

## 돼지(자돈)의 성장에 따른 혈액학치 및 혈액화학치에 관한 연구\*

朴武鉉·姜正夫·李孝宗\*\*

### 緒 論

최근 국내의 양돈업의 급속한 발전으로 사육규모도 커지고 사육두수도 다두화 내지는 기업화 되고 있어 반가운 일이나 양돈업의 정착에는 돼지의 사양관리 및 건강관리의 지침이 될 수 있는 정상상태에서의 표준치의 확립이 무엇보다 시급하다 하겠다. 더우기 자돈은 태어나면서 부터 다른 가축과는 다른 생리적인 특성<sup>1,2)</sup>을 갖고 있으며 또한 이 기간 중에는 각종 질병의 발생율도 높은 것으로 알려져 있어 정상 상태에서의 자돈을 대상으로 포유기간중의 성장과정에 따른 혈액 및 혈액화학치의 분석으로 각종 질병의 진단 및 예방대책 수립에 기여코자 본 연구를 실시하였다.

### 材料 및 方法

**供試動物:** 본 대학교 부속동물 사육장에서 생산한 1産의 정상분만의 경력이 있는 母豚(Yorkshire 種)으로 방역프로그램에 의거 모든 예방접종을 끝낸 母豚에서 분만된 11두중 임상적으로 아무런 이상이 없는 8두(우5, ♂3)를 골라 사용하였다. 시험기간중은 保温전등의 설치와 함께 물은 자유로히 먹게 해 주었으며 사료급여는 생후 20일령에서 부터 실시하였다.

**試驗期間:** 검사시기는 분만직후(포유전)에서 부터 시작해서 포유기간 까지로 포유후는 1일, 5일, 10일 및 15일령이며 이 이후는 10일 간격으로 실시하였다.

\*\*慶尙大學校 農科大學 獸醫學科

\*本 研究는 1983年度 文教部 學術研究助成費에 의하여 遂行되었음.

**採血方法:** 前大靜脈(anterior vena cava)에서 약 2.5ml씩 채혈하여 혈구성분치의 계산을 하였고 혈액화학성분치의 분석에는 血漿을 분리하여 분석시까지 냉동 보존하여 사용하였다.

**檢査方法:** 赤血球(RBC)와 白血球(WBC) 數는 血球計算板法으로, 白血球百分率은 Giemsa 染色法으로, 血色素(Hb) 濃度는 Acid-hematin法으로, 赤血球容積(PCV)은 Microhematocrit法으로 해서 각각 측정후 平均赤血球容積(MCV) 및 平均赤血球 血色素量(MCH), 平均赤血球血色素濃度(MCHC)를 계산에 의해서 구하였다.

혈액화학성분에서는 血糖(blood glucose)은 O-toluidine-Boric acid法<sup>13)</sup>으로, GOT와GPT는 Reitman-Frankel法<sup>14)</sup>으로, Ca은 O-cresolphthalein bcomplexone法<sup>5)</sup>으로, 無機質磷(InP) Fiske-subbarow法<sup>7)</sup>으로, 血漿總蛋白質 含量은 屈折計法, 分画은 cellulose acetate膜電氣泳動法<sup>12)</sup>에 의하여 각각 실시하였다.

이외 体重측정(坪量法에 의거)과 체온측정을 동시에 실시하였다.

### 結 果

분만직후의 자돈의 평균체중은 1.33kg(1.1~1.4 kg) 이었고 평균체온은 37.8℃(37.5~38.2℃)로 포유기간중 아무런 이상을 볼수 없었던 자돈에서의 성적은 다음과 같았다.

**RBC, Hb, PCV:** Table 1에 표시한 바와 같이 포유전의 분만직후의 자돈의 赤血球數는 평균 400 × 10<sup>4</sup>/cmm 이하로 생후 5일령까지는 감소추세를

보이다가 생후 10일령에서는 급격히 증가해 25일령 경에서는  $600 \times 10^4 / \text{cmm}$  이상으로 이후는 계속 이의 수준을 유지하였다.

**血色素濃度** : 포유전의 분만직후에서는 평균 8.5g/100ml이었으나 포유개시와 더불어 감소했으나 10일령에서는 분만시의 수준으로 회복된후 25일령경에서는 11.4g/100ml 이상의 수준을 포유기간중 나타내었다.

**赤血球容積** : 분만직후는 다소 높았으나 이후 일령에 따른 변동의 경향은 赤血球數 및 血色素濃度の 변화와 비슷하여 생후 25일령경에서는 거의 일정한 수준을 유지하였다.

**MCH, MCV, MCHC** : MCH와 MCV는 포유전의

분만직후는 이후의 포유기간에 비해서 높았으나 일령의 경과에 따라서 서서히 감소되어 25일령 이후에서는 거의 일정한 수준을 유지하였고, MCHC는 분만직후 부터 포유기간을 통해서 뚜렷한 변동은 볼수없었다.

**白血球數 및 百分率** : Table 2에 표시한 바와같이 白血球數는 포유전의 분만직후의 자돈에서는 평균 11,000/cmm이었으며 이후 5일령까지는 큰 변동은 없었으나 10일령경에서는 약간 감소하기 시작해 이후 15일령 까지 지속되다가 25일령경에서 증가되어 35일령 이후에서는 거의 일정한 수준을 유지하였다.

百分率에서는 好中球가 전체의 70% 이상으로 매

Table 1. Hematological Finding in Piglets from Birth to Weaning

Days after birth	RBC ( $\times 10^4 / \text{cmm}$ )	Hb (g/100ml)	PCV (%)	MCH	MCV	MCHC
0	389.14 ± 66.56	8.5 ± 3.1	25.6 ± 9.3	21.1 ± 4.7	63.4 ± 14.0	33 ± 5
1	368.50 ± 52.88	7.3 ± 1.5	21.9 ± 3.1	20.0 ± 4.5	59.6 ± 5.8	33 ± 4
5	345.12 ± 52.16	6.5 ± 0.8	21.4 ± 3.8	18.9 ± 1.7	61.6 ± 3.6	30 ± 3
10	419.74 ± 66.96	8.7 ± 1.2	26.8 ± 2.6	20.8 ± 1.3	64.6 ± 7.2	32 ± 3
15	495.75 ± 63.58	10.1 ± 1.4	33.5 ± 4.3	20.4 ± 1.9	68.1 ± 6.7	29 ± 1
25	622.87 ± 42.03	11.4 ± 1.2	37.9 ± 2.9	18.4 ± 1.6	61.5 ± 3.3	29 ± 1
35	625.75 ± 66.24	11.6 ± 1.9	38.3 ± 2.8	18.7 ± 3.1	61.3 ± 4.4	30 ± 5
45	637.75 ± 31.63	11.5 ± 1.2	36.7 ± 3.1	18.1 ± 2.7	58.6 ± 3.2	31 ± 4
55	619.38 ± 51.73	12.0 ± 1.4	37.4 ± 3.8	19.4 ± 2.1	60.3 ± 4.4	32 ± 4

Table 2. Total and Differential Leucocyte Count in Blood of Piglets from Birth to Weaning (mean ± S. D.)

Days after birth	Total ( $\times 10^3 / \text{cmm}$ )	Differential (%)					
		Band	Semented	Lymphocyte	Monocyte	Eosinophil	Basophil
0	11.1 ± 3.6	4.0 ± 2.1	66.2 ± 8.1	29.3 ± 6.7	0.5 ± 0.4	0	0
1	11.4 ± 3.2	4.5 ± 1.8	59.6 ± 5.4	34.9 ± 6.5	1.0 ± 0.7	0	0
5	11.7 ± 2.9	10.1 ± 1.5	48.1 ± 3.0	40.5 ± 3.8	1.3 ± 1.0	0	0
10	10.6 ± 2.5	8.4 ± 2.9	41.0 ± 7.6	48.8 ± 4.3	1.1 ± 0.9	0.7 ± 0.9	0
15	10.1 ± 2.7	6.9 ± 1.4	37.1 ± 2.4	54.4 ± 3.5	1.2 ± 0.6	0.4 ± 0.5	0
25	11.9 ± 2.6	9.7 ± 1.3	35.7 ± 2.3	52.5 ± 3.1	1.7 ± 0.5	0.4 ± 0.5	0
35	13.0 ± 2.1	9.0 ± 2.4	37.6 ± 7.5	50.1 ± 4.8	1.8 ± 1.1	1.3 ± 1.2	0.2 ± 0.5
45	12.9 ± 2.8	9.6 ± 2.5	34.7 ± 6.2	53.6 ± 4.4	1.2 ± 0.9	1.8 ± 2.0	0.2 ± 0.2
55	12.4 ± 2.4	10.1 ± 3.2	34.9 ± 3.1	51.3 ± 4.9	1.5 ± 0.8	0.7 ± 0.6	0.4 ± 0.3

우 높았고 이중에서는 成熟好中球가 65% 이상으로 이의 대부분을 차지하였다. 분만직후의 자돈에서의 임파구수는 30% 이하로 낮았으나 포유개시와 더불어 급격히 늘어나 생후 5일령에서는 40% 이상으로, 10일령에서는 49% 정도로 증가한 반면 好中球數는 반대로 감소현상을 보여 이 시기의 好中球는 약 49% 정도로 임파구수와 거의 비슷한 수준으로 되었으나 이후는 임파구수는 더욱더 증가되어 50% 이상을 차지한 반면 好中球數는 35% 수준을 유지하였다.

未成熟好中球는 일령의 경과에 따라서 약간 증가하는 경향을 나타내었으나 好酸球와 好塩基球는 생

후 5일령까지는 볼수 없었고 이 이후의 시기에서도 2%수준 미만으로 아주 낮은 비율을 나타내었다 單球數는 포유기간을 통해서 볼수 있었으나 특별한 변동은 나타내지 않았다.

혈액화학성분에 대한 분석치는 Table 3에 표시한 바와 같다.

血糖値 : 포유전의 자돈에서는 48mg/100ml로 상당히 낮은 低値를 보였으나 포유개시와 함께 급격히 증가해 생후 1일령에서 평균 85mg/100ml로 포유전의 2배에 가까운 수준을 나타내었으나 이후는 약간 감소하는 경향을 나타내었고 45일령 이후에서는 거의

Table 3. Blood Chemical Findings in Piglets from Birth to Weaning (mean ± S. D.)

Days after birth	B. G (mg/100ml)	GOT (k. u.)	GPT (k. u.)	Ca (mg/100ml)	InP (mg/100ml)
0	48 ± 17	29 ± 8	19 ± 6	10.2 ± 0.4	7.0 ± 0.2
1	85 ± 16	42 ± 6	27 ± 5	10.1 ± 0.4	6.8 ± 0.3
5	85 ± 15	39 ± 5	25 ± 4	9.9 ± 0.3	6.9 ± 0.3
10	80 ± 15	67 ± 11	43 ± 8	10.3 ± 0.3	7.0 ± 0.4
15	76 ± 13	40 ± 5	30 ± 6	10.1 ± 0.4	6.7 ± 0.4
25	85 ± 11	41 ± 5	37 ± 6	9.6 ± 0.3	6.4 ± 0.3
35	79 ± 10	54 ± 9	34 ± 7	9.6 ± 0.2	6.2 ± 0.3
45	76 ± 10	49 ± 11	29 ± 5	9.7 ± 0.2	6.2 ± 0.3
55	76 ± 12	43 ± 7	27 ± 9	9.8 ± 0.2	6.5 ± 0.4

B. G : Blood glucose

Table 4. Total and Fractions of Plasma Protein in Piglets from Birth to Weaning (mean ± S. D.)

Days after birth	Total (g/100ml)	Fractions (%)				A/G
		Albumin	α-globulin	β-globulin	γ-globulin	
0	3.2 ± 0.3	36.8 ± 6.9	43.7 ± 7.2	19.5 ± 5.5	0	0.59 ± 0.18
1	6.2 ± 0.4	22.7 ± 1.4	18.9 ± 2.9	22.6 ± 2.0	35.8 ± 1.2	0.31 ± 0.16
5	6.7 ± 1.4	27.0 ± 3.6	23.1 ± 4.6	28.4 ± 2.8	21.5 ± 1.4	0.37 ± 0.13
10	6.8 ± 1.3	49.4 ± 3.9	18.3 ± 3.8	20.6 ± 2.5	11.7 ± 1.5	1.06 ± 0.27
15	6.2 ± 0.2	50.9 ± 4.4	18.2 ± 1.2	22.4 ± 2.1	8.5 ± 2.4	1.14 ± 0.29
25	6.4 ± 0.3	54.8 ± 3.1	17.5 ± 2.3	20.9 ± 2.6	6.8 ± 2.7	1.32 ± 0.20
35	6.1 ± 0.5	56.4 ± 3.4	17.0 ± 1.6	18.5 ± 0.9	7.2 ± 2.1	1.41 ± 0.24
45	6.5 ± 0.2	52.6 ± 2.9	22.1 ± 2.9	17.4 ± 1.1	7.9 ± 1.8	1.19 ± 0.18
55	6.2 ± 0.7	48.7 ± 2.1	22.6 ± 1.8	17.5 ± 1.4	11.2 ± 2.3	0.97 ± 0.15

변동을 볼수 없었다.

**GOT와 GPT 活性度** : GOT活性度は GPT活性度보다는 약간 높았으나 포유전의 자돈에서는 다같이 낮았고 이후는 증가됨을 알수 있었으나 뚜렷한 변동은 볼수 없었다.

**Ca과 無機質磷值** : 포유전의 자돈에서는 이후의 포유기간에 비해서 오히려 약간 높은 정상치를 나타내었으나 생후 25일령경에서는 거의 일정한 수준의 지속을 볼수 있었다.

**血漿總蛋白質含量 및 分画** : 血漿總蛋白質含量은 포유전의 자돈에서는 3.2g/100ml로 아주 낮았으나 포유후(초유섭취후) 급격히 증가해 생후 1일령에서 이후의 정상수준으로 되었고 이후 약간 증가되었으나 큰 변동은 볼수 없었다(Table 4참조).

分画에서는 포유전의 자돈은  $\alpha$ -globulin 이 40% 이상으로 제일 많고 다음이 albumin, 그다음이  $\beta$ -globulin이었으며  $\alpha$ -globulin은 볼수 없었으나 포유개시와 더불어  $\alpha$ -globulin은 급격히 증가해 생후 1일령에서 35% 이상으로 되었으나 이후는 감소하기 시작해서 생후 10일령에서는 12% 이하로, 이후 45일령까지는 10% 이하로 低値를 나타내었다(Table 4참조).

A/G比는 포유전의 자돈에서는 0.59로 이후 생후 5일령까지는 계속해서 낮아졌으나 생후 10일령에서 급격한 상승을 보여 이 이후에서는 큰 변동은 볼수 없었다(Table 4참조).

본 실험중 성별에 의한 뚜렷한 차이는 볼수 없었다.

## 考 察

자돈의 성장과정에 관한 연구<sup>1,3,6,8,9,10,11,22</sup>. 외국에서는 활발히 진행되고 있으며 특히 Schultz 등<sup>19</sup>은 母豚의 임신기간중에서 태아의 발육시기별에 따른 체액성면역기구의 발달에 관한 추구 등이 있으나 국내에서는 포유전의 상태는 물론이고 실제 임상에서 진단이나 치료의 지침이 될수 있는 포유기간중의 성장과정에 따른 혈액 및 혈액화학 성분치에 관한 보고는 거의 없는 실정이다.

본 연구에서 얻어진 분만직후의 포유전의 자돈의 평균 赤血球數  $400 \times 10^4$ /cmm 이하, Hb 8.5g/100ml, PCV 26% 전후는 Miller 등<sup>11</sup>이 보고한 수치와는 상당히 낮아 차이가 있었으나 이의 차이는 사료 및

사육환경, 품종간의 차이에서도 올수 있는 것으로 생각된다.<sup>6)</sup>

이들 赤血球數, Hb, PCV値는 초유섭취에 따른 감소현상과(생후 5일령 전후) MCH, MCV는 포유전의 자돈에서는 높았으나 이후 감소해 생후 10일령에서는 포유전의 상태의 수준과 거의 같았는데 이들의 경향은 다른 보고 내용<sup>11,15</sup>과 일치하였다.

赤血球數는 생후 15일령까지는 낮았으나 이후 급속한 증가를 보여 25일령경에서는 이후 거의 일정한 수준의 高値를 보여 이 기간중에는 造血器系의 기능회복이 되어진 것으로 보아진다.

白血球數와 百分率에서는 포유전의 자돈에서는 11,000/cmm 정도로 생후 5일령까지는 거의 변동없이 지속되었다가 생후 25일령 경에서 다시 증가추세를 보이는 점과 百分率에서는 포유전 상태에서는 好中球가 약 70% 이상으로 대부분을 차지한 반면 임파구수는 약 30% 이하로 상대적으로 낮았으나 생후 10일령에서 거의 비슷한 수준의 49%, 이후는 임파구수의 증가를 볼수 있었는데 이것은 임파계의 기능은 태아때부터 갖추어진 것으로 생각되며 이들의 기능회복은 면역체계의 기능과도 밀접한 관련성을 가지는것으로 보아진다.

血糖値는 포유전의 자돈에서는 48mg/100ml로 아주 낮은 低値였으나 포유후 급격히 증가해 생후 1일령에서 85mg/100ml로 되는것으로 보아 이것은 모유에 의한 것임을 알수 있어 분만직후의 자돈은 新 生 生 能 力 이 充 分 不 足 不 能 推 測 可 能 有 了 .

GOT와 GPT의 活性度는 분만직후의 자돈에서는 다같이 낮았으나 포유의 개시와 더불어 증가추세를 보여 생후 15일령 이후에서는 거의 일정수준의 活性度를 나타내어 齊膝 등<sup>1,17</sup>의 보고와는 일치하였으나 高橋<sup>20</sup>가 보고한 和牛의 포유기 및 朴<sup>21</sup>이 보고한 乳牛에서의 결과치와는 차이가 있어 畜種에 의한 차이로 생각된다.

Ca과 無機質磷値는 포유전의 자돈에서 오히려 포유후의 기간에 비해서 다소 높고 이후에서도 거의 변동없이 일정치의 유지를 나타내어 恒常性기구의 조절이 강력함을 알수있었다.

血漿總蛋白質含量과 分画에서는 총단백질含量은 포유전의 분만직후에서는 3.2g/100ml로 아주 낮았으나 초유섭취와 더불어 급격히 증가되었고 동시에 초유섭취전의 자돈에서는 볼수없었던  $\alpha$ -globulin은 생후 1일령에서 약 36%로 증가해 이의  $\alpha$ -globulin

은 거의 100% 초유에 의존하는 수동면역을 알수 있었고 이후 10일령경에서 부터의 급격한 低値는 齶膝의 보고내용과도 거의 일치하였다.<sup>13,16</sup> 이 시기에서의 지속적인 低値는 질병발생과도 깊은 관련성이 있는 것으로 추측되어 이를 토대로 면역 globulin 의 성장에 관한 구체적이고도 체계적인 연구가 뒷받침 되어져야 될 것으로 생각되어진다.

## 結 論

포유전의 분만직후의 자돈에서 부터 이유기까지의 포유기간중 자돈의 성장과정에 따른 혈액 및 혈액화학성분에 대한 분석치의 결과는 다음과 같다.

1. RBC, Hb, PCV値는 생후 5일령까지는 감소추세를 보여 5일령에서 가장 낮았고, 10일령에서 증가하기 시작해 25일령경에서 부터는 거의 일정한 수준의 高値를 나타내었다.

MCH와 MCV는 포유전에서는 포유후와 비교해 다소 높았으나 이후는 서서히 감소하기 시작했으며 생후 25일령경에서는 거의 일정수준을 유지하였고 MCHC는 본 시험기간중 거의 변동이 없었다.

2. 白血球數는 생후 5일령까지는 거의 변동이 없었으나 10~15일령에 걸쳐서는 다소 감소했으나 35일령 이후에서는 거의 일정수준을 유지하였다.

百分率에서는 포유전의 자돈에서는 好中球가 약 70% 이상을 차지하였고 임파구수는 30% 이하였으나 일령의 경과와 더불어 好中球數는 감소하는 반면 임파구수는 증가하는 현상을 나타내었는데 이와 같은 현상은 생후 15일령까지 지속됨을 알수 있었다. 10일령 이후에서는 임파구수가 好中球數와 거의 비슷했으며 이후는 상대적으로 임파구수가 차지하는 비율이 높았다.

3. 血糖値는 포유전의 자돈에서는 아주 낮았으나 포유개시(초유섭취)와 더불어 급격히 증가해 1일령에서 이후의 포유기간중의 血糖値와 크게 차이가 없었다. GOT와 GPT의 活性度는 포유전에서는 다소 낮았으나 포유개시와 더불어 증가되었고, Ca, 無機質磷 및 BUN은 거의 변화가 없었다.

4. 血漿總蛋白質含量은 초유섭취전의 자돈에서는 아주 낮았으나 포유개시와 더불어 증가되어 1일령 이후부터는 거의 일정수준을 유지하였다.

分画에서는 초유섭취전 상태에서는  $\alpha$ -globulin 이 가장 많고 다음이 albumin,  $\beta$ -globulin이었으나 포유

개시후 1일령에서는  $\alpha$ -globulin이 가장 높았고 다음이 albumin,  $\beta$ -globulin,  $\alpha$ -globulin이었다.  $\alpha$ -globulin은 일령의 경과와 더불어 감소추세를 보여 생후 10일령에서 부터는 低値를 나타내었는데 이것은 45일령 까지 계속되었다.

## 参 考 文 献

1. Baker, P.R., Rigby, S.M. and Cuschieri, A. : Hepatic enzyme activities in the pig. Res. Vet. Sci. (1974) 17: 64-67.
2. 朴南鏞: 乳牛血清의 各種 肝機能檢査値에 관한 연구. Korean J. Vet. Res. (1976) 16(2) : 131-139.
3. Brooks, C.C. and Davis, J.W. : Changes in hematology of the perinatal pig. J. Anim. Sci. (1969) 28: 517-521.
4. Calhoun, M.L. and Smith, E.M. : Hematology and hematopoietic organs. Disease of Swine. 3rd ed. Dunne, H.W. and Leman, A.D. 38-73. The Iowa State Univ. Press, Ames, Iowa. (1970).
5. Connerty, H.V. and Briggs, A.R. : Determination of serum calcium by means of orthocresolphthalein complexone. Am. J. Clin. Path. (1965) 45: 29.
6. Coulter, D.B. : Plasma and erythrocyte concentrations of electrolytes in blood of fetal and maternal swine. Am. J. Vet. Res. (1970) 31: 1179-1185.
7. Fiske, C.H. and Subbarow, Y. : The colorimetric determination of phosphorus. J. Biol. Chem. (1925) 66: 375
8. Hitchcock, J.P. : Further observations on neonatal pale pigs. Mich. State. Univ. Agr. Exp. Stat. Res. Rep. (1973) 232: 14-18.
9. Kornegay, E.T., Miller, E.R., Brent, B.E., Long, C.H., Ullrey, D.E. and Hoefler, J.A. : Effect of fasting and refeeding on body weight, rectal temperature, blood volume and various blood constituents in growing swine. J. Nutr. (1964) 84: 295-304.
10. Lie, H. : Thrombocytes, leucocytes and packed red cell volume in piglets during the first two weeks of life. Acta. Vet. Scand. (1968\*) 9: 105-111.
11. Miller, E.R., Ullrey, D.E., Inge Ackermann., Schmidt, D.A., Luecke, R.W. and Hoefler, J.A. : Swine hematology from birth to maturity. II. Erythrocyte population, size and hemoglobin concentration. J. Anim. Sci. (1961) 20: 890-897.
12. Mullan, F.A., Hancock, D.M. and Neill, D.W. : Electrophoresis of serum and liver proteins on cellulose acetate. Nature. (1962) 194-149.
13. Osbaldiston, G.W. : Serum protein fractions in domestic animals. Brit. Vet. J. (1972) 128: 386-393.
14. Reitman, S., and Frankel, S.F. : A colorimetric method for the determination of serum glutamic oxalacetic (SGOT) and glutamic pyruvic transaminase (SGPT).

- Am. J. Clin. Path. (1957) 28 : 56.
15. 斉藤健光：豚における血液性状成分の発育に伴う変動について。獣畜新報及。 (1978) 684 : 396-399.
  16. 斉藤健光：豚における血清蛋白分画および酵素活性の生理値とその変動。家畜衛生研究会報。 (1979) 9 : 16-25.
  17. 斉藤健光, 小畑昭雄：豚における血清酵素活性の生理値とその変動について。獣畜新報。 (1978) 678 : 8-12.
  18. 佐々木匡秀：O-toluidine-Boric acid法による血糖超微量定量法。臨床病理。 (1964) 12 : 434-437.
  19. Schultz, R. D., Wang, J. T. and Dunne, H. W. : Development of the humoral immune response of the pig. Am. J. Vet. Res. (1971) 32(9) : 1331-1336.
  20. Takahashi, K., Hirotsuka, H., Sonoda, M., Kurosawa, T., Ueda, S., Minowa, H. and Oda, K. : Hematological findings in the neonatal calves of Japanese black cattle. J. Coll. Dairing. (1982) 9 : 449-463.
  21. Waddill, D. G., Ullrey, D. E., Miller, E. R., Sprague, J. I., Alexander, E. A. and Hoefler, J. A. : Blood cell populations and serum protein concentrations in the fetal pig. J. Anim. Sci. (1962) 21 : 583-587.
  22. Wilson, G. D. A., Harvey, D. G. and Snook, C. R. : A review of factors affecting blood biochemistry in the pig. Brit. Vet. J. (1972) 128 : 596-609.

## Studies on the Hematology and Blood Chemistry of Swine (Piglets) from Birth to Weaning

**Moo-Hyen Park, D. V. M., Chung-Boo Kang, D. V. M., M. S., Ph. D.,  
Ho-Jong Lee, D. V. M., M. S.**

*Department of Veterinary Medicine College of Agriculture, Gyeongsang National University*

### Abstract

This experiment was conducted to investigate the levels of hematological and blood chemical components in piglets from birth to weaning.

Animals used were 8 newborn healthy piglets with about 1.3kg body weight.

The number of RBC, Hb concentration, PCV (%), total counts of WBC and their differential were measured for the hematological study.

For the blood chemical study, blood glucose, activities of GOT and GPT, Ca, Inorganic phosphorus, total plasma protein and its fractions were also measured.

The blood glucose level before colostrum intake was low (48mg/100ml) but it was remained constantly from one day of age to weaning.

Before colostrum intake, the level of total plasma protein was 3.2g/100ml. This level was increased greatly until one day of age and remained constantly during the suckling period.

The level of  $\alpha$ -globulin by birth (before colostrum intake) recorded zero, but this level was greatly increased to a maximum (36% of the total plasma protein) at one day of age.

This high level of  $\alpha$ -globulin was decreased continuously until 25 days of age and increased again thereafter.

The detailed result of hematological findings in this experiment were also discussed.