (40.5~42°C), 감각과 의욕이 둔해지고 식욕이 감퇴되며 맥박수가 빨라지고(160) 말초의 순환장애로 피부는 빈혈색 또는 자적색을 띠며, 눈꺼풀과 귀의 피하중장 및 결막충혈도 가끔 있다.

호흡곤란을 느끼는 경우도 있고, 걸음걸이가 느리고 절름걸음을 하고 견좌자세(犬座姿勢)를 취하기도 한다. 때때로 관절이 종창하고 그 부위의 동통을 느끼기도 한다. 많은 예에서 신경증상을 보이며 또 신경과민으로 몸에 손을 대기만 해도 소리를 지른다. 또 근육의 전율, 걸음

걸이의 불조화 등도 인정된다. Thomson 등(1963)은 1~2주령 자돈이 이 병에 걸리면 패혈증을 일으킨다고 보고하고 있다. 감염된 돼지는 보통 급성의 경과(1~4일)로 폐사하나, 급성의 경과로 심한 증상을 일으키다가 2~4일후 정상으로 회복되는 경우도 있다.

#### 라. 해부소견

주로 심유소성 또는 장액심유소성 뇌막염, 늑막폐염, 복막염, 심낭염, 관절염 등이 개체 및 경과에 따라 단독으로 혹은 여러가지 형태로 혼합된 소견으로 관찰된다.

#### 마. 진단

이 병은 수송 또는 이동 직후, 기후 또는 사양관리의 급변, 환경의 불량 등의 스트레스가 가해진 후 2주~4개월령의 영양이 양호한 돼지가 급사하는 경우가 많다는 것이 특징이다.

따라서 이러한 병력과 임상소견 및 해부소견을 종합하여 진단한다. 그러나 전형적인 병변이 나타나지 않거나 또는 다른 병원과 혼합감염되었을 때는 진단을 곤란하게 한다.

세균학적인 진단(병원균을 분리, 동정하는것)은 이 병을 확진하는데 도움이 되나 Hjarre(1958)등에 의하면 병돈에서의 균분리율은 35~57%이라고 한다.

혈청학적 진단법으로서 응집반응 및 보체결합반응이 응용되고 있다. 감염된 돼지는 감염후 약 10일에 응집반응항체가 생산되며 4~7주에 최고에 달한다. 따라서 감염되지 않은 돼지의 혈중에는 항체가 없고, 감염 회복된 돼지에 항체가 양전되면 이 병으로 진단된다.

유증감별로서 이 병에 의한 늑막폐염과 유행성폐염 및 파스투렐라폐염과는 감별진단이 어렵지 않으나 야외에서는 이들 균과 혼합감염을 일으킨 경우가 많으므로 진단에 주의해야 한다. 또 관절염을 일으키는 병원체로서는 이 병균외에 *Mycoplasma hylorhinis*, *M. hyosynoviae*, *Streptococcus*, *Corynebacterium* 및 돼지단독균이 있으므로 감별진단을 요한다.

**바. 예 방**

이 병은 소위 자발성감염병의 범주에 들어가는 질병으로서 예방에 있어서는 우선 발병의 유인을 제거하거나 감소시킬것이 필요하다. 발병요인으로서 이미 기술한 바와 같이 수송에 의한 피로와 정신적동요, 이동 기타에 의한 사양환경의 급변, 밀사, 환기불량, 기온의 급변, 혹서, 한냉 등 돼지에 가해지는 여러가지 스트레스를 들 수 있다.

이 병이 한번 발생된 양돈장에서는 병원균이 돼지에서 돼지로, 불현성감염의 형태로 계대되어 상재화되기 쉬우므로 특히 발생양돈장에서는 신규도입을 연기하고 발생돈사의 소독을 철저히 하고 위생관리에도 특히 주의해야 한다.

한편 Nielsen 등(1975), Baehler 등(1974)은 이균에 감염내과된 돼지가 면역이 형성된다는 사실을 인정하고, 사균백신을 개발한바 이 백신은 면역효과가 우수하였음을 보고하였다.

**사. 치 료**

이 병의 병원균은 시험관내에서는 많은 약제에 감수성을 나타내나 치료에는 페니실린이나 크로람페니콜이 좋다고 한다. 그러나 이러한 약제치료에서 약재내성균이 생기기 쉬우므로 이점 주의해야 한다. 한편 발병돈에 있어서 증상이 나타난 돼지의 치료는 거의 효과를 기대하기 곤란하므로 될수록 조기에 치료해야 하나, 치료보다 발생이 되지 않도록 미리 예방하는 것이 좋다.

**2. 국내 돼지에 대한 항체분포 상황**

구렛새병이 우리나라 돼지에 어느정도 침윤되어 있는지를 알고져 1983년 12월 15~22일 사이에 도축장에서 도살된 돼지의 혈청을 채취하고 급속평판응집반응을 실시한 바 높은 항체보유율을 보였으며 그 결과는 다음과 같다.

**가. 재료 및 방법**

**1) 표준항원 및 항혈청**

덴마크 Northern Drug & Chemical LTD. 에

서 분양 받은 *Haemophilus parasuis* 응집반응항원과 항혈청(가토면역)을 이 시험에 사용하였다.

**2) 가검혈청**

농협서울공판장에 입하된 도살돈에 대하여 지역별로 구분하여 채취한 돼지 혈청을 사용하였다.

**3) 평판응집반응**

응집반응항원 0.05ml와 가검혈청 0.05ml를 각기 응집용 유리판에 적하하고 즉시 이 두액을 혼합하고 수분간 관찰하여 응집의 유무를 조사하였다.

**나. 시험결과**

농협서울공판장에서 도살되는 규격돈(80~120kg) 82두에 대하여 구렛새병의 병원인 *Haemophilus parasuis*의 응집반응항체 보유상을 알고져 급속평판응집반응을 실시한 성적은 표1.과 같다.

표 1. 돼지 혈중의 응집항체 보유상황

지 역	공 시 두 수	음성 두 수	양성 두 수	양성율 (%)	
경 기 도	양주	6	2	4	
	안성	10	5	5	
	강화	5	1	4	
강 원 도	춘천	3	3	-	
충 청 도	서천	12	3	9	
	천안	2	-	2	
	당진	12	8	4	
경상북도	대구	32	14	18	
계		82	36	46	56

즉 조사지역별로 보면 8 개지역중 7 개지역의 돼지에서 항체를 보유하고 있었으며 개체별로 보면 82두중 46두(56%)가 항체 양성이었다.

이 결과로 보아 우리나라 돼지에도(*Hemophilus parasuis*균(구렛새병)이 널리 침윤되어 있음이 인정되었으며 그 침윤도는 앞으로 더 증가 될것이 예상된다.