

## 睾丸成分ノ家兎腦下垂前葉ニ 及ボス影響ニ就テ

岡山醫科大學解剖學教室(主任上坂教授)

前田 幹 照

[昭和7年4月18日受稿]

*Aus dem Anatomischen Institut der Med. Universität Okayama*

*(Leiter: Dr. K. Kōsaka)*

### Über die Einwirkung des Hodenbestandteils auf den Hypophysenvorderlappen beim Kaninchen.

Von

Motonobu Maeda.

Eingegangen am 18. April 1932.

Der Verfasser teilte zahlreiche Kaninchen in 4 Gruppen der männlichen erwachsenen und jungen, sowie der weiblichen erwachsenen und jungen ein, jedem Tiere injizierte er Spermin, einen Bestandteil des Rinderhodens täglich einmal. Nach 1—25 maligen Injektionen tötete er die Tiere, um ihre Hypophyse zu untersuchen. Daraus ergibt sich Folgendes.

1) Bei männlichen Kaninchen, sowohl erwachsenen als auch jungen, sehen die Zellen des Hypophysenvorderlappens anfangs im Laufe der wiederholten Injektionen wie etwas besser entwickelt aus, indem ihr Golgischer Apparat in die Augen springt, dann aber treten sie allmählich in den Hintergrund.

2) Verfassers Meinung nach ist diese Tatsache darauf zurückzuführen, dass das Sekret der Vorderlappenzellen eine gemeinschaftliche Wirkung mit Spermin hat und daher infolge der Einführung des Spermins die regelmässige Sekretion des Vorderlappens unnötig wird, sodass die Drüsenzellen des Vorderlappens die Vorstufe des Sekretes reichlich enthalten, was ihnen ein gutentwickeltes Aussehen darbietet. Durch Funktionssistierung aber erfahren die Drüsenzellen allmählich eine regressive Veränderung und treten infolge dessen später in den Hintergrund.

3) Bei dem weiblichen erwachsenen Tiere übt Spermin keine Wirkung auf die Hypophyse aus. Dies ist wahrscheinlich darauf zurückzuführen, dass der Eierstock des weiblichen erwachsenen Tieres ein Hormon produziert, das auf Spermin antagonistisch wirkt.

4) Beim weiblichen jungen Tiere wird die Entwicklung der Vorderlappenzellen, wie es scheint, durch wiederholten Spermininjektionen allmählich begünstigt. Diese Tatsache hat wahrscheinlich darin ihren Grund, dass hier das genannte Hormon vom Ovarium noch nicht oder nur ungenügend erzeugt wird, und Spermin die entwicklung des Vorderlappens beschleunigt, da hier keine Autoproduktion des Hodenhormons zu Gebote steht.

5) Spermin übt keinen Einfluss auf den Hinterlappen und die Pars intermedia der Hypophyse aus. (Kurze Inhaltsangabe.)

目 次

第1章 緒言	第4章 總括並ニ考按
第2章 實驗方法並ニ其材料	第5章 結論
第3章 實驗成績	文獻, 附圖説明

第1章 緒言

雌雄幼若成長ノ差アル種々ノ家兔ニ, 牛舉丸成分 Spermin ヲ反覆注入シタルモノノ腦下垂體前葉ニ, 種々ノ變化ヲ認メタルヲ以テ, 茲ニ之ヲ報告セント欲ス.

抑々腦下垂體, 殊ニ其前葉ト生殖器トノ關係ニ關スル研究業績ハ, 極メテ多數ニシテ一々枚舉ニ遑アラズト雖モ, 一般ニ生殖器ノ機能不全ヲ伴ヘル「アクロメガリー」症, 及ビ巨人症等ニ, 腦下垂體前葉ノ機能亢進ガ認メラレ, 亦前葉ノ著シキ機能減退, 或ハ消失ノ際ニ脂肪肥胖性生殖器發育不全ヲ來スモノナルコトハ, 臨牀上又ハ病理解剖上周知ノ事ニ屬ス. 殊ニ兩者ノ機能的關係ヲ一層明確ニ證明セルハ, 實ニ腦下垂體ノ摘出試驗ナリトス. Aschner, Biedl u. Cushing, 田邊, 中島氏等ハ家兔或ハ犬ニ就テ, 腦下垂體ノ全部或ハ前葉ノミノ部分的ノ摘出ヲ試ミシガ, 成熟動物ニ於テハ成績ニ多少ノ差異ヲ見タリト雖モ, 幼若動物ニ於テハ殆ド一様ニ術後生殖臟器ガ退行萎縮スルヲ認リタリ. 又腦下垂體ヲ X 線ニテ放射スレバ生殖臟器ノ退行萎縮スルハ實驗的ニ證明セラレシ所トス. 最近鈴木氏ハ雌「ラツテ」ノ腦下垂體ヲ硬 X 線ニテ放射シ, 其腔垢ニ及ボス影響ヲ檢シ, X 線ノ總量ニ比例シテ靜止期ノ延長スルヲ認メ, 之ヲ腦下垂體前葉機能減退ニヨル續發的卵巢機能低下ノ結果ナリトセリ. 生殖器ト腦下垂體前葉トガ密接ナル機能的關係ヲ有スルコトニ就キ, 更ニ動かカス可カラザル根據ヲ與ヘタルハ, Zondek u. Aschheim 等ノ偉業ナリトス. 氏等ハ人及ビ牛ノ腦下垂體ノ前葉片ヲ, 幼若ナル雌性「マウス」

ノ大腿筋間ニ移植シ、數日後卵巢ニ於ケル臏胞ノ増大成熟及ビ黄体ノ形成ト共ニ、腔及ビ子宮ノ交尾性變化ヲ來スコトヲ認メタリ。前葉移植後卵巢ニ於ケル變化ト共ニ腔及ビ子宮ノ交尾性變化ヲ來スノ事實ハ、其後 Smith u. Engle, Schultze, Rhonhof 氏等其他多數ノ學者ニ依リテ、追試確認セラレタリ。當教室員國重氏モ牛腦下垂體ノ前葉片ヲ移植シ。或ハ同乳劑ヲ注射シテ起ル雌雄生殖器ノ變化ヲ詳細ニ研究シ、Zondek 氏等ノ移植試験成績ヲ確認スルト同時ニ、移植試験成績ト同乳劑注射成績トノ差異ガ依テ來ル原因ニ就テ論ズル所アリタリ。尙ホ生殖腺摘出後腦下垂體前葉ニ一定ノ變化ヲ起シ來ル事實ハ、Biedl 以來多數ノ學者ノ實驗證明セシ所ニシテ、予モ曩ニ之ニ就テ一論文ヲ發表セリ。其他妊娠時腦下垂體前葉ノ腫大スルハ、Comte 氏以來多數ノ學者ノ承認スル所ナレドモ、組織學の所見ニ關シテハ種々ノ異論アリ。然モ或ハ特種細胞トシテ Schwangerschaftszellen ノ出現スルハ、諸氏ノ一様ニ認ムル所ナリ。(Erdheim u. Stumme, Berblinger, Bell, 照山, 高橋, 高島等)。

以上ノ如ク腦下垂體ト生殖腺トノ關係ニ就テハ、稍々詳細ニ研究サレタリト雖モ、舉丸成分ヲ輸入シテ腦下垂體ニ如何ナル變化ヲ起シヤヲ探究セシモノハ、Barnabo, Fichera, 小出, 野澤等ノ諸氏アルノミ、Barnabo 氏ハ種々ノ雄性動物ニ於テ1側ノ精系ヲ結紮シ、同時ニ他側ノ去勢ヲ行ヒタルニ、腦下垂體ノ肥大起ラズ、且前葉ニ「エオジン」嗜好性細胞増加セザリシト。

次ニ Fichera 氏ハ各種動物ニ去勢ヲ行ヒタルニ腦下垂體肥大シ、其前葉ニ「エオジン」嗜好性細胞ノ増加ヲ認メタルモ、去勢後舉丸「エクス」ノ注射ヲ行ヒタルニ腦下垂體ノ肥大「エオジン」嗜好性細胞ノ増加ヲ認メザリシト。而シテ氏等ハ舉丸ハ腦下垂體ニ抑制的ニ作用スルモノナルコトヲ説明セリ。小出氏ハ雄猫ニ於テ Spermin ヲ注射シテ其腦下垂體前葉ヲ見タルニ、Barnabo 並ニ Fichera 兩氏トハ異ル成績ヲ得タリ。即チ氏ハ雄猫ニ於テ「エオジン」嗜好性細胞ハ交尾期ニ増數シ、休憩時ニ減少スルヲ認メタルガ此ノ減少時ニ第1、舉丸乳劑注射、第2、加舉丸食飼養、第3、Spermin 注射ヲ行ヒシガ「エオジン」嗜好性細胞ガ第3ノ方法ニテ最モ多ク増加シ之ニ次デ第2方法ニシテ、第1ノ方法ハ其影響最モ僅カナルヲ見タリ。而モ此ノ反應少キ第1方法ニテモ無處置ノ休憩時ヨリモ「エオジン」嗜好細胞遙カニ増數セルヲ認メタリ。而シテ Spermin 注入、加舉丸食飼養ニテ好「エオジン」細胞ハ、交尾期ノ時ヨリモ著シク増數シ就中 Spermin 注入法ニテハ最モ著シク増加スルヲ確メタリ。但シ氏ハ其ノ原因ニ就テハ何等論及セザリキ。野澤氏ハ鼠ニ於テ1側舉丸除去後舉丸乳劑ヲ注入シ、或ハ兩側ノ副舉丸ヲ結紮セシニ下垂體ハ何レモ正常ノモノニ比シテ著變ヲ呈セズ。只前者ノ場合ニ於テ「エオジン」嗜好細胞ノ數ハ主細胞ノ數ト略ボ等シキヲ見タリ。

## 第 2 章 實驗方法並ニ實驗材料

- |   |   |
|---|---|
| 1) 實驗動物ハ1000g位ノ幼動物ト1800g位ノ成熟動物トヲ用ヒ之ヲ各雌雄2群ニ分ツ。 | 2) 注射藥 Spermin ハ Berlin, Dr. Freund 及 Dr. Redlich 氏ノ考案ニ從テ製造サレタル性舉丸成 |
|---|---|

分ノ4%液ニシテ其50倍稀釋液ヲ家兎體重1kgニ對シ1cc宛注射セリ。

3) 毎夕食飼ヲ與ヘタル後1時間頃ニ身體各部ノ皮下ニ交代シテ注射セリ。

4) 動物ハ總テ豆糟, 青菜混合資料ヲ以テ飼育セリ。

5) 注射3回, 7回, 15回, 25回ノ後各24時間ヲ經テ動物ヲ空氣栓塞ニテ屠殺シ可及的迅速ニ腦下垂體ヲ剔出シテ, 前葉ノ一半ハCajahl氏鍍銀法ヲ以テ處置シ他半ハMallory氏染色法ニテ檢セリ。

6) 標本ハ總テ3μ厚ノ「パラフィン」連續切片トナセリ。

### 第3章 實驗成績

#### A. 「ウラン」銀標本ノ所見

1) 幼若動物

a) 雌性動物

細胞ノ狀

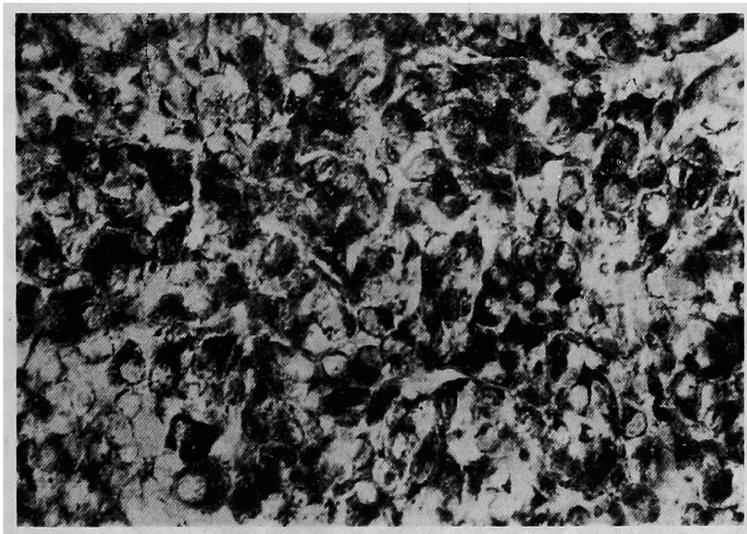
3回注射竝ニ7回注射ノモノニ於テハ, 前葉細胞及ビ核ノ境ハ判然セズト雖モ, 15回竝ニ25回注射ヲ行ヒシモノニ於テハ, 細胞ノ境ハ明瞭ナラザレド

モ核ノ境界ハ判然セリ。

Golgi氏裝置

3回注射後ニハ未ダ核ヲ被包セルモノナク, 加之核ヲ圍繞スルモノモ少シ, 大多數ハ不正塊狀物トナツテ核ニ接在シ, 色調亦淡ニシテ一般ニ核ヨリモ遙ニ小ナリ。(Fig. 1.)

Fig. 1.



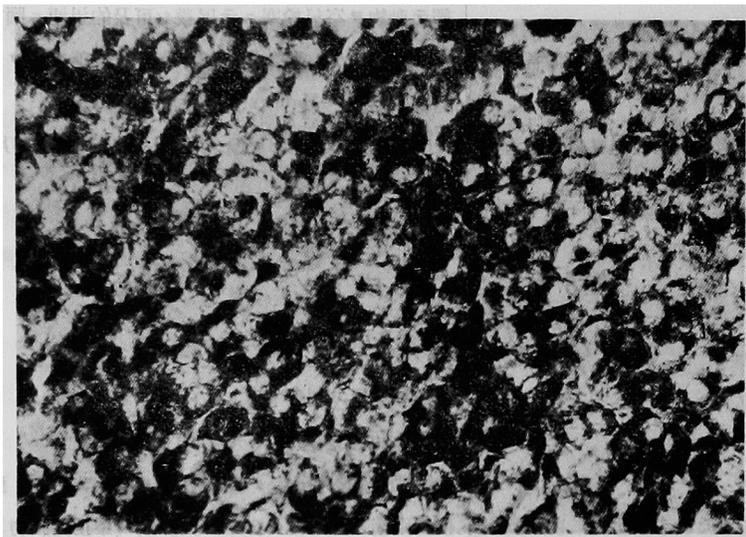
「スベルミン」

3回注射ノ幼若雌性家兎下垂體。

而モ7回注射後ニハ出現稍々顯著ニシテ, 大小形狀不同トナリ, 大ナルモノハ核ヲ被包シ小ナルモノハ只一點狀ヲ呈セリ。形狀モ塊狀, 新月形等種々ナ

リ。15回注射後ニハ裝置ハ著大トナリ, 核ヨリモ大ナルモノ現出シ, 色調亦濃黒色ヲ呈セリ。此際全ク核ヲ被包セルモノ多シ。(Fig. 2.)

Fig. 2.



「スベルミン」  
15回注射ノ幼若  
雌性家兎下垂體

25注射後ニモ装置ハ15回注射後ト略ボ同様ノ状ヲ呈セリ。即チ7回ノモノヨリ著シク大ナラズ。

b) 雄性動物  
細胞ノ状

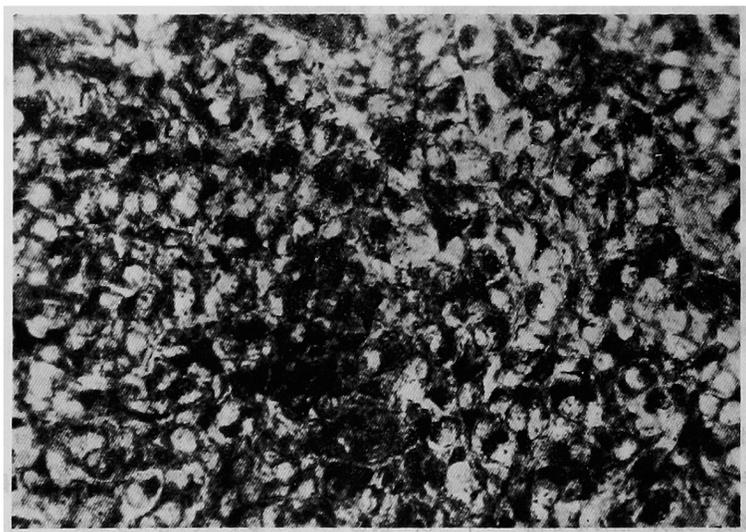
3回、15回及ビ25回ノ注射後ニハ、細胞ノ境判然セザルモ、核ノ境界ハ鮮明ナリ。7回注射後ノ所見

ハ雌性ノ同回数ノモノニ比シ鮮明ナリ。

Golgi氏装置

3回注射ノ後ニハ同回数注射後ノ雌性動物ノモノニ比シ、黒色ノ色調強ク且核ヲ被包セルモノ、輪狀ノモノノ出現増加シ一般ニ顯著ナリ。(Fig. 3.)

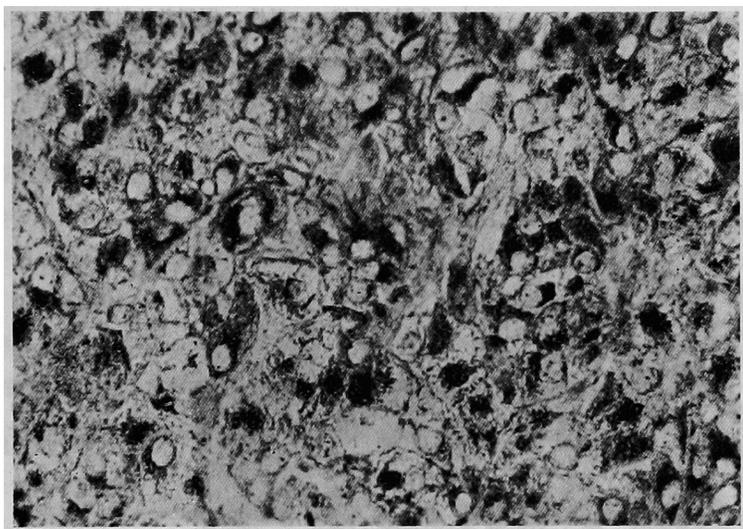
Fig. 3.



「スベルミン」  
3回注射ノ幼若雄性  
家兎下垂體

7回注射後ニハ同上回数注射後ノ雌性ノモノ及ビ  
 3回注射後雌性ノモノヨリ 稍々幽微トナリ、黑色ノ  
 度薄ク塊状ノモノ減少シ、點状ノモノ増加ス。15回  
 注射後ニハ 雌性動物ノ場合ニ反シ、3回注射後及ビ  
 7回注射後ヨリモ更ニ著シク幽微トナルヲ見ル。  
 (Fig. 4.)

Fig. 4.



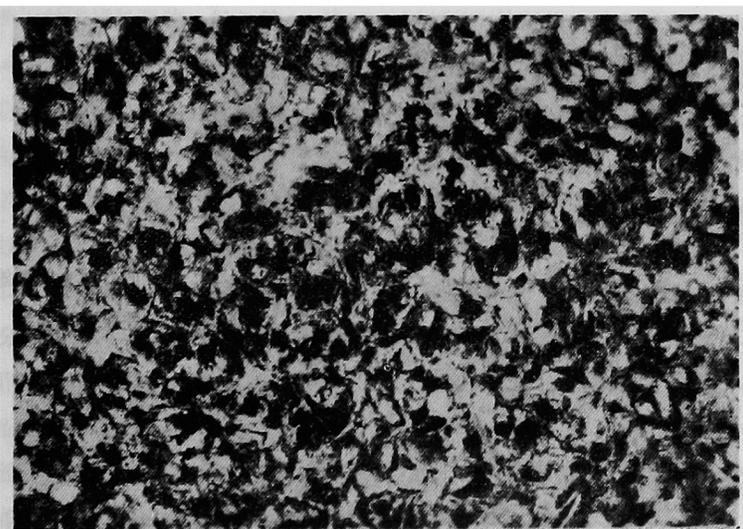
「スベルミン」  
 15回注射ノ幼若雄  
 性家兎下垂體

25回注射後ハ15回注射後ト略ボ同様ノ状ヲ認ム。

- 2) 成熟動物
- a) 雌性動物
- 細胞ノ状

注射各回共細胞及ビ核ノ境界判然セリ。  
 Golgi 氏装置  
 G 氏装置ノ大サハ不同ナルモ核ヲ被包シ、或ハ之  
 ヲ圍繞セルモノハ少クシテ、多クハ核側ニ塊状物ト

Fig. 5.



「スベルミン」  
 3回注射ノ成熟雌  
 性家兎下垂體

ナツテ存在セリ。且同装置ノ他ニ小黑點狀、微粒子存在セルモノ多シ。一般ニG氏装置ノ出現顯著ニシテ其度ハ7回後、15回後及ビ25回後ト略ガ相同ジク、注射ノ回數ニヨル差異ヲ認メズ。(Fig. 5.)

b) 雌性動物

細胞ノ狀

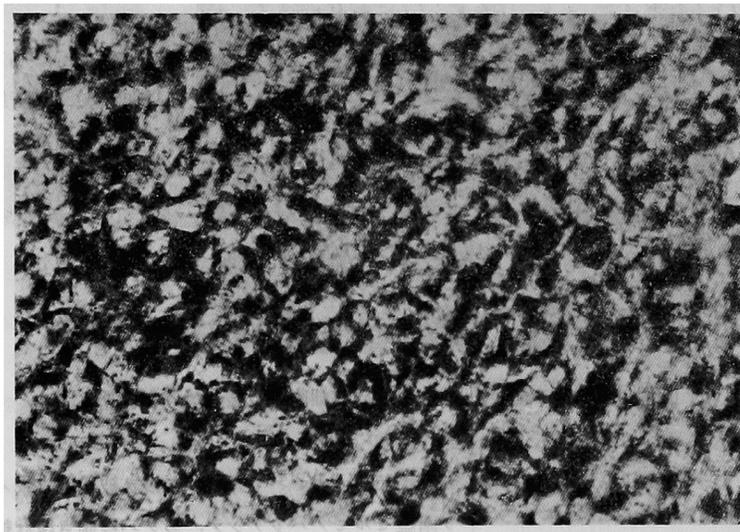
3回、7回及ビ15回注射後ニハ、細胞ノ境界ハ判

然セザルモ核ノ境界鮮明ナリ。25回注射後ニハ之ニ反シ核ノ境界不明瞭ナレドモ細胞ノ境界ハ判然セルヲ見ル。

Golgi氏装置

3回注射後ニハ雌性ノ同回數注射後ノモノニ比シ出現著明ニシテ大ナリ。而シテ核ヲ被包シ或ハ之ヲ輪狀ニ圍繞セルモノ多シ。(Fig. 6.)

Fig. 6.



「スベルミン」  
3回注射ノ成熟雄性家兎下垂體

Fig. 7.



「スベルミン」  
25回注射ノ成熟雄性家兎下垂體

7回及ビ15回注射後ニハ漸次裝置ハ小トナリ益々幽微トナル。殊ニ25回注射後ニ於テハ、裝置ノ色潤著シク淡ニシテ、且大サ著シク微小トナル。3回注射後ニ見ルガ如キ核ヲ被包シ、或ハ之ヲ圍繞セルモノ、或ハ大塊狀ニ核側ニ存在セルモノハ、全ク之ヲ認メズ、甚メシキハ一小點トナツテ残留セルニ過ギズ。(Fig. 7.)

### B. Mallory 染色所見

1) 幼若動物

a) 雌性動物

第V型細胞ノ出現ハ3回注射セシモノヨリモ、7回注射セシモノ多クシテ、15回注射後ハ更ニ増數セリ。然レドモ25回注射後ニハ再ビ減數ス。

b) 雄性動物

第V型細胞ノ出現ハ3回注射後ノモノ最モ多ク、25回注射後ニ於テ最少ナリ。之ニ反シ第III型細胞ハ25回注射後ニ増數セルヲ見ル。

2) 成熟動物

a) 雌性動物

第V型細胞ハ3回注射後ノ幼若動物ニ於ケルヨリモ増數シ、且大トナレリ。7回、15回及ビ25回注射後ニ著變ヲ見ズ。

b) 雄性動物

第V型細胞ハ3回注射後ニ於テ増數シ、25回注射後ニ於テ最モ減少セリ。

## 第4章 總括竝ニ考按

以上ノ成績ヲ總括シ考按スルニ幼若雌性動物ニ於テハ、「スベルミン」ヲ1回ヨリ25回乃至30回反覆注射スル時ハ、下垂體前葉細胞Golgi氏裝置ハ出現顯著トナリ、15回注射後ニ於テ其極ニ達ス。而シテ夫レ以上ニ注射ヲ反覆スルモ、裝置ハ變化ヲ來サズ。之ニ反シ幼若雄性動物ニ於テハ3回注射後ニ於テ、稍々著明ニシテ反覆15回乃至25回注射後ニ於テ幽微トナル、以上ニ反シ成熟雌性動物ニ於テハ同注射ノ反覆ニヨリテ、著變ヲ見ザルモ成熟雄性動物ニ於テハ幼若雄性動物ニ於テ見ルガ如ク、反覆3回注射後ニ於テ著明ニシテ15回乃至25回注射後ニ於テ幽微トナレリ。

以上ヲ通覽スルニ雄性ニ於テハ幼若、成熟動物共ニ3回注射後顯著ニシテ、15回乃至25回注射後幽微トナリ其變化同様ナルニ反シ雌性於テハ幼若、成熟兩動物共變化同様ナラズ。即チ幼若動物ニ於テハ其變化雌雄全ク正反對ナレドモ成熟動物ニ於テハ其然ラザルヲ見ル。而シテ雄性、幼若、成熟動物前葉ニアラハルル現象ハ前葉細胞ヨリ分泌サルル成分ト Spermin トハ、共同的作用ヲ有スルガ故ニ注射實驗ノ初期ニハ細胞ノ分泌不要トナリ、分泌物ニ變ズル前階段成分ガ細胞内ニ蓄積シ爲メニ細胞ハ機能亢進セシカノ狀ヲ呈スト雖モ、久シク分泌不要トナリ其作用停止スレバ、細胞ノ機能漸次退行シテGolgi氏裝置幽微トナルモノナラム。

而シテ本實驗ニ於ケル幼若、成熟、雄性動物ニ現ハレタル變化所見ト、余ガ曩ニ發表セシ成熟雄性動物去勢實驗ニ於ケル實驗成績ト對比シテ考フルニ、去勢實驗ニ於テハ去勢後腦下垂體前葉細胞ノGolgi氏裝置ハ一時幽微トナリ、後漸次顯著トナリ25日乃至30日頃最顯著ナルニ

反シ、「Spermin」注射ノ場合ハ全ク正反對ニシテ、反覆注射 3—7 後頃顯著ニシテ、反覆 15 回乃至 25 回注射後頃ハ却ツテ裝置ハ最モ幽微トナルヲ認メタリ。而シテ前者(去勢)ハ睾丸「ホルモン」ノ缺落ニヨルモノニシテ、後者(睾丸成分注射)ハ同上「ホルモン」ノ過剩ニ職由スルモノタルコト明カニシテ、腦下垂體前葉ハ血液中ニ睾丸成分過剩ニ供給セラレ、從ツテ同上細胞ヨリ分泌物、泌別ニ必要著シク減少セルニヨルモノニシテ、前葉ハ去勢ニ對シテハ代價的ニ働キ、睾丸成分注入ニ對シテハ、オノヅカラ過剩ニヨル機能減退ノ状態ニアルヲ物語レルモノナリ。即チ之ニ由テ見テモ前論文結論ノ如ク腦下垂體ト睾丸トハ共同的ニ作用セルモノナルヲ信ズルモノナリ。

次デ雌性動物ニ於ケル上述成績ヲ考察スルニ成熟雌性動物ニ於テハ「スベルミン」ヲ注射スルモ、其下垂體ニ影響ヲ及ボスコト少ナシ、是レ恐ラクハ成長セル雌性動物ノ卵巢ヨリ「スベルミン」ニ對シ、拮抗的ニ作用スル「ホルモン」ガ泌別サルルニヨルナラムト信ズ。而シテ幼若ノ雌性動物ニ於テハ、卵巢ヨリ尙ホ未ダ「スベルミン」ニ對スル拮抗的物質泌別サレザルカ或ハ分泌サルルモ其量僅カナルガ爲メ、下垂體前葉ノ細胞ハ上記ノ變化ヲアラスモノナラム。

尙ホ Mallory 氏染色法ニ據ル所見ヲ推考スルニ、酸性「フクシン」嗜好性細胞(第 V 型、第 VI 型細胞)ノ増減ハ、正ニ前葉細胞ニ於ケル Golgi 氏裝置ノ發育ト相平衡スルモノニシテ、幼若雌性動物ニ於テハ 3 回注射後ヨリモ 15 回注射後ニ於テ(第 V 型、第 VI 型)細胞増數肥大シ幼若雄性動物ニ於テハ之ニ反シ 3 回注射後ヨリモ 15 回—25 回後ニ減數セリ。雌性成熟動物ニ於テハ注射ノ反覆ニ由リテ、着變ヲ認メザルモ雄性成熟動物ニ於テハ、3 回注射後ヨリモ 25 回注射後ニ於テ同細胞等減數セルヲ認ム。而シテ之等酸性「フクシン」嗜好性細胞ト Golgi 氏裝置ノ關係竝ニ機能的意義ニ關シテハ、既ニ去勢實驗ノ報告ニ於テ論述セル所ナルガ本實驗ノ所見ヨリスルモ、睾丸ハ雄性動物腦下垂體前葉ト共同的ニ作用シ得ルコトヲ信ジ得ルモノナリ。

尙ホ本實驗ニ於テ睾丸成分ハ家兔腦下垂體前葉ニ多ク作用スルモノニシテ、中間部竝ニ後葉ニハ作用スルコト少キヲ知ル。

## 第 5 章 結 論

家兔ヲ雄性ノ幼若及ビ成熟セルモノト、雌性ノ兩者トノ 4 群ニ分チ、牛睾丸成分 Spermin ヲ各動物ノ皮下ニ 1 日 1 回宛 1—25 回注射セシモノニ就キ其腦下垂體ヲ檢スルニ次ノ所見ヲ得タリ。

1) 雄性動物ニ於テハ幼若及ビ成熟ノモノトモ腦下垂體前葉ハ Spermin ニ對シ著明ニ反應スルモノニシテ、反覆注射セシ場合ニハ常ニ細胞内 Golgi 氏裝置ハ初期ニ於テ發育顯著トナリ細胞ノ機能亢進ノ狀ヲ呈スルモ、後ニハ漸次幽微トナリ機能退化スルヲ認ム。

2) 以上ノ現象ハ次ノ如ク説明シ得ベシト信ズ。

即チ前葉細胞ヨリ泌別サルル成分ト Spermin トハ共同的ノ作用ヲ有スルガ故ニ、注射實驗

ノ初期ニハ細胞ノ分泌不用トナリ、分泌物ニ變ズル前階段成分ガ細胞内ニ蓄積シ、爲メニ細胞ハ機能亢進セシカノ狀ヲ呈スト雖モ、久シク分泌不要トナリ。其作用停止スレバ細胞ノ機能漸次衰退シ同裝置幽微トナルモノナラン。

3) 雌性動物ニ於テハ成熟セルモノニテハ Spermin ヲ注射スルモ、其下垂體ニ影響スルコト少ナシ、是レ恐ラクハ成熟セル雌性動物ノ卵巢ヨリ Spermin ニ對シ、拮抗的ニ作用スル「ホルモン」ガ分泌サルルニヨルナラン。

4) 幼若雌性動物ニ於テハ Spermin 注射ニヨリテ腦下垂體前葉ノ細胞ハ幾分機能亢進セルヲ認ム。是レ恐ラクハ幼若雌性動物ノ卵巢ヨリハ、未ダ Spermin ニ對スル拮抗的物質泌別サレザルカ、或ハ分泌サルルモ其量僅カナルタメ下垂體前葉ノ細胞ハ Spermin ニ由リテ多少分泌成分ニ富ミ、爲メニ細胞ノ機能亢進スルガ如キ狀ヲ呈スルモノナラン。

5) 下垂體中間部及ビ後葉ハ Spermin ヲ注射スルモ大ナル影響ヲ蒙ラズ。

撰筆スルニ當リ御懇篤ナル御校閲ト御教導ヲ賜ハリタル恩師上坂教授ニ深甚ノ謝意ヲ表ス。

## 文 獻

- 1) *Smith, Philip E., & Engle, Earl T.*, Amer. J. Anat., 402, 159—217, 1927.
- 2) *Zondek u. Aschheim*, Klin. Woch. Nr. 18, 1928.
- 3) *Schultze-Rohnhof, F.*, 52<sup>20</sup>, 1892—1895, 1928.
- 4) *Steinach, E., Heinlein u. B. P. Wiesner*, Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 210, H. 415, S. 598—611, 1925.
- 5) *Rudolf Dittler*, Münch. med. Wochschr. Nr. 52, 1925.
- 6) *Barnabo, Pol., v. Jauregg-Bayer*, Organotherapie. 1914.
- 7) *Aschner*, Archiv. f. Gyn. Bd. 37, 1912.
- 8) *Biedl u. Cushing*, Wiener Klin. Woch. 1907.
- 9) *Zondek u. Aschheim*, Arch. f. Gyn. Bd. 130, 1927.
- 10) *Aschner*, Med. Klin. Jg. 20, Nr. 48, 1924.
- 11) *Cushing*, Amer. Journ. of Med. soc. 1910.
- 12) *Fichera*, Biedls Innere Sekretion. 1916.
- 13) *Erdheim u. Stumme*, Ziegl. B., 46, 1909.
- 14) *Berblinger*, P. d. p. G., 17, 1914.
- 15) *Bell*, Amer. Journ. nerv. dis., 44, p. 481, 1916.
- 16) 照山, 京都醫學會雜誌, 第21卷, 第9號, 1924.
- 17) 高島, 解剖學雜誌, 第2卷, 第3號, 昭和4年.
- 18) 高橋, 北海道醫學會雜誌, 第3年, 第5號, 1926.
- 19) 小出, 海軍醫學會雜誌, 第39號, 大正12年.
- 20) 野澤, 實驗醫學雜誌, 第12卷, 昭和3年.
- 21) 田邊, 慶應醫學雜誌, 第6卷, 大正15年.
- 22) 中島, 日本婦人科學會雜誌, 第26卷, 第10號, 1931.
- 23) 國重, 岡醫雜, 第5及第8號, 43年.
- 24) 瀬木, 日本レントゲン學會雜誌, 第3卷, 第1號.
- 25) 山崎, 日本婦人科學會雜誌, 第24卷, 昭和4年.
- 26) 鈴木, 近畿婦人科學會雜誌, 第14卷, 第4號.
- 27) 前田, 岡醫雜, 第499號, 第8號, 43年.

## 挿 圖 説 明

Fig. 1. 幼若雌性 3 回注射, 擴大,  
Okul. 7. Obj. 20, Zeiss.  
Kameralänge 40 cm.

Fig. 2. 幼若雌性 15 回注射, 擴大, 同上.

Fig. 3. 幼若雌性 3 回注射, 擴大, 同上.

Fig. 4. 幼若雌性 15 回注射, 擴大, 同上.

Fig. 5. 成熟雌性 3 回注射, 擴大, 同上.

Fig. 6. 成熟雌性 3 回注射, 擴大, 同上.

Fig. 7. 成熟雌性 25 回注射, 擴大, 同上.