

# 競走馬의 血液像에 關하여

金 泰 鍾      李 康 郁

建國大學校 畜產大學 獸醫學科

## 緒 論

血液像은 血液疾患을 爲始하여 各種疾患의 診斷, 豫後的 判定 및 治療方案을 세울때 重要な 指針이 되므로 各種 動物別 正常 血液像이 要求된다.

그러나 血液正常値는 同種間의 動物에서도 品種, 營養 및 飼育環境에 따라 상당한 差異가 있음은 先學들에 依하여 잘 알려진 사실이다.

Schalm<sup>12)</sup>은 溫血馬의 正常 血液値를 Hansen 等<sup>5)</sup>, Todd 等<sup>14)</sup>, 그리고 Schalm<sup>12)</sup>이 引用한 Huges는 말의 年齡別 血液像을 報告한바 있다. 또한 Irvine<sup>6)</sup>은 競走馬의 血液像에 關하여, Mcleod 및 Ponder<sup>9)</sup>는 Thoroughbred 種의 血液像을, Arches 및 Poynter<sup>2)</sup>는 雜種馬에서 驅虫된 群과 驅虫되지 않은 群의 血色素量을 調査 報告한바 있다. 그러나 우리나라의 경우 改良馬의 飼育頭數가 全國에 1,100頭(1971年度)<sup>11)</sup>에 不過하고 대다수가 競走用으로 利用되고 있어 우리나라 獸醫臨床家들에게는 競走馬의 血液像이 要求되고 있는 것이다. 이에 着眼하여 著者들은 競走馬에 있어서 臨床診斷에 도움이 될가하여 本實驗을 試圖하였다.

韓國馬事會에서 集團飼育되고 있는 競走馬를 年齡別로 分類하여 赤血球數, 血色素值, hematocrit 值, 平均血球血色素, 平均血球容積, 平均血球血色素濃度 및 總白血球數를 調査하였던바 意義있는 成績을 얻었기에 그 結果를 報告하는 바이다.

## 材料 및 方法

實驗動物은 韓國馬事會에서 集團飼育하고 있는 競走馬中 臨床的으로 健康하다고 認定된 3~13歲의 말 85마리를 供試하였다.

血液의 採取는 午前 10時에서 12時 사이에 頸靜脈에서 5ml를 採血하여 二重碳酸 粉末이든 10ml들이 有栓瓶에 넣고 서서히 混和하였고, 이 血液은 2時間以內에 檢査에 使用되었다.

赤血球數와 白血球數의 측정에는 melangeur 와 imp

roved double Neubauer rulling counting chamber를 使用했고, 稀釋液은 各各 Hayem's solution 과 Türk solution을 使用하였으며 白血球數는 2回 測定한 정칙의 平均値를 取하였다.

血色素量은 hemophotometer를 使用하여 cyanmethemoglobin 法<sup>7)</sup>으로 測定하였다.

Hematocrit 値는 microhematocrit 法<sup>15)</sup>으로 測定하였다.

平均血球血色素, 平均血球容積, 平均血球血色素濃度는 Wintrobe 法<sup>15)</sup>에 依하여 計算하였다.

## 結 果

血液測定値는 表 1에 總括되었으며, 赤血球數와 血色素值, hematocrit 値의 相關關係는 Fig. 1과 Fig. 2에서 表示되었고 hemoglobin 値와 hematocrit 値의 相關關係는 Fig. 3에 表示되었다.

赤血球數의 變動範圍는  $6.2 \sim 11.3 \times 10^6 / \text{mm}^3$ 였고 平均値는  $8.61 \pm 1.92 \times 10^6 / \text{mm}^3$ 이었다.

年齡別 赤血球數는 3~4歲의 34마리의 경우는 變動範圍가  $6.2 \sim 11.3 \times 10^6 / \text{mm}^3$ 였고 平均値는  $8.61 \pm 2.29 \times 10^6 / \text{mm}^3$ , 5~6歲의 14마리의 경우는 變動範圍가  $6.41 \sim 9.50 \times 10^6 / \text{mm}^3$ 였고 平均値는  $8.41 \pm 0.89 \times 10^6 / \text{mm}^3$ , 7~8歲의 32마리의 경우는 變動範圍가  $6.25 \sim 10.00 \times 10^6 / \text{mm}^3$ 였고 平均値는  $8.65 \pm 1.88 \times 10^6 / \text{mm}^3$ , 9歲 以上인 경우는 變動範圍가  $8.85 \sim 9.80 \times 10^6 / \text{mm}^3$ 였고 平均値는  $8.95 \pm 0.25 \times 10^6 / \text{mm}^3$ 이었다.

本成績을 綜合해 보건대 年齡이 높아짐에 따라 赤血球數가 多少 증가하는 傾向을 보이고 있었으나 大體로 年齡間에 顯著한 差異가 없음을 認定할 수 있었다.

白血球數의 變動範圍는  $5 \sim 11.8 \times 10^3 / \text{mm}^3$ 였고 平均値는  $8.25 \pm 1.51 \times 10^3 / \text{mm}^3$ 이었다. 年齡別 白血球數는 3~4歲의 경우는 變動範圍가  $5.85 \sim 11.80 \times 10^3 / \text{mm}^3$ 였고 平均値는  $8.91 \pm 1.62 \times 10^3 / \text{mm}^3$ , 5~6歲의 경우는 變動範圍가  $6.5 \sim 10.9 \times 10^3 / \text{mm}^3$  平均値는  $8.64 \pm 1.80 \times 10^3 / \text{mm}^3$ , 7~8歲의 경우는 變動範圍가  $5.0 \sim 11.0 \times 10^3 / \text{mm}^3$ 였고 平均値는  $7.50 \pm 1.32 \times 10^3 / \text{mm}^3$ , 9歲 以

Table 1. Average Levels of Hematological Findings in Race Horses in Korea

Age (year)		RBC ( $10^6/mm^3$ )	WBC ( $10^3/mm^3$ )	Hb (g/100 ml)	Hct (ml/100 ml)	MCH (pg)	MCV ( $cu\mu$ )	MCHC (g/100ml)
3~4 (34)	Mean	8.61	8.91	13.4	40.1	16.9	45.9	34.7
	SD	$\pm 2.29$	$\pm 1.62$	$\pm 1.8$	$\pm 6.60$	$\pm 5.39$	$\pm 7.06$	$\pm 2.50$
	SE	$\pm 0.39$	$\pm 0.28$	$\pm 0.31$	$\pm 1.13$	$\pm 0.92$	$\pm 1.30$	$\pm 0.43$
	Range	6.20~11.32	5.85~11.8	9.8~16.0	32~52	12.5~21.8	34.5~21.8	30.6~38.9
5~6 (14)	Mean	8.41	8.64	13.8	39.2	17.3	41.95	35.3
	SD	$\pm 0.89$	$\pm 1.80$	$\pm 1.6$	$\pm 4.10$	$\pm 2.40$	$\pm 5.40$	$\pm 2.17$
	SE	$\pm 0.24$	$\pm 0.48$	$\pm 0.44$	$\pm 1.09$	$\pm 0.64$	$\pm 1.44$	$\pm 0.58$
	Range	6.41~9.50	6.5~10.9	11.5~15.8	32~47	13.4~22.2	40.0~60.7	31.9~37.3
7~8 (32)	Mean	8.65	7.50	14.4	42.5	16.9	55.7	34.3
	SD	$\pm 1.88$	$\pm 1.32$	$\pm 1.6$	$\pm 0.94$	$\pm 2.26$	$\pm 8.10$	$\pm 2.32$
	SE	$\pm 0.33$	$\pm 0.23$	$\pm 0.29$	$\pm 0.17$	$\pm 0.40$	$\pm 1.43$	$\pm 0.41$
	Range	6.25~10.00	5.0~11.0	9.8~16.8	26~54	11.8~20.1	39.5~71.3	31.1~39.4
Over 9 (5)	Mean	8.95	7.50	13.5	41.7	15.3	47.0	33.3
	SD	$\pm 0.25$	$\pm 1.27$	$\pm 1.3$	$\pm 4.68$	$\pm 1.65$	$\pm 5.85$	$\pm 1.96$
	SE	$\pm 0.11$	$\pm 0.57$	$\pm 0.60$	$\pm 2.69$	$\pm 0.35$	$\pm 2.62$	$\pm 0.88$
	Range	8.55~9.80	5.4~8.6	11.7~15.8	34~49	13.5~17.2	41.4~53.4	32.2~36.2
Total (85)	Mean	8.61	8.25	13.9	40.9	16.87	49.0	34.6
	SD	$\pm 1.92$	$\pm 1.51$	$\pm 1.69$	$\pm 3.94$	$\pm 4.69$	$\pm 7.32$	$\pm 2.36$
	SE	$\pm 0.33$	$\pm 0.31$	$\pm 0.34$	$\pm 1.14$	$\pm 0.65$	$\pm 1.55$	$\pm 0.47$
	Range	6.20~11.32	5.0~11.8	9.8~16.8	26~54	11.8~22.2	34.5~71.3	30.6~39.4

Figures in parentheses represent the number of horse.

상인 경우는 變動範圍가  $5.4 \sim 8.6 \times 10^3/mm^3$ 였고 平均値는  $7.50 \pm 1.27 \times 10^3/mm^3$ 이었다.

Hemoglobin 値의 變動範圍는  $9.8 \sim 16.8 g/100 ml$  였고 平均値는  $13.9 \pm 1.7 g/100 ml$  이었다. 年齡別 hemoglobin 値는 3~4歲의 경우는 變動範圍가  $9.8 \sim 16.0 g/100 ml$  였고 平均値는  $13.4 \pm 1.8 g/100 ml$ , 5~6歲의 경우는 變動範圍가  $11.0 \sim 15.8 g/100 ml$  였고 平均値는  $13.8 \pm 1.6 g/100 ml$ , 7~8歲의 경우는 變動範圍가  $9.8 \sim 16.8 g/100 ml$  였고 平均値는  $14.4 \pm 1.6 g/100 ml$ . 9歲 以上の 경우는 變動範圍가  $11.7 \sim 15.8 g/100 ml$  였고 平均値는  $13.5 \pm 1.3 g/100 ml$  이었다. 以上の 成績에서 보는 바와 같이 年齡別 差異는 거의 없음을 알 수 있었다.

Hematocrit 値의 變動範圍는  $26 \sim 54 ml/100 ml$  였고 平均値는  $40.9 \pm 3.9 ml/100 ml$  이었다. 年齡別 hematocrit 値는 3~4歲의 경우는 變動範圍가  $32 \sim 52 ml/100 ml$  였고 平均値는  $40.1 \pm 6.6 ml/100 ml$ , 5~6歲의 경우는 變動範圍가  $32 \sim 47 ml/100 ml$ , 平均値는  $39.2 \pm 4.1 ml/100 ml$ , 7~8歲의 경우는 變動範圍가  $26 \sim 54 ml/100 ml$ , 平均値는  $42.5 \pm 0.9 ml/100 ml$ , 9歲 以上の 경우에는

變動範圍는  $34 \sim 49 ml/100 ml$ , 平均値는  $41.7 \pm 4.7 ml/100 ml$  이었다. 本實驗成績에서 보는 바와 같이 年齡間에 大差가 없음을 알 수 있었다.

平均血球色素의 變動範圍는  $11.8 \sim 22.2 pg$ , 平均値는  $16.9 \pm 4.7 pg$  이었다. 年齡別 平均血球色素는 3~4歲의 경우는 變動範圍가  $12.5 \sim 21.8 pg$ , 平均値는  $16.9 \pm 5.4 pg$ , 5~6歲의 경우는 變動範圍가  $13.4 \sim 22.2 pg$ , 平均値는  $17.3 \pm 2.4 pg$ , 7~8歲의 경우는 變動範圍는  $11.8 \sim 20.1 pg$ , 平均値는  $16.9 \pm 2.2 pg$ , 9歲 以上の 경우에는 變動範圍가  $13.5 \sim 17.2 pg$ , 平均値는  $15.3 \pm 1.7 pg$  이었다. 本實驗의 結果에서 보는 바와 같이 年齡間에는 大差가 없음을 알 수 있었다.

平均血球容積은 變動範圍가  $34.5 \sim 71.3 cu\mu$  平均値는  $49.0 \pm 7.3 cu\mu$  이었다. 年齡別 平均血球容積은 3~4歲의 경우 變動範圍는  $34.5 \sim 69.4 cu\mu$ , 平均値는  $45.9 \pm 7.1 cu\mu$ , 5~6歲의 경우 變動範圍는  $40.0 \sim 60.7 cu\mu$ , 平均値는  $41.95 \pm 5.4 cu\mu$ , 7~8歲의 경우 變動範圍는  $39.5 \sim 71.3 cu\mu$ , 平均値는  $55.7 \pm 8.1 cu\mu$ , 9歲 以上の 경우에는 變動範圍가  $41.4 \sim 53.4 cu\mu$ , 平均値는  $47.0$

±5.8 cu $\mu$ 이었다. 本成績에서 보는 바와 같이 다른 年齡群에 比하여 3~4歲에서 낮았으나 總平均値와 같은 數值이므로 差異있는 數值가 아니었으며, 年齡間에 別 差異가 없음을 알 수 있었다.

平均血球血色素濃度の 變動範圍는 30.6~39.4 g/100 ml, 平均値는 34.6±2.4 g/100 ml 이었다. 年齡別 平均血球血色素濃度는 3~4歲의 경우 變動範圍가 30.6~38.9 g/100 ml, 平均値는 34.7±2.5 g/100 ml, 5~6歲의 경우 變動範圍는 31.9~37.3 g/100 ml, 平均値는 35.3±2.2 g/100 ml, 7~8歲의 경우 變動範圍는 31.1~39.4 g/100 ml, 平均値는 34.3±2.3 g/100 ml, 9歲 以上の 경우에는 變動範圍는 32.2~36.2 g/100 ml, 平均値는 33.3±1.95 g/100 ml 이었다. 本成績도 역시 年齡間에 差異가 없음을 알 수 있었다.

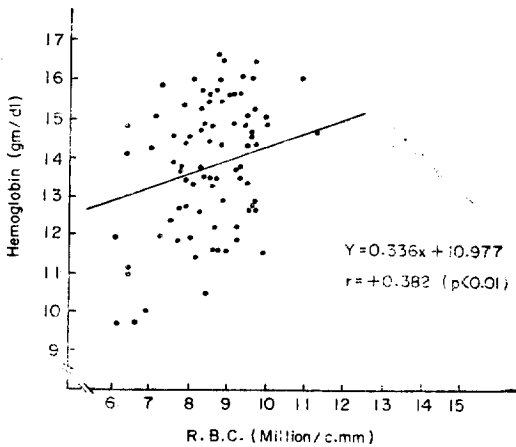


Fig. 1. Correlation between erythrocyte and hemoglobin in race horses.

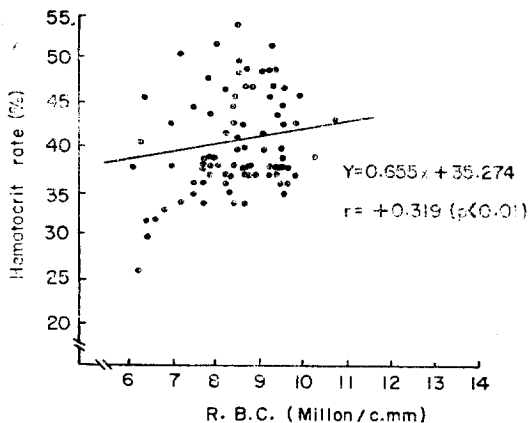


Fig. 2. Correlation between erythrocyte and hematocrit value in race horses.

本成績에서 赤血球數와 hemoglobin 値와의 相關關係를 보면 Fig. 1에서 보는 바와 같이 程度는 淺으나  $r=+0.382(p<0.01)$ 와 같은 相關係數를 얻었으며 이를 利用한 回歸方程式은 赤血球數=0.336 x(hemoglobin 値)+10.977이었고, 赤血球數와 hematocrit 値와의 相關關係는 Fig. 2에서 보는 바와 같이  $r=+0.319(p<0.01)$ 으로서 이에 따른 回歸方程式은 赤血球數=0.655 x(hematocrit 値)+35.274이었다.

本成績에서 hemoglobin 値와 hematocrit 値와의 相關關係를 보면 Fig. 3에서 보는 바와 같이  $r=+0.836(p<0.001)$ 으로서 高度의 有意性을 나타냈으며 이에 따른 回歸方程式은 hemoglobin 値=1.948 x(hematocrit 値)+13.895이었다.

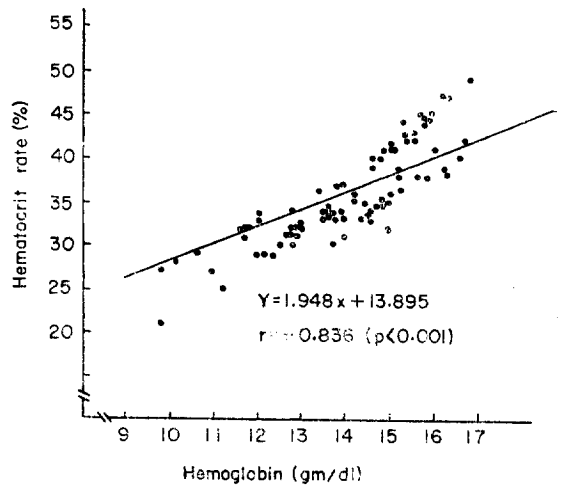


Fig. 3. Correlation between hemoglobin and hematocrit value in race horses.

## 考 察

現在까지 正常馬의 血液學値에 關한 報告는 比較的 많다. 그러나 우리나라 競走馬의 血液像에 關한 報告는 아직 接한바 없다. 1,6,12)

Irvine<sup>6)</sup>은 갈들인 馬에 있어서 적혈구數는 hemoglobin 値와 함께 比較的 높은 數值를 보이며 溫血馬의 赤血球數는 冷血馬보다  $2\sim3\times 10^6/mm^3$  上廻한다고 하였고 Hansen 等<sup>5)</sup>, Archer 및 Poynter<sup>2)</sup>는 Thoroughbred 種과 나키에서 적혈구數와 hemoglobin 値는 生後 3주 동안은 낮으나 그 後에는 다시 增加한다고 報告하였고 Hansen 等<sup>5)</sup>은 寄生虫感染이 甚한 경우가 아니면 赤血球數에 큰 變化가 無하다고 報告한바 있다.

本成績에서 赤血球數 및 hemoglobin 値를 보면 年齡間에는 顯著한 差異는 認定할 수 없었으며, 平均値의

Table 2. Comparison of Hematological Findings from Various Data

Item	Author	Schalm	Archer	Hughes		Albritton	Drastisch
				3~7 years	8~12 years		
RBC( $10^6/mm^3$ )	8.6 (6.2~11.3)	9.50 (6.5~12.5)	9.20 (8.0~10.0)	—	—	9.3 (8.21~10.35)	(7.0~10.0)
WBC( $10^3/mm^3$ )	8.25 (5.0~11.0)	9.00 (5.5~12.5)	8.11 (6.5~9.8)	11.5 (8.2~13.0)	10.5 (7.5~13.0)	—	—
Hb(g/100 ml)	13.9 (9.8~16.8)	15.0 (11.0~19.0)	12.4 (12.0~13.0)	14.5 (11.1~17.0)	13.4 (13.1~18.3)	11.1 (8.0~14.0)	—
Hct(ml/100 ml)	40.9 (26~54)	42.0 (32.0~52.0)	37.0 (33.0~43.0)	41.0 (32.0~47.0)	43.8 (39.0~52.0)	33.4 (28.0~42.0)	—
MCH(pg)	16.9 (11.8~22.2)	—	13.5	—	—	—	18.0
MCV( $cu\mu$ )	49.0 (34.5~71.3)	46.0 (34.0~58.0)	41.0 (40.0~42.0)	—	—	—	52.0
MCHC(g/100 ml)	34.6 (30.6~39.4)	35.00 (31.0~37.0)	34.00 (31.0~35.0)	35.4 (34.4~36.5)	35.0 (33.6~36.1)	—	34.0

比較는 Table 2에서 보는 바와 같이 Schalm<sup>12)</sup>이 報告한 一般馬의 標準値에 比較해서 多少 下廻하고 있음을 알 수 있었으나 그 差異는 크지 않았다. 이와 같이 年齡間에 多少의 差異는 있으나 큰 差異를 認定할 수 없음을 Schalm<sup>12)</sup>이 引用한 hughes의 報告와 부합되며, 우리나라의 競走馬가 先學들의 報告와 같이 一般馬보다 赤血球數와 hemoglobin 値가 높지 않은 것은 Lee 등<sup>8)</sup>이 지적한 바와 같이 우리나라 競走馬의 一般的인 飼養狀態를 考慮에 넣는다면 極히 當然한 것이라고 생각된다. 한편 Naser<sup>10)</sup>와 Schalm<sup>12)</sup> 등은 甚한 運動이나 興奮은 hematocrit 値를 36~43 ml/100 ml에서 50~56 ml/100 ml로 增加시킨다고 하였으나 本成績에서는 一般馬에 對한 成績과 큰 差異(Table 2)가 없음을 Irvine<sup>6)</sup>의 報告와 부합되는 것으로 思料된다. 또한 赤血球數는 이 미 指摘된 바와 같이 他品種의 성적에 比較 多少 낮은 數値인데 比較 hemoglobin 値, 그리고 hematocrit 値의 數値가 큰 差異가 없었으며 平均血球色素, 平均血球容積 및 平均血球色素濃度の 正常値가 他品種에 比較 多少 높은 數値임은 當然한 일이라고 思料된다(Table 2 참조).

白血球數에 있어서는 Table 2에서 比較된 바와 같이 Archer<sup>2)</sup>의 報告와는 符合되나, Schalm<sup>12)</sup> 및 Schalm<sup>12)</sup>이 引用한 hughes의 報告에 比較하면 多少 낮은 數値임을 알 수 있었다. 大體로 本成績은 外國의 말보다 높은 數値가 아님은 Wintrob<sup>15)</sup> 등 諸學者에 의해서 指摘된 만큼 우리나라 競走馬에 있어서는 各種 原因에 따르는 不顯性感染과 抗體의 種類 및 數量이 外國馬에 比較 많지 않다는 것을 시사하고 있어 興味있는 點을 보이고 있으며 白血球의 감별계수도 앞으로 추구 되어야

할 問題라고 생각된다.

끝으로 本研究에서 얻어진 成績을 外國의 文獻과 比較한 結果는 Table 2와 같다.

## 結 論

競走馬의 標準血液學値를 作成코자 韓國馬事會에서 集團飼育되고 있는 競走馬中에서 任意로 拔取한 3~13 歲의 牡, 牝馬 總 85마리에 對하여 年齡別로 赤血球數, 白血球數, hemoglobin 値, hematocrit 値를 測定하여 그 平均値를 算出하였고 平均血球色素, 平均血球容積, 平均血球色素濃度を 計算하여 標準偏差 및 標準誤差와 年齡別 差異를 統計學的으로 檢定하였으며 赤血球數와 hemoglobin 値 및 hematocrit 値의 相關關係를 求하였던 바 다음과 같은 結果를 얻었다.

1. 赤血球數의 生理的 變動範圍는  $6.20 \sim 11.3 \times 10^6/mm^3$ , 平均値는  $8.61 \pm 1.92 \times 10^6/mm^3$  이었고 白血球數의 生理的 變動範圍는  $5,000 \sim 11,800/mm^3$ , 平均値는  $8.25 \pm 1.51 \times 10^3/mm^3$  이었다.

赤血球數 및 白血球數의 年齡의 變動性에는 有意한 差異가 없었다.

2. hemoglobin 量의 生理的 變動範圍는 9.8~16.8 g/100 ml, 平均値는 13.9 ± 1.7 g/100 ml 이었고 hematocrit 値의 生理的 變動範圍는 26~54 ml/100 ml, 平均値는 40.9 ± 3.9 ml/100 ml 이었다. hemoglobin 量 및 hematocrit 値의 年齡의 變動性에는 有意한 差異가 없었다.

3. 平均血球色素의 生理的 變動範圍는 11.7~22.2 pg, 平均値는 16.9 ± 4.7 pg 이었고, 平均血球容積의 生理的 變動範圍는 34.5~71.32  $cu\mu$  이었다. 亦是 年齡

的變動性에는 有意한 差異가 없었다. 平均血球血色素濃度の 生理的變動範圍는 30.6~39.4 g/100 ml, 平均値는 34.6±2.4 g/100 ml 이었다. 이 또한 年齡的變動性에는 有意한 差異가 없었다.

4. 赤血球數와 hemoglobin 值 그리고 hematocrit 值와의 相關係數는 各各  $r=+0.382$ ,  $r=+0.319$ 로서 相關關係가 認定되었으며 이에 따른 回歸方程式은 各各  $Y=0.336x+10.977$ 과  $Y=0.655x+35.274$ 를 얻었다.

5. hemoglobin 值와 hematocrit 值의 相關係數는  $r=+0.836$ 으로서 相關關係가 높게 認定되고 있으며 이의 回歸方程式은  $Y=1.948x+13.895$ 이었다.

### 參 考 文 獻

1. Albritton, E.C.: Standard values in blood. W.B. Saunders, Philadelphia and London (1952) p. 42.
2. Archer, P.K. and Poynter, D.: Anemia and eosinophilia associated with helminthiasis in young horses. J. Com. Path. (1959) 69 : 390.
3. Cheong, C.K.: Studies on the hematology and blood chemistry of Korean cattle. Korean J. Vet. Res. (1965) 5 : 61.
4. Drastisch, L.: Ist die Konzentration des Blutfarbstoffes im Blutkörperchen bei allen Tieren konstant Arch. f. g. ges. Physiol. (1928) 219 : 227.
5. Hansen, M.F. et al.: Studies on the hematology of the Thoroughbred horse. II Weanlings. Am. J. Vet. Res. (1950) 11 : 393.
6. Irvine, G.H.G.: The blood picture in the race horses. I The normal erythrocyte and hemoglobin status—A dynamic concept. J. Am. Vet. Med. Ass. (1958) 133 : 97.
7. 金井泉: 臨床検査法 提要. 第23版 金原出版株式會社 東京 (1964).
8. Lee, K.W. et al.: Determination of ascorbic acid and total protein in blood serum of race horse. Korean J. Vet. Res. (1973) 13 : 137.
9. Macleod, J. and Ponder.: An observation on the red cell content of the blood of the Thoroughbred horse. Science (1946) 103 : 73.
10. Nesor, C.P.: The blood of equines. 9th and 10th Rpt. Dir. Vet. Educe. and Research, Union of South Africa, Pretoria (1923) p. 479.
11. 農水産部: 農林統計年報 (1972).
12. Schlm, O.W.: Veterinary hematology. 2 ed. Lea & Febiger, Philadelphia (1965).
13. Swenson, M.J.: Physiological properties, cellular and chemical constituents of blood. 8 ed. Comstock Pub. Ass. Ithaca N.Y. (1970) p. 30.
14. Todd, A.C. et al.: Studies on the hematology of Thoroughbred horse. Am. J. Vet. Res. (1951) 12 : 364.
15. Wintrobe, M.M.: Clinical hematology. 6 ed. Lea and Febiger, Philadelphia (1967).

### Blood Picture of Race Horses in Korea

Tae Jong Kim, D.V.M., M.S. and Kang Wook Lee, D.V.M., M.S.

*Department of Veterinary Medicine, College of Animal Husbandry  
Geongug University*

#### Abstract

The blood picture of 85 healthy race horses in Korea was investigated. The ranges and mean values of erythrocyte, hemoglobin, hematocrit value, mean corpuscular volume, mean corpuscular hemoglobin concentration, and total white blood cell count in the blood picture were determined.

The respective mean value and standard deviation and age differences were as follows:

1. The erythrocyte count was shown as range [of 6.20 to  $11.32 \times 10^6/\text{mm}^3$  with mean of  $8.61 \pm 1.92 \times 10^6/\text{mm}^3$  (SD).

- The leucocyte count was shown as range  $5.0$  to  $18.0 \times 10^3/\text{mm}^3$  with mean of  $8.25 \pm 1.51 \times 10^3/\text{mm}^3$ (SD). There were not significant differences in age.
2. The mean value of hemoglobin was shown  $13.9 \pm 1.7 \text{ g}/100 \text{ ml}$ (SD) ranging  $9.8$  to  $16.8 \text{ g}/100 \text{ ml}$ . The mean value of hematocrit was shown  $40.9 \pm 3.94 \text{ ml}/100 \text{ ml}$ (SD) ranging  $26$  to  $54$ . There were not significant differences in age.
  3. The mean corpuscular hemoglobin was shown as range of  $11.8$  to  $22.2 \text{ pg}$  with mean of  $16.9 \pm 4.69$ (SD). The mean corpuscular volume was shown as range of  $34.5$  to  $71.3 \text{ cu}\mu$  with mean of  $49.0 \pm 7.32 \text{ cu}\mu$ (SD). The mean corpuscular hemoglobin concentration was shown as range of  $30.6$  to  $39.4 \text{ g}/100 \text{ ml}$  with mean of  $34.6 \pm 2.36$ (SD). There were not significant differences in age.
  4. The correlation among erythrocyte count, hemoglobin and hematocrit value were observed as follows: Erythrocyte count and hemoglobin ( $+0.328$ ), erythrocyte count and hematocrit value ( $+0.319$ ). A linear regression equation was shown as follows: Erythrocyte count and hemoglobin ( $Y=0.336x+10.977$ ), erythrocyte count and hematocrit value ( $Y=0.655x+35.274$ ).
  5. The high correlation between hemoglobin and hematocrit value was observed ( $r=+0.836$ ). A linear regression equation was shown: ( $Y=1.948x+13.895$ ).