

日本外科寶函 第七卷 第四號

原 著

脾剔出動物ニ於ケル血清内「カルシウム」 含有量ノ消長ニ就イテ (第二報)

京都帝國大學醫學部整形外科教室(伊藤教授指導)

中 野 岩 吉

On the Healing of Fracture of Bone in Splenedomized Animal. Report II. Concerning the alleged alteration in the Calcium Content of the Blood Serum by Splenectomy.

By Dr. Iwakichi Nakano.

(From the Research Laboratory of the orthopedic Clinic, Kyoto Imperial
University (Director: prof. Hiromu Ito).)

We have shown in the previous paper that splenectomy influence neither the rate nor character of healing of experimental fracture. In view of the generally accepted idea that the union of fracture is at least partly controlled by the blood calcium and that spleen has a definite relation to the calcium content of the blood serum, our previous experimental result is difficult of explanation.

For this reason, we have conducted the following experiments in order to ascertain whether in fact splenectomy affect the calcium content of the blood serum.

Rabbits were selected and divided into groups and series exactly as in the first report.

Splenectomy was performed and fibura fractured also exactly as in the previous experiment.

The calcium content of the serum was determined at weekly interval from the first week to the fifth week following the last operation. Results of these studies follow:

1. The calcium content of the serum remains, within the range of normal changes during the period of five weeks.

2. The calcium content of the serum of the rabbits whose spleens have been removed shows a slight increase during the first week, more pronounced increase in the second, greatest increase in the third and fourth weeks after the induction of fracture, and generally decreases during the last week.

These changes, however, differ not in the least from those noted in fracture animals whose spleens were not removed.

3. In the normal and splenectomized rabbits, age does not show any definite influence upon the calcium content of the blood serum.

Authors abstract.

〔内容抄録〕 余ハ第一報ニ於テ脾臓剔出ガ骨折治癒ニ何等直接ニ影響スルモノニ非ラザル事ヲ示セリ、而シテ骨折治癒ニ際シ重大ナル意義ヲナス「カルシウム」ガ脾臓ノ機能ニモ關係アリトセラルル今日脾臓剔出家兎及ビ脾臓剔出家兎骨折後ノ血清内「カルシウム」含有量ノ消長ヲ知ル事ノ致テ無意義ナラザルヲ想ヒ本實驗ニ着手セリ。

即チ第一回報告ト同様同一條件ノモトニ家兎ヲ年齢ニヨリ三組ニ分チ脾臓ヲ剔出シ及ビ脾臓剔出ト同時ニ腓骨ニ觀血ノ骨折ヲ施シ術後第一週ヨリ五週ニ至ル迄毎週血清内「カルシウム」含有量ヲ測定セルニ以下ノ結論ヲ得タリ。

1. 脾臓剔出家兎血清内「カルシウム」含有量ハ術後第一週ヨリ五週ニ至ル迄生理的動搖ノ範圍内ニアリ。
2. 脾臓剔出家兎骨折後ノ血清内「カルシウム」含有量ハ概シテ術後第一週ヨリ僅ニ増加ヲ來シ二週後ニハ更ニ増量シ三週乃至四週後ニ最高量ニ達シ五週後ニハ一般ニ減少スト雖モ脾臓ヲ剔出セザル家兎ノ骨折ノ場合ト何等異ナル所ナシ。
3. 正常家兎及ビ脾臓剔出家兎ニ於ケル血清内「カルシウム」含有量測定中年齡上特ニ差異ヲ認ムル事能ハザリキ。

内 容 目 次

(自抄)

緒 言

第一章 脾剔出家兎ニ於ケル血清内「カルシウム」含有量ニ就イテ

第一節 實驗動物

第二節 實驗方法

第一項 脾剔出様式

第二項 血清内「カルシウム」定量法

第三節 實驗成績

第一項 健康家兎血清内「カルシウム」含有量

第二項 脾剔出家兎血清内「カルシウム」含有量

第四節 實驗成績總括

第二章 脾剔出家兎骨折後ノ血清内「カルシウム」含有量ニ就イテ

第一節 實驗動物並ニ骨折様式

第二節 實驗成績

第一項 健康家兎骨折後ノ血清内「カルシウム」含有量

第二項 脾剔出家兎骨折後ノ血清内「カルシウム」含有量

第三節 實驗成績總括

第三章 考 案

第四章 結 論

主要文献

緒 言

脾臓動物ニ於ケル研究報告甚ダ多シト雖モ「カルシウム」ニ關スル業績比較の少ナク Abelous, Moog et Saula ハ白鼠ノ脾臓ヲ剔出シ體內諸臓器ノ灰分ヲ分析シ「マグネシウム」ノ含有量ニ著變ナキモ「カルシウム」磷及ビ鐵ノ含有量減少シ、家兎ニ於テハ特ニ「カルシウム」ノ排泄著シク増加シ之ガタメ動物ノ成長遲延スル所以ナリトナシ、King ハ犬ニ於ケル脾臓剔出試験ニ於テ「カルシウム」排泄増加シ、骨ノ發育ヲ障碍スルニ充分ナラザルモ臨床上出血ニ傾ク關係アリト報告ス。

又 Leon Binet ハ脾臓ハ「カルシウム」ヲ沈着セシムル作用アリテ脾臓ガ礦質代謝ニ重大ナル影響ヲ及ボスモノナリト云ヒ、最近西村氏ハ脾臓剔出ガ骨發育ニ及ボス影響ニ關スル實驗ノ結果トシテ脾臓剔出動物ノ血液中ノ「カルシウム」含有量増加シ、骨内「カルシウム」量減少シ、動物ノ成長ニ影響ヲ及ボスノミナラス骨ノ發育ヲ障碍スト報告ス。

以上先人ノ業績ハ何レモ脾臓剔出動物ハ「カルシウム」ノ排泄増加シ骨ノ發育ヲ障碍シ從ツテ動物ノ成長ヲ遲延セシムルモノナリト結論スルモノノ如シ、然ルニ余等ハ兎ニ脾臓剔出家兎ニ於ケル骨折治癒ニ及ボス影響ニ就キテノ實驗ノ結果トシテ家兎ニ於ケル脾臓剔出ハ骨折治癒ニ對シテ從來唱ヘラレタルガ如キ大ナル影響ヲ及ボスモノニ非ラザル事ヲX線及ニ組織學的檢索ニヨリ立證シタルヲ以テ更ニ脾臓剔出後ノ骨折治癒期間中ノ血清内「カルシウム」含有量ヲ知ラントスル事ノ無意義ナラザルヲ思ヒ茲ニ本實驗ヲ試ミタリ。

第一章、脾臓剔出家兎ニ於ケル血清内「カルシ

ウム」含有量ニ就イテ

第一節 實 驗 動 物

脾臓剔出家兎ノ骨折治癒ニ及ボス影響ニ關スル實驗ニ述ベタルガ如ク正確ヲ期センガ爲メ比較的幼弱ナルモノ即チ生後2乃至3ケ月中年ノモノ生後7乃至8ケ月及ビ充分成熟セル8ケ月以上ノモノトノA.B.C.3組ニ分チ使用セリ、家兎ハスベテ各個別々ノ檻ニ入レ1週間以上豆腐糟ヲ以テ飼養シ觀察シ健康ナリト認メタルモノノミヲ用ヒタリ。

對照動物ハ試驗動物ト全ク同一條件ノモトニ選擇シ且ツ同一條件ノモトニ飼養セリ。

第二節 實 驗 方 法

第一項 脾臓剔出様式

脾臓剔出ハスベテ開腹ニヨリ行ヘリ、即チ家兎ヲ背側位ニ固定シ廣ク被毛ヲ除キ10%沃度丁幾ヲ塗布シ更ニ「アルコール」ニテ清拭シ上腹部正中ニ切開ヲ施シ腹腔ニ達シ脾ヲ求め之ニ通ズル多數ノ血管ヲ充分結紮セル後可及的全部ノ脾ヲ剔出シ2層縫合ヲ行ヒ縫合部ニハ10%沃度丁幾ヲ塗布シ繃帶液ヲ塗リ手術ヲ完了セリ、手術ハスベテ無菌的操作ノモトニ施行セルハ勿論ナリ。

對照動物ハ開腹ノミヲ行ヘリ。

第二項 血清内「カルシウム」定量法

血液採取ハ毎日早朝空腹時ヲ撰ビ滅菌セル沈澱管ニ家兎耳靜脈ヨリ採血シ嚴重ニ綿栓ヲ施シ一定時間氷室内ニ靜置シ血清ヲ析出センメ用ニ供セリ、而シテ水分蒸發ガ檢出「カルシウム」對血清百分率ニ大ナル影響ヲ與フベキヲ以テ採血後血清採取迄ノ時間ヲ可及的短少ナラシメタリ、一定操作ノモトニ諸條件ヲ同一ナラシメ多少トモ溶血ヲ認メタル血清ハ全部之ヲ除外セリ、「カルシウム」定量法ハ Tisdall and Kramer ノ方法ヲ用ヒタリ、即チ特製ノ遠心沈澱管ニ蒸溜水 2 ㍉ヲトリ之ニ可檢血清 2 ㍉ヲ入レ更ニ飽和醋酸安門 1 ㍉ヲ加ヘ振盪シ半時間靜置シタル後 1 分間 1500 回轉ノ遠心機ニテ 5 分間遠心沈澱シタル殘渣ヲ 2.0% 安門 4 ㍉ヲ加ヘテ振盪シ平等液タラシメ更ニ遠心沈澱セシメテ之ヲ洗滌スルコト 2 回ニシテ得タル殘渣ニ定規硫酸 2 ㍉ヲ加ヘ溶解セルモノヲ 100 分ノ定規過滿侖酸加里溶液ヲ以テ滴定シ N/100 過滿侖酸加里溶液ノ消費量ヲ以テ血清 100 ㍉中ノ「カルシウム」含有量トナセリ。

過滿侖酸加里溶液ハ變化シヤスキヲ以テ時々 2 乃至 3 週間毎ニ N/100 醋酸「ナトリウム」溶液ヲ以テ精確ニ評價セリ。

第三節 實驗成績

第一項 健康家兎血清内「カルシウム」含有量

本實驗ヲ開始スルニ當リ對照トシテ A. B. C. 3 組ノ健康家兎 30 頭ノ血清内「カルシウム」含有量ノ生理的動搖ノ範圍ヲ測定セリ。

第一表 (A組)

	體重 (Gr)	性	検査日	室溫 (攝)	血清百㍉ 中ノCa含有量(㍉)
1	1250	公	20/V	15.0	14.6
2	1300	公	"	"	14.4
3	1300	♀	22/V	17.5	14.4
4	1300	公	24/V	18.0	14.0
5	1300	公	28/V	19.5	14.4
6	1250	♀	31/V	21.0	14.4
7	1250	♀	"	"	14.0
8	1250	♀	1/VI	20.0	14.8
9	1350	公	5/VI	21.0	13.8
10	1300	公	7/VI	22.0	13.2

第二表 (B組)

	體重 (Gr)	性	検査日	室溫 (攝)	血清百㍉ 中ノCa含有量(㍉)
1	2000	♀	22/V	17.5	14.2
2	1950	公	23/V	"	13.9
3	1950	公	24/V	18.0	14.8
4	2000	♀	28/V	19.5	14.2
5	2000	♀	1/VI	20.0	14.2
6	2000	公	"	"	14.4
7	1960	公	4/VI	21.0	13.6
8	2000	公	6/VI	21.5	14.4
9	2000	♀	"	"	14.2
10	1980	公	7/VI	22.0	14.1

第一表 A 組即チ生後 2 ケ月乃至 3 ケ月ノ比較的幼弱ナル家兎 10 頭ニ於テ血清内「カルシウム」含有量ヲ測定セルニ最小 13.2 ㍉最大 14.8 ㍉ニシテ平均 14.2 ㍉ノ成績ヲ得タリ。

第三表 (C組)

	體 重 (Gr)	性	檢 査 日	室 溫 (攝)	血清百耗 中 Ca 含 有量(耗)
1	2450	♀	20/V	15.0	14.8
2	2500	♂	23/V	17.5	14.0
3	2500	♂	28/V	19.5	14.2
4	2500	♀	31/V	21.0	14.4
5	2500	♂	1/VI	20.0	13.8
6	2450	♀	4/VI	21.0	14.2
7	2480	♀	5/V	"	15.0
8	2470	♂	12/VI	23.0	14.4
9	2500	♂	"	"	14.0
10	2500	♂	13/VI	23.5	13.6

第二表 B 組即チ生後 7 ケ月乃至 8 ケ月ノ

家兎10頭ニ於ケル血清内「カルシウム」含有
量ヲ測定セルニ最小13.6耗最大14.8耗ニシ
テ平均14.2耗ノ成績ヲ得タリ。

第三表 C 組即チ生後 8 ケ月以上ノ最モ成

熟セル家兎10頭ニ於テ血清内「カルシウム」
ヲ測定セルニ最小 13.6 耗最大 15.0 耗 平均
14.2 耗ノ成績ヲ得タリ。

以上ノ成績ヲ一括スレバ家兎生後 2 ケ月
乃至 8 ケ月體重1250瓦乃至2550瓦ノ血清内
「カルシウム」含有量ハ最小 13.2 耗最大 15.0

耗平均 14.2 耗ニシテ全く大差ナキ事ヲ知レリ。

先人ノ測定セル健康家兎血清内「カルシウム」含有量ヲ見ルニ阿南ハ最小 11.60 耗最大
13.40 耗平均12.28耗 小池ハ11.70耗 乃至13.60耗 平均12.80耗 内田ハ10.75耗ヨリ12.76耗ノ間
ニアリト報告ス、反之北山ハ 9.65 耗乃至20.00耗平均14.50耗 秋谷ハ 13.00耗乃至 17.00耗平
均14.50耗ナリト云ヒ Pincussen ハ14.50耗乃至15.00耗ナリト報告ス。

次ニ健康家兎 3 組ノ日々及ビ毎週日ノ血清内「カルシウム」含有量ノ變動ヲ測定セリ。

第 四 表

	體 重 (Gr)	性	室 溫 (攝)	血清百耗 中 Ca 含 有量(耗)	第1日	第2日	第3日	第4日	第5日	第6日	第7日
A	1300	♂	20.0-22.0	"	14.2	14.4	14.1	14.2	14.4	14.4	14.2
組	1300	♂	"	"	14.2	14.0	13.8	14.1	14.2	14.2	14.4
B	2000	♂	"	"	14.4	14.4	14.6	14.3	14.2	14.4	14.2
組	2000	♂	"	"	14.2	14.2	14.4	14.4	14.3	14.2	14.4
C	2500	♂	"	"	14.0	14.2	14.2	14.1	14.4	14.3	14.2
組	2500	♂	"	"	14.4	14.4	14.2	14.4	14.4	14.4	14.2

第 五 表

	體 重(Gr)	性	室溫(攝)	血清百耗 中 Ca 含 有量耗	第 1 週	第 2 週	第 3 週	第 4 週	第 5 週
A	1350	♂	17.5-25.0	"	14.6	14.4	14.2	14.4	14.2
組	1300	♂	"	"	13.8	14.2	14.0	14.2	14.0
B	2000	♂	"	"	14.4	14.6	14.6	14.2	14.4
組	2000	♂	"	"	14.0	14.3	14.2	14.0	13.8
C	2650	♂	"	"	14.1	14.3	14.1	14.4	14.0
組	2500	♂	"	"	14.4	14.0	14.2	14.2	14.2

第四表=示スガ如ク健康家兎血清内「カルシウム」含有量ノ日々ノ生理的動搖ノ範圍ヲ見ル=0.7%乃至2.7%=シテ2.1%以上ノ場合少ナク著シキ動搖ヲ認ムル事能ハズ。

第五表=就キテ健康家兎1週日毎ニ於ケル血清内「カルシウム」含有量ノ生理的動搖ノ範圍ヲ見ル=0.7%乃至3.4%=シテ2.7%以下ノ場合多シ。

第二項 脾剔出家兎血清内「カルシウム」

含有量

脾剔出家兎 A. B. C. 3組各々4頭ノ血清内「カルシウム」ヲ測定セル=左ノ如キ成績ヲ得タリ。

脾剔出家兎血清内「カルシウム」含有量

A組 第六表 家兎3號合白 昭和4年5月22日 脾剔出

	體 重 (Gr)	檢査日	室温 (攝)	脾剔出 後ノ經 過日數	血清百 託中 ノCa含 有量 (珎)
前	1300	20/V	15.0		13.8
後	1280	29/V	19.0	7	14.2
	1440	5/VI	21.0	14	14.2
	1400	12/VI	23.0	21	14.0
	1350	19/VI	23.5	28	14.0
	1450	26/VI	24.0	35	14.0

第七表 家兎5號合白 昭和4年5月22日 脾剔出

	體 重 (Gr)	檢査日	室温 (攝)	脾剔出 後ノ經 過日數	血清百 託中 ノCa含 有量 (珎)
前	1350	20/V	15.0		14.4
後	1240	29/V	19.0	7	14.4
	1400	5/VI	21.0	14	14.2
	1530	12/VI	23.0	21	14.4
	1550	19/VI	23.5	28	14.2
	1470	26/VI	24.0	35	14.2

第六表=示スガ如ク健康時ニ於ケル血清内「カルシウム」含有量ハ13.8珎ナルニ脾ヲ剔出スレバ1週間後ニハ2.8%ノ増加ヲ示セドモ3週間後増加スルコトアリ5週ヲ通ジテ平均14.1珎ニシテ正常時ニ比シ1.2%ノ増加ヲ示セドモ生理的動搖ノ範圍ヲ超エズ。

第七表=示スガ如ク正常時ニハ血清内「カルシウム」含有量14.4珎ナルニ第1週日後ニハ正常時ヨリ1.4%ノ減少ヲ來タシ3週日目ニハ術前ト同様ノ價ヲ示シ5週ヲ通ジテ術前ニ比シ0.8%ノ減少ヲ示セドモ生理的動搖ノ範圍内ニアリ。

第八表 家兎6號合白 昭和4年5月25日 脾剔出

	體 重 (Gr)	檢査日	室温 (攝)	脾剔出 後ノ經 過日數	血清百 託中 ノCa含 有量 (珎)
前	1380	21/V			13.8
後	1340	1/VI	21.0	7	13.8
	1380	8/VI	22.0	14	13.8
	1450	15/VI	22.0	21	13.6
	1400	22/VI	23.5	28	13.8
	1450	29/VI	24.5	35	13.7

第九表 家兎29號合白 昭和4年6月13日 脾剔出

	體 重 (Gr)	檢査日	室温 (攝)	脾剔出 後ノ經 過日數	血清百 託中 ノCa含 有量 (珎)
前	1300	11/VI	22.5		14.3
後	1240	20/VI	23.5	7	14.0
	1340	27/VI	24.0	14	14.2
	1340	4/VII	25.0	21	14.4
	1370	11/VII	26.0	28	14.4
	1360	18/VII	27.0	35	14.2

第八表ニ示スガ如ク正常ニハ13.8 珎ナルニ脾剔出後5週ヲ通ジテノ平均血清内「カルシウム」含有量13.7 珎ニシテ術前ニ比シ0.4%ノ減少ヲ示セドモ生理的動搖ノ範圍ヲ超エズ。

第九表ニ示スガ如ク正常時ノ血清内「カルシウム」含有量ハ14.3 珎ナルニ脾剔出後5週ヲ通ジテノ平均血清内「カルシウム」含有ハ14.2 珎ニシテ術前ノ夫レニ比シ0.4%ノ減少ヲ示シ尙生理的動搖ノ範圍内ニアリ。

B組 第十表 家兎10號合白 昭和4年4月27日 脾剔出

	體 重 (Gr)	検査日	室温 (攝)	脾剔出 後ノ經 過日數	血清百珎中 ノCa含有 量(珎)
前	2050	24/V	18.0		14.2
	2010	3/VI	20.0	7	14.4
	2140	10/VI	22.5	14	14.4
後	2150	17/VI	23.0	21	14.0
	2200	24/VI	24.0	28	14.4
	2300	1/VII	24.5	35	14.2

第十一表 家兎12號合白 昭和4年5月27日 脾剔出

	體 重 (Gr)	検査日	室温 (攝)	脾剔出 後ノ經 過日數	血清百珎中 ノCa含有 量(珎)
前	2000	24/V	18.0		14.2
	1930	3/VI	20.0	7	13.8
	2180	10/VI	22.5	14	13.8
後	2270	17/VI	23.0	21	14.2
	2300	24/VI	24.0	28	14.0
	2320	1/VII	24.5	35	14.0

第十表ニ示スガ如ク正常時血清内「カルシウム」含有量ハ14.2 珎ナルニ脾ヲ剔出スレバ第1週第2週ニハ1.3%ノ増加ヲ示セドモ第3週ニハ反ツテ術前ヨリ減少シ第4週日ニハ増加シ第5週目ニハ術前ト同様ノ價ヲ示ス、術後5週間ノ平均14.3 珎ニシテ術前ニ比シ0.5%ノ増加ヲ示セドモ生理的動搖ノ範圍ヲ超エズ。

第十一表ニ示スガ如ク健康時血清内「カルシウム」含有量ハ14.2 珎ニシテ術後減少ノ傾向ヲ示セドモ5週ヲ通ジテノ平均14.0 珎ニシテ術前ニ比シ2.8%ノ減少ニシテ尙生理的動搖ノ範圍内ニアリ。

第十二表 家兎15號合白 昭和4年5月30日 脾剔出

	體 重 (Gr)	検査日	室温 (攝)	脾剔出 後ノ經 過日數	血清百珎中 ノCa含有 量(珎)
前	1900	28/V	19.5		13.8
	1870	6/VI	21.5	7	14.2
	1950	13/VI	23.5	14	14.4
後	1950	20/VI	23.5	21	14.2
	2050	27/VI	24.0	28	14.2
	2100	4/VII	25.0	35	14.4

第十三表 家兎16號合白 昭和4年5月30日 脾剔出

	體 重 (Gr)	検査日	室温 (攝)	脾剔出 後ノ經 過日數	血清百珎中 ノCa含有 量(珎)
前	1900	28/V	19.5		14.4
	1850	6/VI	21.5	7	14.2
	1900	13/VI	23.5	14	14.0
後	1920	20/VI	23.5	21	13.8
	1900	27/VI	24.0	28	14.0
	1950	4/VII	25.0	35	14.2

第十二表正常時血清内「カルシウム」含有量13.8 珎ナルニ脾剔出後一般ニ増加ノ傾向ヲ示シ5週ヲ通ジテノ平均14.3 珎ニシテ術前ニ比シ3.3%ノ増加ヲ示セドモ尙生理的動搖ノ範圍内ニアリ。

第十三表正常時血清内「カルシウム」含有量14.4 牝ナル＝脾剔出後一般＝減少ノ傾向ヲ示セドモ5週ヲ通ジテノ平均14.04牝ニシテ術前ニ比シ2.5%ノ減少ヲ示セドモ尙生理的動搖ノ範圍ヲ超エズ。

C組 第十四表 家兎20號 昭4年6月
1日脾剔出

	體 重 (Gr)	檢 査 日	室 温 (攝)	脾剔出 後ノ經 過日數	血清百牝中 ノCa含有 量(牝)
前	2590	29/V	19.0		13.4
後	2500	8/VI	22.0	7	13.6
	2580	15/VI	23.0	14	13.8
	2670	22/VI	23.5	21	13.2
	2680	29/VI	24.5	28	13.4
	2710	6/VII	25.5	35	13.8

第十五表 家兎23號 昭4年6月8日脾剔出

	體 重 (Gr)	檢 査 日	室 温 (攝)	脾剔出 後ノ經 過日數	血清百牝中 ノCa含有 量(牝)
前	2450	6/VI	21.5		14.8
後	2350	15/VI	22.0	7	14.6
	2370	22/VI	23.5	14	14.8
	2460	29/VI	24.5	21	14.8
	2460	6/VII	25.0	28	14.6
	2480	13/VII	26.5	35	14.6

第十四表＝示スガ如ク正常時血清内「カルシウム」含有量 13.4牝ナル＝脾剔出後 5 週間ノ平均ヲ見ル＝13.6牝ニシテ之ヲ術前ニ比シ1.1%ノ増加ヲ示セドモ生理的動搖ノ範圍ヲ超エズ。

第十五表正常時血清内「カルシウム」含有量14.8牝ナル＝術後5週間ノ平均14.7ヲ示シ術前ニ比シ0.8%ノ減少ヲ示セドモ生理的動搖ノ範圍内ニアリ。

第十六表 家兎24號 昭4年6月8日脾剔出

	體 重 (Gr)	檢 査 日	室 温 (攝)	脾剔出 後ノ經 過日數	血清百牝中 ノCa含有 量(牝)
前	2500	6/VI	21.5		15.2
後	2470	15/VI	22.0	7	14.8
	2500	22/VI	23.5	14	15.2
	2650	29/VI	24.5	21	15.2
	2800	6/VII	25.0	28	15.0
	2850	13/VII	26.5	35	15.4

第十七表 家兎26號 昭4年6月13日脾剔出

	體 重 (Gr)	檢 査 日	室 温 (攝)	脾剔出 後ノ經 過日數	血清百牝中 ノCa含有 量(牝)
前	2400	11/VI	22.5		13.6
後	2370	20/VI	23.5	7	13.8
	2400	27/VI	24.0	14	13.6
	2500	4/VII	25.0	21	13.4
	2450	11/VII	26.0	28	13.6
	2560	18/VII	27.0	35	13.6

第十六表＝示スガ如ク正常時血清内「カルシウム」含有量15.2 牝ナル＝脾剔出後 5 週間ノ平均15.1牝トナリ術前ニ比シ0.5%ノ減少ヲ示セドモ生理的動搖ノ範圍内ニアリ。

第十七表＝示スガ如ク正常時血清内「カルシウム」含有量13.6牝ナル＝脾剔出後 5 週間ノ平均13.6牝トナリ術前ニ比シ増減ナシ。

第四節 實驗成績總括

脾剔出家兎血清内「カルシウム」含有量 成績總括

表中＝Ca欄記載ノ數字ハ血清牝中ニ存スルモノヲ牝單位トシテ表ハシタルモノナリ、

而シテ其ノ増減率ハ100分率ヲ以テ表ハシタリ。

第 十 八 表

動物 番號	脾別出前血 清内 (Ca 含 有量 (mg))	術後5週間 内ニ於ケル 最大血清内 (Ca 含有量)	術後5週間 内ニ於ケル 最小血清内 Ca 含有量	術後5週間 内ニ於ケル 平均血清内 Ca 含有量	術前術後ノ 血清内 (Ca 含有量最大 差(%)	術前術後ノ 血清内 Ca 含有量最小 差(%)	術前術後ノ 血清内 (Ca 含有量平均 差(%)
3	13.8	14.2	14.0	14.08	2.8	1.4	1.2(+)
5	14.4	14.4	14.2	14.28	1.4	1.4	0.8(-)
6	13.8	13.8	13.6	13.74	1.4	1.4	0.4(-)
29	14.3	14.4	14.2	14.24	0.7	0.7	0.4(-)
10	14.2	14.4	14.0	14.28	1.3	1.3	0.5(+)
12	14.2	14.2	13.8	13.96	2.8	1.4	1.7(-)
15	13.8	14.4	14.2	14.28	4.1	2.7	3.3(+)
16	14.4	14.2	13.8	14.04	4.1	1.3	2.5(-)
20	13.4	13.8	13.2	13.56	2.8	1.4	1.1(+)
23	14.8	14.8	14.6	14.68	1.3	1.3	0.8(-)
24	15.2	15.4	14.8	15.12	3.8	1.2	0.5(-)
26	13.6	13.8	13.4	13.60	1.4	1.4	0

第十八表ニ示スガ如ク脾別出家兎血清内「カルシウム」含有量ハ之ヲ術前健康時血清内「カルシウム」含有量ニ比シ増加セルモノ4頭、減少セルモノ7頭、術前ト増減ナキモノ1頭ニシテ之ヲ量的ニ見ル時ハ増加セルモノ最大3.3% 最小0.5% 減少セルモノ最大2.5% 最小0.4%ヲ示シ、其ノ何レモ生理的動搖ノ範圍ヲ超エズ。(第四表及ビ第五表参照)

第二章 脾別出家兎骨折後ノ「カルシウム」含

有量ニ就イテ

第一節 實驗動物並ニ骨折様式

實驗動物ハスベテ第一章第一節ニ述ベタルト同様ノモトニ選擇セルモノヲ使用セリ。

骨折様式ハ家兎ヲ背側位ニ固定シ膝關節以下ノ被毛ヲ除キ10%沃度丁幾ヲ塗布シ「アルコール」ニテ清拭セル後下腿外側部ニ皮膚切開ヲ施シ可及的血管神經等ノ損傷ヲ除キツツ鈍性ニ腓骨ニ達シ其ノ中央部ニ「リストンツアング」ヲ以テ骨折ヲ作り二重縫合ヲ行ヒ縫合部ニ沃度丁幾ヲ塗リ尙繃帶液ヲ塗布シ手術ヲ完了セリ、特ニ副木、繃帶等ハ之ヲナサズ。

第二節 實 驗 成 績

第一項 健康家兎骨折後血清内「カルシウム」含有量

本實驗ノ準備試驗トシテ先ヅ健康家兎骨折後ノ血清内「カルシウム」含有量ヲ測定セルニ以下ノ如キ成績ヲ得タリ。

第十九表 家兎63號合白

昭和4年6月29日
開腹左腓骨骨折

	體重 (Gr)	検査日	室温 (攝)	骨折後 ノ經過 日数	血清百珎中 ノCa含有 量(珎)
前	1250	27/VI	24.0		13.8
	1180	6/VII	25.5	7	13.6
	1250	13/VII	27.5	14	14.1
後	1340	20/VII	28.0	21	14.8
	1400	27/VII	28.5	28	14.6
	1450	3/VIII	29.0	35	14.4

第二十表 家兎69號合白

昭和4年7月10日
開腹左腓骨骨折

	體重 (Gr)	検査日	室温 (攝)	骨折後 ノ經過 日数	血清百珎中 ノCa含有 量(珎)
前	1350	9/VII	27.0		14.3
	1330	17/VII	28.0	7	14.4
	1370	24/VII	29.0	14	14.6
後	1390	31/VII	28.5	21	14.8
	1480	7/VIII	29.5	28	15.2
	1520	14/VIII	29.0	35	14.8

第十九表ニ示スガ如ク健康家兎血清内Ca含有量ハ13.8珎ナルニ術後1週日目ニハ1.4%ノ減少ヲ來タセドモ第2週日目ニハ術前ニ比シ2.1%ノ増加ヲ示シ更ニ第3週日目ニハ14.80珎トナリ6.7%増加シ4週日目ニハ5.4%5週日目ニハ4.1%術前ニ比シ増加ス。

第二十表ニ示スガ如ク術前ニハ血清内Ca含有量14.3珎ナルニ術後1週日目ニハ僅カニ増加シ爾後漸次増加シ4週日目ニハ最高量ニ達シ術前トノ差5.9%ヲ示シ5週日目ニハ少シク減少スレド尙術前ニ比シ3.3%ノ増加ヲ示ス。

第二十一表 家兎43號合白

昭和4年6月13日
開腹左腓骨骨折

	體重 (Gr)	検査日	室温 (攝)	骨折後 ノ經過 日数	血清百珎中 ノCa含有 量(珎)
前	2000	12/VI	23.0		13.6
	1930	20/VI	23.5	7	13.4
	2070	27/VI	24.0	14	13.8
後	2100	4/VII	26.5	21	14.6
	2180	11/VII	28.0	28	15.1
	2250	18/VII	28.5	35	14.4

第二十二表 家兎46號合白

昭和4年6月14日
開腹左腓骨骨折

	體重 (Gr)	検査日	室温 (攝)	骨折後 ノ經過 日数	血清百珎中 ノCa含有 量(珎)
前	2000	13/VI	22.5		14.0
	2050	21/VI	24.0	7	14.4
	2120	28/VI	24.5	14	14.6
後	2200	5/VII	26.5	21	15.1
	2230	12/VII	27.5	28	15.4
	2280	19/VII	28.0	35	14.6

第二十三表 家兎41號合白

昭和4年6月13日
開腹左腓骨骨折

	體重 (Gr)	検査日	室温 (攝)	骨折後 ノ經過 日数	血清百珎中 ノCa含有 量(珎)
前	2500	12/VI	23.0		13.0
	2510	20/VI	23.5	7	13.8
	2550	27/VI	24.0	14	14.2
後	2580	4/VII	26.5	21	14.6
	2630	11/VII	27.0	28	13.8
	2620	18/VII	28.5	35	13.8

第二十四表 家兎44號合白

昭和4年6月14日
開腹左腓骨骨折

	體重 (Gr)	検査日	室温 (攝)	骨折後 ノ經過 日数	血清百珎中 ノCa含有 量(珎)
前	2500	13/VI	23.5		14.2
	2580	20/VI	24.0	7	14.4
	2620	27/VI	24.5	14	15.4
後	2760	4/VII	25.5	21	15.8
	2820	11/VII	26.0	28	15.8
	2850	18/VII	28.5	35	15.6

第二十一表ニ示スガ如ク健康家兎血清内Ca含有量13.6ㇿナルニ術後1週日目ニハ1.4%ノ減少ヲ示セドモ2週日目ヨリ漸次増加シ第4週日目ニ至リ最高量ニ達シ術前トノ差9.9%ノ増加ヲ示シ5週日目ニハ少シク減少スレド尙術前ニ比シ5.5%ノ増加ヲ示ス。

第二十二表ニ示スガ如ク家兎血清内Ca含有量14.00ㇿナルニ術後1週日目ヨリ漸次増加シ第4週日目ヨリ最高量ニ達シ術前トノ差9%ヲ示ス、5週日目ニハ少シク減少スレド尙術前ニ比シ4.1%増加ス。

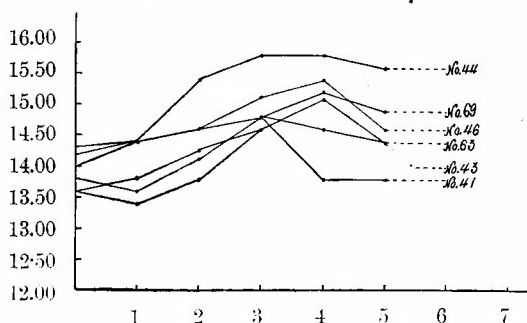
第二十三表ニ示スガ如ク健康家兎血清内Ca含有量ハ13.6ㇿナルニ術後1週日目ニハ1.4%ノ増加ヲ示シ爾後漸次増加シ3週日目ニハ最高14.6ㇿトナリ術前トノ差8%トナリ4週日目ヨリ少シク減少スレド尙術前ニ比シ1.4%ノ増加ヲ示ス。

第二十四表ニ示スガ如ク健康家兎血清内Ca含有量ハ14.2ㇿナルニ術後1週日目ニハ1.3%ノ増加ヲ示シ第2週日目ニハ9%第3・4週日日ニハ10.1%増加シ5週日目ニ至ルモ尙8.9%ノ増加ヲ示ス。

健康家兎骨折後血清内「カルシウム」含有量實驗成績總括

第一圖

健康家兎骨折後血清「カルシウム」含有量曲線



以上ノ成績ヲ一括スレバ健康家兎1250gr乃至2550grノモノ6頭ニ開腹(脾別出ノ對照トシテ)及ビ腓骨ニ骨折ヲ作り術後毎週日血清内Caヲ測定セルニ術後第1週日目は術前ニ比シ僅カニ増加セルモノ4頭僅カニ減少セルモノ2頭ニシテ何レモ生理的動搖範圍内ニアレド術後第2週日目は至レバ更ニ増加シ3週日目は

最高量ニ達セルモノ3頭、4週日目は最高量ニ達セルモノ3頭ニシテ5週日目は至レバ一

A組 第二十五表 家兎7號白 昭和4年5月28日脾別出並ニ腓骨骨折

	體重 (Gr)	検査日	室温 (攝)	術後日 數	血清百ㇿ中 ノCa含有 量(ㇿ)
前	1150	22/V	17.5		14.4
後	1280	4/VI	21.0	7	14.4
	1300	11/VI	22.5	14	15.4
	1380	18/VI	23.0	21	15.2
	1400	25/VI	24.0	28	15.0
	1430	2/VII	25.0	35	15.0

般ニ減少ノ傾向ヲ示ス。(第一圖参照)

第二項 脾別出家兎骨折後血清内「カルシウム」含有量

脾別出家兎A.B.C.3組各々5頭合計15頭ニ腓骨骨折ヲ作り血清内「カルシウム」含有量ヲ測定セルニ以下ノ成績ヲ得タリ。

第二十五表ニ示スガ如ク健康家兎血清内Ca

第二十六表 家兎9號合白 昭和4年5月28日 脾
剔出並 = 左腓骨骨折

	體 重 (Gr)	檢 査 日	室 温 (攝)	術後ノ 日 數	血清百鈣中 ノCa含有 量(%)
前	1300	22/V	17.5		14.2
	1260	4/VI	21.0	7	14.8
	1300	11/VI	22.5	14	15.2
後	1340	18/VI	23.0	21	16.0
	1350	25/VI	24.0	28	15.6
	1390	2/VII	25.0	35	14.8

シ以後4週5週ト僅カニ減少スレド5週日目ニハ尙ホ術前トノ差4.4%ノ増加ヲ示ス。

第二十七表 家兎10號合白 昭和4年5月25日 脾
剔出並 = 左腓骨骨折

	體 重 (Gr)	檢 査 日	室 温 (攝)	術後ノ 日 數	血清百鈣中 ノCa含有 量(%)
前	1300	24/V	18.0		14.4
	1250	1/VI	20.0	7	14.8
	1310	8/VI	22.0	14	15.2
後	1340	15/VI	22.0	21	15.0
	1330	22/VI	23.5	28	15.4
	1370	29/VI	24.5	35	15.2

第二十七表ニ示スガ如ク健康家兎血清内Ca含有量ハ14.4%ニシテ2.7%ノ増加ヲ示シ2週日目ニハ5.2%増加シ3週日目ニハ少シク減少シ4週日目ニ至リテ最高量ニ達シ術前トノ差6.4%ノ増加ヲ示シ5週日目ニハ少シク減少スレド尙術前ニ比シ5.2%増加ス。

第二十九表 家兎32號合白 昭和4年6月7日 脾
剔出並 = 左腓骨骨折

	體 重 (Gr)	檢 査 日	室 温 (攝)	術後ノ 日 數	血清百鈣中 ノCa含有 量(%)
前	1300	5/VI	21.0		14.4
	1280	14/VI	22.0	7	14.2
	1310	21/VI	24.0	14	15.0
後	1360	28/VI	24.5	21	15.0
	1380	5/VII	26.5	28	15.4
	1410	12/VII	27.5	35	15.2

含有量ハ14.4%ナルニ術後1週日目ニハ術前ト同様ノ價ヲ示シ2週日目ニハ最高量ニ達シ術前トノ差6.4%ノ増加ヲ示シ3週日目4週日目ニハ少シク減少スレド5週日目ニハ尙術前ニ比シ4.4%ノ増加ヲ示ス。

第二十六表ニ示スガ如ク健康家兎血清内Ca含有量ハ14.2%ニシテ術後1週日目ニハ4.4%ノ増加ヲ示シ爾後漸次増加シ3週日目ニハ最高量16.0%ヲ示シ術前ニ比シ11.2%増加

第二十八表 家兎8號合白 昭和4年5月27日 脾
剔出並 = 腓骨骨折

	體 重 (Gr)	檢 査 日	室 温 (攝)	術後ノ 日 數	血清百鈣中 ノCa含有 量(%)
前	1350	24/V	18.0		14.8
	1320	3/VI	20.0	7	15.2
	1370	10/VI	22.5	14	15.8
後	1420	17/VI	23.5	21	15.4
	1470	24/VI	24.0	28	15.4
	1450	1/VII	24.5	35	14.8

第二十八表ニ示スガ如ク健康家兎血清内Ca含有量ハ14.8%ニシテ2.5%ノ増加ヲ示シ2週日目ニハ6.3%ノ増加ヲ來タシ爾後3週日目ヨリ少シク減少スレド5週日目ニ至リテ術前ト同價トナル。

第二十九表ニ示スガ如ク健康家兎血清内Ca含有量ハ14.4%ニシテ術後1週日目ニハ1.3%ノ減少ヲ示シ反之シテ2週日目ニハ4.0%ノ増

B組 第三十表 家兎25號 昭4年6月1日 脾臓出並ニ左腓骨骨折

	體重 (Gr)	検査日	室温 (攝)	術後ノ 日 數	血清百鈣中 ノ Ca 含有 量(%)
前	2000	31/V	21.0		14.2
後	2000	8/VI	22.0	7	14.4
	2020	15/VI	23.0	14	14.6
	2100	22/VI	23.5	21	15.4
	2070	29/VI	24.5	28	15.6
	2170	6/VII	26.5	35	15.2

加ヲ示シ3週日目ニ至リ最高量ニ達シ術前トノ差7.4%増加シ、5週日目ニハ少シク減少スレド術前ニ比シ尙5.2%ノ増加ヲ來セリ。

第三十表ニ示スガ如ク健康家兎血清内 Ca 含有量ハ14.2%ナルニ術後1週日目ニハ1.3%ノ増加ヲ示シ爾後漸次増加シテ第4週日目ニハ最高量ニ達シ術前トノ差7.6%ノ増加ヲ示シ5週日目ニ至リ僅カニ減少ス。

第三十一表 家兎36號 昭4年6月8日 脾臓出並ニ左腓骨骨折

	體重 (Gr)	検査日	室温 (攝)	術後ノ 日 數	血清百鈣中 ノ Ca 含有 量(%)
前	1950	7/VI	22.0		14.4
後	1870	15/VI	22.0	7	14.4
	1980	22/VI	23.5	14	15.3
	2020	29/VI	24.5	21	15.6
	2100	6/VII	26.5	28	14.8
	2170	13/VII	27.5	35	14.8

第三十二表 家兎42號 昭4年6月13日 脾臓出並ニ左腓骨骨折

	體重 (Gr)	検査日	室温 (攝)	術後ノ 日 數	血清百鈣中 ノ Ca 含有 量(%)
前	1950	12/VI	23.0		15.0
後	1950	20/VI	23.5	7	15.2
	2010	27/VI	24.0	14	15.4
	2070	4/VII	26.5	21	15.8
	2150	11/VII	28.0	28	15.2
	2250	18/VII	28.5	35	14.8

第三十一表ニ示スガ如ク健康家兎血清内 Ca 含有量ハ14.4%ナルニ術後1週日目ニハ増減ナシ2週日目ニ至リ5.8%ノ増加ヲ示シ第3週日目ニ最高量ニ達シ7.6%ノ増加ヲ來タシ4週5週ト僅カニ減少スレド尙術前ニ比シ2.7%ノ増加ヲ示ス。

第三十二表ニ示スガ如ク健康家兎血清内 Ca 含有量ハ15.0%ナルニ術後1週日目ニハ1.3%2週日目ニハ2.5%3週日目ニハ5%ノ増加ヲ來タシ爾後漸次減少シ5週日目ニ至リ術前ニ比シ1.3%ノ減少ヲ來セリ。

第三十三表 家兎45號 昭4年6月14日 脾臓出並ニ左腓骨骨折

	體重 (Gr)	検査日	室温 (攝)	術後ノ 日 數	血清百鈣中 ノ Ca 含有 量(%)
前	1950	14/VI			13.6
後	1920	15/VI	22.0	7	13.8
	1960	22/VI	23.5	14	14.2
	1980	29/VI	24.5	21	14.8
	2050	6/VII	25.5	28	15.1
	2120	13/VII	26.5	35	14.6

第三十三表ニ示スガ如ク健康家兎血清内 Ca 含有量ハ13.6%ナルニ術後1週日目ニ1.4%ノ増加ヲ來シ爾後漸次増加シ第4週日目ニ至リ最高量ニ達シ9.9%ノ増加ヲ示シ5週日目ニ少シク減少スレド尙術前ニ比シ6.8%ノ増加ス。

第三十四表 家兎51號合白 昭和4年6月24日 脾
剔出並=左腓骨骨折

	體 重 (Gr)	檢 査 日	室 温 (攝)	術後ノ 日 數	血清百託中 ノ Ca 含有 量(託)
前	1980	23/VI	23.5		14.1
後	1960	1/VII	24.5	7	14.3
	2000	8/VII	27.0	14	15.0
	2050	15/VII	28.0	21	15.2
	2100	22/VII	28.5	28	15.2
	2120	29/VII	29.0	35	14.8

第三十四表ニ示ス如ク健康家兎血清内 Ca
含有量ハ1.41託ナルニ術後1週日目ニハ1.3%
増加シ漸次増量シテ第3第4ニ至リ最高量ニ
達シ術前ニ比シ7.3%増加シ5週日目ニハ僅カ
ニ減少スレド尙術前ニ比シ4.7%ノ増加ヲ示
ス。

C組 第三十五表 家兎31號合白 昭和4年6月4日 脾
剔出並=左腓骨骨折

	體 重 (Gr)	檢 査 日	室 温 (攝)	術後ノ 日 數	血清百託中 ノ Ca 含有 量(託)
前	2400	3/VI	20.0		14.8
後	2350	11/VI	22.5	7	15.0
	2400	18/VI	23.0	14	15.4
	2420	25/VI	24.0	21	15.8
	2470	2/VII	24.5	28	15.2
	2510	9/VII	26.5	35	15.0

第三十五表ニ示ス如ク健康家兎血清内 Ca含有量14.8託ナルニ術後1週日目ニハ1.3%増加
シ爾後増量シテ第2週日目ニ最高量ニ達シ術前トノ差6.3%トナリ後僅カニ減少シ5週日目
ニハ術前ニ比シ1.3%ノ増加トナル。

第三十六表ニ示スガ如ク健康家兎血清内 Ca含有量ハ14.0 託ナルニ術後1週日目ニハ1.4%
増加シ以後漸次増量シテ3週日目ニ最高量ニ達シ術前ニ比シ9.1%ノ増加ヲ示ス、5週日目
ニハ僅カニ減少スレド尙術前ニ比シ6.6%増加ス。

第三十六表 家兎40號合白 昭和4年6月13日 脾
剔出並=左腓骨骨折

	體 重 (Gr)	檢 査 日	室 温 (攝)	術後ノ 日 數	血清百託中 ノ Ca 含有 量(託)
前	2400	11/VI	22.5		14.0
後	2300	19/VI	23.5	7	14.2
	2360	26/VI	24.0	14	14.6
	2420	3/VII	25.5	21	15.4
	2450	10/VII	26.0	28	15.4
	2440	17/VII	28.0	35	15.1

第三十七表 家兎47號合白 昭和4年6月14日 脾
剔出並=左腓骨骨折

	體 重 (Gr)	檢 査 日	室 温 (攝)	術後ノ 日 數	血清百託中 ノ Ca 含有 量(託)
前	2450	13/VI	23.5		13.6
後	2400	21/VI	24.0	7	13.6
	2480	28/VI	24.5	14	14.1
	2500	5/VII	26.5	21	14.4
	2500	12/VII	27.5	28	14.4
	2560	19/VII	28.5	35	13.8

第三十八表 家兎60號合白 昭和4年6月27日 脾
剔出並=左腓骨骨折

	體 重 (Gr)	檢 査 日	室 温 (攝)	術後ノ 日 數	血清百託中 ノ Ca 含有 量(託)
前	2470	26/VI	24.0		15.2
後	2420	4/VII	26.5	7	15.1
	2480	11/VII	27.0	14	15.6
	2470	18/VII	28.5	21	16.2
	2510	25/VII	28.0	28	15.8
	2560	1/VIII	29.0	35	15.4

第三十七表＝示スガ如ク健康家兎血清内Ca含有量ハ13.6匁ニシテ術後1週日目＝ハ尙術前ト同價ナレド2週日目＝ハ3.5%増加シ3週日目4週日目ト最高量＝達シ術前トノ差5.5%増加ヲ示ス、5週日目＝至リ少シク減少スレド術前＝比シ尙1.4%増加ス。

第三十八表＝示スガ如ク健康家兎血清内Ca含有量ハ14.2匁ナル＝術後1週日目＝ハ0.6%ノ減少ヲ示セドモ2週日目＝ハ2.5%ノ増加ヲ示シ3週日目＝ハ最高量＝達シ術前トノ差3.1%ノ増加ヲ示シ爾後僅カ＝減少スレド5週日目＝ハ尙術前＝比シ1.2%ノ増加ヲ示ス。

第三十九表 家兎73號 昭和三十七年7月17日 脾剔出並ニ左腓骨骨折

	體重 (Gr)	検査日	室温 (攝)	術後日 數	血清百匁中 ノCa含有 量(匁)
前	2500	16/Ⅶ	28.0		14.8
	2440	24/Ⅶ	29.0	7	15.6
	2520	31/Ⅶ	28.5	14	16.0
後	2550	7/Ⅷ	29.5	21	15.6
	2570	14/Ⅷ	29.0	28	15.4
	2580	21/Ⅷ	28.5	35	14.8

第三十九表＝示スガ如ク健康家兎血清内Ca含有量ハ14.8匁ナル＝術後1週日目＝ハ5.1%ノ増加ヲ示シ2週日目＝ハ最高量＝達シ術前トノ差7.5%ノ増加ヲ來タセドセ爾後僅カ＝減少シ5週日目＝ハ術前ノ價＝歸レリ。

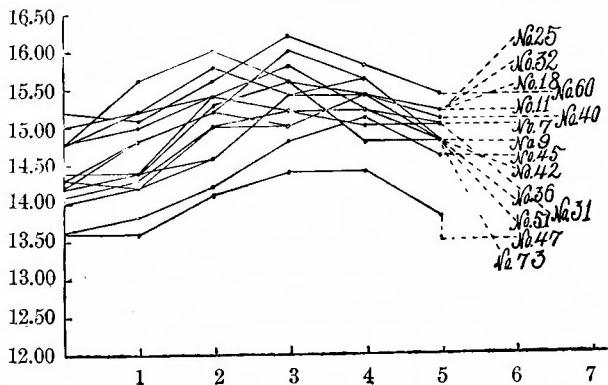
脾剔出家兎骨折後ノ血清内Ca含有量ノ實驗成績總括

以上ノ成績ヲ一括スレバA.B.C三組15頭ノ家兎ヲ脾剔出ト同時ニ腓骨骨折ヲ作り術後毎週日血清内Ca含有量ヲ測定セル＝術後1週日目＝術前ヨリ減少セルモノ2頭(第32號第60號)術前ト増減ナキモノ3頭(第7.36.47號)他ノ10頭ハ僅＝増加ス、而シテ第2週以後ハ術前＝比シ一般＝増加シ5週ヲ通ジテ最高量＝達セルモノ2頭(第7.18號)第3週日目＝於テ最高量＝達セルモノ8頭(第9.36.42.31.60號内37.40.51號ハ第4週日目ノ夫レト同價)第4週日目＝最高量＝達セルモノ7頭(第11.32.45.25號3週ノ夫レト同價ノモノ第37.40.51號)ニシテ第5週日目＝ハ一般＝減少ノ傾向ヲ示セドモ尙術前＝比シ増加セルモノ多數ナリ。(第2圖参照)

脾剔出家兎骨折後血清内「カルシウム」含有量實驗成績總括

第二圖

脾剔出家兎骨折後血清内「カルシウム」含有量曲線



骨折後ノ血清内Ca含有量ニ關シテハ Tisball and Harris 等ハ人體骨折後血清内Ca含有量ハ著シキ増減ナシト云ヒ井波ハ實驗的家兎骨折後數時間ヨリ10日間於テ持續的減退ヲ認メ其ノ減少ノ度30%ニ達セリト云ヒ佐伯ハ骨折後1週日目ニシテ幾分増加シ2週日後＝更ニ増加スレド爾後5週日目＝至ル迄2週日目

ト殆ンド同様ノ價ヲ示セリトナシ、大野ハ第1週日目ニハ概シテ減少スルカ又ハ不變ニシテ第2週日目ニハ僅カニ増加シ第3第4乃至第5週日目ニハ著シク上昇シテ第7週日目ニハ略常量ニ復歸スト報告ス。

第三節 實驗成績總括

第一項及ビ第二項ノ成績ヲ見ルニ健康家兎骨折後ノ血清内「カルシウム」含有量ハ術後第1週日目ニ於テ僅ニ増加セルモノ6頭ノ内4頭、減少セルモノ2頭ニシテ、第2週日以後漸次増加シ第3週日及ビ第4週日目ニハ著シク上昇シ第5週日目ニ至リ全部下降ヲ示ス。

次ニ脾剔出家兎骨折後ノ血清内「カルシウム」含有量ハ15頭ノ内第1週日目ニ増加セルモノ10頭、減少セルモノ2頭、不變ノモノ3頭ニシテ第2週日目ヨリ増加シ第3週日目及ビ第4週日目ニハ最高ニ達スルモノ多ク第5週日目ニハ前者同様全部下降ノ傾向ヲ示ス。

以上兩者ヲ比較スルモ何等著シキ差異ヲ認ムル事能ハズ。

第三章 考 案

既述セシ如ク脾剔出動物ニ於ケル「カルシウム」代謝ニ關スル業績少ナク殊ニ血清内「カルシウム」含有量ニ關スル文獻ニ至リテハ余等寡聞ニシテ未ダ何等ノ報告アルヲ知ラズ、Abelous, Mooy et Saulaガ白鼠ノ脾ヲ剔出シ其體內諸臟器ノ鑛質ヲ分析シ「カルシウム」磷及ビ鐵ノ含有量減少シ特ニ家兎ニ於テハ「カルシウム」排泄著ク増加シ動物ノ成長ヲ遲延サス所以ナリト云ヒ King ハ犬ノ脾ヲ剔出セル試験ニ於テ「カルシウム」ノ排泄盛ニシテ骨發育ヲ障礙スルニ至ラズト雖モ臨末上出血ニ傾ク傾向アリト報告シ Léon Binet ハ脾ハ「カルシウム」ヲ沈着サス作用アリテ鑛質代謝ニ重大ナル關係アリト發表ス、最近西村氏ハ脾ヲ剔出スル時ハ血中ノ「カルシウム」量増加シ骨内「カルシウム」含有量減少シ動物ノ成長ヲ遲延セシメ骨發育ヲ障礙スルト報告ス、斯クノ如ク脾ハ鑛質代謝ニ重大ナル關係アリトスレバ脾剔出動物ノ血清内「カルシウム」含有量ニ何等カノ影響ヲ及ボスベキニ拘ラズ余等ノ行ヘル脾剔出家兎12頭ニ於ケル血清内「カルシウム」含有量ハ正常家兎ニ比シ何等認ムベキ變化ナク術後第1週日目ヨリ第5週日目ニ至ルモスベテ生理的動搖ノ範圍内ニアリ、且ツ體重ニ於テモ第1週日目ニ少シク減少ヲ見ルモノアリト雖モコハ手術ノ爲メノ一時的現象ニシテ第2週日目ヨリハ増加シ對照ニ比シ其ノ發育ニ差アリト認ムル能ハズ。

次ニ脾剔出家兎骨折後ノ血清内「カルシウム」含有量ヲ測定シタル試驗成績ト健康家兎骨折後ノ血清内「カルシウム」含有量トヲ比較スルモ實驗成績ニ述ベタルガ如ク兩者トモ術後第1週日目ニ僅ニ増加スルモノ多ク第2週日目ニハ更ニ増加シ第3週第4週ニ至リ著シク増加シ第5週日目ニハ一般ニ減少ノ傾向ヲ有スル事全ク同一ニシテ其ノ間又特ニ何等ノ差アルヲ認メ難クサキニ余等ノ脾剔出家兎ノ骨折治癒ニ及ボス影響ニ關スル實驗的研究ノ成績ト略ボ一致スルヲ見ル。

蓋シ動物ノ1臟器ヲ剔出シ以テ其ノ缺損症狀ヲ觀察スルコトハ其ノ臟器ノ機能検査上甚ダ有用ナル方法ナリト雖モ直チニ以テ該臟器ノ機能ニ直接推定ヲ許スベキモノニ非ズ屢々其ノ關係臟器ノ種々ナル影響ヲ考慮スベキ事勿論ニシテ特ニ脾ノ如キ之ヲ除去スルモ動物ノ種類ニヨリテ容易ニ他ノ臟器ニヨリソノ機能ヲ代償セラルルモノニシテ殊ニ家兎ノ如キ體重ニ比シ脾ノ小ナルモノハ其ノ體重ニ比シ大ナル脾ヲ有スルモノヨリ影響少ナキ事ハ種種ナル點ニ於テ多數學者ニヨリ承認セラレタルトコロニシテ、而カモ脾ハ既ニ早クヨリ Jordan 等ノ説キシガ如ク肝、淋巴腺或ハ骨髓等ニヨリテ其ノ機能ヲ代償サルルモノニシテ其ノ解剖的關係及ビ機能上ヨリ云ツテモ寧ロ一個ノ獨立セル臟器ニ非ズ以上ノ臟器ト共ニ一ノ系統ヲ作り (Aschoff Landan 等ノ所謂網狀内被細胞系統) 平時ニ其一部ノ仕事ヲ分擔主宰スルモノニシテ之ヲ余等ノ成績ヨリ見ル時ハ脾剔出後ノ1週間ヲ出デズシテ直チニ他ノ臟器ニヨリ其ノ機能ノ缺損ヲ補填セラルルモノノ如シ。

第四章 結 論

1. 脾剔出家兎血清内「カルシウム」含有量ハ術後第1週日目ヨリ第5週日ニ至ルモ生理的動搖ノ範圍内ニアリ。
 2. 脾剔出家兎骨折後血清内「カルシウム」含有量ハ概シテ第1週日目ニ僅カノ増加ヲ來シ第2週日後ニハ更ニ増量シ第3乃至第4週日目ニ至リ最高量ニ達シ第5週日目ニ至リ一般ニ減少スルト雖脾ヲ剔出セザル家兎ノ骨折場合ト何等異ナル所ナシ。
 3. 正常家兎及ビ脾臟剔出家兎ニ於ケル血清内「カルシウム」含有量ハ年齢上何等ノ差ヲ認ムルハ能ハザリキ。
- 稿ヲ終ルニ臨ミ血清内「カルシウム」定量ニ際シ畏友土屋學兄ノ御教示ヲ深謝ス。

主 要 文 獻

- 1) Ab lous; Moog et Soula, C. R. 178, 1924. Ref. in Berichte über Gesamnte Physiologie. 29, 1925.
- 2) 阿南; 長崎醫學會雜誌. 5卷 1號, 昭和2年.
- 3) 秋谷; 醫學中央雜誌. 24卷 485號, 昭和2年.
- 4) 井波; 日本外科學會雜誌. 26回臨時號. 大正14年.
- 5) King; Johns. Hopp Hosp. Rep. 18, 1916.
- 6) B. Kramer u. F. Tisdall; Journ. of biol. chem. 48, 1921.
- 7) 小泷; 金澤醫科大學十全會雜誌. 33卷 8號, 昭和3年.
- 8) 中野; 脾剔出家兎ニ於ケル骨折治癒現象ニ就キテ、日本外科寶函 7卷 3號, 昭和5年.
- 9) Léon Binet; La Prers. Med. 1926.
- 10) 西村; 日本內分泌學會雜誌. 4卷 7號, 昭和3年.
- 11) 大野; 日本外科寶函. 6卷 5號, 昭和4年.
- 12) Pincusser; Klin. Woch. 19, 1926.
- 13) 佐迫; 日本外科學會雜誌. 27回 5號, 大正15年.
- 14) F. Tisdell and J. Harrik; Journ. of Americ. Med. Assoc. 79, 1922.
- 15) 內田; 日本內科學會雜誌. 10卷 12號, 大正12年.