

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3報 實驗的雄性白鼠ビタミンE缺乏症 ニ對スル「ラウリールアルコール」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

Kyūya Imai

(昭和14年3月11日受附)

(本論文ノ要旨ハ第44回日本小兒科學會ニ於テ發表シタ).

内 容 抄 録

余ハ前報ニ引キ續キ同様ノ實驗方法ニ依リテ生後1ケ月ノ雄性白鼠ヲ合成V・E缺乏食餌ニテ飼養スルコト3ケ月半ニシテV・E缺乏症ヲ惹起セシメ得タ。尙コレニ對シ、實驗開始以テ毎日「ラウリールアルコー

ル」ヲ1匹0.5mg宛經口的ニ與ヘルコトニヨリV・E缺乏症、特ニ睾丸、精囊、腦下垂體ニ於ケル變化ヲアル程度防グコトガ出來タガ、其ノ程度ハ「セチールアルコール」ニ多少遜色アル様ニ思ハレタ。

目 次

第1章 緒 論

第2章 實驗方法

第1節 實驗動物

第2節 動物飼養法

第3節 動物飼料

第4節 實驗材料

第5節 實驗方法

第3章 實驗成績

第1節 一般的觀察

第2節 發育狀態

第3節 解剖學的所見

第1項 實驗成績

第2項 小 括

第4節 組織學的所見

第1項 組織學的所見ニ關スル文獻

第2項 實驗成績

第3項 小 括

第4章 總括並ニ考按

第5章 結 論

引用文獻

第1章 緒 論

泉教授ニヨリ高級脂肪屬「アルコール」ガ特殊 性作用ヲ有スルコトヲ指摘セラレタノハ衆知ノ

事實デアルガ、其ノ作用機轉ニ關シ、尙不明ノ點少カラズ、余ハコレラノ點ニ關シ、更ニ知ラント企テテ「セチールアルコール」(以下「セ・ア」ト記ス)ヲ用ヒテ實驗ヲ行ヒ、雄性白鼠ニ實驗的ニ「ヴァイタミンE (以下V・Eト記ス) 缺乏症ヲ惹起セシメ、コレニ經口的ニ「セ・ア」ヲ與ヘルコトニヨリ該症狀ヲアル程度防止シ得テ、「セ・ア」ノV・E様作用アル點ヲ指摘シ、且ツ其作用ハ腦下垂體ヲ經テ働クモノナルコトヲ前著

ニ於テ報告セル次第デアル。

今、更ニコノ實驗ヲ進メテ、「セ・ア」ニ代ヘルニ「ラウリールアルコール」(以下「ラ・ア」ト記ス)ヲ以テシ、同ジク幼若雄性白鼠ニ實驗的ニV・E缺乏症ヲ惹起セシメテ、「ラ・ア」モ亦コレヲ代償スルヤ否ヤヲ知ラントシ、且ツ先ニ得タ「セ・ア」ノ成績ト比較セント欲シテ、可及的ニ同一條件ノ下ニオイテ實驗ヲ行ヒ、二三ノ知見ヲ得タノデ、コヽニ一括報告シヨウト思フ。

第2章 實驗方法

第1節 實驗動物

生後20-30日、體重大體30瓦前後ノ雄性白鼠ヲ動物商ヨリ購入シ、環境ト飼料ノ變化ニ依ル動物ヘノ影響ヲ除ク爲5日カラ1週間標準食餌(小米、人蔘、青菜、肝油)ヲ以テ飼育シ、發育ノ順調ナルヲ待ツテ實驗ニ供シタ。

第2節 動物飼養法

飼養室ハ吾ガ教室ノ動物室中白鼠室ヲ用ヒ、冬季寒氣嚴シキ折ノミ病室ノ一室ヲ之ニ當テ、電氣ストーブヲ以テ大體同一溫度ニ保ツ様ニ努メタ。動物室ハ清潔ニシ、通風採光ヲ充分ニシ、飼育箱ハ木製「ビール箱」大カラ、横2尺高サ奥行各々1尺ノ大キサ迄、種々ノ大キサノモノヲ用ヒ、三方ヲ金網ニシ、大キサニ應ジテ4-10匹宛同居セシメタガ勿論同一群中ノモノニ限リ、運動ニハ充分ノ廣サヲツテオイタ。箱内ニハ水、食餌以外夏季ヲ除イテ保温ノ意味ニテ少量ノ糞ヲ入レタ。時々清掃シ、消毒モシテ殊ニ夏季中ハ蟲類ノ發生防止ニ苦心シタ。

糞ハ數日置キニ取り換ヘ、糞便モノノ際取り除イタ。

第3節 動物飼料

前報ニモ記述セル如ク、食餌ヲ以テ特殊缺乏症ヲ發現セシメント企テテ以上、動物ニ供スル飼料ハ該實驗ノ中樞ヲ爲スモノニシテ、最モ細心ノ注意ヲ要スル問題デアル。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撰擇、調製ニ遺憾ナキヲ期シタ。

先ノ實驗ニ於テ用ヒシ外國製品ハ今日最早ヤ之ヲ得ガタク、若シ一部得タトシテモ永續ヲ期シ難イノデ、余ハ今回ノ實驗ニ於テハ全テ材料ヲ國內品ノ優良ナル

モノニ求メタ。

人工合成食ノ大部分ヲ占メル蛋白質、含水炭素ノ給源トシテ「カゼイン」ト「デキストリン」ヲ用ヒタ。前者ハ石津製ヲ後者ハ増谷澱粉製造所ノモノヲ用ヒタ。且ツ前實驗ニ準據シテ市販ノモノヲ精製スルコトナクシテソノマヽ用ヒタ。

「ヴァイタミンA・D」ノ給源トシテ肝油(眼鏡印)ヲ用ヒタ。

「ヴァイタミンB」ノ給源トシテハ乾燥酵母ヲ採リ、局方藥用酵母(鹽野義)ヲ用ヒタ。且ツ實驗ニ供スルニ先ダチ2回、2倍量ノ局方エーテルヲ加ヘ、30分間振盪器ニカケ、浸出濾シ乾燥セシメテ不純物ヲ除イタ。

尙實驗ノ完全ヲ期シ「ヴァイタミンC」ヲモ食餌中ニ取リ入レ、其ノ給源トシテ「レドキソン」(ロツシュ)或ハ「カンタン」(バイエル)ヲ用ヒタ。大體白鼠ハ抗壞血病性抵抗力ガ強イコトハ實驗的ニモ認メラレテキル事實デアツテ、今迄ノ實驗ニ於テハ何人モ採用セザリシモ、余ハ先ノ實驗ニ於テ食餌中ニコレヲ加ヘタ結果、試驗動物ノ健康保持ニ相當有効デアツタ様デアル。理論上ヨリスルモ當然カクスル方ガ合理的ナ筈デアル。

纖維素ノ給源トシテ寒天(市販品)ヲ用ヒタ。

無機鹽類ハ McCollum-Simmonds 第115號ヲ用ヒタガ、其ノ材料ハ總テ武田化學ノ製品ヲ用ヒタ。

處方ハ次ノ如クデアル。

NaCl	0.173
NaH ₂ PO ₄ · H ₂ O	0.347
K ₂ HPO ₄	0.954
Ca(H ₂ PO ₄) ₂ · H ₂ O	0.540
Fe-citrate	0.118

Ca-lactate	1.360
MgSO ₄ anhyd	0.266

以上各材料ノ割合ハ Bomskov 氏 Nr 6 ニ準據シ、H. ツ今村ニヨリ酵母ヲ 2%ニ加ヘタモノガ好キ結果ヲ示シタコトカラ、コレヲ採用シ、V・Cハ飼料 100 瓦ニ對シ「アスコルビン酸 1.0mgニ相當スル様、レドキソン」或ハ「カンタン」ノ錠劑ヲ適宜加ヘタ。

即チ余ノ用ヒタ食餌材料割合ヲ示スト次ノ如キモノトナル。

カゼイン	25.0 g
デキストリン	66.6 g
無機鹽類	4.0 g
寒 天	2.0 g
乾燥酵母	2.0 g
アスコルビン酸	1.0 mg
肝 油	2.0 cc

以上ノ材料ニヨリ食餌ヲ調製スルニハ、先ヅ所定量ノ寒天ヲ水ニ浸シ速火ニテ溶カシ、コノ液ヲ用ヒテ各粉末材料ノ所定量宛取リテ混合セルモノヲ乳鉢ニテ捏リ合セ粘土様ニスル。

動物ニ與ヘルニハ團子狀トシ、其ノ際所定量ノ肝油ヲ「ピベット」ニテ塊ノ中央ニ注入スル様ニスル。團子ノ大キサハ 10—15g トシ、從ツテ注入スル肝油ノ量ハ 0.2—0.3ccニ該當スル。翌日僅カニ喰ベ殘ス程度ノ量ヲ與ヘタ。尙別ニ陶器製ノ器ニテ水ヲ與ヘタ。

第4節 實驗材料

實驗材料トシテハ「ラウリール・アルコール」(Laurylalcohol 或ハ Dodecylalcohol) ヲ用ヒタ。

「ラ・ア」ハ「セ・ア」ト同様白色、蠟様粉末ニシテ特異ノ芳香ヲ有シ、溶融點ハ 22°C、蒸留點ハ 150°/17mm デアル。

分子式ハ CH₃(CH₂)₁₀CH₂OH。尙本實驗ニ使用セル「ラ・ア」ハ市販ノ精品ヲ、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、濾液ヲ強ク冷却シテ析出スル物質ヲ濾過分取セル後充分乾燥シ、精製セルモノデアツテ、凡テ融點測定ヲ行ヒテ其ノ純ナルコトヲ證セル後使用シタ。

第5節 實驗方法

實驗ニ當ツテハ發育順調ナル動物ヲ 3 群ニ分チ、第

1 群ハ小米、人蔘、青菜、肝油ノ標準食餌ヲ以テ飼養シタ。(N 群)

小米ハ潰サズソノマ・與ヘ、人蔘、青菜ハ日々新鮮ナモノニ取り換ヘ、「キヤベツ」、蒨草等四季ソレゾレノ野菜ヲ與ヘタ。

第 2 群 (K)、第 3 群 (V) ハ前述 V・E 缺乏食餌ヲ與ヘ、而シテ第 3 群ニノミ實驗材料タル「アルコール」ヲ與ヘルコトニシタ。

即チ豫メ滴數ヲ計測シオキシ「ピベット」ヲ用ヒテ、杏仁油ニ溶カセル「ラ・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テ與ヘタ。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デアアル。即チ「ラ・ア」ヲ 2%ノ割合ニ杏仁油ニ溶カシ、白鼠 1 頭ニ對シ 1 日 0.5mgニ相當スル様與ヘタ。先ノ「セ・ア」ノ實驗ニ於テハ、1 頭ニ對シ「アルコール」量ヲ 0.25mg トセルモ、コノ値以下ニテハ効果ハ不十分ニシテ、大體有効量ノ最低値ト思惟サレタルヲ以テ、本實驗ニ於テハソレヲ基礎トシ、且ツ「ラ・ア」ハ「セ・ア」ニ比シ更ニ低級ナル上、先ノ鶏冠實驗ニ依ルモ其ノ作用些カ「セ・ア」ニ一籌ヲ輸スル感有ルヲ以テ、使用量ヲ約倍量ニシタノデアアル。

尙對照群 (K 群) ノ一部ニハ V 群ト同量ノ單純杏仁油ヲ「ピベット」ヲ以テ經口的ニ與ヘタ。

N 群ハ 6 匹、K 群ハ 9 匹、V 群ハ 10 匹ヲ以テ實驗ニ供シタ。

實驗開始以來、1 週間乃至 10 日目毎ニ體重測定ヲ行ヒ、且ツ一般狀態ニモ絶エズ觀察ヲシ乍ラ飼育シ、途中體重減少、或ハ合併症ヲ起コセリト思惟サレルモノヲ除イテ約 3 ヶ月乃至 4 ヶ月間飼育シ、生後 130 日乃至 150 日ニ到ツタ健康ナル動物ヲ「エーテル」麻醉死ニ及ボシ、直チニ解剖ニ附シタ。

所要各材料モ分離後直チニ觀察計測セル後、10%ホルマリン」ニテ固定シタ。

嚢丸、精囊ハ「パラフィン」包埋ヲ施シ、腦下垂體ハ「チエロイゲン」包埋ヲ施シタ。切片ハ 10—15μノ厚サニ切り、染色ハ「ヘマトキシリンエオジン」重染色法ヲ行ヒ、必要アレバ「ズダン III」或ハ「ヴァンギーソン」氏染色法ヲ行ツタ。

第3章 實 驗 成 績

第1節 一般的觀察

毛並 健康ナル白鼠ハ全身ニ純白色ノ艶ヲ帶ビタモヲ以テ被ハレ、其ノ成長モ比較ノ速カニシテ、體表面ニ塗ツテ識別ニ供スル色素ノ色モ10日間位ニ消滅スルヲ常トスル。

實驗開始以來約2ヶ月位ハ全群ノ動物ハカカル状態ヲ示シテキルガ、實驗ノ終リ頃、生後約100日ヲ經タル頃ニナルト毛並幾ラカ灰色ヲ帶ビ且ツ太クナツテクル。

殊ニK群ニアリテハ、毛ハ纖細、絹糸狀ヲ呈シ艶ヲ失ヒ長サモマチマチニテ、タヤスク脱落スルニ到ル。

V群ハ大體N群ニ一致スル。

運動 幼若ニシテ健康ナル白鼠ハ運動敏捷ニシテ箱内ヲ馳驅シ、捕捉スルニ困難ヲ感ズル程デアルガ、成長ト共ニ漸次運動状態緩慢トナリ體重100gヲ越ヘル頃ニナレバ益々鈍重ニシテ箱ノ隅ニウヅクマルヲ見ル。

V・E缺乏食餌群タルK群ノ動物ハ殊ニ動作ガ不活潑デアル。

眼 余ハ注意シテ終始觀察セルモ最後マデ異常ヲ認メナカッタ。途中一・二ノモノニ食思不振ヲ示スモノガアツテ、カカルモノニハ時トシテ眼脂、或ハ更ニ輕度ノ乾燥状態ヲ認メタカ

ラ、注意シテ肝油ヲ特別ニ服用サセルカ、點眼スルコトニヨツテ健康ニ復セシメ、V・A缺乏ニヨル成績ノ混同ヲ防グニ努メタ。

死亡率 各群ヲ比較スルニ途中合併症、或ハ體重減少ノタメ落伍死亡スルモノハV群ニ比シK群ハ數多クアツタ様デアル。

外陰部 陰莖ハ特ニ異リタル點ヲ認メズ。辜丸ノ觸診ニ依ツテ其ノ柔軟ノ度或ハ緊張消失ヲ確メ得ルコトアリト報告アルモ、コレハ判定直觀ニヨルモノデ決定頗ル困難デアルガ、1~2ノモノニハ確カニコレヲ證シ得ル場合モアツタ。

糞便 N群デハ人糞ヲ與ヘテキル關係上赤褐色ニシテ有形ナレド稍軟イ。合成食餌ノモノハ茶褐色ニシテ有形、乾燥シテ黒褐色トナリカチカチニナル。

從ツテ若シ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テ、次硝酸蒼鉛ヲ與ヘルコトニヨリ再ビ便ヲ有形ニナスコトヲ得タ。

第2節 發 育 状 態

實驗開始以來1週間乃至10日目毎ニ體重ヲ測定セル結果、各群毎ニ平均ヲトリ表示セバ次ノ如クニナル。

測定日	19/4	29/4	9/5	19/5	29/5	8/6	18/6	30/6	10/7	21/7	31/7
N 群	34.2g.	47.3	68.6	83.5	97.3	113.1	130.8	157.5	163.2	168.6	171.2
K 群	39.0	56.3	71.4	78.4	95.1	105.5	120.1	134.7	129.8	139.6	144.4
V 群	33.9	49.4	69.3	85.2	97.7	112.1	129.3	155.8	174.3	166.9	167.0

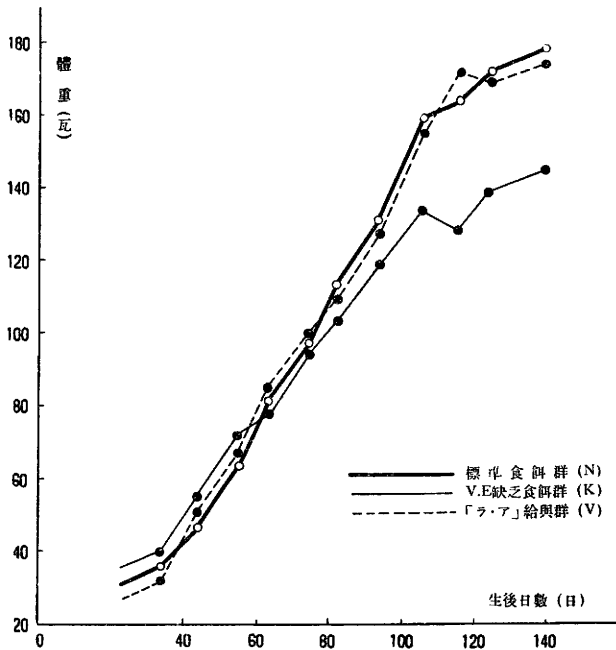
即チ諸家ノ報告ニヨル標準食餌飼養ノモノノ發育曲線ト余ノ得タル成績ト殆ンド一致スルヲミル。生後70—80日頃發育最モ旺盛ニシテ、ソノ前後モ比較ノ順調ナル發育ヲ迎ルヲ見タ。

V・E缺乏食餌飼養ノモノノ發育モ又諸家ニヨリ殆ンド通常ノ發育ヲ行フト報告サレテキルガ、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100日前後ヨリ少シク體重ノ増加衰ヘ來リ4ヶ月ノ終リ頃ニハ平均體重ハ通常ノモノニ比シ約20g以上劣レルヲ見タ。

之ニ對シV群ニアツテハ全然標準食餌飼養ノモノノ發育曲線ト最後マデ殆ンド一致スルノヲ經驗シタノデアル。

體 重 表



第3節 解剖學的所見

第1項 實驗成績

(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 觀	血 管 充 盈 度	緊 張	重 量	體 重 比	外 觀	緊 張	重 量	外 觀	重 量
2	170g.	佳 良	淡 紅 稍 萎 縮	±	+	1.05g.	0.58 %	灰 白	-	542 mg.	灰 褐 色	5mg.
3	158	〃	淡 紅 滑 澤	-	+	1.07	0.64	黃 白	-	102	白 色	3.5
5	160	〃	淡 灰 滑 澤	-	+	1.07	0.64	淡 黃 稍 潤 澤	-	488	灰 色	4
7	190	〃	淡 紅 滑 澤	+	±	1.1	0.55	淡 黃 潤 澤	+	700	〃	6.5
8	215	〃	〃	+	±	1.17	0.6	〃	+	600	〃	5
9	141	〃	淡 紅	±	+	0.80	0.57	淡 黃	+	473	灰 紅 色	4.7

(b) V・E 缺乏食餌群 (K群)

番 號	體 重	皮 脂	辜 丸				精 囊			腦下垂體		
			外 觀	血 管 充 盈 度	緊 張	重 量	體 重 比	外 觀	緊 張	重 量	外 觀	重 量
11	207g.	佳良	淡潤紅澤	+	±	1.09g.	0.53%	淡潤黃澤	+	559mg.	淡紅	5mg.
12	109	不良	淡稍萎縮	+	±	0.33	0.30	淡黃	+	128	灰紅	3.5
14	240	佳良	淡黃紅	±	+	1.04	0.43	淡潤黃澤	+	850	淡紅	6
15	119	不良	淡黃. 血管 走行不規則	+	-	0.42	0.35	淡黃紅		128	淡紅	3.5
16	121	〃	灰稍萎縮	-	-	0.69	0.57	白色萎縮	-	66	灰紅	3.8
22	113	〃	淡稍暗潤紅澤	+	-	0.34	0.30	灰白色	-	70	灰紅	4
55	132	〃	淡稍黃萎紅縮	-		0.86	0.65	灰白色萎縮		82	暗紅	4
56	121	〃	淡稍暗紅縮	+	-	0.39	0.32	淡黃	-	116	灰白	4
60	141	〃	淡暗紅	+	-	0.69	0.49	淡黃	+	461	淡暗紅	5

(c) 「ラ・ア」給與群 (V群)

番 號	體 重	皮 下 脂 肪	辜 丸				精 囊			腦下垂體		
			外 觀	血 管 充 盈 度	緊 張	重 量	體 重 比	外 觀	緊 張	重 量	外 觀	重 量
27	147g.	普 通	灰 白	-	+	1.02g.	0.69%	淡潤黃澤	+	572mg.	淡灰紅	5mg.
29	166	〃	〃	-	+	1.03	0.62	〃	+	493	淡紅	5
32	172	佳 良	淡暗紅澤	+	+	0.92	0.53	〃	+	524	暗紅	4.5
35	150	普 通	淡黃紅	+	±	0.82	0.54	淡潤黃紅澤	+	342	灰紅	4.5
38	188	佳 良	淡灰黃		+	0.92	0.49	淡潤黃澤	+	788	〃	5
39	198	普 通	〃	±	±	0.95	0.48	淡黃	+	491	灰白	5
42	160	良	〃	-	+	0.92	0.57	淡潤黃澤	+	332	〃	5
43	169	佳 良	淡黃	±	±	1.09	0.64	淡潤黃澤	+	714	灰紅	5.5
47	160	良	淡黃紅	+	+	0.94	0.57	淡潤黃灰澤	+	524		
50	152	良	淡灰黃	-	±	0.70	0.46	淡黃一部灰白. 稍萎縮	-	198	灰白	5

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
ルガ、今其ノ中著明ナル所見ニツキ記述スレバ次
ノ如クデア
ル。

栄養状態 殊ニソノ皮下脂肪組織ハN群V群
ニ於テ極メテ佳良ニシテ、K群ニ於テモ大體半
數ハ良トスベキモ、半バハ脂肪組織ノ發育不良
ニシテ羸瘦セルヲ見タ。

辜丸 N群V群ハ共ニ外觀淡黃色乃至淡紅色

ニシテ表面潤澤デア
ル。唯各群ノ1~2ニ稍灰
白色ヲ呈シ表面少シク萎縮セリト思ハレル所見
ヲ呈シテキタモノガアツタ。血管モ一般ニ走行
尋常ニシテ、血管充盈度モ略々尋常ナレド2-
3ノモノニ稍充盈著シキモノヲ見タ。内容モ充
實シテ緊張佳良デア
ル。

K群デモ大體淡黃色乃至淡紅色デア
ルガ、表
面ハ潤澤ナラズ萎縮セリト思ハレル所見ヲ示シ
テ居ル。從ツテ亦緊張ナク觸ツテ軟イ感ヲ與ヘ

ル。

血管モ大體走行尋常ナレドモ、其ノ充盈度稍著シク寧ロ鬱血ト見做サルベキ所見ヲ示シテ居ル。

重量ノ平均ハ、

N群ニテハ	1.04g,	體重ノ約	0.59%
K群ニテハ	0.65g,	體重ノ約	0.44%
V群ニテハ	0.93g,	體重ノ約	0.56%

トナツタ。

コレニ依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群ニテハ淡黄色乃至灰黄色デ、表面潤澤ナルモノト然ラザルモノト相半バシ、V群ニアツテハ殆ンド淡黄色乃至淡紅色ニシテ表面潤澤、艶ヲ帶ビヨク緊張シテキル。

小切創ヲ入レバ粘稠ナル液ノ溢出スルヲ見ル。K群ニテハ大部分灰白色ニシテ緊張ナク、且ツ形小サクV群ト最モ著シイ差異ヲ示スノデアアル。平均重量ヲ比較スルモN群ノ484mgニ對シ、K群ハ273mgニシテ、V群ハ498mgトナル。V群ノソレハK群ノソレノ約2倍ニ達セントスル。

腦下垂體 各群共小ニシテ、肉眼ニテハ殆ンド其ノ差異ヲ付ケ難ク、重量ニ於テモN群ハ4.8mg、K群ハ4.3mg、V群ハ4.9mgニシテ大體同一デアツテ三者共大ナル相違ヲ認メラレナイ。

第4節 組織學的所見

第1項 組織學的所見ニ關スル文獻

雄性白鼠ヲV・E缺乏食餌ヲ以テ飼養シテ起ルコトアルベキ結果ノ内、最モ人ノ注目スルハ辜丸ノ組織圖デアアル。

コノ點ニ關シテ Mason, Gierhake, Mattil & Carman, Evans, Schäffer, 米川等ノ諸氏ガ種々報告シテキル處デアアルガ、各記載ハ大體一致シテ居リ其ノ詳細ハ既ニ余ノ前著(第1報)ニ於テ記述シタルヲ以テ、此處ニハ其内デ系統的ニ記述シアリト思ハレル Masonノ報告ノミヲ紹介シテV・E缺乏食餌飼養雄性白鼠ノ辜丸組織ニ於ケル變化ニ關シテ豫備概念ヲ提供シ様ト思フ。

Mason (1926) ハ片側ノ辜丸ヲ幼若ノ内ニ除去セル雄性白鼠ヲV・E缺乏食餌ヲ以テ飼養ノ結果起レル辜丸ノ組織學的變化ヲ階段的ニ第1

度カラ第5度マデ分類シテキル。

正常デハ精糸(Spermatozoen)ハ規則正シク細精管内ニ求心的ニ排列シ、種々ノ過程ノ精糸形成ガ認メラレル。變化第1度ニテハ精糸ニノミ變化現レ、他ノ細胞層ハ健全デアアル。第2度デハ精糸ハ消失シ、精娘細胞(Spermatiden)ガ塊リテ氣泡狀、珠數狀ヲ呈スルト云フ。

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)ニモ變化及ブ。第4度ニ到リテハ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現レナイガ、變化ガ更ニ進ム時、細精管ノ縮少ト共ニコレヲ補フ意味ニ於テ中間組織ハ擴ガリ、内ニ不規則ノ物質現レルト云フ。

以上ノ如ク理論的ニハ判然ト分ツコトガ出來テモ實際組織圖ヲ見ルニ當ツテハ種々ノ階程ノ像ヲ見ルモノニシテ、コノ點ニ關シテ Schäfferモ同様ノコトヲ述ベテキルガ、大體最モ多ク見ラレル像ヲ標準トシテ變化度ヲ分ツノヲ至當トスル。

精囊ニ關スル記載ハ未ダ一ツモ見出シ得ナイノデアアル。

腦下垂體ニ關シテハ Schäffer, Bisceglie, 米川等ノ記載アルモ、其ノ結論未ダ一致シテキナイ。

第2項 實績成績

(イ) 辜丸

(a) 標準食餌群 (N群)

番號	セルトリ氏細胞	原精細胞	精母細胞	精娘細胞	精糸	浮腫
2	尋常	尋常	尋常	尋常	尋常	—
3	〃	〃	〃	尋常 稍散亂	尋常 一部散亂	±
5	〃	〃	〃	尋常	尋常	—
7	〃	〃	〃	稍少	稍不規則	—
8	〃	〃	〃	尋常	尋常一部 稍不規則	—
9	〃	〃	〃	〃	尋常	—

(b) V・E 缺乏食餌群 (K 群)

番 號	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 變 化 度	備 考
11	尋 常	尋 常	尋 常	尋 常 一部稍散亂	一部散亂 變化消失	+	I	
12	不規則	數少ク, 不規則	數少シ	殆ソド消失 一部ニノミ殘存	消 失	+	IV	細胞層菲薄
14	尋 常	尋 常	尋 常	一部腔内ニ散亂	一部散亂 一部消失	-	II	
15	〃	數少ク, 不規則	數少シ	殆ソド消失	消 失	-	IV	細胞層菲薄
16	〃	尋 常	尋 常	尋 常	尋 常 一部稍缺損	-	N	
22	〃	〃	液化⊕	散亂, 數少シ	殆ソド消失	-	III	
55	〃	〃	尋 常 數少シ	一部散亂	一部散亂 變化數少シ	-	II	
56	〃	一部尋常 一部不規則排列	數少シ	散亂, 數少シ 細胞液化	消 失	+	IV	
60	〃	尋 常	尋 常	一部散亂	散 亂 一部缺損	+	II	

(c) 「ラ・ア」給餌群 (V 群)

番 號	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
27	尋常	尋 常	尋 常	稍尋常 一部變化ヲ見ル	一部散亂 變化ヲ見ル	-	II	間質組織稍多シ
29	〃	〃	〃	尋 常	〃	-	I	
32	〃	〃	〃	〃	稍尋常 一部散亂	-	I	
35	〃	〃	〃	〃	一部尋常 一部散亂變化	-	I	
38	〃	〃	〃	〃	尋 常	-	N	
39	〃	〃	〃	〃	極一部ノミ變化	-	I	
42	〃	〃	〃	〃	尋 常 一部散亂	-	N-I	
43	〃	〃	〃	〃	一部散亂 變 化	-	I	
47	〃	〃	〃	〃	尋 常	-	N	
50	〃	〃	〃	〃	稍尋常	-	N	

(ロ) 精 囊

(a) 標準食餌群 (N群)

番 號	腺上皮細胞		内 コ ロ イ ド 様 物 質	結 締 織 増 殖
	形 狀	隆 起		
2	圓柱形	普通	多量	-
3	"	"	"	-
5	"	"	"	-
7	"	"	稍多量	+
8	"	稍著	"	-
9	"	普通	多量	-

(b) V.E 缺乏食餌群 (K群)

番 號	腺上皮細胞		内 コ ロ イ ド 様 物 質	結 締 織 増 殖
	形 狀	隆起		
11	圓柱形	普通	多量	+
12	圓柱形 一部骰子形	著シ	中等度	++
14	圓柱形	少シ	多量	-
15	圓柱形 一部骰子形	普通	中等度	+
16	骰子形	著シ	少量	++
22	一部骰子形 一部圓柱形	"	"	++
55	骰子形	"	"	++
56	骰子形 一部圓柱形	"	多量	+
60	圓柱形	少シ	"	-

(c) 「ラ・ア」給餌群 (V群)

番 號	腺上皮細胞		内 コ ロ イ ド 様 物 質	結 締 織 増 殖
	形 狀	隆 起		
27	圓柱形	輕度	多量	+
29	"	殆ンド ナシ	"	-
32	"	少シ	"	-
35	圓柱形 一部稍低シ	"	"	-
38	圓柱形	極少シ	"	-
39	"	普通	"	-
42	圓柱形 一部稍低シ	少シ	"	+
43	圓柱形	輕度	極多量	-
47	圓柱形 一部稍低シ	少シ	"	-
50	圓柱形	普通	多量	-

(ハ) 腦下垂體前葉

(a) 標準食餌群 (N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
2	-	尋常	尋常	-	明
3	-	"	"	-	"
5	±	"	稍多	+	"
7	-	"	尋常	-	"
8	±	"	"	-	"
9	±	"	"	±	"

(b) V.E 缺乏食餌群 (K群)

番 號	主 細胞	エオ ジ ン 嗜 好 性 細胞	細血管 充盈度	細胞境界	核濃縮	備 考
11	尋常	尋常	++	稍明瞭	+	
12	"	稍少シ	++	不鮮明	++	
14	多シ	少シ	±	"	±	
15	"	極少シ	±	稍明瞭 一部不鮮明	+	
16	尋常	尋常	±	不鮮明	++	細胞密
22	"	稍増加	+	"	++	"
55	多シ	少シ	-	"	++	極メテ密
56	尋常	尋常	+	稍明瞭	++	
60	"	少シ	±	不鮮明 一部明瞭	++	極メテ密

(c) 「ラ・ア」給餌群 (V群)

番 號	主細胞	エオ ジ ン 嗜 好 性 細胞	細血管 充盈度	細胞境界	核濃縮	備 考
27	尋常	増加	-	明 瞭	±	
29	"	"	-	"	+	
32	"	稍増加	-	不鮮明	+	細胞密
38	"	増加	+	"	++	
39	稍減少	"	-	稍明瞭	±	
42	尋常	尋常	-	明 瞭	±	
43	"	稍増加	+	稍明瞭	+	
47	"	尋常	++	不鮮明	+	細胞密
50	稍多シ	稍少シ	+	明 瞭 一部不鮮明	+	

第3項 組織學的所見小括

以上余ノ得タル結果ノ中、主要ナル點ヲ更ニ記述スレバ次ノ如クデアル。

辜丸 完全標準食餌ヲ以テ飼養シ、充分ニ發育シタル動物ノ辜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浮腫ノ如キハ全然見ラレナイ。

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、精糸ハ残りノ面積ヲ占メ、求心的ニ規則正シク相列ブ。

K 群ヲ見ルニ Mason ノ定メシ變化度ニ準ジテ判定ヲ行フニ稍正常ヲ保テルモノト思ハレルモノ僅カ1例ニシテ、残り8例ハ第1度カラ第4度迄ノ變化ヲ示シテキル。Nr.11, Nr.14, Nr.55, ハ比較的變化輕度ニシテ、Nr.12, Nr.15, Nr.56 ハ變化ガ原精細胞ニ迄及ンデキル。

「セルトリ氏細胞ハ全例ニ於テ殆ンド變化ヲ蒙ラズ殘存スル。

原精細胞ハ3例ノミ數少ク一部散亂シテ不規則ニ排列スル。他ハ大體正常ノ状態ニアツタ様デアル。

精母細胞ニ到レバ變化ヲ蒙ルモノ更ニ多ク、半数ニ及ビ、數少クナリテ散亂シ、細胞自身ニモ變化及ビテ液化ノ状態ヲ見ル。

精娘細胞ハ殆ンド全例ニ變化ヲ受ケル。高度ナルモノハ殆ンド消失シ、殘存スルモノモ數少クシテ散亂シ、精糸ノ消失シテ空虛トナレル腔内ヲ占メル。細胞自身ノ變化トシテ核濃縮、液化ガ認メラレル。

精糸ハ半数例ニ消失ヲ認メ、他ノ半数モ數少ク一部散亂シテ廣イ腔ヲ殘ス。

間質組織ニ浮腫ヲ證明スルモノ4例デアツタ。然シ間質細胞自身ニハ變化ガ認メラレナイ。

V 群ニテハ健全ナリト認メラレルモノ4例ニシテ他ノ6例ハ多少ノ變化ヲ認メタ。

「セルトリ氏細胞、原精細胞、精母細胞ハ全

ク無變化ニシテ、精娘細胞モ大體健全デアルガ、1~2ニノミ多少ノ變化ヲ認メタ。即チ排列稍不規則ニナリ、一部散亂スル。

精糸ハ2~3ノモノノミ尋常ナルモ、大多數ハ排列不規則トナリ散亂スル。

浮腫ハ全例ニ於テ認メラレナカツタ。

精囊 標準食餌飼養ノ成熟白鼠ノ精囊組織ヲ見ルニ、薄イ結締組織ヲ以テ被レタ腺様物ニシテ、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、内容充實スル。

K 群デハ一般ニ内容物少ク、且ツ隆起・彎入ハ著シク、腺上皮モ極度ニ變化スルモノハ骰子形ヲ示ス。圓柱形トスルモノ形低ク、正常ノ高い圓柱形ヲ示スモノハ2例ニスギナカツタ。

結締組織増殖モ一般ニ著明ニテ大部分ニコレヲ認メル。

V 群ハ大體正常群ニ匹敵シ、内容物多量ニシテ、隆起・彎入モ少イカ或ハ輕度ニシテ、結締組織増殖モ殆ンド凡テニ於テ認メラレナイ。

腺上皮細胞モ盛ナル機能ヲ營ムガ如キ相ヲ示シ、形ハ高い圓柱形デアル。3例ニノミ一部稍低イ圓柱形ヲ示シテキタ。

腦下垂體前葉 完全標準食餌ニテ成育セル雄性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其ノ數大體相半バシ、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イ變化ヲ認メズ、只2例ニノミ輕度ノ核濃縮ヲ認メタ。

K 群ニテハ「エオジン嗜好性細胞ノ減少スルモノ半数以上ヲ占メ、從ツテ主細胞ハ數多ク存シ、各細胞ハ緊密ニ相迫リ、其ノ境界モ亦明瞭デナイ。

細血管モ極メテ多量ノ血液ヲ以テ充サレ、然ラザルモノハ僅カ1例ニスギナイ。

核ノ濃縮・濃染ハ全例ニ見ラレ、殊ニ「エオ

ジン嗜好性細胞ノ核ニ變化著シイ様ニ認メラレタ。之ニ對シV群ハN群トK群トノ中間ニ位シ、「エオジン嗜好性細胞ハ一般ニ増加ノ傾向ヲ示シテ居リ、主細胞ヨリ數ニ於テ勝ルガ、各細胞ハ比較ノ密ニ相迫リ、境界ノ明瞭ナルモノト然ラザルモノト相半バスル程度デアル。核濃縮モ全例ニ多少認メラレタガ其ノ程度ハ遙ニK群

ニ劣ルノヲ見タ。

細血管モ半數近ク稍著シク血液ノ充盈スルヲ見タ。

尙後葉・中間體ヲモ全例ニ亙ツテ檢索シタガ、各群共著シキ相違ナク、多少ノ變化アリトスルモ極メテ輕度ニシテ特ニ記スベキ點ヲ認メナカッタ。

第4章 總括並ニ考按

以上述べ來リシ成績ヲ改メテココニ總括スルニ、一般ノ狀態ノ觀察ニ於テ、毛並或ハ運動ノ狀態ヲ見ルニ、K群ハN群ニ比スレバコレマデ所謂V・E缺乏症狀トシテ知ラレテキル狀態ヲ多少共具現セルモノニシテ、生後3ヶ月以後ニ於ケル絹糸狀ノ纖細ナ被毛、或ハ鈍重ナル運動ハ余ノ前ノ實驗ニ於ケルト同様コレヲ證明シ得ルノデアル。

發育狀態ヲ見ルモ生後60—70日邊リハ大體順調ナル曲線ヲ畫クモ、100日前後ニナルト發育ノ狀態稍鈍リ、以後漸次曲線ハ離レテ實驗ノ終リ頃ニハ約20g餘ノ差違トナツタ。コノ點ニ關シ米川モ亦V・E缺乏症ノ際ニ雄性白鼠ハ末期ニ到リテ體重増加ノ順調ナラザル點ヲノベテキルガ大體コレニ一致スルモノト考ヘラレル。

解剖學的所見ニ於テモ、從ツテ後半發育順調ナラザル結果皮下脂肪組織モ著シク佳良ナラズシテ中等度乃至ソレ以下ナルヲ認メル。

辜丸・精囊ニ於テモ變化高度ナルモノニ於テハ外觀・緊張・重量・體重トノ比ニ於テ各々對照ニ比シ劣ル所アルモ、變化輕度ナルモノニ於テハ殆ンド對照ト區別シ難イ位デアル。

腦下垂體ハ重量4—6mgニシテ極メテ小サク、解剖學的ニハ殆ンドソノ相違ヲ掴ミ得ナカッタ。

組織學的ニハ辜丸ニ於テ變化高度ナルモノニ於テハ原精細胞ニ到ルマデ浸襲ヲ蒙リ、精糸ノ消失、精娘細胞ノ散亂、液化、核濃縮ガ見ラレ、間質組織ニモ輕度ナガラ浮腫ヲ認メタモノ2—3ヲ數ヘナイ。然シ先ノ「セ・ア」ノ實驗ノ際ニ

認メタ如キ巨大細胞ハ今日コレヲ認メ得ナカッタ。變化輕度ナルモノニ於テハ只精糸ノ散亂、不規則ナ排列、精娘細胞ノ減少程度ニシテ、Mason氏モ記セル如ク、同一條件ノ下ニ於テモカク種々ノ變化ノ課程ヲ示スノデアル。且ツ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イ。以上ノ如ク白鼠ノ個性ニ依リ其ノV・E缺乏ニ對シ、造精機能ニ相當抵抗ヲ示スモノアリテ、其ノ組織像モ多少ノ相違ヲ免レナイガ大部分ニ相當ノ萎縮變化ヲ來シテ居ルヲ知ツタノデアル。

反之以上ノV・E缺乏食餌ニ加フル「ラ・ア」ヲ毎日1匹0.5mg宛經口のニ與ヘタV群ヲ見ルニ一般ノ狀態・發育・解剖學的所見ニ於テハK群ト異リ、殆ンド標準ノN群ノソレニ近イ狀態ヲ呈シテキタ。

只組織學的所見ニ於テ輕度ナレド全例ニ多少ノ變化ヲ證明シタノデアル。即チ辜丸ニ於テ、精糸ハ一部不規則ニ散亂シ、或ハ數少クナツテ居リ、且ツ一部ノ精娘細胞ニモ多少ノ變化ヲ認メタノデアルガ、コレラノ程度ハMasonノ標準ニ依レバ第1度乃至第2度ト認ムベキモノデアル。

精囊ハ變化少ク殆ンド標準ノN群ニ匹敵シ、1—2ノモノニハ寧ロN群ヲ凌グモノサヘ見出シ得タ。

腦下垂體前葉ノミハ三者ノ内、變化最モ高度ニシテ、N群トK群トノ中間ニ位スル程度ニシテ、全例ニ於テ多少共核濃縮・細血管充盈著シキヲ認メタガ、其ノ程度ハ勿論K群ヨリ遙ニ劣

ルヲ見タ。

以上組織學の所見ヲ見ル時、先ノ「セ・ア」ノ實驗ニ於ケル成績ニ多少劣ルモノアルヲ感ズルノデアル。

以上ヲ總括シテ「ラ・ア」モ亦程度ノ差コソアレ、「セ・ア」ト同ジク V・E 缺乏食餌ヲ以テ飼育スルコトニ依リ惹起スル V・E 缺乏症ヲ或ル程度防止スルコトヲ知り得タノデアル。

「ラ・ア」ノ作用ガ「セ・ア」ノソレニ劣ルト云フ點ニ關シテハ、泉教授ノ鶏冠實驗ニ於テモ同様ノ事ガ認めラレタノデアツテ、余ノ實驗ニ於テ

モ亦コノ點ガ一致シタコトハ當然ノコトト云ハネバナラナイ。特殊性作用ヲ有スルコレラニ聯ノ脂肪屬アルコール中「セ・ア」級ニ於テ、其ノ作用稍高度ニシテ、ソレヨリ高級・低級ナルニ從ヒ作用減弱スルトハ泉教授ノ既ニ説カレテ居ル事實デアル。

次ニ其ノ作用機轉ヲ考フル時、前著ニ説ケル所ノ如ク、脂肪屬アルコールハ先ヅ腦下垂體前葉ニ作用シテ其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考ヘルノヲ至當トスベキデアロウ。

第 5 章 結 論

1) 生後 1 ヶ月ノ雄性白鼠ヲ合成 V・E 缺乏食餌ニテ飼養スルコト 3 ヶ月半ニシテ V・E 缺乏症ヲ惹起セシメ得タ。

イ) 毛並・運動・外陰部・死亡率等ニツキ對照群ヨリ多少異ル所アルヲ知ツタ。

ロ) 體重ハ前半對照ニ等シク後半稍劣リ最後ニハ 20g ノ差トナツタ。

ハ) 解剖學的ニモ辜丸・精囊ハ對照ヨリ外見稍萎縮ニ近キ像ヲ示シタ。腦下垂體ハ著變ヲ認メナイ。

ニ) 組織學的ニハ辜丸・精囊・腦下垂體前葉ハ共ニ對照ニ比シ變化ヲ認メタガ其程度ハ様々デアツタ。

2) 上記 V・E 缺乏食餌ニ加フルニ毎日「ラ・

ア」ヲ 1 日 0.5mg 宛 1 匹毎ニ經口ニ與ヘルコトニヨリ V・E 缺乏症狀ヲアル程度防グコトガ出來タ。

イ) 毛並・運動・發育ハ殆ンド對照ニ等シイ。

ロ) 解剖學的ニモ辜丸・精囊・腦下垂體ハ外見上、對照ト著シイ差違ヲ認メナイ。

ハ) 組織學的ニハ辜丸・精囊ハ殆ンド變化ヲ蒙ラズ、大體對照ニ近ク、腦下垂體前葉ハ對照ト缺乏群トノ中間ニ位スル像ヲ示シタ。

拙筆スルニ臨ミ終始御懇篤ナル御指導並ニ御校閲ヲ賜ハリタル恩師泉教授ニ厚ク感謝ノ意ヲ捧グ。尙組織學の所見ニ關シテ、種々有益ナル御教示ヲ得タル病理學教室中村教授、中谷講師ニ深謝ス。

引 用 文 獻

- 1) Evans, H. M.: Science 56, 650, 1922. 2) Evans, H. M. & Burr, G.: Antisterility vitamine fat soluble e. 8, 1927. 3) Evans, H. M. & Bishop, K. S.: Jour. Amer. Med. Assoc. 81, 1, 889, 1923. 4) Evans, H. M. & Bishop, K. S.: Amer. Jour. Physiol. 63, 396, 1922. 5) Miescher, K. & Wettstein, A. & Tschopp, E.: Schweiz. Med. Wschrft. 13, 1936. 6) Miescher, K. & Wettstein, A. &

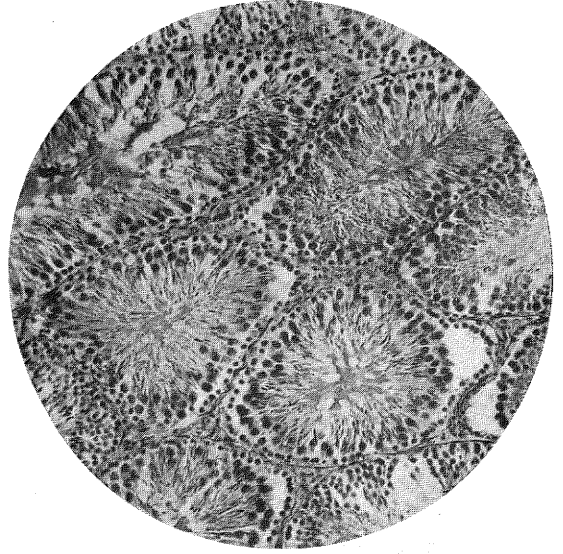
- Tschopp, E.: Schweiz. Med. Wschrft. 32, 1936. 7) Miescher, K.: Schweiz. Med. Wschrft. 24, 1937. 8) Miescher, K.: Schweiz. Med. Wschrft. 44, 1937. 9) Miescher, K. & Wettstein, A. & Tschopp, E.: Biochem. Jour. Vol. 30, Part. II. 1936. 10) Drummond, J. C. & Singer, E. & Macwalter, R. J.: Biochem. Jour. vol. 29, 456, 1935. 11) Mattil, H. A. & Conklin, R. E.: Jour. Biol. chem.、

今井論文附圖 (一)

第 1 圖



第 2 圖



第 3 圖

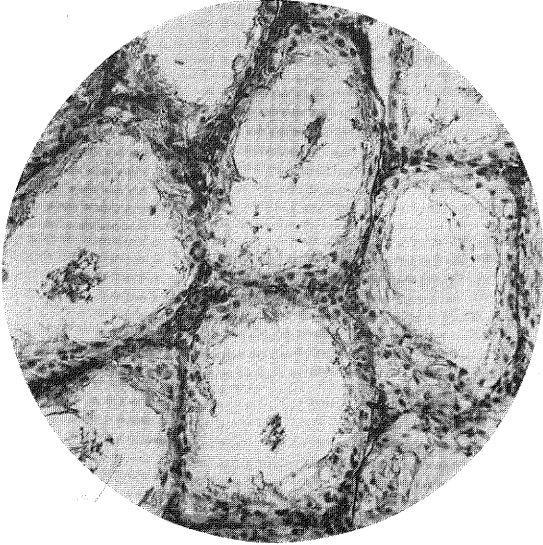


第 4 圖

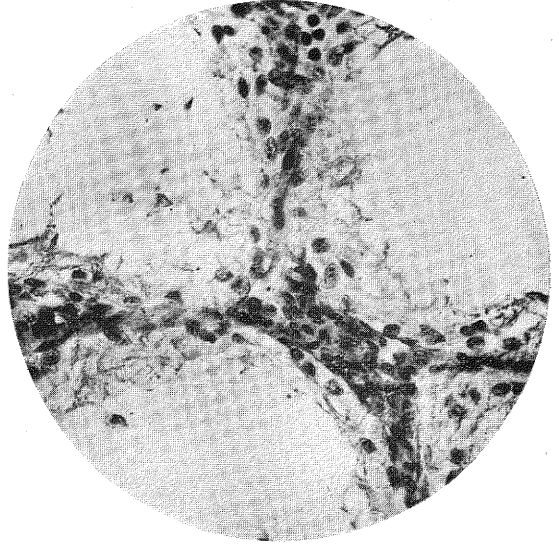


今井論文附圖 (2)

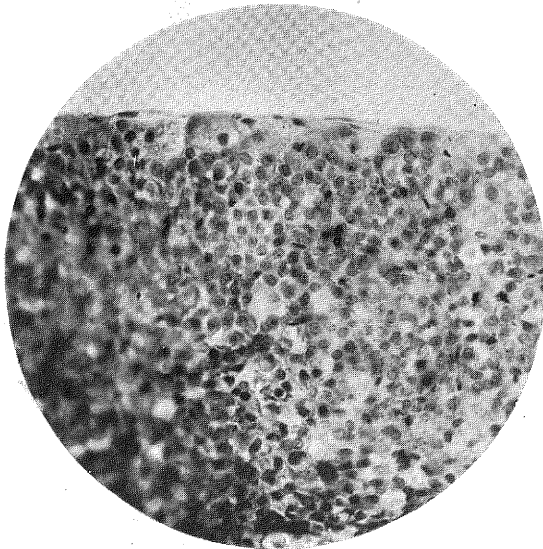
第 5 圖



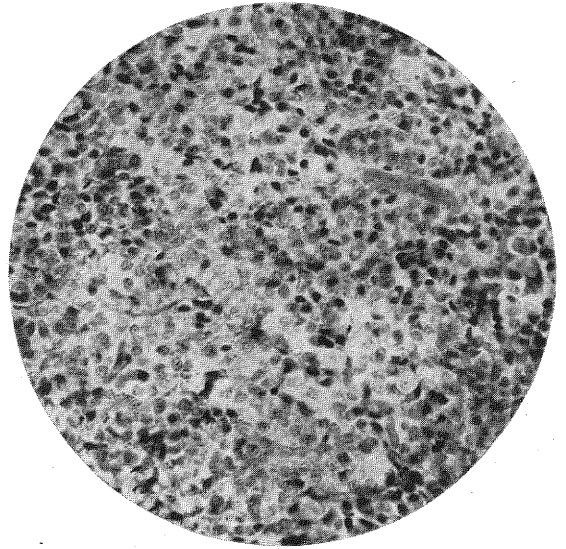
第 6 圖



第 7 圖

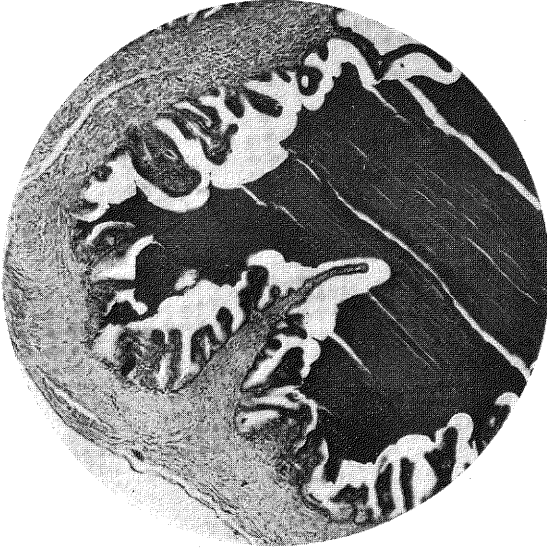


第 8 圖



今井論文附圖 (3)

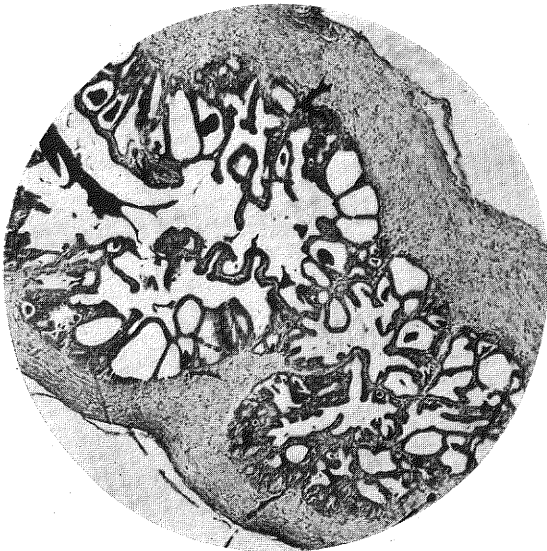
第 9 圖



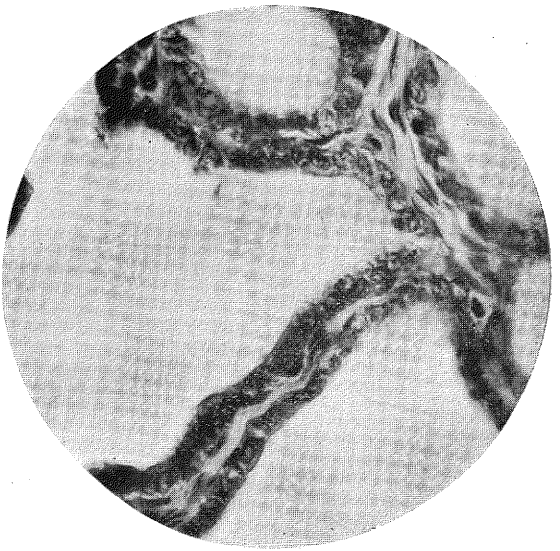
第 10 圖



第 11 圖



第 12 圖



- 44, 137, 1920. 12) **Mattil, H. A. & Stone, N.C.:** Jour. Biol. chem. 55, 443, 1923. 13) **Mattil, H. A. & Congdon, C.:** Jour. Biol. chem. 59, 1924. 14) **Mattil, H. A. & Carman, J. & Clayton, M.:** Jour. Biol. chem. 61, 729, 1924. 15) **Mason, K. E.:** Proc. nat. Akad. Sci. U. S. A. 11, 377. 16) **Mason, K. E.:** Jour. exper. Zool. 45, 1926. 17) **Schäffer, A.J.:** Virchows. Arch. 281, 53, 1931. 18) **Schäffer, A. J.:** Ergeb. inn. Med. 45, 142, 1933. 19) **Schäffer, A. J.:** Kl. Wschrft. 10, 2, 1931. 20) **Schäffer, A. J.:** Virchows Arch. 286, 834, 1932. 21) **Sure, B.:** Jour. Biol. chem. 58, 693, 1923—24. 22) **Sure, B.:** Jour. Biol. chem. 63, 143, 1925. 23) **Daniel, A. L. & Hutton, M. K.:** Jour. Biol. chem. 63, 143, 1925. 24) **Palmer, L. S. & Kennedy, C.:** Proc. Soc. exper. Biol. a. Med. 20, 506, 1923. 25) **Bomskov, C.:** Methodik d. Vitaminforschung. 26) **Verzar, F. & Kokas, A. V.:** Pflüger. Arch. 227, 499, 1931. 27) **Verzar, E.:** Schweiz. Med. Wschrft. 57, 1932. 28) **Verzar, E. & Arvay, A. V. & Kokas, A. V.:** Biochem. Zschr. 240, 19, 1931. 29) **Gierhake, E.:** Kl. Wschrft. 15, 7, 220, 1936. 30) **Bisceglie, V.:** Arch. di Sci. biol. 11, 194, 1928. 31) **金良毅,** 理研彙報, 14, 115. 32) **泉仙助, 山田義孝, 村田祥一郎,** 十全會雜誌, 41, 12, 3584. 33) 同人, 十全會雜誌, 42, 4, 1195. 34) 同人, 十全會雜誌, 43, 2, 309. 35) **今村嘉九二,** 愛知醫學會雜誌, 37, 1, 1. 36) **米川義郎,** 醫學研究, 12, 1, 133, 1938. 37) **鶴上三郎, 黃秋平,** 理研彙報, 16, 昭12. 38) **今井九彌,** 十全會雜誌, 3月, 1939. 39) 同人, 十全會雜誌, 4月, 1939.

附 圖 說 明

- 第1圖 標準食餌飼養白鼠辜丸組織圖 ×130
 第2圖 V・E 缺乏食餌並ニ「ラ・ア」給與群辜丸 (大體完全ニ近イ) ×130
 第3圖 同様ノモノ, (幼少ナカリシモノ) ×130
 第4圖 V・E 缺乏食餌飼養群辜丸(變化輕度ナルモノ) ×130
 第5圖 V・E 缺乏食餌飼養群辜丸(第4度ノ變化ヲ示セルモノ) ×130
 第6圖 同上擴大圖(精糸消失ス) ×130
 第7圖 V・E 缺乏食餌並ニ「ラ・ア」給與群白鼠ノ腦下垂體前葉組織圖 ×550
 第8圖 V・E 缺乏食餌飼養ノモノノ腦下垂體前葉(核濃縮著シ) ×550
 第9圖 V・E 缺乏食餌並ニ「ラ・ア」給與ノモノノ精囊組織圖 ×55
 第10圖 同上擴大圖(上皮ハ圓柱形) ×270
 第11圖 V・E 缺乏食餌飼養ノモノノ精囊(内容物ヲ缺ク) ×55
 第12圖 同上擴大圖(上皮ハ骰子形) ×270