

## 屠畜牛의 血液化學値에 關한 研究

조성식\*. 윤화중\*\*. 이원창\*\*. 김태중\*\*

### 緒 論

혈액검사치는 수의임상 분야에 있어서 가축질병의 진단, 치료 및 예후 판단을 함에 있어서 중요한 부분을 차지한다.

병적상태에 있는 가축의 혈액화학치의 변화를 판독하기 위해서는 비교할 수 있는 건강한 가축의 생리적 기준치가 필요하다.

혈액화학치는 같은 품종이라도 혈액검사 당시의 연령, 기후, 지역적 환경, 착유, 임신과 분만, 사양관리법의 차이, 가축에 가해진 자극과 및 자체의 생리적 변동에 따라 어느 정도의 변화를 가져온다고 문<sup>16)</sup>은 보고 하였다.

혈액화학치에 대한 선인들의 보고를 살펴보면 이등<sup>20)</sup>은 한국수의임상화학지에서 젖소에서 의 간질 환 진단을 위한 혈액화학치를 조사했고 박<sup>18)</sup>은 전남지방 유우에 있어서 번식장어의 실태 및 그 혈액치에 관한 조사연구를 발표했고, Rowland<sup>10)</sup>는 젖소의 임신과 혈액조성과의 관계에 대하여 보고 했다. 또 Hayden 등<sup>6)</sup>과 Mitruka 등<sup>7)</sup>은 가축의 정상 혈액치에 대한 보고를 했다.

저자는 국내에 사육중인 한우와 Holstein을 대상으로 하여 혈청화학치 및 혈청효소치를 분석하여 보고하는 바이다. 즉 혈청화학 성분인 Total Protein, Albumin, Globulin, Cholesterol, Triglyceride, Creatine, Blood urea Nitrogen(BUN), Calcium 등의 정상치와 혈청효소치인 Alkaline Phosphate, Aspartate Transaminase(AST), Alanine Transaminase(ALT)의 정상치를 분석하였다.

\* 인천직할시 가축위생시험소

\*\* 건국대학교 축산대학 수의학과

이 보고가 수의임상 분야에 활용되어 가축질병의 진단에 기초자료가 되었으면 한다.

### 材料 및 方法

#### 실험재료 :

가) 실험실에 사용된 동물은 한우(46두)와 젖소(73두)를 1987년 2월 1일부터 2월 28일 사이에 인천직할시 가좌동 소재 대신산업주식회사의 도축장에 계류된 도축우를 대상으로 하였다.

나) 검사 대상우는 생체검사후 합격된 것을 사용하였다.

다) 시료 채취 : 혈액은 경동맥에서 채혈후 3시간내에 자연 응고시키고 응고된 혈액을 냉장고에서 30분간 냉장시킨후 부란기(37°C)에서 30분간 장치했다가 다시 2,500~3,000rpm에서 5분간 원심분리하여 혈청을 냉장시킨후 1주일내에 혈청화학치 및 효소치를 측정하였다. 혈청분리중 용혈된 시료는 실험 대상에서 제외하였다.

실험방법 : 혈액 화학적 검사는 Automatic bichromatic clinical chemistry analyzer(ABA-200, AB-BOTT. U. S. A)로 사용하여 측정하였으며 여기에 사용된 시약은 ABBOT(U. S. A) 회사제품을 사용하였다. Albumin은 Bromocresol green法, Total Protein은 Biuret法, Glucose는 Hexokinase法, Calcium는 Connertry-Briggso-Cresolphthalein法, Cholesterol은 Enzymatic Method of Allain法, Creatinine은 Modified Kinetic Taffe法, Triglycerides는 Enzymatic method of Allain法, Alkaline Phosphatase는 P-nitrophenyl Phosphate Kinetic法 그리고 Aspartate Transaminase(AST)와 Alanine Transaminase(A-

LT)는 Modified Hemry法으로 측정하였다.<sup>12)</sup>

## 結果 및 考察

본 실험에서 조사한 총 119두 중 한우는 암소가 23두, 숫소가 23두이며 Holstein은 암소가 33두, 숫소가 40두로써 Table 1 과 같다.

한우는 Holstein의 혈청화학치의 평균치는 Table 2에 표시된 바와 같다. 즉 Table Protein 에서는 한우의 암소가 7.88±0.39g/100ml로써 제일 높으며 Holstein의 숫소는 7.39±0.26g/100ml로써 제일 낮았다.

Albumin은 한우의 숫소가 5.27±0.06g/100ml로써 제일 높으며 Holstein의 암소가 4.56±0.24g/100ml로써 제일 낮았다. Globurin은 Holstein의 암소가 3.08±0.32g/100ml로 제일 높으며 한우의 숫소가 1.55±0.13g/100ml로써 제일 낮았다.

Cholesterol은 한우의 암소가 128.90±10.85mg/100ml로 제일 높으며 Holstein의 암소는 87.46±8.23g/100ml로써 제일 낮았다. Triglyceride는 한우의 숫소가 232.03±18.93mg/100ml로 제일 높으며, Holstein의 숫소가 91.68±9.31mg/100ml로 제일 낮았다. Creatinine은 Holstein의 암소가 4.48±0.47mg/100ml로 제일 높으며 한우의 숫소가 2.53±0.24mg/100ml로 제일 낮았다.

Blood urea Nitrogen(BUN)은 Holstein의 암소가 22.01±2.04mg/100ml로 제일 높으며, 한우의 숫소가 13.49±1.07mg/100ml로 제일 낮았다. Calcium은 Holstein의 숫소가 9.96±0.33mg/100ml로 제일 높으며 암소가 8.72±0.31mg/100ml로 제일 낮았다.

혈청효소치의 평균치는 Table 3에서 표시된 바

와 같다, 즉, Alkalin Phosphatase는 Holstein의 숫소가 205.65±22.27IU/L로 제일 높으며 한우의 암소는 129.46±19.41IU/L로 제일 낮았다.

Aspartate는 Transminase(AST)는 한우의 숫소가 162.92±16.39IU/L로 제일 높으며 Holstein의 암소가 118.91±8.38IU/L로 제일 낮았다. Alanime Transminase(ALT)는 한우의 숫소가 30.22±1.40IU/L로 제일 높으며, Holstein의 숫소가 21.68±1.54IU/L로 제일 낮았다.

Table 1. Number of Subjects for the Work

Sex	Cattle	Native Cattle	Dairy Cattle	Total
	Male	23	33	
Female	23	40	63	
Total	46	73	119	

혈청 총 단백질 : Table 4에 표시된 바와같이 한우의 숫소는 평균치가 6.79±0.16g/100ml, 암소는 7.88±0.39g/100ml이며 Holstein에서는 숫소가 7.39±0.26g/100ml, 암소가 7.73±0.36g/100ml였다.

이 등<sup>20)</sup>은 Holstein에서 평균치가 7.8±0.5g/100ml이며 Liver abscess에서는 8.2±0.9g/100ml, Fascioliasis에서는 8.4±0.8g/100ml였다고 보고하였다.

박<sup>18)</sup>은 Holstein에서 평균치가 7.3±0.1g/100ml, Mituka<sup>7)</sup>은 Nomal cow에서 5.90g/100ml, Ruppamer<sup>11)</sup>은 Calves에서 7.04g/100ml, 문<sup>16)</sup>은 Holstein 암소에서 7.75±0.60g/100ml, Payne<sup>8)</sup>은 Holstein의 암소에서 7.7g/100ml, Rowlands<sup>10)</sup>은 Holstein의 암소에서 7.4g/100ml였다고 다양하게 보도되어 있

Table 2. The Observation of Hematological Parameters of Native Cattle and Dairy Cattle in Korea

Item	Total Protein (g/100ml)	Albumin (g/100ml)	Globurin (g/100ml)	Cholesterol (mg/100ml)	Triglyceride (mg/100ml)	Creatinine (mg/100ml)	BUN (mg/100ml)	Calcium (mg/100ml)
	Mean±S.D	Mean±S.D	Mean±S.D	Mean±S.D	Mean±S.D	Mean±S.D	Mean±S.D	Mean±S.D
Cattle Native male	6.79±0.16	5.27±0.06	1.55±0.13	95.29±2.72	232.03±18.93	2.53±0.22	13.49±1.07	9.51±0.19
Cattle Female	7.88±0.39	5.07±0.35	2.74±0.37	128.90±10.85	146.34±18.29	3.80±0.35	16.62±0.79	9.66±0.30
Dairy male	7.39±0.26	4.97±0.20	2.69±0.36	90.19±5.87	91.68±9.31	4.06±0.39	14.61±0.59	9.96±0.33
Cattle Female	7.73±0.36	4.56±0.24	3.08±0.32	87.46±8.23	109.89±11.76	4.48±0.47	22.01±2.04**	8.72±0.31

\*\* P ≤ 0.01 Compared with Normol group.

BUN: Blood urea nitrogen.

다. 외국 젖소의 평균치를 종합하면 Holstein 에서 최저치가 7.3±0.1g/100ml, 최저치가 7.7g/100ml로 써 조사 Holstein의 평균치와 (♀7.73±0.36, ♂ 7.39 ±0.26g/100ml)비교하면 별차이가 없음을 알수있다. 그러므로 도입 후 우리 나라 풍토하에서 사육된 결과 혈청 총 단백질량에서는 아무런 변동도 초래되지 않는것으로 사료된다.

**혈청 Albumin量** : Table 4에 표시된 바와 같이 한우의 숫소 평균치는 5.27±0.06g/100ml, 암소가 5.09±0.35g/100ml이며 Holstein에서 숫소가 4.97 ±0.20g/100ml, 암소가 4.56±0.24g/100ml였다. Mitruka<sup>7)</sup>은 Holstein에서 2.90~3.90g/100ml, George<sup>4)</sup>는 Holstein에서 4.16±0.06g/100ml, Ruppanner<sup>11)</sup>는 Calves에서 3.4g/100ml, Rowlands<sup>10)</sup>는 Holstein에서 3.14g/100ml, Payne<sup>9)</sup>는 Holstein에서 3.14g/100ml 등으로 다양하게 보고하였다.

또 국내에서 보고된 것을 보면 이 등<sup>20)</sup>은 Holstein에서 3.8±0.4g/100ml, 이<sup>22)</sup>는 Holstein에서 3.26±0.27g/100ml, 문 등<sup>17)</sup>은 Holstein에서 3.26g/

100ml, 황<sup>24)</sup>은 Holstein에서 3.61g/100ml으로 다양하게 보고 했다.

저자가 조사한 평균치보다 모두 낮은 평균치를 나타내고 있어 사양관리 및 사육환경에서 오는 차이로 사료된다.

**혈청 Globulin量** : Table 4에서 표시된 바와 같이 평균치는 한우에서 숫소가 1.55±0.3g/100ml, 암소는 2.74±0.37g/100ml이며 Holstein에서는 숫소가 2.69±0.36g/100ml, 암소가 3.08±0.32g/100ml였다.

Ruppanner<sup>11)</sup>는 Calves에서 3.7g/100ml, 이<sup>22)</sup>는 Holstein 3.30g/100ml으로, 문<sup>16)</sup>은 Holstein에서 3.30g/100ml으로 이<sup>22)</sup>과 문<sup>16)</sup>은 같은 평균치를 보고 했다.

저자가 조사한 Holstein의 암소보다도 약간 높게 나타났으며 특히 한우의 숫자가 1.55±0.13g/100ml 가장 적게 나타나 있어 조사료 및 농사료의 질에 의한 것으로 사료된다.

**혈액 총 Cholesterol量** : Table 4에서 표시된 바

**Table 3.** The Observation of Blood Enzyme parameters of Native Cattle and Dairy Cattle in Korea

Item		Alkalin phosphatase	AST(SGOT)	ALT(SGPT)
		(IU/L)	(IU/L)	(IU/L)
Cattle		Mean±S.D	Mean±S.D	Mean±S.D
Native Cattle	Male	178.0±12.57	162.92±16.39	30.22±1.40
	Female	129.46±19.41	137.7±7.81	27.92±2.21
Dairy Cattle	Male	205.65±22.27	118.91±8.38	21.68±1.54
	Female	155.67±18.54	140.81±9.73	27.28±2.17*

\*P≤0.05 Compard with Normol group.

AST: Aspartate Transminase.

ALT: Alanime Transminase.

IU/L: Internationl units per liter.

**Table 4.** Comparision of Hematogical Parameters between Native Cattle and Dairy Cattle

Item		Total Protein	Albumin	Globulin	Chole sterol	Triglyceride	Greatinine	BUN	Calcium
		(g/100ml)	(g/100ml)	(g/100ml)	(mg/100ml)	(mg/100ml)	(mg/100ml)	(mg/100ml)	(mg/100ml)
Cattle		Mean±S.D	Mean±S.D	Mean±S.D	Mean±S.D	Mean±S.D	Mean±S.D	Mean±S.D	Mean±S.D
Male	Native	6.79±0.16	5.27±0.06	1.55±0.13	95.29±2.72	232.03±18.93	12.53±0.22	13.49±1.07	9.51±0.19
	Dairy	7.39±0.26	4.97±0.20	2.69±0.36	90.19±33.62	91.68±9.31	4.06±0.59	14.61±0.59	9.96±0.33
Female	Native	7.88±0.39	5.09±0.35	2.74±0.37	128.90±10.85	146.34±18.29	3.80±0.35	16.62±0.79	9.66±0.30
	Dairy	7.73±0.34	4.56±0.24	3.08±0.32	87.46±8.23	109.89±11.76	4.48±0.47	22.01±2.04	8.72±0.31

BUN: Blood urea nitrogen.

와 같이 평균치는 한우의 숫소가  $95.29 \pm 2.72 \text{mg} / 100 \text{ml}$ , 암소는  $128.90 \pm 10.85 \text{mg} / 100 \text{ml}$ 이며, Holstein의 숫소는  $90.19 \pm 33.62 \text{mg} / 100 \text{ml}$ , 암소는  $87.46 \pm 8.23 \text{mg} / 100 \text{ml}$ 였다. Mitruka<sup>7)</sup>는 Holstein에서  $77.2 \sim 239 \text{mg} / 100 \text{ml}$ 의 변동한계를 보고했고, Ruppanner<sup>11)</sup>는  $113.2 \text{mg} / 100 \text{ml}$ , Dukes<sup>3)</sup>는 Holstein에서  $50 \sim 230 \text{mg} / 100 \text{ml}$ , Hadyen<sup>5)</sup>는 Holstein에서  $47.6 \sim 230 \text{mg} / 100 \text{ml}$ , Hadyen<sup>9)</sup>는  $49.1 \sim 230 \text{mg} / 100 \text{ml}$ , Reihart<sup>9)</sup>는 혈청 총 Cholesterol양의 증가에 관하여 비유기에는 건유기보다 증가한다고 하였고 Hadyen 및 Fish<sup>9)</sup>는 사료의 종류에 따라 변동한다고 지적하였는데 저자가 실험한 결과와 비교하면 변동한계내에 속하므로 별 차이가 없음을 알 수 있다.

**혈청 효소 질소量** : Table 4에서 표시된 바와 같이 평균치는 한우의 숫소가  $13.49 \pm 1.07 \text{mg} / 100 \text{ml}$ , 암소가  $16.62 \pm 0.79 \text{mg} / 100 \text{ml}$ , Holstein의 숫소는  $14.61 \pm 0.59 \text{mg} / 100 \text{ml}$ , 암소는  $22.01 \pm 2.04 \text{mg} / 100 \text{ml}$ 였다. Anderson<sup>1)</sup>는 Holstein의 변동한계를  $4.4 \sim 21.6 \text{mg} / 100 \text{ml}$ , Coffin<sup>2)</sup>는 Holstein의 변동한계를  $4.4 \sim 21.1 \text{mg} / 100 \text{ml}$ , Hayden<sup>9)</sup>는  $12.21 \text{mg} / 100 \text{ml}$ , Mitruka<sup>7)</sup>는 Holstein의 숫소가  $16.5 \text{mg} / 100 \text{ml}$ , 암소가  $15.9 \text{mg} / 100 \text{ml}$ , 문<sup>16)</sup>은 Holstein에서 변동한계를  $10.5 \sim 15 \text{mg} / 100 \text{ml}$ , 평균치는  $12.7 \pm 2.5 \text{mg} / 100 \text{ml}$ 라고 다양하게 보고하였다.

저자가 조사한 한우의 숫소가  $13.49 \pm 1.07 \text{mg} / 100 \text{ml}$ 에서 Holstein의 암소가  $22.0 \pm 2.04 \text{mg} / 100 \text{ml}$ 의 평균치는 외국의 평균치와 비교하면 별 차이가 없었다. 특히 본 저자가 실험한 Holstein의 암소가  $22.01 \pm 2.04 \text{mg} / 100 \text{ml}$ 로써 외국의 평균치를 약간 상회한 것은 사료에 첨가하는 요소제의 과량투여로 인한 것으로 사료된다.

**혈청 Calcium量** : Table 4에서 표시된 바와 같이 평균치는 한우의 숫소는  $9.51 \pm 0.19 \text{mg} / 100 \text{ml}$ , 암소는  $9.66 \pm 0.3 \text{mg} / 100 \text{ml}$ , Holstein의 숫소가  $9.96 \pm 0.33 \text{mg} / 100 \text{ml}$ , 암소가  $8.72 \pm 0.31 \text{mg} / 100 \text{ml}$ 였다. Ruppanner<sup>11)</sup>는 Holstein에서  $9.9 \text{mg} / 100 \text{ml}$ , Mitruka<sup>7)</sup>는 Holstein의 숫소가  $10.6 \text{mg} / 100 \text{ml}$ , 암소가  $10.8 \text{mg} / 100 \text{ml}$ 라고 보고하였다.

외국의 평균치는 본 저자가 실험한 결과와는 별 차이가 없었으나 국내 Holstein의 암소가  $8.72 \pm 0.31 \text{mg} / 100 \text{ml}$ 로 나타난 것은 충분한 사양관리가 되지 못하는 상태에서 착유로 인한 Calcium 부족상태로 사료된다.

**혈청 Triglyceride** : 한우의 숫소가  $232.03 \pm 18.93 \text{mg} / 100 \text{ml}$ 로 최고치로 나타난 것은 연구해야 할 과제로 사료된다.

**혈청 Creatine** : Mitruka 등<sup>7)</sup>에 의하면  $0.7 \sim 2.07 \text{mg} / 100 \text{ml}$ 라고 보고하였는데 본 저자와의 수치와 상반되는데 그 이유는 도축우의 각종 장애로 인하여 변동된 것으로 사료된다.

**혈청 Alkaline Phosphatase量** : Table 5에서 표시된 바와 같이 평균치는 한우의 숫소가  $178.0 \pm 12.57 \text{IU} / \text{L}$ , 암소가  $129.46 \pm 19.41 \text{IU} / \text{L}$ , Holstein에서 숫소가  $205.65 \pm 22.27 \text{IU} / \text{L}$ , 암소가  $155.67 \pm 18.54 \text{IU} / \text{L}$ 였다. Ruppanner<sup>11)</sup>는 Holstein의 숫소에서  $133 \text{IU} / \text{L}$ , 암소가  $131 \text{IU} / \text{L}$ , Tumbleson<sup>13)</sup>이  $16.1 \pm 0.8 \text{IU} / \text{L}$ , 조<sup>23)</sup>는  $6.87 \pm 4.74 \text{IU} / \text{L}$ 로써 다양하게 보고했다. Holstein의 숫소가  $205.65 \pm 22.27 \text{IU} / \text{L}$ 로 제일 높고 한우의 암소가  $129.46 \pm 19.41 \text{IU} / \text{L}$ 로 제일 낮게 나타난 것은 각종 장애로 인한 것으로 사료된다.

**혈청 Aspartate Transaminase量(AST)** : Table 5에 표시된 바와 같이 평균치는 한우에서 숫소가  $162.92 \pm 16.39 \text{IU} / \text{L}$ , 암소가  $137.7 \pm 7.81 \text{IU} / \text{L}$ , Holstein에서는 숫소가  $118.91 \pm 8.38 \text{IU} / \text{L}$ , 암소가  $140.8 \pm 9.73 \text{IU} / \text{L}$ 였다. Ruppanner<sup>11)</sup>는 Holstein에서  $92.2 \text{IU} / \text{L}$ , Mitruka<sup>7)</sup>는 Holstein에서  $56.8 \text{IU} / \text{L}$ , 友田勇<sup>15)</sup>는  $140 \sim 169.6 \text{IU} / \text{L}$ , 이<sup>21)</sup>는 한우에서는  $52.7 \pm 12.9 \text{IU} / \text{L}$ , 조<sup>23)</sup>는 한우에서  $46.10 \pm 9.01 \text{IU} / \text{L}$ 로 다양하게 보고했다.

저자가 실험한 한우의 숫소가 최고치  $162.92 \pm 16.39 \text{IU} / \text{L}$ , Holstein의 숫소는 최저치  $118.91 \pm 8.38 \text{IU} / \text{L}$ 의 성적은 友田勇<sup>15)</sup>의 실험 결과와는 별차

Table 5. Comparison of Blood Enzyme Parameters between Native Cattle and Dairy Cattle

Item	Alkaline Phosphatase (IU/L)	AST (SGOT) (IU/L)	ALT (SGPT) (IU/L)
	Mean ± S. D	Mean ± S. D	Mean ± S. D
Cattle			
Male Native	$178.0 \pm 12.57$	$162.92 \pm 16.39$	$30.22 \pm 1.40$
Male Dairy	$205.65 \pm 22.27$	$118.91 \pm 8.38$	$21.68 \pm 1.54$
Female Native	$129.46 \pm 19.41$	$137.7 \pm 7.81$	$27.92 \pm 2.21$
Female Dairy	$155.67 \pm 18.54$	$140.81 \pm 9.73$	$27.28 \pm 2.17$

AST : Aspartate Transaminase.

ALT : Alanine Transaminase.

IU/L : International units Per liter.

이가 없었다.

혈청 Alanine Transaminase量(ALT) : Table 5에 표시된 바와 같이 평균치는 한우에서 수소가 30.22±1.40IU/L, 암소가 27.92±2.21, Holstein의 수소가 21.68±1.54IU/L, 암소는 27.28±2.17IU/L였다. Mitruka<sup>7)</sup>는 Holstein에서 68.7IU/L, Zimmermen<sup>14)</sup>는 악성종양과 백혈병에서는 드물게 증가한다고 보고하였다. 이<sup>21)</sup>는 한우에서 16.0±3.2IU/L로 저자가 실험한 결과와 비교하면 낮게 나타났고, 양 등<sup>19)</sup>은 사람에서는 변동한계가 6~36IU/L로 본 실험의 결과와 비슷한 한계를 나타냈다.

## 結 論

본 조사는 1987년 2월 1일부터 2월 28일 사이에 인천직할시 가좌동 소재 대신산업주식회사의 도축장에서 계류된 한우 46두와 Holstein 73두를 생체검사후 합격된 건강한 가축을 선택하여 혈청 총단백量, 혈청 Albumin量, 혈청 Globulin量, 혈청 총 Cholesterol量, 혈청 요소 질소量, 혈청 Calcium量, 혈청 Triglyceride量, 혈청 Creatinine量, 혈청 Alkaline Phosphatase量, 혈청 Aspartate Transaminase量(AST), 혈청 Alanine Transaminase量(ALT)을 조사한바 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 혈청 총 단백질의 평균치는 한우의 수소가 6.79±0.16g/100ml, 암소가 7.88±0.39g/100ml Holstein의 수소가 7.39±0.26g/100ml, 암소가 7.73±0.36g/100ml였다.

2. 혈청 Albumin量的 평균치는 한우의 수소가 5.27±0.06g/100ml, 암소가 5.07±0.35g/100ml, Holstein의 수소가 4.97±0.20g/100ml, 암소가 4.56±0.24g/100ml였다.

3. 혈청 Globulin量的 평균치는 한우의 수소가 1.55±0.13g/100ml, 암소가 2.74±0.37g/100ml, Holstein의 수소가 2.69±0.36g/100ml, 암소가 3.08±0.32g/100ml였다.

4. 혈청 총 Cholesterol量的 평균치는 한우의 수소가 95.29±2.72mg/100ml, 암소가 128.90±10.85mg/100ml, Holstein의 수소가 90.19±5.87mg/100ml, 암소가 87.46±8.23mg/100ml였다.

5. 혈청 요소 질소量的 평균치는 한우의 수소가 13.49±1.07mg/10ml, 암소가 16.62±0.79mg/100ml, Holstein의 수소가 14.6±0.59mg/100ml였다. 암소가 22.01±2.04mg/100ml였다.

6. 혈청 Calcium量的 평균치는 한우의 수소가 9.51±0.19mg/10ml, 암소가 9.66±0.30mg/100ml, Holstein의 수소가 9.96±0.33mg/100ml, 암소가 8.72±0.31mg/100ml였다.

7. 혈청 Triglyceride量的 평균치는 한우의 수소가 232.03±18.93mg/100ml, 암소가 146.34±18.29mg/100ml, Holstein의 수소가 91.68±9.31mg/100ml, 암소가 109.89±11.76mg/100ml였다.

8. 혈청 Creatinine量的 평균치는 한우의 수소가 12.53±0.22mg/100ml, 암소가 3.80±0.35mg/100ml, Holstein의 수소가 4.06±0.39mg/100ml, 암소가 4.48±0.47mg/100ml였다.

9. 혈청 Alkaline Phosphatase量的 평균치는 한우의 수소가 178.0±12.5IU/L, 암소가 129.46±19.41IU/L, Holstein의 수소가 205.65±22.27IU/L, 암소가 155.67±18.54IU/L였다.

10. 혈청 Aspartate Transaminase量(AST)의 평균치는 한우의 수소가 162.92±16.39IU/L, 암소가 137.7±7.81IU/L, Holstein의 수소가 118.91±8.83, 암소가 140.81±9.73IU/L였다.

11. 혈청 Alanine Transaminase量(ALT)의 평균치는 한우의 수소가 30.22±1.40IU/L, 암소가 27.92±2.21IU/L, Holstein의 수소가 21.68±1.54IU/L, 암소가 27.28±2.17IU/L였다.

## 參 考 文 獻

1. Anderson, A. K., Gayley, H. E. and Pratt, A. D.: Studies on the chemical composition of bovine blood. J. Dairy Sci. (1930), 13: 336.
2. Coffin, D. L.: Manual of Veterinary chemical pathology. 3rd ed. Comstock Pub. Ass. (1953).
3. Dukes, H. H.: The physiology of domestic animal 7th ed. Comstock Pub. Ass. (1955). p. 49.
4. George, B., LaMotte, M. S.: Total serum protein, serum protein fractions and serum immunoglobulins in colostrumfed and colostrum-deprived calves. J. Am. Vet. Med. Ass. (1977), 38: (2), 263~268.
5. Hayden, C. H.: Sugar, guaniline and cholesterol in the blood of the cows in milk fever. Cornell Vet. (1929), 19: 285.
6. Hayden, C. H. and Fish, P. A.: The normal blood of some domestic animal. Cornell Vet. (1928), 18: 197.
7. Mitruka, B. M. and Rawnsley, H. M.: Clinical biochemical and hematological reference Vol. in normal experimental animals and normal humans. 2nd ed. Masson Publishing U. S. A. (1981), 233~237.
8. Payne, J. M., Rowlands, G. J., Manston, R. and Dew, S. M.: A statistical appraisal of the results of meta-

- abolic profile tests on 77 dairy herds. J. Dairy Res. (1977), pp. 1 ~ 7.
9. Reihart, O. F.: Chemical study in the blood of normal cows. J. Am. Vet. Med. Ass. (1937), 47: 33.
  10. Rowland, G. J., Little, W. and Kitchenham, B. A.: Relationships between blood composition and fertility in dairy cows—a field study. J. Dairy Res. (1977), pp. 1 ~ 7.
  11. Ruppner, B. B., Norman, C. J., Adams, D. G., Addis, G. P., Lofgreen, J. G., Clark, J. R., Dunbar, M. M.: Metabolic and cellular Profile testing in calves under feedlot conditions. J. Am. Vet. Res. (1978), 139: (5), 841~844.
  12. Tietz, N. W., Bhagavan, N. V., Caraway, W. T., Kachmar, J. E., Pruder, N. V., Caraway, W. T.: Textbook of clinical chemistry. W. B. Saunders Company (1968).
  13. Tumbleson, M. E., Marlyn, F., Burks, and Wingfield, W. E.: Serum protein concentrations, as a function of age, in female dairy cattle. Cornell Vet. (1973), 63: 65.
  14. Zimmerman, H. J.: Evaluation of the function and integrity of the liver, clinical diagnosis and management by laboratory methods, 6th ed., 1, W. B. Saunders Comp., Philadelphia London Toronto.
  15. 友田勇: 임상혈액화학 검사의 고찰. 日獸會誌(1978) 31: 728~739.
  16. 문희철: 홀스타인 암소 혈청의 화학성분에 관하여. 대한수의학회지(1974) 14: (2) 173~177.
  17. 문희철, 최희인, 정창국: Holstein 암소의 혈액상에 관하여. 대한수의학회지(1974). 14: 9.
  18. 박영준: 전남지방 유우에 있어서 번식장애의 실태 및 그 혈액치에 관한 조사연구. 대한수의학회지(1974) 14: (2) 253~259.
  19. 안승하, 이태일, 백승룡: 각종 질환에서의 혈청 Transaminase 활성치에 관한 비교 관찰. 대한병리학회지(1979) 13: (4) 469~477.
  20. 이경갑, 최희인: 젖소에서 간질환 진단을 위한 혈액화학치의 조사. 대한임상수의학회지(1986) 3: (1) 29~37.
  21. 이기준: 한우의 혈청 GOT와 GPT 활성치에 관한 조사. 건국대학교 석사논문(1982) p. 5~15.
  22. 이방환: 국내사육 홀스타인종 유우의 혈액치에서 본 문세검에 관한고찰. 대한수의학회지(1979) 15: (3) 133~141
  23. 조중호: 한우의 임신기간에 따른 혈청효소 활성도(GOT, LDH 및 ALP)의 변화. 대한수의학회지(1982) 22: (1) 75~78.
  24. 황금전: Holstein종 유우의 비유량에 따른 혈액성상에 관한연구. 전남대학교 석사논문(1979).

**수의사를 위한**

# 도몬·L


**바이러스성질환 치료제**

○작용기전 :

- 1) 인터페론 유도작용
- 2) 중화항체생성 촉진작용
- 3) 강한 소염작용
- 4) 면역 촉진작용

○임상적응용 예 :

- 1) 개의 디스템퍼 증후군, 파보 바이러스 감염증, 전염성기관 기관지염 (Kennel Cough).
- 2) 고양이의 전염성 비기관염 (FVR) 범백혈구 감소증, 전염성 출혈성 장염.
- 3) 소, 송아지, 돼지의 바이러스에 의한 각종 호흡기 및 소화기질병 (송아지 감기, 폐렴, 하리, 자돈 하리, TGE 등)에 특효가 있음 (일본 수의축산신보 게재)
- 4) 가축의 각종 바이러스성 또는 복합 감염 질병의 치료시 보조치료제로 사용



**수입·판매원 :**

**한국동물약품주식회사**

**제조원**

**NichBio NICHIBIO LABORATORIES LTD.**

※ 기타 제품에 대한 문의사항은 본사 학술부로 연락해 주시기 바랍니다.