岡山醫學會雜誌第44年第11號 (第514號)

昭和7年11月30日發行

OKAYAMA-IGAKKAI-ZASSHI

Jg. 44. Nr. 11. November 1932.

140.

611.81

「パインール」(松葉腺製劑), 「オーホルミン」(黃體
以外ノ卵巢實質製劑) 竝ニ「チロイド」(甲状腺製劑)
ノ家兎腦下垂體前葉細胞ニ及ボス作用ニ就テ

岡山醫科大學解剖學教室(指導 上坂名譽教授)

前 田 幹 照

[昭和7年10月14日受稿]

Aus dem Anatomischen Institut der Med. Universität Okayama

(Leiter: Emeritus-Prof. Dr. K. Kōsaka).

Über Einwirkungen von Pineal (Präparat aus der Zirbeldrüse des Rindes),
Oophormin (Präparat aus dem das Corpus luteum entfernten Rindsovarium)
und Thyroid (Präparat aus der Schilddrüse des Schäfchens)
auf die Zellen des Hypophysenvorderlappens
beim Kaninchen.

Von

Motonobu Maeda.

Eingegangen am 14. Oktober 1932.

Der Verfasser bereitete je eine Lösung von Pineal, Oophormin und Thyroid vor und injizierte jede von ihnen für sich täglich einmal unter die Haut beim Kaninchen, und zwar pro Kg Körpergewicht Pineal 0.05 gr, Oophormin 0.003 gr, Thyroid 0.032 gr

als einmalige Dosis. Nach 3—100 Injektionen tötete er die Versuchstiere, um ihren Hypophysenvorderlappen teils mit Hilfe der Uransilbermethode, teils durch die Mallorysche Bindegewebsfärbung zu untersuchen. Daraus ergibt sich das Folgende:

Beim männlichen Kaninchen scheint Pineal dieselbe Wirkung wie das Sekret des Hypophysenvorderlappens zu haben. Bei den wiederholten Injektionen dieses Mittels zeigt der Vorderlappen anfangs eine Stagnationserscheinung des Sekretes, indem seine eosinophilen Zellen und Blutgefässe im Malloryschen Präparat mit dem glänzenden rotgefärbten Sekret ausgefüllt sind, und der Golgische Apparat in den betreffenden Zellen bei Anwendung der Uransilbermethode in die Augen springt. Zu den späteren Versuchszeiten aber fällt der Vorderlappen wegen der Funktionssistierung der regressiven Veränderung anheim, indem seine Zellen sich verkleinern und ihr Golgischer Apparat in den Hintergrund tritt.

Am weiblichen Kaninchen scheint Oophormin eine antagonistische Einwirkung auf das Sekret des Hypophysenvorderlappens auszuüben.

Bei den wiederholten Injektionen dieses Mittels wird der Vorderlappen anfangs sekretarm und der Golgische Apparat seiner Zellen kommt nicht deutlich zum Vorschein, aber die Zellen streben dem eingeführten Mittel entgegenzuwirken, sodass sie sich wegen der Funktionssteigerung nach und nach entwickeln. Daher sieht man zu den späteren Versuchszeiten zahlreiche grössere acidophile Zellen, sowie viele mit Sekret ausgefüllte Blutgefässe im Vorderlappen, wobei auch der Golgische Apparat der Zellen in den Vordergrund tritt.

Das Resultat der Thyroidininjektionen steht im Einklang mit dem Ergebnis von Tomozawa. Dieses Mittel scheint beim männlichen Kaninchen dieselbe Wirkung wie das Vorderlappensekret zu haben. Beim Injektionsversuche mit diesem Mittel zeigt der Vorderlappen anfangs eine Stagnationserscheinung des Sekretes, später aber eine regressive Veränderung ganz im Gegensatz zum Befund von Tomozawa, der nach Exstirpation der Schilddrüse eine gerade umgekehrte Folgeerscheinung antraf.

(Kurze Inhaltsangabe.)

目 次

第1章 緒言並ニ文獻
第2章 實驗方法並ニ其材料
第3章 實驗成績
第4章 總括及ビ考按

第5章 結 論
引用文獻
附圖説明

第 1 章 緒 言 並 ニ 文 獻

余ハ「バイニール」(牛松葉腺製劑), 「オーホルミン」(卵巢實質「ホルモン」) 並ニ「チロイド」

(小羊甲狀腺製劑)ヲ體重 1500 g 内外ノ家兎ニ、毎日 1 回宛皮下ニ注射スルコト 3—100 日間ノ後、動物ヲ殺シ其下垂體ニ顯ハルル變化ヲ觀察シタルニ、聊カ興味アル所見ヲ得タルガ故ニ茲ニ之ヲ發表セント欲ス。

〔1〕 松葉腺ニ關スル實驗ノ文獻

松葉腺ハ周知ノ如ク第 3 腦室後上隅ヨリ發生セル無對ノ小機關ニシテ、組織學ニハ主トシテ「グリア」Zellen、腺細胞(Pineal Zellen)及ビ結締織ヨリ構成セラル。本器ノ腺細胞ヨリ出ヅル分泌物ハ淋巴質様ノ細胞稀薄ノ部ニ入り、結締織中ノ血管ニ達スルモノニシテ、其作用トシテ幼者ニ於テ主トシテ生殖器ノ早熟ヲ抑制スルハ周知ノ事實ナリトス。今此松葉腺ニ關スル各種實驗報告ヲ

1) 松葉腺剔出ノモノ

2) 松葉腺物質ヲ以テセル飼養並ニ注射ノモノトノ二者ニ分チテ摘録センニ。

1) 松葉腺剔出實驗

For (1914) 氏ハ卵殼ヨリ脱出スル後 11—25 日ヲ經タル雛雞ニ於テ松葉腺ヲ剔出セシニ、最初 2—3 箇月間ハ發育阻害サルヲ見ルモ、後ニハ發育優良トナリルニ於テハ手術後 7—8 箇月ニ於テ、睪丸、雞冠ノ早期發育ヲ起シタリ、然レドモ♀ニ於テハ斯カル反應ヲ見サリキ。氏ハ之等ノ事實ヲ更ニ 7 箇ノ雛雞ニ於テ確メタリ、尙ホ (1914) 氏ハ♂ 1、♀ 3 ノ幼白鼠ニ於テモ同上實驗ヲ行ヒシニ、♂ 動物ハ手術後先ヅ速ニ成長スルモ間モナク對照トノ差不分明トナル、只其睪丸ノミハ對照ニ比シ大トナリ、♀ニ於テハ何等ノ變調モ認メザリシト。Horrox (1916) 氏ハ幼若海獺(生後 2—7 週間迄ノモノ)ノ松葉腺ヲ剔出シ、發情期迄ノ經過ヲ見シニ體重ハ對照ト變化ナキモ、兩性共其生殖器ハ發育速ナルヲ認メタリ。Sarteschi (1913) 氏ハ幼若家兎ニ於テ Sinus Vertebralis ヲ結紮シ、頸靜脈ノ一時的閉塞ヲ行ヒ松葉腺ヲ剔出セシガ術後睪丸ノ肥大、身體ノ過大ヲ來セリト。Zoin (1914) 氏ハ雛雞(卵殼脱出後 15 日—30 日ノモノ)ニ

於テ松葉腺ヲ除去セシニ、牝ニ於テハ睪丸ノ發育過大トナリシモ、牝ニ於テハ生殖器ノ變化ヲ認メザリシト。伊澤 (1922—1923) 氏ハ合計 14 匹ノ雛雞(卵殼脱出後 24—35 日ノモノ)ニ於テ、松葉腺ヲ剔出シ 200 日以上ニ亙リ觀察セシニ、實驗動物ハ對照ニ比シ成長速ニシテ且兩性共、生殖器ハ著シク早期ニ發育セシモ、眼ノ發育ハ兩性共減退セルガ如ク、此外内分泌諸臟器ニハ一般ニ著變ヲ見ザリキト。又同氏 (1926) ハ幼鼠ニ於テモ松葉腺ヲ剔出シ、生後 30—85 日ニ亙ル 65 日間ノ經過ヲ見タルニ、實驗動物ハ何レモ過大ノ成長ヲ遂ゲタルヲ認メタリ。然レドモ兩性共眼球ノ發育ハ障礙サレシト、又腦下垂體ノ發育ハ兩性間ニ差異アリテ、♀ニ於テノミ其發育障礙サレタルニ於テハ更ニ其傾向ナカリシト。

2) 松葉腺製劑ヲ以テセル飼養或ハ

注射ノ實驗

Mnc Cord (1914) 氏ハ粉末トセル松葉腺物質ヲ幼若海獺及ビ犬並ニ雛雞ニ與ヘタルニ何レモ體重著シク増加シ、且海獺ニ於テハ生殖器ハ早熟ノ傾向ヲ示シタリト。尙ホ海獺ニハ粉末投與(經口的)以外ニ同物質ノ注射法モ試ミタルニ、其度ニ比例シテ身體發育ガ増進サレタルヲ認メタリト。Boehm (1916) 氏ハ海獺並ニ「ラツテ」ニ於テ長期間松葉腺物質ヲ經口的ニ與ヘタルニ、動物ノ一部ハ生殖器ノ發育亢進ヲ起シタルモ、他ノ一部ハ却ツテ其發育減退シ成績區々タリシト言ヘリ。Dana Berkley (1913) 氏ハ海獺ニ松葉腺物質ヲ經口的ニ與ヘシニ、體重ノ比較的增加セルヲ見タリ。尙ホ同氏ハ翌年 (1914) 發育不全ナル 50 人ノ兒童ニ松葉腺物質ヲ與ヘ、智的並ニ肉體的改

善ヲ計ラントセリ、然レドモ著明ノ痴呆ト著シキ肉體的不全體ニハ良果ヲ得ザリキト、Priode 氏ハ虚弱ノ幼家兎ニ松葉腺滲出物ヲ皮下ニ注射セシニ、實驗

動物ノ肉體的發育ハ對照ヨリモ却ツテ緩徐トナリタリ、然レドモ其差違ハ生理的ノ範圍ヲ出デザルモノナラント言ヘリ。

〔2〕 卵巢ニ關スル實驗ノ文獻

抑々卵巢ニ關スル實驗ニ就テハ其文獻甚ダ多數ニシテ、一々枚舉スルニ遑ナシト雖モ、卵巢ト腦下垂體トノ關係ニ就テノ文獻ハ、比較的ニ少キガ如シ、Evans, Herbert M. (1926) 氏等ハ生後 14 日ノ鼠ニ牝牛ノ腦下垂體「エキス」ヲ、 $\frac{1}{2}$ cc ヨリ始メテ徐々ニ増量 $1\frac{1}{2}$ cc ニ達スル迄毎日 1 回宛、腹腔内ニ注射セシニ其交尾ヲ抑制セシムルヲ得タリト、Smith Philip E. James B. 並ニ Graeser (1925) 氏等ハ鼠ノ腦下垂體ニ、10%「クローム」酸 0.01—0.013 cc ヲ注射シ之ヲ破壊シタルニ、同動物ハ交尾期ヲ現サズ卵巢ニ逆行性變性ヲ見タリト、然レドモ腦下垂體前葉ノ滲出物ヲ毎日 1 回宛注射シ 14 日ニ至レバ、再ビ陰垢ニ沈渣ヲ生ジ交尾期ノ狀ヲ呈シタリト、Brouha u. Simonnet (1928) 氏等ハ前葉物質ヲ去勢白鼠ニ注射スルモ、生殖器ニ何等ノ影響ヲ見ザリシヲ以テ、前葉「ホルモン」ハ常ニ卵巢ヲ介シテ生殖器ニ作用スルモノナルベシト言ヘリ、垂井 (1928) 氏ハ白鼠ニ體重 100 g ニ對シ 1 日 0.1 宛ノ牛前葉粉末ヲ、3 週—5 箇月間毎日 1 回宛經口のニ與ヘタルニ、其身體發育ノ上ニ影響ナク性週期及ビ卵巢ノ代償性肥大モ、大部分ノ實驗動物ニ於テハ起ラザリキト。

W. Dixon and F. H. A. Marshall (1924) 氏等ハ家兎又ハ豚ノ卵巢「エキス」ヲ犬ニ注射シ（大腿靜脈ニ 1 回ノミ 20 cc）、30 分乃至 1 時間半ヲ經テ其腦脊髄液ヲトリ、之ヲ處女海獺ノ子宮ニ點滴シ其收縮ノ度ヲ檢シタルニ、上記卵巢「エキス」提供動物ガ妊娠中ノモノナレバ、通常子宮ハ收縮セザルモ只妊娠末期ニシテ分娩直前ノモノヨリ取りタル「エキス」並ニ

非妊娠動物ノ卵巢「エキス」ヲ用ヒタル場合ニハ子宮ノ收縮運動ヲ見タリト、氏ニ據レバ陰性ナル甲ノ場合ハ妊娠中ノ卵巢ガ充實シ、機能亢進セル黃體ヲ有スルタメニシテ同黃體成分ハ、犬ノ腦下垂體ノ分泌ヲ抑制シ其腦脊髄液内ニハ、下垂體後葉「ホルモン」ガ全ク存在セザルニ基クモ、乙ノ場合並ニ非妊娠時ノ卵巢ニハ之等充實性黃體ガ、存在セザルガ故ニ、犬腦下垂體後葉ノ分泌ヲ抑制スルコトナキニヨルモノトセリ。

T. Koyano (1925) 氏ハ家兎ニ妊娠家兎ノ卵巢「エキス」ヲ、注射セシニ下垂體前葉「エオジン」細胞ハ減少、或ハ消失シ、主細胞ハ増數シ且空胞ヲ含メルコトヲ認メタリ、特ニ價值アルハ腦下垂體ノ重量ノ減少セシコトニシテ、氏ハ此現象ハ多クハ生殖器ノ萎縮ヲ伴ヒテ發生スルモノトセリ。

井倉 (1928) 氏ハ 100—200 g ノ成熟雌性白鼠ニ牛卵巢黃體、間質及ビ濾胞、全卵巢ノ 3 者ノ成分ヲ別々ニ 0.1 g 宛、10—25 日間毎日 1 回宛内服セシメシニ、黃體物質ニテハ腦下垂體ハ重量増加シ、前葉ノ「エオジン」嗜好細胞ハ増加肥大シ、主細胞モ輕度ニ増加シ、且充血ヲ來スヲ認メ、間質物質或ハ全卵巢物質ニテハ下垂體ニ著變ヲ起サザレドモ、前葉ノ「エオジン」嗜好細胞ハ間質物質ニテハ減少シ、全卵巢物質ニテハ却ツテ輕度ニ増加スルヲ見タリ、糸井一良氏ハ去勢白鼠ト正常白鼠トニ、濾胞水ヲ注入シ腦下垂體ヲ見タルニ、各種細胞ノ核分裂ハ對照ニ比シテ著シク増加シ、「エオジン」嗜好細胞ハ減少シ小型細胞ハ多數ニ出現セリト。

〔3〕 甲狀腺ニ關スル實驗ノ文獻

甲狀腺ニ關スル文獻ハ甚ダ多數ニシテ實ニ冗棟ノ感アリ、然レドモ甲狀腺ト腦下垂體トニ關スル業績ハ

比較的少數ナリ。Haemig (1897) 氏ハ5例ノ「バセドウ」氏病屍ニ於テ、腦下垂體ハ充血強キモ肥大ヲ認ムルコトナク、寧ロ萎縮セルヲ認メタリ。Farner (1896) 氏ハ1例ノ「バセドウ」氏病屍體ニ於テ、肥大セル腦下垂體ノ前葉ヲ檢セシニ血管擴張シ色素嗜好細胞、特ニ「エオジン」嗜好細胞ノ増殖、主細胞ノ減少ヲ認メタリ。之ニ反シ H. Rantmann (1915) 氏ハ同病屍體ニ於テ、下垂體ノ肥大ヲ認メズ、且色素嗜好性細胞ノ減少ヲ見タルガ下垂體ハ充血セリト。Benda (1900) 氏ハ4例ノ同病屍體ニ於テ下垂體重量ノ減少及ビ前葉組織殊ニ「エオジン」嗜好細胞ノ萎縮ヲ見タリ。照山 (1924) 氏ハ同病屍體ニ於テ下垂體細胞、特ニ色素嗜好細胞ノ萎縮アリ、多數ノ主細胞ハ色素ニ弱染スル顆粒ヲ有スルヲ認メ、且下垂體ハ萎縮セルニ拘ラズ、著シキ充血ヲ呈セリト言ヘリ。A. E. Livingston (1914) 氏ハ幼家兎ヲ2群ニ分チ、其1群ニハ甲状腺ヲ剔出シ、他群ニハ甲状腺物質ヲ投與シ其腦下垂體ヲ檢シタルニ、前者ノモノハ發育阻害セラレ、後者ノモノハ對照ヨリモ肥大セリト。

P. T. Herring (1917) 氏ハ幼「ラツテ」ニ甲状腺飼食ヲ行ヒシニ腦下垂體ハ重量減少セリト。藤井 (1924) 氏ハ生後 20—34 日ノ雄性白鼠ニ乾燥牛甲状腺粉末 0.001—0.04 g 宛 68 日—426 日間、毎日服用セシメシニ腦下垂體ハ用量少キ時ハ、「エオジン」嗜好細胞ノ増殖ヲ來シ、多量ノ場合ニハ嫌色素細胞ノ萎縮ヲ起シタリト。清成及ビ西村 (1928) 兩氏ハ體重 17.5—60 g ノ幼白鼠ニ、牛甲状腺ノ乾燥粉末ヲ體重 100 g ニツキ、0.007—0.018 g ノ割合ニテ 15—84 日間毎日投與セシニ、腦下垂體ノ中間部及ビ後葉ニハ、著變ヲ見ザリシモ、前葉ニ於テハ主細胞變化シ、核中ニ封入物現出シ細胞間ニハ膠様ノ小球ヲ見タリ、實驗久シキニ亙ルニ從ヒ色素嗜好細胞ハ、次第ニ減少シ腦下垂體ハ退行變性ニ陥ルト。友澤 (1928) 氏ハ家兎ニ於テ甲状腺ヲ剔出セシニ、同動物ノ下垂體前葉ニハ好酸性色素細胞小トナリ、且減數シ結締織ハ増殖セシモ術後 30 日以後ニ於テ同細胞肥大増加シ、其 Golgi 氏裝置ハ發育シ術後 70 日ニハ前葉ノ作用最モ亢進セルノ狀ヲ呈シタリト。

第 2 章 實驗方法並ニ其材料

- 1) 體重大約 1500g ノ家兎ヲ選ミ次ノ3群ニ分チ實驗セリ。
 - 2) 第1群ハ雌性及ビ雄性ノモノヲ用ヒ米國「マルフオード」製藥會社製「バイニール」(若牛松葉腺乾燥粉末)ヲ、毎日1回宛體重 1 kg ニツキ 0.05 g 宛注射ス。第2群ハ雌性ノモノノミヲ用ヒ、本邦帝國社醫器藥研究所製「オーホルミン」(牛ノ卵巢黃體ヲ除キタル卵巢實質ヨリノ抽出物)ヲ、體重 1 kg ニツキ 0.003 g 宛毎日1回注射ス。第3群ハ雌性及ビ雄性ノモノヲ用ヒ、本邦三共製「チロイド」(幼弱羊ノ乾燥甲状腺物質)ヲ、體重 1 kg ニツキ 0.032 g 宛毎日1回注射ス。
- 上記製劑並ニ其稀釋液ハ總テ氷室内ニ貯藏セ

リ。

- 3) 注射ハ常ニ夕食後 1—2 時間經過セシ時ニ行ヒ、部位ハ兩肩胛間、或ハ側背皮下ニ於テ交互ニ之ヲ行ヘリ。
- 4) 飼料ハ略ボ一定ノモノヲ用ヒ可及的同一ノ條件ノ下ニ動物ヲ飼養セリ。
- 5) 動物ハ總テ空氣栓塞ヲ以テ之ヲ殺シ可及的速ニ腦下垂體ヲ剔出シ、規定ノ法ニテ固定スル後、割半シ、其一片ハ鍍銀法ニテ處置シ他片ト共ニ脫水硬化シ、3μノ「バラフィン」連續切片トナセリ、而シテ鍍銀以外ノ切片ニハ Mallory 氏染色ヲ行ヒタリ。
- 6) 注射回數ハ3回ヨリ 100 回迄トセリ。

第 3 章 實 驗 成 績

第 1 項 松葉腺製劑「バイニール」ヲ注射セシモノ

雄性ノモノニ反シ雌性ノモノハ全實驗ヲ通ジテ何
等ノ變化ヲ起サザリキ。故ニ只雄性ノモノニ就テノ
ミ所見ヲ述ベシ。

(A) 下垂體前葉細胞ノ Golgi 氏裝置所見

25 回注射後ノ所見

前葉細胞ノ境界ハ判然セザルモ其核ハ境界鮮明ナリ、對照ノモノニ於テハ核内ニ黑色ノ微粒子ヲ見ルモ、本實驗例ニ於テハ、之ヲ認メズ、且對照ニ於テハ、Golgi 氏裝置ハ核ヨリ大ナルモノ殆ド之ナキモ、本例ニ於テハ核ノ數倍大ノモノヲ認ム。之ニ反シ核ハ裝置ノタメニ壓迫セラレ對照ノモノヨリ著シク小トナレリ。一般ニ其裝置ノ大サ著シク大トナリ、細胞ノ機能亢進セルカノ如キ狀ヲ示セリ。(Fig. 2)。

35 回注射後ノ所見

前葉細胞並ニ其核ノ境界ハ概シテ鮮明ナリ、Golgi 氏裝置ハ前例ニ比シテ幽微ニシテ、其黑色ノ度亦微弱ナリ、而シテ裝置ガ核ヲ壓迫セルガ如キモノハ、之ナク、僅ニ環狀ニ核ヲ圍繞シ、或ハ帽狀ニ核ニ接在セルモノヲ見ルノミ。

50 回注射後ノ所見

核ノ境界稍々鮮明ナリ、核内ノ黑色微粒子ハ對照ニ比シ多カラザルモ、既ニ之ヲ認ムルニ至ル。而シ

テ裝置ノ出現ハ前例ニ比シテ著シク幽微ニシテ、核ニ數倍セルガ如キモノハ、全ク之ヲ見ズ、多クノ裝置ハ核ニ環狀ニ接在シ、前例ニ見タルガ如キ小塊狀ノモノハ少シ、之ニ反シ雲絮狀ノモノハ多シ、一般ニ裝置ハ前例ニ比シテ更ニ著シク幽微トナリ、細胞ノ機能又減退セルガ如キ狀ヲ示セリ。(Fig. 3)。

70 回注射後ノ所見

前葉細胞ノ境界判然セザルモ其核ノ境界ハ稍々鮮明ナリ、核内ニ多數ノ微粒子現出シ胞體中ノ Golgi 氏裝置ハ著シク幽微トナリ、核ヲ僅ニ圍繞セルニ過ギズ。

100 回注射後ノ所見

前葉細胞ノ境界ハ判然セザルモ其核ノ境界多クハ鮮明ナリ、胞體中ノ Golgi 氏裝置ハ殆ド總テ環狀ニシテ、核ヲ圍繞シ、25 回及ビ 35 回注射後並ニ對照ノモノニ見ルガ如キ小塊狀ノモノハ、一モ之ヲ見ズ。(Fig. 4)。是レ細胞機能ノ減退セシ徵ニシテ、即チ細胞ハ注射 35 回、50 回、70 回、100 回ニ及ブニ從ヒ、益々機能ノ減退ヲ來スモノトス。

(B) Mallory 氏染色法ニヨル所見

25 回注射後ノ所見

下垂體前葉ハ第Ⅶ及ビ第Ⅵ型細胞ノ多數ヲ有シ、第Ⅰ及ビ第Ⅱ型細胞ノ數僅少ナリ、就中第Ⅵ型細胞著シク増數セリ、結締組織維ハ所々ニ之等細胞ヲ

區畫セルガ如キ狀ヲ呈シ、血管内ニハ第Ⅵ型細胞内ニアル光輝性物質ト、同様ノ物質ノ充填セルヲ見ル、斯クノ如ク酸性「フクシン」嗜好物質ガ細胞内ノミナラズ、血管中ニモ充填セルハ、恐ラクハ細胞ノ分泌亢進セシタメニアラズシテ、同種物質ガ血中ニ

富溢ナルガタメ前葉ノ分泌物ノ急速ナル排泄ヲ要セズ, 其鬱滯ニ由テ起ル現象ナルガ如シ。

35 回注射後ノ所見

酸性「フクシン」嗜好細胞猶ホ多數ニ存在セルモ, 第 I 及ビ第 II 型細胞, 即チ青色色素嗜好細胞モ, 亦増數セルヲ認ム。即チ細胞ノ分泌物ガ稍々血中ニ放流サレタルカノ狀ヲ呈セリ。

50 回注射後ノ所見

前例ニ見タルガ如キ第 V 型第 VI 型細胞ハ殆ド存

在セズ, 之ニ反シ, 第 I 及ビ第 II 型細胞ハ著シク増數セルヲ認ム, 然レドモ血管中ニハ所々ニ僅ノ酸性「フクシン」嗜好物質ノ残留セルヲ認ム。即チ細胞分泌物ハ漸次血中ニ排泄サルルニ拘ラズ, 細胞ノ分泌機能ガ亢進セズシテ寧ロ減退セルノ狀ヲ呈セリ。

70 回並ニ 100 回注射後ノ所見

何レモ第 V 及ビ第 VI 型細胞ノ數著シク減少シ, 第 I 及ビ第 II 型細胞ノ數甚ダ増加セリ, 血管内ニハ只僅ニ酸性「フクシン」嗜好物質ノ痕跡アルノミ。即チ細胞ノ分泌ハ著シク衰退セルノ狀ヲ見ル。

第 2 項

卵巢物質「オーホルミン」ヲ注射セシモノ

實驗ハ雌性ノモノノミニ之ヲ行ヘリ。

(A) 下垂體前葉細胞ノ Golgi 氏裝置所見

3 回注射後ノ所見

細胞ノ境界ハ稍々判然セザルモ核ノ境界ハ鮮明ナリ, 細胞體中ノ Golgi 氏裝置ハ核ノ 1 側ニ帽狀ニ接在シ, 或ハ環狀ニ之ヲ圍繞セルモ, 其大サ小ニシテ, 且黑色ノ度弱シ, 之ヲ對照ニ比スレバ稍々幽微ノ狀ヲ呈セリ。(Fig. 5.).

15 回注射後ノ所見

細胞並ニ核ノ境界ハ鮮明ナリ, 核内ニハ黑色ノ微粒子多ク存在セリ, 胞體中ノ Golgi 氏裝置ハ前例ヨリ稍々大トナレルモ, 黑色ノ度ハ猶ホ微弱ナリ, 而シテ塊狀ノモノ多ク環狀ニ核ヲ圍繞セルモノ少シ, 一般ニ其發育佳良ノ狀ヲ示シ細胞分泌機轉ノ多少亢進セルヲ想ハシム。(Fig. 6.).

50 回注射後ノ所見

細胞ノ境界ハ判然セザルモ核ノ境界ハ鮮明ナリ, 胞體中ノ Golgi 氏裝置ハ塊狀ヲ呈シ著シク出顯セリ, 而シテ核ヲ圍繞セルモノモアレドモ, 亦核ノ 1 側ニ接在セルモノ多ク, 概シテ發育著明ナリ, 大ナルモノハ核ノ數倍ニ達シ全胞體ヲ充滿セルモノスラ存在セリ。即チ細胞ハ其機能著シク亢進セルノ狀ヲ示セリ。(Fig. 7.).

70 回及ビ 100 回注射後ノ所見

Golgi 氏裝置發育著シク大ニシテ, 核ハタメニ壓迫セラレ縮少セルガ如キ觀ヲ呈セリ, 胞體ハ殆ド全ク裝置ニテ充タサレ, 只僅ニ核ノミ無色ニ存在セルヲ見ル。即チ細胞ノ機能著シク亢進セルヲ想ハシム。(Fig. 8.).

(B) Mallory 氏染色法ニヨル所見

3 回注射後ノ所見

第 I 型第 II 型細胞著シク多數ニシテ, 第 V 型細胞ハ

稀ニ所々ニ存在セルノミ, 結締織ノ發育稍々佳良ニシテ血管内ニハ黃色ノ物質ヲ認ム。

15 回注射後ノ所見

第 V 型細胞ノ數前例ヨリ稍々増加シ、其核ハ前例ニ比シ少ナレドモ胞體ハ大トナレリ、紅染度ハ前例ヨリモ著シク濃厚トナリ、血管内ニハ紫紅色ノ物質貯留セルヲ認ム、第 I 及ビ第 II 型細胞ハ稍々減數シ、一般ニ胞體及ビ核ハ前例ヨリ稍々大トナレリ。

50 回注射後ノ所見

第 VI 型細胞甚ダ増數シ其胞體ハ核ト共ニ著シク膨大セリ、胞體內ノ紅染物質ハ其色調著シク鮮明ニシテ、光輝ヲ有シ核ハタメニ壓迫セラルルノ狀ヲ呈セリ、第 I 及ビ第 II 型細胞ハ著シク減數シ、其胞體

及ビ核ハ稍々小トナレラ見ル、毛細血管著明ニ存在シ、内ニ紅染セル光輝アル物質ヲ充タセリ。即チ前葉ノ細胞ノ大部分ハ分泌旺盛トナレルノ狀ヲ示セリ。

70 回及ビ 100 回注射後ノ所見

第 VI 型細胞著シク増數シ其胞體ハ紅染セル光輝アル物質ヲ充シ、緊張セリ、核ハタメニ著シク壓迫サルヲ見ル、之ニ反シ第 I 及ビ第 II 型細胞ハ著シク減數シ、只僅ニ散在性ニ存スルノミ、血管内ニハ紅染シ光輝ヲ放テル物質充滿セリ、殊ニ小血管ト第 VI 型細胞トハ、分泌物ノ細線ヲ以テ連絡セルコトアリ。一般ニ細胞ノ機能著シク亢進セルノ狀ヲ認ム。

第 3 項

甲物腺物質「チロイド」ヲ注射セシモノ

只雄性動物ニ於テノミ著變ヲ認ム、故ニ以下ノ所見ハ皆雄性ニ於ケルモノノミヲ掲載ス。

(A) 下垂體前葉細胞ノ Golgi 氏裝置所見

10 回注射後ノ所見

細胞竝ニ核ノ境界不鮮明ナレドモ、Golgi 氏裝置出現顯著ニシテ黑色ノ度、又強ク、其大ナルモノハ核ノ大サヲ凌駕セリ、裝置ノ形狀ハ多クハ塊狀ニシテ、核ニ接セルモノ多シト雖モ、之ヲ圍繞スルモノアルヲ見ル、核ハ多少裝置ノタメニ壓縮セラレタルガ如キ狀ヲ呈ス、一般ニ Golgi 氏裝置出現顯著ニシテ、細胞ハ著シク機能亢進セルノ狀ヲ呈セリ。(Fig. 9.).

25 回注射後ノ所見

細胞ノ境界判然セザルモ核ノ境界ハ鮮明ナリ、胞體中ノ Golgi 氏裝置ハ核ヨリ大ナルモノナキニアラザルモ、概シテ前例ヨリ多少幽微トナリ、小塊狀ノモノ稍々多ク帽狀ニ核ニ接在セルモノ亦尠カラズ、然レドモ其發育ハ一般ニ前例ヨリモ減退シ、細胞ノ

分泌機能低減セルノ狀ヲ呈セリ。

50 回注射後ノ所見

黑色ノ微粒子ヲ有セル核増數セリ、核ハ境界鮮明ニシテ、Golgi 氏裝置ニヨリテ環狀ニ圍繞セラルルモノ多ク、裝置ノ黑色度ハ一般ニ稍々淡トナリ、濃黒塊狀ノモノノ他ニ微細粒子ノ集簇ノ如キモノアリ、一般ニ其出現稍々幽微トナリ、細胞ノ分泌機能ノ減退セルノ狀ヲ示セリ。(Fig. 10.).

70 回注射後ノ所見

本實驗ノ所見ハ 50 回注射ノモノト大差ナク、特ニ記載スベキモノナシ。

100 回注射後ノ所見

細胞竝ニ核ノ境界不鮮明ニシテ、胞體中ニ殆ド

Golgi 氏裝置ヲ見ズ、數箇ノ細胞群ヲ圍繞スル結締織ヲ見ル。即チ細胞ハ分泌作用著シク減退シ殆ト静止ノ發育著明トナリ、帶黃色ノ不整形網狀ヲ形成セルセルガ如キ狀ヲ呈セリ。(Fig. 11.)

(B) Mallory 氏染色法ニヨル所見

10 回注射後ノ所見

第 VI 型細胞ハ著シク増數シ其胞體ハ頗ル緊張セリ、之ニ反シ第 I 型及ビ第 II 型細胞ハ減數セルモ、核内ニ「クロマチン」ノ濃染セルモノアリ、血管内ニハ紅染セル光輝アル物質多量ニ存在シ、一般ニ細胞ノ分泌機轉旺盛トナリシカノ如キ狀ヲ呈セリ。

25 回注射後ノ所見

第 VI 型細胞ハ依然多キモ、其胞體少シク緊張ノ度ヲ減ゼルヲ見ル、第 I 及ビ第 II 型細胞ハ少シク増數シ、核中ノ「クロマチン」ハ多少減量セリ、第 V 型細胞ハ其紅染度減少シ紫色ヲ帶ブルニ至ル、毛細血管内ニアル光輝性酸性「フクシン」嗜好物質ハ減量セリ。

50 回注射後ノ所見

第 V 型細胞著シク減數シ且其染度甚ダシク微弱ト

ナリ、第 I 及ビ第 II 型細胞ハ増數セリ、毛細血管ハ幽微トナリ、之ヲ認メ得ルコト少ク、且其内ノ紅染物質ハ殆ト消失シ、細胞ハ機能著シク減退セルノ狀ヲ示セリ。

70 回注射後ノ所見

本實驗ノ所見ハ 50 回注射ノモノト、大同小異ニシテ特ニ記載スベキ點ナシ。

100 回注射後ノ所見

第 V 型第 VI 型細胞殆ト消失シ、第 I 及ビ第 II 型細胞ノ核ハ縮少シテ「ピクノーゼ」ノ狀トナリ、結締織ハ所々ニ帶褐色ノ網工ヲ形成セリ、一般ニ細胞ノ機能著シク減ゼルノ狀アリ。

第 4 章 總括及ビ考按 (其 1)

上記實驗成績ノ結果ヲ總括シ考按スルニ、松葉腺製劑ノ注入實驗ニ於テハ、雌性ノ兔下垂體ハ何等ノ變化ヲ呈セザレドモ、雄性ノモノハ著變ヲ起セリ。即チ前葉細胞ノ Golgi 氏裝置ハ 25 回注射後ニ於テハ、最モ著明ニ出現セルモ爾後注射ヲ續行スル時ハ、却テ漸次幽微トナルモノニシテ、裝置粒子ノ小塊ノ大サモ漸次小トナリ、實驗ノ初期ニ胞體ノ殆ト全部ヲ充填セシ裝置ハ、僅ニ核ヲ環狀ニ圍繞スルニ至ル。之ヲ Mallory 氏染色所見ニ徴スルニ、25 回注射後ニハ、第 V 型乃至第 VI 型細胞増加シ、且其胞體緊張シ光輝性ノ酸性「フクシン」嗜好物質ノ充填セルヲ認メ、血管モ著明ニ顯出シ、内ニ上記物質ノ充盈セルモノ多キヲ見ル。然レドモ更ニ注射ヲ續行スル時ハ、注射回數ノ重スルニ從ヒ、上記細胞ハ次第ニ減數シ、且胞體內酸性「フクシン」嗜好物質ノ含量モ減少シ、細胞ノ緊張度モ僅トナルニ至ル、此事實ヨリ推考スル時ハ松葉腺物質ハ、牝性動物ノ腦下垂體ニハ何等ノ影響ヲモ及ボサザルモ、牡性動物ノ下垂體前葉ニハ著明ニ作用スルモノニシテ、反覆之ヲ注射スル時ハ、先ヅ前葉ノ細胞ニハ其分泌物蓄積シ、前葉血管内ニモ之ヲ見ルニ至ルモ、注射久シキニ互ル時ハ、終ニ細胞分泌機能ガ却テ減衰スルニ至ル

モノナリ、之恐ラクハ松葉腺製劑ガ、下垂體前葉ノ分泌物ト同様ノ性質ヲ有スルニ基クモノニシテ、血中ニ松葉腺物質豊富トナル時ハ、下垂體前葉ハ分泌物ヲ急ニ血中ニ送ルノ要ナク、タメニ生産サレシ分泌物ハ細胞内及ビ前葉内血中ニ鬱滯シ、實驗ノ初期ニ於ケル所見ヲ呈スルニ至ルモノナラン、然レドモ實驗久シキニ互ル時ハ、下垂體前葉ハ分泌ノ必要ナキヲ以テ、漸次ニ退化シ分泌停止シ、一方既存ノ分泌物ハ徐々ナガラモ、循環血中ニ放棄サレ、消失シ、細胞ハ第Ⅰ及ビ第Ⅱ型ノモノニ變ジ、同時ニ結締組織ノ増殖ヲ見ルニ至ルモノナラン。

總括及ビ考按 (其2)

卵巢製劑注射實驗ノ成績ヲ見ルニ、3回注射後ニハ下垂體前葉細胞ノ Golgi 氏裝置ハ、未ダ發育不充分ニシテ對照ニ比シ、却テ稍々幽微ノ狀アリト雖モ、50回以上ノ注射後ニハ同裝置ノ出現著明トナリ、100回注射後ニハ最大ノ發育ヲナスニ至ル、之ヲ Mallory 氏染色標本ニ就キ見ルニ、實驗ノ初期ニ於テハ、第Ⅴ型第Ⅵ型等酸性「フクシン」嗜好性細胞ハ甚ダ少數ニシテ、且其發育不充分ナルニ反シ、第Ⅰ型及ビ第Ⅱ型細胞ハ多數ニ存在スレドモ、50回注射後ニハ第Ⅴ及ビ第Ⅵ型細胞著シク増數シ、且其細胞體緊張シテ酸性「フクシン」嗜好物質ニテ充滿サレ、血管内ニモ同物質ノ充盈セルヲ認ム、殊ニ100回ノ注射後ニハ其度最大ナルヲ見ル、此現象ハ實驗ノ初期ニハ細胞ノ分泌機能微弱ナレドモ、50回以上ノ注射後ニハ著シク旺盛トナルヲ指示セルモノニシテ、其原因ハ卵巢物質ガ腦下垂體前葉ノ分泌物ト、反對ノ作用ヲ有スルニヨルモノナラン。即チ同物質ガ反覆注射サルル時ハ、之ニ對シ腦下垂體前葉ノ細胞ハ、盛ニ活動セザルベカラザルガ故ニ、前葉ノ機能亢進シ、終ニ其細胞ノ著シキ發育ヲ見ルニ至ルモノナラン。余ノ所見ハ井倉氏及ビ Koyano 氏ノモノニ、多少一致スル所アリ。即チ井倉氏ニ據レバ全卵巢物質ヲ内服セシムル時ハ、下垂體前葉「エオジン」嗜好細胞ハ、輕度ニ増加肥大シ、且血管ノ充血ヲ認ムト。氏ノ實驗ハ日數25日以内ノ短期ノモノナリシガ、前葉好「エオジン」細胞ハ輕度ニ増加セリ、余ノ實驗ハ黃體ヲ除キタル全卵巢物質ヲ用ヒシモノナルガ、既ニ比較的實驗ノ初期ニモ下垂體前葉ハ、僅ニ機能亢進ヲ始メシヤノ狀ヲ呈シ、注射50回以上ニ及ベバ明カニ其作用旺盛トナレルノ狀ヲ示シタリ。井倉氏ノ實驗、若シ、二三箇月以上ニ及ベバ、或ハ前葉ノ著シキ機能亢進ノ狀ヲ見シヤモ計ラズ。Koyano 氏ガ妊娠卵巢「エキス」ノ注射ニ由リテ、前葉好「エオジン」細胞ノ減少、或ハ消失、主細胞ノ増數、下垂體重量ノ減少ヲ見タルモ、同「エキス」ガ下垂體前葉ノ分泌物ト拮抗作用ヲ有スルガタメニ、前葉ガ一時發育幽微ノ狀ニ陥リシモノナラント思考ス。

總括及ビ考按 (其3)

甲狀腺製劑注射實驗ノ成績ヲ見ルニ、注射10回後ニハ、上葉細胞ノ Golgi 氏裝置ハ最大ノ發育ヲ示スモ、25回、50回、70回、100回ト注射スルニ從ヒ漸次其發育幽微トナリ、殊ニ100回

ノ注射後ニハ殆ド裝置ハ消失シ, 同時ニ結締組織纖維ノ發育旺盛トナルヲ見タリ. 之ヲ Mallory 氏染色標本ノ所見ニ徵スルニ, 10 回注射後ニテハ第 V 及ビ第 VI 型細胞, 即チ酸性「フクシン」嗜好細胞著シク増數シ, 且肥大シ, 血管モ著明ニ出現シテ, 内ニ紅染セル光輝性物質(第 VI 型細胞内物質)ガ, 充盈セルヲ見ル. 然レドモ更ニ注射ノ回數ヲ重ヌルニ從ヒ, 酸性「フクシン」嗜好細胞ハ益々減數シ, 且著シク小トナルモノトス. 之即チ細胞ハ注射實驗ノ初期ニ於テ分泌物ニ富ミ, 且血管中ニモ之ヲ藏セルモ注射ノ回數増加スルニ從ヒ, 細胞機能衰退セルヲ物語レルモノニシテ, 實驗初期ノ狀ハ, 恐ラクハ甲狀腺製劑ガ下垂體前葉ノ分泌物ト同様ノ作用ヲ有スルタメ, 之ヲ注射シ血中ニ豊富トナル時ハ, 腦下垂體前葉細胞ハ急ニ分泌物ヲ出スノ必要ナク, 爲ニ分泌物ハ前葉細胞竝ニ同葉血管中ニ鬱滯シ, 著明ニ現出スルモ, 久シク注射ヲ反覆スル時ハ前葉細胞ハ機能不用トナリ, 退化ヲ始メ一方ハ分泌物ハ餘々ナガラ血中ニ出デ消失シ, 之ヲ含マザル細胞増加スルモノナラン. 以之觀是, 甲狀腺ト腦下垂體前葉トハ, 互ニ共同的ニ作用スルモノニシテ, 之ヲ文獻ニ徵スルニ H. Rautmann 氏ハ, 「バセドウ」氏病屍體ノ下垂體前葉ニ於テ, 色素嗜好細胞ノ減少ヲ報ジ, Benda 氏モ亦同病屍體ニ於テ前葉組織ノ萎縮, 殊ニ「エオジン」嗜好細胞ノ萎縮ヲ認メ, 照山氏モ亦同病ニ於テ前葉ノ萎縮ヲ起スコトヲ主張セリ, 此等ハ余ノ實驗ノ後期所見ト一致スル所ナリ. 之ニ反シ Farner 氏ハ「バセドウ」氏病屍體ニ於テ, 下垂體前葉ハ好「エオジン」細胞ニ富ミ擴張セル血管ヲ有セルヲ見タリ, 又 A. E. L. Livingston 氏ハ甲狀腺剔出ニ於テ腦下垂體ノ發育阻害ヲ竝ニ甲狀腺物質ニテノ飼養ニ由リ下垂體ノ肥大ヲ認メタリ. 之等ハ余ノ實驗ニ於ケル初期ノ所見ト符合スル所アリ. 其他 P. T. Herring 氏ハ甲狀腺飼食ニテ下垂體重量ノ減少ヲ證明シ, 清成, 西村兩氏ハ甲狀腺飼食ヲ試ミタル動物ノ下垂體細胞ニ, 特殊核封入體ヲ見, 尙ホ色素嗜好細胞ノ減少, 腦下垂體ノ退行性變性ヲ見タリト, 之等ノ事實モ余ノ實驗後期ノ成績ヲ以テ説明シ得ベキモノナリト信ズ. 友澤氏ガ甲狀腺剔出後ニ, 初メ前葉機能減退ノ狀ヲ見, 後ニハ其亢進ヲ認メタルハ, 全ク余ノ成績ト一致スル所ニシテ, 只實驗ノ方法ガ反對ナリシガタメニ其所見ガ互ニ前後シタリシニ過ギザルモノトス. 之ヲ要スルニ下垂體前葉ト甲狀腺トハ互ニ共同的ニ作用スルモノナルコト疑テ容レザル所ナリ.

第 5 章 結 論

- 1) 家兎(雄)ニ於テ松葉腺製劑ト, 腦下垂體前葉ノ分泌物トハ, 互ニ同一作用ヲ顯ハスモノトス.
- 2) 家兎(雌)ニ於テ黃體以外ノ卵巢實質ノ製劑ト, 腦下垂體前葉分泌物トハ, 互ニ拮抗的ニ作用スルヲ見ル.
- 3) 家兎(雄)ニ於テ甲狀腺製劑ト, 腦下垂體前葉分泌物トハ, 互ニ共同的ニ作用スルヲ認ム.

4) 上記製剤ノ注入ニ由リ、腦下垂體ハ前葉ニ於テノミ變化ヲ顯ハシ、中間部竝ニ後葉ハ殆ド影響ヲ蒙ラズ。

5) 松葉腺竝ニ甲狀腺ノ製剤ヲ、注入シ起ル腦下垂體前葉ノ變化ハ、雄性家兎ニ於テノミ之ヲ認メ、雌性ノモノハ殆ド影響ヲ蒙ラズ。

稿ヲ終ルニ臨ミ終始御懇篤ナル御教導ト御校閲ノ勞ヲ賜ハリタル恩師上坂名譽教授ニ深甚ノ謝意ヲ表ス。

引 用 文 獻

- 1) *T. Koyano*, Berichte über d. g. Physiol. Bd. 29, 1925.
- 2) *Evans Herbert M.*, Berichte über d. g. Physiol. Bd. 29, 1925.
- 3) *Smith Philip E., James B. u. Graeser*, Berichte über d. g. Physiol. Bd. 29, 1925.
- 4) *W. Dixon and A. Marshall*, Journ. of physiol. Vol. 59, 1924.
- 5) *Brouha u. Simomet*, Cpt. rend. soc. d. biol. 99, 1928.
- 6) *R. G. Hoskins*, Journ. of exp. zool. Vol. 21, 1916.
- 7) *P. T. Herring*, Quart. journ. of exp. physiol. Vol. 11, 1917.
- 8) *A. T. Cameron u. Carmichael*, Journ. of biological chemistry. Vol. 45, 1920.
- 9) *Izawa Yoshitame*, Journ. of comp. neur., Vol. 39, No. 1.
- 10) *Derselbe*, The Okayama-Igakkaizasshi, No. 398, 1923.
- 11) *Derselbe*, The Amer. journ. of physiol. Vol. LXXVII, No. 1, June, 1926.
- 12) *Horrax*, Arch. int. med. 1916.
- 13) *Mc. Cord*, Journ. of Amer. med. assoc. 1914.
- 14) *Dana-Berkley*, Med. rec. 1913.
- 15) *Foa*, Arch. ital. de biol. 1914.
- 16) *Zoia*, Centbl. f. allg. Path. 1914.
- 17) *Sarteschi*, Pathologica. 1913. (Zit. n. Izawa.)
- 18) *Boehm*, Zit. n. Horrax, 1916.
- 19) *J. A. Hewitt*, Quart. journ. of exp. physiol. Vol. 12, p. 347, 1920.
- 20) *A. E. Livingston*, Ibid. 11, p. 65, 1914.
- 21) *Haemig*, Arch. f. kl. Chirurg. 55, S. 1, 1897.
- 22) *Benda*, B. kl. Wochschr. 1900; Arch. f. Anat. u. Physiol. S. 373, 1900.
- 23) *H. Rautmann*, Mitt. u. d. Grenzgeb. d. M. u. Ch. 28, S. 489, 1900.
- 24) *Priode*, Zit. n. Izawa.
- 25) *Herring*, Quart. journ. exp. Physiol. 12, 115, 1919.
- 26) 糸井一良, 實驗醫學雜誌, 第15卷, (昭6).
- 27) 照山, 京都醫學雜誌, 大正13年9月, 大正15年1月.
- 28) 井倉諒, 日本內分泌學會雜誌, 第3卷.
- 29) 照山, 日本醫事週報, 大正13年9月, 10月.
- 30) 藤井, 東京醫學會雜誌, 第38卷; 日新醫學, 大正15年7月, 8月.
- 31) 清成, 西村, 日本內分泌學會雜誌, 第3卷.
- 32) 友澤, 岡醫雜, 第458號, (昭3, 3月).
- 33) 垂井, 日本婦人科學會雜誌, 第23卷, (昭3).
- 34) 前田, 岡醫雜, 第499號, (昭6).

前田論文附圖

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

前田論文附圖

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 8.

Fig. 9.

Fig. 10.

Fig. 11.

附 圖 說 明

<p>Fig. 1. 正常家兎腦下垂體前葉 Golgi 氏裝置
擴大 Okl. 7, Obj. 40, K. L. 85 cm</p> <p>Fig. 2. 雄性家兎腦下垂體前葉 Golgi 氏裝置
「バイニール」25 回注射後ノモノ
擴大同上</p> <p>Fig. 3. 雄性家兎腦下垂體前葉 Golgi 氏裝置
「バイニール」50 回注射後ノモノ
擴大同上</p> <p>Fig. 4. 雄性家兎腦下垂體前葉 Golgi 氏裝置
「バイニール」100 回注射後ノモノ
擴大同上</p> <p>Fig. 5. 雌性家兎腦下垂體前葉 Golgi 氏裝置
「オーホルミン」3 回注射後ノモノ
擴大同上</p> <p>Fig. 6. 雌性家兎腦下垂體前葉 Golgi 氏裝置
「オーホルミン」15 回注射後ノモノ
擴大同上</p> | <p>Fig. 7. 雌性家兎腦下垂體前葉 Golgi 氏裝置
「オーホルミン」50 回注射後ノモノ
擴大同上</p> <p>Fig. 8. 雌性家兎腦下垂體前葉 Golgi 氏裝置
「オーホルミン」100 回注射後ノモノ
擴大同上</p> <p>Fig. 9. 雄性家兎腦下垂體前葉 Golgi 氏裝置
「チロイド」10 回注射後ノモノ
擴大同上</p> <p>Fig. 10. 雄性家兎腦下垂體前葉 Golgi 氏裝置
「チロイド」50 回注射後ノモノ
擴大同上</p> <p>Fig. 11. 雄性家兎腦下垂體前葉 Golgi 氏裝置
「チロイド」100 回注射後ノモノ
擴大同上</p> |
|--|--|