

백혈구 감소증을 특징으로 하는 돼지 전염성 질병의 육안적 병변

송재국·이현범·이근우*

서 론

백혈구 감소증은 DeTrey와 Scott(1957¹⁾), Leman(1986²⁾), Coles(1986³⁾), Jones와 Hunt(1983⁴⁾)가 지적한 바와 같이 African Swine Fever와 같은 기타의 바이러스성 질병, 심한 패혈증, 세균성 내독소, 과민증, 중독, X-선조사, 영양장애 등에 기인할 수 있으므로 (Table 1) 임상진단에 있어서는 적어도 역학적인 관찰과 더불어 부검을 병행할 필요가 있다.

1914년 Dinwiddie⁵⁾가 콜레라 감염등에서는 혈액내 백혈구 수가 정상돈보다 약 7,000/cmm가 적으며 심한 경우는 2,000/cmm까지 감소되는 예도 있다는 것을 보고하였다. Lewis와 Shope(1929⁶⁾)는 실험적으로 콜레라 바이러스를 접종한 후 혈액검사를 해 본 결과 백혈구 수가 8,000/cmm이하로 감소하여 접종 후 17일까지 8,000-10,000/cmm까지의 범위에서 동요를 보이지만 결코 정상치로 회복되지는 않았으므로 8,000/cmm 이하의 백혈구 감소증을 나타낸 병돈은 거의 돼지 콜레라로 진단할 수 있다고 하였다.

Shu(1927~1930)는 돼지 콜레라의 특징적인 혈액소견으로서 심한 백혈구 감소증과 호중구 증가증을 보고하였다. Ishii(1936⁸⁾)등은 반대로 돼지 콜레라의 특징적인 혈액 소견으로서 백혈구 감소증과 호중구 감소증을 보고하였다. Kernkamp(1936⁹⁾)는 실험발병 또는 자연 발병한 돼지 콜레라의 혈액학적 연구를 통하여 돼지 콜레라는 혈액학적으로 8,000/cmm이하의 백혈구 감소증이 특징이며 한 병돈군 중 3마리 이상이 8,000/cmm 이하의 백혈구 감소증을 나타낼 때에는 거의 확실하게 돼지 콜레라로 진단할 수 있다고 하였다.

한편 Dunne(1963¹⁰⁾)도 10,000/cmm이하의 백혈구

감소증이 돼지 콜레라의 혈액학적 특징이라고 보고하였다.

이상의 여러 문헌^{5,7,10,13)}을 종합하면 돼지에서 8,000-10,000/cmm 이하의 심한 백혈구 감소증이 돼지 콜레라의 특징적인 혈액소견이라는 것은 거의 확실시되지만 백혈구의 분별 계산치상의 특징적 변화에 대해서는 아직 의견의 일치를 보지 못하고 있다.

이상과 같은 관점에서 본 연구에서는 우리나라에서는 집단 발생하는 병돈 중 혈액학적으로 10,000/cmm 이하의 백혈구 감소증을 나타내는 예를 대상으로 하여 분별계산 및 부검을 행하여 어떤 질병에 속하는 지를 알아 보았다.

재료 및 방법

공시동물 : 1984년부터 1990년까지의 사이에 경북도내 양돈장 중 역학적으로 전염병으로 의심되어 부검을 의뢰해 온 병돈군 중 혈액검사장 백혈구수가 10,000/cmm이하를 나타낸 9개 양돈장내의 병돈 27두로서 (Table 2) 이들은 대부분 4개월 이하의 랜드레이스 또는 라지화이트의 교잡종이었으며, 임상적으로 식욕감퇴, 40℃이상의 발열, 신경증상(후구마비)을 동반하고 있었다.

공시된 돼지는 먼저 전대정맥으로 부터 채혈하여 EDTA로 항응고 처리한 후 5시간 내에 통상의 Thoma 혈구계산기로 백혈구수를 계산하고 동시에 도말표본을 만들어서 Giemsa 염색 후 현미경적으로 백분율을 구하였다. 검사치의 해석에 있어서는 백분율을 절대치로 환산하여 실시하였다. 혈액검사 후 백혈구수가 10,000/cmm이하를 나타낸 예에 대해서는 방혈, 도살하여 육안적으로 병변의 상황을 관찰하였다.

한편 병돈의 혈액검사와 비교하기 위해서는 2~3개월령의 랜드레이스종의 건강한 자돈 12두로부터 채

* 경북대학교 수의과대학

혈하여 위와 동일한 방법으로 총백혈구수와 분별계산치를 구하였다.

결 과

정상돈의 혈액소견 : 우리나라에서 사육되고 있는 2~3개월령의 건강한 돼지의 백혈구 수를 검사해 본 결과는 Table 3에 표시되었다.

총백혈구수는 11,800~19,950(평균 17,042)/cmm였다.

호중구의 백분율은 29~46(평균 34.6)%로서 절대수로 환산해보면 4,366~7,337(평균 5,844)/cmm이었다.

임파구는 백분율이 49~65(평균 58.1)%이고 절대수는 6,844~12,545(평균 9,957)/cmm이었다. 호산구는 백분율이 0~6(평균 2.4)%이고 절대수는 0~1,194(평균 403)/cmm이었다. 단구는 백분율이 1~9(평균 4.

9)%이고 절대수는 166~1,611(평균 855)/cmm이었다.

병돈의 혈액소견 : 백혈구수 10,000/cmm이하를 나타낸 병돈 27예에 대한 백혈구 계산치는 Table 4(백분율) 및 Table 5(절대수)에 표시되었다.

총백혈구 수는 1,650~8,900/cmm로서 그 평균치는

Table 1. Common Causes of Leukopenia

1. Viral disease-Hog cholera, African swine fever etc.
2. Bacterial septicemia and toxemia
3. Bacterial endotoxin
4. Anaphylaxis
5. Toxic plant-Bracken fern etc.
6. X-radiation
7. Certain drugs-Sulfonamide etc.
8. Nutritional deficiencies-
Protein, Vit B₁₂, Folic acid, Niacin etc.
9. Hypersplenism-Autoimmune disease etc.

Table 2. Description of Pigs Examined

Pig No.	Owner	Address	Breed	Age	Duration of illness
1	양○○	Chilkok	Landrace	3M	over 1 week
2	양○○	Chilkok	Landrace	3M	over 1 week
3	오○○	Kyungju	Landrace	3M	over 1 week
4	오○○	Kyungju	Landrace	3M	over 1 week
5	오○○	Kyungju	Landrace	3M	over 2 week
6	송○○	Kumi	Landrace	3M	over 2 week
7	송○○	Kumi	Landrace	3M	over 1 week
8	송○○	Kumi	Landrace	3M	over 1 week
9	계○○	Kunwie	Land×Large	4M	over 2 week
10	계○○	Kunwie	Land×Large	2M	over 2 week
11	계○○	Kunwie	Land×Large	4M	over 2 week
12	계○○	Kunwie	Land×Large	3M	over 2 week
13	하○○	Chilkok	Landrace	1.5M	1 week
14	하○○	Chilkok	Landrace	1.5M	1 week
15	하○○	Chilkok	Landrace	1.5M	1 week
16	하○○	Chilkok	Landrace	1.5M	1 week
17	정○○	Kunwie	Landrace	3M	over 1 week
18	정○○	Kunwie	Landrace	3M	over 1 week
19	정○○	Kunwie	Landrace	3M	over 1 week
20	권○○	Kunwie	Landrace	3M	over 1 week
21	권○○	Kunwie	Landrace	3M	over 1 week
22	권○○	Kunwie	Landrace	3M	over 1 week
23	하○○	Kunwie	Landrace	0.5M	4 days
24	하○○	Chilkok	Landrace	2M	3 weeks
25	하○○	Chilkok	Landrace	2M	3 weeks
26	최○○	Kyungju	Landrace	4M	1 weeks
27	최○○	Kyungju	Landrace	4M	1 weeks

Table 3. Leukocyte Count for Normal Pigs

No.	Total 19,900	Absolute differential count(/cmm)			
		Neutrophil	Lymphocyte	Eosinophil	Monocyte
1	19,900	6,368(32%)*	11,542(58%)	1,194(6%)	796(4%)
2	19,950	6,983(35%)	11,571(57%)	0(0%)	1,596(8%)
3	19,800	6,336(32%)	12,474(63%)	0(0%)	990(5%)
4	17,900	6,981(39%)	9,129(51%)	179(1%)	1,611(9%)
5	14,150	5,660(40%)	6,933(49%)	425(3%)	1,132(8%)
6	18,150	5,264(29%)	11,435(63%)	181(1%)	1,270(7%)
7	19,300	5,597(29%)	12,545(65%)	579(3%)	579(3%)
8	16,600	4,980(30%)	10,790(65%)	664(4%)	166(1%)
9	15,950	7,337(46%)	7,337(46%)	319(2%)	957(6%)
10	11,800	4,366(37%)	6,844(54%)	354(3%)	236(2%)
11	15,900	5,724(36%)	9,063(57%)	636(4%)	477(3%)
12	15,100	4,530(30%)	9,815(65%)	302(2%)	453(3%)
Mean	17,042	5,844(34.6%)	9,957(58.1%)	403(2.4%)	855(4.9%)

Table 4. Percentage Differential Leukocyte Count of Pigs with Marked Leukopenia

Pig No.	Total leukocyte count(1mm ³)	Differential count			
		Neutrophil	Lymphocyte	Eosinophil	Monocyte
1	6,300	51.8	41.2	3.0	4.0
2	5,150	63.0	29.7	0.3	7.0
3	4,200	46.0	45.0	6.0	3.0
4	7,900	49.7	43.5	0.5	6.3
5	8,200	60.0	31.3	3.0	5.7
6	2,350	37.0	59.0	1.0	3.0
7	4,350	68.5	27.5	2.0	2.0
8	8,400	50.5	41.3	0.1	8.1
9	1,650	45.8	52.2	1.0	1.0
10	7,950	72.0	25.0	1.0	2.0
11	6,950	36.8	54.9	3.8	4.5
12	1,800	60.0	28.0	7.0	5.0
13	8,850	56.0	41.9	0.1	2.0
14	3,950	32.5	55.2	5.3	7.0
15	4,150	65.5	30.5	1.0	3.0
16	8,900	71.5	25.7	0.5	2.3
17	6,800	55.8	41.7	1.0	1.5
18	6,200	53.8	41.7	2.0	2.5
19	5,400	42.7	49.3	3.0	5.0
20	6,900	31.5	62.5	1.0	5.0
21	4,800	62.5	32.0	0.5	5.0
22	8,150	51.8	42.2	2.0	4.0
23	3,100	48.0	47.5	0.5	4.0
24	4,500	39.0	55.0	2.0	4.0
25	6,200	55.5	41.5	1.0	2.0
26	6,150	63.7	31.2	0.1	5.0
27	3,500	30.0	62.0	5.0	3.0
Mean	5,657.4	51.9	42.2	2.0	4.0

Table 5. Absolute Differential of Pigs Showed Marked Leucopenia

Pig No.	Total(/cmm)	Neutrophil(/cmm)	Lymphocyte(/cmm)	Eosinophil(/cmm)	Monocyte(/cmm)
1	6,300	3,263	2,596	189	252
2	5,150	3,245	1,530	16	361
3	4,200	1,932	1,890	252	126
4	7,900	3,926	3,437	40	498
5	8,200	4,920	2,567	246	467
6	2,350	870	1,387	24	71
7	4,350	2,980	2,980	87	87
8	8,400	4,242	3,469	8	680
9	1,650	756	861	17	17
10	7,950	5,742	1,988	80	159
11	6,950	2,558	3,816	264	313
12	1,800	1,080	504	126	90
13	8,850	4,956	3,708	9	177
14	3,950	1,284	2,180	209	277
15	4,150	2,718	1,266	42	125
16	8,900	6,364	2,287	45	205
17	6,800	3,862	2,836	68	102
18	6,200	3,336	2,585	124	155
19	5,400	2,306	2,662	162	270
20	6,900	242	4,313	69	345
21	4,800	3,000	1,536	24	240
22	8,150	4,222	3,439	163	326
23	3,100	1,488	1,473	16	124
24	4,500	1,755	2,475	90	180
25	6,200	3,441	2,573	62	124
26	6,150	3,918	1,919	6	308
27	3,500	1,050	2,170	175	105
Mean	5,657	2,942	2,387	97	229

5,657/cmm이었다. 분별계산치를 보면 호중구의 백분율은 30~72.0(평균 51.9)%로서 정상치 34.6%에 대하여 현저한 증가를 보였으나 절대수에 있어서는 242-6,364(평균 2,942/cmm)로서 정상치(평균 5,844)의 50.3%로 감소되었다.

임파구를 보면 백분율은 25.0~62.5(평균 42.2)%로서 정상치(평균 58.1%)에 비하여 감소되었으며 절대수도 504~4,313(평균 2,387)/cmm로서 정상치(평균 9,957)의 20.3%로 감소되었다.

호산구 및 단구의 평균 백분율은 각각 2.0 및 4.0%로서 대체로 정상치와 유사했으나 평균 절대수는 각각 97/cmm와 229/cmm로서 정상치(403/cmm 및 855/cmm)에 비하여 현저한 감소를 보였다.

병돈의 육안적 병변 : 1,000/cmm이하의 백혈구 감소증을 일으킨 경북도내 9개 양돈장의 병돈군 중 27두에

대한 육안적 병변의 분포상황은 Table 6에 표시되었다.

신장은 피질하에 자침두래의 소출혈점이 밀발하여 이른바 칠면조 알 모양을 나타낸 예는 27예 중 26예(96.3%)에서 관찰되었다(Fig. 1).

전신임파선의 출혈은 전예(100%)에서 관찰되었는데 출혈은 대부분의 예에서 주연성 출혈이었으나 7예(No. 1, No. 6, No. 7, No. 12, No. 17, No. 26)에서는 미만성 출혈에 기인하여 이른바 딸기 임파선 모양을 나타내었다(Fig. 2). 방광점막의 소출혈정은 10예(37.0%)에서 관찰되었는데 주로 방광 삼각부에 생겨 있었다. 피부의 충 출혈은 17예(63.0%)에서 관찰되었는데 대두대 전후의 출혈 병변은 전신에 출현하였으나 특히 이개와 이근부에 밀발하여 얼룩무늬 모양을 나타내는 예도 관찰되었다.

Table 6. Distribution of Macroscopic Lesions in Leukopenic Pigs

Pig No.	Hemorrhages				Infarction of spleen	Button ulcer of colon	Remarks
	Kidney	Lymph Node	Urinary bladder	Skin			
1	+++	+++	+	++	+++	-	NS
2	++	++	+	+	++	-	NS
3	+	+	+	+	-	-	NS
4	++	++	++	+++	-	-	NS
5	++	+++	++	+++	-	-	NS
6	+	++	-	+	+	-	NS
7	++	+++	+	+	++	-	NS
8	++	++	-	+	-	-	NS
9	+++	++	-	+++	-	+	NS, SEP**, Gastric ulcer
10	+++	+	-	-	-	+	NS, SEP
11	++	+++	+	-	-	-	NS
12	+	++	-	+	-	-	
13	+++	++	-	-	-	-	SEP
14	++	+++	-	-	+	-	SEP
15	++	+	-	+	+	-	
16	++	+	-	-	-	-	
17	+++	+++	-	++	-	-	NS
18	+++	+	-	++	-	-	NS
19	+	+	-	-	+	-	NS
20	++	+++	+	+	-	-	
21	+	+++	-	-	-	-	
22	+++	++	-	-	+	-	
23	+++	+++	-	-	+	-	
24	+	+++	-	-	-	-	SEP
25	+	+++	+	+	-	-	
26	-	++	++	++	-	-	
27	+++	+	-	+	-	-	
	26/27	27/27	10/27	9/27	9/27	2/27	
	(96.3%)	(100%)	(37.0%)	(63.0%)	(33.3%)	(7.4%)	

* NS : Nervous symptom, ** SEP : Swine enzootic pneumonia.

비장의 출혈성 경색은 27예 중 9예에서 관찰되어 33.3%의 출혈율을 보였는데 경색은 직경 0.5~1.5cm의 암적색 쇄기모양을 나타내었다(Fig. 3).

맹장점막의 이른바 버튼상궤양은 한 양돈장의 2예(7.4%)에서 적은 수(1~3개)씩 관찰되었는데 궤양은 회백색 원형이며 점막이 융기하고 중심부는 함몰되어 전형적인 단추 모양을 나타내었다(Fig. 4).

기타 1예(No. 9)는 위점막에 충 출혈을 동반한 궤양을 그리고 5예(No. 9, No. 10, No. 13, No. 14, No. 24)에서는 폐에 돼지 유행성 폐염(마이코플라즈마 폐

염)의 특징적인 병변인 경계가 명백한 무기폐성 폐염 병소를 동반하고 있었다.

고 찰

정상돈의 백혈구 계산치에 대하여 Colos(1986⁹⁾)는 총백혈구 수 : 1,400~30,000(평균 22,000)/cmm, 호중구 : 28~47%, 임파구 : 39~60%, 단구 : 2~10%, 호산구 : 1~11%를 보고하였고, Jain(1986¹⁵⁾)은 총백혈구 수 : 11,000~22,000(평균 16,000)/cmm, 간상호중구 : 0~4(평균 1.0)%, 분절호중구 : 28~48(평균 37.

0)%, 임파구:39~62(평균 53.0)%, 단구:2~10(평균 5.0)%, 호산구:0.5~11(평균 3.5)%를 보고하였다. 본 연구에서는 병든의 혈액상과 비교하기 위하여 건강한 12두의 2~3개월령 자돈을 대상으로 백혈구 계산을 실시해 본 결과 총백혈구 수 11,800~19,000(평균 17,024), 호중구:29~46(평균 34.6)%, 임파구:46~65(평균 58.1)%, 호산구:0~6(평균 2.4)%, 단구:1~9(평균 4.9)%로서 대체로 상기한 성서에 기재된 정상치의 범위에 속하였다.

돼지 콜레라의 특징적인 혈액소견은 심한 백혈구 감소증이라는 것은 전술한 바와 같이 거의 공통된 의견이지만 백혈구의 분별계산치에 대해서는 비교적 등한시 되고 있으며 아직 의견의 일치를 보지 못하고 있다.

즉, Shu(1929~1930⁷⁾)는 호중구 증가증을 보고하였으나 Ishii(1936) 등⁸⁾은 반대로 호중구 감소증을 보고 하였다. 본 실험에서 돼지 콜레라로 추정된 병든 27예에 대하여 백혈구의 분별계산을 하여본 결과 호중구의 백분율은 평균 59.1%로서 정상치 34.6%에 비하면 현저한 증가를 보였으나 절대수로 환산하여 보면 평균 2,841/cmm로서 정상치 5,844/cmm에 비하여 현저한 감소가 인정되었던 바 이는 상기한 Ishii 등⁸⁾의 성적과 일치되는 결과라고 생각된다. 백혈구 분별계산치의 해석에 있어서는 Coles³⁾가 지적한 바와 같이 백분율에 의하는 것보다 절대치로 환산하여 해석하여야 한다는 것은 당연한 일이다.

전염성을 나타내는 돼지 질병시 혈액 검사상 심한 백혈구 감소증이 인정될 때에는 무엇보다도 돼지 콜레라를 의심할 수 있다는 것은 여러 연구자들에 의하여 확인된 사실이다.

돼지 콜레라의 특징적인 병변에 대하여서는 Kemkamp(1953)¹¹⁾, Dunn(1963) 등¹⁰⁾의 보고 및 Jubb(1983) 등¹¹⁾, Leman(1986) 등²⁾, Blood와 Radostits(1989)¹⁶⁾, Jones와 Hunt(1983) 등⁴⁾의 여러 저서에 기술된 바와 같이 전신 임파선 및 신장의 출혈성 병변이 가장 흔히 관찰되는 병변으로 지적되고 있으나 이 출혈은 방광, 피부를 비롯한 기타 장기에도 출혈할 수 있다고 한다.

한편 비장의 출혈성 경색 및 맹장, 결장의 버튼상 궤양은 돼지 콜레라의 진단적 가치가 있는 병변이지만 바이러스의 주에 따라 출현 빈도가 일정하지 않다고 알려져 왔다.

금번 저자가 백혈구 감소증을 일으킨 병든 27예의 부검결과 신장 및 임파선의 출혈 병변이 거의 전 예에서 관찰되었을 뿐만 아니라 방광의 출혈점이 10예(37%)에서, 피부의 총 출혈이 17예(63%)에서 관찰되었으며, 돼지 콜레라의 특징적인 비장의 출혈성 경색 및 맹장의 버튼상 궤양도 각각 9예(33.3%) 및 2예(7.4%)에서 관찰되었을 뿐 다른 바이러스성 질병의 병변은 거의 인정되지 않았던 점으로 미루어 보아 현재 우리나라 양돈장에 전염성으로 발생하는 병든 중 10,000/cmm이하의 백혈구 감소증을 나타내는 질병은 거의 돼지 콜레라라고 추정된다.

요 약

우리나라 양돈장에 전염성으로 발생하고 있는 돼지 질병 중 현저한 백혈구 감소증을 동반하는 질병을 진단하기 위한 일조로서 10,000/cmm이하의 백혈구 감소증을 나타낸 9개 양돈장의 27두의 병든을 대상으로 하여 부검 및 백혈구 분별계산을 실시하였다. 또한 2~3개월령의 건강한 자돈 12두에 대하여 백혈구 계산을 실시하였다.

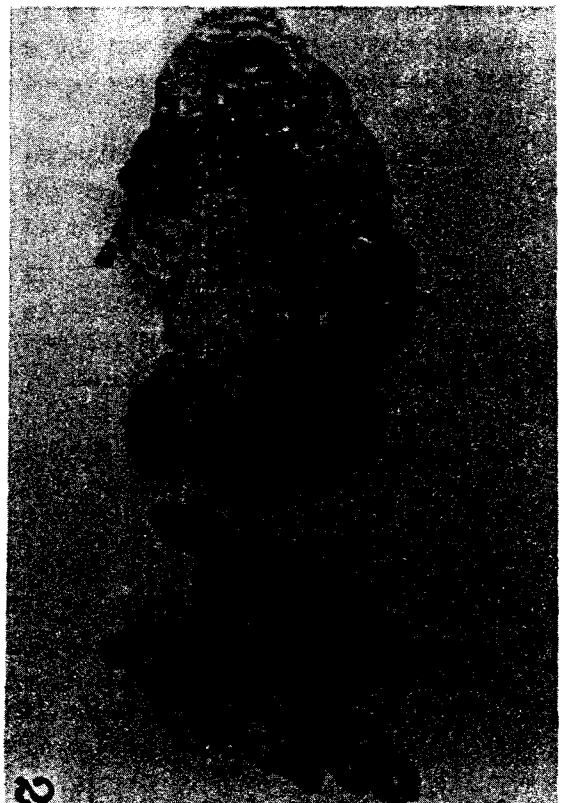
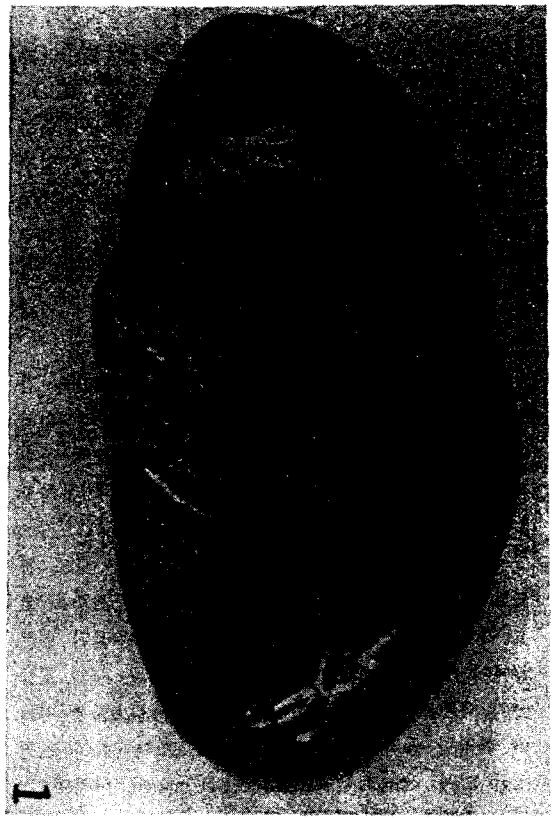
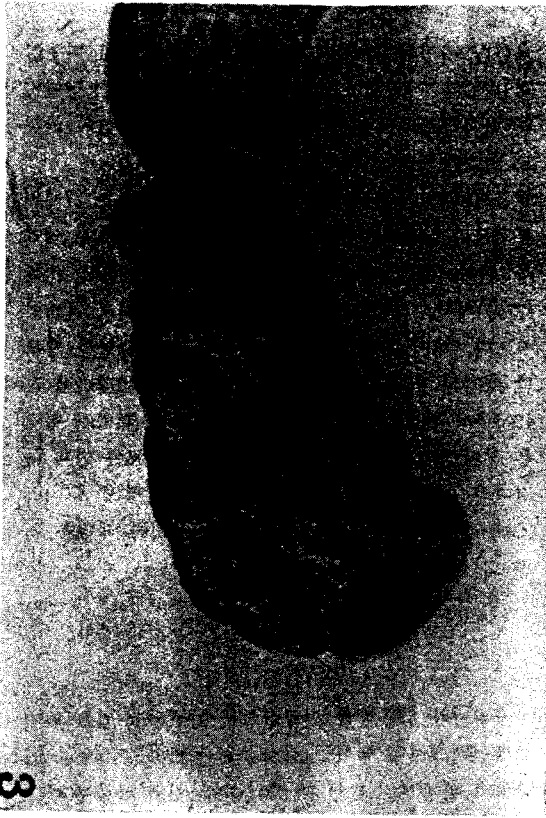
실험성적을 요약하면 아래와 같았다.

1) 2~3개월령의 건강한 자돈의 백혈구 계산치는 총백혈구수:11,800~19,950(평균 17,042)/cmm, 호중구수:29~46(평균 34.6)%, 임파구수:46~65(평균 58.1)%, 호산구수:0~6(평균 2.4)%, 단구수:1~9(평균 4.9)%이었다.

2) 백혈구 감소증을 나타낸 병든 27예의 병변과 그 출현빈도는 신장의 출혈:26/27(96.3%), 임파선 출혈:27/27(100%), 방광의 출혈:10/27(37.0%), 피부의 총 출혈:17/27(63.0%), 비장의 출혈성 경색:9/27(33.3%), 맹장의 버튼상 궤양:2/27(7.4%)이었다.

Legends for Figures

- Fig. 1. Petechial hemorrhage of kidney Pig No. 1
- Fig. 2. Peripheral hemorrhage of mesenteric lymph node. Pig No. 14
- Fig. 3. Infarction of spleen Pig No. 1
- Fig. 4. Buton ulcer of colon Pig No. 9



병돈 27예의 총백혈구수는 1,650~8,900(평균 5,657)/cmm이었다.

3) 병돈의 백혈구 분별계산치에 있어서 호중구의 백분율은 정상치에 비하여 현저한 증가를 보였으나 절대수에 있어서는 모든 백혈구의 감소가 인정되었다.

4) 이상의 성적으로 보아 우리나라 양돈장에서 전염성으로 발생하는 질병중 10,000/cmm이하의 백혈구 감소증을 동반하는 질병은 돼지 콜레라로 추정되었다.

참 고 문 헌

1. Detrey, D.E. and Scott, G.R. : Blood changes in swine with African swine fever, J.A.V.M.A., 1957 ; 126 : 313~314.
2. Leman, A.D., Straw, B., Glock, R.D., Mengeling, W.L., Penny, R.C.H. : Disease of swine, 6th ed., Iowa State Univ. Press., Iowa. 1986 ; pp. 269~307, 747.
3. Coles, E.H. : Veterinary clinical pathology, 4th ed., Saunders, Philadelphia. 1986 ; pp. 68
4. Jones, T.C. and Hunt, R.D. : Veterinary pathology, 5th ed., Lea and Febiger., Philadelphia. 1983 ; pp. 199~412.
5. Dinwiddie, R.R. : Studies on the hematology of normal and cholera-infected hogs, Univ. of Ark. Agr. Exp. Sta. Bull. 1914 ; 120.
6. Lewis, P.A. and Shope, R.E. : The study of the cells of the blood as an aid to the diagnosis of hog cholera, J.A.V.M.A., 1929 ; 74 : 145~152.
7. Shu, S. : Ann. Rot. N.Y. State Vet. Coll. cited from the J.A.V.M.A., 1929~1930 ; 749 : 525~529.
8. Ishii, S., Watanabe, S and Ozarki, M. : Blood changes in hog Cholera, J. Jap. Soc. Vet. Sci., 1936 ; 15 : 1~5.
9. kernkamp, H.C.H. : The blood picture in hog cholera, J.A.V.M.A., 1939 ; 74 : 525~529.
10. Dunne, H.W. : Field and laboratory diagnosis of hog cholera, Vet. Med., 1963 ; 5 : 222~226.
11. Kernkamp, H.C.H. : Leisions of hog cholera, Am. J.Vet.Res., 1953 ; 14 : 415~419.
12. Solorzano, R.F., Thigpen, J.E., Bedell, D.M. and Schwartz, W.L. : The diagnosis of hog cholera, J.A.V.M.A., 1936 ; 149 : 31~34.
13. 熊谷哲夫, 波岡茂郎, 丹羽太左衛門, 笹原二郎 : 豚病学. 1977.
14. Barley, A.L., Mengeling, W.L. and Booth, C.D. : Blood constituent changes associated with hog cholera virus infection of swine, A.J.Vet.Res., 1971 ; 32 : 1479~1490.
15. Jain, N.C. : Schlam's veterinary hematology, 4th ed., Lea and Febiger., Philadelphia. 1986 ; pp. 240~255, 827~837.
16. Blood, D.C., Radostitis, O.M. : Veterinary medicine, 7th ed., Bailliere Tindall, London. 1989 ; pp. 792~803.
17. Jubb, K.V.F., Kennedy, P.C. and Palmer, N. : Pathology of domestic animals, 3rd ed., Academic Press., New York Vol. 3. 1985 ; pp. 66~67, 92~93.
18. King, W.E. and Wilson, R.H. : Studies in hog cholera and preventive treatment Kan. Statel. Agr. Exp. Sta. Bull. 1910 ; 171.

Lesions of Infectious Disease which is Characterized by Marked Leukopenia in Korea

Jae-Kuk Song, Hyun-Beom Lee and Keun-Woo Lee

College of Veterinary Medicine, Kyungpook National University

Abstract

As an aid to diagnose the pig disease with marked leukopenia in Korea, 27 leukopenic (below/10,000/cmm) piggeries were autopsied. In addition, differential leukocyte counts for the leukopenic pigs and 12 healthy pigs were undertaken.

The results obtained are summarized as follows ;

1. Leukocyte values for the 12 healthy pigs were as follows : total leukocyte count : 11800~19950(17042)/cmm, neutrophils : 29~46(34.6)%, lymphocytes : 46~65(58.1)%, eosinophils : 0~6(2.4)%, and monocytes : 1~9(4.9)%.

2. Main macroscopic lesions and their appearance frequency observed from the leukopenic pigs were as follows : petechial hemorrhage of kidney : (93.6)%, marginal hemorrhage of lymph node : (100)%, congestion or hemorrhage of skin : (63.0)%, petechial hemorrhage of urinary bladder : (37.0)%, infarction of spleen : (33.3)%, and button ulcer of cecum : (7.4)%.

The total leukocyte count for the leukopenic pigs ranged from 1650/cmm to 8900/cmm with a mean of 5657/cmm.

3. From the differential leukocyte counts for the leukopenic pigs it was shown that all kinds of leukocyte were decreased in absolute number although the percentage value of neutrophil showed marked increase.

4. From these results it may be concluded that the infectious disease accompanying marked leukopenia (below 10000/cmm) in Korea could be diagnosed as hog cholera.
