

Japanese Journal of Fertility and Sterility

March 1960

日本不妊学会雑誌

第 5 卷

第 2 号

昭和 35 年 3 月 1 日

— 目 次 —

原 著

- 沖 津 隆 義： 内分泌領域より見たる人陰脂膏に関する研究 特に顆粒細胞の
意義について……………(1)
- 林 基 之： 比較解剖生理学的に見た卵巢卵管機能(其の二)……………(15)
- 久 世 栄 一・他： 戦前及び戦後における不妊症の臨床的観察……………(25)
- 御園生 雄三・他： わが教室における最近の不妊患者の基礎体温の観察……………(30)
- 一 条 元 彦・他： 子宮電図に関する研究 (第2報) 子宮収縮剤投与時における
子宮筋の自発性活動電流について……………(34)

CONTENTS

Endocrinological Study on the Human Vaginal Smear (Clinical Significance of the Granular Cornified Cells)	<i>T. Okitsu</i>	1
Tubo-ovarian Function from the Standpoint of Comparative Anatomy and Physiology (Part II) ·	<i>M. Hayashi</i>	15
Clinical Observation of Sterile Patients in Prewar and Postwar	<i>E. Kuse & Y. Someya</i>	25
Some Observations on the Basal Body Temperature in the Sterile Patients of Chiba University Clinic.	<i>Y. Mizonou, N. Takano, M. Suzuki, T. Kobori & I. Kawana</i>	30
Studies on the Effect of Oxytocic Drugs on Automatic Electric Actionpotential in the Rat Uterus	<i>M. Ichijo & Y. Ujie</i>	34

総 会 予 告 (第3回)

第5回日本不妊学会総会は下記の如く行われます

会 長 町 野 碩 夫
副 会 長 岡 元 健 一 郎

総 会

期 日 昭 和 35 年 5 月 28 日 (土) 午 前 9 時

会 場 鹿 児 島 市 金 生 町 山 形 屋 デ パ ー ト (五 階 劇 場)

特別講演

半陰陽についての二、三の問題 東京大学助教授 落合京一郎
鶏の精液と授精 鹿児島大学教授 西山久吉

懇 親 会 同日総会終了後午後6時より山形屋デパート(五階劇場)で開催致します。
会費700円

役 員 会 総会前日の5月27日(金)午後6時より重富荘(鹿児島市田之浦)に於て
理事会、評議員会並に同懇親会を開催致します。

観 光 市内、松島熔岩、国立公園錦江湾並に指宿温泉観光御案内を致します。

演題申込 本会々員に限ります。従つて会員以外の方は共同発表の方も総て申込と同
時に35年度会費(700円)を納めて会員となつて下さい。
演題申込者は400字以内の講演内容抄録を3月31日必着する様送付して
下さい。(演題送付は書留とする事)

演題送付先 鹿児島市山下町70番地
鹿児島大学医学部産婦人科学教室
第五回日本不妊学会総会会長

町 野 碩 夫

講演時間は1題7分です。

同一教室、病院からの出題には順位を付すること、図表は35mmライカ判スライド
とします。

同一スライドを数回使用するときは、その数だけ作成すること、逆行して映写しませ
ん。

なお演題申込多数のときは一部誌上発表となることを予め御了承願います。

2月下旬に総会・役員懇親会・出席申込書・宿泊・観光申込書を会員各位宛お送り致
しました。

尚4月下旬にプログラムをお送り致します。

内分泌領域より見たる人腔脂膏に関する研究 (特に顆粒細胞の意義について)

Endocrinological Study on the Human Vaginal Smear (Clinical Significance of the Granular Cornified Cells)

徳島大学医学部産婦人科学教室 (主任 飯田無二教授)

沖 津 隆 義

Takayoshi Okitsu

Department of Obst. & Gyn. Tokuyama Univ. Medical School

(Director: Prof. Muni Iida)

第1章 本研究の概略

第1節 緒言

第2節 実験材料

第3節 人腔脂膏標本の作製

第1項 採取方法

第2項 固定方法

第3項 染色方法

第4節 人腔脂膏標本における細胞の種類

第5節 観察方法

第2章 生理的状态における人腔脂膏

第1節 正常周期婦人の腔脂膏

第1項 緒言

第2項 実験方法

第3項 実験成績

第2節 妊娠時の腔脂膏

第1項 緒言

第2項 実験方法

第3項 実験成績

第3章 トロホプラストホルモンの人腔脂膏におよぼす影響

第1節 緒言

第2節 実験方法

第3節 実験成績

第4章 総括ならびに考按

第5章 結論

主要文献

第1章 本研究の概略

第1節 緒言

第18世紀末まではまだ仮説の状態であつた腔内容塗抹の細胞像による細胞学的ホルモン検査法の基礎を作り、今日の隆盛をもたらした者は Stockard & Papanicolaou¹⁾ (1917) のモルモット腔脂膏における細胞学的性周期の発見であつて、この齧歯類動物の腔脂膏にみられる周期性変化は、その卵巢ホルモン、ことにエストロゲンによる腔粘膜組織の増殖角化現象の反映であることを明らかにし、この現象を去勢白鼠に用いてエストロゲンの生物学的定量法に応用したのは、Long & Evans²⁾ (1922) および Allen & Doisy³⁾ (1923) 等の功績である。

その後さらに Papanicolaou⁴⁾ (1933) は、人腔脂膏の形態学的諸要素にも同様の周期性変化があることを確認し、これが卵巢機能と関係のあることを詳細に報告した。以来この方面の研究には幾多のみるべき業績があり、本法は簡易迅速な卵巢機能ないし性ホルモン状態検査法の一つとして基礎体温測定法、頸管粘液結晶検査等と共に広く日常に応用されてきたところであるが、人腔脂膏検査には齧歯類動物のそれと異つた幾多の複雑な条件が介在し、その判定法にも主観的なものが多く、かつ連続検査の成績も少い現状である。

著者はこの見地から、はじめに生理的状态における人腔脂膏について再検討を行い、本検査法が卵巢機能検査法として価値のあることを確認し、つづいて恩師飯田教授のトロホプラストホルモン(以下トロホと略称)の臨床的研究の一環としてトロホが人卵巢機能を反映する腔脂膏にいかなる影響をおよぼすかを究明するために本研究を行い、若干の知見を得たのでここに報告する。

第2節 実験材料

昭和31年より昭和34年に至る3年間の徳島大学医学部付属病院産婦人科外来および入院患者 952名の腔内容について検討を行つたが、本実験の対象となし得たものは、i) 正常周期婦人4名、ii) 正常妊婦 217名、iii) トロホプラストホルモン投与16名の合計 237名であつて、妊婦例以外は、いずれも連続観察をなし得たものである。

第3節 人腔脂膏標本の作製

第1項 採取方法

内診、洗滌等の操作を加えることなく直ちに腔鏡をもつて子宮腔部を露出し、後陰門蓋付近より滅菌した乾燥小綿球にて腔内容の一部を採取し、これを載物ガラス上に薄く平等に塗抹した。時に子宮腔部ないし頸管に病変を認め、あるいは腔内容僅少の場合には、腔の上 $\frac{1}{2}$ 、側壁を綿球で軽く拭きとり材料を採取したこともある。

第2項 固定方法

Papanicolaouの方法に従い、載物ガラス上に腔内容を塗抹後未乾燥のまま、95%アルコールとエーテル等量混合液に入れて5分間以上固定した。

第3項 染色方法

脱落腔上皮角化細胞の鑑別染色法として、細胞質ならびに細胞核両者を美しく染色し、比較的安定性のあるPundel氏染色法⁹⁾(Harris-Shorr併用法)(1950)を主として用い、Weigert-Shorr染色法⁶⁾(松枝・杉本氏法)(1958)、およびPapanicolaou氏改良染色法⁴⁾(1942)等は必要に応じ行つた。

Pundel氏染色法は次のごとくである。

- i) 固定後70%アルコールに入れ
- ii) 蒸留水で洗う。
- iii) HarrisのHaematoxylin液に入れ2分間染色。
- iv) 水道水で洗う。
- v) 飽和炭酸リチウム液と蒸留水の等分混合液で30秒間分別色出し。
- vi) 蒸留水で洗う。
- iiiv) 70%アルコールを通す。
- iiiiv) 95%アルコールを通す。
- ix) Shorr S III液*に入れ5分間染色。
- x) 95%アルコールを通す。
- xi) 100%アルコールを通す。
- xii) キシロール透徹、パルサム封入。

* Shorr S III染色液⁹⁾(1945)の内容

- Ethyl alcohol (50%) 100 cc.
- Biebrich scarlet (water Sol.) 0.3 gms
- Orange G 0.1 gms
- Anilin blue (water Sol.) 0.025 gms
- Fast Green FCF 0.075 gms
- Phosphotungstic acid c.p. 0.25 gms
- Phosphomolybdic acid c.p. 0.25 gms
- Glacial acetic acid 1.0 cm³

本染色液は、なかなか入手し難い欠点があるが、著者は広島原爆研究所病理部の好意によるものを使用した。

第4節 人陸脂膏標本における細胞の種類

I. 脱落腔上皮細胞

人陸粘膜上皮は重層扁平上皮であつて、その組織学的構造に関しては、Dierks⁹⁾(1927)、Stemshorn¹⁰⁾(1928)、Murray¹¹⁾(1938)等幾多先人の業績があるが、Murrayはこれを模型的に胚芽層(基底層)、棘層、核濃縮細胞層、顆粒層、角化層の5層に分類し理解を容易にした。

石川教授¹²⁾(1950)は、人陸脂膏において、これらの性ホルモン産生を反映する脱落腔上皮細胞を、Murrayの腔粘膜上皮の組織学的構造にもとづいて、深層に由来

するものより表層への順に

- (1) 基底細胞
- (2) 深層細胞
- (3) 表層下部細胞
- (4) 表層上部細胞
- (5) 核濃縮細胞
- (6) 顆粒細胞
- (7) 角化前細胞
- (8) 角化細胞

の8種類に分類した。本邦においては、この石川の分類法が広く行われているので、著者もこれに従つた。米国におけるPapanicolaou分類⁴⁾(1933)と本分類との間の関係を示すと第1図のごとくである。

次に各細胞の形態学的特徴を簡単に説明する。

第1図 脱落腔上皮細胞の分類

Murray分類	腔粘膜上皮細胞模型	石川分類	Papanicolaou分類
角化層		角化細胞 角化前細胞	Fully cornified type
顆粒層		顆粒細胞	Superficial Squamous type
核濃縮細胞層		核濃縮細胞	
表層上部細胞		表層上部細胞	Intermediate type
表層下部細胞		表層下部細胞	
深層細胞 (深層細胞)		深層細胞	Outer basal type
胚芽層		基底細胞	Inner basal type

(1) 基底細胞

腔上皮中、最内層に由来する最も未熟で、最小形(約20μ前後)の円形、あるいは紡錘形の不規則な細胞。塩基好性に染る。核は細胞質に比して一般にその比率が大で(核最大径12μ前後)、円形、あるいは卵円形で、クロマチンを多量に含んで濃染する。Papanicolaou分類の内基底型に属するもので、臨床腔脂膏標本に出現することは極めて稀である。

(2) 深層細胞

基底細胞よりもやや大きな(約30μ前後)、やや成熟した円形、厚みのある細胞。塩基性色素に濃染し、細胞質に空泡を認めることがある。核は比較的大きく(最大径12.5μ前後)、円形、または楕円形で、核構造は粗大である。Papanicolaou分類の外基底型に属し、エストロゲン活動性の低下、または欠除した場合にしばしば観察される。

(3) 表層下部細胞

腔上皮の中層に由来し、深層型から表層型への移行期にある細胞で、深層細胞に比して相当大きい、表層型よりはやや小さい(約40μ前後)不正楕円形、紡錘形あるいは不正多角形の細胞。一般に塩基好性であるが、

深層細胞よりも染色性は弱い。核はやや大きく(最大径 10.5μ 前後)、円形あるいは卵円形で、核の微細構造は明瞭。細胞質にしばしば空泡を認め、核が変形または濃縮傾向を示すことがある。Papanicolaou 分類の中層型に属し、いわゆる舟状細胞はこの細胞群に含まれる。

(4) 表層上部細胞

未分化の表層細胞で、Wefer 形、多角形の大型細胞($60 \sim 70 \mu$ 前後)で、塩基好性のことが多い。核は前者に比して小さく(最大径 8.5μ 前後)、普通細胞質の中央に位置し、核の微細構造は大体において認め得る。Papanicolaou 分類の表層型の一部に属し、臨床上陰脂膏標本中に最も多数に見られるものである。

(5) 核濃縮細胞

分化した表層細胞で、大型の多角形細胞中核が濃縮し、その構造の認められないものを言う。細胞質は多くは酸性に傾き、細胞質内に微細網状体、稜線状構造等を認めることが多い。核は小さく(最大径 7μ 以下)、円形、時に卵円形、紡錘形、杆状形等を示すものが見られる。Papanicolaou 分類の表層型に属している。

(6) 顆粒細胞

分化した表層細胞で、大型の多角形細胞中、その細胞質内に、ケラトヒアリンより成る大小種々の美麗な顆粒を認めるのが特有である。核は濃縮し、核周辺にしばしば空泡の存在を認める。この細胞質顆粒は周期的消長を反映し、酸性のことも、塩基好性のこともあり、多糖類染色では陰性、アルカリフオスファターゼ染色所見では陽性であった。Papanicolaou 分類の表層型に属し、その出現率は比較的少ないが、エストロゲン活性度と密接な関係を有する臨床上有意義な細胞である。

(7) 角化前細胞

大型の多角形細胞中、成熟角化の度が強度で、細胞核は僅かにその輪廓を止めるのみである。酸性に良染し、細胞質には顆粒を有しない。Papanicolaou 分類の表層型に属する。

(8) 角化細胞

表層細胞における増殖分化の度がその極に達し、細胞核が完全消失を示したもので、その大きさは前者よりやや縮小する。細胞質には角質であるエレイチンを多量に含むために、酸性に強染する。Papanicolaou 分類の全角化型に属する。

なお(7)、(8)群の細胞は、分類上その出現率が僅少なため、本研究では一括して角化細胞とした。以上の各細胞群中には移行型のものもしばしば認められたが、細胞質、細胞核の形態学的特徴、染色反応等を考慮すれば、その判別が可能であった。

2. 陰脂膏以外の細胞その他

陰脂膏標本中には、上皮細胞外成分として多種の細胞その他が存在するが、実地上観察の対象となつたものは、白血球、赤血球、リンパ球、組織球、細菌、粘液、子宮内膜細胞等であつて、その他のものは出現頻度がまれで、臨床上に特殊の意義しか有しなかつた。

第 5 節 観察方法

逐日的に同一分泌物より 2 枚の標本作製し、まず弱拡大のもとに標本の一般状態、すなわち染色性、脱落陰脂膏上皮細胞数の多少、集団性、粘液等の状態を観察し、ついで強拡大(400 倍率)のもとに陰脂膏細胞の百分率を算定、各種係数を作製し、さらに表層細胞形質の変化を検索し、内分泌状態との関連性を求めた。主な観察項目、ならびに表現法を以下に列記する。

(1) 染色性

鑑別染色による陰脂膏一般の酸性、塩基性細胞の優位の度、ならびに染色性の良悪について。

(2) 集団性

脱落陰脂膏細胞が相互に遊離状であるものを(一)、細胞数 \times の小集団を認めるものを(十)、細胞が10 \times ~数10 \times の中集団を(十)、それ以上の細胞塊を(卅)として表現した。

(3) 細胞出現率ならびに細胞係数の作製

i) 細胞出現率

なるべく陰脂膏細胞が散在し、かつ場所の異つた4~5カ所より上皮細胞100カを計算し、前節記載のごとく7種類に分類してその出現率を求めた。

ii) 角化係数(あるいは指数)

角化細胞の鑑別染色により酸性に良染し、かつ核濃縮の明瞭な細胞のみを広義の角化細胞とし、その百分率を求め角化係数とした。

iii) 細胞係数

表層細胞数と表層下部細胞数十深層細胞数との比率を狭義の細胞係数とした。

(4) 白血球

白血球数は、400倍率で異つた5視野の全白血球数を計算し、その平均値を求めた。1視野平均値が10 \times 以内のものを(十)、10 \times ~20 \times までのものを(十)、20 \times 以上のものを(卅)の記号で表現した。なお白血球核の形状等についても観察を行った。

(5) 表層細胞形質

表層細胞形質の観察項目としては、その形態ならびに辺縁の性状、曲折形成度について、また形質内容を構成する細胞質微細顆粒、網状体、稜線状構造、中心性空泡の有無等について検したが、中心性空泡は、内分泌に関連性を有する糖原、脂肪等が脱出した人工産物と考えられるので、特にその出現を百分率で示した。

第1表 陸脂膏検査用整理カード(江川)

腫内容塗抹標本診断 _____

臨床診断 _____ 主訴 _____

標本番号 _____ 氏名 _____ No. _____ 年齢 才 年 月 日

	月経週期			
	第 月 月経週日			
	治療 _____			

概観: _____ 写真: 可, 不良

細胞集因性: 遊離, 小, 中, 大, 染色性: 好酸性, 好塩基性, 淡, 濃

細菌: _____ 粘液: _____

白血球 (400倍1視野平均) 赤血球: _____

リンパ球, 単核, 組織球, プラズマ細胞

原形質 形態: 整, 不正, 内容: 豊, 乏

空胞形成率 % 曲折形成率 %

核 大小: _____ 核膜: 菲薄, 稍々肥厚, 肥厚

クロマチン量: 乏, 中等度, 豊富

角化指数 %

上皮細胞分類

	角化細胞	顆粒細胞	表層上部細胞	表層下部細胞	深層	基底	核	其他の細胞
f								
%								

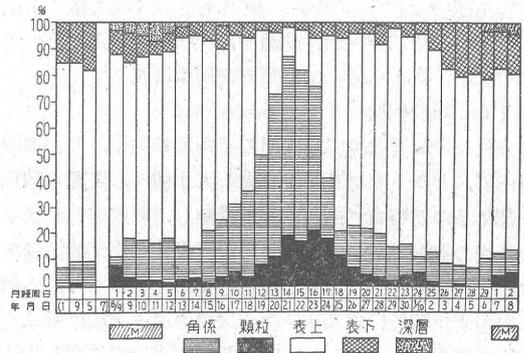
特異像並結語 _____

年 月 日

第2表 正常周期婦人の脱落陸 上皮細胞分類並びに周期別出現率

上皮細胞並びに細胞係数	周 期				
	月経期	月経後期	中間期	月経前期	全周期
基底細胞	0	0	0	0	0
深層細胞	2.7	0.1	0	0.1	0.7
表層下部細胞	5.5	5.4	3.1	6.0	5.2
表層上部細胞	74.3	72.4	47.9	75.9	66.1
核濃縮細胞	14.5	17.8	35.5	14.1	21.5
顆粒細胞	(1.3)	(2.8)	(10.5)	(3.1)	(4.9)
角化細胞	0.7	1.5	3.0	0.8	1.6
角化係数	16.52	22.05	48.58	17.98	27.9
細胞係数	11.38	20.63	42.68	18.96	24.64

第2図 同一正常周期婦人の連続検査による陸脂膏細胞型の変動 第2例(A.K. 29歳)



(6) 細胞核

細胞核の大きさは、必要に応じてマイクロメーターを使用し、表層上部細胞核20コの長径、短径を計測し、その平均値を求めた。単位はμである。これらの整理カードは、別表のごときものである(第1表)。

第2章 生理的狀態における人陸脂膏

第1節 正常周期婦人の陸脂膏

第1項 緒言

1933年 Papanicolaou は人陸脂膏に細胞学的周期性変化が存在することを確認し、さらにこの様な変化がその卵巣機能、主としてエストロゲンの影響による陸上皮の角化現象の推移によるものであろうということを発表した。当時としては非常にすぐれた見解であつて、その後 Neustaedter, Mackenzie¹³⁾ (1944) 等の否定論もあつたが、Murray¹¹⁾ (1938) の陸脂膏における細胞分類法の改良、Rubenstein (1937¹⁴⁾, 1940¹⁵⁾ の基礎体温との比較観察、Shorr (1940¹⁶⁾, 1941¹⁷⁾ および Papanicolaou¹⁸⁾ (1942) の角化細胞鑑別染色法の発表等を経て、Mack¹⁹⁾ (1943), Rakoff²⁰⁾ (1944), de Allende²¹⁾ (1950), Pundel⁵⁾ (1950), Roth & Burger²²⁾ (1951), Wachtel²³⁾ (1954) 等の性周期の存在を肯定し、内分泌機能検索に対する価

値についての興味ある文献があり、さらに最近は位相差顕微鏡的研究²¹⁾、細胞化学的検索も行はれている。

本邦においても石川教授の綜説的紹介以来幾多の追試研究があり、再検討が重ねられているが、人陸脂膏研究の欠点として、いずれも同一婦人についての連続観察に乏しく、わずかに塚本²⁴⁾、齊藤²⁵⁾、武田²⁶⁾、渡辺²⁷⁾等の発表があるにすぎない現状である。

第2項 実験方法

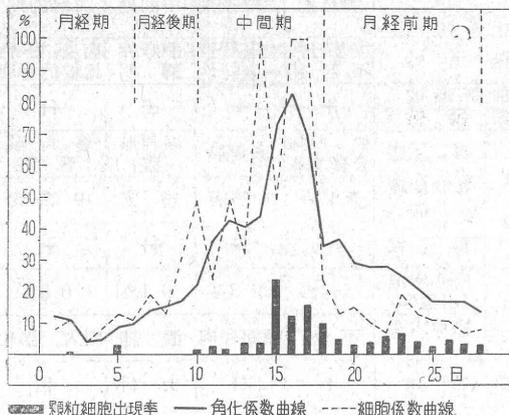
当産婦人科外来をおとずれた月経正常婦人のうち、他覚的に内、外性器に異常を認めなかつた24歳~39歳までの性成熟婦人4例を選び、あらかじめ基礎体温を参照して陸脂膏の連続観察を行つた(4例中1例は本実験のために特に雇用した独身婦人である)

月経周期の区分は、Hitschmann-Adler²⁸⁾ (1908) に従い、月経期(第1~6日)、月経後期(第7~10日)、中間期(第11~18日)、月経前期(第19~28日)の4期に区分して所見の変化を求めた。

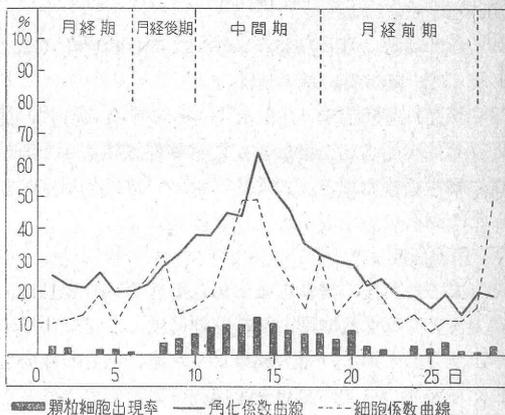
第3項 実験成績

1. 細胞分類(第2表, 第2図)

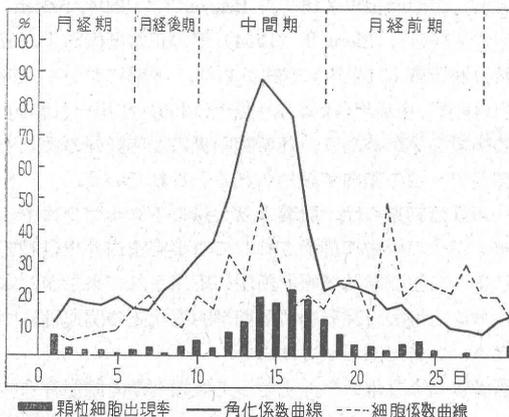
第 3 図 角化係数, 細胞係数, 顆粒細胞出現率の逐日的变化 第 1 例 (K.T. 24 歳)



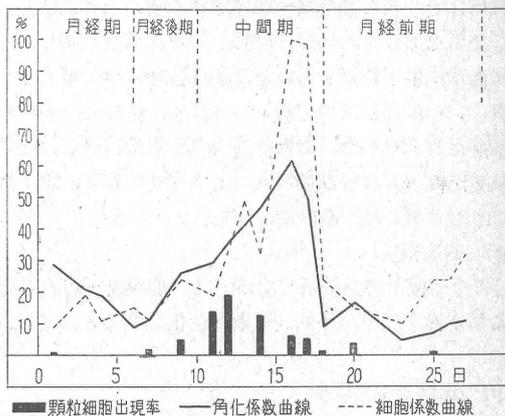
第 5 図 角化係数, 細胞係数, 顆粒細胞出現率の逐日的变化 第 3 例 (Y.O. 32 歳)



第 4 図 角化係数, 細胞係数, 顆粒細胞出現率の逐日的变化 第 2 例 (A.K. 29 歳)



第 6 図 角化係数, 細胞係数, 顆粒細胞出現率の逐日的変動 第 4 例 (H.F. 39 歳)



全周期よりみた各細胞の平均出現率をその順位別に表示す

- ① 表層上部細胞 66.1%
- ② 核濃縮細胞 21.5%
- ③ 表層下部細胞 5.2%
- ④ 顆粒細胞 4.9%
- ⑤ 角化細胞 1.6%
- ⑥ 深層細胞 0.7%
- ⑦ 基底細胞 0%

の順となる。

- i) 基底細胞は全周期を通じて全く出現をみず。
- ii) 深層細胞は細胞分類中最低位の出現率で、月経期に 2.7% (1.0 ~ 4.0%) で特有であり、他の時期にはほとんど認められず、特に排卵前、後期に消失する。
- iii) 表層下部細胞は第 3 位の出現率細胞で、月経期、月経前期に増加の傾向を示すが、その他の時期に

は低率で周期性変化に乏しい。

- iv) 表層上部細胞は第 1 位の出現率で、中間期に減少し、月経前期に最高 75.9% (68.2 ~ 84.8%) となり、周期性変化を示す。
- v) 核濃縮細胞は第 2 の出現率で、月経後期の第 8 日、第 9 日頃より徐々に増加を示し、中間期に最高値 35.5% (26.5 ~ 41.5%) となり、月経前期にやや減少する。
- vi) 顆粒細胞は第 4 位の出現率細胞で、個々の例では、全周期を通じて 0 ~ 24% の間を変動したが、月経期に最低 1.3% (0.2 ~ 2.8%) で、月経後期より徐々に増加を示し、排卵前、後期に急増し最大値 10.5% (9.1 ~ 13.6%) となる。顆粒の性状も月経後期にはいまだ微細不明瞭のことが多いが、次第に粗大明瞭となり、顆粒数も極期には数 10 となり、細胞質全面にわたって分布し、最も特異的な消長を示した。
- vii) 角化細胞は中間期にやや増加の傾向を示すが、

少数出現率のためその意義に乏しい。

子宮内膜細胞は4例中1例(No. 3)に認められ、月経期に特有であった。

2. 各種係数と顆粒細胞出現率の逐日的変化(第3図, 第4図, 第5図, 第6図)

腔脂膏逐日連続追求の所見を明らかにするために、従来より卵巣機能判定の指標として重要視されてきた角化係数, 細胞係数曲線と, 本実験において特異的消長が認められた顆粒細胞出現率とを比較観察した。

i) 角化係数

腔脂膏の角化度の推移を示す角化係数曲線の変動は、各例ともいずれも月経期, 月経前期に低く, 月経後期の後半, すなわち第7, 第8週日より次第に上昇の傾向を示し, 中間期, とくに第14~第16週日において急激にその極値に達し, その後月経前期に向つて減少し, その曲線は著明な周期性変化を示した。そのうち, ①第1例, 第2例にみるごとく, その曲線は月経期にやや低いが, 中間期, とくに月経第14~第16週日の頃の上昇が急で。その極値もそれぞれ35%, 87%のごとき高値に達し, その後急激に低下を示すものと, ②月経期には前者よりやや高く, 中間期に向つて徐々に上昇し, 排卵前, 後期の極値がそれぞれ64%, 62%のごとき中等値に達し, その後比較的徐々に月経前期に向つて下向する第3, 第4例のような2型が認められた。

ii) 細胞係数

i) にやや似た消長を示したが, その曲線は一般に不定の動揺を示すことが多く, 周期性変化の参考とはなさない。

iii) 顆粒細胞出現率

その出現率は比較的安定した周期変動を示し, その極値が第1例は月経第15週日の24%, 第2例は第16週日の21%, 第3例は第14週日の12%, 第4例は第12週日の19%で。いずれも基礎体温測定による体温陥落期前後に最高の出現率であり, 角化係数曲線とともに卵巣機能判定の指標となり得ることがわかる。

3. 腔脂膏一般像の変化

個人差があり計量的観察は不十分であったが, 一般に第3表に示すごとき周期性変化が認められた。

第2節 妊娠時の腔脂膏

第1項 緒言

1925年 Papanicolaou²⁹⁾は妊娠時における腔脂膏の特異的な変化についても発表し, それによると妊娠時には, すでに早期から腔脂膏に一般像の諸変化とともに特有な舟状細胞が出現し, これにより妊娠早期診断が可能であると言っている。その後 Ramirez³⁰⁾(1928), Stieve³¹⁾(1931), Fletcher³²⁾(1940), Rakoff³³⁾(1946), Bonime³⁴⁾

第3表 正常周期婦人の腔脂膏一般像の変化

所見		周 期			
		月経期	月経後期	中間期	月経前期
染色性		塩基好性 不鮮明	塩基好性 ~酸好性	酸好性 鮮明	塩基好性 比較的鮮明
曲折形成 集団性		+	+	±	++
表層	形態	やゝ円味 を有する	多角形	多角形 整	多角形 不整
	網状体稜 線状構造	乏しい	中等度	豊富	中等度
細胞	顆粒	-	+	++	+
	中心空泡 (出現率)	1.4%	2.3%	9.1%	0.8%
	核の大き さ	不定	濃縮傾向	濃縮	肥大, 膨化
白血球		+	++	±~++	+
赤血球		卅	-	±	-
細菌		桿菌が 多い	不定	球菌が 多い	桿菌が多 い

(1949), Nieburgs³⁵⁾(1948), Benson³⁶⁾(1950), Sattenspiel³⁷⁾(1951), Pierce³⁸⁾(1954)等の正常妊娠および流産時の腔脂膏に関する追試があり, 本邦においても桜井¹²⁾(1950), 中島³⁹⁾(1953), 齊藤⁴⁰⁾(1955), 江川⁴¹⁾(1955)等の多数の業績があり, 妊婦腔脂膏には非妊婦のそれと比較して一定の傾向が認められるとされている。

一方妊娠初期には, 胎盤より大量のトロホプラストホルモンがその尿中に排泄され, この事実は白井⁴²⁾(1927)等によつて生物学的妊娠診断法に応用されて来たが, 本ホルモンと妊娠時腔脂膏の形態学的変化との関連性についても, いまだ明らかではない。

著者はこの見地から, 主として妊娠初期の腔脂膏について, ①妊娠時腔脂膏の特異性, ならびに妊娠早期診断可能性の有無, ②トロホプラストホルモンとの関連性を究明するために実験を行った。

第2項 実験方法

性器炎症を認めなかつた正常妊娠前半期例の217例より, 第1章でのべた方法に従つて腔脂膏標本を作製し, 観察した。これらの症例はすべて妊娠の事実を確認し得たものである。

第3項 実験成績

1. 細胞分類(第4表)

脱落腔上皮細胞の総平均出現率をその順位別に示すと

- ① 表層上部細胞 66.8%
- ② 核濃縮細胞 17.5%
- ③ 表層下部細胞 11.1%
- ④ 顆粒細胞 1.8%
- ⑤ 角化細胞 1.7%
- ⑥ 深層細胞 1.1%

第 4 表 妊婦陰脂膏上皮細胞出現率

	妊娠月数	分類									
		例	角化細胞	顆粒細胞	核濃縮細胞	表層上部細胞	表層下部深細胞	深層細胞	基底細胞	角化係数	細胞係数
	2	62	2.0	2.6	16.9	66.7	10.4	1.4	0	16.79	23.40
	3	89	1.8	1.7	18.2	68.4	8.9	1.0	0	15.88	20.89
	4	58	1.7	1.8	18.5	66.7	10.0	1.3	0	16.82	21.21
	5	8	1.4	0.9	16.3	65.3	15.3	0.8	0	13.00	14.62
平均	妊婦	217	1.7	(1.8)	17.5	66.8	11.1	1.1	0	15.49	20.03
	非妊婦	4	1.6	(4.9)	21.5	66.1	5.2	0.7	0	27.91	24.64

⑦ 基底細胞 0 %

順となり、順位別では非妊婦のそれと同様であるが、陰脂膏の角化度を示す角化係数は、非妊婦に比して明らかに低下が認められ、各細胞の平均出現率でも、顆粒細胞、核濃縮細胞の減少と表層下部細胞の優位出現が見られ、妊娠時陰脂膏の一般傾向を知ることが出来た。Papanicolaou が妊娠早期診断に対して指摘した舟状細胞は、細胞分類上では表層下部細胞に含まれるものであるが、著者は全標本の11%に認めたのみであった。

2. 陰脂膏一般像の変化

妊娠時陰脂膏標本における脱落陰脂膏上皮細胞は、一般に塩基性染色に染められることが多く、その表層細胞は非妊婦のものに比べて、互いに密着して(卅)~(卅卅)の中等度以上の集団を作り、著明な皺襞形成、細胞質融解像を示すのが特徴であった。また表層細胞の細胞質は一般に形質内容に乏しく、中心性空泡の出現率は全標本を通じて、わずかに0.9%に認められたのみであった。表層上部細胞核は円形、楕円形のものも多く、大きさは非妊婦のそれに比べて著明に肥大し核最大径が平均9μ以上のものが全標本の70.4%にもおよんだ。上皮細胞外成分として、白血球数は全平均1視野14.8、組織球は一般的に白血球数が平均1視野14.8、組織球は一般的に白血球数が平均1視野20以上のものに認められた。細菌は桿菌主体型が全標本の61.7%、他は球菌のそれで、桿菌型のもものが優位にあり、またデーデルライン陰脂菌の出現率は37.3%であった。粘液は増減不定であった。

3. 陰脂膏細胞像の分類 (第5表)

妊娠時の陰脂膏において細胞角化度が18%以下、顆粒細胞の出現率が2%以下で、細胞の著明な集団化、皺襞形成、細胞質融解像、舟状細胞の出現等の2つ、あるいは3つ以上のものが同時に認められるものを著者は、かりに妊娠像陽性として取扱ったが、全217例中、陽性のは147例で67.7%であった。この陽性例147例は、桜井¹⁷⁾が指摘したような性質の相異つた2型のものに区別することが出来たが、そのうち第1型に属するものは82例、第2型のものは65例であり、第1型のもものは妊娠

第5表 妊婦陰脂膏細胞像の分類

	1型(細胞膨化型)	2型)細胞濃縮型)
標本の明暗	明 る い	暗 く 汚 い
粘液, 白血球	少 い	多 い
細菌	桿菌が多い	球菌, 短桿菌が多い
上皮細胞質の性状	大きくて軟い感じで曲折, 皺化度が弱い	小さくて曲折, 皺化度が強い
細胞融解像	著 明	不 著 明
細胞核	膨化, 肥大状	濃 縮 状
顆粒細胞	殆んどみられない	時々見られる
舟状細胞	少 い	やゝ多 い

2カ月39.3%, 妊娠3カ月41.9%, 妊娠4カ月43.1%, 妊娠5カ月87.5%の出現率であり、妊娠月数の進行とともに増加する傾向を示し、第2型のもものはこれと逆の関係にあった。

第4章 トロホプラストホルモンの人陰脂膏に及ぼす影響

第1節 緒言

陰脂膏が生理的に性ホルモンの消長を反映することは、すでに第2章で述べたが、附加投与された性ホルモンもまた、陰脂膏に変化をもたらすことが知られている。すなわち、エストロゲンの投与は陰脂膏角化度の上昇をもたらし、プロゲステロンならびにアンドロゲンの投与はエストロゲン作用に対して中和、ないし拮抗作用を示すことが認められている。著者¹⁸⁾もすでにエストロゲン剤投与の人陰脂膏におよぼす影響について検討し、このホルモンは陰脂膏角化度の上昇のみならず、顆粒細胞数の上昇をもたらし、顆粒細胞出現率の消長は、尿中エストロゲン排泄量の消長と最も近似した値を示すので、臨床的にエストロゲン剤の薬効判定に有用であることを前に発表した。

しかしながら性腺刺激ホルモンの人陰脂膏におよぼ

第6表 トロホプラスチン(T.B.H.)投与前後の臍脂膏細胞型の変動

症例 番号	年齢	臨床診断	月経 週日	臍脂膏細胞出現率(%)														治療 後の 日数	投与法及 び投与量 (F.B.U.)		
				治療前							角化 係数	治療後									
				角化	顆粒	核濃	表上	表下	深層	基底		角化	顆粒	核濃	表上	表下	深層			基底	
1	34	去勢婦人		0	0	2	65	29	4	0	2	1	0	5	67	24	3	0	5	3日目	40F.B.U. 宛1日1 回毎日連 続3回
												0	2	3	61	29	5	0	4	7日目	
												0	0	4	73	21	2	0	2	14日目	
												0	1	2	59	34	4	0	2	23日目	
2	29	子宮発育不全症	6	0	2	16	39	31	12	0	15	6	13	61	19	1	0	0	78	5日目	20F.B.U. 宛隔日1 回連続3 回
												1	5	28	57	9	0	0	30	10日目	
												2	0	13	78	7	0	0	14	14日目	
												1	0	8	77	14	0	0	9	21日目	
3	24	原発性無月経		0	0	0	2	8	59	31	0	3	0	4	51	28	14	0	6	3日目	40F.B.U. 宛1日1 回毎日連 続3回
												1	0	0	59	31	9	0	1	5日目	
												0	0	2	30	19	37	12	0	14日目	
												0	0	3	11	9	54	23	0	42日目	
4	25	続発性無月経		1	1	7	5	51	29	6	7	3	9	13	60	18	7	0	22	4日目	40F.B.U. 宛1日1 回毎日連 続3回
												1	12	21	32	21	13	0	31	6日目	
												2	1	16	27	35	19	0	16	14日目	
												0	0	9	11	46	30	4	8	20日目	
5	18	機能性子宮出血	21	1	14	62	22	1	0	0	73	0	2	10	61	27	0	0	12	5日目	20F.B.U. 宛隔日1 回連続3 回
												0	0	11	70	19	0	0	10	10日目	
												0	0	17	58	23	2	0	17	14日目	
												0	0	14	73	12	1	0	13	28日目	
6	49	子宮筋腫	13	3	3	21	68	5	0	0	27	1	37	50	12	0	0	0	87	2日目	40F.B.U. 宛1日1 回毎日連 続3回
												0	8	29	40	19	3	0	34	4日目	
												0	1	11	67	21	0	0	8	9日目	
7	27	切迫流産(妊娠3ヵ月)		7	6	30	48	6	3	0	41	4	3	18	64	11	0	0	25	3日目	20F.B.U. 宛1日1 回毎日連 続5回
												1	0	13	67	19	0	0	11	7日目	
												2	0	14	77	12	0	0	15	10日目	

ず影響については、わずかに Papanicolaou⁴⁴⁾ (1939), de Allende²¹⁾ (1950), Fischer⁴⁵⁾ (1951), 松本⁴⁶⁾ (1952), 塚本²⁴⁾ (1952), 齊藤⁴⁷⁾ (1955), 赤須⁴⁸⁾ (1957) 等の報告があるにすぎず。その成績についても全く一致をみない現状である。著者はここにトロホプラスホルモンに関する臨床的研究の一環として、トロホの対卵巣作用を臍脂膏検査法により機能的に究明すべく本実験を行ったものである。

第2節 実験方法

当産婦人科外来および入院患者で、月経が正常であり内、外生殖器に特に異常を認めなかつた婦人3例、去勢婦人2例、子宮発育不全婦人3例、原発性ならびに続発性無月経婦人各1例、機能性出血婦人4例、子宮筋腫婦人

1例、切迫流産婦人1例の合計16例の婦人について可及的長期間にわたり、臍脂膏の予備観察を行った後、トロホを表示した方法に従つて注射し、投与後の臍脂膏を逐日的に観察した。

第3節 実験成績(第6表, 第7表)

表中の月経週日はトロホ初回注射当日の月経週日で、治療日数は初回注射後の経過時日を示すものである。

A. 正常周期婦人例(第8, 第9, 第10例)

トロホ投与を月経週日の前半期に行つた第8, 第9例では、投与後の臍脂膏像は、前回の同月経週日、ならびに投与直前に採取したものと対比して48時間後より明らかに顆粒細胞出現率の増加があり、第9例では48時間後の臍脂膏に、赤血球の出現をみた。角化係数もそれにつ

第7表 トロホプラスチン(T.B.H.)投与前後の膈脂膏所見

症例番号	年齢	臨床診断	月経週日	膈脂膏所見					時間	投与法及び投与量(F.B.U.)	備考
				角係	顆粒	染色性	粘液	白血球			
8	33	正常婦人	9	13	0	塩	+	+	投与前 24時間後 48時間後 72時間後	40F.B.U. 宛隔日1回連続3回	基礎体温2相性
				15	1	塩	+	+			
				27	8	酸	++	++			
				31	11	酸	++	++			
9	24	正常婦人	11	19	2	塩	+	+	投与前 48時間後 72時間後 96時間後	20F.B.U. 宛隔日1回連続3回	基礎体温2相性 初回注射後48時間目に赤血球(+)
				23	7	酸	++	++			
				26	17	酸	++	+			
				41	21	酸	+	+			
10	38	正常婦人	25	10	3	酸	+	+	投与前 24時間後 72時間後	20F.B.U. 宛隔日1回連続3回	基礎体温2相性
				7	0	塩	++	++			
				5	0	塩	+++	+++			
11	29	子宮發育不全症	6	14	0	塩	++	++	投与前 24時間後 48時間後 72時間後	20F.B.U. 宛隔日1回連続3回	基礎体温2相性
				21	0	塩	++	++			
				19	11	酸	+++	+++			
				37	23	酸	++	++			
12	32	子宮發育不全症	5	4	0	塩	++	+	投与前 24時間後 72時間後 96時間後	20F.B.U. 宛隔日1回連続3回	基礎体温1相性
				7	2	酸	++	+			
				10	5	酸	+++	++			
				16	7	酸	++	++			
				42	18	酸	++	++			
13	41	機能性子宮出血	?	9	0	酸	+	+++	投与前 48時間後 72時間後 96時間後 120時間後	20F.B.U. 宛毎日1回連続3回	初回注射後72時間目止血
				7	0	酸	+	+++			
				10	3	酸	+	+			
				12	7	塩	+	+			
				19	13	塩	+	+			
14	45	機能性子宮出血	?	9	0	塩	+	+	投与前 48時間後 72時間後 96時間後	20F.B.U. 宛隔日1回連続3回	初回注射後48時間目止血
				14	0	塩	++	++			
				13	1	酸	++	++			
				15	6	酸	+	++			
15	34	機能性子宮出血	21	54	23	酸	+	+	投与前 24時間後 48時間後 96時間後	20F.B.U. 宛隔日1回連続3回	
				57	17	酸	+	+			
				28	9	塩	++	+			
				19	2	塩	++	++			
16	47	去勢婦人		11	0	塩	++	+++	投与前 24時間後 48時間後 72時間後 96時間後	40F.B.U. 宛毎日1回連続3回	子宮癌術後
				17	0	塩	++	++			
				14	0	塩	++	+++			
				21	0	塩	++	+++			
				12	0	塩	++	+++			

れて上昇を示す。月経周日第25日にトロホ投与を開始した第10例では、投与後24時間頃より標本の染色性は次第に塩基好性傾向となり、顆粒細胞は消失し、72時間後より白血球、ならびに粘液の著明な増加が認められた。

B. 子宮發育不全例(第2, 第11, 第12例)

第2例, 第12例はともにトロホ投与前の細胞型がエストロゲン活性度の低下を示す萎縮型で、腔脂膏に周期性変化がみられず、基礎体温曲線も不規則な1相性であったが、投与後両者とも24~72時間において、標本の染色性は酸好性傾向となり、顆粒細胞数の増加は角化係数の上昇を示し、第2例の長期観察では、この細胞像は第7日後頃より顆粒細胞数の減少と表層細胞の集団化、皺襞形成が著明となり、舟状細胞も出現し、正常周期婦人の月経前期像ないし妊娠像に近い細胞型への移行が認められた。第11例もほぼ同様な経過を示した。

C. 去勢婦人例(第1, 第16例)

両者ともトロホの注射総量は120家兎卵胞出血単位におよんだが、投与前後の腔脂膏細胞像には有意の変化を認め得なかつた。

D. 原発性ならびに続発性無月経例(第3, 第4例)

第3例の原発性無月経婦人は、内性器の發育も痕跡状であり、トロホ投与前の腔脂膏像では、その卵巣機能が廢絶に近い状にあることが推定されたが、トロホ投与後42日間にわたる長期観察でも、腔脂膏に何等の変化も期待し得なかつた。続発性無月経の第4例では、トロホ投与前細胞型は、第3例同様高度のエストロゲン不足像を呈していたが、表に示すごとく、投与開始後4日目にはエストロゲン作用の活動性が細胞型よりみられ、6日目には腔脂膏所見は極値に達して顆粒細胞出現率が21%の高値となり、以後腔脂膏所見は退行性変化を示し、投与開始後32日目に本例は持続2日間の月経様出血を訴えた。

E. 機能性出血例(第5, 第13, 第14, 第15例)

機能性出血例を大別して、

i) 変性崩壊型

ii) エストロゲン性増殖型

の2型に区別し得た。

前者(第13, 第14例)の投与前正胞型は、上皮細胞に著明な変性と崩壊像とが存在し、顆粒細胞もほとんど認められなかつたが、トロホ投与後3日頃より軽度ながら細胞活性度の増強がみられ、後者(第5, 第15例)は、異常なエストロゲン性の増殖を示した投与前細胞型が、トロホ投与により徐々に角化度の低下を示し、第7日~第8日目頃より、その細胞像は正常周期婦人の黄体期像に似た変化に移行した。

F. 子宮筋腫例(第6例)

本例の腔脂膏初期細胞型は軽度のエストロゲン作用像を示し、トロホ投与開始後2日目より、顆粒細胞数の増加と角化度の上昇がみられた。その後の腔脂膏細胞像は次第に正常の黄体期像に似た変化に移行したが、性器出血は依然持続したので、子宮腔上部切斷術兼右側卵巣摘出術を行つた。術後の摘出卵巣には、大形出血卵胞3コを認め、子宮内膜の組織学的所見は分泌期像であつた。

G. 切迫流産例(第7例)

本例は、トロホの初回投与後3日目より、腔脂膏角化度の低下と細胞一般像にプロゲステロン様効果の恢復を見たが、投与後第13日目に下腹部痛のためプロゲステロン剤を使用したのでその効果を判定し得なかつた。

第4章 総括ならびに考按

以上の各章別の実験成績をここに一括し、比較検討すると次のごとくである。

1. 正常周期

1) 周期性変化の有無について

4例の正常成熟婦人について、腔脂膏の逐日的連続観察を行い、その脱落腔上皮細胞成分、その他の一般所見に、Papanicolaou, Murray, Rubenstein, de Allende, 石川等と同様、明瞭な周期性変化を認めることが出来た。

2) 周期性変化の再検討

月経期には、赤血球、深層細胞、子宮内膜細胞を特徴的に認めた。これは Papanicolaou, Rakoff, 石川, 塚本等と同様の所見であつた。表層細胞は変性現象が認められ、細胞の角化度は de Allende の言うごとく低率であつた。卵巣の低調な内分泌機能を反映して、表層細胞は形質内容に乏しく、細胞核も膨化、核内空泡等の所見が見られ、核濃縮細胞はこの期には出現率が月経前期について低率(14.5%)で Papanicolaou, de Allende 江川等とは、やや異なる成績であつた。月経後期の第8, 第9周日より卵巣内分泌機能の投影として、次第に酸好性の表層細胞が増加し、細胞形質内容も豊富となつて来るが、この表層細胞の増殖分化と、顆粒細胞出現率の消長は、月経第14~第16周日の排卵期に極値に達し、de Allende, Murray, 石川等と同様に、この時期には標本の鮮麗化と白血球の減少を認めた。著者はこの期に第1例および第4例に Hartman 氏徴候として少数の赤血球の出現をみた。しかし Papanicolaou が強調したような“Ovulative stage”としての他の特徴は見出し得なかつた。排卵後期、すなわち中間期の後期には、エストロゲン産生の一時低下と並行して、細胞の変性現象と白血球の急増が認められた。de Allende, 石川等も同様結果を報告している。黄体活動期の特徴は、諸家の成績と同様、細胞の皺襞形成、細胞核の肥大、膨化、細胞の集団

化傾向にあることを知ったが、本実験ではさらにデーデルライン陰桿菌の出現と、細胞質融解現象をしばしば認めた。V. H. Burger および O. A. Roth²²⁾は、尿中プレグナンジオール測定と陰脂膏検査との併用により、プロゲステロン活性度を示す細胞像の特徴は、塩基好性表層細胞の著明な集団化、皺襞形式、粘液、白血球の増加にあるとしており、米倉⁴⁹⁾もこれを実験的に証明している。塚本、de Allende、江川等は、この月経前期に角化度の第2の上昇を認めているが、著者の成績では著明ではなかつた。武田⁶⁰⁾は位相差顕微鏡の観察により、この時期を細胞の高度変性期であるとしているが、本実験では、この傾向を月経第25週日以降に認めた。

3) 性周期ないし内分泌状態判定法の再検討

陰脂膏の角化度、ひいてはエストロゲン活性度の判定法としての角化係数曲線の観察は、Murray¹³⁾、Shorr、Hartman; de Allende⁵⁰⁾、Pundel⁵¹⁾、Aeppli⁵²⁾、Wachtel²⁹⁾、塚本、齊藤、江川等によつて重視されているが、著者の連続観察でも、月経前、後期には低率であるが、月経第14~第16週日の排卵時期に頂点を形成し一定の周期的変動を示した。しかしながら著者の実験成績では、de Allende、Wachtel、塚本、江川等が述べている様な、黄体期における曲線の第2の上昇は、明瞭には認められず、したがつて中間期を除いては、角化係数曲線の単独観察のみでは卵巣内分泌状態の判定は不充分であり、また陰脂膏の染色反応は、Wachtel²⁹⁾、市橋⁶²⁾、松枝・杉本⁶⁾等も指摘しているごとく、内外諸種の原因により変動が比較的著明であるので、この染色反応にもとづく角化係数曲線の判読には、充分の注意を要するものと考えらる。

一方、わずかに江川⁴⁴⁾等によつて注目されているにすぎない顆粒細胞は、形態学的にもその鑑別が容易であり、また、その出現率ならびに顆粒性状の消長は、著者⁴³⁾の尿中エストロゲン排泄量との比較観察成績、ならびに本実験結果が示すごとく、エストロゲン活性度ないし性周期の判定に対して特に優秀で正確な判定を下すことが出来ることが知られた。

2. 妊娠期

1) 妊娠初期陰脂膏の特異性、ならびに妊娠早期診断可能性の有無

Papanicolaou が妊娠時陰脂膏に特異的所見であるとした舟状細胞は、本実験では全標本を通じてわずか11%の出現率であり、Bonime 石川、中島、江川等の見解と同様、この細胞は妊娠時に特異的、かつ必存のものではないことが確認され、したがつてこの細胞のみによる妊娠の早期診断は困難であつた。しかしながら、妊娠時の典型的陰脂膏は Papanicolaou、Nieburgs、Sattenspiel、江

川等も認めるごとく、角化度が明らかに低く、表層上部細胞、表層下部細胞の優位の出現と、顆粒細胞、核濃縮細胞の減少が認められ、塩基好性表層細胞の集団化傾向、皺襞形成、細胞質融解像が一般に著明で、細胞核の肥大、膨化傾向が観察され、非妊婦のものに比して一定の傾向を認めることが出来た。エストロゲン活性度の標示となし得た顆粒細胞の出現率は、妊娠時では、全標本を通じての平均がわずか1.8%であつたが、そのうち定型的妊娠像を示した147例のものについての出現率は、平均0.7%で、江川、中島等の成績よりもやや低く、本細胞出現率の減少は、他の一般像の所見とともに妊娠時陰脂膏の変化を、ある程度特徴化するものであると考える。この様な妊娠時陰脂膏の一般傾向は、Stieve、Burger、Roth、Bonime、等が主張するごとく、妊娠時に増量するホルモン、ことにプロゲステロンのエストロゲンに対する拮抗、ないし抑制状況を示すものであると考えられており、著者もその類似性を、非妊時の黄体活動期の所見の中に求めることが出来た。

2) 妊娠時陰脂膏像と内分泌との関係

著者は桜井分類にならつて、定型的な妊娠陰脂膏細胞像を2型に大別したが、そのうち第1型の上皮細胞膨化型の出現率は、妊娠月数の進行とともに増加し、第2型の上皮細胞濃縮型のもは、前者と反対の出現率傾向にあることを観察した。第1型出現率の消長は、Aschheim-Zondek⁵³⁾、Venning⁵⁴⁾等多数の研究者による妊婦尿中エストロゲン、プレグナンジオール排泄量の妊娠経過による変動値と近似し、第2型のそれは、トロホプラストホルモン排泄量の変動にある程度の関連性を求めることが出来たが、陰脂膏の形態学的観察のみでは、妊娠時の複雑な内分泌機構の解明は不充分であつた。

3. トロホプラストホルモン投与の影響

以上の生理的状態時における人陰脂膏の基礎的観察結果を参考として、トロホを正常周期婦人、ならびに諸種条件下の婦人に投与し、卵巣機能を投影する陰脂膏像に発現した諸変化を、次のごとく概括した。

A. 初期反応

この期間は、トロホの初回注射後約24時間より数日間にかけて、陰脂膏細胞像、とくに染色反応、顆粒細胞出現率、角化度ならびに上皮細胞外成分に明瞭な変動をみる時期であつて、一般的に

1) トロホ投与前陰脂膏像が、排卵前と推定された正常周期の前半期、および続発性無月経例等のごとく、エストロゲン活性度の低下、ないし不足像を示した例では、トロホの投与によつて、著明なエストロゲン活性度の増強作用が認められた。

2) 陰脂膏像が異常に高度なエストロゲン活性度を示

した例、および正常周期の後半期にトロホ投与を行つた例では、その後の陰脂膏所見に黄体期像への移行、ないし増強作用が推定された。

3) 去勢婦人例、原発性無月経例では、陰脂膏像に著変が認められなかつた。

この期間には、トロホの局処充血作用の結果として、上皮細胞外成分、すなわち粘液、白血球、リンパ球、組織球などの増加が大多数例において観察された。

B. 後期反応

長期観察例では、以上の1), 2)の初期反応群の大多数例のものが、その後においても徐々に周期性変化を示しトロホ、初回注射後7~10日目頃より、正常周期の黄体期像様所見を明らかに示すに至り、投与終了後20日以後には、陰脂膏像にそれぞれ退行性変化が認められた。

絨毛性性腺刺戟ホルモンが、人卵巣に対していかなる作用をおよぼすかについては、従来より多数の人々によつて検討されてきたところであるが、白井、飯田等⁴²⁾の研究によれば、胎盤絨毛上皮細胞のトロホプラストより分泌され、妊娠反応を陽性ならしめる物質、すなわち、トロホプラストホルモンは、外国における実験とは異なり、第8表に示した齧齒類動物の卵巣に対する作用とほぼ同様な作用を、人卵巣に対してもおよぼすことが確認されている。

しかしながら、性腺刺戟ホルモン、ことに絨毛性性腺刺戟ホルモンの人陰脂膏におよぼす影響については、その報告もまれて、また一定した見解がなく、de Allendeらは、このホルモン単独投与では、陰脂膏角化度に明らかな変動がみられず、これに対して協力性性腺刺戟ホルモン(前葉性性腺刺戟ホルモンと胎盤性性腺刺戟ホルモンの合剤)の投与は、陰脂膏細胞像より明らかに卵巣機能賦活作用が推定されたとして、Simpson⁴³⁾(1944)らのごとく、絨毛性性腺刺戟ホルモンそれ自体は卵巣の直接刺戟剤ではないとさえ考へている。

一方、Shorr および Papanicolaou (1939) は、続発性無月経婦人に絨毛性性腺刺戟ホルモンを投与し、陰脂膏検査法により、はじめてその卵巣刺戟作用の存在を肯定しているが、わずか1例の報告のみであり、またこのホルモンによる細胞角化度の上昇は、初回注射後平均10日目頃より始まるとしており、著者のトロホ初回注射後24~48時間後にみられた角化度の上昇開始の成績と異つてゐる。また赤須、松本(清)らは、絨毛性(妊婦尿製剤)、ならびに協力性性腺刺戟ホルモン(シナホリン)を卵巣機能低下婦人に投与して、陰脂膏一般像より、エストロゲン活性度の増強作用を認めているが、いずれもエストロゲン活性度を示す顆粒細胞出現率の変動、黄体機能賦活様作用についての記載はなく、また性腺刺戟ホルモン

第8表 トロホプラスト卵巣反応(T.O.R)

1. 卵巣(卵胞)の發育(隆起卵胞の形成)	} 初 期
2. 排卵機能の促進(人工排卵現象の発現)	
3. 卵巣出血及びリビドー着色	
イ, 卵巣出血	} 反 応
卵胞内出血(充血卵胞~出血卵胞)	
卵胞外出血(腹腔内出血)	
ロ, 間質充血ないし出血	} 極 期 反 応
4. 卵巣黄体化(人工黄体の形成)	
イ, 破裂性(無卵性)人工黄体	
ロ, 非破裂性(有卵性)人工黄体	
5. 排卵機能の抑制(排卵現象の中止)	
6. 卵細胞の変性死滅	
7. 間質細胞の肥大増殖	
8. 成熟現象の完成	
9. 退行変性徴の出現	} 未 反 期 応
10. 上記諸変化の退化消滅による卵巣容積及び重量の旧態復帰	

の投与後短期間では、上皮細胞外成分は減少すると報告しているが、著者の成績ではトロホ投与後の初期には、局処充血作用の結果として上皮細胞外成分、すなわち、粘液、多核白血球、組織球などの出現・増加がやや特徴的に認められ、顆粒細胞出現率の変動が観察された。トロホ投与後長期間の観察例ではその大多数例において、陰脂膏細胞像より黄体機能の賦活増強様作用が推定されたが、去勢婦人例では、何等の変化も認められず、トロホの作用が、卵巣を介して陰脂膏像に明らかな変化をおよぼすことを知りえた。

しかしながら、著者の実験例は、いまだ少数であり、さらに今後の研究によりその確実性を期したいと考える。

第5章 結 論

1) 陰脂膏の形態学的諸要素は、卵巣機能ないし内分泌状態の推移に対して一定の変化を示す、しかしながら、従来の成績判定法にはいまだ再検討の余地が存在するので、陰脂膏像全般の総合的観察が必要である。

2) 脱落陰脂膏細胞中、顆粒細胞の出現率は、エストロゲン活性度とほぼ相関性を有し、ホルモンの消長をこれによつて確認することができる。

3) トロホプラストホルモンの投与は陰脂膏一般像、とくに顆粒細胞出現率、染色性、上皮細胞外成分の増減などに明らかな変化をもたらす。したがつてこれらの観察により、本ホルモンの人卵巣機能賦活作用を証明することができた。

稿を終るに臨み、終始御懇篤なる御指導、御校閲の勞を賜りました恩師飯田教授に対し謹んで感謝の念を捧

げ、横山助教授を始め当教室員各位の御援助を謝す。

又名古屋市立大学水野助教授、広島佐伯病院江川義雄博士、茨城日立病院米倉亮博士、東京警察病院松枝和夫博士、広島原爆研究所病理部山本務氏よりは有益なる御助言と貴重なる材料を恵与せられた。ここに記して感謝の微意を表す。

(本論文の要旨ならびに一部は、第4回日本不妊学会総会、第1回日本不妊学会中国四国支部集団会、第6回日本産婦人科学会徳島県地方部会集談会において発表した)。

主要参考

- 1) Stockard, C. R. & Papanicolaou, G. N.: Am. J. A nat., 22: 225 (1917).
- 2) Long, J. A. & Evans, H.: Mem. Univ. California, 6: 1 (1922).
- 3) Allen, E. & Doisy: J.A.M.A., : 819 (1923).
- 4) Papanicolaou, G. N.: Am. J. Anat., 52: 519 (1933).
- 5) Pundel, J. P.: Acta clin. Belg., 5: 66 (1950).
- 6) 松枝, 他: 産婦の世界, 10: 75 (1958).
- 7) Papanicolaou, G. N.: Science, 95: 438 (1942).
- 8) Shorr, E.: J. of the Mount Sinai Hosp., Vol. XII. No. 1 (1945).
- 9) Dierks, K.: Arch. f. Gynaek., 130: 46 (1927).
- 10) Stenishorn, F.: Zbl. f. Gynaek., 52: 23, 87 (1928).
- 11) Murray, E. G.: Arch. f. Gynaek., 165: 635 (1938).
- 12) 石川: 日産婦誌, 2: 167 (1950).
- 13) Neustaedter, T.: Mackenzie, L. L.: Am. J. Obst. & Gynec., 47: 81 (1944).
- 14) Rubenstein, B. B.: Am. J. Physiol., 119: 635 (1937).
- 15) Rubenstein, B. B.: Endocrinology, 27: 843 (1940).
- 16) Shorr, E.: Science, 91: 321 (1940).
- 17) Shorr, E.: Science, 94: 545 (1941).
- 18) Papanicolaou, G. N.: Science, 95: 438 (1942).
- 19) Mack, H. C.: Am. J. Obst. & Gynec., 51: 316 (1946).
- 20) Rakoff, A. E.: Am. J. Obst. & Gynec., 47: 467 (1944).
- 21) DE Allende, Inés L. C. & Orias, O.: Cytology of the Human Vagina (1950).
- 22) Burger, H. & Roth, O. A.: Gynaek., 132: 111 (1951).
- 23) Wachtel, E. & Plester, J. A.: J. Obst. & Gynec. Brit. Emp., 61: 155 (1954).
- 24) 塚本: 日産婦誌, 4: 997 (1952).
- 25) 齋藤: 臨婦産, 9: 1 (1955).
- 26) 武田: 日産婦誌, 8: 1121 (1956).
- 27) 渡辺: 日産婦誌, 9: 1453 (1957).
- 28) 真柄: 最新産科学, 5: 15 (1954).
- 29) Papanicolaou, G. N.: Proc. Soc. Exper. Biol. & Med., 22: 436 (1925).
- 30) Ramirez, E.: Rev. Mex. de Biol., 8: 1 (1928).
- 31) Stieve, H.: Zbl. f. Gynec., 55: 194 (1931).
- 32) Fletcher, P. F.: Am. J. Obst. & Gynec., 39: 562 (1940).
- 33) Rakoff, A. E.: Progress in Gynecology. (1946).
- 34) Bonime, R. G.: Am. J. Obst. & Gynec., 58: 524 (1949).
- 35) Nieburgs, H. E. & Greenblatt, R. B.: South. med. J., 41: 972 (1948).
- 36) Benson, B. C. & Traut, H. F.: J. Clin. Endocr., 10: 7 (1950).
- 37) Sattenspiel, E.: Ray, F. & Chesley, B. S.: Bull. Margaret. Hague. Maternity Hosp., 4: 47 (1951).
- 38) Pierce, J. R. & Hershel, B. C.: Am. J. Obst. & Gynec., 67: 47 (1954).
- 39) 中島: 日産婦誌, 5: 1117 (1953).
- 40) 齋藤: 臨婦産, 9: 653 (1955).
- 41) 江川: 日産婦誌, 7: 99 (1955).
- 42) 飯田: 日産婦誌, 3: 199 (1951).
- 43) 横山, 他: 日不妊会誌, 4: 81 (1959).
- 44) Shorr, E. & Papanicolaou, G. N.: Proc. Soc. Exp. Biol. & Med., 41: 629 (1939).
- 45) Fischer, R.: Zbl. f. Gynaek., 73: 1640 (1951).
- 46) 松本(清), 他: 産婦の世界, 19: 275 (1852).
- 47) 齋藤: 臨婦産, 9: 749 (1955).
- 48) 赤須: 産婦の実際, 6: 15 (1957).
- 49) 米倉: 日産婦誌, 7: 1289 (1955).
- 50) DE Allende, Inés L. C.: Hartman, C. G., Contributions to Embryol., 31, 1~26 (1943).
- 51) Aepli, H. & Rosenmund, H.: Gynecologie., 131: 404 (1951).
- 52) 市橋: 産と婦, 22: 522 (1956).
- 53) Aschheim u. Zondek.: Arch. f. Gynaek., 130: 132 (1927).
- 54) Venning, E. H.: Browne, J. S. L., Endocrinology., 21: 711 (1937).
- 55) Papanicolaou, G. N.: Atlas of Exfoliative Cytology. (1954).
- 56) Ayre, E.: Cancer Cytology of the Uterus (1951).

Endocrinological Study on the Human Vaginal Smear (Clinical Significance of the Granular Cornified Cells)

Takayoshi Okitsu

Department of Obstetrics & Gynecology, School of Medicine, Tokushima University
(Director: Prof. M. Iida, M. D.)

In an attempt to achieve a functional study on endocrine levels and ovarian function under the

administration of trophoblasthormone, the author made morphological observation by preparing vaginal smear out of 237 women under the condition of physiologic as well as of pathologic mainly through Pundel's differential staining method with following results.

1. Morphological elements of vaginal smear reveals a regular change in the process from ovarian function to endocrine levels.

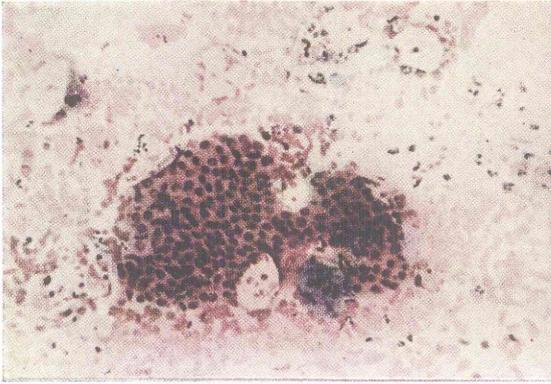
However, the method hitherto been used has a room still to be reexamined.

It is urgent necessary to make a comprehensive study on the general pattern of vaginal smear.

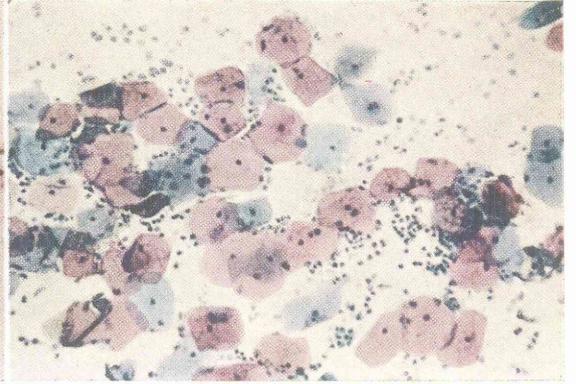
2. Among exfoliated epithelial cells, there is rather correlation between the frequency of granular cornified cells and estrogenic activity and the vicissitude of hormone can be concluded by means of granular cornified cells.

3. The administration of trophoblasthormone will bring about a clear change in vaginal smear, especially in the frequency of granular cornified cells, in staining reaction and in increase of extracellular elements. From these observations the author succeeds in proving that trophoblasthormone will surely give rise human ovarian function.

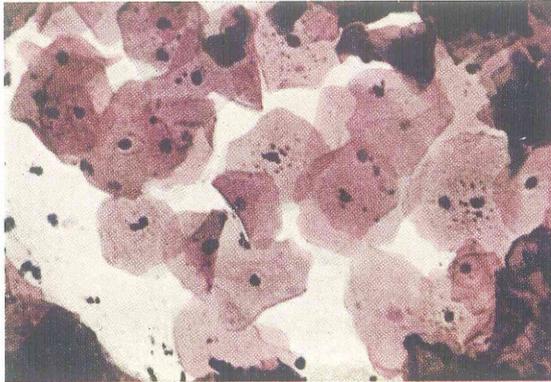
I. 正常周期婦人の膣脂膏



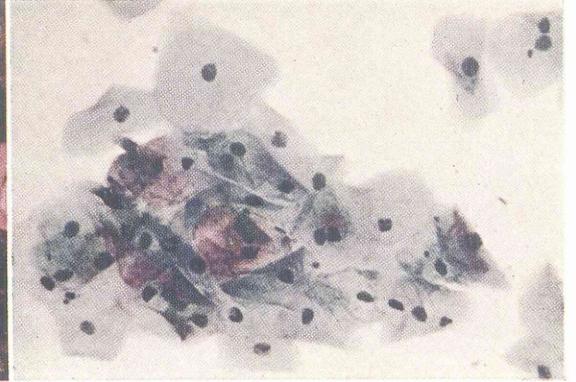
第1図 月経期



第2図 月経後期



第3図 中間期



第4図 月経前期

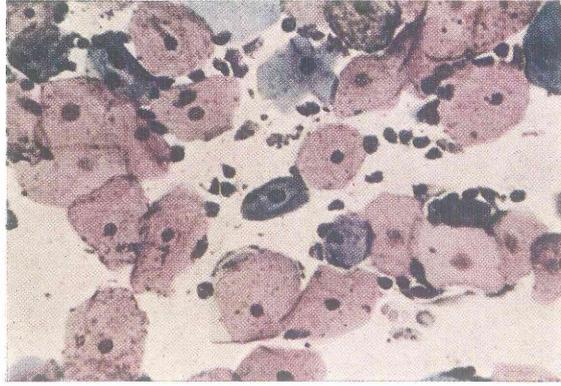
II. 妊婦の膣脂膏



第5図 妊娠膣脂膏細胞像 第1型



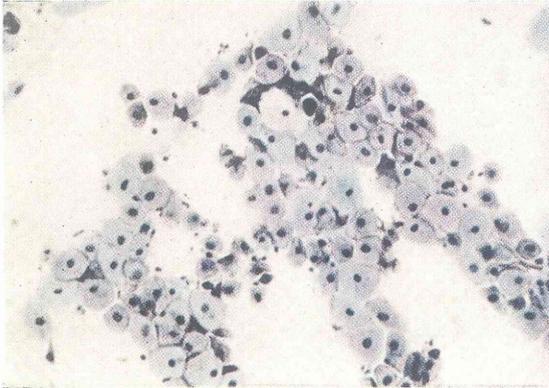
第6図 妊娠膣脂膏細胞像 第2型



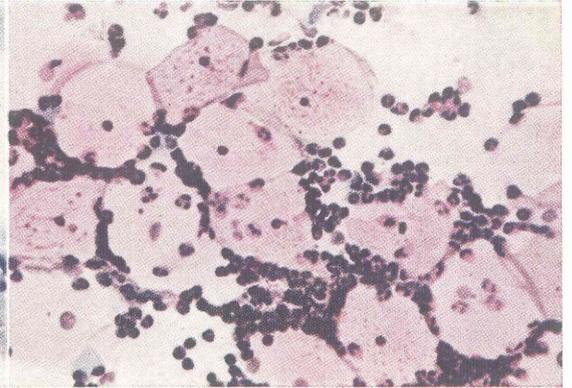
第7図 妊娠膾脂膏細胞像舟状細胞

III. トロホプラストホルモン投与前後の膾脂膏

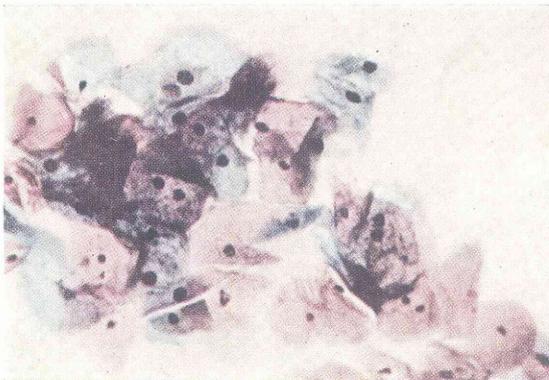
(続発性無月経婦人, 第4例, トロホ, 40 F.B.U. 宛1日1回連続3回筋注)



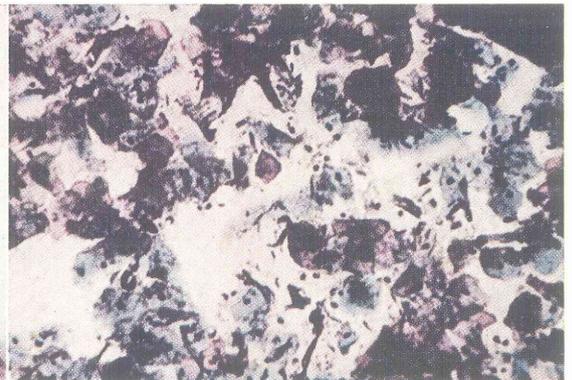
第8図 トロホ, 投与前膾脂膏像



第9図 トロホ, 投与開始後5日目の膾脂膏像



第10図 トロホ, 投与終了後9日目の膾脂膏像



第11図 トロホ, 投与終了後20日目の膾脂膏像

比較解剖生理学的に見た卵巣卵管機能(其の二)

Tubo-ovarian function from the Standpoint of comparative anatomy and physiology (Part II)

東邦大学医学部産婦人科教室

林 基 之

Motoyuki HAYASHI

Department of Obst. & Gyn. Toho University of Med. Tokyo, Japan.

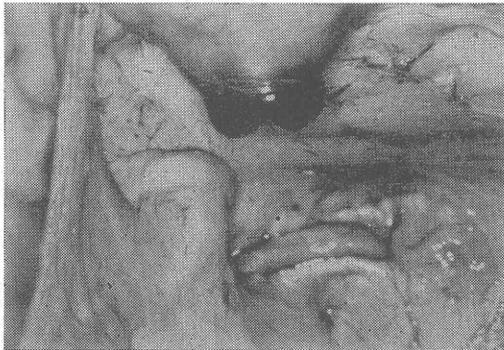
はしがき

前号(第4巻第6号)において、哺乳動物中、齧歯類と食肉類の卵管-卵巣関係を論じたが、本論文では偶蹄類、奇蹄類、長鼻類、翼手類、鯨類、霊長類等について述べる。

I) 偶蹄類 (Artiodactyla)

この部類は、うし科(うし、水牛、ひつじ、やぎ)しか科(かもしか、のろ、となかひ、しか)いのしし科(ぶた、いのしし)で、人類と特に関係が深い為、可なり、解剖は詳細に為されて居る。家畜としては、牛、豚、羊、山羊等が所属する。

第1図(イ) 黄体と薄い広靱帯



a) 牛 (Bos taurus)

卵巣は、馬のそれよりかなり小さい、大きさは、長さ(3.5~4.0 cm)、幅(2.5 cm)、厚さ(1.5 cm)で、重量は15~20 gである。卵管は20~25 cmであるが、迂曲は馬程強くない。卵管は広靱帯の表面を走つて居り、この薄い膜の広靱帯は、卵巣を包むことが出来る。

卵管と子宮角との境界は、馬のように明確に分れては居ず、漸次太くなつて子宮角に移行して居る。従つ

第1図(ロ) 広靱帯が卵巣を包んだ所



て、馬に比べて子宮角に入る卵管口は比較的大きいのである。

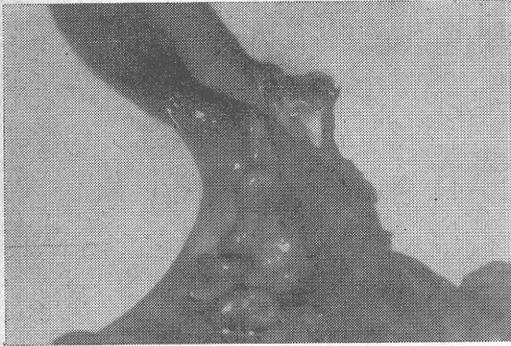
卵管采は卵巣の側外方にあつて、馬のように拡がつて居ず、卵巣に排卵窩(Ovulation fossa)がない為、特に卵管采がその部に近づくということはない。しかし、

第1図(ハ) 卵巣と卵管との関係



広靱帯が袋状に卵巣を十分に包む為に、自然、卵巣から排出した卵は、卵管采に入り易くなるのである。(第1図)

第2図 (イ)

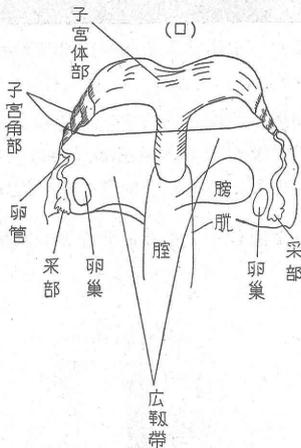


b) 羊 (Ovis aries)

牛の構造とかなりよく似て居る。卵巣は 1.5cm 位の長さで小さく、卵管と子宮角との境界は明瞭ではない。

子宮角は10~20 cm でかなりよく発達した広靱帯表面を迂曲した卵管が走つて居て、卵巣附近に卵管采が開いて居る。広靱帯は牛と同じく薄い膜状を為し、卵巣をよく包むことが出来る。(2図)

第2図 (ロ)

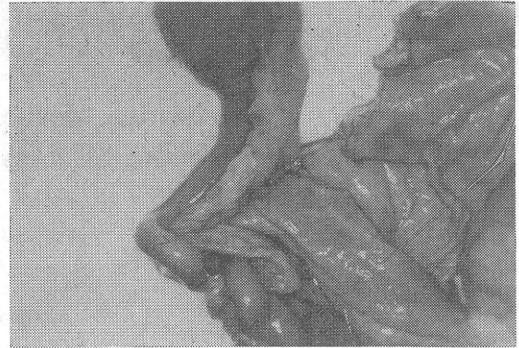


c) 豚 (Sus scrofa)

卵巣は、全く、卵巣嚢に包まれて居る。然ししろねずみのように卵巣カプセルで完全に包まれた閉鎖状の袋ではなく、恰かも、其の1に記述した麝香猫の構造とよく似て居り、翻転すると、卵巣を、嚢外に出すことが出来る。

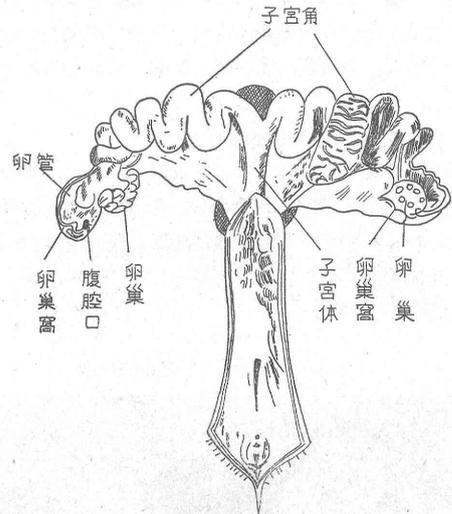
この嚢は、卵管間膜が特に発達して第3図(ハ)の如く、よく広がった卵管采部が卵巣の傍にあつて、この周

第3図 (イ)

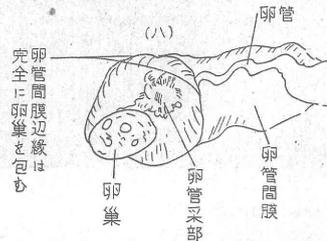


囲に卵管間膜が袋状に発達し薄い膜として卵巣を包み得る。卵管の長さは15~30cm もあつて、かなり長い、迂曲は強くはなく、むしろ、子宮角が第3図(ロ)のご

第3図 (ロ)



第3図 (ハ)



とく、よく迂曲する。豚の場合は、精液量が 200cc(125~500 cc) もあり、従つて、陸外に漏出もするが、迂曲した子宮角を充し、又卵管を経て卵巣周囲にもかなりの量の精液を見るのであつて、羊の 3~4 cc (0.5~14 cc) に比べると非常な差で、繁殖力の旺盛を物語つて居る。(第3図)

II) 奇蹄類 (Perissodactyla)

これはうま科が属し、うま、ろば等である。

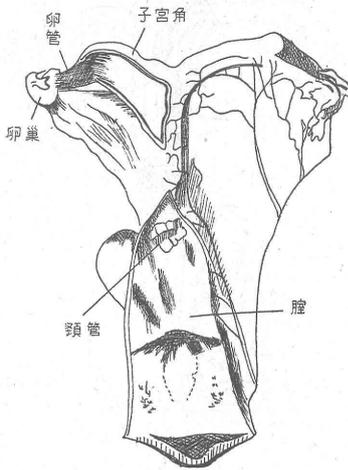
うま (*Equus caballus*)

卵巢は、長さ 7~8 cm, 厚さ 3~4 cm, 重量は 70~80 g である。

卵巢の 卵管側は 陥凹し、卵巢固有靱帯と共に 排卵窩 (Ovulation fossa) を形成し、馬に特徴的のものである。卵管は 20~30cm で、子宮角では 細小 (直径 2~3 mm)

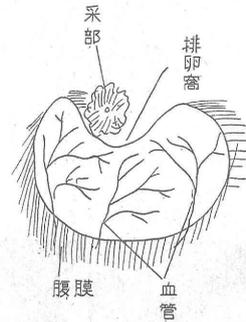
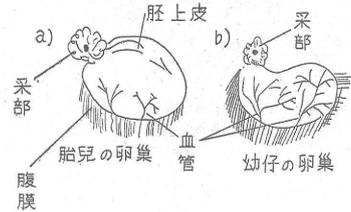
であるが、卵巢に近づくにつれて太くなり (直径 4~8 mm) 膨大部を形成する。排卵窩は、短い多角細胞で被われ、ここに排卵が起る。卵胞は、皮質より深くに入り、反つて血管に富んだ髓質の方が表面に近づくので、血管がよく透見出来る。卵胞は成熟すると、排卵窩の所で排卵を起す (第 4 図 (ロ))

第 4 図 (イ)



第 4 図 (ロ)

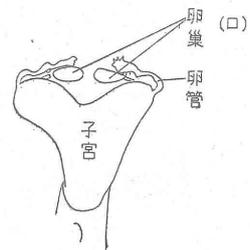
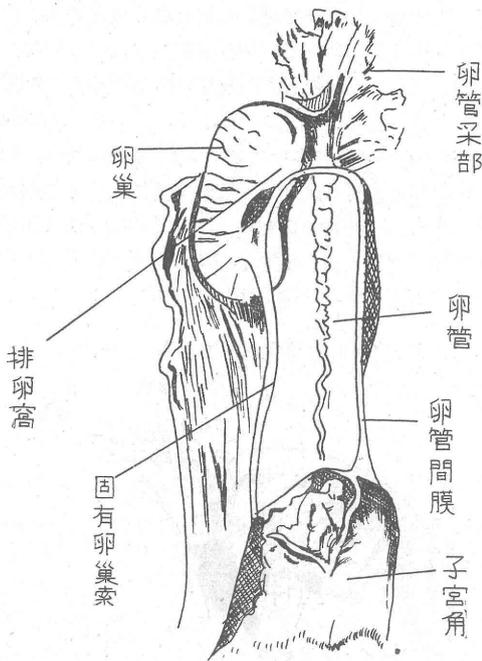
第 4 図 (ハ)



成熟雌の卵巢

卵巢は腹膜嚢により包まれるが、これは広靱帯側方の卵管間膜であつて、これと卵巢との間に、卵巢嚢が形成される。采部は、排卵窩に附着して居る。(第 4 図)

第 5 図 成熟雌の卵巢 (しまうま)



b) しまうま (*Equus quagga chapmani*)

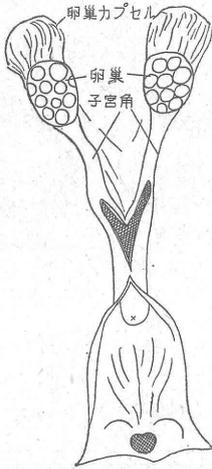
うまとよく似て居るが、単巢と卵管采部の関係で、卵管間膜がかなり肥厚して、卵巢を包んで居るが、卵巢を嚢状に被つては居ない。ろばは、うまと交尾し、雑種を

つくる。(第5図)

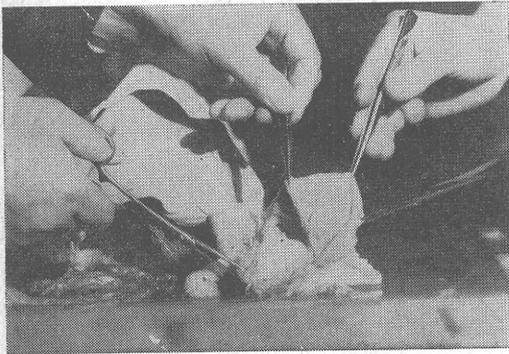
Ⅲ) 長鼻類 (Elephas maximus)

東大解剖藤田教授の御好意により、恐らく本邦では、はじめての象の解剖が行われ、腔、子宮、卵巢、卵管につき知ることが出来た。

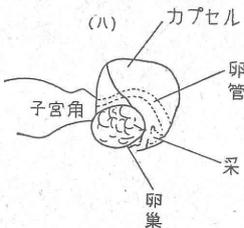
第6図(イ)



第6図(ロ)



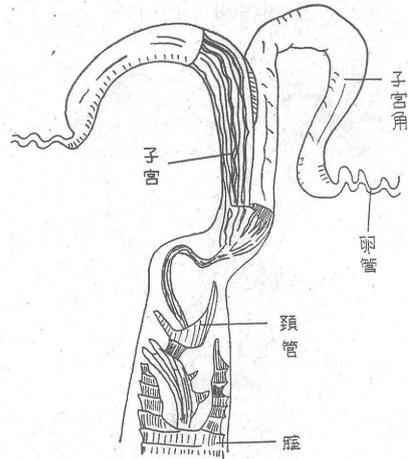
第6図(ハ)



象は80歳で成熟し、90歳迄に平均6頭の子を生み、一雄多雌の交尾を行う。性周期は数年毎といわれる。卵巢は、体の割には大きくなく、小鶯卵大で、表面に凹凸が

あり、これをかなり硬い線維から成るカプセルが幌状に被うて居る。これは、ほとんど完全に卵巢を包むことも可能であるが、また、幌のように開くことも出来る。卵管采部は、この幌の内方に開いて居り、卵管は幌の外側方から、広靱帯に沿うて、子宮角に至つて居る。第6図(ロ)のピンセットで挟んで居るのが、カプセルである。

第7図(イ)

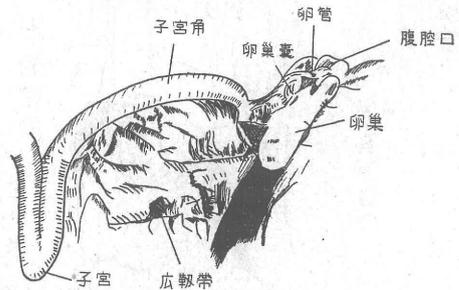


これは、はいえなの構造と似て居る。組織構造については別稿に譲る。(第6図)

Ⅳ) 鯨類 (Cetacea)

鯨の脳について永年研究して居られる東大解剖の小川教授より内性器について、御教示を受け、かつ、最近の文献を載いた。これに依ると、鯨類の内外性器も、偶蹄類のそれと余り変らない【主としてせみくじら (Balaena glacialis sie boldii) についてである】。精巢に比べ、卵巢は、体の割には大きくはない。腔や子宮体、子宮角は大きいのであるが、卵管は螺旋状となつて卵管間膜と共に、卵巢を包んで居るが、不完全である。采部の發育も特に良好とは云えない。(第7図)

第7図(ロ)

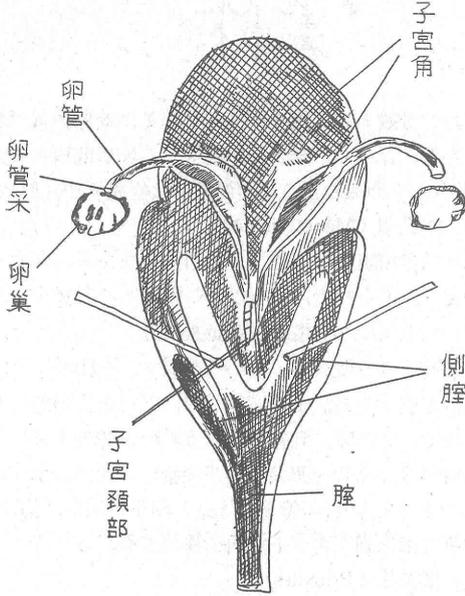


後述するように、ごくありふれた卵巣-卵管関係を有して居る。

V) 有袋類 (Marsupialia)

これは、カンガルー、セズビワラビー、ねずみカンガ

第 8 図 (イ)

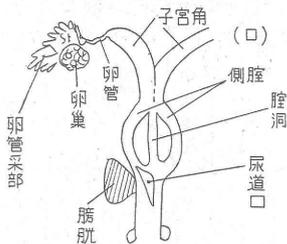


る一、こもりぐま、こもりねずみ等である。

a) カンガルー (Macropus giganteus)

上野動物園のおほかんがルーについてである。胎盤の發育不良の為、胎児は早期に産出せられ、約 6 カ月間は育児囊中で哺乳される。第 8 図に示すように、膣は左右に分れ、子宮体、子宮角も左右分離して関係が少く、従つて、一方の子宮角に妊娠しても、時期を異にして、他

第 8 図 (ロ)



側の子宮角が妊娠する。卵管采部は排卵時によく開き、卵巣を包む程度になる。カンガルーでは、時期を異にして妊娠するのであるが、一方の子宮角で妊娠すると、他方非妊子宮角にも妊娠性変化を起し、しかも、その側の卵巣に排卵が起り、卵管采も排卵時の膨大を起す。

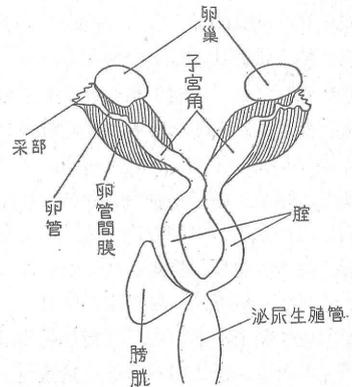
ヒトにおいても分離重複子宮 (Uterus bicornis duplex

double vagina) の場合、左右別々に妊娠するがこれと趣を異にする点は、一側が妊娠すると、排卵が抑制されるので他側妊娠は、多くの場合、同時に起つた新しい排卵後、受精、着床が起つたものである。(第 8 図)

b) こもりねずみ (Opossum, Didelphys aurita)

カンガルーと似るが、大きさはこれより小さく、体長 50 cm 位で、北米に産し、第 2 回、6~7 月と、10 月終りに繁殖するが、育児囊中で哺乳し、胎児期間の観察に適當な動物であつて、ボルチモア、カーネギー発生学研究所の Dr. Barns は、これを実験材料として、雌とな

第 9 図



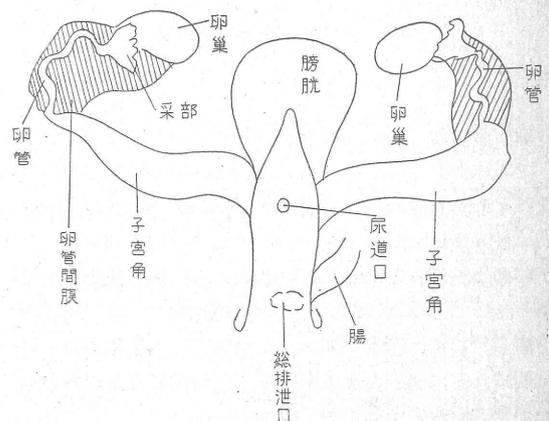
るべき仔にアンドロチエンを、雄となるべき仔に、エストロチエンを投与して、性の転換に成功し、卵巣と精巣の構造も、かえることが出来た。

膣は左右二腔性で、各々子宮角に続き、卵管は、細く迂曲し、卵管間膜は、袋状に卵巣を包み得るが十分ではない。カンガルーと同じく、左右に妊娠し得る。(第 9 図)

c) ふくろぐま (Phascolarctos cinereus)

体長 60cm 位で、動作は、緩慢で、樹上生活を営む。

第 10 図



牝は1仔を産し、育卵囊中で2~3カ月育てた後、背に仔を負う。

単孔類に近い構造ではあるが、総排泄口は、膣と続き尿道口は上方に肛門は下方に開口する。

卵巣を卵管間膜と卵管采部を包むが、やや、家兔に近い状態である。(第10図)

VI) 翼手類 (Chiroptera)

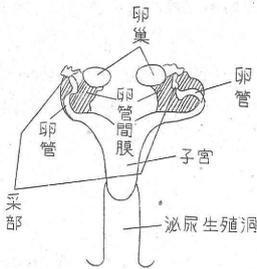
おおこうもり科 (Pteropus), ひなこうもり科 (Murina, Plecotus, Nyctalus, Myotis, Pipistrellus 等) きくがしらこうもり科 (Rhinolophus) かぐらこうもり科 (Hipposideros), おおみみこうもり科 (Nyctinomus) 等、種類が多いが、本邦で最も人に熟知せられて居るのは、いえこうもり (Pipistrellus abramus) で、一般的にいうと、食虫類と共に霊長類に比較的近縁といわれる。

後述する霊長類のように、翼手類では単室子宮が特徴で(双角のものもある)1仔を懐妊するのが多いが、いえこうもりでは、1腹3仔といわれて居る。

秋交尾するが、精子は雌の膀胱内に貯蔵され、この時卵巣中の卵胞はまだ成熟していない、このまま冬眠に入り、翌年の春、排卵が起り、貯えられた精子により受精するといわれて居る。最近、この説に反対し、翌春再び交尾し、その時の精子によつて、受精が起るのであると称える専門家も居る。極めて興味ある受精現象といえる。

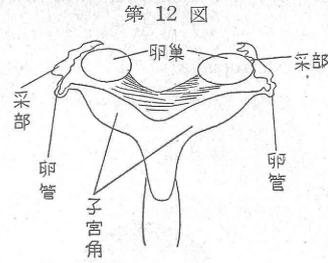
卵巣を囲んで卵管間膜があり、やゝ迂曲した細い卵管が単室子宮角から出て居る。(第11図)

第 11 図



VII) 食虫類 (Insectivora)

これには、もぐら科 (Mogera Uropsilus), とがりねずみ科 (Anurosorex, Crocidura, Suncus Sorex) はりねずみ科 (Erinaceus) がつく。土棲または水棲が多く、いわゆるもぐら (Mogera wogura) は、最も熟知されて居るもので、体長10cm内外、多週期性で、3月頃より発情しはじめ、蕃殖は3~4月が盛で、内生殖器は、休止期に比し、著しく肥大するので、時期により、解剖所見が異なる位である。



5月に分娩し、1腹2-6仔である。双角子宮であるが、卵管は迂曲し、発情時に肥大し、卵管間膜も充血して、肥大した卵巣の近くに卵管采部は位置する。(第12図)

VIII) 単孔類 (Monotremata)

原始的な哺乳類であつて、総排泄腔をもち、卵生である。はりもぐら科と、かものほし科がこれを属する。

a) はりもぐら (Echidna aculeata)

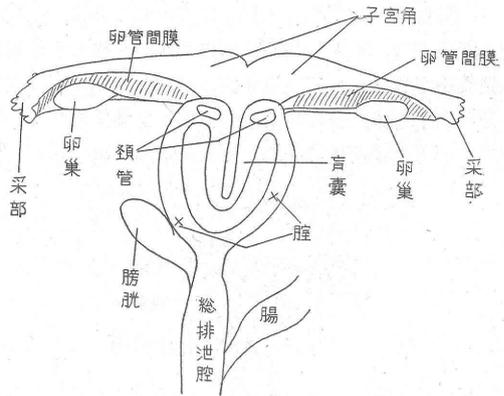
はりねずみと似るが、強い爪を有す。産卵期には、腹部に育兒囊が出来、1個産卵して、これを育兒囊に入れ孵化させ、その時、乳腺から出る乳汁で哺乳する。

卵巣には、卵管-卵巣間膜が接続し、迂曲の少い卵管がその上方を走り、卵管采部と共に卵巣を包む。(第13図) 卵管は漸次細くなり子宮角に移行する。

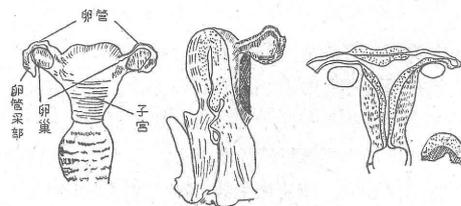
IX) 霊長類 (Primates)

最後に、われわれ人類の所属する霊長類につき、簡単

第 13 図

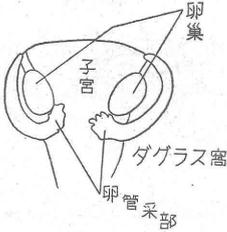


第 14 図



に触れて置く、この種類には、さる科 (*Macaca papio*) ひとにざる科 (*Gorilla Simia*) てながざる科 (*Hylobata*) かけざる科 (*Cabus ateles*) きつねざる科 (*Lemur*) ゆびざる科 (*Darbentonia*) 等である。この種属の構造は相酷似し、またヒトにおいても、「人体解剖学」に詳細に記述されて居る。所が、卵巢一卵管機能について、われわ

第 15 図

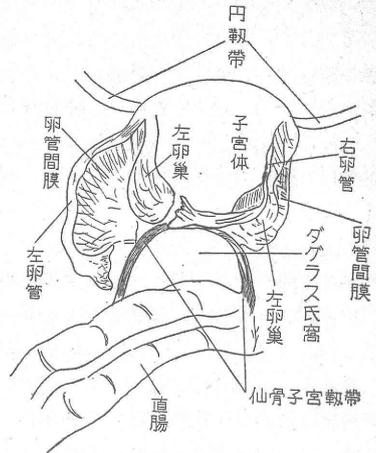


れの知る所は余りにも貧弱である。果して、卵巢表面を離れた卵が不連続的な卵管采部に如何にして進入するのであろうか。いいかえれば卵管采部に卵がどのようにして摂取されるのであろうか、これは極めて困難な課題であつて、顕微鏡下に捉え得る卵が卵管采部にとり入れられる所を撮影することは現在の所不可能である。齧歯類の場合は、顕微鏡下にとらえ得た。私も Culdoscopy または開腹により、幾度か排卵の瞬間 (之は決して短時間ではなく、数時間のことさえある) を観察したのであるが、何時を排卵とすべきかについては後述することにする。なお、腹腔内に入れた油滴や Au¹⁹⁸ や澱粉粒が、24~48時間後には頸管に達するので、卵子の挿捉ないしは卵胞液の流れが頸管方向にあるといえる。

第14図はたいわんざる (*Macaca cyclopis*) の卵巢一卵管関係であつて、ヒトと異なる点は、通常の交尾姿勢では、腹位になつて居る為、卵巢と、卵管も、膀胱側に位置し、Culdoscopy によつて観察して居る位相にある。ヒトの通常の性交位は、背位である為、第15図のごとく、ダグラス氏窩すなわち直腸壁に近く、卵巢一卵管が位置することとなる。果して、かかる相違が、卵管采の卵摂取に対し、如何に影響するかについては、慎重に考慮しなくてはならないが、卵巢一卵管一卵管間膜の関係は家兎に酷似して居るが、むしろ、卵巢の大きさと卵管采部や卵管間膜の構造を比べると、家兎の方が、之等の発達はよく、卵巢を充分、嚢状に包むことが出来る (*Bursa Stellung*)。但し、霊長類では一側の卵管が他側の卵巢の卵を捕捉し得る態勢にある。(第16図)

従つて、霊長類では他の種に比べ、卵管采部と卵巢との関係は、最も不連続性が強く、妊娠成立という観点より見ると、最も不利な条件、換言すれば、妊娠成立をむしろ、“抑制”して居るとさえ極言出来る。この点につ

第 16 図



いては後述するが、私の考へて居る“人工卵管”の構想の場合生理的にあるがままの状態は決して、妊娠成立に対し、最良条件ではないと言ひ得る。

生物の変遷 (進化という表現は“蒸殖”という観点のみからいうと不適當のように思われる) は、極めて複雑多岐であつて、今迄検索した所から帰納するならば、卵巢一卵管機能に関する限り、系統的な進化序列をつけ難く、同類でかなり違つた構造を有し、相互に離れた関係の少い種の間で相似点を見出し得た。

以上、生体観察ないし標本によつて検索した卵巢一卵管関係特に解剖と機能について述べた。

大動物について、検索する機会が少なかつた為、哺乳類全般について、確定的な結論を出すことは差し控へたいが、大体の傾向は言へると思う。

以下、若干考察を加へて見たいと思う。

考 案

I) 哺乳類に共通した卵巢一卵管機能：卵巢の最も大切な機能は排卵の場としてである。内分泌機能はむしろ附随的のことである。排卵機序は、種類によつてかなりの相違が見られ、例えば馬のごとく、排卵窩のみで行われる場合もあれば、霊長類の単発排卵、齧歯類の多発排卵があり。理論的に解釈し難い場合もあるが、少くとも卵巢表面に、卵が排出されることは共通現象である。卵巢のみの比較解剖については別稿にゆづる。

次に卵管機能についてであるが、卵子の摂取後、子宮腔を進行して来た精子と卵子の受精の場であり、受精卵は分割をつづけ乍ら、子宮角または子宮腔に入り着床する。従つて、卵管は、妊娠成立に対し、最重要な受精現象が行われる場として、特徴づけられている。これは何

れの種でも共通の機能であつて、構造も、これに適合するよう形成されている。

すなわち、卵管の先端は、采部となり、インギンチャクのように拵けた手が卵巣表面に吸いつくよう仕組まれて居る。齧歯類の多くのように、発達がよくない時は、卵巣カプセルがあつて、卵子は容易に、卵胞液と共に卵管内に入り込んで行く。

卵管は迂曲して居ることが多いが、これも、霊長類、犬、家兎等では著しくはない。子宮角と卵管との解剖的關係は他日に譲る。

II) 哺乳類の各種における卵巣—卵管關係の相違点。

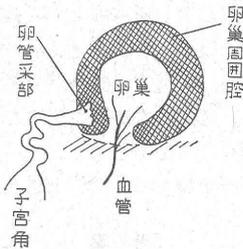
(其の一) で述べたごとく、卵管は、ミュラー氏管が変形したものであつて、ウオルフ氏管が精巣と管腔に依り、直接、連結して居ると趣が異なる。従つて、卵管は、卵子の捕捉に好都合な態勢をとつて居るが、その様式はかなり種によつて異なつて居る。大別して次のごとくなる。

a) 完全卵巣嚢形成型

卵巣周囲にカプセルがあり、卵巣周囲腔を形成して居て、腹腔と接続せず、この卵巣周囲腔の中に卵管采部が首を出して居る。即ち腹腔に対し、閉鎖系となる。

この様式は齧歯類に多く特に茶菴の旺盛な、だいこくねずみやつかねずみに特徴づけられて居り、りすやむすた—も略之に近い。(第17図)

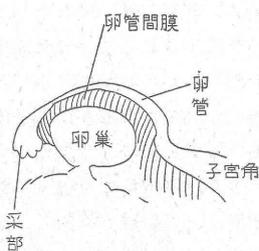
第 17 図



b) 不完全卵巣嚢形成型

これは最も哺乳類に多い型であつて、偶蹄類(牛、羊、豚、鹿等) 奇蹄類(馬等) および食肉類(猫、おつとせ、てん等) に見られる型であつて、卵管間膜が不完全

第 18 図

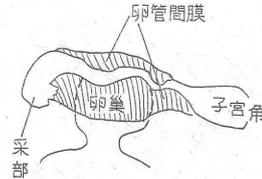


ながら卵巣を被覆し得る。第18図のような位置の卵管間膜が移動により、第19図のごとく、卵巣を不完全に被覆する。

c) 帽状卵巣カプセル形成型

卵管間膜が変形して、卵管采部の周囲に帽状の薄膜が出来る。

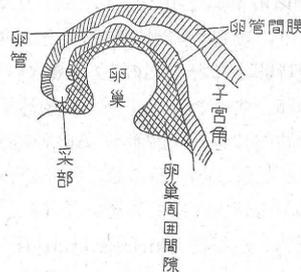
第 19 図



これは、卵管間膜が帽子のごとく、深く卵巣を被うことも出来れば、開いて卵巣を露出し得る。海猿では卵巣側方に、采部の変形と思われる帽状カプセルがある。

この類型は、象やはいえなのごとく、極めて、カプセルが硬く、線維により肥厚して居る場合と、豚、麝香猫等のごとく、薄い膜状のこともある。(第20図)

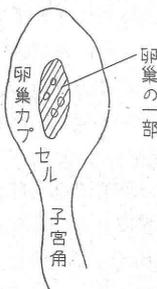
第 20 図



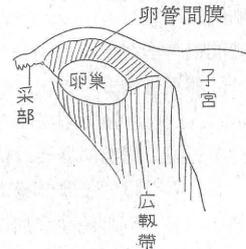
d) 卵巣カプセル裂口形成型

犬の場合は特異的で、かなり肥厚したカプセルが、ほとんど完全に卵巣を包んで居るが、その表面に細長い裂口があり、これは開閉可能である。卵管は短く、卵巣周囲腔に首を出して居る。(第21図)

第 21 図



第 22 図



e) 卵巢—卵管離間型

これは、霊長類、翼手類、食虫類、および齧歯類中の家兎の場合である。

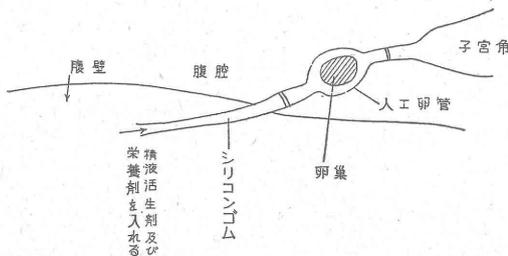
第22図のごとく、卵巢と卵管はかなり離れて居るが、卵巢も、子宮と共にかなり運動性があり、卵管間膜の弾力性がある為、卵管壁自身の蠕動運動の外に卵管全体の三次元運動が可能である。

特に家兎のごとく、卵巢に比べ、卵管采部や卵管間質部の発達のよい場合には、排卵時に卵管采部が卵巢をよく被覆出来、いわゆる、Westman 現象が成立する。ヒトや猿の場合は、卵巢や卵管間膜の運動性がよくても、卵巢を、完全に卵管采部を包むことは排卵時の必発条件ではない。ヒトや猿は排卵が単発であることと相俟つて卵巢—卵管関係からも、家兎に比べ、蕃殖力はずつと弱い条件下にあるといえる。

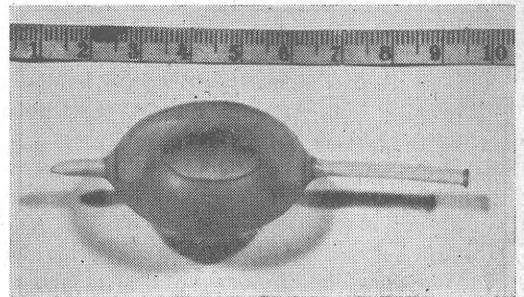
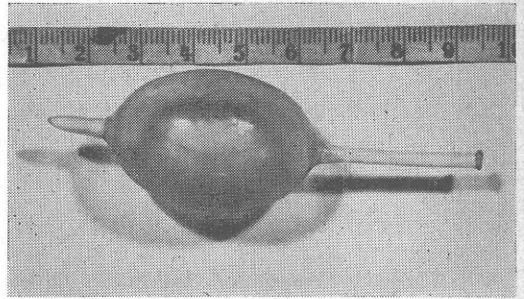
私が検索した限りでは、卵巢—卵管関係を系統発生的に序列をつけることは不可能であるが、大体大ざつぱに云つて、蕃殖力の旺盛な種（これは個体生命の短いことが特徴的である）は、卵巢—卵管間の関係が密接で、卵子が卵管に摂取され易くなつて居るといえるが、霊長類のごとく、蕃殖現象の抑制が見られる場合は卵巢—卵管関係は緊密でない。象のごとき大動物の場合は、蕃殖力は、ヒトより弱く、30年より90年間に僅か5~6匹しか生まないのであるが、野外観察でも性周期が極めて長い（数年も間隔がある）といわれて居り、その為か、反つて、卵巢を包む帽状カプセルがあつて、卵管采部の大きさに比べては極めて小さい卵子の摂取を容易ならしめるようになって居る。

卵巢の比較解剖は他日に譲るが、間脳—下垂体とのサイバネチクス関係も決して、簡単なものではなく、種によつてかなり相違があることを念頭に置くべきであらう。これは 卵巢卵管機能とも関係を有して居る。精子が頸管内に進入することも妊娠成立要因として重要であるが、この不連続性を第一の関所とするならば、卵子が卵管内に12摂取されることは第二の関所というべきであつて、この関所の方が妊娠成立上重要で、解剖生理学上、極めて興味ある所見を呈して居る。

第 23 図



第 24 図 人工卵管



Ⅲ) 人工卵管と卵巢—卵管関係

私は目下、人工卵管の製作及びこれの動物実験を行つて居るが、以上の哺乳類の各種の卵巢—卵管関係をまとめて見ると、如何なる卵管を製作すべきか構想が湧くことと思うが、かかる理論の上に立つても、実際の価値があるかどうかは、実験の結果を俟つ外はない。今日、航空界の寵児となつて居るジェット機の製作にも、てうざめの運動方式が参考になつたといわれて居るが、人工卵管の場合は、単に卵摂取のみならず、受精の場として重要な為事は簡単ではない。

極めて簡単な構想であるが、新潟化学の好意により、硫黄を含まない天然ゴム(H₂O₂を Katalyzer として反応さす)により第24図のごとき人工卵管を製作した。これは卵巢をよく包み、排卵された卵子と卵胞液はすべて、子宮腔内に向つて入り得るよう工夫した。目下犬により実験中である。(第23図)

むすび

哺乳類の各種について卵巢—卵管関係を生体観察、死体解剖ないしは標本によつて検索し、系統発生的序列はないが、少くとも妊娠成立機序と解剖的關係の上にはかなりの相関関係があるよう思われる。従つて、人工卵管の製作に当つても、この観点の上に立つて為すことが、より適切ではないかと考えて居る。

文 献

- 1) 日本動物図鑑.
- 2) Sisson: The Anatomy of the domestic animals (1958)
- 3) 林: 比較解剖生理学的に見た卵巢卵管機能 (其の一), 日不妊誌, 4-382 (1959).
- 4) 林, 百瀬: 卵管の病態生理, 医学のあゆみ, 121 (1958)
- 5) 林: 排卵に関する二, 三の観察, 日不妊誌, 3-95 (1958)
- 6) Nalfandov: Comparative Reproductive Physiology of Domestic Animals (1958)
- 7) 西田: 家畜蕃殖学.
- 8) Wabnitz: Essentials of human Reproduction (1958)
- 9) Doyle, J. B.: Exploratory culdotomy for observation of tubo-ovarian physiology at ovulation time: Fert. & Steril. 2-475 (1951).
- 10) Decker, A.: Culdoscopic observation on the tubo-ovarian mechanism of ovum reception: Fert. & Steril. 2-253 (1951).
- 11) Lode: Experimentelle Beiträge zur Lehre der Wanderung des Eies vom Ovarium zu Tube: Arch. Gyn. 45-293 (1894).
- 12) 木村: 放射性金コロイドによる卵管疏通性の研究, 日不妊誌, 4-289 (1959).
- 13) 狐塚: 卵管の卵摂取作用に関する研究, 日産婦, 7-1219 (1955).
- 14) Westman: Investigations into the transport of the ovum, 163 (1952).
- 15) Westman: Contribution to question of the transit of the ovum from the ovary to the uterus: Acta Obst. & Gyn. Scandinav. 5-7 (1926).
- 16) Westman: Investigation into the transit of the ova in man: J. Obst. & Gyn. Brit. Emp. 44-821 (1937).
- 17) Doyle, J. B.: Tubo-ovarian Mechanism: Obst. & Gyn. 8-686 (1956).

- 18) 林: Culdoscopy: 日産婦, 8-535 (1956).
- 19) 林, 小泉, 木村: Au¹⁹⁸による卵管疏通性検査法, 産と婦, 25-947 (1958).

東大解剖学教室小川教授及び藤田教授の御好意並びに材料を提供された上野動物園浅倉博士に深謝する。

Tubo-ovarian Function from the Standpoint of Comparative Anatomy and Physiology (Part II)

Prof. Motoyuki Hayashi

Department of Obst. & Gyn. Toho Univ.
School of Med. Tokyo, Japan

The tubo-ovarian functions in the mammals were classified as follows;

Type I, complete succeeding process from ovary to salpinx (ovarian capsule surrounding the ovarian space is opened to fimbria; rats and mice)

Type II; incomplete continuity from ovary to salpinx (periovarian space is opened to fimbria and abdominal cavity; hamsters, guinea pigs and squirrels)

Type III; thick capsule around the ovary with split which is closed during ovulation (fimbria is attached to the internal wall of the capsule; dogs).

Type IV; caplike ovarian capsule covers the ovary (elephants, hyaenas, pigs and musk-deers).

Type V. well developed mesosalpinx fimbria which cover the surface of the ovaries. (oxen, cate)

Type VI; discontinuities between ovary and salpinx but salpinx is movable around the ovary attaching by fimbria (men, rabbits and monkeys).

From these facts artificial salpinx for complete obstruction of fallopian tubes is investigated.

戦前及び戦後に於ける不妊症の臨床的觀察

Clinical Observation of sterile patients in prewar and postwar.

日赤中央病院産婦人科 (部長 長谷川博士)

久 世 栄 一 染 谷 泰 之

Eiichi KUSE,

Yasuyuki SOMEYA

Japanese Red-Cross Central Hospital (Director: Dr. T. Hasegawa)

まえがき

われわれは戦前および戦後各5カ年間に本院で受診し不妊を主訴とした患者(Sと略記)について、その頻度、受診年齢、結婚年齢、月経歴、外来診断、既往疾患、臨床検査、治療内容ならびに遠隔成績等につき統計的比較観察を試みた。戦後は優生保護法施行等による社会状況の変化ならびに抗生物質の導入等により、不妊症の診断ならびに治療方面に進歩をもたらし、不妊症の実態が戦前のそれと趣を異にするであろうことは容易に推定し得るところである。本調査ではSのうち原発不妊(P Sと略記)は結婚後満2カ年、続発不妊(S Sと略記)は分娩後満3カ年および自然ならびに人工流産後満2カ年のものとし、外妊は自然流産の中に入れた。また診断名は外来初診時のそれによった。

〔I〕 頻 度

外来患者総数戦前 17314名、戦後 61389名のうち、Sは7.0%および1.7%、P Sは6.2%および1.4%、S Sは0.86%および0.31%で、諸家の成績に比し低率である(第1表)。さらにS Sの種類別頻度では、分娩後は74.0%及び16.2%、自然流産後は20.07%および25.1%、人工流産後は6.0%および58.6%(第1表)で、戦前で

第1表 不妊症の頻度

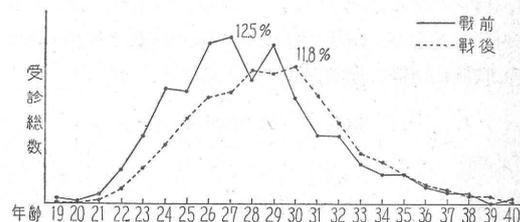
種 類	戦 前		諸家の頻度
	%	%	
不妊症総数	7.0	1.7	2.0~16.0
原 発 不 妊	6.2	1.4	2.8~20.0
続 発 不 妊	0.86	0.31	1.0~4.0
続発不妊の種類別頻度			
分 娩 後	74.0	16.2	
自 然 流 産 後	20.0	25.1	
人 工 流 産 後	6.0	58.6	

は分娩後が最高率を占めているが、戦後では反対にもつとも少く、人工流産後の不妊が多いことは注目に値する。

〔II〕 受診年齢

19才より44才にわたっており、戦前では27才(12.5%)(戦後では30才(11.8%)が最高率を占めている(第2表)。

第2表 受診年齢



さらに5カ年ごとに分けると、戦前、戦後とも25~29才が54.2%および48.8%でもつとも多いが、戦後では30~34才(36.2%)がこれに次ぎ戦前(23.4%)より高く、戦後の受診年齢の遅延を示している(第3表)。このことは後述の結婚年齢の遅延および避妊等の影響によるものと考えられる。

第3表 受診年齢五カ年別表

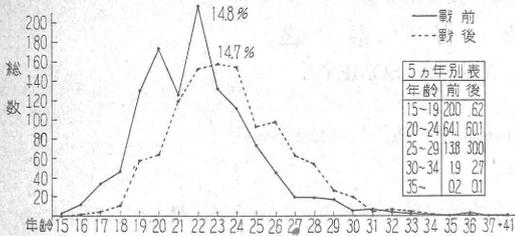
年 齢	戦 前			戦 後		
	S.	P.S.	S.S.	S.	P.S.	S.S.
~19	0.2	0.3	0	0	0	0
20~24	16.9	18.2	7.4	9.4	9.0	11.5
25~29	54.2	55.6	44.6	48.8	48.9	48.2
30~34	23.4	21.3	38.5	36.2	36.4	35.1
35~39	5.3	4.7	9.5	5.5	5.5	5.2
40~	0	0	0	0.2	0.2	0

〔III〕 結 婚 年 齢

15才より39才にわたっており、戦前では22才、戦後で

は23才がそれぞれ最高を示し(第4表), 5カ年別では20~24才がもつとも多く, 戦前15~19才, 戦後25~29才がこれに次いでいる(第4表別表). このことは戦後の結婚年齢の遅延を示すものであり, 延いては前述の受診年齢にも影響しているものと考えられる.

第4表 結婚年齢

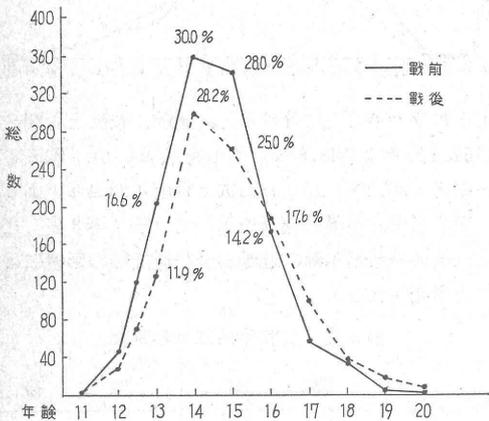


〔IV〕 月 経

1. 初 経

11才より20才にわたりSおよびPSでは14才がもつとも多く, 次で15才の順であり, 橋本の14才11カ月とほぼ一致している(第5表). またSSでは15才がもつとも多く, 14才がこれに次いでいる. さらに戦前では13才, 16才の順であるが, 戦後では16才, 13才の順であり(第5表), 戦後に初経の遅延が認められる.

第5表 初経年齢



2. 整不整

Sでは戦前, 戦後いずれも整調なものが圧倒的に多く(78%および93.7%), PSでも同様であるが(77%および80.6%), 戦前に不整なものが多い, SSでは(80%および75.4%) 戦後の方に不整なものが多い.

3. 持続日数

1日より10日にわたっているがS, PS, SSいずれも5日間がもつとも多く, 以下8日, 4日, 7日の順であり, 戦前, 戦後の差異は認められない.

4. 量

一般に中等量が圧倒的に多く, 以下少量, 多量の順である. S, PS, SSいずれもほぼ同様であり, 戦前, 戦後の差異は認められない.

5. 月経障害

戦前, 戦後それぞれSでは30.5%および20.7%, PSでは32.1%および17.5%, SSでは18.9%および35.6%に障害を認めた. 橋本は戦後PS 53.5%, SS 49.0%としているが本院ではともにやや低率である.

〔V〕 外来診断および既往疾患

1. 臨床診断名

Sの原因と関係あるものが多く, しかも戦前, 戦後で多少異つた現象を示している. すなわち戦前では炎症性疾患がもつとも多く, 以下子宮位置異常, 子宮發育不全の順であるが, 戦後では子宮發育不全が最高率で, 以下炎症性疾患, 子宮位置異常等の順である(第6表). PSでも

第6表 外来診断名

疾患名	戦 前			戦 後		
	S.	P.S.	S.S.	S.	P.S.	S.S.
子宮發育不全	8.3	9.3	1.5	41.0	44.1	26.4
炎症性疾患	62.1	61.9	63.3	24.2	22.9	30.7
子宮位置異常	25.2	25.1	25.1	21.4	20.9	23.4
無 特 変	2.2	1.2	8.3	11.4	9.8	18.6
腫 瘍	1.1	1.3	0	1.1	1.3	0
其 他	0.9	0.8	0	1.0	1.0	0.9

ほとんど同様であるが, SSでは子宮發育不全を除きPSよりも増率しておりことに戦後では炎症性疾患がもつとも多い. これは戦後のSSは人工流産後がもつとも多く, その後遺症のためと考えられる.

2. 既往疾患

戦前, 戦後いずれもSでは既往疾患のないものがもつとも多く, 以下戦前では結核性疾患, 性病, 炎症性疾患, 開腹術の順であり, 戦後では結核性疾患, 開腹術, 炎症

第7表 既往疾患

疾患名	戦 前			戦 後		
	S.	P.S.	S.S.	S.	P.S.	S.S.
無	42.5	43.0	38.8	50.9	46.5	70.1
結核性疾患	12.9	12.4	16.3	24.5	26.2	17.0
開腹術	10.0	10.6	6.1	18.8	20.9	9.3
炎症性疾患	12.1	12.0	12.9	2.1	2.1	2.1
性 病	16.2	15.8	19.1	1.4	1.5	1.0
其 他	6.2	6.1	6.7	2.3	2.7	0.5

疾患等の順である(第7表)。

P SおよびS Sでも同様の順位を示しているが、特に顕著なことは戦後の性病の激減と開腹術(主として虫垂切除術)の増加とである。以上から戦後不妊症の原因疾患として考えられるものは、Sでは子宮發育不全が最高率で、以下炎性疾患、子宮位置異常、結核性疾患、開腹術、性病等の順であり、P Sでも大体同様な順位を示し、特に子宮發育不全および結核性疾患が僅かに増率して比較的高率を占め、炎性疾患および子宮位置異常が低率である(第8表)。しかるにS Sでは炎性疾患が最高率を占め、以下子宮發育不全、子宮位置異常、結核性疾

第8表 不妊原因疾患(診断時及既往疾患より)

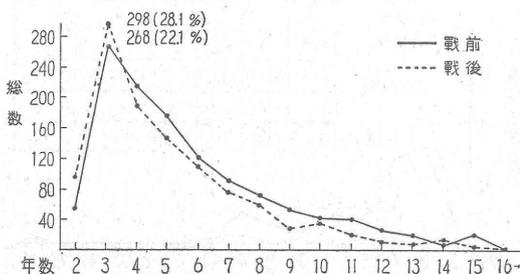
疾患名	S.	P.S.	S.S.
性器炎性疾患	355 21.5	280 19.3	76 30.8
子宮位置異常	284 16.7	230 15.8	54 21.9
子宮發育不全	545 32.0	484 33.3	61 24.5
結核性疾患	255 15.0	222 15.3	33 13.4
開腹術	195 11.5	177 12.2	18 7.3
性病	15 0.9	13 0.9	2 0.8
其他	51 3.0	48 3.3	3 1.2

患、開腹術、性病の順である。要するに不妊症の原因疾患としては子宮發育不全および結核性疾患が主要因子であり、抗生物質も性器結核における卵管の機能回復にはその効果未だしの感がある。

〔VI〕 不妊期間

2年より20年にわたっており、戦前、戦後ともにSでは3年が最高率を(22.1%および28.1%)占めている(第9表)。P. S.でも同様であるが、S Sでは戦前は5年がもつとも多く、4年がこれに次いでいるが、戦後は3年および5年がもつとも多い。これは戦後のS. Sは人工流産後がもつとも多いためである。また5カ年ごとの年数別では戦前、戦後何れも2~5年(58.2%および67.1%)がもつとも多く、以下6~10年(31.2%および28.7%)、11~15年(8.8%および4.2%)、16~20年

第9表 不妊期間



(1.5%および0%)の順で、不妊年数の増加につれ例数は漸減しており、P SおよびS Sでもほとんど同様であるが、戦前の方が長期間不妊のものがやゝ多く認められる。

〔VII〕 臨床検査および治療内容

治療内容としては第10表の他に精液および頸管粘液検査、腔 pH および基礎体温測定等を実施した。本院の特殊性のためか初診のみで以後通院しないもの(無通院)が甚だ多く、通院はしたが特別な検査および治療をしないもの(腔浄拭のみ)が少し認められる(第10表)。超短

第10表 治療内容

治療内容	戦前	戦後
無通院	485 29.5%	543 46.3%
腔浄拭のみ	14 0.8	85 7.2
超短波療法	43 2.6	27 2.3
ホルモン療法	186 11.3	151 12.9
卵管検査	839 50.5	335 28.6
卵管検査のみ	640	266
其他治療併用	182	69
手術療法	79 4.8	32 2.7
内膜搔爬	40	3
後屈手術	34	16
後屈、卵管整形術	2	12
其他	0	1

波療法は子宮付属器炎等に(2.6%および2.3%)実施され、ホルモン療法は戦後の方がやゝ多く行はれている。卵管検査は戦後(28.6%)より戦前(50.5%)の方が多く施行されており、うち戦前は通気法(76.1%)、戦後は卵管造影法(96.5%)が主として行はれている。また検査成績は通気法および卵管造影法いずれも両側疎通が60~80%でもつとも多く、以下片側疎通、両側不通の

第11表 卵管検査成績

検査種類	戦前	戦後	
通気法	両側疎通	422 (86.6)	7 (70.0)
	片側疎通	22 (4.5)	2 (20.0)
	両側不通	43 (8.3)	1 (10.0)
	計	487 (76.1)	10 (3.5)
卵管造影法	両側疎通	98 (64.1)	157 (57.5)
	片側疎通	31 (20.3)	64 (23.8)
	両側不通	24 (15.7)	52 (19.1)
	計	153 (23.9)	273 (96.5)

第 12 表 遠隔陽性者に於ける治療の奏効率

治療内容	戦 前						戦 後					
	S.		P.S.		S.S.		S.		P.S.		S.S.	
	例数	%	例数	%	例数	%	例数	%	例数	%	例数	%
腔 淨 拭 の み	4	28.6	4	30.8	0	0	12	14.1	7	10.3	5	29.4
ホ ル モ ン 療 法	17	9.1	15	8.5	2	20.0	23	15.2	19	13.7	4	33.3
単 独	2		2		0		11		9		2	
他治療併用	15		13		2		12		10		2	
卵 管 検 査	48	5.7	35	4.8	13	12.6	21	6.3	15	5.2	6	12.7
単 独	28		18		10		9		6		3	
他治療併用	20		17		3		12		9		3	
手 術 療 法	11	13.9	10	14.1	1	12.5	5	15.2	4	16.0	1	14.3
単 独	2		2		0		3		3		0	
他治療併用	9		8		1		2		3		1	

順となつており、すなわち10~20%の不通者が認められる(第11表)。

手術療法は戦後より戦前の方が高率に実施され(第10表)、(1)内膜搔爬、(2)子宮位置矯正術、(3)子宮位置矯正術兼卵管成形術、(4)その他の手術に分れ、(2)が戦前、戦後ともに50%でもつとも多く、(1)は戦前に、(3)は戦後にそれぞれ多くなつてゐる。

〔VIII〕 遠隔成績

遠隔成績は集計が甚だ困難であるが、本調査では外来病歴で妊娠の確認されたもの(遠隔陽性者と略記)のみの集計で、最低率の成績と考えられる。すなわち遠隔陽性者は戦前56例(4.6%)、戦後49例(4.6%)であり、PS(4.0%および4.1%)よりSS(8.8%および6.8%)の方がより高率である。

1. 遠隔陽性者における治療の奏効率

遠隔陽性者を治療内容別によると(第12表)、戦前では卵管検査48例でもつとも多く、以下ホルモン療法、手術療法等の順であり、戦後ではホルモン療法23例でもつとも多く、以下卵管検査、腔淨式のみ、手術療法等の順であるが、その奏効率は戦前では手術療法が、戦後では手術療法およびホルモン療法が比較的好成績をおさめている。また卵管検査は他の療法と併用した方が一層良好といえる。

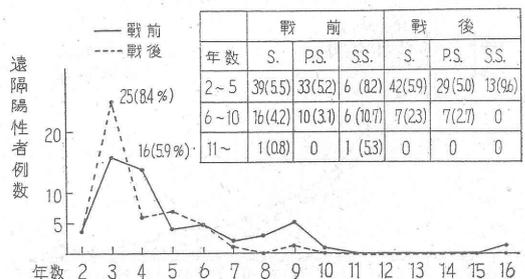
II. 遠隔陽性者の妊娠までの期間

初診時から確認された妊娠に相当する最終月経までの月数および年数を調査したもので、戦前、戦後ともに2カ月が最も多く、6カ月以内が69.6%および63.6%を占め、7~11カ月がこれに次ぎ、年数の増加につれ例数は減少している(第13表)。またSSでは戦前、戦後ともにすべてが1カ年以内であり、PSより好成績である。

第 13 表 遠隔陽性者の妊娠迄の期間

月 及 年	戦 前			戦 後		
	S.	P.S.	S.S.	S.	P.S.	S.S.
6 月 以 内	39 (69.6)	27 (62.8)	12 (92.3)	31 (63.6)	19 (54.3)	12 (85.7)
7~11月	6 (10.7)	6 (14.0)	0	9 (18.4)	7 (20.0)	21 (14.3)
1~2年	6 (10.7)	6 (14.0)	0	3 (8.2)	3 (8.6)	0
2~3	3 (5.4)	3 (7.0)	0	5 (10.2)	5 (14.3)	0
3~4	1 (1.8)	1 (2.3)	0	1 (2.0)	1 (2.9)	0
4~5	0	0	0	0	0	0
5~	1 (1.8)	0	1 (7.6)	0	0	0

第 14 表 遠隔陽性者に於ける不妊期間の頻度



第 15 表 遠隔陽性者の原因疾患別奏効率

疾 患 名	戦 前						戦 後					
	S.		P.S.		S.S.		S.		P.S.		S.S.	
	例	%	例	%	例	%	例	%	例	%	例	%
性器点性疾患	50	4.5	39	4.0	11	7.2	16	4.5	12	4.3	4	5.3
子宮位置異常	20	5.2	16	4.8	4	7.7	15	5.3	11	4.8	4	7.4
子宮發育不全	3	2.4	2	1.6	1	33.3	31	5.7	24	5.0	7	11.5
結核性疾患	4	2.1	3	1.9	1	3.4	10	3.9	8	3.6	2	6.1
開 腹 術	1	0.6	1	0.7	0		8	4.1	6	3.4	2	11.1
性 病	7	2.8	4	1.9	3	8.1	0		0		0	
性器腫瘍	0		0		0		0		0		0	
無特変及び其他	48	6.3	40	6.1	8	8.2	21	17.8	16	17.6	5	18.1

Ⅲ. 遠隔陽性者における不妊期間の頻度

不妊期間は 2~16年にわたり戦前, 戦後ともに 3年 がもつとも多く, 5年以内が大多数を占めている(第14表). すなわち不妊期間の長いものほど遠隔陽性率は低下している. しかし S S は戦前では 6~10年 (10.7%), 戦後では 2~5年 (9.6%) が最高を示しており, ことに戦前では 6年以上が約半数を占めているのは, 原因疾患に関係があるものと考えられる.

Ⅳ. 遠隔陽性者の不妊原因疾患別奏効率

遠隔陽性者例は戦前では炎性疾患がもつとも多く, 以下無特変, 子宮位置異常, 性病, 結核性疾患等の順であり, 戦後では子宮發育不全がもつとも多く, 以下無特変, 炎性疾患, 子宮位置異常, 結核性疾患, 開腹術等の順であるが, その奏効率は戦前では無特変 (6.3%) および子宮位置異常 (5.2%) が最高率で, 以下炎性疾患, 性病, 子宮發育不全, 結核性疾患等の順であり, 戦後では無特変 (17.8%) および子宮發育不全 (5.7%) がもつとも高く, 以下子宮位置異常, 炎性疾患, 開腹術, 結核性疾患等の順である (第15表). P S も S S もほぼ同様であるが, S S の方が奏効率では一般に高い. 結核性疾患が戦前, 戦後を通じて奏効率が低率であることは注目に値するが, 戦後にやゝ向上していることは抗生物質の賜と考えられる.

本論文の要旨は第 20 回日本産科婦人科学会関東連合部会及び第 4 回日本不妊学会総会で講演した. 稿を終るに当り御懇切な御校閲並に御指導を賜った部長長谷川敏雄博士に万腔の謝意を捧げる.

文 献

- 1) 橋本: 日本不妊学会雑誌, 2, 3, 8 (昭 32).
- 2) 足立: 日本不妊学会雑誌, 4, 1, 12 (昭 34).
- 3) 篠田: 日婦会誌, 5, 962 (昭 31).

Clinical Observation of sterile patients in prewar and postwar

Eiichi Kuse, Yasuyuki Someya

Japanese Red-Cross Central Hospital
(Director ; Dr. T. Hasegawa)

The comparison of the sterile patients between prewar and postwar was made from the standpoint of incidence, age of first consultation, age of marriage, clinical diagnosis, anamnesis and treatment.

	prewar	postwar	
Incidence in out-patients clinic	7.0%	1.7%	
age of first consultation (peak)	25-27 years	28-30 years	
age of marriage (peak)	1 st group 20-24 years	20-24 years	
	2 nd group 15-19 years	25-29 years	
clinical diagnosis	inflammation	61 %	24 %
	Hypoplasia ut.	8 %	24 %
anamnesis	tuberculosis	13 %	24.5%
	inflammation	12 %	2 %
	venereal diseases	16 %	1.5%
treatment	douche	0.8%	7.2%
	short wave	26 %	2.3%
	hormone	11.3%	12.9%
	surgery	4.8%	2.7%

我が教室に於ける最近の不妊患者 の基礎体温の観察

Some observations on the basal body temperature in
the sterile patients of Chiba University clinic.

御園生雄三 高野昇 鈴木道也
Yuzo MIZONOU Noboru TAKANO Michinari SUZUKI
小堀恒雄 川名一郎
Tsuneo KOBORI Ichiro KAWANA

(Department of Obst. & Gyn. Chiba university Medical school)

排卵の判定に関する方法にはいろいろあるが外来において簡単に行い得る方法として基礎体温表がある。教室の外来不妊患者につき観察を行い若干の知見を得たので報告する。

観察を行ったのは72例、168週であつて、もつとも短かいものは2カ月、長いものは14カ月にわたつている。これを主として松本氏の分類によると第一表のごとく

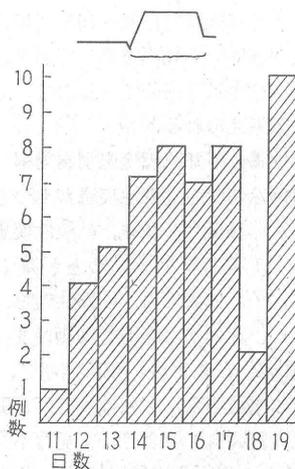
第1表 主として松本による分類

	当教室の症例 例数	大倉氏の症例 %	大倉氏の症例 %
I型 排卵後急激に上昇し高温相も平なものの	27	22%	18.6%
II型 排卵後の体温上昇は緩徐なるも高温相は平ら	14	11%	18.6%
III型 高温相が平らでなく途中に谷のあるもの	14	11%	44.1%
IV型 高温相に行く途中に谷のあるもの	12	10%	
V型 高温相が低く且つ期間の短いもの	11	10%	22.3%
VI型 常に低温一相性	14	11%	
VII型 不定な曲線	28	23%	

になる。すなわち、対照として出た大倉氏の場合と異り不定な曲線が28例23%でもつとも多く、いわゆる典型的曲線は27例22%で第二位を占めた。一相性周期は14例11%でほぼ一般の値と同程度を示した。

次に典型的二相性曲線の場合いわゆる陥落日と排卵日がいかなる関係にあるかを調べるために陥落日より次回月経までに要する日数を調べて、みると、第二表のごとくなる。この場合頸管粘液、子宮内膜、陰塗抹標本は詳しく調査し得なかつたので、基礎体温表のみからの推論である。すなわち陥落日を仮に排卵日とすると荻野学

第2表 陥落日より次回月経迄に要する日数



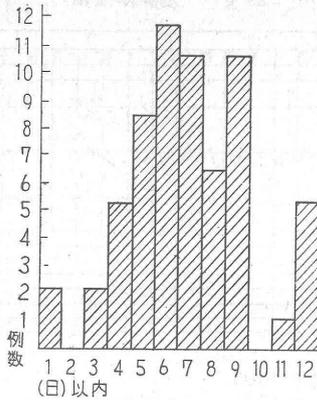
説に一致するのは51例中30例58%で石田氏の73.8%にくらべてかなり少く、全体の39%は17日以後に月経が来潮する。また排卵日を仮に陥落日から1日高温相にずらすと51例中34例66%となる。19日目に月経が来潮するのが10例19%もあることは Gillam の言ういわゆる潜在生流産のためかあるいは排卵日が陥落日よりやや高温相になる途中で起るためかは今後の検討を要する所と思われる。

陥落日と高温相との差は第4表のごとく華氏 1.2°~1.5°がもつとも多く26例を示した。

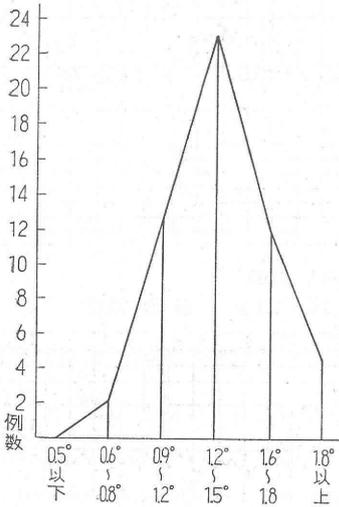
典型的の曲線の場合高温相になる直前にみられる一般の体温下降は第五表のごとく全体の60%にみられ一般の値よりやや低い値を示した。

次に陥落日から高温相になるまでに要する日数は排卵

第3表 陥落日から高温相になるに要する日数



第4表 陥落日若くは低温相と高温相との差 (華化)



第5表 体温上昇直前に見られる一時的体温降下

- Daris & Fugo.....50%以下
- 山口.....80±3%
- 橋村.....81.5%
- 石田.....75%
- 当教室.....60% (79例中48例)

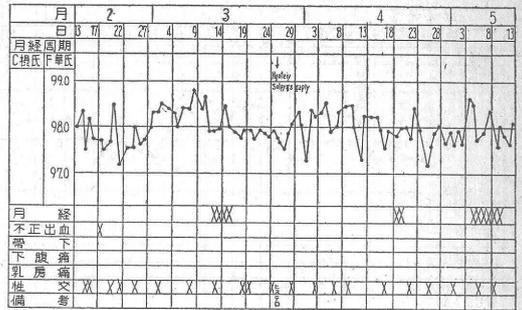
が実際に行われたかどうかについての指標となるものと思われるが、Palmer の24時間の上昇のみ排卵があるという説に従うと、その例は僅かに2例に過ぎない。

第3表に示すがごとく諸家の不妊患者の基礎体温と同様に上昇が緩慢であり1日~12日におよび平均6.7日で石田氏の平均3.1日、大倉氏の4.27日より緩慢な値を示した。

妊娠例は72例中5例でそのうち2例は高低の激しい一相性を示し、この場合臨床上特別な病気はみられず、測

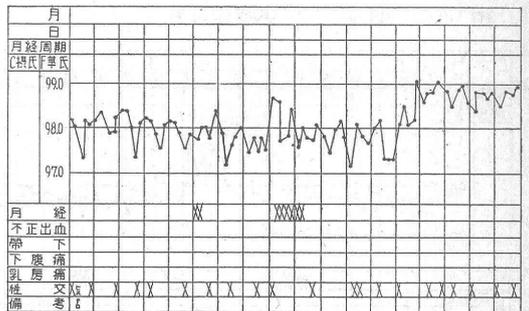
不妊番号 [redacted]

29 g 基礎体温表



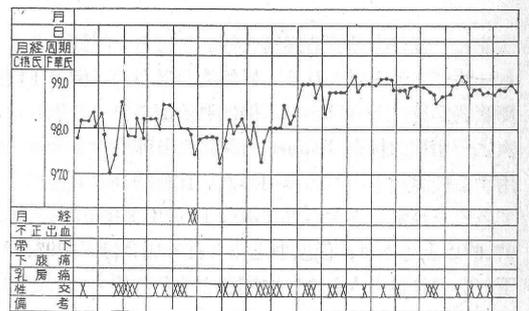
不妊番号 [redacted]

29 g 基礎体温表



不妊番号 [redacted]

39 g 基礎体温表



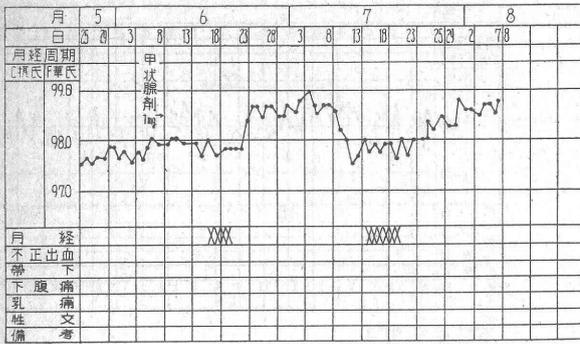
定時間も一定であり、ホルモン治療も行わないうちなので高低の激しい一相性の場合でも排卵している場合があることを思わせた。

この二例とも子宮卵管造影後三ヶ月以内に妊娠していることは上記のような基礎体温の場合ホルモン治療を行

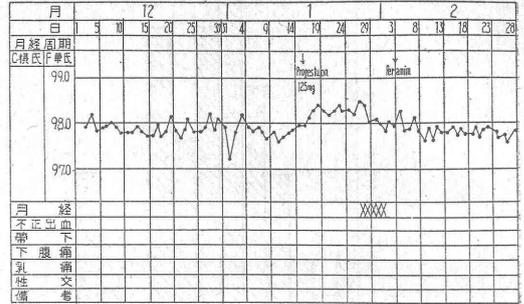
一相性曲線の種類 (Palmer による)

Persistent Follicular Activity のあるもの (低温型)	97.0°以下 (36.1°C)	3例	21%
Follicular Activity のないもの (高温型)	97.6°以上 (36.4°C)	8例	57%
中間型とみられるもの		3例	21%

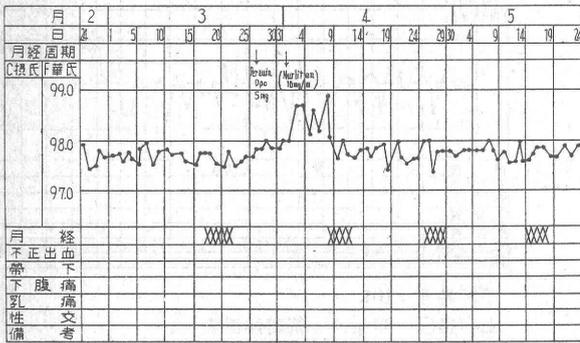
不妊番号 [redacted] 23 g 基礎体温表



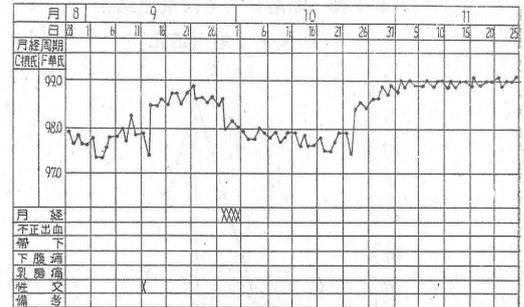
不妊番号 [redacted] 29 g 基礎体温表



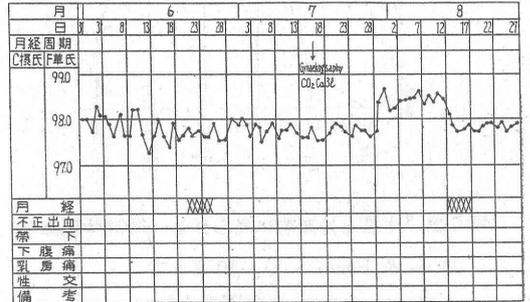
不妊番号 [redacted] 23 g 基礎体温表



不妊番号 [redacted] 29 g 基礎体温表

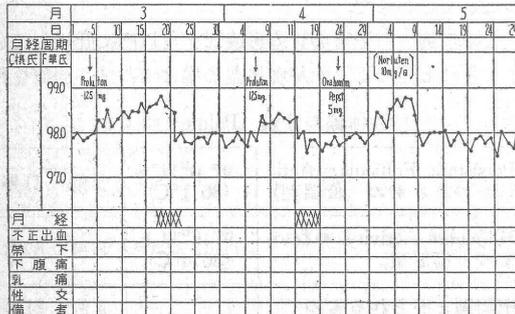


不妊番号 [redacted] 29 g 基礎体温表



う前に一度子宮卵管造影術を行いしばらく経過をみるのも一法であると思われる。妊娠例のほかの三例は1例は卵管造影術によりほかの二例は無治療のまま妊娠した。次に一相性曲線を Palmer の説により卵胞ホルモンの作用する低温型とこれの作用のない比較的高温型とに分けてみると高温型とみられる例は14例中8例57%で華氏97.6°以上であり、低温型とみられる場合は三例97.0°以下でいずれにも入らない中間型とみられるものに三例あった。

不妊番号 [redacted] 29 g 基礎体温表



これらの者に Kafmann 氏変法により Peranin depot, Norlten 等を用いて排卵を起さんとしたが一例は無効、8例は治療中のみ二相性で治療中止により一相性となった。

ただ甲状腺剤による一例は基礎体温上排卵しているのではないと思われた。

なお次に興味ある1例があるので報告する。すなわちこの例は昨年10月から無月経不妊を主訴として来院し、両側の卵巣肥大、男性型陰毛などにより、Stein-Leventhal 徴候を疑ったが、一相性周期であったので、Progesteron テストを行つた所出血があつた。一応ホルモン治

療を試みたがホルモン剤投与中止により一相性となつたので診断を確認せんとして腹腔に炭酸ガス約 2 l を注入して、ギネコグラフィを行った所それだけで基礎体温は二相性となり、月経も来潮し、遂に妊娠した。詳しい検査も未施行で作用機序も不明であるが興味ある例なので報告した。

文 献

- 1) *Rubenstein*: Am. J. Physiol 119 : 635 (1937).
- 2) *Luck*: Am. J. Obst. Gyn 36 : 998 (1938).
- 3) *Palmer*: Am. J. Obst. Gyn 59 : 155 (1950).
- 4) *Vollmann*: Monatschr. Geb a Gyn 110 : 115 (1940).
- 5) *Kleitmann*: J. A. M. A 125 : 82 (1944).
- 6) *Tompkins*: The Med Clin North Am (1945).
- 7) *Daris*: J. A. M. A 130 : 929 (1946).
- 8) 安藤: 産と婦, 17 : 133 (1950).
- 9) 脇本: 産婦の世界.
- 10) 松本: 産床婦産, 5 : 131, 171 (1951).
- 11) 松本: 産婦の世界, 6 : 5 (1954).
- 12) 日産婦会誌, 6 : 905 (1954).
- 13) 山口: 産婦世界, 2 : 694 (1950).
- 14) 山口: 臨床婦産, 6 : 561 (1952).
- 15) 赤松: 臨床婦産, 7 : 304 (1953).
- 16) 岩下: 産婦世界, 5 : 1024 (1953).
- 17) 北川: 日産婦会誌, 5 : 3 号臨 27 (1953).
- 18) 大沢: 日産婦会誌, 4 : 11 (1952).
- 19) 渡辺: 産婦世界, 4 : 189 (1952).

- 20) 千葉, 他: 臨床婦産, 6 : 441 (1952).
- 21) 石田: 産と婦, 19 : 187 (1952).
- 22) 村山: 臨床婦産, 6 : 8 (1952).
- 23) 丸谷: 産婦世界, 4 : 71 (1952).

Some observation on the basal body temperature in the sterile patients of Chiba University clinic

Yuzo Mizonou, Noboru Takano, Michinari Suzuki, Tsuneo Kobori, Ichiro Kawana

(Department of Obst. & Gyn. Chiba University Medical School

The analysis of the basal body temperature (BBT) in the sterile patients was as follows;

- 1) The number of days from the day of thermal shift to the first day of next menstruation :

19 days	10 cases
17 days	8 cases
16 days	7 cases
15 days	8 cases
14 days	6 cases
- 2) The temperaturefall was recognized in 48 cases (60%) out of 79 patients
- 3) The number of days from the day of temperature fall to thermal shift was 1-9 days (average 6.7 days).
- 4) 2 patients monophasic curve were pregnant.

子宮電図に関する研究(第2報)

子宮収縮剤投与時に於ける子宮筋の自発性活動電流に就て

Studies on the effect of oxytocic drugs on automatic electric action potential in the rat uterus.

東北大学医学部産婦人科学教室 (主任 九嶋勝司教授)

一条元彦氏 家康秀

Motohiko ICHIJO

Yasuhide UJIE

From the Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, Tohoku University, Sendai.

I 緒言

子宮筋の活動電流をより良く理解するためにはどうしても機械的収縮曲線を同時記録することが必要となってくる。事実、子宮筋は不断の律動的収縮運動、時としては分娩時における強力な陣痛に至るまで種々様々な収縮という形で母性機能に関与しているものである。こうした子宮筋の収縮運動のみを、活動電流とは別な方面から記録した報告は枚挙にいとまがない。しかし子宮筋の収縮運動と活動電流を同時記録して、その間の関係について記載した論文は僅か数篇に過ぎない。われわれは前報においてラッテ子宮筋の自発性活動電流に及ぼす性ホルモンの影響を検したが、今回は非妊ラッテを用い子宮筋の活動、およびその収縮曲線の同時記録を行い、自発収縮又は子宮収縮剤を用いた人為的収縮時における相互の関係について検討したのでその成績を報告する。

II 実験材料

実験材料にはウイスター系雌ラッテを用いた。今回は非妊時の成熟ラッテを去勢せず、前処置として、estrogen および progesterone を実験前 2日にわたって注射しこれら hormon の dominante の状態において実験を行った。また estrogen-progesterone 混合 hormone を与えた例も付け加えた。

estrogen は ovahormon benzoate suspension 1.0000 単位を 2回に分割注射、progesterone は proginin 1.0 mg を 2回に、混合 hormone は ovahormon benzoate 5000単位および proginin 0.5 mg を 2回に分割混注した。実験にはこれら前処置を行ったラッテを軽くエーテルで麻酔後手早く腹壁の正中線で切開し子宮を卵巣および選

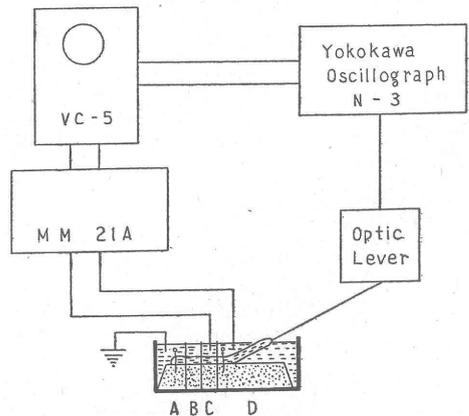
上部を含めて全部別出し、早速酸素を通じた室温の Tyrod 液中で15分位放置後、卵巣、卵管、および子宮間膜を切断除去して実験に供した。

III 実験装置

1) 電極：不分極性の Zn-ZnSo₄電極、または直径 100 μ 位の Ag 線を毛細ガラス管内に固形パラフィンで埋没し、その先端を 2 mm位出したものを使用した。両電極の差として前者を使用した際僅かに振巾の増大が見られたが、波形は両者ともまったく同じであつた。実験にはこれら電極を液体電極として使用し、子宮筋には触れさせず隔絶室相互間の代用液中よりその電位差を誘導した。

2) 誘導法：杉式隔絶箱を模したもので実験を行った。第1図に示したようにA室は shield とし増巾器を通して接地した。B室は薬物室として子宮収縮剤を加え

第1図 実験装置



た。C および D 室は電極室で電極を 2 芯として誘導した。尚 D 室中の子宮の動きは optic lever により電磁オシログラフに導き、収縮曲線を記録した。

3) 増巾, 観察, および記録装置

増巾器には日本光電製万能増巾器 MM 21 A を使用した。これは時定数は 2.0~0.01 まで可変であるが、観察に当つては主に 0.3~0.1 とし比較的速い波を目標とし必要に応じて 2.0 とした。入力電圧は内蔵されている利得調整器を動かすことにより数 μV より数 100 mV まで変化できるが一般には 50 μV ~5 mV 位の電位変化を記録できる状態で実験を行った。noise level は 10 μV 以下とした。観察には日本光電製 2 素子ブラウン管オシログラフ (VC-5) を用い、これの記録には横河電磁オシログラフ H 型振動子を用いた。これら装置のあらましは第 1 図に示した。

IV 子宮収縮剤

収縮剤としては atonin, spatym, methergin, quinapon の 4 種を用いた。atonin は 0.5 cc (5 単位) を 20 倍に稀釈, spatym および methergin は 1 cc を 10 倍に稀釈, quinapon は 1 cc を 20 倍に稀釈して使用した。収縮剤は隔絶室 B に加えるか、または隔絶室 D に入れて直接その反応を検した。

収縮剤を加えた Tyrod 液はその実験終了とともに換え、新しい Tyrod 液で子宮をよく洗浄し刺激状態の安定化を待つて次の実験を行った。

V 実験方法

完全に附属物を切除した子宮を乾いた濾紙にはさみよく水気を取った後、隔絶箱に装着し、隔絶部をワセリンで固め、各室間には Tyrod を満しておく。装置全体は恒温槽中に入れ室温より除々に 35~40°C に加温した。自発収縮運動は 30°C 位から起り始め、37~40°C にてもつとも盛んとなり、42°C を越すと急激に減少した。斯ることにより実験は 38°C 前後で行った。

卵管側の子宮端は細い絹糸で結び optic lever に導き活動電位と同期的に isometric contraction を描記せしめた。各室には酸素を通ずるが、記録中は一時酸素を中断するようにし、振動等の影響は一切除去した。

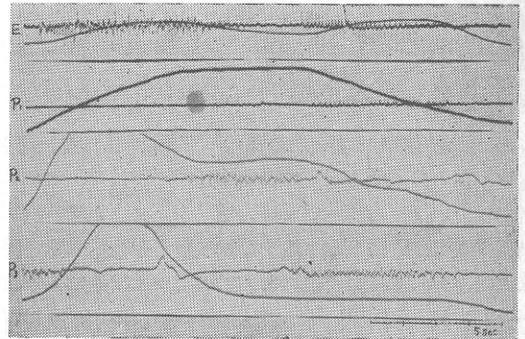
VI 実験成績

1) 自発収縮曲線と自発活動電流

子宮の自発収縮とその活動電流に関して、子宮が現に収縮を起しているのに活動電流を記録できなかつたり、また肉眼的に収縮を認めないのに活動電流が記録されたり、その間の不一致についてはまったく解釈されていない。

い。われわれは先ずこの疑問を解決するヒントを得ようと自発収縮時における収縮曲線と活動電流を同時記録して観察を行った。この場合の自発性活動電流は前報に報じたように estrogen 前処置の子宮では 1 mV 前後、progesterone 前処置の子宮では 0.1~0.3 mV の振巾の棘波が週期的に発生した。第 2 図の E は estrogen 前処

第 2 図 自発収縮と自発活動電流

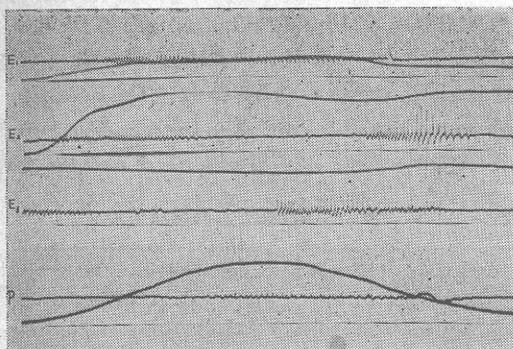


置の子宮より収縮曲線と活動電流を同時記録したものである。収縮曲線の立ち上りに僅かに先んじて活動電流が発生し、活動電流の振巾の増大とともに収縮曲線は極期に達し、やがて活動電流の消失とともに子宮は弛緩した。活動電流は二芯で誘導記録している関係もあり、前に現われている棘波群の主波は陽性波であるが、後にでている棘波群は陰性波でその間に電氣的安静状態をはさんでいる。このように estrogen 前処置の子宮では収縮曲線と活動電流は大体一致するが、時としてその間にずれを認めた。混合ホルモン前処置群はこの estrogen 前処置群と酷似し、ただ活動電流のみ少しそれより大であった。第 2 図 P₁, P₂, P₃ は progesterone 前処置群よりの自発収縮であるが、P₁ においては活動電流の発生以前に収縮曲線の上昇が始まり、むしろ弛緩時に小さな活動電流が発生している。また P₂ および P₃ は連続した記録であるが収縮曲線と活動電流の間には大きなずれが認められる。このように progesterone 群にあつては一般的傾向として収縮曲線と活動電流との関係は estrogen 群におけるほど有機的なものでないように思われた。こうしたことは子宮の活動電流の観察に当つて収縮と活動電流の不一致を解明する多くの憶測の中で性ホルモンの持つ意義を改めて認識させるものと思われた。

2) spatym 投与時における活動電流

次いで spatym により自発収縮曲線、および活動電流がいかに変化するかを検した。第 3 図 E₁ は estrogen 前処置を行った子宮の spatym 投与前の自発収縮である。E₂ は隔絶室 D に直接 spatym 稀釈液 3 滴を加えた場合の記録である。

第3図 spatym 投与時の活動電流

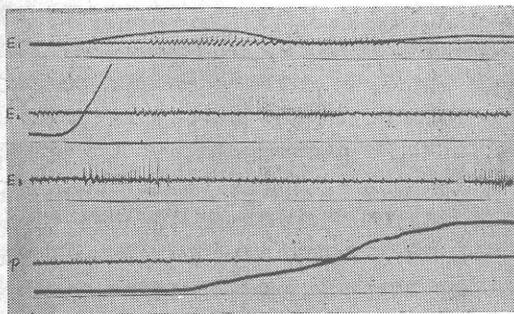


Spatym を加えてから約11秒後に収縮が起り始め活動電流の振巾の増大とともに収縮は極期に達した。やがて活動電流の消失とともに収縮曲線は下降する傾向を示したがまた 2 mV におよぶ巨大な棘波群が発生し収縮曲線はまた上昇して極期となった。このような状態は 3 分以上に互り繰り返して起った。斯く estrogen 群の子宮においては spatym 投与により収縮曲線は tetany 状態を示すが、その間においても活動電流は週期的に出現し、しかもその振巾は投与前に比して約 3 倍となった。第 3 図 P は progesterone 前処置の子宮内隔絶室 D に spatym 稀釈液 3 滴を加えたものであるが投与前に比べて活動電流は変化せず、ただ収縮曲線の振巾が少し増加した。すなわち spatym は progesterone 前処置子宮の収縮を増強させるが、活動電流の振巾や頻度を増加させる作用はなかつた。

3) methergin 投与時の活動電流

第 4 図に methergin 投与時における収縮曲線とその

第4図 methergin 投与時の活動電流



活動電流を示した。E₁ は estrogen 前処置の子宮に対して隔絶室 B に methergin 稀釈液 3 滴を加えたものである。この例においては投与後約 1 分 40 秒経過した頃より収縮曲線の振巾と活動電流の振巾の増加を認めたがいずれも軽度であつた。E₂ は隔絶室 D に直接に 3 滴加えたものである。投与後約 9 秒位で先ず小さな活動電流の発生

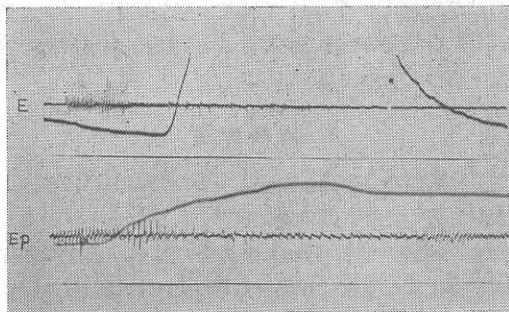
とともに収縮曲線は急激に上昇し極期に達し約 5 分にはわたつて下降せず、一方活動電流の振巾は著しく増加し投与前の数倍となり、その電気的活性は非常に高まつた。E₂ は E₁ に続くもので外見上 tetany 状態を示している子宮から誘導したものである。

以上のように隔絶箱中の子宮の収縮部分より離れた部に収縮剤を加えた場合には、その効果が D 室におよぶまでには時間を要し、しかもその効果が著明に減弱していた。これは子宮内において刺激が減衰伝導することを示すものであろう。また methergin は estrogen 前処置の子宮に対して収縮増強作用が強く、かつ活動電流の振巾および頻度はこれの投与により著しく増加した。第 4 図 P は progesterone 前処置の子宮に methergin 稀釈液 3 滴を D 室に投与したものである。活動電流は投与前とまったく変わらず収縮曲線は活動電流を伴わず除々に tetany 状態に移行した。このように methergin は progesterone 前処置の子宮に対して収縮を増強させる作用を有するが、活動電流を増大させる作用は認めなかつた。

4) quinapon 投与時の活動電流

quinapon は塩酸キニーネを主剤とし微量の硝酸ストリキニーネを混じてある注射薬である。第 5 図 E は estrogen 前処置の子宮に対して D 室に quinapon 3 滴を加

第5図 quinapon 投与時の活動電流

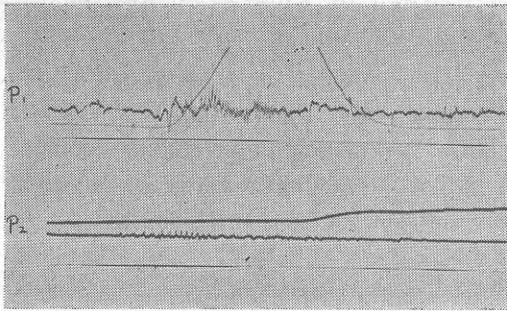


えた例である。投与後 10 秒位で振巾の大きな活動電流が突然に出現し、収縮曲線はそれよりも少しおくれで急激に上昇して極期となり、活動電流の消失とともに約 50 秒後に基線に復した。第 5 図 EP は混合ホルモン前処置を行つた例でやはり D 室に 3 滴 quinapon を投与したものである。活動電流は投与前に比して軽度増大し、収縮曲線は 3 分以上にわたつて tetany 状態となつた。

第 6 図 P₁ は progesterone 前処置の子宮に対して D 室に 3 滴 quinapon を投与した例である。

投与後 15 秒位で収縮曲線の急激な上昇とともに投与前に比して振巾が大きな活動電流が現われ、やがて活動電流の頻度減少とともに収縮曲線は基線に復した。第 6 図 P₁ は P₂ における 3 と同様の操作を行つたにも拘らず活動

第 6 図 quinapon 投与時の活動電流

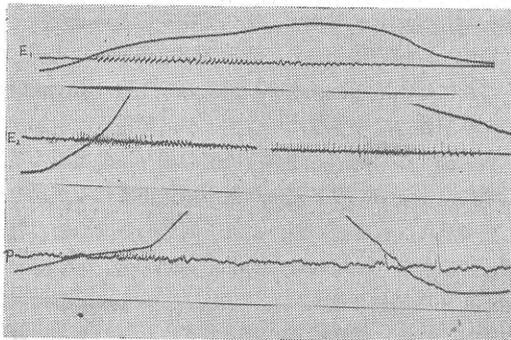


電流は変化せずただ収縮曲線のみ中等度の tetany 状態になったものを示した。以上のように quinapon は estrogen 前処置の子宮の収縮を増強させるばかりでなく活動電流の振巾および頻度を増加させる作用が著明であった。混合ホルモン群に対しては収縮は増強させるが活動電流に思ったほど増大せず、ただその頻度のみ増加した。progesterone 群に対しては estrogen 群に類似の性格を示すものから、収縮曲線は増高させるが活動電流には変化がないものまできわめて不定で、概して活動電流の振巾および頻度を増加させる作用は弱く、収縮のみはほぼ全例においてこれを亢進させた。

5) atonin 投与時の活動電流

第 7 図 E₁ E₂ は estrogen 前処置を行つたものに atonin 稀釈液を加えたものである。E₁ は B 室に atonin 2 滴

第 7 図 atonin 投与時の活動電流



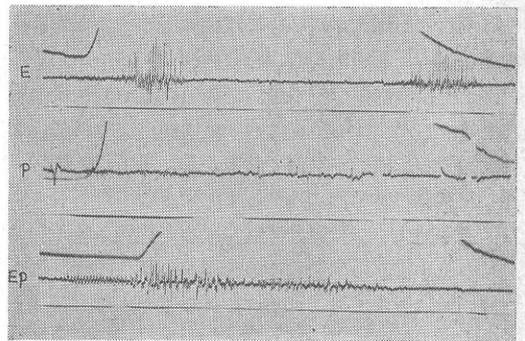
を加えたものである。E₂ は B 室に atonin 2 滴を加えたものであるが収縮曲線の振巾が増加した他は活動電流にも著明な変化は認められなかった。E₂ は D 室に直接 atonin 3 滴を加えたものであるが投与後 7 秒位で先ず微細な活動電流の出現とともに収縮曲線は急激に上昇し、活動電流の振巾増大とともに極期に達した。中央の切れ目は約 2 分にわたって記録を中断したものであるがこのように子宮が atonin により tetany 状態を続けている間中、大小の活動電流がほとんど断え間なく出現していた。第 7 図 P は progesterone 前処置のものに atonin を

加えたものであるが、活動電流は投与前と変わらず、唯収縮曲線のみ振巾を増した。以上のように総じて atonin は他の収縮剤と同様 estrogen 前処置の子宮に対しては収縮増強作用と活動電流の振巾および頻度を増加させる作用があるが、progesterone 前処置の子宮に対しては収縮増強作用は認められるが、その活動電流を変化させることはなかった。

6) quinapon+atonin 投与時の活動電流

先ず D 室に 1 滴または 2 滴の quinapon を滴下して子宮を感作し、その興奮が落ちつくのを待つてさらに 2 滴の atonin を加えてその反応を検した。第 8 図 E は estrogen 前処置の子宮であるが活動電流の振巾は quinapon

第 8 図 quinapon + atonin 投与時の活動電流



投与時よりもさらに増大し 2 mV 以上となつた。P は progesterone 前処置の子宮であるが活動電流は quinapon 投与時と変りなく、E P は混合ホルモン前処置の子宮であるがこれも quinapon 単独投与時と大差なかった。しかし収縮はいずれも強い亢進を示した。

VII 考 按

子宮筋の活動電流と収縮曲線に関して Greene²⁾, Morrison¹⁴⁾, 徳田¹⁹⁾, Greven³⁾, Jung⁸⁻¹¹⁾等の報告がある。これら研究者の意見は子宮筋収縮時の緊張増大と活動電位変動の亢進とはほぼ同時期に起り、密接な関係があるということではほぼ一致しているが、これだけでは説明し得ない現象もまた認めており、それに対する説明はまだ為されていない。

徳田は子宮の収縮をペン書きのキモグラフィオンで描記しつゝ活動電流を記録し大きな収縮が起る時にはほとんど同時に 10~12 個の棘波が出現し、持続的な収縮時には収縮中に拘らず活動電流は消失する傾向があり、弛緩時には通常動作電流を生じないといつている。しかしキモグラフィオンで相当大きな波の変動があるにも拘らず電位変動のほとんど現われないもの、また反対に電位変動が著しいのにキモグラフィオンの変化が起つてこない

場合があることも認めている。また近年 Jung はわれわれと同様な方法で活動電流と収縮曲線を電磁オシログラフで同時記録しているが、彼は活動電流の一斉放電がその Organ の収縮を齎すもので、その一斉放電が強いほど aktiver Fasern が多いことを示しており、活動電流の消失とともに弛緩するものであるといっている。しかし、彼もまた非妊子宮においては非常に稀にしか出現しないもの、微弱な Einzelspike のみが記録されるものまたは機械的収縮能力に応じて良好な収縮に附随する 1~2 mV の Spitzenpotential に至るまで動揺がはげしいとも述べている。このように大勢としては随意筋と同様に活動電流と筋収縮とは不可分のものであると考えつゝも両者の間に関連が認められないものに関しては等閑に附されているのが現況である。

われわれの記録方法については前にも述べたように活動電流の誘導部は隔絶箱 C 室と D 室間 (約 2 mm) で、その部と子宮の収縮曲線の誘導部分とは 1 cm 前後の距離がある。したがって子宮においては随意筋や神経と異なり活動電流の伝播性が微弱であるから、子宮の卵管側より発した興奮が誘導部に達するまでに弱められてしまったり、途中消失したり遅れて到達する可能性も考えられる。しかし子宮筋の活動電流の伝播速度は日向野¹⁾によれば早い波のもので 4.2 cm/sec, また Jung によれば 6~7 cm/sec といっているので性ホルモンに因つてこれら伝播速度が著しく変化しない限りわれわれの実験方法では遅れのずれはほとんど生じないはずである。したがって無秩序の起り得る因としては、興奮の広がりとの関係、bloking, 誘導技術の欠陥を考えなければならない。estrogen 投与群では収縮曲線と活動電流とは大多数においてほとんど同時期に始まり、活動電流の振巾増大とともに収縮曲線は極期に達しその間に時間的ずれをほとんど認めないのに対して progesterone 投与群では収縮曲線と活動電流の間に大きなずれをみる事が多く、時としてはこの両者がまったく別々に起つているの感を抱かせるものも屢々であるといふことは従来の実験において収縮と活動電流が一致せず、その解釈に非常な困難をきたしていたのは progesterone dominant の状態の子宮であろうことを思わせた。斯ることは steroid hormone による子宮筋線維間の bridge の電气的性格の変化、興奮伝播系の変化および子宮筋内における収縮系物質や metabolism の変化等を想像させるのである。勿論われわれの誘導法を最小興奮単位の収縮曲線と活動電流の同時記録に向ければ progesterone 群においても両者が一致する可能性は充分にあるが、われわれの現在の観察においては progesterone が子宮筋の興奮伝播性を阻害し時としてはその伝播を block する作用があるのではない

かということ疑わしめるものであつた。斯ることは収縮剤投与時の活動電流の観察に当つても非常に屢々遭遇する問題でもある。

子宮収縮剤が活動電流にいかなる影響を与えるかについて Balassa¹⁾, 原⁴⁾, Jung⁸⁾, Mosler¹⁵⁾ 等の報告がある。Balassa は不分極性電極および絨線電流計を用いて成熟非妊家兎の自発活動電流は 2 相性の遅い波を示し、adrenalin, pitocin を加えると 1 相性の収縮期にほぼ一致した遅波を示すといっている。次いで原は非妊ラットの剔出子宮に atonin, ergocin を与えたところ活動電流の振巾が増大したと報告している。また Jung は去勢後のラットに混合ホルモン前処置を行いこれに orasthin を静注したところ収縮曲線の振巾の上昇は認められたが活動電流にはあまり変化がなかつたといっている。Mosler は oestrus, または prooestrus の剔出ラット子宮に対する chinin の効果を検したが、低濃度の chinin は子宮筋の収縮力を増強させるが elektrische Aktivität はむしろ減弱し、放電頻度の減少が現われると述べている。われわれはこれらの報告と比較して spatym, methergin, atonin, quinapon 等の効果を主に estrogen 投与群および progesterone 投与群について検討した。先ず活動電流に spatym がいかなる影響を与えるかに関してはまだ報告に接しておらず、われわれの実験は興味ある成績を示したものと思われる。estrogen 群では spatym 附加により機械的収縮力は著しく増強し振巾増大または tetany として反応したが、それとともに活動電流も著しく振巾を増し spatym 附加前に比べて約 3 倍となつた。そして持続的収縮時にあつても活動電流は週期的に出現した。これに対して progesterone 群においては spatym 附加により収縮力は中等度に増強するが活動電流は附加前と変わらず加うるに前にも述べた収縮曲線と活動電流の不一致傾向は spatym 投与により僅かに是正されるが、それでも多数にこれを認めた。これと同様の傾向は他の収縮剤、すなわち methergin, atonin, quinapon, quinapon + atonin 附加時にも観察され、総じて estrogen 群は収縮力においても、活動電流においてもこれらの薬剤に対する反応性が高いが、progesterone 群は反応性微弱で収縮力は中等度に増加するも、活動電流は大多数例において変化しなかつた。混合ホルモン群は収縮剤に対する反応性は estrogen 群より劣り収縮力は増強するも活動電流は著明な変化を示さなかつた。この混合ホルモンに atonin を附加したわれわれの成績は Jung のものと大差なかつた。また estrogen 群に quinapon を附加したわれわれの成績は Mosler と異り収縮力の増大とともに電气的活性も大いに増加した。

以上のように estrogen 群と progesterone 群に収縮剤

を附加した場合 *mechanographic* にはほぼ同様な収縮力の亢進としか観察し得ない時でも活動電流の記録を行ってみると両群がこれら収縮剤に対して非常に相違した反応態度を取るものである。この事は目的によつては子宮の活動電流の観察が *mechanogram* 観察よりも相当に精密な分析が可能であることを示すものであり、このような見地より子宮の活性なり諸種薬物の効果なりが再検討されねばならないと思われた。

また性ホルモンは子宮以外の随意筋および神経の興奮性や被刺激性^{12,13}、損傷電位、脊髄機能および末梢受容器等^{6,7,16} 日常生活に直結する一連の機能に対しても強い影響力を持つており、*progesterone* はこれら機能を低下させ、*estrogen* はこれを亢進することが確められている。われわれの成績もこれらに対する一つの裏付となるものと思われる。しかしこうした事がいかなる機転によるものであるかは今の所不明で将来の研究を待たねばならないが、1つには *Selye*^{17,18} のいう *progesterone* の持つ麻酔作用が注目される可きであり、もう1つにはこうした性ホルモンの差異が子宮内の反応系および収縮系に変化を来し、この変化が斯る電氣的性格の変化を招来するのであろうと考える。

VIII 結 語

われわれは非妊ラッテ子宮を対象として抵抗容量結合増中器および電磁オツシログラフを用いて活動電流と収縮曲線を同時記録し、性ホルモン投与子宮の収縮と活動電流の関係およびこれに対する子宮収縮剤の影響を検討した。

1) *estrogen* 投与群では自発収縮と自発活動電流は大略一致し両者はほとんど同時期に出現し、弛緩時には活動電流を認めなかつた。

2) *progesterone* 投与群では自発収縮と活動電流は不一致の傾向があり、大多数において両者間にずれや分離を認めた。

3) 混合ホルモン投与群においては両者は一致すること多く *estrogen* 群に類似の性格を示した。

4) *estrogen* 投与群は *spatym*, *methergin*, *atonin*, *quinapon* 等のごとき子宮収縮剤に強い反応を示し、収縮力は亢進して収縮曲線の振巾増大または持続収縮を来し、活動電流もそれに応じて振巾増大、頻度増加が認められた。

5) *progesterone* 投与群は上記収縮剤により前者より複雑に反応し収縮力は大多数において中等度の亢進を示すことが多かつたが、活動電流はそれに平行して増加せず収縮剤附加前と同じようなものであつた。

6) 混合ホルモン投与群は上記収縮剤により収縮力の

増大を来すとともに活動電流も振巾の増大、頻度の増加をみたが多くは軽度の変化であり *estrogen* 群ほどではなかつた。

摺筆するに當つて、恩師九嶋教授の御指導、御校閲を深謝すると共に、終始御指導、御鞭撻を戴いた生理学教室、本川弘一教授に感謝の意を表します。尙帝國臓器の御援助を深謝致します。

参 考 文 献

- 1) *Balassa G.*: J. of Pharm. Exp. Therap; 70: 189, 1940.
- 2) *Greene C.W.*: Am. J. Physiol; 85: 376, 1928.
- 3) *Greven K.*: Bibl. Gynäk; 20: 2(Karger. Basel/New York 1959).
- 4) 原: 電気生理学研究, 7: 327, 1955.
- 5) 日向野: 電気生理学研究, 9: 193, 1956.
- 6) 福田: ホと臨床, 5: 96., 1957.
- 7) 福田: ホと臨床, 5: 919, 1957.
- 8) *Jung H.*: Pflügers. Arch.; 262: 13, 1955.
- 9) *Jung H.*: Pflügers. Arch.: 263: 1956.
- 10) *Jung H.*: Fortschr. Gebrutsh. Gynäk; 7: 4, (S. Karger. Basel/new York 1958).
- 11) *Jung H.*: Bibl. Gynäk; 20: 52 (Karger. Basel/New York 1959).
- 12) *Kawakami M.*: Jap. J. Physiol; 5: 251, 1955.
- 13) 川上: ホと臨床, 4: 1, 1956.
- 14) *Morison R.S.*: Am. J. Physiol; 128: 372, 1939-1940.
- 15) *Mosler K.H.*: Bibl. Gynäk; 20: 64(Karger. Basel/New York 1959).
- 16) *Omatu Y.*: Kobe. J. Med. Science. 2: 67, 1956.
- 17) *Selye H.*: J. Pharm. Exp. Therap; 73: 127, 1941.
- 18) *Selye H.*: Textbook of endocrinology. 63, Montreal. 1950.
- 19) 徳田: 日産婦誌, 5: 727, 1953.

Studies on the effect of oxytic drugs on automatic electric action potential in the rat uterus

Motohiko Ichijo & Yasuhide Ujie

From the Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, Tohoku University, Sandai

The electrohysterogram and mechanical contraction curve of the rat uterus were recorded simultaneously by CR-amplifier and electro-magnetic oscillograph. The relation between them in spontaneous contraction and the effect of oxytocic drugs, an them were studied using the primed rat uterus with sex hormones.

1) The spontaneous contractile movement (mechanical activity) and electric action potential (electric activity) showed the tendency to accord with each other, i.e., the both were evoked simultaneously and no electric action potential could be seen in relaxation phase in the estrogen-primed uterus, while the retrogression and separation between them were often observed in the progesterone-primed uterus.

2) The mechanical contractibility was markedly elevated and the amplitude as well as the frequency of electric action potential were also notably increased by the addition of oxytocic drugs (spatym, atonin, methergin, quinapon etc) in the estrogen-primed uterus.

3) The mechanical contractability was moderately elevated but any changes in electric action potential were scarcely found by the addition of the above oxytocic drugs, indicating the excitability to oxytocic drugs was lowerd in the progesterone-primed uterus.

4) As above stated, we have obtained the experimental results which suggested the conduction system to be benumbed or the reactivity of uterus muscle to be depressed in the progesterone-primed rat, and which seemed to be due to the change of electrical character of the uterus muscle itself by the steroid hormones or anesthetic action of progesterone.

Studies on the effect of oxytocic drugs on automatic electric action potential in the rat uterus

Motohiko Ito & Yasuhiko Ueda

From the Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, Tohoku University, Sendai

The electrophysiological and mechanical properties of the rat uterus were recorded simultaneously by CR amplifiers and electric recording apparatus. The relation between them in spontaneous contraction and the effect of oxytocic drugs on them were studied using the method with ex-

perimental results which suggested the conduction system to be benumbed or the reactivity of uterus muscle to be depressed in the progesterone-primed rat, and which seemed to be due to the change of electrical character of the uterus muscle itself by the steroid hormones or anesthetic action of progesterone.

あ と が き

American Society for the study of sterility は 1960 年 4 月 1-3 日間に亘つて、アメリカ Ohio 州 Cincinnati に於いて行われた。その主な演題は

- 1) Infertility and the male.
 1. Studies on the irradiated mammalian testicular tubule with light and electron microscopy.
 2. Analysis of ultimate fertility in 100 untreated cases of oligospermia.
 3. A technique of reversible vasectomy.
 4. Impotence as a factor in infertility.
 5. Artificial insemination ; Results in approximately 400 cases.
 6. The characteristics of partitioned ejaculate.
- 2) Practical aspects and valuation of diagnostic techniques.
 7. Semen evaluation.
 8. Post-coital tests.
 9. Tubal studies.
 10. Endometrial biopsy.
 11. Hormone assays.
 12. Detection of ovulation.
- 3) Anovulation.
 13. Medical aspects.
 14. Surgical aspects.
 15. Psychological aspects.
- 4) Recent developments in prevention of spontaneous abortion.
 16. Fertility and reproduction.
 17. Evaluation of surgical repair of the incompetent cervix.
 18. The role of the patient's activities in the occurrence of spontaneous abortion.
- 5) Miscellaneous Topics.
 19. Adrenal and ovarian steroid metabolism in the polycystic ovary syndrome.
 20. Quantitative definition of eumenorrhea, oligomenorrhea and polymenorrhea.
 21. The economics of infertility practice.
- 6) Motion Pictures.
 22. Plastic unification of the bicornuate uterus.
 23. The rena pipiens pregnancy.
- 7) Reports on current investigations.
 24. Duration of the fecundation of the menstrual cycle.
 25. Diagnosis and treatment of polycystic ovaries by colpotomy.
 26. The experimental induction of ovulation.
 27. Results with gonadotrophins in amenorrhea of varying etiology.
 28. The use of an anti-retrogen in infertility
 29. Adrenal hyperfunction and its relationship to ovarian function and fertility.
 30. Transfer of the ovum into the oviduct.
 31. Endocrinology of the formation and maintenance of corpora lutea.
 32. Induction and maintenance of decidua in the normal menstruating human female.
 33. Studies on toxiplasmosis and abortion.
- 6) Investigations in fertility control.
 34. A survey of current anti-fertility research.
 35. Clinical experiences with new antifertility methods.
 36. What to do with the normal infertile couple. (Symposium) (M.H. 生)

投稿規定

1. 本誌掲載の論文は、特別の場合を除き、会員のみに限る。
2. 原稿は、本会の目的に関連のある綜説、原著、論説、臨床報告、内外文献紹介、学会記事、その他で、原則として未発表のものに限る。
3. 1論文は、原則として印刷8頁(図表を含む)以内とし、特に費用を要する図表並びに写真に対しては実費を著者負担とする。
4. 綜説、原著、論説、臨床報告等には必ず400字以内の和文抄録を添付すること。なおタイプ(ダブルスペース2枚以内の欧文抄録(題目、著者名を含む)の添付が望ましい。抄録のない論文は受付けない。
5. 図表並びに写真は完末に一括して纏め、符号を記入して、挿入すべき本文の横欄にも同じく符号を記す事。
6. 記述は、和文、欧文のいずれでもよく、すべて和文の場合は横書き、口語体、平かなを用い、現代かなづかいによる。
7. 外国の人名、地名等は原語、数字はすべて算用数字を用い、学術用語及び諸単位は、夫々の学会所定のものに従い、度量衡はメートル法により、所定の記号を用いる。

8. 文献は次の形式により、末尾に一括記載する。

a. 雑誌の場合

著者名：誌名，巻数：頁数(年次)

誌名は規定又は慣用の略字に従うこと、特に号数を必要とする場合は巻数と頁数との間に入れて括弧で囲む。すなわち

著者名：誌名，巻数：(号数)，頁数(年次)

例 1. Abel, S., & T. R. Van Dellen: J. A. M. A., 140: 1210 (1949)

2. 毛利 駿：ホと臨床 3: 1055 (1955)

b. 単行本の場合

著者名：表題，(巻数)，頁数，発行所(年次)

例 1. 鈴木梅太郎：ホルモン，180，日本評論社，東京(1941)

2. Mazer, C., & S. L. Israel: Menstrual Disorders and Sterility, 264, Paul B. Hoeber, New York (1951)

9. 原稿の掲載順位は、原則として受付順によるが、原稿の採否、掲載順位、印刷方法、体裁、校正等は、編集幹事に一任されたい。
10. 掲載の原稿に対しては、別冊30部を贈呈する。それ以上を必要とする場合は、原稿に必要部数を朱書すること。その実費は著者負担とする。
11. 投稿先及び諸費用の送付先は、東京都大田区大森5~62 日本不妊学会事務所宛とする。

日本不妊学会雑誌 5 卷 2 号

昭和34年2月25日印刷

昭和35年3月1日発行

編集兼 発行者	芦原慶子
印刷者	向喜久雄 東京都品川区上大崎3ノ300
印刷所	一ツ橋印刷株式会社 東京都品川区上大崎3ノ300
発行所	日本不妊学会 東京都大田区大森5ノ62 Tel (761) 6911

内分必領域より見たる人腔脂膏に関する研究 (特に顆粒細胞の意義について)

沖津 隆義 (徳島大学産婦人科)

婦人の内分泌状態およびトロホプラストホルモン投与の対卵巣作用を機能的に究明する目的で、生理的ならびに病的状態下の女性 237名について腔脂膏標本を作製し、主として Pundel 氏角化細胞鑑別染色法により形態学的観察を行った結果、以下の成績を得た。

1) 腔脂膏の形態学的諸要素は、卵巣機能ないし内分泌状態の推移に対して一定の変化を示す。しかしながら、従来の成績判定法にはまだ再検討の余地が存在するので、腔脂膏像全般の総合的観察が必要である。

2) 脱落腔上皮細胞中、顆粒細胞出現率の消長は、エストロゲン活性度とほぼ相関性を有し、ホルモンの消長をこれによつて確認することができる。

3) トロホプラストホルモンの投与は、腔脂膏一般像、とくに顆粒細胞出現率、染色性、上皮細胞外成分の増減などに明らかな変化をもたらす。したがつてこれらの観察により、本ホルモンの人卵巣機能賦活作用を証明することができた。

切

取

線

.....切.....取.....線.....

比較解剖生理学的に見た卵巣卵管機能 (其の二)

林 基之 (東邦大学産婦人科)

象目 (ぞう)、偶蹄目 (牛、羊、豚等)、奇蹄目 (馬)、鯨目 (くじら)、翼手目 (こうもり)、食虫目 (もぐら)、単孔目 (かものはし、はりもぐら)、有袋目 (かんがる一、こもりねずみ、ふくろぐま)、霊長目 (ヒト、猿) の各目について、[卵巣卵管機能の比較解剖をおこない、卵巣も完全な嚢で包んでいる齧歯類 (だいこくねずみ、はつかねずみ、りす)、帽状カプセルを有する象、はいえな、豚、麝香猫があり、不完全ながら卵巣を卵管間膜が被覆する偶蹄目、奇蹄目、鯨目、有袋目があり、霊長目や翼手目、食虫目または家兎目では、卵巣一卵管間に離間があり、人工卵管としては、卵巣を完全に包む齧歯類の様式がもつともよい。

戦前および戦後における不妊症の臨床的観察

久世栄一・染谷泰之（日赤中央病院）

戦前および戦後各5カ年間に当院で受診し、不妊症を主訴とした患者について、その頻度、受診年齢、結婚年齢、月経歴、外来診断、既往疾患、臨床検査、治療内容ならびに遠隔成績などにつき比較観察を行い、戦後は、優生保護法施行による社会情勢の変化ならびに抗物生質の出現で、不妊症の診断と治療面に進歩がみられた。

総括すると下表のようになる。

		戦 前	戦 後	
1	頻 度	7.0%	1.7%	
2	受診年齢（ピーク）	26～27歳	27～29歳	
3	結 婚 年 齡	1	20～24歳	20～24歳
		2	15～19歳	25～29歳
4	外来診断名	炎 性 変 化	62%	24%
		子宮發育不全	8%	24%
5	既往疾患	結核性疾患	13%	24.5%
		性器炎性	12%	2%
		性病	16%	1.5%
7	治療内容	膣 洗	0.8%	7.2%
		超 短 波	26%	2.3%
		ホルモン療法	11.3%	12.9%
		手術療法	4.8% (79例)	2.7% (32例)

我が教室に於ける最近の不妊患者の基礎体温の観察

御園生雄三・高野昇・鈴木道也・小堀恒雄・川名一郎（千葉大学医学部産婦人科）

72例の不妊症患者の基礎体温を分析して、次のごとき結果を得た。

- 1) 陥落日より次回月経までに要する日数は、19日目が10例、15日目、17日目が8例、16日目7例で14日目は6例に過ぎない。
- 2) 基礎体温上昇直前にみられる一時的体温降下は、79例中48例（60%）であつた。
- 3) 陥落日から高温相に至る日数は、9日ないし1日で平均6.7日であつた。
- 4) 一相性でも妊娠した2例がある。（排卵があつたと思われた）

切

取

線

子宮収縮剤投与時における子宮筋の自発性活動電流について

一条元彦・氏家康秀（東北大産婦）

性ホルモン前処置をおこなつたテッテ子宮を対象としてM²M 21-A、および電磁オツシログラフを用い子宮電図と収縮曲線を同時に記録し、自発収縮時の両者の関係、および子宮収縮剤附加時の変化について検討した。

- 1) 自発収縮運動と活動電流は estrogen 投与群においては一致する傾向があり、両者はほぼ同時に始まり、弛後時には活動電流を生じないが、progesterone 投与群においては両者間にずれや分離を認めることが多かつた。
- 2) estrogen 投与群に子宮収縮剤（spatym, methergin, quinapon, atonin 等）を附加すると大多数において収縮力に著明に増強し、活動電流も振巾の増大、頻度の増加として反応した。
- 3) progesterone 投与群に上記収縮剤を附加すると、一般に収縮力は中等度に増強するが、活動電流には変化が現れないことが多く、収縮剤に対する反応性は低かつた。
- 4) 以上のように progesterone 投与群においては、自発収縮時にも、収縮剤附加時にも伝導系の鈍麻ないし子宮筋の反応性の低下を思わせる成績をえたが、これらは steroid hormone による子宮筋自体の電氣的性格の変化や、progesterone の持つ麻酔作用が関係するものであらうと考えられた。