

犬疾患別 血液化學値에 關한 研究

인 선 규*

緒 論

家畜의 血液檢査는 家畜의 診斷, 感染病의 汚染度 調查 및 生化學的檢査 등에서 없어서는 안되는 檢査項目이며 그 血液像은 種類와 品種에 따라 一致하고 있지 않다.^{1,3,4,6,10,16,19)}

또한 같은 品種이라 하더라도 性, 年, 齡, 妊娠, 分娩, 飼料管理 健康狀態 등에 의하여 많은 차이가 있다는 사실은 여러 研究者들에 의해 調查研究되었다.

한편 罹患犬의 疾病別 血液化學値에 대한 報告는 접한바 없다.

姜 등²⁷⁾은 軍犬의 成長에 따르는 白血球像에 대하여, 金 등²⁸⁾은 診島犬의 血液像에 대해, 金²⁹⁾은 犬의 Hemoglobin, Albumin型에 대해, 黃 등³²⁾은 軍犬의 成長에 따르는 赤血球像에 대하여 報告한 바 있다.

근래 小動物臨床에서는 疾病이 복잡화되고 있어 그 原因구명의 보조적 수단으로서 血液檢査를 실시하고 있는바 患畜의 疾病狀態 파악과 診斷 및 診療效果의 향상 그리고 豫後判斷에 이르기까지 患犬의 血液像과 血液化學値檢査를 통하여 결정 지어지고 있는 실정이다.

著者は 臨床檢査 특히 臨床血液化學的檢査의 進전과 보급으로 一線臨床에 2重要性을 오래전부터 인식하여온 바 罹患犬을 대상으로 疾病別로 血液化學値를 測定하고 正常犬의 測定値와 比較 그 變動과 관련성을 追究하기 위하여 罹患犬의 血液化學値를 疾病別로 調查하여 統計學的으로 分析함으로써 疾病中 血液化學値의 動態를 究明코자 本 實驗을 實施하였다.

材料 및 方法

供試動物 : 供試動物은 1988年 7月부터 1989年 6月까지 1年間에 걸쳐서 서울市所在 動物病院에 來院한 患畜中에서 一般臨床所見(體溫, 心搏動數, 呼吸數)과 血液化學的檢査를 實施하여 臨床診斷名을 결정할 수 있었던 動物로 年齡은 6個月에서 9才까지의 13犬種 87頭를 대상으로 하여 Table 1에서 보는 바와 같이 疾患別로 나누어 調查하였다.

檢査方法 : 威菌消滅 1回用 注射器로 사용하여 側皮靜脈에서 彩血한 血液을 Screw cap tube에 옮겨서 자연응고시킨후 2,260 gravity로 30分間 원심분리하여 分離된 血清을 ABA 200 Serrus II Biochromatic Analyzer 分析方法을 이용하여 Total Protein(TP), Blood Urea Nitrogen(BUN), Glucose Glutamic Oxaloacetic Transaminase(GOT)를 測定하고 Albumin(A)과 Globulin(G)의 比를 계산하였다.

正常値의 範圍設定 : 一般臨床所見(體溫, 呼吸數, 心搏動數)와 血液學値檢査를 실시하여 건강하다고 판단된 2~4才齡의 Sheperd犬 20頭(♂14頭, ♀6頭)를 대상으로 朝食 飼料給與前 橈側皮靜脈에서 彩血하여 正常値로 하였다.

統計處理 : 모든 統計分析은 各 實驗群別로 平均値와 標準扁差를 구하고 t-檢定法으로 computer를 이용하여 對照郡과 疾患群들 간의 平均値와의 有意性을 檢定하였다.

結果 및 考察

臨床的으로 健康하다고 判定된 sheperd犬 20頭

* 서울 마포수의병원

Table 1. No. of Experimental Dogs According to Diseases

| Disease | Male | Female | Total |
|-----------|------|--------|-------|
| Digestive | 10 | 8 | 18 |
| Parasital | 9 | 6 | 15 |
| Skeletal | 11 | 8 | 19 |
| Skin | 8 | 7 | 15 |
| Urinary | 13 | 7 | 20 |
| Total | 51 | 36 | 87 |

(♂14, ♀6)와 13大種 87頭(♂51, ♀36)의 消化器系 寄生蟲, 骨格系, 皮膚病 그리고 泌尿器系의 疾患別 血液化學值를 分析한 結果는 다음과 같다.

健康犬의 血液化學值

1) ToTal protein值 : Table 2, 3에 表示된 바와 같이 TP值의 變動範圍는 5.99~8.06 g/dl이었다. 健康犬의 TP值 變動範圍를 Duncan과 Press⁸⁾는 5.3~7.8 g/dl로, Mitruka와 Rawnsley¹⁵⁾는 4.9~6.6 g/dl로, 齊藤 등²⁵⁾은 5.35~7.44 g/dl로 各各 보고하여 이들 報告值를 종합하면 最大值가 9.6 g/dl, 最小值가 4.9 g/dl로서 本 實驗에서의 成績이 이 範圍內에 포함되는 數值였다. 平均值에서는 7.32±0.6 g/dl로서 齊藤 등²⁵⁾의 報告值 6.34±0.53 g/dl보다는 다소 높은 成績이었는데 友田²¹⁾은 報告者

와 測定方法에 따른 약간의 차이가 있으며 이는 여러가지 要因에 의하여 영향을 받지만 특히 年齡에 따른 變動이 크다고 報告하였다.

2) A/G比 : Table 2, 3에서 보는 바와 같이 A/G比의 平均値와 變動範圍는 各各 1.06±0.17과 0.77~1.36이었다.

A/G比 平均値의 變動範圍를 Duncan과 Prasse⁸⁾는 0.6~1.1로, Mitruka와 Raunsley¹⁵⁾는 0.50~1.68로, 齊藤 등²⁵⁾은 0.47~2.40으로 報告하였는데 이들 報告者의 變動範圍를 종합하여보면 最大值가 2.40 最小值가 0.47로서 本 實驗의 調査成績이 範圍內에 포함되는 數值였으며 齊藤 등²⁵⁾은 平均値를 0.947±0.426으로 報告하여 本 實驗成績보다는 다소 낮은 成績이었다.

Duncan과 Prasse는 A/G比는 보통 Gliburin이 감소하거나 Albumin이 增加하여 變動하는데 어린 動

Table 2. Blood Chemistry Values of Normal Dogs

| Items | Meen | S.D. | Min. | Max. |
|----------------|------|------|------|------|
| T.P(g/dl) | 7.32 | 0.6 | 5.99 | 8.06 |
| A/G | 1.06 | 0.17 | 0.77 | 1.36 |
| Glucose(mg/dl) | 60.4 | 22.0 | 31.2 | 88.7 |
| GOT(IU/l) | 25.9 | 5.2 | 17.5 | 31.8 |
| BUN(mg/dl) | 17.3 | 4.9 | 11.6 | 25.8 |

Table 3. Comparison of Blood Chemistry Values from Various Date

| Items | Author | Duncan & Prasso ⁸⁾ | Mitruka & Rawnsley ¹⁵⁾ | 齊藤等 ²⁵⁾ |
|--------------|-----------|-------------------------------|-----------------------------------|--------------------|
| T.P(g/dl) | 5.99-8.06 | 5.3-7.8 | 4.9-9.6 | 5.35-7.44 |
| A/G | 0.77-1.36 | 0.6-1.1 | 0.50-1.68 | 0.47-2.40 |
| Glucose(mg/) | 31.2-88.7 | 71-115 | 80.0-165.0 | 52-118 |
| GOT(IU/l) | 17.5-31.8 | 0-40 | 36-77.5 | 20-44 |
| BUN(mg/dl) | 11.6-25.8 | 5-28 | 5.00-23.9 | 10.3-25.4 |

物에서는 Globrin이 Albumin보다 높다고하며 이러한 차이는 調査對象犬의 年齡에 따른 차이인 것으로 考察되었다.

3) Glucose值 : Table 3에서 나타난 바와 같이 glucose值의 變動範圍는 31.2~88.7mg/dl로서 Duncan과 Prasse⁸⁾의 71~115mg/dl, Mitruka와 Rawnlsley의 8.00~165.0mg/dl, 齊藤 등²⁵⁾의 52~118mg/dl의 變動範圍內에 本 成績이 포함되었다.

平均値는 Table 2에서 보는 바와 같이 60.4±22.0mg/dl로서 齊藤 등²⁵⁾의 94±16mg/dl보다는 다소 낮은 成績이 있는데 友田²³⁾은 Glucose值는 運動, stress 특히 飼料攝取時間, 攝取書, 攝取後의 경과시간에 영향을 받기 쉽다고 하여 이러한 영향에 따른 차이라고 思料된다.

4) GOT值 : Table 2, 3에 表示된바와 같이 GOT의 變動範圍는 17.5~31.8IU/l로서 Duncan과 Prasse⁸⁾가 0~40IU/l로, Mitruk와 Rawnlsley¹⁵⁾가 30~77.5IU/l로, 齊藤 등²⁵⁾이 20~40IU/l로 各各 報告하여 本 調査成績이 이들 變動範圍內에 포함되는 成績이었다. 平均値는 25.9±5.2IU/l로 齊藤 등²⁵⁾의 32.6±6.6IU/l 보다는 낮은 成績이 있는데 友田²⁴⁾은 GOT值는 年齡, 性, 季節의 變動, 妊娠 또는 分娩 등의 의해 變動될 수 있다고 하여 本 調査値는 이들에 의한 영향이라고 思料된다.

5) BUN值 : Table 2, 3에서 보는바와 같이 BUN值의 變動範圍는 11.6~25.8mg/dl로서 Duncan과 Prasse⁸⁾가 5~28mg/dl로, Mitruka와 Rawnlsley는 5.00~23.9mg/dl로, 齊藤 등²⁵⁾은 10.3~25.4mg/dl로 變動範圍를 各各 報告하였는바 이들 報告者의 變動範圍內에 本 調査成績이 포함되었다. 平

均値는 17.3±4.9mg/dl로서 齊藤 등²⁵⁾의 17.4±3.9mg/dl과 거의 一致되는 所見이었다.

疾患別 血液化學值

1) 消化器系 疾患群 : 消化器系 疾患群의 血液化學值는 Table 4에 表示된 바와 같이 A/G比의 平均値는 疾患群이 0.73±0.28로서 健康犬 1.06±0.17보다 낮은 成績을 나타내어 統計的으로 有意差가 認定되었다(p<0.01). 이와같은 傾向은 肝臟障害犬들이 Globrin의 영향으로 A/G比가 낮게 나타났는데 이는 齊藤과 神谷²⁶⁾의 報告와 一致되는 所見이었다.

Glucose의 平均値는 本 疾患群이 40.8±22.4mg/dl로서 健康犬 60.4±22.0보다 낮은 傾向을 보여 統計的으로 有意差가 認定되었다(p<0.01). 本 實驗에서의 消化器系疾患群은 食慾不振 및 絶廢, 慢性消化不良, 異常酸酵, 下痢, 嘔吐가 대다수여서 Glucose值가 전반적으로 낮은 數値를 보였으며 대부분의 患犬들이 의기소침, 침울 등 허약한 증세를 보였다.

TP平均値는 疾患群이 7.24±63 g/dl로서 健康犬의 7.32±0.60 g/dl보다는 낮은 成績을 보였는데 이는 腎臟障害와 下痢, 嘔吐로 인한 분뇨로 蛋白質損失과 胃 障害로 인한 食慾不振과 消化吸收異常으로 초래된 結果로 思料된다.

GOT와 BUN 平均値는 各各 疾患群이 26.8±12.8IU/l 와 19.2±5.2mg/dl로서 健康犬의 25.9±5.2IU/l 와 17.3±4.9mg/dl보다는 약간 높은 成績을 보였으나 統計的 有意性은 認定되지 않았다. 齊藤과 神谷²⁶⁾은 肝臟障害犬에서 GOT值가 높았다고 報

Table 4. Blood Chemistry Valuce Ecccording to Diseases is Dogs

(M±S.D)

| Diseases | T.P (g/dl) | A/G | Glueese (mg/dl) | GOT (IU/l) | BUN (mg/dl) |
|-----------|---------------|-------------|--------------------|---------------|----------------|
| Digestive | 7.24±1.63 | 0.73±0.28** | 40.8±22.4** | 26.8±12.8 | 19.2±5.2 |
| Parasital | 7.09±2.45 | 1.04±0.38 | 65.3±18.5 | 29.4±7.2** | 29.8±13.6** |
| Skeletal | 7.82±1.12 | 1.01±0.65 | 62.1±10.7 | 28.6±9.3 | 23.4±11.8 |
| Skin | 7.14±1.84 | 0.97±0.17 | 70.6±13.8 | 25.8±4.7 | 13.3±5.3 |
| Urinary | 7.44±1.76 | 0.87±0.46 | 63.5±13.1 | 32.1±12.8 | 49.5±16.7** |
| Normal | 7.32±0.60 | 1.06±0.17 | 60.4±22.0 | 25.9±5.2 | 17.3±4.9 |

Significance of difference between normal and disease groups** p<0.01.

告한바 있으나 本實驗에서는 胃 障害와 肝臟障害를 따로 구분하여 調査하지는 않았다. 이와같은 測定으로서는 肝臟과 胃 障害犬을 病勢程度와 疾病種類의 파악이 곤란하므로 더많은 정밀측정항목이 필요한 것으로 사료된다.

2) 寄生蟲 疾患群 : Table 3에서 보는바와 같이 寄生蟲 疾患群의 GOT와 BUN의 平均值는 各各 $29.4 \pm 7.2 \text{ IU}/\ell$ 와 $29.8 \pm 13.6 \text{ mg}/\text{dl}$ 로서 健康犬의 平均值 $25.9 \pm 5.2 \text{ IU}/\ell$ 와 $17.3 \pm 4.9 \text{ mg}/\text{dl}$ 보다 높은 成績으로 統計的 有意差가 認定되었다($p < 0.01$). 이와같은 成績은 寄生蟲感染時 寄生蟲으로 인한 循環障害로 肝臟損傷과 胃 障害 그리고 黃疸 등의 2次的인 損傷으로 GOT와 BUN值가 높아진다는 Dimopoulos²⁾의 報告와 一致하는 所見이 있다.

TP值와 A/G比의 平均值는 疾患群이 各各 $7.09 \pm 2.45 \text{ g}/\text{dl}$ 와 1.04 ± 0.38 로서 健康犬의 $7.32 \pm 0.60 \text{ g}/\text{dl}$ 와 1.06 ± 0.17 보다는 다소 낮은 成績이었으며 Glucose의 平均值는 疾患群이 $65.3 \pm 18.5 \text{ mg}/\text{dl}$ 로서 健康犬의 $60.4 \pm 22.0 \text{ mg}/\text{dl}$ 보다 약간 높은 傾向을 보였으나 統計的인 有意差는 認定되지 않아 모두 Table 2의 健康犬 正常值의 變動範圍內에 포함되는 數值였다.

疾患群에서는 앞으로 더 精密한 寄生蟲別 感染實態調査와 各 寄生蟲 感染時 수반되는 血液學的 變化를 追究하여야할 것으로 思料된다.

3) 骨格系 疾患群 : Table 4에 나타낸 바와 같이 TP의 平均值는 疾患群이 $7.82 \pm 1.12 \text{ g}/\text{dl}$ 로서 健康犬의 $7.32 \pm 0.6 \text{ g}/\text{dl}$ 보다는 다소 높은 傾向이었으나 統計的 有意성은 認定되지 않았다. 이러한 上昇値는 本 研究에서의 대다수 患犬들이 骨折損傷에 의한 것이어서 血液內水分 상실로 인한 濃縮현상과 貧血에 의하여 上昇된 것으로 認定되어진다. A/G比의 平均值는 疾患群이 1.01 ± 0.65 로서 健康犬의 1.06 ± 0.17 보다는 약간 낮은 成績이었고 健康犬의 變動範圍內에 포함되는 數值였다.

Glucos와 GOT 그리고 BUN의 平均值는 各各 疾患群 $62.1 \pm 10.7 \text{ mg}/\text{dl}$ 와 $28.6 \pm 9.3 \text{ IU}/\ell$ 그리고 $23.4 \pm 11.8 \text{ mg}/\text{dl}$ 로서 健康犬의 $60.4 \pm 22.0 \text{ mg}/\text{dl}$ 와 $25.9 \pm 5.2 \text{ IU}/\ell$ $17.3 \pm 4.9 \text{ mg}/\text{dl}$ 보다는 높은 傾向을 보였으나 모두 統計的 有意성은 認定되지 않았다.

齊藤과 神谷²⁶⁾은 脊椎異常 胸椎 또는 腰椎의 化骨 등 운동실조를 수반할 경우 2次的으로 腎臟障害를

초래하여 BUN值가 上昇되었다고 報告하였으나 本實驗에서는 健康犬의 正常值 變動範圍內의 數值였고 脫水症勢와 大腿骨이 骨折된 患犬에서 2次的인 尿道障害로 비교적 높은 傾向을 보인것으로 思料된다.

4) 皮膚病 疾患群 : Table 4에 表示된 바와 같이 TP值와 A/G比의 平均值는 各各 疾患群이 $7.14 \pm 1.84 \text{ g}/\text{dl}$ 와 0.97 ± 0.17 로서 健康犬의 $7.32 \pm 0.60 \text{ g}/\text{dl}$ 와 1.06 ± 0.17 보다는 다소 낮은 成績이었으나 統計的인 有意差는 보이지 않았으며 健康犬의 正常值는 變動範圍內의 數值였다.

Glucose의 平均值는 疾患犬이 $70.6 \pm 13.8 \text{ mg}/\text{dl}$ 로서 健康犬의 $60.4 \pm 22.0 \text{ mg}/\text{dl}$ 보다 높은 傾向이었으나 統計的 有意差를 認定할 수 없었는바 이와같은 上昇値는 熱傷, 火傷, 溫疹, 藥疹 등의 皮膚組織에 강한 炎症反應과 搔痒症으로 인한 stress와 彩血時 흥분에 기인하여 높은 上昇値를 나타낸 것으로 思料되며 GOT와 BUN의 平均值는 各各 疾患群이 $25.8 \pm 4.7 \text{ IU}/\ell$ 와 $13.3 \pm 5.3 \text{ mg}/\text{dl}$ 로서 健康犬의 $25.9 \pm 5.2 \text{ IU}/\ell$ 와 $17.3 \pm 4.9 \text{ mg}/\text{dl}$ 보다는 낮은 成績이었으나 모두 健康犬의 正常值 變動範圍內에 포함되는 數值였다.

本 疾患群에서는 血液化學值로만 比較하여 볼때 統計的 有意差를 認定할 수 없어 齊藤과 神谷²⁶⁾의 報告와 같이 異常値를 보이면 他疾病과의 合併症을 고려하여야할 것으로 思料된다.

5) 泌尿器系 疾患群 : Table 4에서 보는 바와같이 TP의 Glucose, GOT의 平均值는 各各 疾患群이 $7.44 \pm 1.76 \text{ g}/\text{dl}$, $63.5 \pm 13.1 \text{ mg}/\text{dl}$ 그리고 $32.1 \pm 12.8 \text{ IU}/\ell$ 로서 健康犬의 $7.32 \pm 0.60 \text{ g}/\text{dl}$, $60.4 \pm 22.0 \text{ mg}/\text{dl}$ 그리고 $25.9 \pm 5.2 \text{ IU}/\ell$ 보다는 높은 成績이었고, A/G比의 平均值는 疾患群이 0.87 ± 0.46 로서 健康犬의 1.06 ± 0.17 보다 낮은 成績이었으나 이들은 모두 健康犬의 正常值 變動範圍內에 포함되는 數值였다.

BUN의 平均值는 疾患群이 $49.5 \pm 16.7 \text{ mg}/\text{dl}$ 로서 健康犬의 $17.3 \pm 4.9 \text{ mg}/\text{dl}$ 보다는 훨씬 높은 成績이었다($p < 0.01$). 이러한 결과는 齊藤과 神谷²⁶⁾의 報告와 一致되는 所見이 있다. Sodikoff¹⁹⁾는 renal amyloidosis, 急慢性間質性胃炎, 膀胱炎, renal osteody strophy 등의 증상이 있을 경우 BUN值가 上昇하였다고 報告하였는데 더욱 精確한 診斷과 病勢를 파악하기 위해서는 尿檢査를 併行하여 實施하

는 것이 좋을 것으로 생각된다.

以上の結果에서 볼때 TP은 組織蛋白質과의 사이에 항상 動的平衡을 유지하고 있어 血清蛋白質의 異常은 組織細胞에 영향을 주고 組織의 變動은 血清蛋白質에 變動을 준다고 友田²¹⁾은 報告하였으나 本 實驗調査에서는 各 疾患群과 健康犬에서 有意差를 認定할 수 없었고 이와같은 結果는 齊藤과 神谷²⁶⁾의 報告와 一致되는 所見이었다.

摘 要

1988年 7月부터 1989年 6월까지 서울市所在 動物病院에 來院한 患犬 87頭를 대상으로 疾患別 血液化學値檢査를 實施한 結果 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. 消化器系 疾患群에서는 血糖値와 A/G比의 平均値는 各各 疾患犬이 $40.8 \pm 22.4 \text{mg/dl}$ 와 0.73 ± 0.28 로서 健康犬의 $60.4 \pm 22.0 \text{mg/dl}$ 와 1.06 ± 0.17 보다 減小하였다($p < 0.01$).

2. 寄生蟲 疾患群에서는 GOT와 BUN의 平均値는 各各 疾患犬이 $29.4 \pm 72 \text{IU/l}$ 와 $29.8 \pm 13.6 \text{mg/dl}$ 로서 健康犬의 $25.9 \pm 5.2 \text{IU/l}$ 와 $17.3 \pm 4.9 \text{mg/dl}$ 보다 增加하였다($p < 0.01$).

3. 泌尿器系 疾患群에서는 BUN의 平均値가 疾患犬에서는 $49.5 \pm 16.7 \text{mg/dl}$ 로서 健康犬의 $17.3 \pm 4.9 \text{mg/dl}$ 보다 增加를 보여 1% 水準의 높은 有意성이 認定되었다.

4. 各 疾患群에서 Total Protein値의 變動은 認定되지 않았다.

참 고 문 헌

1. Anderson, A.K., Gayly, H.E. and Pratt, A.D.: Studis on chemical composition of bovine blood. J. Dairy Sci.(1930) 13:336.
2. Benjamin, M.E.: Outline of veterinary clinical pathology. 3rd ed Iowa State University press(1978).
3. Bri, j. Mitruka, M. and Howard, M. and Rawnsley: Chemical biochemical and hematological reference values in normal animals and normal humans. Masson publishing U.S.A. Inc.(1981) pp.223~237.
4. Brooks, H.J. and Hugas, J.S.: The hemoglobin content of the blood of dairy cattle. J. Dairy Sci.(1952) 35:662.
5. Bulgin, M.S., Munn, S.L. and Gee, W.: Hematologic changes to 4. 1/2 year of age in clinically normal beagles. J.A.V.M.A.(1970) 157:1064~1070.
6. Cornelius, C.E. and Kaneko, J.J.: Clinical biochemi-

stry of domestic animals. Academic Press. New York & London.(1966) pp.22~289.

7. Dimopoulos, G.T.: Clinical biochemistry of domestic animals. Vol.1, Academic press(1970).
8. Duncan, J.R. and Prasse, K.W.: Veterinary laboratory medicine. 2nd ed. Iowa state University press(1986)
9. Ewing, S.O., Schalm, O.W. and Smith, M.S.: Hematologic values of norma Basenji dogs. J.A.V.M.A.(1972)166~1664.
10. Hibb, J.W., Krauss, W.E., Monroe, C.F. and Pouden, W.: Areport of the occurrence of rickets in calves under from litions. ohio. Agri. Expt. Sta. bio-monthly Bul. (1945)30:3
11. Jain, J.C.: Schalnix veterinary hematology. 4th ed led & Febiger(1986)
12. Jordan, J.E.: Normal laboratory values in beagle dogs of twelve to eighteen months of age. Am J.Vet. Res.(1977)38: 509~513.
13. Miale, J.B.: Hematology. 4th ed. The C V Mosby Co.(1972)
14. Michaelson, S.M., Scheer, K. and Gilt, S.: The normal Beagle. J.A.V.M.A.(1966)148: 532~535.
15. Mitruka, B.M. and Rawnsley, H.M.: Clinical Biochemical and Hematological Reference Values in Normal Experimental Animals and Normal Humans. 2nd ed. Masson Publishing U.S.A. INC. (1981)19~205.
16. Prescott, C.W.: Diseases of dogs. No. 7. University of Sydney post graduate foundation in veterinally science(1986).
17. Roussel, J.D. and Stallcup, O.T.: Influence of age and sacson on phosphatase and transaminase activity in blood serum of bulls. Am. J. Vet. Res.(1966)27(12)1572.
18. Saito, A. and Kamiya, F.: Analysis of hemospectrogram for judgement of disease in dogs. J.J.V.M.A.(1978)31: 51~523.
19. Sodikoff, C.: Laboratory profiles of small animal disease. America veterinary publications. Inc(1981)
20. Stallcup, O.T. and Rakes J.D.: Blood serumenzyme activity of lactating dairy cows. J. Dairy Sci(1967) 50, 998.
21. 友田 勇: 臨床血液化學檢査の考え方(II). II. 血漿蛋白質. 日獸會誌, (1978) 31: 154~162.
22. 友田 勇: 臨床血液化學檢査. 考え方(V). III. BUNとクレケチニン, 日獸會誌, (1978) 31: 35~360.
23. 友田 勇: 臨床血液化學檢査の考え方(VI). VI. ブドウ糖. 日獸會誌, (1978) 31: 474~483.
24. 友田 勇: 臨床血液化學檢査の考え方(VII). V. 血清酵素. 日獸會誌, (1978) 31: 728~739.
25. 齊勝昭男, 鹽野宗男, 田中厚志, 神谷文雄: 犬の血液化學成分と酵素活性値の檢討. I. 正常値範圍, 獸畜新報, (1974) 618: 692~695.
26. 齊藤昭男, 神谷文雄: 犬の疾病と血液化學的測定値の 2,3 檢討, 獸畜新報, (1975) 633: 184~189.
27. 姜世鍾, 李道弼, 金德煥, 崔熙仁: 軍犬의 成長에 따르는 白血球像, 軍陣獸醫團雜誌, (1977) 3: 11~

- 16.
28. 金宇權, 韓邦根, 金子淑 : 珍島犬의 血液像과 血液蛋白質型에 關한 研究. (第二報). 大韓獸醫學會誌, (1988) 28 : 285~297.
29. 金宇權 : 개의 Hemoglobin, Albumin 및 Transferrin 형의 關한 研究. 대한수의학회지, (1974) 14 : 191~196.
30. 朴南鏞 : 珍島犬, 血液像 및 血液化學值에 關한 研究. I. 珍島犬의 血液像. 大韓獸醫師會誌, (1980) 16 : 137~141.
31. 朴鍾萬 : 韓國珍島犬에 關한 研究. (第二報). 韓國畜產學會誌, (1972) 14 : 189~204.
32. 黃建擇, 李道弼, 金德換, 崔熙仁 : 軍犬의 成長에 따르는 赤血球像. 軍陣獸醫團雜誌, (1977) 3 : 17~22.

A Study on the Blood Chemistry Values According to Diseases in Dogs

In, Sun-Kyu
Mapo Animal Hospital

Abstract

This study was carried out to determine values of total protein(T.P), glucose, glutamic oxal-acetic transaminase(GOT), blood urea nitrogen(BUN) and albumin(A)/globulin(G)ratio according to diseases in dogs. Blood was collected from cephalic vein at animal clinics in Seoul from July, 1988 to June, 1989. A total of 87 dogs(♂51, ♀36) of 13 breeds were classified into digestive, parasital, skeletal, skin and urinary disease group, respectively.

The results obtained in this study were summerized as follows ;

1. The mean values of glucose and A/G ratio in the digestive disease group, 40.8 ± 22.4 mg/dl and 0.73 ± 0.28 , were decreased compare with those in the normal group, 60.4 ± 22.0 mg/dl and 1.06 ± 0.17 . ($p < 0.01$).
2. The mean values of GOT and BUN in the parasital disease group, 29.4 ± 7.2 IU/ℓ and 29.8 ± 13.6 mg/dl, were increased compare with those in the normal group, 25.9 ± 5.2 IU/ℓ and 17.3 ± 4.9 mg/dl ($p < 0.01$).
3. The mean value of BUN in the urinary disease group was 49.5 ± 16.7 mg/dl, in the normal group was 17.3 ± 4.9 mg/dl. There was a high significance at 1% level between normal and disease group.
4. There was no variation in TP value of the all disease group.