

# 脂肪屬「アルコール」ノ幼若白鼠生殖腺 發育ニ及ボス影響ニ就テ

## 第1報 實驗的雄性白鼠ヴィタミンE缺乏症 ニ對スル「セチール・アルコール」ノ影響

金澤醫科大學小兒科學教室(主任泉教授)

醫學士 今井 九 彌  
*Kiyuya Imai*

(昭和13年10月12日受附)

(本論文ノ要旨ハ第10回日本醫學會小兒科分科會ニテ發表濟)

### 内 容 抄 録

生後約1ヶ月、體重30—40gノ雄白鼠ヲトリ、コレニV.E缺乏食餌ヲ與ヘテ飼育シ、一方V.E缺乏食餌以外「セチール・アルコール」ヲ1頭毎日0.25mg宛經口的ニ與ヘ、兩群共生後140日前後迄飼育シテソノ間ニ於ケル發育並ニ一般狀態ヲ觀察シ然ル後解剖ニ付シ睾丸、精囊、腦下垂體ノ解剖學的並ニ組織學的檢索ヲ施シ

以テ兩群ノ間ニ劇然タル差違ノアルコトヲ證明シタ。V.E缺乏ニヨリ前者ニアリテハ睾丸、精囊ハ極度ニ變化ヲ見ルモ後者ニアリテハ正常ノ狀態ヲ保ツテキル。腦下垂體ニ於テモV.E缺乏食餌群ニアツテハ一定ノ變化ヲ證明スルニ對シ「アルコール」附加群ニ於テハ正常ニ近キ組織像ヲ呈スルヲ見タ。

### 目 次

第1章 緒 言	第2項 一般狀態
第2章 文獻展望	第2節 解剖學的所見
第3章 實驗方法	第1項 實驗成績
第1節 實驗動物	第2項 解剖學的所見小括
第2節 動物飼養法	第3節 組織學的所見
第3節 飼料調製法	第1項 組織學的所見ニ關スル文獻
第4節 實驗材料	第2項 實驗成績
第4章 實驗成績	第3項 組織學的所見小括
第1節 標準食餌並ニV.E缺乏食餌飼養白鼠ノ發育並ニ一般狀態	第5章 總括並ニ考按
第1項 發育狀態	第6章 結 論
	引用文獻

## 第1章 緒 論

人ノ生命ヲ保持スル爲ニ榮養ハ最モ重大ナ要素デアリ、中デモ蛋白質、含水炭素、脂肪、鹽類、水ハ五大榮養素トシテ必須ノモノトサレテキル。然ルニ近代ノ科學ノ進歩ハ種々ナル問題ノ究明ノ結果完全ナル健康ヲ保持スル爲ニハ尙幾種カノ要素ノ必要ナルコトヲ豫知セシメタ。即チ1911年 Funk ニヨル「ヴィタミン」ノ發見以來コノ方面ニ於ケル研究相次ギ、漸次 A. B. C. D ト命名セラル、各種「ヴィタミン」ニ關シ今日實驗ニ臨床應用ニ殆ンド餘ス所ナク闡明サレテキル。

「ヴィタミン」ニ關シ盛ナル研究ノ行ハレツ、アル時代ニ古來榮養ト生殖作用トノ間ニ密接ナル關係アリト想像サレル點ヨリシテコノ兩者ノ間ニ何カ重要ナル因子ノ存在セズヤト考ヘラレルノモ蓋シ當然デアル。1920年 Mattil 及ピソノ共著者<sup>(1)</sup>ハ牛乳或ハソノ製品ニヨリ白鼠ヲ飼養シテソノ成長ノ完全ナルモ生殖作用ノ全カラザル結果ヲ發表シテ榮養ト生殖トノ間ニ何カ足ラザルモノアルヲ暗示シタ。1922年 Evans 並ニソノ共著者<sup>(2)</sup>ハ更ニ組織ニ詳細ニ檢索ノ結果、既知「ヴィタミン」以外ニ生殖ニ必要ナル物質ノ存在スルヲ知リコレニ「ヴィタミン X」ト命名シタ。

翌1923年 Sure<sup>(3)</sup>ハ Evans ノ實驗ヲ追試シテソノ正シキヲ認メ、コレニ「ヴィタミン E (以後 V. E ト記ス)」ト命名シタ。

以來十數年ヲ經タル今日未ダソノ本態ハ明確ニサレテキナイ。然シコノ間 Evans<sup>(4)</sup>、Sure<sup>(5)</sup>ガ小麦胚子油、棉實油カラ濃厚ナ液ヲ抽出シ種々ソノ性状・作用ニ關シ檢索シテキルガ結局 V. E ソノモノデハナク、V. E ヲ比較的多量ニ含ム濃厚液ニスギナイコトガ明カトナツタ。

我國ニアリテモ金<sup>(6)</sup>ハ米胚子油ヨリ有効成分ヲ抽出シ1日量3 mg ニテ有効ナル物質ヲ得タト報ジテキルガ、Evans<sup>(4)</sup>ノ如キハ V. E ハ單一ノモノデハナク數種ノモノヨリナルモノナラント報ジテキル。

Drummond<sup>(7)</sup>モ小麦胚子油ヨリ抽出シテ V. E 作用ヲ有スル蠟様物質ヲ得タト報ジテキル。彼ニヨレバ  $C_{30}H_{50}O_2$  ナル式ニ該當シ、ソノ性質ハ多環アルコール」ノソレニ準ズルトイフ。

翻ツテ先ニ吾ガ教室泉教授<sup>(8)(9)</sup>ハ多年ニ亙ル研究ノ結果脂肪酸ニ特殊性作用ノ存スルコトヲ所謂半去勢雄鶏ニ於ケル鶏冠實驗ニテ確證サレタ。時ヲ同ジクシテバーゼルノ Miescher<sup>(11)</sup>モ亦完全去勢セル白鼠ニ合成男性ホルモン」タル「テストステロン」ト脂肪酸トヲ併用スルコトニヨリ、特ニ精囊・攝護腺ノ肥大スルコトカラ脂肪酸ノ特殊性作用アルコトヲ指摘シテキル。

泉教授<sup>(10)</sup>ハ更ニ一步ヲ進メテ高級脂肪酸ノ特殊性作用アルハ  $CH_3(CH_2)_n$  ヲ以テ代表セラレル基ニ存スルコトカラ高級脂肪酸  $CH_3(CH_2)_nCOOH$  ノ  $COOH$  基ヲ  $CH_2OH$  ヲ以テ置キカヘタ脂肪屬アルコール」 $CH_3(CH_2)_{2n+1}CH_2OH$  ニモ亦性作用アル可キコトヲ類推シ同ジク半去勢雄鶏ニ於ケル鶏冠實驗ニテソノ眞ナルコトヲ證明シタ。

泉教授等ノ實驗ヨリスレバ脂肪酸ハ經口ニ使用スルトキハソノ作用ハ現レナイ。

コレハ脂肪酸ガ腸管内ニ於テ鹼化サル、爲デアツテ一度鹼化サレタ脂肪酸ハ皮下ニ注射ヲ行フモ同様ニ無効ナルコトガ證明サレテキル。若シ脂肪屬アルコール」ニ特殊性作用アリトスレバ以上ノ如ク脂肪酸ノ非經口的以外使用シ得ナイノニ比シコレハ理論的ニモ經口的ニ用フル可能性ガアル。

蓋シ各種「アルコール」類ガ變化ヲ受クルコトナク腸管ヨリ吸收セラル、コトハ既ニ知ラル、所デアル。

然ラバ以上ノ想定ガ果シテ實驗的ニ且適確ニコレヲ證明シウルヤ否ヤハ興味アル問題デアル。泉教授等ノ鶏ニ於ケル實驗ハ主トシテ皮下注射ニヨツタモノデ經口の應用ノ成績ハ不明デアル。一方是等物質ノ作用方法ニ就テモ各種ノ疑義ガアツテ未ダ一致シタ結論ニ達シテキナイ

様デアル。

Miescher<sup>(12)</sup>ハ脂肪酸ハ「性ホルモン」ノ Aktivator ニシテ性ホルモント脂肪酸ノ結合ニヨリソノ作用ガ増強サレルモノナリトノ見解ヲ發表シ、實驗的ニモソノ Ester ヲ作ツテコレヲ證明シ得タト報告シテキル。

然ルニ泉教授等ノ鶏ニ於ケル實驗ニヨレバ脂肪酸注射ニヨツテ同時ニ辜丸ソレ自身ノ機能充進ヲモ證明シテキル。今若シ脂肪酸ニヨツテ性ホルモンノ作用充進ヲ來スモノトスレバ性ホルモンガソレ自身ノ產生器官タル辜丸ニ作用スル理トナルカラコレハ Autohormon ノ一種ト解釋セネバナラス。

不幸 Miescher 一派ハ去勢白鼠ニヨル實驗ノミヲ行ツテキル爲、辜丸ニ於ケル變化ニ就テ何等記述スル所ガナイ。從ツテ氏等ノコノ點ニ關スル見解ヲ知ルコトハ出來ナイガ「男性ホルモン」ヲ Autohormon ノ一種ナリトスルコトハ説明ニ無理ガアル様デアル。

Miescher ノイフ如ク脂肪酸ガ「男性ホルモン」ノ Aktivator トシテ働クトイフコトモ一ツノ事實デアロウガ、又一方向等カ他ノ内分泌器官ニ作用シテ間接ニ辜丸ノ作用ヲ充進セシムルモノデナイカトイフコトモ考ヘラレル。脂肪屬アルコールノ性作用モ亦脂肪酸ト同様ノコトガ考ヘラレルノデアツテ、ソノ作用機轉ノ如何モ極メテ興味アル問題デアル。何レニシテモ泉教授

等ノ既ニ記述サレシ如ク「脂肪屬アルコール」ハ一般ニ廣ク動物界ニ存在スルコトカラ考ヘテ「ホルモン」ニ非ズシテ「ビタミン」ニ屬スベキコトハ自明ノ理デアル。而シテソノ作用ヨリ考ヘレバ性ビタミン」即チ V.E ノ一部ノモノト一致スル點ガ多クアル。

ソノ性質ヨリ見テモ不鹼化性デアルコト、酸・「アルカリ」・熱ニ抵抗ノ強イコト、油脂・「アルコール」等ノ溶媒ニ可溶ナルコト、經口ノ使用ニヨリ尙ソノ効果ヲ現スコト等多クノ一致點ヲ見ルノデアル。

從ツテコレヲ一種ノ V.E ト解スルノモ夢想デハナイデアロウ。

理論ハ兎モ結局トシテ果シテ是等ノ推定ガ動物實驗ニヨツテ證明シウルヤ否ヤノ問題ニ到達スルノデアル。

余ハ泉教授ノ勸誘ニヨリ是等脂肪屬アルコールガ V.E ヲ代用スルモノナリヤ否ヤ、即チコレヲ以テ實驗的 V.E 缺乏現象ヲ防ギウルヤ否ヤヲ知ラントシテ本實驗ヲ施行シタモノデアル。

脂肪屬アルコールノ性作用ニ關シ、又ソノ V.E トノ關係ニ就テ企テラレタ實驗ハ東西文獻ヲ廣ク涉獵シテモ一モ見當ラナイノデアルガ、今余ハコノ點ニ關シ多少ノ知見ヲ得タカラコトニ報告シテ諸賢ノ御高教・御叱正ヲ乞ハント欲スルモノデアル。

## 第2章 文獻展望

1922年 Evans 及ビ Bishop<sup>(13)</sup> ハ次ノ如キ食餌

カゼイン	18g	ラー	ード	15g
コンスターチ	54g	バ	ター	9g
鹽類	4g	乾燥酵母	0.4—0.6g	

ニヨリ白鼠ヲ飼養シ、發育ハ完全ナルモ妊娠・分娩不可能ナルヲ觀察シ、然カモコレニ「チンヤ」ヲ添加スルコトニヨツテ正常ニ妊娠・分娩ヲ全フシ得タコトヲ發見シテ妊娠・分娩ニハ「ビタミン A, B, C, D」ヲ含ム既知食餌以外何カアル

未知物質ノ必要ナルヲ知り、コレニ V. X ト命名シタ。ソノ後 Sure<sup>(14)</sup>, Mattil<sup>(15)</sup>, Daniel<sup>(16)</sup>, Palmer<sup>(16)</sup>, Mason<sup>(17)</sup>, etc ノ主トシテ英米學者ニヨリ Sure 以來 V.E ト命名サレタ「ビタミン」ニ關シソノ缺乏食餌術式・臨床的觀察ニ就テ詳細ナル業績ガ發表サル、ニ至ツタ。

而シテ是等業績ハ主トシテ缺乏現象並ニソレヲ防グ食品ノ探索ニ努力ヲ續ケラレタノデアルガ、今日歐洲學者モコノ問題ニ介入スルニ至リ、現在ニテハ内分泌腺トノ關係及ビソノ精

製，單一化ガ殘サレタ問題トナツテキル。我國ニアリテモ今村<sup>(18)</sup>ハ V.E 缺乏白鼠殊ニ雌ニ就テ生殖分娩ノ問題ヲ精細ニ研ベテキル。金<sup>(9)</sup>ハ米胚子油ヨリ抽出セル物質ノ性状ニ就テ，殊ニソノ「スペクトル」ニ關シテ述べ，米川<sup>(19)</sup>ハ雌雄ノ白鼠ニ就テ廣汎ナル研究ヲ行ヒソノ組織學的

所見ヲモ併セ發表シテキル。

以上通覽スルニ我國ニ於ケル斯學ノ研究ハ實ニ寥々タルモノデアアルガ，思フニ榮養ト生殖ノ問題ハ實驗ヲ行フニ多大ノ日數ヲ要シ幾多ノ困難ヲ伴フ爲ニシテコノ研究ニ從事スルモノノ少キモ故ナシトシナイ。

### 第3章 實驗方法

#### 第1節 實驗動物

諸種條件ニ對スル抵抗力強ク飼育モ簡單ニシテ且容易ニ手ニ入ル爲白鼠 (Ratte) ヲ用ヒタ。

生後20—30日，體重大體 25—35g ノ雄白鼠ヲ動物商ヨリ購入シ，環境ノ變化ト飼料ノ變化ニヨル動物ヘノ影響ヲ除ク爲約1週間カラ10日間標準食餌ヲ用ヒテ飼育シ發育ノ順調ナルヲ待チテ實驗ニ供シタ。

#### 第2節 動物飼養法

飼育室ハ吾教室ノ動物飼育室ノ白鼠室ヲ用ヒ，冬季寒氣キビシキ時ノミ病室ノ一室ヲ之ニ當テ電氣ストーブヲ以テ常ニ恒溫ニ保ツ様ニ努メタ。動物室ハ清潔ニシ通風採光ヲ充分ニシ，飼育箱ハ木製ノ「ビール箱大カラ縦横1尺，巾2尺，種々ナル大イサノモノヲ用ヒ，三方ヲ金網ニシ，大イサニ應ジ4—10頭ト同居セシメタガ勿論各群共別々ノ箱ニ收容シ運動ハ充分ノ廣サヲトツテオイタ。

箱内ニハ水，食餌以外ハ何モ入レズ時々清掃シ消毒モシテ殊ニ夏季蟲類ノ發生ヲ防イダ。動物ハ各自ノ糞ノ硬クナレルヲ食スルコトアルモ Schäfer<sup>(20)</sup>ノ實驗結果ニヨレバ V.E 缺乏食餌ヲ攝レル動物ノ糞ハ食スルモ本實驗ニ何等ノ影響スルコトナキヲ以テ時々トリ去ルニ止メタ。

標準食餌トシテ余ノ採用シタルハ小米，人蔘，青菜，肝油ニシテ，小米ハ潰サズソノマ、與ヘ，人蔘ハ輪切リニシ，青菜ハ「キヤベツ」，蕪菜等ヲソノマ、與ヘタ。

#### 第3節 飼料調製法

動物實驗殊ニ「ビタミン」ノ實驗ヲ行フニ當リ「ビタミン缺乏食餌ヲ以テ特殊缺乏症狀ヲ發現セシメント企テル以上ソノ動物ニ給スル飼料ハソノ實驗ノ中樞ヲナスモノデアツテ，最モ細心ノ注意ヲ要スル問題デアル。若シ飼料ニ不備ナ點アレバ該研究ハ全く無價値ナモノトイワネバナラヌ。從ツテ余ハ諸家ノ研究結果ヲ參考トシ充分ノ注意ノ下ニ飼料ノ調製ニ遺憾ナキヲ

期シタ。

人工合成食餌ノ大部分ヲ占メル蛋白質，含水炭素ノ給源トシテ余モ亦「カゼイン」(Merk), 「デキストリン」(増谷澱粉製造所)ヲ用ヒタ。カ、ル市販品ヲ精製セズシテソノマ、用ヒテヨイカドウカトイフ點ニ關シ，今村<sup>(18)</sup>ハ兩者ヲ用ヒテ V.E 實驗ヲ行ヒ比較サレタ結果雌ニオイテハ全然影響ナク，雄ニ於テ多少缺乏落症狀發現ガ遅クナルコトアルモ，大體ニ於テ差違ナキコトヲ報告サレテキルノデ，余モソノ意見ヲ容レ市販ノモノソノマ、ヲ實驗ニ供シタ。「ビタミン A, D」ノ給源トシテ肝油(眼錠印)ヲ用ヒタ。「ビタミン B」ノ給源トシテ酵母ヲトリ，局方藥用酵母(鹽野義)ヲ採用シタ。尙コレマデノ實驗者ハ採用セザルモ，實驗ノ完全ヲ期シ「ビタミン C」ヲモ飼料ニ加ヘルコトニシ「レドキソン」(Roche) 或ハ「カンタン」(Bayer) ヲ用ヒタ。

白鼠ハ抗壞血病性抵抗力ノ強イコトハ既ニ先人ニヨリ指摘セラレ，V. C ヲ給セズトモ本實驗ニハ格別ノ支障ヲ來サナイト考ヘラレテキルノデアアルガ理論上ヨリハ V. C ヲ附加セル方合理的ナリト考ヘテコレヲ行ツタ。事實試驗動物ノ健康保持ニ相當有効デアツタ様デアル。纖維素ノ給源トシテハ寒天(市販)ヲ用ヒタ。

無機鹽類ハ Mccollum-Simmonds 第115號ヲ用ヒタガソノ材料ハ全テ「メルク」及ビ「ゼーレンゼン」ノモノデ處方ハ次ノ如クデアル。

NaCl	0.173
NaH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> H <sub>2</sub> O	0.347
K <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub>	0.954
Fe-citrate	0.118
CaH <sub>4</sub> (PO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> ·H <sub>2</sub> O	0.540
Ca-lactate	1.360
Mg SO <sub>4</sub> anhyd	0.266

以上各材料ノ割合ハ Bomskov 氏 Nr. 6<sup>(21)</sup>ニ準據シ，且今村<sup>(18)</sup>ニヨリ酵母ヲ 2%ニセル時最モヨキ結果ヲ示スコトカラコレヲ採リ，V. C ハ飼料 100gニ對シテ

「アスコルビン酸ヲ 1mg ノ割ニ加ヘタ。

余ノ用ヒタ材料ノ割合ハ次ノ如クdeal.

Kasein	25g
Dextrin	66.6g
Salz-mischung	4g
Lebertran	2cc
Agar-agar	2g
Hefe	2g
Ascorbin-säure	1mg

以上材料ノ調製ハ先ヅ所定量ノ寒水ヲ水ニ浸シ遠火ニテ溶カシ、コノ液ヲ用ヒテ各粉末材料ヲ所定ノ分量宛トリ乳鉢ニテ捏リ合セ粘土様ニスル。與ヘルニハ團子狀トシソノ際所定分量ノ肝油ヲ團子ノ中ニ注入、包含セシメル様ニシタ。又翌日僅カニ殘ス程度ノ分量ヲ與ヘタ。尙陶器製ノ容器ニ水ヲ入レテ與ヘタ。

#### 第4節 實驗材料

實驗材料トシテハ高級アルコール中最モ入手シ易キ「セチール・アルコール」(Cetylalcohol: Hexadecylalcohol)ヲ用ヒタ。

「セチール・アルコール」(以下「セ・ア」ト記ス)ハ白色蠟樣粉末ニシテ融點 +59°C deal.

使用ニ當リ市販ノ精品ヲ更ニ「アセトン」及ビ純アルコールヲ以テ順次加温溶解濾過シ、濾液ヲ冷却シテ析出スル物質ヲ濾過分取セル後充分乾燥シ、然ル後減壓蒸溜ニ附シテ精製セルモノデアツテ、一々融解點測定ヲ行ヒテソノ純ナルコトヲ檢シタ。

動物ハ發育順調ナルモノヲトリ3群ニ分チ第1群ハ標準食餌ニテ飼育シ(N群ト假稱ス)、第2群(K群)、第3群(V群)ハ前述V.E缺乏食餌ヲ與ヘ、而シテV群ニノミ實驗材料タル「セ・ア」ヲ與ヘタ。即チ豫メ滴數ヲ計測セル「ビベット」ヲ用ヒ杏仁油ニ溶カセル「セ・ア」ヲ實驗開始以來解剖日迄毎日1頭毎ニ口腔内ニ滴下シツ、與ヘタ。杏仁油ハ泉教授ノ實驗ニ依レバ何等性作用ヲ有シナイノdeal。即チ「セ・ア」ヲ1%乃至2%ニ杏仁油ニ溶カシ、1頭ニ對シ1日0.25mgノ割ニ與ヘタ。コノ量ハ數回反復セル豫備實驗カラ大體量ヲ推定セルモノdeal。尙K群ニハ同量ノ單純杏仁油ヲ與ヘタコトハ勿論deal。

## 第4章 實驗成績

### 第1節 標準食餌並ニ V.E 缺乏食餌

飼養白鼠ノ發育並ニ一般狀態

栄養上ニ何カ缺陷ガアレバ動物ハソレニヨル缺陷症狀ヲ呈スルノハ當然dealガ、殊ニ「ヴァイタミン A, B, C, D」ノ實驗ニ於テハソノ缺陷現象ト共ニ發育ニモ多大ノ影響ヲ及ボスコトハ既ニ知ラル、トコロdeal。只 V.E ノミハソノ缺乏食餌ニ於テ長期間ノ飼育ニサヘ只生殖機能ノミニ障碍ヲ及ボシ、生活體ハスベテ健全ナル發育ヲトゲルコトハ Evans<sup>(22)</sup> 以下多數ノ研究者<sup>(23)</sup>ニヨリテ既ニ認メラル、所deal。從ツテ12ヶ月ニ於テ發育ノ停止スルモノ或ハ何等カ合併症ヲヒキ起シタト想像サレルモノハコノ實驗ニ於テハ全然問題トナラナイ。

故ニ余モ果シテ V.E 缺乏ガ個體ノ發育ニ影響スル所ナキヤ否ヤヲ檢セントシテ標準食餌並ニ缺乏食餌飼養ニヨル白鼠ノ發育ヲ1週乃至10日目毎ニ體重測定ヲ行ヒテ經過ヲ觀察シ且一般狀態ヲモ併セ觀察シタ。

### 第1項 發育狀態

實驗開始ハ生後5—6週後ニ行ヘルヲ以テ、體重測定モコノ期ヨリ約1週乃至10日目毎ニ行ヒ生後約20週前後迄觀察シタ。

實驗期日ハ四季ニ及ブガ、各群ニ平等ニ行ヒ平均值ヲ採レルヲ以テ實驗結果ニハ何等ノ影響ナキノミナラズ寧ろ反ツテ正シイ結果ヲ得ラレタモノト想像スル。

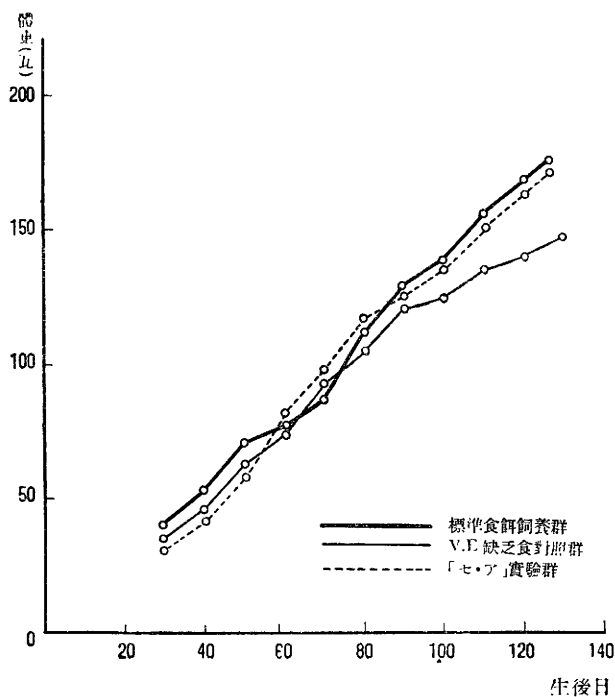
本實驗ニ用ヒタ白鼠ハ數數十匹ニ達スルモ實驗ノ途中種々ノ合併症ニテ死亡シタリ、又ハ發育順調ナラザルモノヲ除キN群5匹・K群・V群各12匹ヲ選ンダ。今ソノ平均價ニヨル發育ノ工合ヲ表ニ示セバ第1圖ノ如クナル。

即チ諸家ノ報告ニヨル標準食餌飼養ノモノノ發育曲線ト殆ンド一致スルヲ見ル。

生後70—80日頃發育最モ旺盛ニシテ、ソノ前後モ比較的順調ナ發育ヲ迎ルヲ見タ。

V.E 缺乏食餌飼養ノモノノ發育モ亦諸家ニヨリ殆ンド通常ノ發育ヲ行フト報告サレテキル

體 重 表



各生後日數ニ於ケル平均體重表

生後日 群	35日	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130
N	48g.	52	70	78	88	112	129	138	156	168	176
K	36	46	62	75	93	106	120	125	135	140	148
V	33.5	43	59	79	98	116	128	137	152	162	175

ガ、果シテ余ノ實驗ニ於テモ大體順調ナル經過ヲトツタ。只使用食餌ノ幾分變レル爲カ生後3ヶ月ヨリ少シク體重ノ増加衰へ來リ4ヶ月ノ終リ頃ニハ平均體重ハ通常ノモノニ比シ約20g劣レルヲ見タ。

コレニ對シ V群ニアリテハ全然標準食餌飼養ノモノノ發育曲線ト最後迄ニ一致スルヲ經驗シタノデアアル。

第2項 一般状態

生後2ヶ月位迄ハ各群共運動状態、毛並、食慾共ニ殆ンド差違ハナイガ、2ヶ月ヲ過ギル頃ヨリ合成食餌飼養ノモノハ稍運動不活潑トナルヲ見ルノデアアル。デツト箱ノ隅ニ重ナリ合ツテ

キル。且被毛モ亦コノ頃ヨリ少シツ、脱毛ヲ見ル様ニナリ、殊ニ後背部ニ於テ著シクウスクナツテ來ル。被毛自身モ Verzar 及ビ Kokas<sup>(24)</sup> ノ記載セル如ク菲薄・絹糸狀ヲ示シ光澤ナク長サモマチマチデアアル。

尤モ Schäffer<sup>(25)</sup> ハコノ點ニ關シテ然ラズト報告シテキル。余ノ實驗ニアツテハ前者ノ報告ニ一致シタ。

又睪丸ノ觸診ニヨツテソノ柔軟・緊張ノ度ニヨリ變化ノ状態ヲ確メウルトノ報告アルモ、コレハ判定直觀ニヨルモノデアツテ決定頗ル困難デアアルガ、一二ノモノニハ確ニコレヲ證シウル場合モアツタ。

糞便ハN群デハ人糞ヲ與ヘテキル關係上赤褐色ニテ有形ナレド稍軟イ。合成食餌ノモノハ茶褐色・有形ニシテ乾燥スレバ黒褐色ノカチカチノモノニナル。

從ツテモン合成食餌群ニ泥狀便ノ如キヲ排出スルモノアレバ直ニ隔離シ從來ノ經驗ニ從ヒ次硝酸蒼鉛ヲ與ヘタ。多クノ場合コレヨリ再ビ便ヲ有形ニナスコトヲ得タ。

## 第2節 解剖學的所見

發育ノ順調ナルモノニシテ外見何等障害ナシト見ラレルモノヲ實驗開始後3月半、生後日數140日内外ニテ「エーテル」麻醉死ニ及ボシ、直ニ解剖ニ附シタ

## 第1項 實驗成績

次ニ今各個ノ所見ヲ記スニ當リ、便宜上表ヲ以テ示スト次ノ如クニナル。

(a) 對照標準食餌群 (N群)

番 號	體 重	皮下脂肪	睪 丸					精 囊			腦下垂體	
			外 見	充血	緊張	重量	體重 比%	外 見	緊張	重量	外 見	重量
22	235g	佳 良	淡滑 紅澤	+	±	1.17g	0.6%	淡潤 黃澤	+	600 mg.	灰白色	5mg.
23	200	佳 良	淡滑 紅澤	+	±	1.1	0.55	淡潤 黃澤	+	700	灰 白	6.5
69	170	佳 良	淡滑 灰澤	-	+	1.07	0.64	淡潤 黃澤		488	灰 白	4
70	168	佳 良	淡滑 紅澤	-	+	1.07	0.64	黃 白	-	102	白 色	3.5
71	180	佳 良	淡滑 紅澤 稍萎縮	±	+	1.05	0.58	灰 白	-	542	灰褐色	5

(b) 對照 V. E 缺乏食餌群 (K群)

番 號	體 重	皮下脂肪	睪 丸					精 囊			腦下垂體		備 考
			外 見	充血	緊張	重量	體重 比%	外 見	緊張	重量	外 見	重量	
6	167g.	稍不良	灰 白	±	±	1.0g.	0.6%	灰 白	-	220 mg.		3.5 mg	
37	130	不 良	灰形 白小	-	-	0.3	0.27	淡灰白	-	66	淡 褐	4.0	
38	165	佳 良	暗 紅	-		0.7	0.45	淡 黃		430		4.0	
39	136	普 通	淡 紅	-	+	0.85	0.63	黃 白	+	290		4.5	
40	155	稍 良	淡 紅	+	+	0.6	0.39	淡潤 黃澤	+	525		5.0	
51	127	普 通	稍萎縮	-	-	0.4	0.31	淡灰白		87		4.5	背部脫毛 著シ
54	165	佳 良	淡 紅	+	±	1.1	0.67	淡潤 黃澤		569	灰 色	5.0	
56	170	普 通	淡 紅	±	+	1.0	0.59	灰白色		326	灰 色	5.0	
60	155	普 通	淡滑 紅澤	+		1.15	0.74	淡潤 黃澤		366		4.0	
62	145	稍不良	灰白色	-	-	0.6	0.41	灰 白	-	82	灰白色 一部褐色	4.5	
63	177	佳 良	淡×紅	±	-	0.7	0.39	淡 黃	+	407		5.5	
64	124	不 良	灰白色	-	-	0.35	0.31	白萎 色縮	-	37	灰褐色	4.0	

(c) 「セ・ア」給與群 (V群)

番 號	體 重	皮下脂肪	辜 丸					精 囊			腦下垂體		備 考			
			外見	充血	緊張	重量	體重 比%	外見	緊張	重量	外見	重量				
7	227g.	佳良	淡潤	紅澤	++	++	1.3g.	0.57%	淡潤	黃澤	++	1150mg	淡褐	紅色	7.0mg.	精囊ノ小切創 ニヨリ液溢ル
19	214	佳良	淡紅	紅	+	±	0.95	0.44	淡潤	黃澤	++	650				
42	150	普通	淡々	紅	+	-	0.85	0.57	灰色			244	淡褐	褐色	4.0	
44	154	良	淡々	紅	-	+	0.85	0.55	淡々	黃	+	267	灰色	褐色	4.0	
49	201	佳良	淡黃	紅	±	+	0.85	0.42	淡潤	黃澤	++	730	淡褐	褐色	5.5	
57	185	佳良	淡紅	紅	+	+	1.0	0.54	淡々	黃	±	351	淡褐	褐色	4.0	
58	153	普通	淡紅	紅	±	±	1.0	0.64	淡々	黃	-	373	淡褐	褐色	4.0	
59	133	良	淡々	紅	-	-	0.95	0.71	灰白		±	222			4.0	
61	125	普通	淡紅	紅	+	+	0.7	0.56	灰白		-	160	灰白	灰白	3.0	
66	180	佳良	淡紅	紅	+	++	0.95	0.53	淡潤	黃澤	++	785	淡褐	褐色	5.0	
67	169	佳良	淡々	紅	+	±	1.0	0.59	淡潤	黃澤	++	817	灰白	灰白	6.0	
68	183	佳良	淡紅	紅	++	+	1.0	0.60	淡潤	黃澤	++	588	灰白	灰白	5.0	

第2項 解剖學的の所見小括

解剖學的の所見ハ大略以上表示ノ如クデアアルガ今ソノ内著明ナル所見ニツキ記述スレバ次ノ如クデアアル。

營養狀態：殊ニソノ皮下脂肪組織ハN群・V群ニ於テ佳良ニシテ，K群ニアリテモ大體佳良デアアルガ，二三ニ於テ稍羸瘦シ皮下脂肪組織ノ發育不良ナルヲ見タ。

米川<sup>(19)</sup>ニヨレバV.E 缺乏食餌飼養末期ニ至レバ雄白鼠ニアリテハイクラカ體重増加量ノ減少ヲ來ストイフ。上記K群モ米川ノ記載スル結果ニ一致スルモノニシテ思フニ食餌ノ缺陷ニヨル爲デアロウ。

辜丸：N群・V群共ニ外見淡紅色，表面滑澤ニシテN群中71號及ビV群中1-2ノモノニノミ表面稍萎縮セリト思ハレル貌ヲ呈シテキタ。

血管モ走行尋常ニシテ大部分ニ充血セルヲ見タ。緊張度モ觸レテ見テ比較的ヨイ。

K群デハソノ大多數ハ灰白色・萎縮セリト思ハレル所見ヲ呈シ，ソノ極少數ノミ淡紅潤澤ノ觀ヲ呈シテ居ツタ。

血管モ走行尋常ナレド充血ノ度劣ルノヲ見タ。

重量ノ平均ハ，

N群ニテハ1.09g デ體重ノ約0.6%

K群ニテハ0.73g デ體重ノ約0.48%

V群ニテハ0.95g デ體重ノ約0.56%

トナツタ。

コレニヨレバ重量並ニ體重トノ比ニ於テN群最モヨク，K群最モ劣ル。

精囊：N群ニテハ淡黃乃至黃白，又ハ灰白色デ表面潤澤ナルモノト然カラザルモノト相半バシ，V群ニアリテハ殆ンド淡黃色潤澤ニシテ艶ヲ帶ビヨク緊張シテキル。小切創ヲ入レルニ粘稠ナル液ノ溢出スルヲ見ル。

K群ニテハ灰白色ニシテ緊張ナク，形小サクV群ト最モ著シイ差違ヲ示ス。

重量ヲ比ベルモN群ノ平均486mgニ對シ，K群ハ284mg，V群ハ527mgニシテK群ノソレノ約2倍ニ達セントシテキル。

腦下垂體：各群共小ニシテ肉眼ニテハ殆ンドソノ差違ヲツケ難ク，重量ニ於テモN群4.8



mg, K 群 4.5mg, V 群 4.7mg = シテ 大體同一デアツテ三者大ナル相違ハ認メラレナイ。

### 第3節 組織學の所見

組織學の檢索ヲ施ス爲ニハ解剖後被檢材料ヲ可及的迅速ニ觀察セル後直ニ10%ホルマリンニテ固定シ、更ニ「パラフィン包埋法ヲ施シ約10 $\mu$ —15 $\mu$ ノ切片トシ、「ヘマトキシリン・エオジン重染色法ヲ行ヒ、必要アレバ更ニ「ズダンIII」或ハ「ヴァンギーソン氏染色法ヲ行ヒ鏡檢ニ供シタ。

尙腦下垂體ハ材料極メテ小サク重量數毫ヲ出デズ。爲ニ操作上困難ヲ感ジ殊ニ「パラフィン包埋法ニヨル時ハ切斷スル際ニ一定ノ部位ヲ得ガタク甚ダ苦心シタ。然シ何レノ方向カラ切斷スルトモ最モ廣イ部分ノ切片ヲトリテ鏡檢スルコトニヨリ大體腦下垂體ノ中央部ニ相當スル部位ヲ觀察スル様ニナシ部位ニヨル細胞排列ノ相違ヲアル程度迄除キ得タト信ズル。且後葉・中間體ハ實驗ノ便宜上暫ク措キ主ニ本實驗ニ關係アリト考ヘラレル前葉ノミニツキ記述スルコトニシタ。

#### 第1項 組織學の所見ニ關スル文獻

先ヅ余ト同ジク白鼠ノV.E 缺乏食餌飼養ニヨル生殖腺並ニ内分泌腺ノ組織學的變化ニ關シ發表セラレタ先人ノ業績ニ就テ一瞥ヲ與ヘテ見ヨウ。コノ報告ハ餘リ多クハ無イ。

Mason(1926)<sup>(35)</sup>ハ片方ノ辜丸ヲ幼若ノ内ニ除去セル白鼠ニ於テV.E 缺乏合成食餌飼養ノ結果起レル辜丸ノ組織學的變化ノ度ヲ第1度ヨリ第5度マデ分ケテキル。正常デハ精糸(spermatozoen)ハ規則正シク細精管内ニ排列シ、種々ノ過程ノ精糸形成ガ見ラレル。退化第1度ニテハ精糸ノミニ變化現レ他ノ細胞層ハ健全デアル。第2度デハ精糸ハ消失シ、精娘細胞(spermatiden)ガ塊リテ氣泡狀、珠數狀ヲ呈スルトイフ。第3度ニ及ベバ巨大細胞現レ、變化セル精娘細胞ハ精糸ガ消失シテ空虚トナレル腔内ニ散亂スル。精母細胞(spermatocyten)ニモ變化ガ及ブ。第4度ニ至リテ初期ノ巨大細胞消失シ精母細胞、原精細胞(spermatogonien)ニ迄變化及

ビ、細胞層ガ薄クナル。第5度ニ及ベバ細胞層ハ更ニ薄ク「セルトリ氏細胞ヲ殘スノミトナル。但シ細精管ノ大イサハ變化セズニ存スル。中間組織ノ肥大、肥厚ハナイガ變化ノ更ニ進ム時、細胞管ノ縮小ト共ニコレヲ補フ意味ニ於テ中間組織ハ擴ガリ、中ニ不規則ノ物質現レテクルトイフ。

Gierhake<sup>(26)</sup>モ合成食餌飼養後3—4ヶ月ニテ精糸破壊サレテ消失スルト述べ、

Mattil & Carman<sup>(27)</sup>ハ120—150日邊リカラ變化現レ、進行ガ進ムト共ニ精糸消失シ、細胞管腔ナクナリ、間質組織増シ、明瞭ニソノ間ガ淋巴ニヨツテ充サレルト述ベテキル。

Evans<sup>(4)</sup>、Schäffer<sup>(28)</sup>モ亦是等ニ關シ詳細ニ述ベテキルガ、大體Masonノ記載スル所ニ一致シテキル。

SchäfferニヨレバMasonノ如クカク劃然ト變化ノ度ヲ記載スルコトハ極メテ困難ニシテ何レノ材料ヲ見ルモ各階梯ノ像ヲ指示スルコトヲ得ルモノニシテ、實際ニ當リテハ便宜上比較的多數ニ見ラレル像ヲ以テ標準トシタモノデアロウ。尙Schäffer<sup>(29)</sup>ハ間質組織ニモ言及シ、該組織ハ「セルトリ氏細胞ト共ニ最後迄不變化デアリ、間質細胞ノ増加モ全然見ラレナイト述ベテキル。

我國デハ最近米川ガ組織ニ關シテ記載シ、且間質組織ノ浮腫ニ注目シテキル。

精囊ノ組織學的檢索ハ何人モコレヲ報ジテキナイ。

次ニ腦下垂體ニ關シテハ最近内分泌腺等ノ發達ト共ニ殊ニ生殖器官トノ關係モ伴ツテ、ソノ使命ハ重大視サレルニイタリ、必然V.Eノ問題トモ密接ニ關係ヲ持ツ様ニナツテ來タ。

Verzar<sup>(31)</sup>ハV.Eノ實驗ニ於テ、V.Eノ作用ガ腦下垂體前葉ノ作用ニ等シイコトニ着目シ、更ニ<sup>(32)</sup>V.E 缺落症狀ハ前葉製劑ニヨリ代償サレルト報ジタ。

Biseglie<sup>(30)</sup>ハ腦下垂體更ニ甲状腺、副腎ノ組織ヲモ檢索ノ結果V.E 缺乏ノ場合ニ是等ノ臟器ニモ變化アリト述ベテキル。

尤モコレニ反シ Schäffer<sup>(25)</sup> 米川<sup>(19)</sup> ハ認ムベキ變化ナシト報告シテキル。即チ未ダ一致シタ意見ハ認メラレナイ。

第2項 實驗成績  
次ニ今余ノ得タル所見ヲ前同様表ヲ以テ示ス時ハ次ノ如クニナル。

(イ) 辜丸 (a) 標準食餌群

番 號	細大 精管 イサ	セルト リ氏細 胞	原精 細胞	精母 細胞	精娘 細胞	精系	浮腫
22	尋常	尋常	尋常	尋常	尋常	尋常一部 稍不規則	—
23	〃	〃	〃	〃	稍少	稍不規則	—
69	〃	〃	〃	〃	尋常	尋常	—
70	〃	〃	〃	〃	尋常 稍散亂	尋常 一部散亂	—
71	〃	〃	〃	〃	尋常	尋常	—

(b) 對照 V. E 缺乏食餌群

番 號	細精管 大イサ	セルト リ氏細 胞	原精細胞	精母細胞	精娘細胞	精系	浮腫	氏退 化度	備 考
6	尋常	尋常	尋常	尋常	少シ不規則	少シ散亂	—	2	
37	形小 不規則	稍尋常	少シ	少シ 液化核濃縮	殆消失	消 失	+	5	巨大細胞見ユ
38	稍小	尋常	稍尋常 散亂	少シ 核濃縮	少形不規則	殆消失	++	4	
39	尋常	〃	稍尋常	稍尋常	尋常 稍不規則	不規則 散亂	++	3	
40	形小 不規則	稍尋常 一部萎縮	少シ	核濃縮濃染スルモノ アリ	不規則散亂	不規則 散亂	+++	4	
51	尋常	尋常	稍尋常	稍尋常 一部液化スルモノアリ	少シ形大	少シ散亂	—	2	
54	〃	〃	尋常	稍尋常 核濃縮スルモノアリ	一部尋常 一部散亂	稍不規則	—	2	
56	〃	〃	〃	尋常	少シ	不規則 散亂	—	1	
60	〃	〃	〃	〃	尋常	尋常一部 稍不規則	—	N	
62	〃	〃	〃	〃	尋常 一部稍散亂	少シ散亂	—	2	
63	〃	〃	〃	〃	尋常	尋常一部 稍不規則	—	N	
64	〃	〃	稍少	〃	少シ散亂	一部消 失 一部不規則	—	3	周邊部變化著中 中央部尋常ニ近シ

## (c) 「セ・ア」給與群

番 號	細精管 大イサ	セルト リ氏細 胞	原精 細胞	精母細胞	精娘細胞	精 系	浮 腫	メ ー ソ ン 氏 退 化 度	備 考
7	尋常	尋常	尋常	尋 常	尋 常	尋 常 正シク排列	-	N	
19	稍小	尋常	〃	〃	少 一部散亂	稍不規則 一部散亂	-	2	間質組織稍増
42	尋常	〃	〃	〃	少 一部散亂	一部散亂 不規則	+	2	
44	〃	〃	〃	稍少散亂	少シ散亂	一部散亂 不規則	+	3	細胞自身變化少シ
49	〃	〃	〃	尋 常	稍 少	稍尋常則 一部不規則	+	1	
57	〃	〃	〃	〃	尋 常	尋常則 一部不規則	-	N	
58	〃	〃	〃	〃	〃	尋 常	-	N	
59	〃	〃	〃	〃	〃	〃	-	N	
61	〃	〃	〃	〃	〃	〃	-	N	
66	〃	〃	〃	〃	〃	〃	-	N	
67	〃	〃	〃	〃	〃	〃	-	N	
68	〃	〃	〃	〃	〃	尋 常 一部不規則	-	N	

## (b) 對照 V. E 缺乏食餌群

番號	腺 上 皮 細 胞		内 容
	形 狀	隆 起	
6	圓柱形一部骰子形	稍 著	普 通
37	骰子形	著	極 小
38	圓柱形稍低	稍 著	普 通
39	低イ圓柱形	稍 著	少
40	骰子形一部圓柱形	普 通	多
51	圓柱形一部低	稍 著	普 通
56	圓 柱 形	普 通	普 通
54	圓柱形稍低シ	稍 著	普 通
60	圓 柱 形	普 通	豐 富
62	圓柱形稍低シ	著 シ	稍 少
63	圓 柱 形	普 通	豐 富
64	殆骰子形	著 シ	極 少

## (ロ) 精囊 (a) 標準食餌群

番號	腺 上 皮 細 胞		内 容 コロイド様物質
	形 狀	隆 起	
22	圓柱形	普通	豐 富
23	〃	〃	〃
69	〃	〃	〃
70	〃	〃	稍 多 量
71	〃	稍著	〃

(c) 「セ・ア」給與群

番號	腺上皮細胞		内容
	形状	隆起	
7	圓柱形一部稍低	普通	多量
19	圓柱形稍低	〃	〃
42	骰子形	稍著	普通
44	圓柱形	普通	多量
49	圓柱形一部稍低	〃	〃
57	圓柱形	〃	豊富
58	〃	〃	〃
59	〃	〃	〃
61	〃	稍著	普通
66	〃	普通	豊富
67	圓柱形一部稍低	〃	〃
68	圓柱形	〃	〃

(ハ) 腦下垂體 (a) 標準食餌群

番號	細血管充盈度	主細胞	エオジン嗜好性細胞	核濃縮	細胞境界
22	—	尋常	尋常	—	明
23	—	〃	〃	—	明
69	±	〃	稍多	+	明
70	—	〃	尋常	—	明
71	±	〃	〃	—	明

第3項 組織學の所見小括

以上余ノ得タル結果ノ中、主要ナル組織學的所見ヲ更ニ記述スレバ次ノ如クデアル。

睾丸：標準完全食餌ヲ攝リ充分ニ發育シタル動物ノ睾丸組織ニ於テハ細精管ハ規則正シク密ニ相接シ、間質組織極メテ少ク僅カノ間質細胞ヲ見ルノミニシテ他ニ何等ノ所見ヲモシテキナイ。細精管内ニアリテモ「セルトリ氏細胞ヲ底トシテ原精細胞 (Spermatogonien)、精母細胞 (Spermatocyten)、精娘細胞 (Spermatiden) ガ密ニ規則正シク排列シ、精糸形成ノ種々ノ相ヲ示シ、核分裂モ多クコレヲ認メル。

(b) 對照 V. E 缺乏食餌群

番號	細血管充盈度	主細胞	エオジン嗜好性細胞	核濃縮	細胞境界
37	卅	稍多	稍少	卅	不明
38	卅	稍多	稍少	卅	稍明
39	卅	稍多	稍少	卅	明
51	卅	多シ	少シ	卅	不明
62	卅	多シ	少シ	+	稍明
64	卅	極多	極少	+	不明

(c) 「セ・ア」給與群

番號	細血管充盈度	主細胞	エオジン嗜好性細胞	核濃縮	細胞境界
42	+	尋常	尋常	卅	不明
44	卅	〃	稍多	卅	明
61	+	〃	尋常	±	明
66	+	〃	稍多	±	明
67	+	〃	多シ	±	明
68	+	〃	多シ	±	明

尚精糸ハ殘リノ面積ヲ占據シ求心的ニ規則正シク相列ブ。

K 群デハ Mason ノ定メシ變化度ニ準ジテ判定ヲ行フニ稍正常ニ近キ像ヲ保テルモノ2ヲ除キ殘餘ハスベテ第1度カラ第5度迄ノ變化ヲ示ス。殊ニ Nr. 37ハ最モ高度ナル變化ヲ示シテキル。

細精管ノ大イサ大體尋常ナルモ内3例ノミ稍小サク周圍モ不規則ノ凹凸面ヲ形成シテキル。且是等ノモノニハ間質内ニ著明ナ浮腫ヲ證明スル。即チコノ所見ハ米川ノ記ス所ト一致スル。間質細胞ノ數・大イサニ於テハ餘リ變化ガ認メ

ラレナイ。

「セルトリ氏細胞ハ全例ニ於テ無變化ノマ、殘存シテキル。

然シ原精細胞ハ約半數ニ於テ正常ナレドモ他ノ半數ハ數ニ於テ少カツタリ、或ハ一部散亂シテキタリスル。

精母細胞ニ至レバ變化ノ認ムベキモノ半數以上ニ及ビ、數少クシテ散亂シ細胞自身ニモ變化ガ及ビ液化・核濃縮ヲ見ル。

更ニ精娘細胞・精糸ハ全例ニ於テ變化ヲ認メル。精娘細胞ハソノ數極メテ少ク排列ヲ放レテ散亂シ、精糸ガ消失シテ空虛トナレル腔中ニ現レテクル。Nr. 37, Nr. 38ニハ巨大細胞ヲ認メタ。精糸ハ完全ニ消失スルモノアリ、又一部殘存スルモノノ數極メテ少ク且散亂スル。

核分裂モ一二ニ於テ僅カニ認メルノミ。

尙以上ノ變化ハ一般ニ周邊部ニ著シク、中央部程ソノ度ガ少ク且白鼠ノ個性ニヨリテモソノ造精機能ノV.E缺乏ニ抵抗スル力異リ、從ツテソノ細胞像モ多少ノ相違ヲ免レナイガ、大多數ニ於テ相當ノ變化ヲ來シテキル。

V群ニテハ細精管・「セルトリ氏細胞・原精細胞ハ全クN群ニ等シク、精娘細胞ニナツテ一部少數例ニ於テ稍不規則ニ散亂シテクルヲ見、精糸モ二三ノ例ニ於テ一部稍散亂スルヲ見タルモK群ニ比スレバソノ度ハ遙ニ輕度デアル。而シテ以上多少ノ變化ノ認メラレタモノV群12例中4例デアツタ。

浮腫ハ僅カニ3例ニ於テ輕ク認メラレタニ過ギヌ。

精囊：N群白鼠ノ精囊ノ組織ヲ見ルニ、薄イ結締組織ヲ以テ被ハレタ腺様物ニシテ、中ニ「コロイド様物質ヲ多量ニ包含シ爲ニ腺上皮ハ充分ニ伸展シ、隆起・彎入・屈曲著シカラズ。腺

ソノモノノ大部分ガ内容物ノ如キ感ヲ抱カシム。腺上皮ハ圓柱形ニシテ充實スル。

K群デハ内容物極メテ少ク從ツテ隆起・彎入ハ著シク、内ニ内容物ヲ含マナイモノガ多數アル。腺上皮ノ極度ニ變化セルモノデハ骰子形ニシテ圓柱形トスルモ一般ニ形低ク高イ圓柱形ヲ示スモノハ一二ヲ數ヘルニスギナイ。

V群ハN群ニ匹敵シ更ニ内容物豊富ニシテ腺上皮モ盛ナル機能ヲ營ムガ如キ相ヲ示シテキル。只一二ニ於テ多少ノ變化例ヘバ上皮ノ骰子形ニ近イモノヲ見ル。

腦下垂體：N群白鼠ノ腦下垂體前葉ノ組織ヲ見ルニ主細胞ト「エオジン嗜好性細胞トハ相半バシ前者稍多ク、嗜鹽基性細胞ハ殆ンド見ラレナイ。細胞境界モ極メテ明瞭ニシテ細血管内ニモ普通ニ血液ヲ充ス。

細胞核自身ニモ著シキ變化ヲ認メナイ。只1例ニノミ僅カニ核濃縮ヲ認メタ。

K群デハ「エオジン嗜好性細胞遙ニ少ク各細胞ハ密ニ相迫リ境界モ明瞭デナイ。

細血管モ極メテ多量ノ血液ヲ以テ充サレテキル。細胞核自身ノ變化モ著シク核濃縮・核濃染ヲ見ル。殊ニ「エオジン嗜好性細胞ノ核ニ變化ガ多イ様デアツタ。

之ニ對シV群ハN群ニ一致シ主細胞ト「エオジン嗜好性細胞トノ數ハ大體同一ニシテ細胞境界モ明瞭デアルガ、只細血管内ノ血液充盈度ハ稍著シクN群トK群トノ中間ニ位スル。

核濃縮モ多少存在シK群ト同ジク「エオジン嗜好性細胞ニ主トシテ見ラレルガ、ソノ程度ハK群ニ比スレバ遙ニ輕度デアル。

即チV.E缺乏ニヨリ腦下垂體ニモアル程度ノ變化ヲ受ケルモノト考ヘラレル。

## 第5章 總括並ニ考按

以上ノ成績ヲ總括シテ考フルニV.E缺乏食餌ヲ以テ雄白鼠ヲ飼育スル時ニハソノ一般状態ニ於テハ著シキ變化ハコレヲ證シ得ナイガ、然

シ解剖學的及ビ組織學的の所見ニ於テソノ生殖腺殊ニ睾丸・精囊並ニ腦下垂體前葉等ニ著明ノ種々興味アル變化ヲ惹起スルヲ知り得タノデア

ル。又一方コレニ「セ・ア」ヲ與フルコトニヨツテコノ變化ヲ防止シアル程度迄正常ノ機能ヲ行ハシムルコトガ可能ナルコトヲ知ツタノデアアル。然シ V.E 缺乏食餌ニヨツテ惹起セラレタル是等變化像ハ V.E 缺乏ノ爲生殖腺ノ發育ガ阻止セラレ未發達ノマ、成熟期ヲ過ギル迄殘存シテキタモノデアアルカ、或ハ一度完成サレタモノガ漸次退化シテ生ジタモノデアアルカトイフ點ニ就テハ未ダ明瞭ニ解決サレテナイ問題デアアル。然シ文獻ニ徴シテ按ズルニ動物各個體ニハ各々母體ヨリ受ケシ所ノ V.E 貯藏ガアリ且離乳後 1 週間乃至 10 日間程供セラレル完全食カラコレヲ得テ體內ニ貯ヘラレタ量ヲ消費シ盡ス迄ハ生殖腺モアル程度ノ發育ヲナシ、貯藏ガ零トナリテ初メテ生殖腺ノ荒廢・萎縮現象ガ現レテクルモノト考ヘラレル。

之ヲ裏書スル如ク余ノ他ノ實驗(追テ發表ノ筈)ニ於ケル標準食餌飼養ノ生後 30 日乃至 40 日ノ白鼠(余ノ今ノ實驗開始前ノ動物ノ状態ニ該當スル)辜丸ノ組織ト比ベテ更ニ精糸形成ノ段階ガ劣レルモノヲ K 群中ノソレニ認メルノデアアル。

然モ脂肪屬アルコール」ヲ與ヘタ V 群ニテハコノ當然起ルベキ生殖腺ノ萎縮ヲアル程度防グト同時ニソノ機能ヲ維持シ得タト信ズルモノデアアル。

尙實驗結果ガ 100% デナカツタ所以ハ動物ノ個性ニモヨルガ、一方飼育期間ガ多少不足デアツタコトモ考ヘラレル。

更ニソノ作用機轉ヲ考ヘルニ就テ Verzar<sup>(31)</sup> ハ V.E ノ作用ハ性器發育及ビソノ機能維持ニ必要ナル腦下垂體前葉ホルモン」ノソレト全ク等シトナシテ居ルガ前者ノ脂溶性ナルニ比シ後者

ハ水溶性ナル點ヨリシテ兩者同一ナルモノトハ考ヘラレナイ。

尤モ同氏ハ V.E ハ前葉ホルモン」ノ前階梯タル物質ナラント述ベテキル。

余ノ實驗結果ニヨレバ Bisceglie ノソレニ一致シ、Schäffer、米川ノソレニ反シテ腦下垂體ニモアル程度ノ退化現象ヲ示シタノデアアルガ、コレハ「セ・ア」ヲ與ヘルコトニヨリテ一部防ギ得タト信ズベキ結果ヲ得タノデアアル。

但シ精囊ノ所見ヲ除イテハソノ機能ヲ異常ニ促進セシメタリト信ズベキ像ハ認めラレナイ。恐ラクソノ作用ハ生理的範圍ヲ出デナイモノデアアロウ。

以上ノ點ヲ要約スレバ「セ・ア」ハ尠クトモ一部ハ腦下垂體前葉ニ作用シテソノ機能ヲ維持促進セシメ二次的ニ辜丸或ハ精囊等ニ作用スルモノナリト信ズルモ大ナル誤リデハナイデアアロウ。

尙本實驗ニ於テハ與ヘタ「セ・ア」量ハ 1 日 1 頭 0.25mg トセルモ前述ノ如ク他ノ各種實驗ヲ總括シテ考フル時經口の給與ノ場合ニアツテハコノ分量前後ガ大體適量ト考ヘラレ、ソレ以下ノ分量ニテハソノ作用稍不十分ナルカノ感ヲ與ヘタ。

更ニ「セ・ア」ガ V.E ソレ自身ナリヤ否ヤノ疑義ハ尙未解決ノ問題デアアル。V.E ニハ各種ノ異リタル種類ガ存在スルコトハ今日多クノ學者ニヨリ信ゼラレテキル所デアアルガ、「セ・ア」モソノ一部ノモノト信ズルノガ眞ニ近イノデアアロウ。

是等ノ點ニ就テハ更ニ今後ノ研究ニ俟ツ次第デアアル。

## 第 6 章 結 論

實驗的ニ雄性白鼠ニ V.E 缺乏症狀ヲ惹起セシメ、一方コレニ對シ「セ・ア」ヲ經口のニ與ヘテ兩群ノ動物ノ一般ノ觀察並ニ解剖學的・組織學的檢索ヲ施セル結果次ノ如キ結論ヲ得タ。

1) V.E 缺乏食餌群ニテハソノ發育・一般状態ニハ著シイ變化ヲ認メナイ。只後期ニ至リ多少被毛ノ變化ト體重増加量減少ヲ認メル。

2) 上記白鼠ノ辜丸・精囊・腦下垂體ハソノ外

見ニ於テ重量ニ於テ標準食餌群ニ比シ劣ルヲ見ル。精囊ニ於テソノ差違ハ著シイ。

3) 上記臓器ニ組織學的變化ノ確認セラレタモノ12例中10例デアツタ。

4) 「セ・ア」ヲ與ヘタ群デハ發育・一般状態ハ標準食餌群ノソレニ等シク、睪丸・精囊・腦下垂體ノ所見モ完全ニ近ク殊ニ精囊ハ遙ニ重量ガ大デアツタ。

組織學的ニモ12例中9例ハ完全デアツタ。

5) 「セ・ア」ノ量ハ1日1頭0.25mgガ適當ト考ヘラレル。

拙筆スルニ臨ミ終始御懇篤ナル御指導、御鞭撻並ニ御校閱ノ勞ヲ賜ハリタル恩師泉教授ニ對シ衷心ヨリ感謝ノ意ヲ表シ、尙組織標本ニ就キ種々有益ナル御示教ヲ得タル病理學中村教授、中谷講師ニ深謝ス。

## 引用文獻

- 1) Mattil, H. A. & Conklin, R. E.: Jour. Biol. chem. 44, 137, 1920. 2) Evans, H. M.: Science 56, 650, 1922. 3) Sure, B.: Jour. chem. 58, 693, 1923-24. 4) Evans, H. M. & Burr, G. O.: Antisterility Vitamine fat soluble e. 8, 1927. 5) Sure, B.: Jour. Biol. chem. 63, 211, 1925. 6) 金原環, 理研叢報. 14, 115. 7) Drummond, J. C., Singer, E., Macwalter, R. J.: Biochem Jour. 29, 456, 1935. 8) 泉仙助, 山田義孝, 村田祥一郎, 十全會雜誌, 41, 12, 3584. 9) 同人, 十全會雜誌, 42, 4, 1195. 10) 同人, 十全會雜誌, 43, 2, 309. 11) Miescher, K., Wettstein, A., Tschopp, E.: Schweiz. Med. Wschrft. 13, 1936. 12) 同人, Schweiz. Med. Wschrft 32, 1936. 13) Evans, H. M., & Bishop, K. S.: Jour. Amer. Med. Assoc. 81, 1, 889, 1923. 14) Mattil, H. A., Stone, N. C.: Jour. Biol. chem. 55, 443, 1923. 15) Daniel, A. L., Hutton, M. K.: Jour. Biol. chem. 63, 143, 1925. 16) Palmer, L. S. & Kennedy, C.: Proc. Soc. exper. Biol. a. Med. 20, 506, 1923. 17) Mason, K. E.: Proc. nat. Akad. Sci. U. S. A. 11, 377, 1925. 18) 今村嘉九二, 愛知醫學會雜誌, 37, 1, 1. 19) 米川義郎, 醫學研究, 12, 1, 133, 1938. 20) Schäffer, A. J.: Virchows Arch. 281, 53, 1931. 21) Bomskov, C.: Methodik d. Vitaminforschung. 22) Evans, H. M. & Bishop, K. S.: Amer. Jour. Physiol. 63, 396, 1922. 23) Mattil, H. A. & Congdon, C.: Jour. Biol. chem. 59, 1924. 24) Verzar, F., Kokas, A. v.: Pflüger Arch. 227, 499, 1931. 25) Schäffer, A. J.: Ergebn. inn. Med. 45, 142, 1933. 26) Gierhake, E.: Kl. Wschrft. 15, 7, 220, 1936. 27) Mattil, H. A., Carman, J. & Clayton, M.: Jour. Biol. chem. 61, 729, 1924. 28) Schäffer, A. J.: Kl. Wschrft. 10, 2, 1931. 29) 同人, Virchows Archiv. 286, 634, 1932. 30) Bisceglie, V.: Arch. di Sci. biol. 11, 194, 1928. 31) Verzar, E.: Schweiz. Med. Wschrft. 1932, 57. 32) Verzar, E., Arvay, A. v., Kokas, A. v.: Biochem. Zschr. 240, 19, 1931. 33) Mason, K. E.: Jour. exper. Zool. 45, 1926.

## 附圖說明

第1圖 對照群(K群)實驗群(V群)ノ睪丸, 精囊, 陰莖比較圖。

第2圖 標準食餌飼養群白鼠睪丸組織圖 (Nr. 22) ×130.

第3圖 V. E 缺乏食餌飼養「セ・ア」給與群白鼠睪丸組織圖(Nr. 66) ×130.

第4圖 第3圖ノ一部擴大. ×270

第5圖 對照 V. E 缺乏食餌飼養群白鼠睪丸組織圖(Nr. 37) ×80.

第6圖 第5圖ノ一部擴大. ×270.

第7圖 對照 V. E 缺乏食餌飼養群白鼠睪丸組織圖(Nr. 62) ×130.

第8圖 對照 V. E 缺乏食餌飼養群白鼠睪丸組織圖(Nr. 39) ×130.

第9圖 V. E 缺乏食餌飼養「セ・ア」給與群白鼠精囊組織圖 ×40.

第10圖 對照 V. E 缺乏食餌飼養群白鼠精囊組織圖 ×40.

第11圖 第9圖ノ一部擴大. ×550.

第12圖 第10圖ノ一部擴大. ×550.

第13圖 V. E 缺乏食餌飼養「セ・ア」給與群白鼠腦下垂體前葉組織圖. ×550.

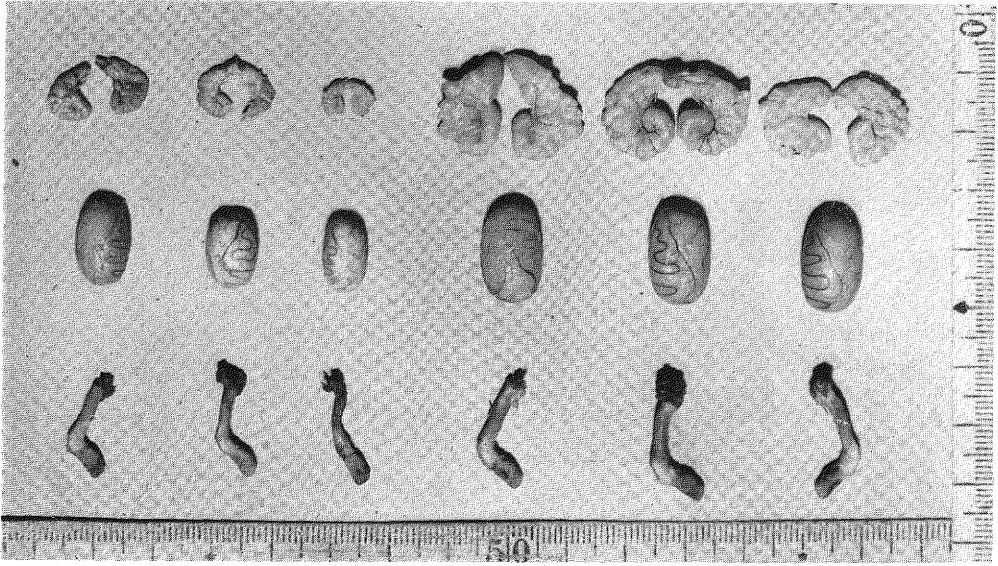
第14圖 對照 V. E 缺乏食餌飼養群白鼠腦下垂體前葉組織圖. ×550.

今井論文附圖 (1)

第 1 圖

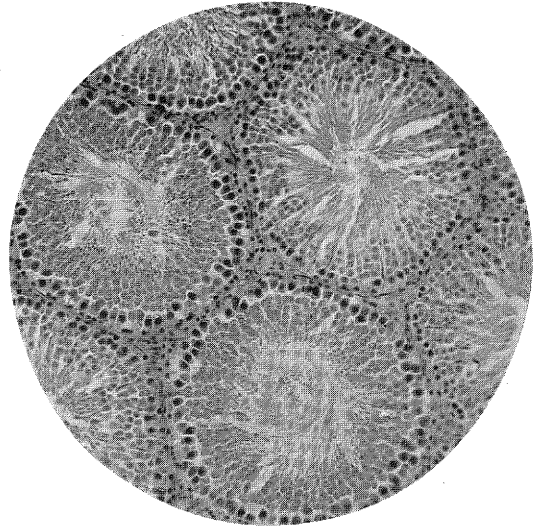
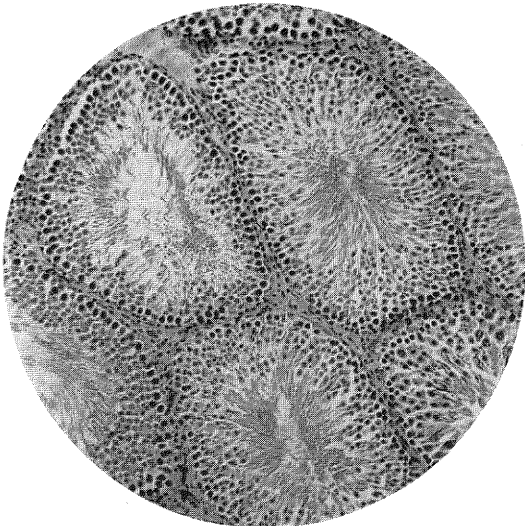
K 群

V 群



第 2 圖

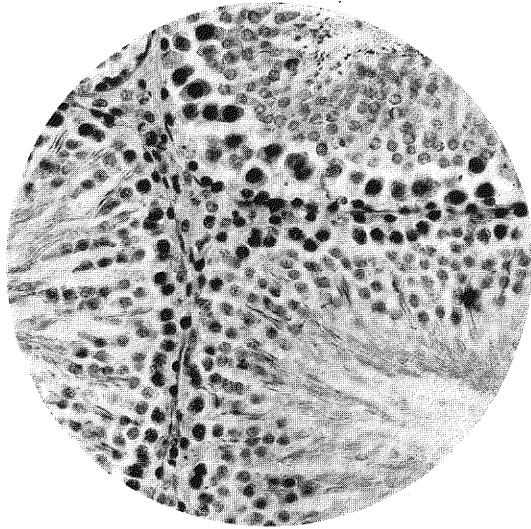
第 3 圖



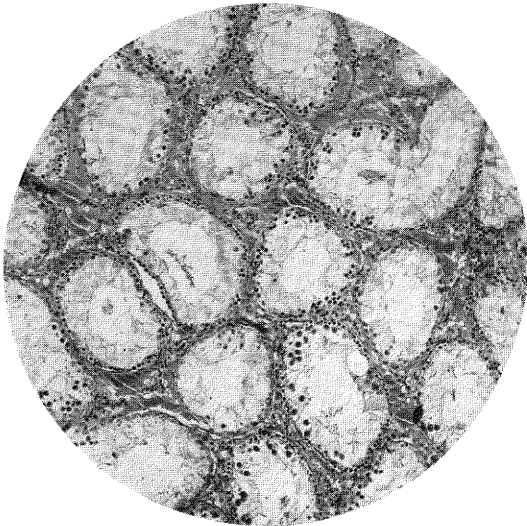


今井論文附圖 (2)

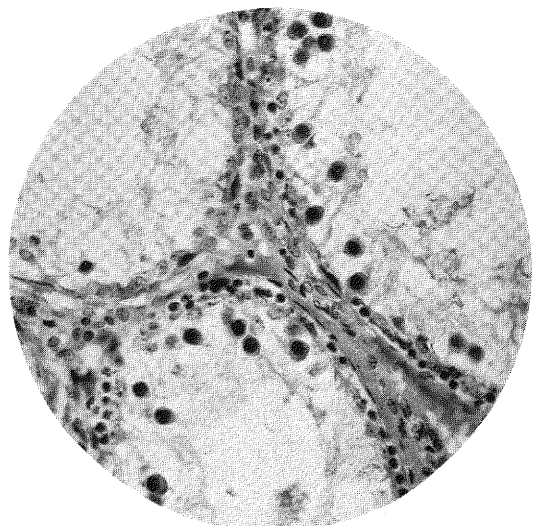
第 4 圖



第 5 圖

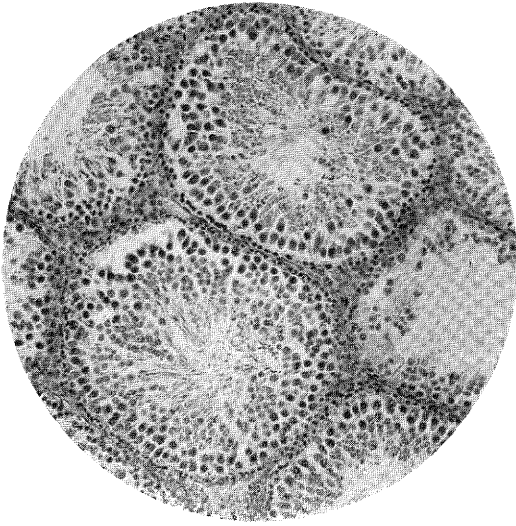


第 6 圖

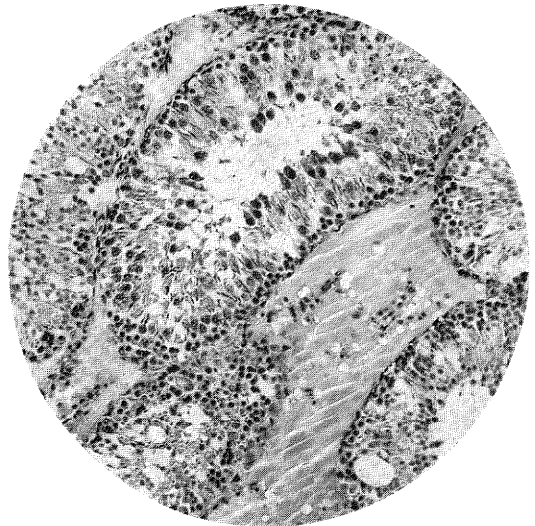


今井論文附圖 (3)

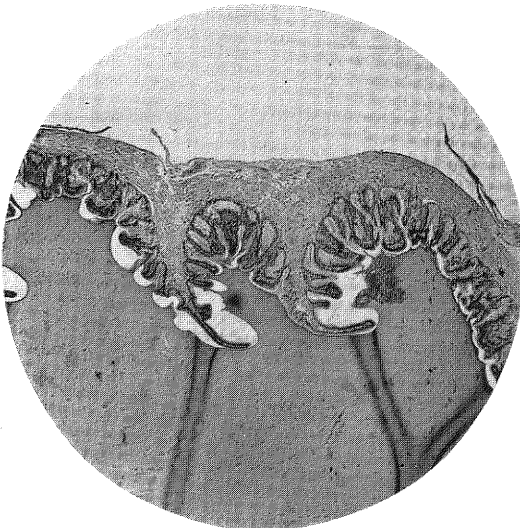
第 7 圖



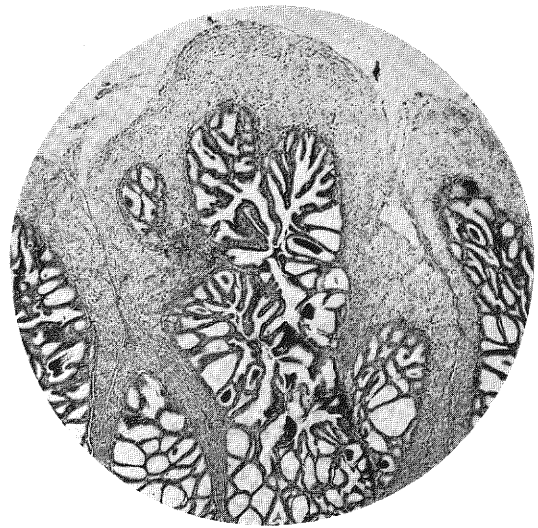
第 8 圖



第 9 圖

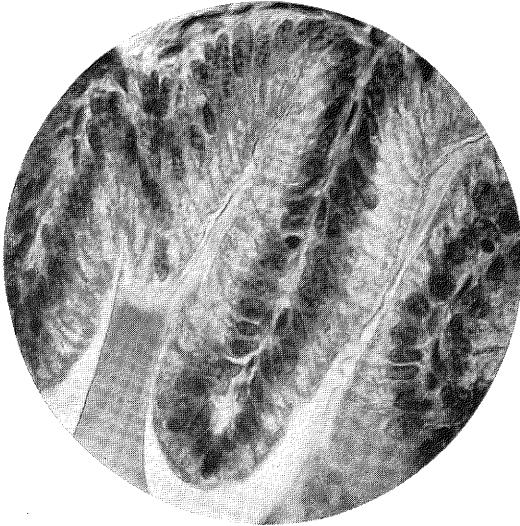


第 10 圖



今井論文附圖 (4)

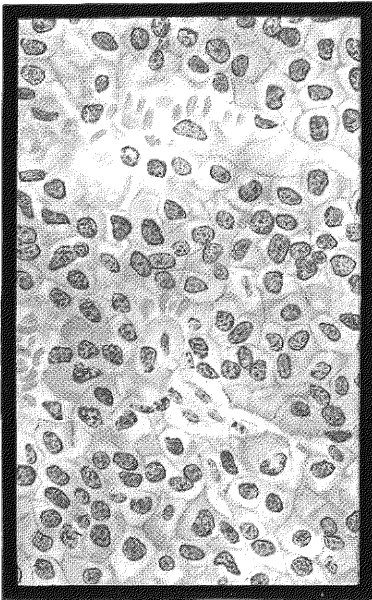
第 1 1 圖



第 1 2 圖



第 1 3 圖



第 1 4 圖

