

# 岡山醫學會雜誌第三百八十三號

大正十年十二月三十一日發行

原著

## 生理的乳汁分泌作用ニ就テ

岡山醫學專門學校生理學教室(主任舟岡教授)

高橋統閔

### 目次

第一章	緒論	第五章	胎兒移植試験
第二章	生理的家兔乳腺ニ就テ	第六章	妊娠家兔卵巣摘出試験
第三章	胎兒越幾斯ノ牡性家兔乳腺ニ及ボス作用	第七章	卵巣ノ乳腺ニ及ボス生理的作用ニ就テ
第四章	胎兒越幾斯ノ未通牝家兔乳腺ニ及ボス作用	第八章	總括

### 第一章 緒論

妊娠中胎兒ガ其成長ニ必要ナル物質ノ供給ヲ胎盤裝置ニ仰グノ時ニ當リ母體ハ夙ニ分娩後ニ於テモ一定期間初生兒ノ營養ヲ支辨スルニ足ルノ準備ヲナス。乳腺ニ於ケル第一着ノ準備ハ既ニ懷春期ノ到來ト共ニ始マレドモ妊娠後ニ至リ遙ニ旺盛トナリ乳腺大イニ成長シテ水樣ノ分泌液ヲ產出スルニ至ル、此ノ成長ハ主トシテ乳腺實質ノ著大ナ

高橋—生理的乳汁分泌作用ニ就テ

ル増殖ヨリ成ル、此ノ妊娠時乳腺肥大ハ中樞神經系統ノ媒介ニヨレル乳腺ト妊娠子宮トノ關聯ニ基因スルモノナラント一時ハ一般ニ信ゼラレタレドモ爾後其反證續出スルニ至レリ此レニハ只其一ニヲ舉グルニ止メン。

Goltz & Ewald (1) ハ牝犬ノ腰薦髓全體ヲ剥去シタルニ其ノ妊娠中乳腺常ノ如ク肥大シ且産後無碍ニ泌乳スルヲ見タリ。又 Ribbert (2) ハ天竺鼠ノ耳ノ附近ニ乳腺ヲ移植シテ成功セルガ妊娠中乳腺ハ肥大シ産後ニ移植乳腺ノ乳汁分泌ヲ見タリ。由是觀之妊娠中ニ於ケル乳腺ノ成長肥大ハ化學的道路ニ於テ有效ナル刺激物質、所謂 Hormon 殊ニ妊娠ニ際シテ發現スル Hormon ノ作用ニヨルコト疑ナカルベシ、而シテ胎兒出產スレバ乳腺ノ成長機關ハ忽チ止ミテ先ヅ初乳 Colostrum ヲ分泌シ第二乃至第三日目ヨリシテ乳汁ノ分泌起ルモノナリ。

斯ノ如キ乳腺刺激物質トシテハ胎盤、女子生殖器、其他ノ臟器(胸腺、松果腺、垂體中間部)ノ内分泌物種々ナル器械的刺激竝ニ化學的物質舉ゲラル、モ生理的ノ場合ニ於テハ卵巢子宮胎盤竝ニ妊娠シタル卵ノ何レヨリカ或ハ其ノ總テノ共同作用ニヨリ然ラザレバ其ノ内ノ何レカノ共同作用ニヨリ產生スル物質ニ外ナラザルベシ。

妊娠スレバ卵巢子宮ニ變化起ル乃チ卵巢内ニハ眞性黃體形成セラレ子宮ニ於テハ粘膜及ビ筋質強ク成長ス、其他胎兒益々成長シ且胎兒ト母體ノ組織ヨリ共同的ニ形成セラレテ胎兒ノ營養ヲ司ル臟器即チ胎盤生ズ、是レ Bedl (3) ノ當該有效刺激物質ハ以上四者ノ各ヨリ出ヅルナラント謂フ所以ナリ。

J. Halban (4) ハ病牀の材料ヲ根據トシテ卵巢及ビ子宮ハ當該「ホルモン」ノ源泉ニアラズト結論シ其ノ理由トシテ次ノ二項ヲ舉ゲタリ。一、妊娠中早期ニ卵巢ヲ除去スルモ乳腺肥大スルノミナラズ卵巢ヲ除去セラレタル婦人ハ其ノ兒ニ哺乳セシムルヲ得。二、子宮肥大ノ不十分ナル子宮外妊娠ニテモ乳腺成長シ子宮除去後ニモ乳汁分泌ハ常ノ如ク起ル。

之ニヨレバ乳腺増殖肥大ノ原因ハ之ヲ卵子即チ胎兒カ又ハ胎盤ニ求メザル可ラズ同氏ハ乳腺ノ妊娠の變化ガ胎兒體ノ缺如スル場合例之鬼胎妊娠ニ於テモ起リ來ルコト及ビ胎兒ノ既ニ久シク死亡シアルニ拘ハラズ此變化ノ存續ス

ルコトヲ觀察シテ胎兒モ亦此變化ノ發動ニ何等ノ關係ナク而シテ此「ホルモン」ノ源泉ハ胎盤或ハTrophoblast及ビ絨毛膜上皮ナルベシト結論セリ。

Miss Claypon & E. H. Starling (5) ハ家兎ニ就テ完全ニ妊娠ヲ除外シ家兎胎兒越幾斯ヲ皮下及ビ腹膜内ニ注入シ其ノ作用ヲ實驗のニ確定スルヲ得タリ、元來未通家兎ノ乳房ハ其ノ發育極メテ惡シク乳嘴ノ近圍ニ於テ約一平方糎ノ面ニ少シク分枝セル腺管配布スルノミ分泌能力アル上皮ヲ具ヘタル乳槽ハ殆ド存セズ然ルニ家兎胎兒又ハ其ノ内臟ヨリ製シタル越幾斯即チ浸出物ヲ週餘持續シテ注射シタルニ未通家兎ノ乳腺著シク發育シ分泌性乳槽發生シ正規妊娠ノ初期ニ於ケルガ如クナレリ、而モ子宮又ハ胎盤ノ浸出物ハ無效ナリキ、故ニ此場合ニ於テハ成長シツ、アル胎兒ハ遠在器官ニ成長機轉ヲ起サシムル一物質ヲ分泌スルモノニシテ胎兒母體外ニ驅逐セラレテ此物質ノ輸致止メバ乳腺ノ成長ハ停止シテ其ノ細胞ハ分泌動作ヲ開始スルナリ。

C. Foa (6) 及 Lane Clypon and E. H. Starling ノ所見ヲ確メテ尙ホ此乳腺ノ成長ヲ鼓舞スル「ホルモン」ハ動物ノ種類ニヨリ特異ノモノニ非ズルヲ明カニセリ。乃チ氏ハ未通家兎ニ新鮮ナル牛胎兒越幾斯ヲ三十五回注射シタル後其ノ乳腺ノ成長及ビ乳汁樣液體ヲ證明シ得タリ。

Biedl & Königstein (7) ハ此問題ヲ實驗のニ追查スル爲メ未通家兎ノ腹腔内ニ反覆胎盤越幾斯ヲ注射シ又新鮮ノ家兎胎盤ヲ腹腔内ニ移植セルガ乳腺ニ如何ナル組織的變化ヲモ喚起セザリキ然ルニ未通家兎竝ニ無卵巢家兎ノ腹腔内ニ胎兒越幾斯ヲ注射シ又ハ一箇以上ノ家兎胎兒ヲ移植シタルニ凡テ皆乳腺ノ多少強キ發育ヲ來タシ久シカラズシニ乳嘴増大シ組織學的ニハ排泄管増加擴張シ其ノ分枝增多スルヲ認メタリ此乳腺肥大ハ胎兒ヲ移植セラレタルモノヨリモ胎兒越幾斯ヲ注射セラレタルモノニ於テ強く起レリ。

A. Foges (8) ハ多數ノ試験ニヨリテ乳腺發育ノ獨リ官能正常ナル卵巢ニ關係スルコトヲ一齊ニ證認シ得タリ氏ハ全ク幼若(大約二週乃至五週)ノ同腹家兎及ビ同腹猫ニ就キ第一ニ兩卵巢ヲ剔去シ第二ニ子宮ヲ剔去シ第三ニ對照用

トシテ何ノ手術ヲモ施サズ同一事情ノ下ニ成長セシメ手術後四乃至五箇月即チ通常ナラバ完全ノ性的成熟ニ達スル時期ニ之ヲ剖見セルニ既ニ肉眼的ニモ第二類即チ子宮ノミヲ除去シタルモノハ全ク正常ノ明カニ觸知スベキ乳嘴ヲ有セルニ拘ハラズ第一類ノ兩卵巢ヲ除去シタルモノニテハ辛ク乳嘴ヲ觸レ得ル程度ニ在ルヲ見タリ顯微鏡検査ヲ施シタルニ子宮ナキモノハ對照動物ト同様ナリシガ卵巢除去ノモノハ乳腺殆ド全缺セリ、故ニ乳腺ノ發育ハ獨リ官能正常ナル卵巢ノ有無ニ關シ子宮ノ有無ニ關スルコトナシト確認シテ可ナリ子宮ヲ除去シタルモノ、卵巢ハ對照動物ノ卵巢ト同様ニ完全ニ成熟發育セルヲ以テ觀レバ卵巢ノ發育ニモ亦子宮ノ存在ヲ必要トナサルナリ。

L. Fränkel (9) ハ黃體ヲ以テ内分泌ヲ有スル固有ノ腺ト爲シ之ガ泌乳ニ一定ノ影響ヲ及ボスモノト爲ス。

K. Basch (10) ハ一歳ノ未產牝犬ノ背皮下ニ妊娠牝犬ノ卵巢ヲ移植シタルニ二十四日ノ後乳腺肥大シ六週ノ後著シク増大シ八週後ニ胎盤越幾斯注射ニヨリテ鼓舞セラレタル乳汁分泌起ルヲ見タリ、顯微鏡検査ヲ施シタルニ乳腺ハ完全ニ分泌可能ノ形象ヲ呈スレドモ卵巢ハ全ク小ニシテ子宮ハ未通的ナルヲ見タリ、此ニ於テ同氏ハ妊娠中乳腺ノ増殖ハ化學的物質ニ關係シ此物質ハ卵巢内ニテ發育シ乳汁分泌ノ久時動作ニ對スル素地ヲ準備スルモノナリト結論セリ。

Aschner & Grigoriu (11) ハ天竺鼠ニ就テ研究セルガ先ヅ既產ノ者ニ於テハ胎盤越幾斯其ノ他總テ淋巴分泌ヲ催進スル一切ノ藥物ハ乳腺内ニ乳汁ノ再現ヲ招キ未通ノ者ニテハ胎盤糜汁及ビ胎兒糜汁並ニ其ノ水製越幾斯ニヨリテ乳腺ノ腫脹充血肥大往々眞ノ乳汁分泌ヲ來サシメ得タリ而シテ胎盤及ビ胎兒ハ同様ニ乳汁分泌ヲ起シ得ルモノニシテ從ツテ卵子ヨリ成リタル胎兒全物ガ乳腺「ホルモン」ヲ產生スルモノナリト結論セリ。卵巢ハ乳汁分泌ヲ喚起スルニ必要ナラズ牡ニモ反覆注射ニヨリ乳腺ノ充血及ビ初乳分泌ヲ起サシメ全ク若キ牡ニテハ著シキ乳汁分泌ヲモ起サシメ得ルモノナリト云フ。

R. T. Frank & A. Unger (12) ハ白鼠ノ腹腔内ニ同種及ビ異種ノ胎兒越幾斯ヲ注射シタル後乳腺ニ毫モ變化ヲ認メ



ザリキ而シテ家兔試驗成績ハ一致セザリキ、則チ家兔胎兒越幾斯ハ往々無效往々微效アリ唯一例ニ於テ乳腺強ク増殖セリ、胎盤越幾斯ハ大抵無效卵巢越幾斯及ビ垂體越幾斯ハ往々頗ル著シキ乳腺ノ成長ヲ來シタリ。所見斯クノ如ク矛盾セル爲メ正常家兔乳腺ノ狀況ヲ參照研究シタルニ未通ノモノニテハ何物ヲモ注射セズシテ交尾期ニ乳腺ノ肥大スルヲ確定シ得タリ。

O. O. Fellner (13) ハ成長シツ、アル家兔ニ胎盤越幾斯ヲ其ノ皮下ニ注射シテ乳嘴ノ強キ成長豐富ナル腺胞ノ完成同時ニ子宮及ビ脛ノ著シキ増大ヲ起サシメ得タリ又乳腺ノ成長ハ卵巢除去ノ牝及ビ牡ニテモ之ヲ來サシメ得タリ。増殖セル乳腺ノ分泌ハ何故ニ産後始メテ開始スルヤ、此ノ問題ニ答フルニハ先ヅ卵則チ胎兒全體ノ退去ニ考ヘ及ボサバル可カラズ、胎兒子宮内ニテ死スレバ乳腺ニ乳汁射ルガ如ク來リテ乳汁分泌始マル事ハ往時ヨリ知ラレタル處ナリ妊娠ノ後半ニ於テ手術的ニ胎兒ヲ除去スル時モ又然リ。

Halban (1.c.) ハ其ノ觀察ヨリシテ此ノ際主要ナルハ胎兒ノ死又ハ除去ニアラズシテ胎盤ノ除去ナル可シ胎盤ノ生物學的除去ハ乳汁分泌ノ衝動ヲ與フルナリト結論セントセリ。

R. Lederer & E. Pribram (14) ハ山羊ニ於テ胎盤越幾斯ノ分泌鼓舞作用ヲ確メ得タルガ爾後諸方面ヨリシテ分泌鼓舞作用ハ管ニ胎盤越幾斯及ビ女子生殖器諸部(黃體、產褥子宮、泌乳乳腺)ノ越幾斯ニ止マラズ猶ホ又諸他ノ器官越幾斯(胸腺、垂體中間部、松葉腺)ニモ之レアル事示サレタリ (Olt and Scott (15), Schaefer and Mackenzie (16))

Biedl ノ云フ如ク乳腺増殖ハ同化的物質添加ト提携シ其ノ際異化的分解ハ制止セラレタル者トナセバ増殖セル乳腺ノ分泌ヲ説明スルコト敢テ困難ナラザル可シ、則チ成長シツ、アル乳腺ハ分泌セザルカ或ハ頗ル不完全ニ分泌スルナリ(初乳)然ルニ妊娠其ノ後半期ニ中絶スル時又ハ産後ニハ同化的「ホルモン」ノ退去ト共ニ今迄制止セラレアリタル乳汁分泌ハ無制限ニ現レ來ル可キナリ。

上述ノ如ク本問題ハ未ダ一致ノ歸着點ニ達セザレドモ余ハ之ニ關スル動物試驗ヲ舉行スルニ際シ卵巢ヲ生理的乳

汁分泌ニ全ク關係ナキ一臟器ト看做シ難キ感ヲ深クシタルヲ以テ此ノ豫期ノ下ニ本研究ニ從事セルナリ。

## 第二章 生理的家兔乳腺ニ就テ

乳腺ノ發育ハ牝兔ニヨリ大ナル差異ノ存スル事ハ人ノ熟知スル處ナレドモ本問題研究ニ當リ參考トス可キ點多々存スルヲ以テ茲ニ簡單ニ述ベントス。

### I 牝性家兔乳腺ニ就テ

總テ乳腺ハ一%「ホルマリン」溶液ニテ固定シ「チェロイデン」切片ヲ作製シ「ヘマトキシリン」、「エオデン」染色法ヲ施シタルモノニ就テ検査セリ。

牝性家兔乳腺ノ發育ハ非常ニ微弱ニシテ辛ウジテ觸知シ得ルニ過ギズ、顯微鏡検査ニヨレバ第一圖ニ示スガ如ク乳嘴ノ近圍ニ少シク分枝セル腺管ヲ認ムルノミニシテ其ノ腺細胞ノ發育極メテ微弱ナル事ヲ知ル而シテ成熟セル家兔ニ於テハ何レノ時期ニ於テモ殆ド乳腺發育ノ消長ヲ認ムル能ハズ。

### II 未通牝家兔乳腺ニ就テ

未通牝家兔乳腺ハ牝家兔ニ比較スル時ハ著シキ差異ヲ呈スレドモ第二圖ニ示スガ如ク其ノ發育極メテ惡シク少シク分枝セル腺管配布スルノミニシテスターリング氏等ノ研究セル如ク分泌能力アル上皮ヲ具ヘタル乳槽ハ殆ド認ムル事能ハズ、然ルニFrank 竝ニ Unger 氏 (1910) ノ研究ニヨレバ乳腺ノ發育ハ時期ニヨリ生理的ニ種々ナル變化ヲ呈スルモノニシテ同氏等ノ實驗ニヨレバ、著シク發育セルモノハ妊娠約九乃至十日ニ相當スルモノアリト稱セラシ其ノ家兔ノ卵巢ニハ大イナル黃體ヲ見出スト云フ。余ハ前同一家兔ニ於テ交尾慾盛シナル時其ノ乳房ヲ検査シタルニ乳嘴ハ發育肥大シ毛モ著シク増加シ第三圖ニ示スガ如ク乳腺ノ發育著シク且腺管ノ增多セル事ヲ認メタリ。故ニ牝性家兔ニ於テハ生理的ニ乳腺ノ發育ニ異同ノ存在スル事ヲ認ム而シテ乳腺ノ發育ニ關シテハ卵巢殊ニ黃體ハ大ナル意義ヲ有スルモノナル事ヲ想像セシム。

### 第三章

#### 胎兒越幾斯ノ牡性家兔乳腺ニ及ボス作用

##### 胎兒越幾斯製法

胎兒ト同容量ノ水ヲ加ヘ攝氏六十度ノ重盪煎上ニ三十分宛三日間浸出シタル後之ヲ百度ニ十五分間熱シタルモノヲ濾化シ再ビ三日間六十度ニ消毒セルモノヲ注射用ニ供セリ。

##### 試驗方法

諸學者ノ研究ニヨレバ辜丸ノ分泌物ハ乳腺ノ發育ヲ制止セシムル作用ヲ有シ辜丸越幾斯ハ決シテ乳腺ノ増殖竝ニ乳汁分泌ヲ起サズト稱セラル、ヲ以テ總テ前以テ辜丸ヲ剔去シ創面ノ治癒セル者ヲ試驗用ニ供セリ。

胎兒越幾斯ガ乳腺ヲ直接ニ刺戟スル事ヲ避ケンガ爲メ總テ乳房遠隔部タル脊部ノ皮下ヲ選ビ妊娠日數ニ相當スル三十日間毎日二C.C.宛ヲ注射シ注射完結後二日目ニ乳房ヲ摘出シ其ノ發育ノ狀態ヲ検査セリ。

I 去勢セル牡家兔ノ生後八乃至九箇月目ノモノ三例ヲ選ビ胎兒越幾斯注射試驗ヲ施シタル後ノ乳腺ノ變化ハ第四圖ニ示スガ如ク生理的乳腺ニ於ケル所見ト大差ナク其ノ發育極メテ微弱ナル腺管少シク配布スルノミニシテ何等認ム可キ變化ヲ呈セザル事ヲ知ル【第一圖參照】

II 生後八乃至九箇月目ノ牡家兔ヲ去勢シタル後脊部ノ皮下ニ妊娠二十二日目ノ家兔卵巢ヲ移植シタル者三例ヲ選ビ二例ニハ胎兒越幾斯ヲ注射シ一例ハ對照用トナシ其ノ儘放置シ一箇月後ノ乳腺ノ變化ヲ檢シタルニ對照動物ノ乳腺ハ第五圖ニ示スガ如ク生理的乳腺ニ於ケル所見ト異ナル事ナク何等認ム可キ變化ヲ呈セザルニ拘ラズ胎兒越幾斯注射家兔ノ乳腺ハ著明ナラザルモ乳嘴ハ發育肥大シ毛ノ發生モ著シク第六圖ニ示スガ如ク腺管竝ニ腺細胞ノ多少發育増殖セル事ヲ認ム。

E. Steinach (17) ニヨレバ幼稚ナル鼠竝ニ天竺鼠ノ牝牝ヲ取ツテ牝ニハ辜丸ヲ摘出シテ之ニ同種動物ノ卵巢ヲ移植シ牝ニハ卵巢ヲ摘出シテ之ニ代フルニ同種動物ノ辜丸ヲ移植シテ實驗セルニ發育スルニ從ツテ卵巢ヲ移植セラレ

タル牡ハ牝ノ性狀ヲ現シ之ニ反シテ辜丸ヲ移植セル牝ハ牡ノ性狀ヲ呈シ且又毛皮其ノ他骨格體重竝ニ精神狀態迄モ變換シ而シテ卵巢ヲ移植セル牡天竺鼠ニ於テハ其ノ乳房モ著シク發達セルヲ認メタリ。

本實驗例ニ於テハ充分發育成長セルモノニ移植試験ヲ施シタルモノニシテ且其觀察時日頗ル短ク僅々一箇月ニ過ギザリシヲ以テ前記對照動物ハ殆ド認ム可キ變化ヲ呈セザルニ拘ラズ胎兒越幾斯ヲ注射セルモノニ於テハ極メテ微弱ナリト雖モ乳腺ニ多少ノ變化アルコトヲ認ム。

以上ノ實驗例ノ示ス處ニヨレバ胎兒越幾斯ハ卵巢ノ助ケニヨリ始メテ有效ニ作用スルモノ、如シ。

#### 第四章 胎兒越幾斯ノ未通牝家兔乳腺ニ及ボス作用

實驗例甲 有卵巢未通牝家兔ニ於ケル實驗

生後八乃至九箇月目ノ未通牝家兔三例ヲ選ビ脊部ノ皮下ニ胎兒越幾斯二c.c.宛三十日間注射セル後翌日摘出セル乳房ヲ檢スルニ多少ノ差異ハ存スルモ概シテ第七圖ニ示スガ如ク乳腺著シク發達シ處々ニ分泌能力ヲ有スル乳槽サヘ現ハレ來リ而シテ自然的未通牝家兔ニ於テ最大限ニ發育セル場合ヨリモ一層發育セル事ヲ認メタリ【第二圖參照】

實驗例乙 卵巢ヲ摘出セル未通牝家兔ニ於ケル實驗

#### 試驗方法

交尾慾盛シナル生後八乃至九箇月目ノ未通牝家兔ノ卵巢ヲ摘出セル後一箇月餘經過セル者ニシテ手術創面ノ全ク治癒シ乳房ノ手術ニヨル刺戟現象ノ全ク消失セルモノヲ實驗用ニ供セリ。

去勢セル未通牝家兔三例ヲ選ビ毎日胎兒越幾斯二c.c.宛脊部ノ皮下ニ三十日間注射セル後翌日乳房ヲ摘出シ檢査セルニ乳嘴ハ著シク縮小シ第八圖ニ示スガ如ク乳腺ハ微ニ萎縮分泌能力ヲ有スル乳槽ヲ認メズ。

Starling & Lane Clypon (5, 1, c.)ノ實驗成績ノ示ス處ニヨレバ未通牝家兔ニ胎兒越幾斯ヲ注射シタルニ總テニ於テ乳腺ノ發育肥大ヲ起サシメ得タリト。

余ノ實驗成績ノ示ス處ニヨレバ有卵巢未通化家兔ニ及ボス作用ハ同氏等ノ實驗成績ニ甚ダヨク一致スルモ卵巢ヲ剔去シタル家兔ニ於ケル成績(實驗例乙參照)ハ全ク相反スル成績ヲ擧ゲタリ、然レドモ余ハ卵巢剔去ノ直後短時日ノ間胎兒越幾斯注射試驗ヲ行ヒタル場合ニ往々乳腺ノ多少發育肥大セルコトアルヲ認メタルヲ以テ連續注射ヲ舉行セルニ乳腺ハ漸次萎縮シ來レリ爰ニ於テ此乳腺ノ一時的肥大現象ハ卵巢剔去手術ノ創面ノ刺激ニヨルモノニ非ルヤノ疑ヒヲ起シ家兔二例ヲ選ビ同一家兔ノ乳房半數ヲ對照用トシテ自然ニ放置シ他ノ半數ニ毎日蒸餾水一c.c.宛ヲ乳房近部ノ皮下ニ五日間注射ヲ施シ其ノ翌日乳房ヲ摘出檢査セルニ對照用乳房ニハ第九圖ニ示スガ如ク何等變化ヲ認メザリシモ蒸餾水ヲ以テ刺激セル乳房ニ於テハ第十圖ニ示スガ如ク其ノ乳腺ニ多少變化ヲ呈シ發育肥大セルヤノ感ヲ抱カメシタリ。爲メニ余ハ動物試驗ニ際シ此ノ刺激現象除外ノ目的ヲ以テ總テ乳房近部ノ手術ハ前以テ行ヒ創面ノ全ク治癒セルモノヲ實驗用ニ供シ以テ注射越幾斯ノ乳腺刺激作用ト外傷性ノ刺激トノ混同ヲ豫防セリ。

以上ノ實驗成績ノ示ス處ニヨレバ牡家兔ニ於ケルガ如ク試驗動物ノ卵巢ノ有無ニヨリ其ノ成績ニ大ナル差異ヲ生ズル事ヲ認ム。

## 第五章 胎兒移植試驗

### 試驗方法

本實驗ニ際シテハ總テ乳房近部ノ創傷ヲ避ケンガ爲メニ脊部ノ皮下ヲ選ビ妊娠二十日乃至二十五六日目ノ胎兒ヲ移植シ五日乃至六日目毎ニ先キニ移植シタル古キ胎兒ヲ取出シ新鮮ナル胎兒ト交換シテ移植セリ、而シテ試驗動物ハ總テ經産セル生後一年二三箇月以內ノモノニシテ産後三箇月以上ヲ經過シ乳腺ニ於ケル妊娠時ノ變化全ク消失セル者ヲ選ビ且又無卵巢家兔ハ前同様卵巢剔去手術後一箇月以上經過シ創面ノ全ク治癒セル者ヲ實驗用ニ供シタリ。

### 第一回試驗

有卵巢牝家兔並ニ無卵巢牝家兔各一例ヲ選ビ同一家兔ノ胎兒ヲ無菌的ニ取出シ分チテ直チニ移植セリ回數並ニ胎

高橋—生理的乳汁分泌作用ニ就テ

高橋——生理的乳汁分泌作用ニ就テ

兒數次表ノ如シ。

八四〇

回	數	有卵巢牝家兎	無卵巢牝家兎
第一回(第一日目)移植胎兒數	四		三
第二回(第六日目)移植胎兒數	二		二
第三回(第十一日目)移植胎兒數	四		四

スル乳槽ノ存在ヲ認ムルモ、無卵巢牝家兎ニ於テハ認ムベキ成績ヲ舉グル事能ハザルノミナラズ卵巢缺如セル爲メカ乳嘴ハ著シク縮小シ第十二圖ニ示スガ如ク腺管ハ多少萎縮セルガ如シ。

## 第二回試驗

前試驗同様有卵巢牝家兎竝ニ無卵巢牝家兎各一例ヲ選ビテ行ヒタル回数竝ニ胎兒數次表ノ如シ。

回	數	有卵巢牝家兎	無卵巢牝家兎
第一回(第一日目)胎兒移植數	三		四
第二回(第五日目)胎兒移植數	三		三
第三回(第十一日目)胎兒移植數	三		二
第四回(第十六日目)胎兒移植數	二		三

事能ハザルノミナラズ前同様卵巢缺如ノ爲メカ反ツテ乳嘴ハ縮小シ腺管ノ多少萎縮セル事ヲ認ム。

以上ノ實驗例ノ示ス處ニヨレバ胎兒越幾斯注射試驗成績ト同様試驗動物ノ卵巢有無ニヨリ其ノ成績ヲ異ニス實驗例少ナキヲ以テ斷言スル事能ハザルモ胎兒ヨリ發生スル一種ノ「ホルモン」ハ直接乳腺ニ作用セズ卵巢ノ媒介ニヨ

第四回目移植セル胎兒ヲ五日目即チ移植試驗開始ヨリ第二十一日目ニ移植部ヨリ取り出シ翌日試驗家兎乳房ヲ摘出シ検査セルニ第一回試驗成績ト殆ド一致シ有卵巢牝家兎ニ於テハ第十三圖ニ示スガ如ク乳腺ノ著シク發育増殖セル事ヲ認ムルニ拘ラズ無卵巢牝家兎乳腺ニ於テハ第十四圖ニ示スガ如ク何等發育現象ニ認ムル

リ始メテ有效トナルモノ、如シ。

## 第六章 妊娠家兎卵巢摘出試験

### 實驗方法

妊娠前半期ト後半期ニ別チ「エーテル」麻醉ノ下ニ或ハ全然麻醉ヲ施サズ家兎ヲ脊位ニ固定シ腹部ノ毛ヲ剃リ四%ノ石炭酸水ヲ以テ消毒ヲ施シ切開部位ニハ「ヨード」丁幾ヲ塗布シ正中線ニ於テ腹部ノ皮膚ヲ縱ニ切開シタル後皮下組織ヲ兩方ニ壓排シ白線ニ達スレバ有鉤鍋子ヲ以テ腹膜ノ一小部ヲ撮上グ此部ニ小孔ヲ穿テ其ノ小孔ヨリ指或ハ有溝消息子ヲ插入シテ刀若クハ剪刀ヲ以テ腹膜ヲ切開シ卵巢ヲ腹部切開面近ク引キ出シ卵巢ニ接近シテ絹絲ヲ以テ結紮シ出血スル事ヲ防ギ卵巢ヲ完全ニ剔去シタル後ニ舊位ニ復シ直チニ先ツ腹膜ヲ縫合シ次ニ筋竝ニ筋膜ヲ縫合シ最後ニ皮膚ヲ縫閉シ縫合線上ニ先ヅ「ヨード」丁幾次ニ「コロチウム」ヲ塗布シ茲ニ手術ヲ終ル、然ル後手術後ニ於ケル乳汁分泌ノ有無竝ニ乳腺ノ發育狀態ヲ觀察セリ。

### I 妊娠前半期ニ於ケル實驗

卵巢摘出手術後數日ヲ經タル後再ビ開腹術ヲ行ヒ流産ノ有無ヲ確メ胎兒ノ尙ホ子宮内ニ存在セルモノ即チ流産セザリシモノヲ集メ乳汁分泌ノ有無ヲ檢シタルニ其ノ結果次表ノ如シ。

番號	妊娠日數	乳汁分泌有無
I	第十日目	陰 性
II	第十日目	陰 性
III	第十三日目	陰 性
IV	第十二日目	陰 性

上表ニ示ヌガ如ク妊娠前半期ニ於テ卵巢ヲ摘出スルモ乳汁ノ分泌起ラズ且手術後ノ乳腺ノ發育狀態ヲ觀察セルニ漸次萎縮セルヲ認メタリ第十五圖ハ妊娠十日目ノ家兎ノ卵巢摘出後十五日目ノ乳腺ニシテ分泌能力ヲ有スル乳槽ヲ認ムル事能ハズ且腺管ハ多少萎縮セルガ如シ。

本試驗成績ハ丁度妊娠ヲ前半期ニ於テ中絶セル時ノ諸變化ニ一致セル事ヲ知ル。

## II 妊娠後半期ニ於ケル實驗

妊娠後半期ニ於ケル卵巢摘出手術ハ前年期ニ於ケルヨリモ一層困難ニシテ余ノ行ヘル十例中七例ハ翌日早産シ唯ダ僅ニ三例ニ於テ早産ヲ免レタルヲ以テ（手術後數日ノ後開腹術其ノ他ノ方法ニヨリ確實ニ早産セザリシ事ヲ證明シ得タルモノナリ）此ノ三例ニ就テ觀察セル所見次ノ如シ。

## 第一例

妊娠第二十日目ノ家兎ノ卵巢ヲ完全ニ摘出セルニ胎兒ハ子宮内ニ存在シ且生存セルニ拘ラズ乳腺ノ發育ハ停止シ第二日目ヨリ乳汁分泌ヲ開始セリ、第十六圖ハ本實驗例ノ卵巢摘出後第二日目ノ乳腺ニシテ腺管ノ發育増殖著シク分泌能力ヲ有スル乳槽ノ充滿セル事ヲ知ル且又排泄管内ニ乳汁ノ存在ヲ認ム。

## 第二例

妊娠第十八日目ノ家兎ノ卵巢ヲ完全ニ摘出セルニ前例同様第二日目ヨリ乳汁分泌ヲ開始セリ。

## 第三例

妊娠第二十一日目ノ家兎ノ卵巢ヲ完全ニ摘出セルニ前例同様第二日目ヨリ乳汁分泌開始セリ、本例ニ於テハ乳汁分泌ノ有無ヲ檢シタル後其ノ乳房ヲ摘出手術ヲ施サンガ爲メ手術臺ニ背位ニ固定セルニ非常ニ苦悶ナシタル爲メカ摘出手術後六時間ノ後早産セリ而シテ其ノ胎兒ハ尙ホ生存セル事ヲ認メタリ。

## 參考試驗

妊娠後半期ニ於ケル卵巢摘出手術ハ前述ノ如ク手術後早産シ易キヲ以テ余ハ參考ノ爲メニ新ニ妊娠後半期ノ家兎五例ヲ選ビ卵巢摘出手術ト同時ニ腹腔内ニ於テ膈上部ヲ輕ク結紮シテ胎兒ノ體外ニ娩出スル事ヲ防ギ然ル後腹腔ヲ閉ヂ乳汁分泌如何ヲ檢シタルニ總テ手術後第二日目ヨリ乳汁ノ分泌開始セル事ヲ認メタリ。

以上ノ實驗ニヨレバ妊娠後半期ニ於テ卵巢ヲ摘出スル時ハ丁度妊娠ヲ其ノ後半期ニ中絶セシメタル場合ノ成績ト

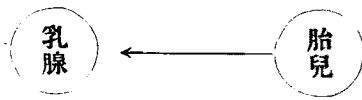


其ダヨク一致セル事ヲ知ル。

從來諸學者ノ研究成績ノ示ス處ニヨレバ妊娠時ニ產生スル一種ノ乳腺刺戟物質即チ「ホルモーン」ハ直接乳腺ニ作用シ乳腺ヲ鼓舞スルモノニシテ妊娠中絶竝ニ分娩ニヨリ此ノ刺戟物質ノ輸致止ノバ茲ニ始メテ乳汁分泌起ルナリト稱セラレ何等卵巢ニ關係ナキモノ、如シ若シ從來ノ學說ヲ真ナリトセバ此ノ卵巢摘出後ニ於ケル乳汁分泌ノ理由ヲ説明スル事能ハザルベシ、屢々余ノ述べタルガ如ク卵巢存在セザレバ胎兒竝ニ胎兒越幾斯ガ乳腺ニ何等影響ヲ及ボサバリシ事ヲ想ヒ起ス時ハ妊娠ニヨリ發生スル一種ノ「ホルモーン」ハ卵巢恐ラク黃體ヲ刺戟シ此處ニ發生スル物質ガ始メテ乳腺ニ作用スルモノニ非ラザルナキヤノ感ヲ懷カシム。

余ハ茲ニ從來ノ學說竝ニ余ノ實驗の成績ニ關スル想像圖ヲ畫キ以テ乳汁分泌ノ理由ヲ説明セントス。

從來ノ學說ニヨル想像圖



余ノ實驗の想像圖



則チ胎兒分娩スル時ハ胎兒ヨリ產生スル一種ノ「ホルモーン」ノ輸致停止ニヨリ從來ノ學說ヲ以テスルモ甚ダヨク説明スル事ヲ得、余ノ實驗の想像ニ於テモ卵巢刺戟物質ノ輸致停止ニヨリ從ツテ此處ニ發生スル乳腺刺戟物質輸致ノ停止或ハ著シキ減少ニヨリ茲ニ始メテ乳汁ノ分泌開始スルニ至ル事ヲ説明シ得ルモ卵巢摘出後ニ現ハル、乳汁分泌作用ニ至リテハ從來ノ學說ヲ以テシテハ之ヲ説明スル事不可能ナルガ故余ハ胎兒ヨリ產生スル一種ノ「ホルモーン」ハ卵巢ヲ刺戟シ此處ニ發生スル物質ガ始メテ乳腺ニ影響ヲ及ボス者ナル事ヲ信ズルモノナリ。即チ卵巢摘出ニヨリ胎兒ハ生理的ニ存在セルニ拘ラズ卵巢ヨリ產生スル乳腺刺戟物質ノ消失ニヨリテ乳汁分泌ハ起ルナラン。

## 第七章 卵巢ノ乳腺ニ及ボス生理的作用ニ就テ

乳腺ハ懷春期ノ到來ト共ニ著シク發育シ Frank 竝ニ Unger (l. c.) ニヨレバ前述セルガ如ク家兎ニ於テハ生理的ニ乳腺ノ發育ニ著シキ消長アルヲ認メ而シテ著シク發育セル者ニ於テハ妊娠約九乃至十日ニ相當セルモノヲ實驗セリト云フ。

乳腺ノ成長ガ卵巢ノ有無ニ關係スベキコトハ疑ヲ容レザル所ニシテ幼若動物ノ卵巢ヲ剔去スレバ乳腺ハ發育セズ余ハ卵巢ノ有無ガ乳汁分泌ニ如何ナル影響ヲ及ボスモノナルヤヲ觀察センガ爲メニ次ノ實驗ヲ施セリ。

## 實驗 例 甲

生理的ニ分娩セル家兎數例ヲ選ビ哺乳竝ニ搾乳等ノ刺激ヲ防ギ自然ニ放置シ其ノ乳汁分泌持續日數ヲ觀察セルニ多少ノ例外ハ存スルモ大多數ニ於テハ尙ホ乳房ノ發達シアルニ拘ラズ早キハ一週日晚キモ三週日ヲ越ユルモノハ稀ナル事ヲ認メタリ。

## 實驗 例 乙

妊娠後半期ニ於ケル家兎七例ヲ選ビ妊娠ヲ中絶セシメ同時ニ卵巢ヲ完全ニ摘出シタル後乳腺ニ何等刺激作用ヲ及ボサシメズ自然ノ儘ニ放置シ其ノ乳汁分泌持續日數ヲ觀察セルニ一箇月ノ後乳房ハ著シク萎縮セルニ拘ラズ尙ホヨク乳汁ノ分泌セルヲ認メタリ四十五日目ニ再ビ檢查セルニ二例ハ猶ホ白色ノ乳汁ヲ三例ハ漿液性分泌物ヲ搾出シ得タリ他ノ二例ハ閉乳セルヲ認メタリ。

以上ニ實驗例ヲ比較觀察スル時ハ實驗例甲ニ於テハ乳房尙ホ發育シアリタルニ拘ラズ既ニ一乃至三週日ノ後ニハ乳汁分泌止ミ實驗例乙ニ於テハ著シク乳房ノ萎縮セルニ拘ラズ一箇月以上モ乳汁分泌持續シ乳腺ノ萎縮スルニ從ヒ漸次分泌ハ減少シ終ニ自然的分泌歇止ヲ來スモノ、如シ。

斯クノ如ク兩實驗例ニ於ケル成績ノ差異ハ卵巢ノ有無ニ由ルモノトスレバ卵巢ハ少ナクトモ生理的ニ乳汁分泌制

止作用ヲ多少有スルモノ、如シ。

## 第八章 總括

家兎胎兒ノ越幾斯ノ試驗動物乳腺ニ及ボス作用ハ當該動物ガ卵巢ヲ有スルト否トニヨリ其ノ成績ニ大ナル差異ヲ生ズ、卵巢ヲ有スル者ニ於テハ著シク其ノ乳腺ヲ發育肥大セシムルモ卵巢摘出後一箇月以上ヲ經過シ其ノ手術創面ノ全ク治癒セルモノニ於テハ全然斯カル成績ヲ認ムル事能ハズ。胎兒移植試驗ニ於テモ其ノ關係亦之ニ準ズ。

妊娠家兎卵巢摘出試験ニ於テハ此時胎兒ハ生理的ニ腹腔内ニ存留スルニ拘ラズ其ノ成績ハ分娩後並ニ妊娠中絶後ニ於ケル成績ト全ク一致シテ妊娠前半期ニ於テハ乳腺ハ漸次萎縮シテ乳汁ヲ分泌セザルモ後半期ニ於テハ卵巢摘出後二日目ヨリ乳汁分泌開始スルヲ認ム。從來ノ學說ノ如ク胎兒ヨリ產生スル一種ノ「ホルモン」ガ直接乳腺ニ作用スルモノトナセバ此ノ卵巢ノ有無ニヨレル成績ノ差違ヲ説明スル事能ハズ。故ニ胎兒ヨリ產生スル一種ノ「ホルモン」ハ卵巢恐ラク黃體ヲ刺戟シテ此處ニ發生スベキ物質ガ始メテ乳腺ニ働クモノニシテ胎兒ノ「ホルモン」ガ直接ニ乳腺ニ作用スルモノニ非ラザルコトヲ想ハシム。

前述ノ如ク卵巢特ニ黃體ヲ有スル卵巢ニハ生理的ステニ微弱ナレドモ乳腺ヲ發育肥大セシメ且乳汁分泌ヲ制止スル作用アリトスレバ妊娠時胎兒ヨリ產生スル「ホルモン」ハ卵巢(黃體ヲ有スル)ヲ刺戟シ以テ生理的既存ノ乳腺ニ及ボス作用ヲ一層強大ナラシムルモノ、如シ。

分娩後並ニ妊娠後半期ニ妊娠ヲ中絶セシメタル場合ニ乳汁分泌起ル理由ハ、卵巢刺戟物質タル妊娠時ニ產生スル「ホルモン」殊ニ胎兒ヨリ產生スル「ホルモン」ノ輸致止ミタル結果トシテ卵巢ヨリ產生スル乳腺刺戟物質ノ作用並ニ乳汁分泌制止作用ハ急速ニ減退スルモ乳腺ノ今迄發育増殖セル實質ノ變化ハ之ト步調ヲ一ニシテ急ニ減退スル事能ハズ茲ニ減弱ナル乳汁分泌制止作用ト乳腺ノ分泌能力トノ平行破レテ分泌能力打チ勝ツニ在ルガ如シ。

## 結 論

- 一、卵巢殊ニ黄体ヲ有スル卵巢ハ生理的ニ微弱ナレドモ乳腺ヲ發育肥大セシムル作用竝ニ乳汁分泌制止作用ヲ有ス。
- 二、從來信ゼラレタル妊娠中產生スル一種ノ「ホルモン」殊ニ胎兒ヨリ產生スル「ホルモン」ハ直接乳腺ニ作用スルモノニ非ラザルガ如シ。
- 三、妊娠中乳腺ノ發育ヲ鼓舞シ且乳汁分泌ヲ制止スル作用ハ胚種殊ニ胎兒ヨリ產生スル一種ノ「ホルモン」ガ卵巢(黄体ヲ有スル)ヲ刺戟シ卵巢ノ既ニ存スル此ノ生理的作用ヲ一層強大ナラシムルニ基因スルモノ、如シ。
- 四、分娩後乳汁分泌起ルハ胎兒娩出ノ爲メニ卵巢刺戟物質ノ消失スルニヨリテ卵巢ノ今迄乳腺ニ働キツ、アリシ乳腺發育鼓舞作用竝ニ乳汁分泌制止作用ハ急速ニ減弱シテ今迄ノ程度ニ發育肥大セル乳腺實質ノ乳汁分泌能力ガ此急速ニ減弱セル乳汁分泌制止作用ニ打チ勝ツノ結果ナルガ如シ。

終リニ臨ミ附圖寫眞撮影ノ勞ヲ特ニ執ラレタル解剖學教室伊澤氏ニ謹謝ス。

## 参 考 書 目

- 1) Goltz & Eward; Der Hund mit verkürztem Rückenmark. Pfleger's Archiv Bd. 63, S. 362, 1896.
- 2) Ribbert; Ueber Transplantation von Ovarien, Hoden und Mamma. Archiv f. Entwicklungsmechanik i. bid., 7, p. 688, 1898.
- 3) Biedl; Innere Sekretion 2. Auflage S. 242, 1893.
- 4) J. Halban; Die innere Sekretion von Ovarium u Placenta u ihre Bedeutung für die Funktion der Milchdrüse. Archiv für Gynecologie Bd. 75, S. 353, 1905.

- 5) Lane Clifton & E. H. Starling; An experimental inquiry into the factors which determine the growth and activity of the mammary gland. *Proceedings of the Royal Society of London*. Vol. 77, p. 505, 1906.
- 6) C. Foà; Sui fattori che determinano la funzione della ghiandola mammaria. *Archivio di Fisiologia*, 5, 1909.
- 7) Biedl u. R. Königstein; Untersuchungen ueber das Brustdrüsenhormon der Gravidität. *Zeitschrift für experimentelle Pathologie u. Therapie*, 8, II, 2, 1910 (1119).
- 8) A. Foges; Zur physiologischen Beziehung zwischen Mamma u Genitalia. *Centralblatt für physiologie* Bd. 19, S. 233, 1905. u. *Wiener Klin. Wochenschrift*, Nr. 5, S. 137, 1908.
- 9) I. Frankel; Zur Funktion des Corpus luteum. *Archiv für Gynaecologie* Bd. 68, S. 438, 1902.
- 10) K. Basch; Ueber experimentelle Ausbildung der Milchabsonderung. *Monatsschr. f. Kinderh.*, 8, Nr. 9, Dez. 1909.
- 11) Aschner u. Grigoriu; Placenta, Jütes u Keimdrüse in ihrer Wirkung auf die Milchsekretion. *Archiv für Gynaecologie*, Bd. 94, 1911.
- 12) R. T. Frank & A. Unger; An experimental study of the causes which produce the growth of the mammary gland. *Arch. of intern. med.*, 7, p. 812, June 1911.
- 13) O. O. Fehner; Experimentell erzeugte Wachstumsveränderungen am weiblichen Genitale der Kaninchen. *Centralblatt für allgemeine Pathologie u pathologische Anatomie*, Bd. 23, S. 673, 1912.
- 14) R. Lederer u E. Pribram; Experimenteller Beitrag zur Frage ueber die Beziehungen zwischen Placenta u Brustdrüsenfunktion. *Pflüger's Archiv* Bd. 134, S. 531, 1910.
- 15) J. Ott and J. C. Scott; The gatactogenic action of the thymus and corpus luteum. *Proc. Soc. for Exp. Biol. and med.*, 7, p. 49, 1910.
- 16) E. A. Schaefer & K. Mackenzie; The action of animal extracts on milksecretion. *Proc. Roy. Soc.*, 84, ser. B, p. 16, 1911.
- 17) E. Steinach; Willkürliche Umwandlung von Säugtiermännchen in Tiere mit ausgeprägt weiblichen Geschlechtscharakteren und weiblicher Psyche. Eine Untersuchung ueber die Funktion u Bedeutung der Pubertätsdrüsen. *Pflüger's Archiv für die gesamte Physiologie*. Bd. 144, S. 71, 1912.

高橋—生理的乳汁分泌作用ニ就テ

## 附圖說明

總テ標本ハ「ヘマトキシリン」「エオザン」染色法ヲ施セルモノナリ。附圖ハ「ライツ」式顯微鏡ニテ接眼鏡III對物鏡3ヲ用ヒテ撮影セルモノニシテ其ノ時ノ「カメラ」長 *Camera* *Range* ハ十五Wナリ。

第一圖 牡性家兎生理的乳腺。

第二圖 未通牝家兎生理的乳腺。

第三圖 未通牝家兎交尾期ノ乳腺。

第四圖 去勢セル牡家兎ニ胎兒越幾斯ヲ注射セル後ノ乳腺。

第五圖 去勢セル牡家兎ニ卵巢移植一箇月後ノ乳腺。

第六圖 去勢セル牡家兎ニ卵巢ヲ移植シ胎兒越幾斯ヲ注射セル後ノ乳腺。

第七圖 有卵巢未通牝家兎ニ胎兒越幾斯ヲ注射セル後ノ乳腺。

八四八

第八圖 無卵巢未通牝家兎ニ胎兒越幾斯ヲ注射セル後ノ乳腺。

第九圖 無刺戟性牝家兎乳腺。

第十圖 瀝留水ヲ以テ刺戟セル牝家兎乳腺。

第十一圖 有卵巢牝家兎ニ家兎胎兒ヲ三回移植セル後ノ乳腺。

第十二圖 無卵巢牝家兎ニ家兎胎兒ヲ三回移植セル後ノ乳腺。

第十三圖 有卵巢牝家兎ニ家兎胎兒ヲ四回移植セル後ノ乳腺。

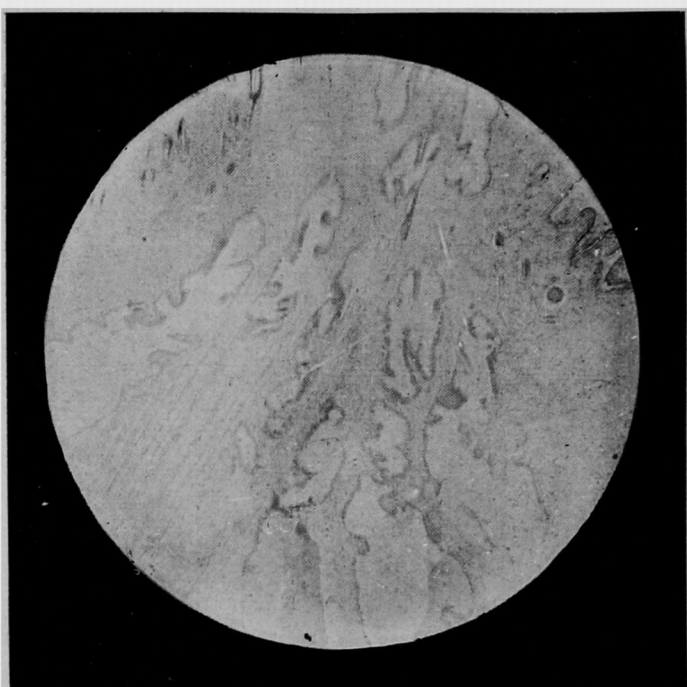
第十四圖 無卵巢牝家兎ニ家兎胎兒ヲ四回移植セル後ノ乳腺。

第十五圖 妊娠十日目ノ家兎卵巢摘出後十五日目ノ乳腺。

第十六圖 妊娠二十日目ノ家兎卵巢摘出後二日目ノ乳腺。

以上

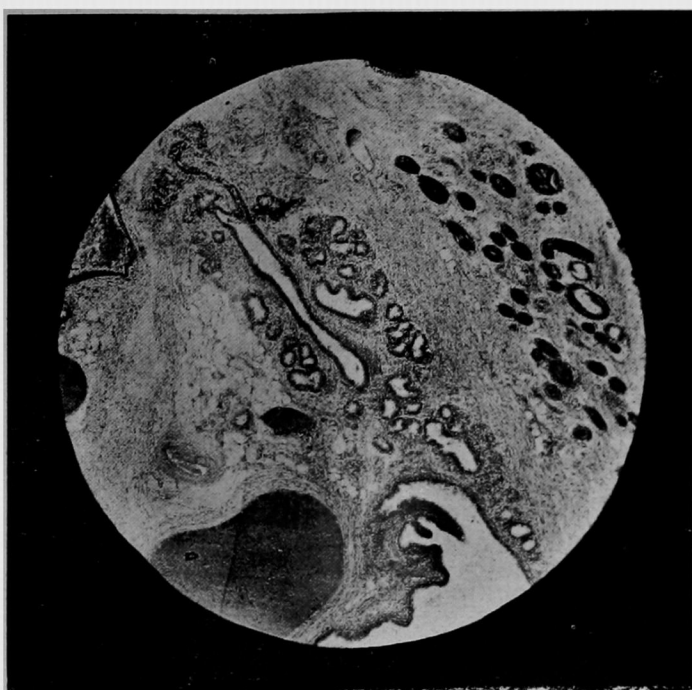
第一圖



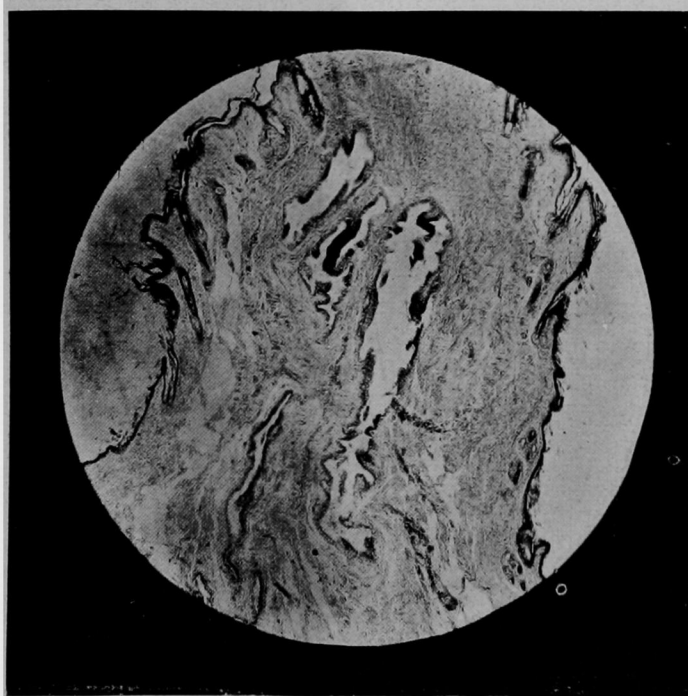
第二圖



第三圖

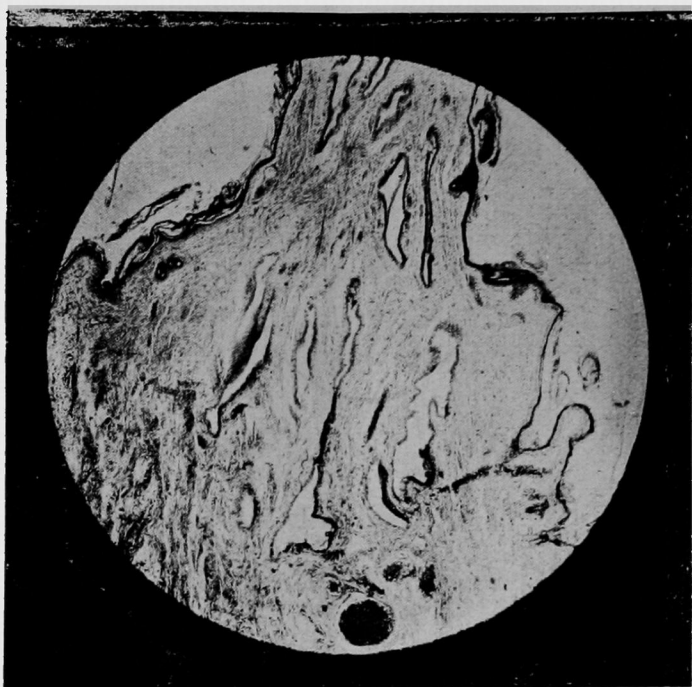


第四圖

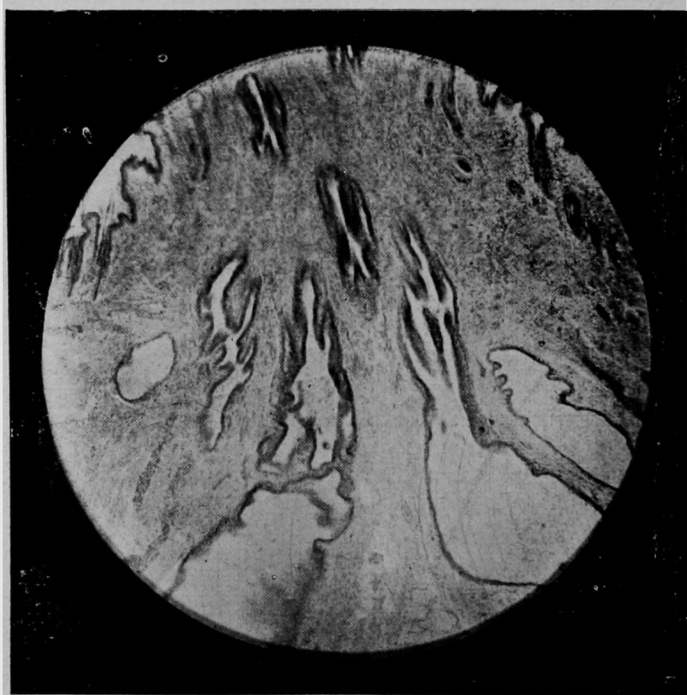




第五圖



第六圖



第七圖



第八圖



第九圖



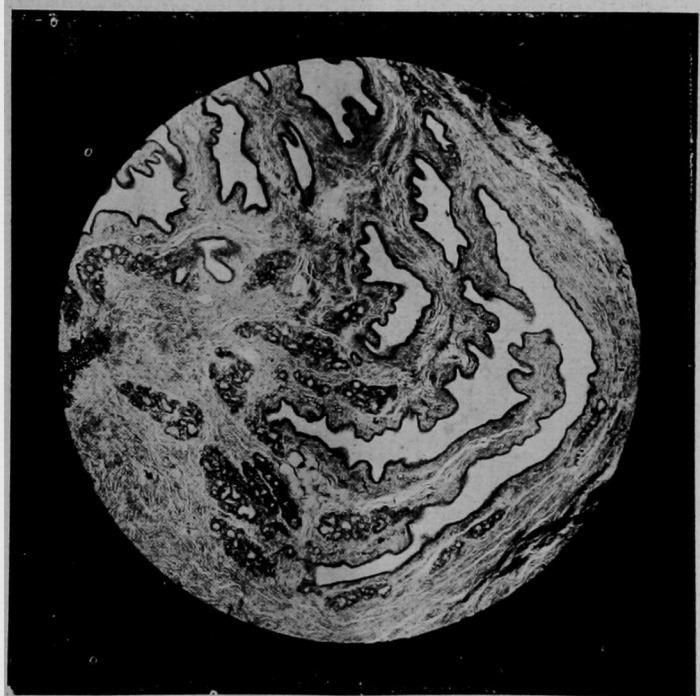
第十圖



第十一圖



第十二圖



第十三圖



第十四圖





第十五圖



第十六圖

