

〈原 著〉

韓牛(牝牛)의 血液細胞의 正常値에 關한 研究

(指導教授 李 芳 煥)

金 鍾 冕

全北大學校 農科大學 獸醫學科 內科學教室

STUDY ON THE NORMAL BLOOD VALUE IN KOREAN CATTLE

Directed by Prof. Lee Bang Whan

Jong Myon Kim

Department of veterinary Medicine Agricultural college Chon-Buk University.

[SUMMARY]

Routine hematological exmerination was made on 30 Korean cattles which are composed entirely of female in order to establish the normal blood values.

The results obtained in the experemenet are summarized as follows.

Class		Mean and standard deviation.
Erythrocytes	(10 ⁶)	6.2±0.83
Hemoglobin	(g/dl)	11.6±3.6
Hematocrit	(%)	33.9±3.6
Mean Corpuscular hemoglobin	(rr)	18.6±2.1
Mean Corpuscular volume	(c. u.)	55.6±4.73
Mean Corpuscular hemoglobin concentration(%)		34.7±2.47
Leukocytes		8032±1773
Basophiles	(%)	○
Eosinophiles	(%)	13.6±2.63
Neutrophiles	(%)	31 ±2.84
non-lobulated form	(%)	1.4±1.4
lobulated form	(%)	2.9±8.8
Lymphocytes	(%)	50.8±2.7
Monocytes	(%)	4.9±1.99

第1章 緒 言

獸醫臨床에 있어서 血液檢査의 重要性은 日益 高調 되어 가고 있음은 再言을 要치 않는다. 特히 農用動物을 背景으로하는 韓國의 獸醫臨床에 있어서는 牛의 血液檢査를 할 必要에 直面할 境過가 大端히 많다.

農用動物로서의 韓牛의 重要性 뿐만 아니라 品種面에 있어서의 韓牛의 確固히 固定된 位置는 國際의으로 도 是認되고 있는 바이다. 이와 같은 韓牛의 固定된 品種으로서의 位置및 韓牛臨床의 重要性에 비추어 볼 때 韓牛로서의 固有한 血液像의 基準이 아직도 確立

되어 있지 않음은 遺憾스런 일이다. 牛의 血液에 關한 品種別 地域別 研究는 이미 先進國家에서는 많은 業績을 남기고 있으며 이 業績을 照覽할때 品種別·地域別로 큰 差異點이 許多하여 우리 나라 韓牛에 있어서의 基準血液像의 樹立이 必要하다는 것을 切實히 느끼게 된다.

上記의 理由에서 本實驗에 있어서는 우리나라 固有의 品種인 韓牛의 血液에 關해서 正常基準을 樹立하는데 目的이 있는 것이다. 이는 韓牛臨床에 必要한 基礎를 提供할뿐만 아니라 各種牛에 있어서의 韓牛의

位置를 血液學의 面에서 뚜렷하게 識別케 하는데 도움이 될 것이다.

第二章 研究資料 및 研究方法

I. 研究資料

本研究의 對象이 된 被檢牛는 韓牛로서 全北 裡里市를 中心으로 한 그 周邊 農村 即 益山郡 黃登面·春浦面, 金堤郡 白鷗面·平野地의 韓牛를 對象으로 하였다.

被檢牛數는 總30頭이며 牝牛에 限하였고 年齡은 生後 2.5年 以上の 舍內飼育의 成牛로서 本 實驗期間은 4月의 1個月間이며 이 時期를 擇한 理由는 材料採取의 便利와 比較的 勞役을 負荷하지 않은 安靜狀態의 血液을 採取하고자 農繁期를 避한 것이다.

II. 研究方法

1) 採血方法

採血은 19Gauge의 注射針을 使用하여 頸靜脈에서

Table I. Summarized data in the hematological examination on the Korean Cattles(Female)

No.	Date	Age	Sex	Erythrocyte Series						Leucocyte Series							
				R.B.C. (10 ⁴)	Ht (%)	Hb (g/dl) (%)	MCHC (%)	MCV (c. u)	MCH (rr)	W.B.C. (total)	Neutrophiles(%)			Eosi (%)	Mono (%)	Lymph (%)	Baso (%)
											Non- Lobu- lateb(%)	Lobu- lated (%)	Total (%)				
1	april 5th	8	♀	642	35	12.5/86	36	54.5	16.3	9950	0	24	24	8.5	2.5	65	—
2	"	5	"	629	32	12.0/82	37.7	51	18.9	8000	3.1	37.4	40.5	5	0.5	54	—
3	"	10	"	585	36	11.5/80	34.9	61.5	19.6	10500	2.0	42.8	46.8	19.4	1	32.8	—
4	"	6	"	582	36	11.5/80	32.5	62	19	6500	0.3	44.7	45	3.8	6	45.2	—
5	"	3	"	702	36	12.0/82	35	52.7	16.9	6000	0.3	35.7	36	13.5	5	45.5	—
6	7th	7	"	559	32	11.3/79	35	57.6	20.2	10400	0.5	19.3	19.8	25.2	5	50	—
7	"	6	"	594	35	11.2/78	33.1	60.7	18.8	8900	1	31	32	10	5	53	—
8	"	8	"	426	27	9.5/66	35	63.9	22.5	5100	0.2	26.3	26.5	9	5	59.5	—
9	"	8	"	617	32	11.0/74	34.3	52	18.0	5350	0.5	24.5	25	18	3	54	—
10	"	8	"	515	30	9.8/69	32.1	59.6	19.0	5800	0.2	29.0	29.2	11.5	2.8	56.5	—
11	"	2	"	529	28	9.2/64	33	53	17.4	9300	0.7	29.8	30.5	22.2	4.5	42.8	—
12	10th	9	"	657	38	12.3/86	35	5.8	18.7	5950	0.2	27.6	27.8	7.3	4.5	60.4	—
13	"	8	"	684	32	11.5/82	40.1	48.3	18.2	10500	0.5	16.8	17.3	31.0	3.3	48.4	—
14	"	5	"	587	27	10.4/72	38.2	46.3	17.7	10950	0	13.7	13.7	38.5	5	42.8	—
15	"	5	"	666	32	10.7/74	33.4	48.2	16.1	7600	0	22.9	22.9	25	4	50.1	—
16	"	3	"	614	40	12.5/88	31.2	57.2	16.1	7050	0.5	26.3	26.8	3	2	68.2	—
17	"	3	"	631	34	11.3/78	33.2	54	17.9	11000	2	38.0	40.0	8	7.5	44.5	—
18	"	2.5	"	645	36	12.2/84	34	55.9	18.9	10400	0	16.8	16.8	10.5	3	69.7	—
19	22ed	11	"	538	35	12.4/86	35.6	67.2	23.1	8150	0.7	33.8	34.5	16	5	44.5	—
20	"	8	"	627	39	12.4/86	32	62.3	19.7	7800	1	26	27	19	4	50	—
21	"	10	"	643	35	10.3/72	30	54.5	16	8250	4.5	21.5	26	10	4	60	—
22	"	9	"	890	36	11.6/80	32.1	40.4	13	7700	3.5	29.0	32.5	15.8	4.2	47.6	—
23	"	9	"	744	41	13.0/90	31.7	56.4	17.4	8600	1.5	42.5	44	9.5	3.3	43.2	—
24	"	11	"	587	36	12.6/88	35	61	21.4	8250	3.2	42.1	45.3	12.3	9.3	33.1	—
25	25th	11	"	701	41	13.5/94	33	58.6	17.8	6250	0.5	39.6	40.1	9.3	1.8	49.1	—
26	"	11	"	556	31	11.1/77	36.1	55.7	19.9	6000	3.5	25.8	29.3	13	5.3	52.4	—
27	"	4	"	569	31	10.9/75	35.4	52.9	19.2	8900	2	35.8	37.8	19.3	5.8	37.1	—
28	"	3	"	654	32	13.0/90	40.6	49.1	19.8	8150	0.2	39.3	39.5	7	3.5	50.0	—
29	"	11	"	593	32	12.4/86	38.9	53.9	20.9	6350	4.2	23.8	28	7	4.5	60.5	—
30	"	11	"	538	30	11.2/78	37	55.7	20.8	7300	3.5	22.0	25.5	18.2	2.3	54	—
Me- an				620 ±83	33.9 ±3.6	11.6 ±1.04	34.7 ±2.47	55.6 ±4.73	18.6 ±2.1	8032 ±1773	1.4 ±1.4	29 ±8.8	31 ±2.84	13.6 ±2.63	4.9 ±1.99	50.8 ±2.7	—

行하였으며 自然流出한 血液을 乾燥 Anticoagulant가 들어있는 Sample bottle에 넣어 採血後 2時間 以內에 血液檢査를 行하였다.

Anticoagulant는 Ammonium oxalate 1.2gm와 Potassium oxalate 0.8gm를 100ml의 물에 溶解하여 Solution의 0.5gm를 Sample bottle에 注入하여 水分을 完全蒸發시켜 5gm式의 血液을 採取하였다.

Wintrobe氏에 依하면 이 Anticoagulant는 Volume of Packed Red cell 測定에 있어서 血球의 變狀을 이 르키지 않으므로 가장 適當하다고 한다.

2) 赤血球 및 白血球檢査

赤血球 및 白血球檢査에는 兩側에 計算室을 갖인 Neubauer Hemocytometer와 Thoma pipette를 使用했다. 血液은 各各 Hayems solution과 Tiirks solution으로 稀釋시켰다. 血球數는 Hemocytometer의 兩側에서 計算하여 平均値로서 定하였다.

兩側의 差가 10 percent 以上인 境遇에는 再檢査를 하여 10% 以下의 境遇에만 計算値를 얻어 分布誤差를 最少限으로 局限시키는데 努力하였다.

3) Hemoglobin 定量

Hellige hemometer(made in Hellige Inc. U. S. A)를 使用하여 Hemoglobin量을 比色測定하였다.

血球의 色은 時間과 溫度에 따라 變化함으로 0.1N-Hcl液과 血液과의 混合液이 들어있는 Measuring Tube를 50°C의 Water bath 속에 正確히 15分間 넣어둔後 Standard color와 比色 測定하였다.

4) Hematocrit 値

Wintrobe氏의 Hematocrit管을 使用했으며 密栓을 한後 3000 R. P. M. 60分間 遠心分離하여 檢査하였다. 人 및 其他의 家畜에 있어서는 30分間 遠心沈澱을 常例로 하고 있으나 牛에 있어서는 이 點에 있어 많은 論議가 있으며 最少限 1時間의 遠沈이 必要하다고 하는 편이 많다.

5) 白血球 百分比 檢査

血液塗沫標本은 採血後 15分以內에 2枚의 슬라이드에 塗沫하여 absolute Methyl alcohol에 5分間 固定하여 乾燥하였다가 Giemsa 染色을 하였다.

塗沫標本鏡檢은 Four-field meander method로 塗沫標本 하나에 200個 以上 都合 400個 以上을 計算하였다.

6) 平均赤血球 Hemoglobin量(M. C. H.)

다음과 같은 計算方法을 하였다.

$$M. C. H(rr) = \frac{Hb(g/dl)}{1mm^3中赤血球數(單位100萬)} \times 10$$

7) 平均赤血球容積(M. C. V.)

$$M. C. V.(c.u) = \frac{血液100cc中の赤血球容量}{1mm^3中赤血球數(單位100萬)} \times 10$$

8) 平均赤血球 Hemoglobin濃度(M. C. H. C.)

$$M. C. H. C. (%) = \frac{Hb(g/dl)}{Ht(%)}$$

第三章 研究成績

本實驗에 있어서의 血液測定値는 表 I에 總括되었 으며 平均 및 標準偏差는 表 II에 表示되었다.

1) 赤血球正常値

韓牛 30頭의 赤血球數 平均値는 620±83이며 그 限界는 最低 426萬 最高 890萬이었다. 이를 外國의 品種別 赤血球 表均値(表 III)와 比較하면 Holstein(美國) 878萬 Jersey(美國) 826萬 Angus(美國) 976萬에 比해서 約 200~350萬의 低値를 表示하나 日本 即 和牛의 600萬과 對照했을 때 本實驗에서 보는바 韓牛의 赤血球數는 日本牛의 그것과 거의 一致함을 알수 있다.

2) 白血球正常値

韓牛 30頭에 對한 白血球數의 平均値는 8032±1773이며 그 限界는 最低 5800 最高 11000이었다. 表 III에서 보는 바와 같이 外國의 그것과 比較했을때 Angus의 9700을 除外한 殘餘의 品種 即 Holstein, Jersey, Hereford, 和牛는 200~300 사이의 僅少한 差異로서 거의 一致하는 數値를 示顯하였다.

3) Hemoglobin 正常値

韓牛 30頭에 對한 Hemoglobin 正常値는 11.6±1.04이며 그 限界는 最高 13.5g/dl 最低 9.5g/dl이었다. 表 III에서 보는 바와 같이 0.4의 數値로 上廻 或은 下廻하는 아주 적은 差로서 Holstein, Jersey, Hereford, Angus등 品種과 거의 같은 數値를 示顯하였다.

4) Hematocrit 正常値

韓牛 30頭에 對한 Hematocrit 正常値 33.9±3.6이며 그 限界는 最低 30 最高 41이었다. 表 III에서 考察하여 보건대 Angus種 40.6과 Hereford 38.4 Jersey 37.3 Holstein 38등 3.6-6.7 사이의 差異로서 韓牛보다 越等하게 많은 數値로 上廻함을 示顯하였다.

5) 平均赤血球 Hemoglobin量 正常値

韓牛 30頭에 對한 平均赤血球 Hemoglobin量 正常値는 18.6±2.1이며 그 限界는 最低 16 最高 20.9이었다.

他品種인 Holstein(美) 12.3과 Jersey(美) 13.6 Angu

(美) 12.3과 對照하여 보건대 韓牛의 平均赤血球 Hemoglobin量 正常値는 3分の1의 높은 數値를 示顯하였다.

6) 平均赤血球 容積正常値

韓牛 30頭에 對한 平均赤血球 容積正常値는 55.6 ± 4.7이며 이 限界는 最低 48.2 最高 62.3이었다. 他品種과의 比較를 보면 Holstein이 43.3, Jersey가 45.1, Angus 41.57로써 韓牛의 正常値에 있어서 最低 48.2 에도 未達된 數値를 比較考察할수 있었다.

7) 平均 赤血球 Hemoglobin 濃度 正常値

平均赤血球 Hemoglobin 濃度 正常値는 34.7 ± 2.5이며 他品種과의 比較를 보면 Holstein(美) 28.4, Jersey(美) 30.0, Hereford(美) 30.8, Angus(美) 29.5로써 韓牛가 最高數値임을 示顯하였다.

韓牛 30頭에 對한 最高數値는 40.6, 最低數値는 31.2로써 이를 他品種의 數値는 韓牛의 最少數値에 거의 該當할 程度임을 알수 있다.

8) 白血球 百分比 正常値

韓牛 30頭에 있어서 白血球 百分比 正常値는 Neutrophiles에 있어서 31 ± 2.8이며 最低 16.8, 最高 46.8 의 넓은 限界를 示顯했고 他品種과의 平均値比較에서는 Holstein(美) 32.5가 으뜸이고 Jersey(美) 24.7로서 最低에 Hereford(美) 27.9, Angus(美) 26.9로 韓牛의 平均値는 Holstein 다음으로 높은 數値를 示顯하고 있다.

韓牛의 Neutrophiles에 있어서 non-lobulated 와 Lobulated로 區分하여 平均値를 檢査한 結果 non-Lobulated 1.4 ± 1.4 Lobulated 29 ± 8.8이었다. non-Lobulated의 限界는 最低 0, 最高 4.5로 넓은 差를 가지고 있음을 示顯했으며 Lobulated에 있어서는 最低 3.6, 最高 42.8로써 이것 또한 限界의 넓음을 示顯

했다.

韓牛에 있어서의 Lymphocytes의 平均 百分比는 50.8 ± 2.7이며 最低 32, 最高 69의 限界를 示顯했으며 Holstein(美) 54.3, Jersey(美) 60, Hereford(美) 57.6, Angus(美) 62.9, 和牛 51.7와의 比較에서 考察할때 韓牛 51.7의 적은 數値를 나타냈으나 큰 差異는 없었다.

Monocyte의 平均 百分比는 4.9 ± 1.99이며 그 限界는 最低 0.5, 最高 5.8로서 限界가 매우 넓음을 示顯했다. 他品種과의 比較에서는 Holstein(美) 5.7로서 最高數値이고 Hereford(美) 4.1로 最低值이여서 큰 差異가 없는 것이 같은 數値를 示顯했다.

Eosinophiles에 있어서의 平均百分比는 韓牛 30頭에

表 II Table II. The Normal Blood Value in Korean cattle(Female)

CLASS	Mean and Standard deviation
RBC (10 ⁶)	6.20 ± 0.83
Hb (g/dl)	11.6 ± 1.04
Ht (%)	33.9 ± 3.6
MCH (rr)	18.6 ± 2.1
MCV (c. u.)	55.6 ± 4.73
MCHC (%)	34.7 ± 2.47
WBC	8032 ± 1773
Bas (%)	0
Eos (%)	13.6 ± 2.63
Neut (%)	31 ± 2.84
Non-Lobulated	1.4 ± 1.4
Lobulated	29 ± 8.8
Lymph (%)	50.8 ± 2.7
Mono (%)	4.9 ± 1.99

表 III Table III. Normal values of Blood in several Breeds of purebred cattle

Breed	Number of Animals	R. B. C (10 ⁶)	Hb (g/dl)	Ht (%)	MCHC (%)	MCV (c. u.)	MCH (rr)	WBC	Neut (%)	Eos (%)	mono (%)	Lymph (%)	Bas (%)
Holstein	13	8.73	10.8	38	28.4	43.3	12.3	7840	32.5	5.2	5.7	54.3	0.6
Jersey	58	8.26	11.21	37.3	30.0	45.1	13.6	7880	24.7	9.7	4.6	60	0.9
Hereford	50	—	11.83	38.4	30.8	—	—	7500	27.9	9.4	4.1	57.6	0.6
Angus	23	9.76	12.0	40.6	29.5	41.59	12.3	9700	26.9	5.0	4.6	62.9	0.6
Korean cattle (Author's)	30	6.20	11.6	33.9	34.7	55.6	18.6	8032	31	13.6	4.9	50.8	—
Japanese cattle	—	5.7 —7.0	—	—	—	—	—	5000~ 10000	30.9	13.1	4.3	51.7	—

있어서 13.6 ± 2.63 이며 그 限界는 最高 38.5, 最低 5로서 大端히 넓은 限界를 示顯했다.

他品種과의 平均百分比의 比較에서는 Holstein(美) 5.2, Jersey(美) 9.7, Hereford(美) 9.4, Angus(美) 5.0, 和牛 13.1의 數値에서 모다 적은 數이나 日本의 和牛는 韓牛의 그것과 거의 같은 數値를 示顯하였다. Basophiles에 있어서는 韓牛의 30頭의 鏡檢에 있어 뚜렷한 典型的의 形態의 것을 發見치 못했다.

第四章 總括 및 考按

今般 研究에서 結果된 赤血球 및 血色素量을 보면 外國 特別 美國의 Holstein Jersey Hereford Angus 등의 數値에 比하여 赤血球數에 있어서 200萬—350萬의 差로서 下廻하고 있음을 示顯했으나 血色素量에 있어서는 거의 같은 數値를 나타내 고있다.

韓牛 30頭에 對한 研究 結果에서 나타난 바와 같이 (表 I) 韓牛의 赤血球 限界는 30頭中 426萬의 一例를 除外하고는 모다 500萬以上 890萬 以內였다. 韓牛에 있어서 赤血球數는 여러 가지 條件에 따라서 變動이 있음은 小宮 Schilling氏 등 여러 研究者에 依해서 指摘된 바 있으며 1日內의 差도 알려져 있거니와 Heilmeyer, Begemann氏 등은 戰時나 戰後에는 榮養關係로 赤血球數가 減少됨을 알리고 있으며 特別 Lange와 palmer氏는 戰時와 戰後를 通해서 Norway人을 對象으로 하여 이 點을 明確히 하고 있다.

上述한 바와 같이 赤血球數에는 여러 가지 條件의 變動에 對한 數의 變動도 左右됨으로 本 研究의 季節의 인 面과 各 階層을 이루고 있는 農村經濟와 또한 그 飼養管理面을 돌보아 變動의 多少를 推測할 수는 있는 問題로 되 解冬과 더불어 4月의 季節이라 함은 勞役의 負擔이 아주 적고 氣候의 으로나 外用混虫에 시달림이 없는 條件의 好時期라 思料하여 赤血球數에 正確性을 期했다고 할 수 있다.

日本의 谷口氏에 依한 研究 結果를 보면 和牛에 있어서의 赤血球數는 韓牛의 그것과 거의 同數인 것으로 보아 地域의 關係성과 和牛自體의 品種이 韓牛와 비슷한 것이 않인가도 思料되나 溫順性·忍耐性·役用牛로서의 點으로 미루어 共通點을 發見할 수도 있었다.

단 種類의 牛의 Data에 比하여 血球數는 相當히 적은 數值인데 比해 Hemoglobin 그리고 Hematocrit의 數値는 別 큰 差異가 없으니 平均 赤血球 Hemoglobin 量 正常值 平均 赤血球 容積 正常值 그리고 平均 赤血

球 Hemoglobin濃度 正常值는 他品種에 比히 相當히 높은 數值임은 當然한 일이다.

다음에 白血球의 平均 百分比에 있어서 韓牛의 Neutrophiles, Lymphocytes, monocytes는 모다 外國 特別 美國의 Holstein, Jersey, Hereford, Angus 등과 거의 同數의 比를 나타내고 있으나 Eosinophiles에 있어서 만큼은 2倍 或은 그 以上の 數値를 表示하고 있는 것이 特記할 만한 事實이라 하겠다. 白血球數는 生理的 狀態에서도 여러 가지 原因에 依해서 相當히 動搖한다. 小宮氏에 依하면 1日內에도 時期에 따라서 午前에 적고 午後에 增加하며 消化가 旺盛할 때 增加하며 運動時에도 增加한다고 밝혀졌다.

이번 韓牛에 있어서의 實驗은 勞役이 적은 4月과 放牧을 하지 않은채의 舍內飼育의 季節이어서 이런 條件들을 多少 避하였다고 生覺되며 따라서 白血球數에 正確性을 期했다고 生覺한다.

今般 研究結果를 總括한 韓牛의 健康 血液基準值는 第 I 表와 같으며 標準偏差를 加算한 其 以上 또는 以下는 疑健康牛라고 할 수 있을 것이다. 그런데 本實驗의 正常值를 日本의 和牛와의 그것과 比較하여 볼 때 平均値에 있어 大差없음을 보이고 있고 特別 Eosinophiles의 數値에 있어서 거의 같은 數値를 表示하고 있음은 地域의 關係와 乳用 肉用이 兩인 役用種으로서의 共通點에서 그러한 結果가 少인가를 興味있게 生覺하는 바이다.

第五章 結 論

著者는 韓牛의 血液에 關한 標準值를 作成코져 健康 牛 30頭에 對하여 赤血球·白血球·Hemoglobin量 Hematocrit值·平均赤血球 Hemoglobin量·平均赤血球 容積·平均赤血球 Hemoglobin濃度 및 白血球 百分比를 計測하여 平均値와 標準偏差를 算出하여 다음과 같은 結果를 얻었다.

- 1) 赤血球數는 生理的 動搖가 515萬에서 890萬에 이르고 있으며 其 平均値는 620 ± 83 萬이다.
- 2) 白血球數는 生理的 動搖가 5350에서 11000에 이르고 있으며 其 平均値는 8032 ± 1773 이다.
- 3) Hemoglobin量은 生理的 動搖가 9.2g/dl에서 13.5g/dl에 이르고 있으며 其 平均値는 11.6 ± 1.04 g/dl이다.
- 4) Hematocrit에 있어서는 生理的 動搖가 27%에서 부터 41%까지에 이르고 있으며 其 平均値 $33.9 \pm 3.6\%$ 이다.

- 5) 平均赤血球 Hemoglobin量은 生産的 動搖가 13rr에서 22.5rr에 이르고 있으며 其平均値는 18.6±2.1이다.
- 6) 平均赤血球容積은 生理的動搖가 40.4c.u에서부터 61.5c.u에 이르고 있으며 其平均値는 55.6±4.73c.u이다.
- 7) 平均 Hemoglobin濃度는 生理的動搖가 30%에서부터 40.6%에 이르고 있으며 其平均値는 34.7±2.47%이다.
- 8) 白血球 百分比平均은 Neutrophiles 31±2.84%이고 그中 non-lobulated form은 1.4±1.4%이고 lobulated form은 29±8.8%이며 Eosinophiles는 13.6±2.63%, Lymphocyte는 50.8±2.7%, monocytes 4.9±1.99%이다.

參考文獻

- 1) 許仁穆·朴東信·健康韓國人의 血液像·서울大論文集 3卷 1956
- 2) 李容謙·李炳熙·健康朝鮮人의 血液像·朝醫誌 29號 3卷 1939
- 3) 三鴨·朝鮮受刑者의 生物學的 研究 朝醫誌 29卷

- 1939
- 4) 平木外·日本人 健康者의 血液像及 其他의 標準 調査·綜合臨床 7卷8號 1958
- 5) 小宮·臨床血液學 6版 南山堂 1957
- 6) 石原·Eosinophile의 實驗的 研究 朝醫誌 29卷 1939
- 7) 金井·臨床檢査法提要 1953
- 8) 小宮·血液圖譜 1932
- 9) 上野·家禽家畜圖譜 1938
- 10) 板垣·獸醫綜典 1958
- 11) 田坂·外32名·臨床檢査의 實際 1956
- 12) Wintrobe·clinical Hematology 3rd Edi Lea & Febiger 1952
- 13) Boddie·G. F. Diagnostic Methods in veterinary medicine, 4 th Edi. Lippincott, 332, 1956
- 14) Finther·Gibbons. Mayer. park O. W. Schalm; Disease of cattle, 355~379, 1956
- 15) Schilling·V. The Blood picture. Kimpton Lodon, 1954
- 20) Diehl; Text book of healthful Living. 1955
- 21) 李芳煥·大韓獸醫學會誌 Vol. 1. No. 1&2, 1-50 (1961)

(26頁에서)

(1) 水分과 給食不足——給食과 飲料水의 飢餓等은 脫水症狀이 일어나는 原因의 明白한 일이다. 이렇게 給水와 給食의 不足이 繼續되는 동안에 皮膚를 통해서 發散되는 體溫과 尿로 排泄될 尿生成의 減退老廢物 等の 生成에 必要한 水分의 損失을 最少限度로 制約 받을 것이다.

處置——이러한 脫水症의 療法은 飲料水를 充分히 經口의으로 投與하는 것이 必要하다. 그러나 症狀이 危急한 患畜에서는 等張液의 生理的 食鹽水에 舍入되어 있는 5%의 Dextrose溶液을 靜脈內로 注入하는 것이 緊要하다. Dextrose는 生體가 必要로하는 Energy供給의 機轉이 되는 異化作用을 低下시킴으로 이Dextrose의 過量使用은 도리어 惡影響을 患畜에게 미친다.

(2) 酸中毒症(酸過多症)——이 疾患은 飢餓가 일어나 있는 동안에 附隨의으로 따라 일어나는 併發症이다. 이때에 發熱이 일어나고 普通給食되는 飼料나 飲

料水같은 것도 患畜이 攝取할 意欲을 내지 않음으로 食欲減退症이 생긴다.

處置——酸中毒症에 依해서 併發된 脫水症의 治療는 5%의 Dextrose의 使用과 酸中毒의 矯正에 必要한 等張液 食鹽水와 等張後의 乳酸소디엄溶液(1/6規定液)을 주로 使用한다. 注入되는 量은 개에 對해서 投與量이 測定된 것이 下記와 같으니 다른 各種 動物에 對해서 도 개의 投與量과 比較해서 投與量을 決定하는 것이 좋겠다.

健康한 개가 하루에 必要로하는 물은 體重 Pound當 15~20ml이다. (例 體重 35 Pound의 개가 있다면 必要量이 525~700ml)

酸中毒症에서는 乳酸소디엄 1/6規定液을 靜脈內로 體重 每 Pound當 5~10ml를 注入하며 症狀의 輕重에 따라서 加減해야 될줄 안다. (개의 體重 35 Pound에 175~350ml로 計算된다.)

(筆者=서울大獸醫學科助教授)