

仔牛의 無血去勢가 血液像에 미치는 影響

鄭 昌 國 · 韓 弘 栗 金 相 仁

서울대학교 農科大學 獸醫學科

서울대학교 醫科大學 臨床病理學教室

緒 論

雄性家畜의 去勢는 肉質의 改善, 肥肉促進, 使役動物의 性質柔順化등을 目的으로 과거 수세기에 걸쳐 실시되어 왔다.

雄性家畜의 去勢方法은 現在까지는 陰囊을 切開한후 辜丸을 摘出하는 觀血의 去勢法과 Burdizzor's forceps를 使用하여 陰囊皮膚上部에서 精系를 挫滅시키므로서 辜丸 및 副辜丸에 流入하는 血流을 遮斷시켜 性組織을 壞死케 하여 雄性性機能을 阻止시키는 無血去勢(非觀血的)의 二種으로 區分하고 있다. 그런데 Burdizzor's forceps를 使用하는 無血去勢法은 特히 現在 畜牛에 널리 使用되고 있다.

이 두가지 去勢目的은 궁극적으로 性腺ホル몬의 分泌를 中斷시키는데 있으나 이렇게 雄性性腺組織의 辜丸이 摘出되므로써 輕한 赤血球減少症에 이른다는 보고^{4,5,14)}도 있으며 無血去勢한 雄性牛의 增體率은 非去勢牛의 增體率보다 낮다고 報告하고 있다.^{5,6,10,11,16)}

그런데 Burdizzor's forceps를 使用하는 無血去勢는 陰囊皮膚上部에서 精系를 強壓하여 辜丸에 分布하는 提辜筋, 血管, 精管등을 挫滅시켜 辜丸을 壞死케 하기 때문에 결과적으로 壞死된 辜丸 및 副辜丸은 서서히 吸收 萎縮되어 버린다.

著者들은 Burdizzor's forceps를 使用하여 仔牛의 辜丸을 無血去勢하였을 경우 壞死된 精系 및 辜丸이 吸收되는 過程에서 血液像과 血清酵素인 serum glutamic oxaloacetic transaminase (SGOT), serum glutamic pyruvic transaminase(SGPT) 및 serum alkaline phosphatase(SAP)가 어떻게 變化하는가를 調查研究함은 畜牛肥肉관계에 있어서 意義있는 일이라 思料되어 本試驗을 시도하였다.

材料 및 方法

實驗動物 : 생후 4~5個月令의 體重 110 kg 내외의 健

康한 韓牛 수종아지 6마리를 선정하여 실험 1개월전부터 일정한 환경조건하에서 舍內飼育한 후 試驗群인 去勢群에 4마리, 對照群인 非去勢群에 2마리를 각각 배정하였다. 供試牛의 飼育은 NRC 飼養標準의 育成牛 급여 기준에 맞추어 배합한 사료를 1일 3회 급여하였다. 실험 동물의 기생충구제는 실험개시 一箇月前에 실시하였고 驅虫劑로는 Phenothiazine 과 Asuntol 50 (Bayer 社製)을 使用하였다.

去勢方法 : 仔牛의 無血去勢에는 Burdizzor's forceps를 使用하였다. 即 左右側의 精系를 각각 별도로 左側 母指와 第二指 및 第三指로 把握하고 陰囊側面으로 물아붙인 다음 陽囊中隔을 損傷시키지 않도록 주의하며 Burdizzor's forceps를 陰囊과 精系上部에 장치하고 Burdizzor bundle을 兩側에서 壓迫하므로써 精系를 挫滅시켰다. 去勢의 확실성을 기하기 위하여 一側精系를 각각 二回씩 挫滅시켰다.

血液採取 : 採血時間은 오후 4시에서 6시 사이로 정하였다. 採血간격은 去勢前에는 전체 6마리에서 3일간격으로 3회 채혈하여 平均値를 내었고 去勢後는 극도의 陰囊浮腫이 지속되었던 첫 1週日間은 24시간 간격으로 7회, 2주일째는 週 2회, 3주일째 부터는 주간 각 1회씩 10주간 채혈하여 試驗에 供하였다. 血液採取部位는 頸靜脈을 택하였다. 血液學值調査에 쓰여질 혈액은 3% 2 Na-EDTA 溶液 0.3 ml를 넣어 건조시킨 有栓병에 약 3 ml를 취하여 잘 혼합한 다음 휴대용 ice box에 넣어 실험실에 옮겨 검사하였다. 血液酵素值조사에 쓰여질 血清은 건조멸균한 screw cap tube에 혈액 약 15 ml를 취한 다음 10~12時間 室溫에 정치하여 혈청을 분리하였고 혈청분리후 6시간내에 各値를 측정하였다.

測定方法 : 赤血球數, 總白血球數 및 白血球百分比는 一般定法으로 측정하였고 헤마토크리트値는 micro-hematocrit法, 血色素量은 cyanmethemoglobin法으로 측정하였다.

SGOT와 SGPT 活性度는 Reitman 및 Frankel法⁹⁾

으로, SAP 活性度는 Bodansky 法⁹⁾에 의거하여 각각 측정하였다. 이들 각종 측정치는 3회 측정된 平均値를 표시하였다.

體重測定: 體重測定은 대동물용 이동식체중계측기를 사용하여 去勢前에 1회 測定하였고 매 30일마다 반복 측정하였다.

이 실험은 1972년 9월부터 1973년 1월 사이에 실시되었다.

結 果

生後 4~5個月齡의 건강한 韓牛 수송아지 4마리를 Burdizzor's 法으로 無血去勢한후 90일만에 걸쳐서 그 血液學值, 血液酵素值 및 增體量의 變動狀態를 관찰한 바 다음과 같은 成績을 얻었다.

無血去勢仔牛의 赤血球數, 헤마토크리트值 및 血色素量: 赤血球數, 헤마토크리트值 및 血色素量은 Table 1에 표시된 바와 같다. 即 去勢牛의 赤血球數의 第1週間 平均値는 $7.90 \pm 72.12 \times 10^6 / \text{mm}^3$, 헤마토크리트值는 $26.76 \pm 3.62 \text{ ml} / 100 \text{ ml}$, 血色素量은 $8.38 \pm 0.40 \text{ g} / 100 \text{ ml}$ 이었고 非去勢群의 各値는 $8.22 \pm 83.3 \times 10^6 / \text{mm}^3$, 29.10 ± 0.75 및 $8.91 \pm 0.90 \text{ gm} / \%$ 로서 去勢群의 各値가 모두 약간씩 減少된 傾向을 나타내었으나 有意性

있는 變化는 아니었다. 이들 三種值의 2주째부터 實驗終了期인 12주째에 걸친 成績은 Table 1에 표시된 바와 같으며 試驗群의 各値가 약간 낮은 傾向을 계속 보이기는 하였으나 有意性있는 差라고는 할 수 없었다.

無血去勢仔牛의 總白血球數, 好中球 및 淋巴球數는 Table 2에 표시한 바와 같다. 總白血球數는 去勢 첫주에는 $10.70 \pm 0.17 \times 10^3 / \text{mm}^3$ 로 非去勢群의 平均値인 $10.08 \pm 0.82 \times 10^3 / \text{mm}^3$ 과 비교하여 유의성은 없었으나 상승한듯 하며 2주째부터 實驗期間 終了時까지는 去勢群의 總白血球는 비교적 正常値를 유지하였고 對照群에 비해 별다른 差를 발견할 수 없었다. 한편 好中球 百分比는 去勢첫주에는 $33.50 \pm 2.23\%$ 로서 非去勢群의 $28.90 \pm 1.57\%$ 에 비하여 상승傾向을 나타냈으나 역시 有意性있는 差는 안이었다. 그리고 2주째부터는 去勢群이 非去勢群에 비하여 약간 낮은 値를 나타내고 있다.

淋巴球百分比는 去勢 第1週에는 $61.29 \pm 2.24\%$ 이었고 對照群은 $68.90 \pm 1.71\%$ 를 나타내어 試驗群이 5% 水準에서 有意性 있는 감소를 보이었는데 그 첫 1주일 간에 있어서의 日別變化를 보면 去勢後 4일까지는 그 數値가 급격히 감소($p < 0.05$)하다가 5일째부터는 다시 증가하였다. 그러나 第2週째부터는 去勢群이 非去勢

Table 1. Effect of Burdizzor's Bloodless Castration on Erythrocyte, Hemoglobin and Hematocrit Values of Calves

	Weeks after Castration	Castration Group		Non-castration Group	
		Mean \pm S.E.	Range	Mean \pm S.E.	Range
RBC($10^6 / \text{mm}^3$)	before castration	7.86 ± 22.09	6.14 - 9.23	7.52 ± 51.2	5.48 - 8.69
	1	7.90 ± 72.12	5.72 - 10.15	8.22 ± 83.3	7.03 - 9.57
	2 ~ 4	7.98 ± 29.24	5.82 - 9.05	7.85 ± 42.4	6.67 - 9.44
	5 ~ 8	8.80 ± 22.12	7.35 - 9.10	8.24 ± 40.4	6.59 - 9.56
	9 ~ 12	7.50 ± 48.5	5.99 - 9.99	7.61 ± 28.1	6.58 - 8.46
Hematocrit (ml/100ml)	before castration	29.19 ± 0.84	25.0 - 32.8	28.85 ± 2.0	21.8 - 34.8
	1	26.76 ± 3.62	24.3 - 34.0	29.10 ± 0.75	24.7 - 32.2
	2 ~ 4	27.79 ± 0.60	25.5 - 30.5	30.31 ± 1.38	26.4 - 36.6
	5 ~ 8	30.29 ± 0.99	25.0 - 36.0	31.80 ± 1.55	27.3 - 37.3
	9 ~ 12	28.39 ± 1.00	25.0 - 33.5	30.97 ± 0.86	28.1 - 33.9
Hemoglobin (g/100ml)	before castration	9.04 ± 0.20	7.7 - 9.8	8.88 ± 0.50	7.5 - 10.7
	1	8.38 ± 0.40	7.6 - 9.6	8.91 ± 0.90	8.0 - 9.9
	2 ~ 4	8.68 ± 0.14	7.5 - 9.9	9.27 ± 0.42	7.7 - 10.8
	5 ~ 8	9.11 ± 0.29	7.6 - 10.3	9.52 ± 0.13	8.1 - 10.2
	9 ~ 12	9.18 ± 0.45	7.8 - 9.9	9.75 ± 0.34	8.2 - 10.3

Table 2. Effect of Burdizzor's Bloodless Castration on Total and Differential Leukocyte Count of Calves

	Weeks after Castration	Castration Group		Non-castration Group	
		Mean±S.E.	Range	Mean±S.E.	Range
Total Leukocytes (10 ³ /mm ³)	before castration	10.54±0.74	6.52-16.00	9.41±1.08	5.39-12.71
	1	10.70±0.17	7.20-13.93	10.08±0.82	5.57-14.49
	2 ~ 4	9.61±0.94	5.76-14.81	10.48±2.86	5.91-15.97
	5 ~ 8	9.96±0.64	6.88-12.65	9.94±1.76	6.09-14.28
	9 ~ 12	9.32±0.76	5.78-15.01	9.05±3.33	5.41-15.22
Neutrophils (%)	before castration	21.93±2.09	10-33	23.16±2.33	18-30
	1	33.50±2.23	11-52	28.90±1.57	17-36
	2 ~ 4	24.44±2.83	13-39	28.58±2.11	23-36
	5 ~ 8	23.44±3.38	4-40	29.13±2.27	25-37
	9 ~ 12	25.44±3.06	14-50	31.00±2.21	25-37
Lymphocytes(%)	before castration	72.58±2.39	62-87	68.16±2.25	61-74
	1	61.29±2.24	44-82	68.90±1.71	57-75
	2 ~ 4	68.25±3.69	55-82	65.94±3.09	54-74
	5 ~ 8	66.24±3.93	38-89	61.63±3.84	47-68
	9 ~ 12	65.99±3.55	45-79	60.68±2.00	53-67

※ P. <0.05

Table 3. Effect of Burdizzor's Bloodless Castration on Serum Transaminase and Serum Alkaline Phosphatase Activity of Calves

	Weeks after Castration	Castration Group		Non-castration Group	
		Mean±S.E.	Range	Mean±S.E.	Range
SGOT(R & FU /100ml)	before castration	55.88±2.41	49-70	52.30±2.20	47-57
	1	62.69±3.41	60-91	64.13±5.26	57-82
	2 ~ 4	58.85±2.00	46-79	59.89±3.65	40-69
	5 ~ 8	58.25±0.45	22-82	62.59±2.35	50-69
	9 ~ 12	68.38±3.93	50-97	66.54±3.40	51-73
SGPT(R & FU /100 ml)	before castration	35.01±4.06	15-55	34.20±5.12	15-49
	1	28.45±1.45	20-46	28.50±2.17	20-44
	2 ~ 4	22.26±1.43	17-35	23.35±4.54	15-40
	5 ~ 8	26.31±3.55	17-56	22.00±3.56	19-24
	9 ~ 12	24.99±1.17	18-29	22.76±1.92	18-30
SAP(BU/ml)	before castration	6.59±0.63	3.3-8.9	6.55±0.45	4.5-8.8
	1	6.37±0.68	4.9-8.1	9.18±0.69	2.4-7.2
	2 ~ 4	6.81±0.33	5.1-9.3	6.37±1.15	2.3-8.2
	5 ~ 8	7.03±0.44	4.6-8.9	6.42±0.52	4.6-7.7
	9 ~ 12	7.06±0.54	2.2-9.1	6.63±0.84	5.0-9.4

SGOT: Serum glutamic oxaloacetic transaminase

SGPT: Serum glutamic pyruvic transaminase

SAP: Serum alkaline phosphatase

B.U.: Bodansky units

R & FU: Reitman and Frankel units

Table 4. Body Gain in kg. of Calve Castrated by Burdizzor's Method

Groups	Age at Castration (months)	Body Weight at Castration	Months after Castration			Total Gain
			1	2	3	
Castration Group	4 $\frac{1}{2}$	120.4	129.6	140.1	151.9	31.5
	4	107.8	11.2	128.9	144.1	36.3
	4	113.7	119.7	133.9	148.2	34.5
	5	126.1	135.9	148.2	154.5	27.4
	Mean	117.0	126.1	137.73	149.67	32.67
Non-castration Group	4	113.0	123.8	136.7	144.8	29.8
	5	117.5	128.4	141.6	155.1	37.1
	Mean	115.4	126.1	138.65	149.95	32.95

群에 비하여 계속 약간 높은 數値를 유지하여 相對性 淋巴球增加所見을 보였다.

SGOT, SGPT 및 SAP 活性度: SGOT, SGPT 및 SAP 活性度の 試驗値는 Table 3에 표시한 바와 같다. 以上 三種血清酵素値는 實驗期間을 통하여 모두 去勢群과 非去勢群 사이에 有意性 있는 差異는 認定할 수 없었다.

增體量: 去勢群과 非去勢群의 3個月間의 增體量은 각각 32.67 kg 과 32.95 kg 이어서 서로 有意性 있는 差異는 인정되지 않았다.

考 察

去勢가 동물의 血液像에 미치는 영향에 관하여는 현재까지 각종 실험동물을 대상으로 비교적 광범한 實驗이 이루어졌다. 即 Steinglass 등¹⁴⁾과 Stein 및 Carrier 등¹⁵⁾에 의하면 쥐 및 햄스터를 去勢한 결과 赤血球數와 血色素量의 減少, 網狀赤血球數의 減少, 骨髓內 赤血球造血機能의 減退 등 여러가지 變化를 나타내었는데 이들에게 Androgenic hormone 을 投與하였던 바 血液像이 正常値로 회복되었다고 報告한 바 있다. 또한 Schweizer¹⁵⁾는 흰쥐를 去勢하였던 바 去勢 1個月齡後에는 好醇球數가 85%나 증가하는 현상을 보았다고 한다. 한편 Schalm¹²⁾에 의하면 소는 成牛가 되면 性別에 따라 赤血球數와 血色素量에 差異가 생겨 雄性쪽이 높은 値를 나타내는데 이는 鄭¹¹⁾의 韓牛에 대한 血液值調査에서도 報告된 바 있다.

또한 Schalm¹²⁾에 의하면 어린 송아지 시절에는 赤血球數가 매우 높으나 成長함에 따라 그 數는 점차 減少하고 18~36個月齡에 도달하면 成熟牛의 血液像에 도달하는데 이때에 이르면 赤血球數와 血色素量은 雌

雄間에 差가 생겨 雄性쪽이 높은 値를 나타낸다고 한다. 이러한 사실은 性腺홀몬과 血液値는 서로 깊은 관련성을 맺고 있음을 의미한다. 仔豚을 去勢(觀血의)한 후 그 血液像을 관찰한 Schalm¹²⁾의 실험결과 去勢仔豚의 赤血球數, 血色素量 그리고 헤마토크리트値는 去勢後 아무런 變化도 보여주지 않았으나 總白血球數 및 淋巴球數는 다소 減少하는 경향을 보였다고 한다.

本 實驗結果에 의하면 無血去勢後에 보여준 血液像의 變動은 去勢 第 1週에 있어서 淋巴球數의 有意性 있는 減少를 除外하고는 全實驗期間을 통해 赤血球數, 헤마토크리트値, 血色素量 그리고 總白血球數에는 별 다른 變動을 인정할 수 없었는데 이는 Schalm¹²⁾의 仔豚去勢(觀血의) 實驗에서 얻어진 결과와 一致되는 것이다 하겠다. 本實驗에 있어서 淋巴球數가 去勢처우에 有意性 있는 減少를 보인것은 陰囊을 통하여 精系를 強壓 控滅시킨데 기인하는 stress 현상²⁾으로 해석할 수 있으며 이를 뒷받침하는 사실로서는 去勢 첫 4일까지 지속된 극심한 陰囊浮腫期와 一致하는 점이다. 따라서 著者들이 실시한 仔牛의 無血去勢試驗에서 3個月間의 관찰을 통하여 얻은 결과로서는 淋巴球數의 一時的인 減少현상을 除外하고는 血液像에 별다른 영향을 미치지 아니하였음이 證明되었으며 4~5個月齡의 仔牛의 無血去勢에 있어서는 현재까지 豫想하였던 바와는 달리 無血去勢가 血液像에 큰 영향을 미치지 아니한다는 새로운 관찰을 하였다.

仔牛의 無血去勢가 SGOT, SGPT 및 SAP에 미치는 영향에 관한 數値는 Table 3에 表示된 바와 같다.

Cornelius 등³⁾에 의하면 tranasminase 중 SGOT 活性度는 哺乳動物中 馬에서 가장 높으나 各動物의 모든 組織內에서도 상당량의 活性도를 발견할 수 있다고 하였다. 그러나 그 活性도가 가장 높은 조직은 肝, 心臟,

腎臟 및 骨格筋이라고 報告한바 있는데 이들 組織이 損傷 壞死된면 이들 壞死組織중에서 transaminase 가 血清內로 脫出하기 때문에 SGOT 値가 上昇한다고 하였다. 또 한편 transaminase 중 SGOT 는 主로 肝에 存在 하나 心筋 및 腎組織의 壞死時에도 上昇値를 나타낸다고 하였다.

Medway 등⁶⁾에 의하면 SAP 는 赤血球와 기타 거의 모든 組織內에 含有되어 있다고 하나 특히 膽汁排泄이 停滯된 상태하에서 上昇値를 보인다고 하였다.

本試驗은 仔牛의 精系를 陰囊皮膚上部에서 Burdizzor's forceps 로 強壓하므로써 提舉筋, 血管, 精管 등 精系에 속하는 모든 조직을 強壓 挫滅시키는 동시에 辜丸의 血流를 차단시키므로써 性腺組織을 壞死에 이르게 하기 때문에 性腺組織이 壞死吸收되는 기간중 去勢仔牛의 SGOT, SGPT 및 SAP 値가 어떻게 變化하는가를 測定하기 위한 實驗이었다.

사실상 현재까지 仔牛의 無血去勢가 transaminase 및 SAP 에 미치는 영향에 관한 報文에 接한바 없었으므로 著者들은 興味로운 實驗으로 思料하였다. 그러나 90日間の 測定結果 無血去勢는 SGOT, SGPT 및 SAP 에 아무런 영향도 미치지 아니함을 알 수 있었다. 따라서 精系의 損傷과 壞死 그리고 辜丸, 副辜丸 등 性腺의 損傷壞死는 transaminase 와 SAP 의 値를 變化시키지 않는다는 사실과 性腺組織에는 이들 enzyme 이 극히少量만이 含有되어있거나 아니면 辜丸이 이들 酵素系에 反應을 나타내지 않기 때문이라고 생각된다.

仔牛의 無血去勢가 體重增加에 미치는 영향은 Table 4에 표시된 바와 같다. 즉 去勢群과 非去勢群을 90日間に 걸쳐 比較하였던바 去勢群의 總體重增加는 32.69 kg 이었고 非去勢群도 이와 거의 흡사한 32.95 kg 로서 아무런 有意差를 발견할 수 없었다.

Tylecek¹⁷⁾와 Turton¹⁶⁾에 의하면 1年齡以上の 수소를 去勢飼育하였던바 去勢牛는 非去勢牛에 비하여 增體量이 오히려 減少되었다고 報告하였고 Homb⁷⁾에 의하면 去勢牛와 非去勢牛間의 增體率에는 아무런 有意差도 인정되지 않았다고 한다. 本實驗에서는 生後 4個月齡에서 5個月齡 사이의 수소를 去勢하여 90日間 舍內飼育하며 관찰한 결과 去勢牛와 非去勢牛사이의 體重增加量에는 아무런 差異도 발견할 수 없었다.

이러한 結果는 Homb⁷⁾의 실험결과와 一致한다고 하겠으나 Tylecek¹⁷⁾의 실험결과를 참조한다면 去勢年齡에 따라 어느程度 增體量에 차이가 있는 것으로 思料된다.

結 論

生後 4個月齡에서 5個月齡 사이의 韓牛 仔牛 4마리를 Busdizzor's forceps 로 無血去勢하고 90日間に 걸쳐 그 血液學值, 血液酵素值 및 增體量을 관찰하였던바 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 血液學值에 있어서는 첫주에 淋巴球의 有意性인 減少($p < 0.05$)를 보였고 2주에서 12주까지는 相對性 淋巴球 增加 및 好中球의 相對性 減少를 나타내었으나 血液值에 있어서는 별다른 變化를 인정할 수 없었다.
2. SGOT, SGPT 및 SAP 活性度는 모두 無血去勢에 의해 아무런 영향도 받지 않았다.
3. 體重增加量은 去勢群과 非去勢群間에는 아무런 有意性도 발견할 수 없었다.

參 考 文 獻

- 1) Cheong, C.K.: Studies on the hematology and blood chemistry of Korean cattle. Korean J. Vet. Research. 1965. 5(1): 61.
- 2) Coles, E.H.: Veterinary clinical pathology. W.B. Saunders Co., Philadelphia. 1967.
- 3) Cornelius, C.E., Bishop, J., and Rhode, E.A.: Serum and tissue transaminase activities in domestic animals. Cornell Vet. 1959. 49: 116.
- 4) DeBias, D.A.: Effect of testosterone propionate on red cell count in ovariectomized and ovariectomized-thyroidectomized rat. Amer. J. Physiol. 1951. 69: 476.
- 5) Field, R.A.: Effect of castration on meat quality and quantity. J. Sci., 1971. 32: 849.
- 6) Hedrick, H.B.: Bovine growth and composition. Univ. Mo. Agr. Exp. Sta. Bull. 1968. 928.
- 7) Homb, T.: The use of bulls and steers for fattening. A.B.A., 1961. 29. No. 1957.
- 8) Kennedy, B.J., and Gilbertsen, A.S.: Increased erythropoiesis induced by androgenic hormone therapy. New Eng. J. med. 1957. 256: 719.
- 9) Medway, W., Prier, J.E., and Wilkinson, J.S.: A textbook of veterinary clinical pathology. W & W Co, Baltimore 1969. pp. 46, 66.
- 10) Pika, J., and Zupka, Z.: The effect of late castration

- on carcass value and beef quality of young cattle after fattening. A.B.A. 1960. 28. No. 1218.
- 11) Rostovcev, N.F.: Rearing entire bulls for beef. A.B.A. 1961. 29. No. 1310.
- 12) Schalm, O.W.: Veterinary hematology. 2nd Ed., Lea & Febiger. Philadelphia 1965. pp. 221, 279.
- 13) Stein, K.F., and Carrier, E.: Changes in erythrocytes of hamsters following castration, splenectomy and subsequent liver, iron, and testosterone injections. Proc. Soc. Exp. Biol. Med. 1945. 60 : 313.
- 14) Steinglass, P., Gordon, A.S., and Charipper, H.A.: Effect of castration and sex hormones on blood of rat. Proc. Soc. Exp. Biol. Med. 1941. 48 : 169.
- 15) Schwitzer, M.: Effect of testosterone on circulating eosinophils in the guinea pig. Endocrinology. 1956. 59 : 642.
- 16) Turton, J.D.: The effect of castration on meat production and quality in cattle, sheep and pigs. A.B.A. 1962. 30 : 447.
- 17) Tylecek, J.: The advantage of astrating bulls in fattening young stock at pasture. A.B.A. 1958. 28. No. 542.

Effect of Burdizzor's Bloodless Castration on Blood Picture of Calves

Chang Kook Cheong, D.V.M., M.S., Ph.D. and Hong Ryul Han, D.V.M., M.P.H.

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

Sang In Kim, M.D., M.S., Ph.D.

*Department of Clinical Pathology, College of Medicine
Seoul National University*

Abstract

Effect of Burdizzor's bloodless castration on blood picture, serum transaminase activity and growth of Korean calves were observed for 90 days period on indoor feeding. The results obtained were as follows;

1. In complete blood count, hemoglobin, hematocrit, total leucocyte count were shown only little changes comparing with that of controls.
2. In differential count, the lymphocytes were significantly decreased in first week following castration, while the neutrophils were relatively decreased (with a relative lymphocytosis) in later period of experiment (2 to 12 weeks).
3. Serum transaminase(SGOT and SGPT) and alkaline phosphatase activities were not influenced by Burdizzor's bloodless castration.
4. On average total gain of body weight, no significant differences were found between castrated and noncastrated groups during the experimental period.