

Japanese Journal of Fertility and Sterility

April 1959

日本不妊学会雑誌

第 4 卷

第 3 号

昭和 34 年 4 月 1 日

— 目 次 —

總會予告

原 著

- K. Junkmann: 卵巢の Androgene (1)
- 中尾 昭一: 描写式子宮卵管通気曲線に及ぼす各種自律神経剤の影響..... (6)
- 森島 邦夫: 吾が教室最近数年間の子宮卵管造影術所見..... (17)
- 浅井 順・他: 間接撮影映画に依る De Graaf 氏現象並びに精囊腺灌流
に關する研究..... (24)
- 谷 義 隆: 人工不妊化確進法に關する組織化学的基礎実験..... (28)
- 田口 俊夫・他: 炭砒地帯における受胎調節の実態..... (43)
- 駒瀨 元治・他: 先天性兩側精管欠損症..... (46)
- 広 沢 清: 描写式子宮卵管通気曲線と子宮卵管造影像との關係について..... (50)
- 地方部会抄録..... (69)

総 会 予 告 (第 2 回)

第 4 回日本不妊学会総学は下記の如く行われます

会 長 篠 田 糺
副 会 長 梅 津 元 昌

※ 総 会

期 日 昭和 34 年 10 月 25 日 (日) 午前 9 時

会 場 仙台駅前 日の出会館 7 階ホール

特別講演 福島医大・産婦人科教授 貴 家 寛 而

東 北 大 農 学 部 教 授 梅 津 元 昌

慶 大 名 誉 教 授 安 藤 画 一

東 大 泌 尿 器 科 助 教 授 落 合 京 一 郎

4 氏の特別講演を予定致してあります

- ※ 懇 親 会 同日総会終了後午後 6 時より、同館 8 階ホールで開催致します 会費 1,000 円
- ※ 役 員 会 総会前日の 10 月 24 日 (土) 午後 4 時より仙台市内、東北大学教養部川内会館に於て理事会、評議員会を開催致します。
- ※ 観 光 十和田国立公園、裏磐梯国立公園、蔵王の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 34 年度会費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 9 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 仙台市北四番丁 東北大学医学部 産婦人科教室内

九 島 勝 司

講演時間は 1 題 6 分です。

同一教室、病院からの出題には順位を付すること。図説は 35 mm ライカ判スライドのみに限定し、図表連続フィルム等は受けません。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。

尚 9 月中旬に総会・役員懇親会・出席申込書、宿泊・観光申込書・及びプログラムを会員各位宛お送りします。

以 上

CONTENTS

| | | |
|--|---------------------------|----|
| Die Androgene des Ovariums..... | <i>K. Junkman</i> | 1 |
| The Effects of autonomic Neuritics upon the kymographic Tracing of utero-tubal Insufflation..... | <i>A. Nakao</i> | 6 |
| The Findings of the Hysterosalpingography for last few Years in our Clinic..... | <i>K. Morishima</i> | 17 |
| Studies of the DeGraaf's Phenomen and the Irrigation of the seminal Vesicles by indirect X-ray Cinematography..... | <i>J. Asai</i> | 24 |
| On the histochemical Experiment of the artificial Sterilization..... | <i>Y. Tani</i> | 28 |
| Trends in Contraception on the Coalmine..... | <i>T. Taguchi</i> | 43 |
| Bilateral congenital Absence of the Vasa Deterentia: Case Report..... | <i>M. Komase</i> | 46 |
| On the Comparison of kymographic Tracing of utero-tubal Insufflation and Hysterosalpingogram..... | <i>K. Hirose</i> | 50 |
| Summary of the local Chapter's Assembly..... | | 60 |

卵巣の Androgene

K. Junkmann Berlin.

雌性動物に Androgene が存在することは疑いの子地がない。そして副腎で Androgene が産生されることも確実である。

しかし卵巣に男化腫瘍ができることは、卵巣もまたは女性における Androgene の産生源と考えられる。私はこゝでは女性における Androgene の産生源としての卵巣に関する生理および動物実験の成績に限局してのべようと思う。

適切な生物学的判定法によつて、婦人の尿から Androgene を証明することに努力が払われ、その結果優秀な抽出法によれば、1日の尿中から 1.4~4.6 mg の Androgene に相当する Androgene が採取された。男子では 3.6~6.9 mg である。逆に Östrogen では男子は1日量 2~29 γ であるが、女子では 4~60 γ である。

なお男子でも女子でも 40~50 IE (= 4~5 mg Androsteron) といっている人もあり、また男子では 18~48 IE、女子では 7~35 IE という人もある。婦人で去勢すると 14-Ketosteroid の排泄は時に著明に減少することが

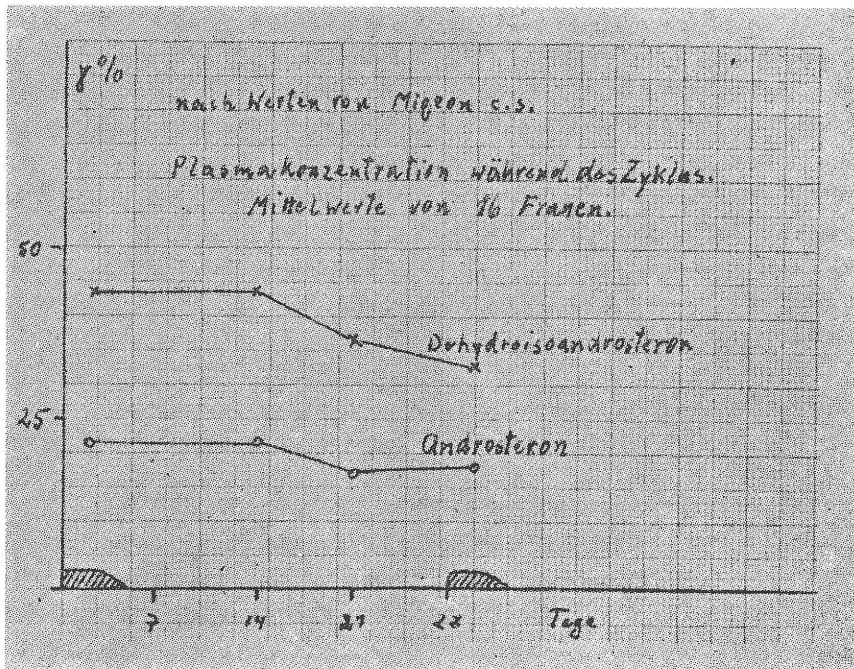
ある。少くとも一部は Testosteron の代謝物質とみなされるもの、すなわち Androsteron および Ätiocholanolon の減少という意味で変化する。Androsteron と Ätiocholanolon は性成熟婦人の去勢後には1日量 2.7~2.6 mg から 0.4~0.6 mg に減少する(男では 5.6~3.8 mg から 1.9~2.6 mg に)。

しかし Dobriner および Lieberman は婦人の去勢後にも減少せぬといっている。Androsteron および Ätiocholanolon は閉経期には僅かしか排泄されない。また老年期ではそれ相当の量に低下する。

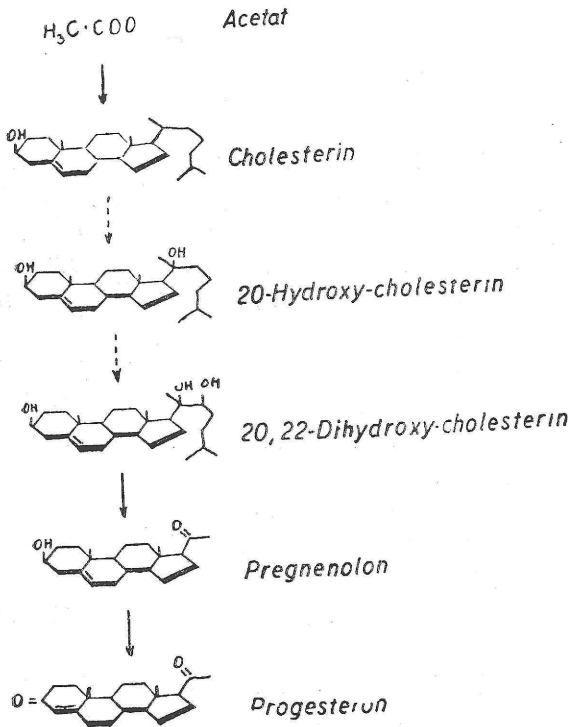
Ketosteroidfraction のなかでは多分 Androsteronfraction のみが著しい Androgene の作用を有する。

海猿および人の Ketosteroid または Androgene の周期性変動については調査されているが、いつも同じような成績はでていない。

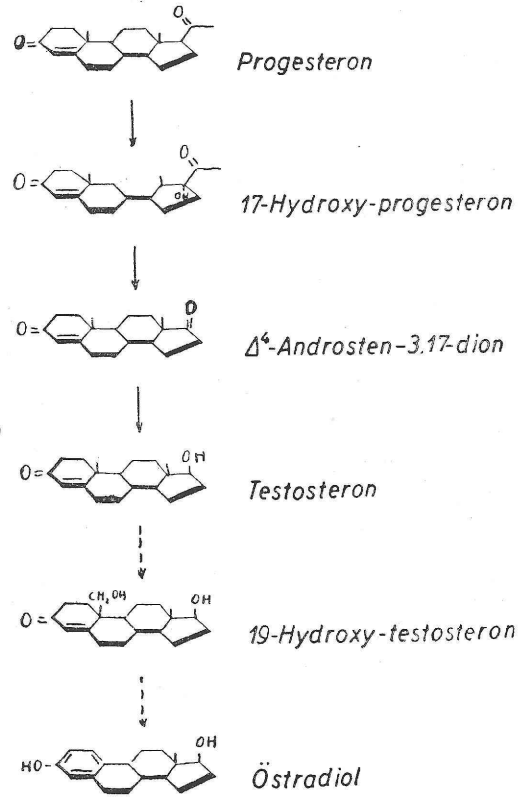
衆知のごとく臓器特に副腎・睾丸・卵巣などにおいては Acetat から Squalen を経て Cholesterin ができる。この Cholesterin は 20 位、22 位の水酸化と 6 個の原子炭



(Abb 2)



(Abb 3)



素が切れて Pregnenolon になる。Cholesterin は 3 位の酸化と 4 位の Δ⁴-二重結合の移動によつて、すべての Steroid-hormon の最終物質としての Progesteron に移行する。副腎においては 17 位、21 位、11 位、18 位がさらに水酸化することによつて、Cholesterin から Corticoid を生じ、また側鎖が切れた後に 11 位の水酸化した副腎 Androgene が生ずる。

卵巣・胎盤および睾丸では Cholesterin の分解によつて Progesteron 類似のものとなる。妊婦では Tritium で標識した Cholesterin は Pregnandiol として尿に排泄される。胎盤では胎児側を環流するさいに Cholesterin から Pregnenolon と Progesteron が作られる。Cholesterin 合成は黄体において、標識した Acetat からできる。Acetat から Progesteron に分解するのは卵巣や胎盤ばかりではなく早産十去勢後にはほかの場所もおこなわれる。Progesteron の Androgene と Östrogen への合成ないし分解はつぎのスライド (Abb 3) で示す。

Progesteron の分解の第 1 段階すなわち 17 α-Oxyprogesteron は人卵巣の排卵前卵胞と黄体とに見出される。

Progesteron から 17 α-Oxyprogesteron への移行は白鼠・牛・人の睾丸にみられるのみならず牛の卵巣にもみられる。しかし牛の卵巣粥について検査したところでは不成功であつた。

Butenandt ならびに Ruzicka und Wettstein が 1935 年にすでに Östrogen の生合成の前段階と推定した側鎖の解離と Androstendion の形成という第 2 段階は白鼠・牛・人の睾丸におけると同様に牛の卵巣でもおこなわれているようにみえるが、人の卵巣と黄体でも Androstendion が証明されるにかかわらず、結局は証明されていない。そのほか Δ⁴-Androstendion と 19-Hydroxy-androstendion は人および牛の卵胞液と胎盤懸濁液に、Östrogen 合成の前段階として見出される。人の卵巣切片により Testosteron から Östradiol が作られる。卵巣の 17-Keto Gruppe の還元によつて Androstendion から Testosteron へ移行することについては、これまでに直接の証明はない。いままで Testosteron そのものが卵巣に証明されたことはない。これに反し人卵巣組織で Testosteron から Östrogen (Östradiol, Östron, Östriol) に移行することは

明かにされている。

妊馬では標識した Testosteron から Östrogen が作られることは分つている。海猿や人で Testosteron 投与後に Östrogen の排泄が数倍になることがのべられており、また論議されてもいる。それで Radio-cholesterin によつて、妊婦における active östrogen の排泄が観察されている。尤も Testosteron から Östrogen に移行するのは胎盤・辜丸および副腎ばかりではなくて、副腎摘除+卵巢摘除後にも可能である。辜丸にもしばしば認められる Östrogen の成生は同様の過程によると考えられる。

以上のことを要約すれば、

女性では大量の Androgene が排泄される。その Androgene は多分 Testosteron の代謝により、一部は副腎の Androgene の代謝によつて生ずる。Testosteron は卵巢・胎盤・辜丸などの Östrogen の生合成のさいにおける中間産物であることはまづ間違いないところである。Testosteron は正常の卵巢にはまだ確実に証明されてはいない。

B. Zondeck は1934年に Androgene および Östrogen が理論的には男女両性に存在するであろうといつたが、その予言が確認された。Samuel もたゞ Hamburg での発表で同様のことを報告している。同氏は Steroid を産生するすべての細胞は本質的には、すべての Steroid を分泌する能力があると推定した。卵巢・辜丸・副腎などの種々のホルモンを産生する組織は、もともとは同一の胎生原基からできているのである。これらのちがつたホルモンを産生する組織は酵素含有の状態が質的に異なるのではなく、量的に相違するということと区別されるのである。

卵巢の Androgene は全体の組織—全身にどのように作用するか、またどういふ生理的意義があるのであろうか？ 私はこゝで生理的および実験的のことがらに限局し、病的状態において非常に大量に産生される卵巢 Androgene のことについてはふれない。

卵巢 Androgene の生物的検定にこの鶏冠が用いられる。すなわちその色・腫脹・出血などが産卵期と休止期とでは変化する。去勢すると鶏冠は萎縮する。それを恢復せしめるのは Androgene であつて Östrogen ではだめである。雌雀の交尾期にみられる羽の変化は Androgene によるのである。去勢後には、この色の変化は Androgene でおこさせることができるが Östrogen でおこさせない。

白鼠および20日鼠にときどきみられる雌性前立腺は Androgene の支配をうける臓器である。なおこれはある種族では比較的しばしばみられるものである。この雌性前立腺は成長のある時期または妊娠のある時期には機能

亢進がみられる。この機能亢進は副腎摘除白鼠にもみられるが、副腎の Androgene によつておこる。雌性前立腺は去勢後には萎縮する。これは Androgene で恢復するが Östrogen では恢復しない。

卵巢の Androgene 作用についてはこれらの観察よりも実験的事実の方がより明かである。雌の実験動物の男化がしばしば報告されている。海猿の自然におこる男化の場合体の形態・陰核の肥大などについて観察している。このような海猿は囊腫状卵巢をもつていたが、正常周期を営んでいた海猿の卵巢に R₀ 照射すると生殖組織の退行変化をきたすが、卵巢は黄体組織の過剰増殖が認められ、また男化徴候を現わす。また海猿では卵巢の部分的切除をすると男化をきたす。

Lipschutz の古い実験によれば、去勢雄に卵巢を移植すると、ことにその移植物が長くともまづついていると強い Androgene 作用がみられる。海猿の去勢雄に卵巢を移植するとまづ雌性化する。しかし去勢後3年たつと雄性化し、二次性もほとんど完全に雄性化する。去勢した雄鶏の胎生性卵巢を移植した実験でも同様の結果であつて、まづ雌性化し、ついで雄性化する。このことについては1911年にすでに蛙の去勢雄への卵巢移植で、雌性化するのがみられている。

去勢した雄の二十日鼠または白鼠に同種の卵巢を移植した場合には、精囊および前立腺が刺激される。二十日鼠の耳に移植したさいには、移植物の温度が低いことが Androgene 産生に好都合であろうとする推定は確認されるにいたらなかつた。耳と同様の根部でも、上腿や腹膜内でも Androgene 作用を有する。去勢雄白鼠の尾根部への移植物は、雄の前立腺および陰核に刺激作用をおよぼす。去勢雄白鼠の耳に自家移植した精囊に Androgene 作用をおよぼす。

上記の実験が動機となつて Androgene で刺激される雄の臓器を雌に移植するという実験がおこなわれるようになった。幼若雌白鼠に植えた前立腺は Androgene には影響されないが、自分自身の雌性前立腺は Androgene の影響をうける。Androgene の影響は去勢後にも現われる。それで卵巢外の分泌源が考えられる。脾に植えた卵巢組織は前立腺には作用しない。この卵巢組織の Androgene は肝で無効とされるからである。しかし移植した卵巢組織のそばに移植した精囊は Androgene の作用をうける。去勢した雄白鼠の精囊壁に移植した卵巢は精囊の完全な恢復をもたらす。

去勢動物に移植した卵巢組織は去勢の結果増加した Gonadotropine の影響をうける。したがつて、このような実験の判定には卵巢の Androgene 産生に対して、時には Gonadotropine が作用するのではないかということ

を考慮に入れる必要がある。

HCG と PMSG は生後 6~30 日の雌の幼若白鼠に陰核・包皮および包皮腺肥大をおこさせる。雌白鼠に移植した前立腺は HCG によつて Androgene 作用をうける。雌海猿は HCG によつて男化する。この作用は去勢後にはおこらない。前葉のアルカリ性抽出物は海猿の陰核と Stachelorgan の肥大をおこさせる。去勢動物の HCG での実験では多少の作用は認められる。この場合前葉のアルカリ抽出物に含まれる ACTH が副腎に作用するので、副腎アンドロゲンも関与すると考えられる。さらに下垂体摘去白鼠の卵巢の皮質に Androgene 産生の増加がみられている。HCG と PMSG によつて下垂体摘除動物の卵巢から Androgene が産生されると考えている。このことは包皮腺の変化によつて分る。雌の雀の嘴の黒色化—これは Androgene でおこるが—は PMSG の作用をうける。婦人では、Gonadotropine の増加にしたがつて Androsterone および Ätiocholanolon の排泄増加がみられるが、これは卵巢からの Testosteron 分泌の増加を物語つている。

卵巢自身の Androgene が PMSG によつて亢進するという事実があるが、移植された卵巢でも PMSG によつて Androgene 分泌の亢進がみられる。しかし一方では PMSG でこのような亢進はないという人もある。去勢したさいの下垂体の変化がまだ充分でなく、その Gonadotropin 産生が最大に達しないので移植物が充分その影響をうけていない時ですでに移植物より Androgene の産生の亢進が多分みられるであろう。

最後に Parabiosetier に関する 2, 3 の実験についてのべる。雌性前立腺を有する正常の幼若白鼠と幼若な雌の去勢白鼠との Parabiose では生後 120 日までは雌性前立腺に対する Androgene の刺激作用が増加する。2 匹の去勢白鼠同志—その中の一方は移植卵巢を有す—の Parabiose では、移植卵巢を有する白鼠の精囊と前立腺への Androgene の影響が認められる。

以上のいろいろの成績から卵巢よりの Androgene 分泌の可能性が強調せられる。卵巢の Östrogen が副腎によつて Androgene の産生を高めるという想定も理論的には考えられることである。副腎 Androgene (Androstendion, 11-hydroxylierte C19-Verbindungen, Dehydroisandrosteron) の作用は弱いので二次的の役割をするにすぎぬ。その役割が二次的であるのは ACTH は多いが Gonadotropine の少い去勢動物で前葉アルカリ抽出物の作用は弱いからである。この抽出物は極く僅かの ACTH のために不純となつている HCG および PMSG とは違つても不純なものである。そのほかに卵巢の生理的男性ホルモンの特徴がみられるときの去勢後の Andro-

gene 分泌の中止または副腎摘除後の Androgene の含有などが明かにされていない。

去勢した白鼠前立腺に対する副腎の異化作用は幼若白鼠にしかも短期間にみられるのみである。正常ならびに下垂体摘除雌白鼠および移植卵巢に対する HCG, PMSG の Androgene 作用により卵巢が Androgene の源泉であることは疑いない。性ホルモンの生合成および代謝に関する経験から、卵巢本来の Androgene は Testosteron のそのものであると考えられる。このことは多くの学者の結論であり、また私自身の考えでもある。強い Androgene 作用を有する卵巢はそのほとんどが多数の黄体、黄体化夾膜および皮質肥大などを増すから、Progesteron もまた卵巢 Androgene として問題となつた。しかしその Androgene 作用は非常に弱いか若しくは欠如する。また黄体抽出物の Androgene 作用に関する Steinach の古い所見は確認されていない。Androgentest としてもつとも鋭敏な果糖および枸橼酸の証明法は去勢白鼠の精囊、前立腺、凝固腺には 1 日 25mg で始めて陽性となる。これは 5 γ Testosteron Propionat の作用に相当する。時に幼若白鼠の精囊への軽度の男化假候は Progesteron によるらしい。しかし成熟白鼠では Testosteron との協同作用によるらしい。

黄体化、特に夾膜および皮質の黄体化がしばしばみられるが、これが卵巢 Androgene の源泉であると多くの学者は考え、私もそう思つている。ことに皮質に注目したい。皮質については一定の組織化学的検索がなされている。卵巢においても、その steroid 産生組織の Androgene 合成を可能であると考えている Samuel の見解に賛成する。

Androgene の産生部位としてはいわゆる卵巢門細胞も問題となつている。海猿、人の更年期、門細胞腫等のさいに、卵巢形成不全の 1 例で門細胞の肥大がみられた。形態学的研究も同方向に向つてなされている。

卵巢の Androgene 産生に関しては理論の域をすぎている。婦人ならびに雌動物では Androgene に支配される臓器(陰核、包皮、包皮腺、多分皮脂腺、肛門腺も)をもつている。それらは多分卵巢 Androgene に支配されるらしい。婦人のリビドも多分卵巢 Androgene の存在を示すものであろう。去勢後および更年期障碍に対しては Androgene-Östrogen 混合によつて好影響がみられるが、これも卵巢 Androgene によると考えられる。私自身も卵巢 Androgene が性周期に一役かつているという少数の人々の意見に賛成する。この想像が将来多くの人々によつて支持されることを希望する。

Meine Damen und Herren:

卵巢が生理的の状態において Androgene を産生する

ことは確実である。そして Testosteron である可能性が強い。その産生部位は皮質細胞または夾膜黄体組織であろう。しかしほかの組織もまったく除外されるべきではない。婦人および雌動物の特に Androgene に支配される臓器の形成には卵巣 Androgene が影響を与えている。そのほか Voss も述べているごとく、ほかのホルモ

ンおよび一般代謝にも影響を有すると考えられる。性周期における卵巣 Androgene の意義も将来もつと明になることであろう。 (彦坂抄訳)

本講演要旨は医学総会の招請講演にて来日したエンクマン教授に特にお願いして昭和 34 年 4 月 2 日慶大東校舎講堂にて日本不妊学会主催で行ったものであります。

描写式子宮卵管通気曲線に及ぼす各種自律神経剤 の影響について

The Effects of autonomic Neuritics upon the kymographic Tracing of utero-tubal Insufflation

慶応義塾大学医学部産婦人科教室 (主任 中島教授)

中 尾 昭 一
Akikazu NAKAO

Department of Gynecology & Obstetrics, Medical College of Keio University
(Director, Prof. K. Nakajima)

I 緒 言

卵管が自律神経の支配下にあることは、解剖学的にも明らかである。Dahl¹⁾によれば、卵管は、Frankenhäuser氏神経叢および卵巢神経叢から神経線維を供給されており、両神経叢はいずれも、交感および副交感神経線維より成るといわれる。したがって、卵管筋の運動機能は、当然、自律神経系により支配または調節されているものと考えられ、われわれは種々の自律神経剤の投与により、卵管の機能を変化させることが可能なわけである。

卵管におよぼす薬剤の影響を、臨床的に観察する方法として、描写式子宮卵管通気法が、最近注目されている。本法は、子宮より卵管へCO₂ガスを圧入し、腹腔に排出されるガス圧の変動を、連続的に記録する方法であり、卵管の疏通性の有無の判定のみならず、その機能状態を知りえるという劃期的な利点を有するからである。

自律神経剤の投与が、通気曲線にいかなる影響を与えるかということは、それゆえ、興味ある問題である。

通気法を用いた、このような薬理学的研究には、卵管の自律神経支配機序を解明するという目的とともに、卵管の機能異常に対する治療的な意義をも含んでいる。

卵管筋ことに卵管間質部の筋層の痙攣性収縮によって、卵管に機能的閉鎖が起ることは、Rubin²⁾をはじめ、多くの学者の承認するところで、痙攣型通気曲線は、その表現とみられる。本型が、長期にわたる不妊の原因となることは、後述する統計によつても明らかであるが、若しも、薬剤によりこれを改善し得るならば、従来、観

血的方法にのみ依存していた卵管不妊の治療面に、新しい分野がひらけるであろう。

すでに、多くの学者が、通気曲線におよぼす自律神経剤の影響につき、報告しているが、いずれも、2,3の薬剤を少数例に使用した実験であるために、その結果は必ずしも一致していない。また、いわゆる卵管痙攣の薬物療法についても、信頼すべき成績がみられない。

著者は、通気曲線と自律神経との関係、および、卵管痙攣と自律神経との関係を明らかにしようとして、正常型および痙攣型通気曲線を示す不妊婦人に、各種自律神経剤を投与して、それらの、曲線におよぼす影響をしらべた。

若干の知見をえたので、こゝに報告する。

II 実験装置並に実験材料

1. 装 置

本実験には、Grafax社製 Insufflation Apparatus Model "S" を使用した。キモグラフ用紙の移動速度は毎分1/2インチ、CO₂ガス流量は毎分30ccに調整した。

2. 材 料

慶応病院産婦人科外来を訪れた不妊婦人を実験の対象とした。

薬剤投与をおこなつた症例数は、正常型通気曲線 280例、痙攣型通気曲線 132例であり、対照として無処置反復通気した例数は 100例である。

III 正常型通気曲線に及ぼす自律神経剤の影響

1. 使用せる薬剤

それぞれ異つた薬理作用をもつ、つぎの10種類の自律神経剤を使用した。すなわち、交感神経刺激剤としてアドレナリン、副交感神経刺激剤としてピロカルピンおよびワゴスチグミン、交感神経遮断剤としてヒデルギンおよびイミダリン(Benzyl-Imidazoline)、副交感神経遮断剤としてアトロピンおよびブスコパン(Hyoscin-N-butylbromide)、自律神経節遮断剤として TEAB (Tetraethylammonium bromide) 中枢性遮断剤として、クロールプロマジンおよびプロメタジンを投与した。

投与量および投与方法は、第1, 2表に附記せるごとくである。

第1表 通気中薬剤投与による正常型曲線の変化

| 薬剤 投与量:投与方法 | 圧 振 幅 | | 上昇 | | 不変 | | 下降 | | 例 数 | |
|--------------------------------|-------------|---|----|---|----|---|----|---|--------|----|
| | 増 | 減 | 増 | 減 | 増 | 減 | 増 | 減 | | |
| | 加 | 変 | 加 | 変 | 加 | 変 | 加 | 変 | | |
| アドレナリン(1000×) 0,3~0,5 cc:皮注 | 5 | 2 | 1 | 2 | 2 | | 1 | 1 | 1 | 15 |
| ピロカルピン 8~10 mg:皮注 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | | | | | 7 |
| ワゴスチグミン 0,5 mg:皮, 静注 | 1 | 2 | | 2 | 1 | 1 | | | 1 | 8 |
| ヒデルギン 0,3 mg:筋注 | | 2 | | 2 | 1 | | 1 | 1 | | 7 |
| イミダリン 20 mg:皮注 | 1 | 2 | | | | | 1 | 2 | 1 | 7 |
| アトロピン 0.5 mg:皮注 | 2 | 1 | | 1 | 2 | | | | | 6 |
| ブスコパン 20 mg:静注 | 5 | | | 4 | 2 | | 1 | | 1 | 13 |
| TEAB 100 mg:静注 | 2 | 1 | | 1 | 3 | | | | | 7 |
| プロメタジン 25 mg:筋, 静注 | 1 | 1 | | 1 | 1 | | | 1 | | 5 |

2. 実験方法並に判定方法

実験の対象には、正常型曲線のなかでも、特に圧の変動が少く、波動が規則的な、藤田⁹⁾ の分類による中緊張性水平状曲線を選び、薬剤効果の判定を困難ならしめないようにした。また、月経周期の各時期によつて変動するホルモンの影響を、できる限り均一化するために、検査は原則として、周期の前半に施行し、つぎの2方法により実験をおこなつた。

(1) 通気中投与方法

通気開始より2~3分経て、曲線の動揺が安定したところで、薬剤を投与し、そのまゝ5~10分通気を続行して、曲線上に現われる変化を追求した。75例に対し、クロールプロマジンを除く9種類の自律神経剤を用いた。

(2) 通気間投与方法

約3分間の通気検査を1乃至2回施行せる後、直ちに薬剤を投与し、一定の休止時間を置いて、あらたに通気をおこなつた。休止時間は、静注例では5~10分、皮注例では5~20分、筋注例では20~60分とした。薬剤投

第2表 通気間薬剤投与による正常型曲線の
外見上の変化と通気型の変化

| 薬剤 投与量:投与注 | 通 気 型 変 化 な し (%) | 変 化 あ り | | | | 例 数 | |
|------------------------------------|--|------------------|-------------|-------------|-------------|--------|-----|
| | | 縮 小 型 | 癒 着 型 | 狭 窄 型 | 混 合 型 | | |
| ピロカルピン 8~10 mg:皮注 | 3 (15.0) | 7 | 8 | | | 2 | 20 |
| プロメタジン 25 mg:筋, 静注 | 4 (20.0) | 12 | 4 | | | | 20 |
| ワゴスチグミン 0,5 mg:皮, 静注 | 5 (25.0) | 11 | 3 | | | 1 | 20 |
| アトロピン 0,5 mg:皮注 | 4 (26.7) | 6 | 4 | | | 1 | 15 |
| ブスコパン 20 mg:静注 | 10 (33.3) | 17 | 1 | | 1 | 1 | 30 |
| TEAB 100 mg:静注 | 9 (36.0) | 13 | 2 | | | 1 | 25 |
| アドレナリン (1000×) 0,3~0.5 cc:皮注 | 11 (36.7) | 12 | 6 | 1 | | | 30 |
| イミダリン 20 mg:皮注 | 10 (40.0) | 15 | | | | | 25 |
| クロールプロマジ ン 25,50 mg:筋注 | 4 (40.0) | 6 | | | | | 10 |
| ヒデルギン 0,3 mg:筋注 | 5 (50,0) | 5 | | | | | 10 |
| 対 照 | 53 (53.0) | 40 | 5 | 1 | 1 | | 100 |

与せる 205例について、投与前後の波動曲線を比較した。さらに、両者の曲線を数値的に表現する手段として、Rubin⁴⁾, Bernstein & Feresten⁹⁾の方法を参照し、波動曲線を、初圧、平均圧、振幅、波動数の4因子に分析し、それぞれの因子につき、算定比較した。4因子は、つぎのごとく定義した。

- 初 圧・・・最初に生ずる波の頂点の圧
- 平均圧・・・各波の最低点の平均
- 振 幅・・・各波の高さの平均
- 波動数・・・毎分における波の数の平均

なお、薬剤投与前に2回反復して通気をおこなつた例では、2つの波動曲線の各因子の平均をとり、第3回波動曲線のそれと比較した。

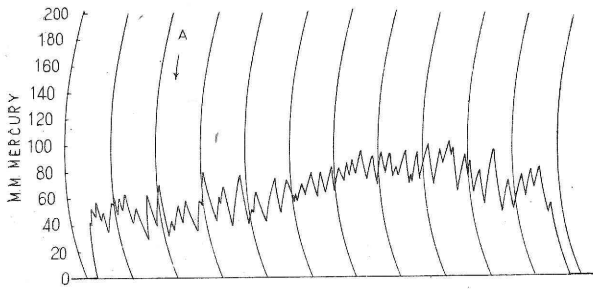
薬剤投与をおこなわず、3~5分の間隔を置いて2回の通気をおこなつた100例を、薬剤効果の判定の対照とした。

3. 実験成績

(1) 通気中投与方法

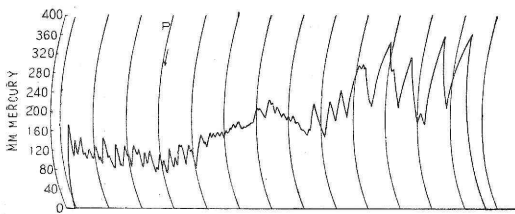
各薬剤の影響は、その投与方法により遅速の差はあるが、投与後5分以内に波動曲線上に現われた。(第1図第2図 a, 第3図 a, 第4図, 第5図, 第6図)

第1図 アドレナリンの影響

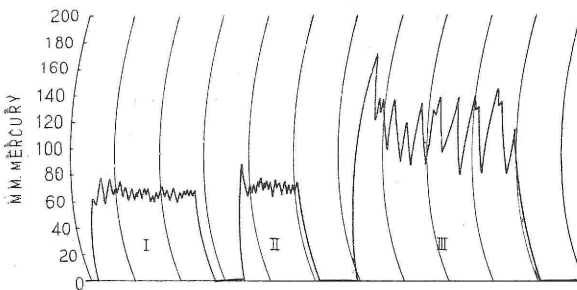


28 歳, 5 年不妊, 月経終了後 5 日目
A.....1000×アドレナリン 0.4 cc 皮注

第2図 ピロカルピンの影響



a. 23 歳, 2 年不妊, 月経終了後 5 日目
P.....ピロカルピン 10 mg 皮注



b. 29 歳, 6 年不妊, 月経終了後 12 日目
II.....反復
III.....ピロカルピン 10 mg 皮注後 10 分

波動曲線の圧および振幅の変化は、第1表に示すごとくであり、同一薬剤に対する反応は、各個人によつて一様でない。しかし、投与せる患者の過半数に、圧上昇がみられる薬剤には、アドレナリン、ピロカルピンがあり、圧低下のみられるものとしては、イミダリンがあげられる。また、振幅を増強せしめる傾向のあるものには、ブスコパン、アドレナリン、アトロピンがあるが、特に振幅を著明に減少せしめる薬剤は見出せない。

(2) 通気間投与法

a. 外見上の変化

薬剤投与前後の2つの通気曲線を比較すると、両者の間に外見上明らかな差異の認められる群と、しからざる

群とに大別される。前者は、薬剤により影響を受けたと思われる群で、このなかでも特に変化の顕著な例として、種々の異常通気型が出現する。

外見上の変化は、第2表に示すように、薬剤投与をおこなわない対照例においても、約半数にみられる。薬剤投与例では、いずれもその変化群が、対照例に比し高率を示しており、これによつても、各薬剤が通気曲線に何等かの影響を与えていることがわかる。

もつとも多い比率で変化のみられるのは、ピロカルピンで、プロメタジン、ワゴスチグミンがこれにつぐが、ヒデルギン、クロールプロマジン、イミダリンでは、変化をうける率が小さい。

b. 通気型の変化

異常通気型の出現率は、対照例では7%にすぎないが、薬剤投与例では、ヒデルギン、イミダリン、クロールプロマジンの0%を除いたすべてに、対照例よりも高率にその出現が認められる。(第2表)

ことに、ピロカルピンは、20例中10例が、攣縮型および閉鎖型に変化している。(第2図 b)

アトロピン、アドレナリン、ワゴスチグミン、プロメタジンによる出現率がこれに続く。

c. 波動因子の変化

薬剤投与による通気曲線の変化の性質をみようとして、初圧、平均圧、振幅、波動数の4因子につき、その増減をしらべた。(第3表)。つぎに、変化の程度を知るために、各薬剤投与群について、波動因子の増減の平均値を求めたものが、第4表である。

第3表と第4表とにみられる傾向は、ほぼ平行しており、これにおいても、つぎのような共通の結論を導き出すことができる。

すなわち、初圧および平均圧は、いずれもピロカルピン投与によつて、もつとも著明な上昇を示し、ワゴチグミン、アドレナリン、アトロピンの投与は対照例に比し初圧を増加せしめる。ブスコパン、TEABには、対照例に比し大なる変化が認められない。初圧および平均圧を、低下せしめる作用は、クロールプロマジンに、もつとも明らかにみられ(第7図)イミダリン、ヒデルギンがこれにつぐ。振幅の増加と波動数の減少は、すべての薬剤に認められるが、アトロピン、アドレナリン、ピロ

カルピン、プロメタジンにおいて特に著しい。

IV 攣縮型通気曲線に及ぼす自律神経剤の影響

1. 使用せる薬剤

正常型曲線についておこなつた実験の結果にもとづき、7種類の自律神経遮断剤、すなわち、ヒデルギン、イミダリン、アトロピン、ブスコパン、TEAB、クロールプロマジン、プロメタジンを撰んだ。これらのほかに、精神々経安定剤メプロバメートの経口投与と、0.5%ノボカインの局所注射を試みた。

前者は、200mgの錠剤を、検査施行日の2日前より朝夕1錠ずつ、さらに検査前約1時間に2錠内服せしめた。

後者は、子宮および卵管の支配神経の直接遮断を目的としたもので、15~20ccを両側仙骨子宮靱帯の子宮附着部に注射した。

各薬剤の投与量および投与方法は、第5表に附記した。

2. 実験方法並に判定方法

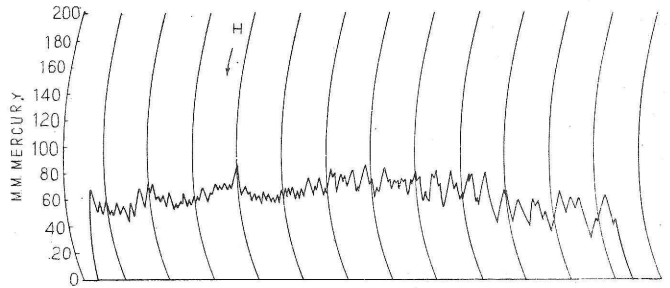
攣縮型曲線は、正常型に比し、遙かに不安定で多様な性質を有するから、これにおよぼす薬剤の影響を判定することはきわめて困難である。例えば、第1回通気曲線は攣縮型であっても、続いておこなつた第2回通気曲線は、正常型を示すことあり、また攣縮型、閉鎖型を示すことあり、まったく予断を許さない。

それゆゑ、正常型に対しておこなつた実験方法を以て、薬剤効果を云々することは不適当であり、著者はつぎの実験方法を採用した。

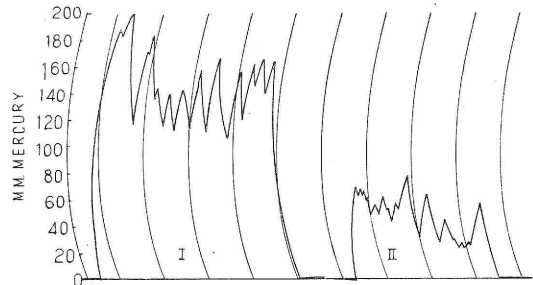
診断または治療の目的で、毎月1回通気検査をうけている患者のうち、過去3回以上の検査の結果が、いずれも攣縮型曲線を示すものに対し、薬剤を投与し、しかる後に通気をおこなつた。かくして得られた通気曲線が、依然として攣縮型を示したり、あるいは閉鎖型となつたりした場合は、この薬剤は痙攣緩解作用を現わさなかつたということができる。

これに反して、正常型となつた場合

第3図 ヒデルギンの影響

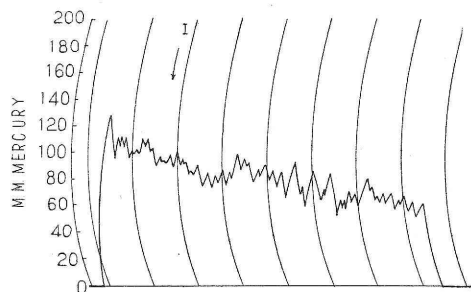


a. 26歳, 3年不妊, 月経終了後6日目
H...ヒデルギン 0.3mg 筋注



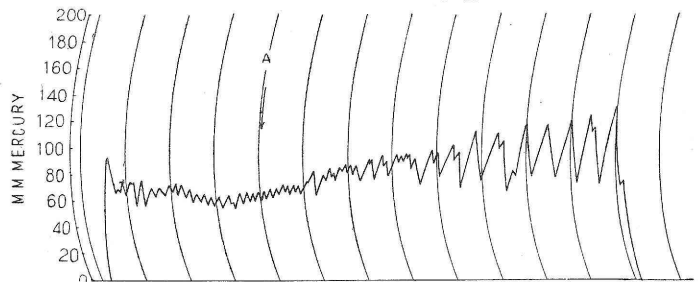
b. 44歳, 3年不妊
I...前周期 月経終了後5日目
II...月経終了後4日目, ヒデルギン 0.3mg 筋注後20分

第4図 イミダリンの影響



27歳, 2年不妊, 月経終了後10日目
I...イミダリン 20mg 皮注

第5図 アトロピンの影響



37歳, 5年不妊, 月経終了後8日目
A...アトロピン 0.5mg 皮注

第3表 通気間薬剤投与による波動因子の変化

| 薬剤・例数 | | アドレナリン (30) | ピロカルピン (20) | ワゴスチグミン (20) | ヒデルギン (10) | イミダリン (25) | アトロピン (15) | ブスコパン (30) | TEAB (25) | クロールプロマジン (10) | プロメタジン (20) | 対 照 (100) |
|-------|----|----------------|----------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|-------------------|----------------|--------------|
| 波動因子 | 増加 | 73.3 | 95.0 | 75.0 | 40.0 | 28.0 | 70.0 | 56.7 | 48.0 | 30.0 | 55.0 | 55.0 |
| | 不変 | 13.3 | 5.0 | 5.0 | 30.0 | 32.0 | 10.0 | 20.0 | 36.0 | 20.0 | 10.0 | 24.0 |
| | 減少 | 13.3 | 0 | 20.0 | 30.0 | 40.0 | 20.0 | 23.3 | 16.0 | 50.0 | 35.0 | 21.0 |
| 平均圧 | 増加 | 53.3 | 75.0 | 50.0 | 20.0 | 24.0 | 55.0 | 53.3 | 48.0 | 20.0 | 35.0 | 50.0 |
| | 不変 | 30.0 | 25.0 | 25.0 | 40.0 | 24.0 | 28.3 | 23.3 | 44.0 | 20.0 | 45.0 | 39.0 |
| | 減少 | 16.7 | 0 | 25.0 | 40.0 | 52.0 | 16.7 | 23.3 | 8.0 | 60.0 | 20.0 | 11.0 |
| 振幅 | 増加 | 63.3 | 94.4 | 63.2 | 50.0 | 32.0 | 57.1 | 65.5 | 56.5 | 60.0 | 75.0 | 39.0 |
| | 不変 | 30.0 | 5.6 | 31.6 | 50.0 | 56.0 | 42.9 | 24.1 | 30.4 | 10.0 | 20.0 | 55.0 |
| | 減少 | 6.7 | 0 | 5.3 | 0 | 12.0 | 0 | 10.3 | 13.0 | 30.0 | 5.0 | 6.0 |
| 波動数 | 増加 | 10.7 | 5.6 | 10.5 | 0 | 12.0 | 7.1 | 18.8 | 17.4 | 40.0 | 5.0 | 17.2 |
| | 不変 | 32.1 | 22.2 | 31.6 | 60.0 | 52.0 | 28.6 | 27.6 | 30.4 | 20.0 | 25.0 | 49.5 |
| | 減少 | 57.1 | 72.2 | 57.9 | 40.0 | 36.0 | 64.3 | 58.6 | 52.2 | 40.0 | 70.0 | 33.3 |

欄内の数字は、各薬剤投与例数に対する百分率を表わす。

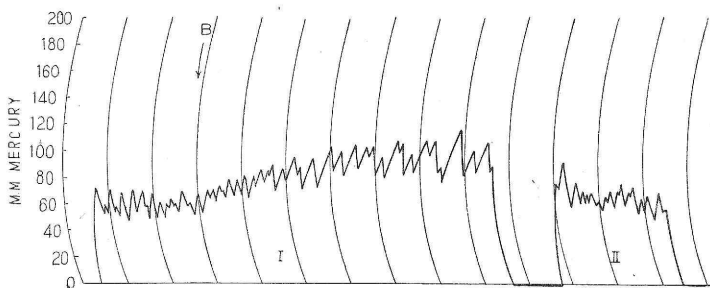
第4表 通気間薬剤投与による波動因子の変化の平均値

| 薬剤・例数 | ピロカルピン (20) | ワゴスチグミン (20) | アトロピン (15) | アドレナリン (30) | ブスコパン (30) | 対 照 (100) | TEAB (25) | プロメタジン (20) | ヒデルギン (10) | イミダリン (25) | クロールプロマジン (10) |
|-------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|---------------|--------------|--------------|----------------|---------------|---------------|-------------------|
| 初 圧 (mmHg) | +59.7 +++ | +31.3 ++ | +27.0 + | +25.9 + | +16.0 ± | +14.0 | +13.3 ± | +11.7 ± | + 5.0 — | - 4.8 --- | - 9.4 --- |
| 平均 圧 (mmHg) | +29.3 ++ | +13.3 ± | +12.3 ± | +12.6 ± | +13.1 ± | +11.4 | +12.4 ± | + 3.5 — | - 2.5 — | - 7.2 --- | - 9.0 --- |
| 振 幅 (mmHg) | +13.6 + | + 9.2 ± | +15.8 + | +15.0 + | + 7.5 ± | + 5.0 | + 6.9 ± | +12.7 + | + 4.5 ± | + 6.0 ± | + 2.5 ± |
| 波動数 | - 1.4 — | - 0.6 ± | - 1.1 — | - 1.5 — | - 0.7 ± | - 0.4 | - 0.4 ± | - 1.3 — | - 0.6 ± | - 0.4 ± | - 0.2 ± |

+……対照に比し稍々増加
 ++……対照に比し中等度に増加
 +++……対照に比し著明に増加

±……対照に比し略々同値
 —……対照に比し稍々減少
 ---……対照に比し中等度に減少

第6図 ブスコパンの影響



24歳, 3年不妊, 月経終了後7日目
 B……ブスコパン 20mg 静注
 II…… " " " 後15分

は、有効と見做した。

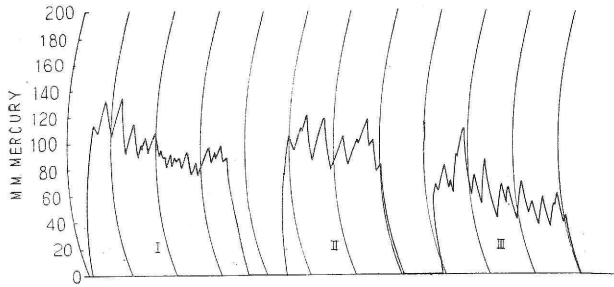
総数 132例を対象とし、静、皮注例およびノボカイン麻酔例では、薬剤投与後 5~20分、筋注例では、20~60分で通気をおこなった。

3. 実験成績

第5表は、各種薬剤投与後の變縮型曲線の変化を総括したものである。

ヒデルギン投与後、18例中 8例 44.4%が正常型となつたのを最高として、メプロバメートの17例中5例 29.4%がこれにつぎ、以下アトロピ

第7図 クロールプロマジンの影響

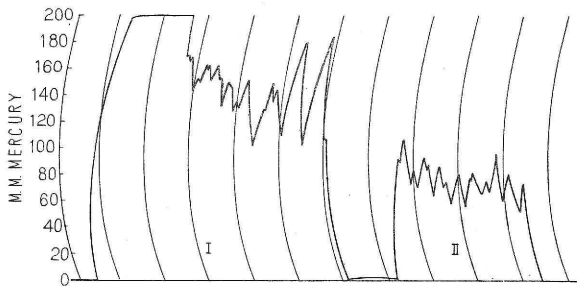


30歳，7年不妊，月経終了後3日目

II……回復

III……クロールプロマジン 25mg 筋注後60分

第8図 メプロバメートの影響



22歳，2年不妊

I……前周期 月経終了後5日目

II……月経終了後7日目 メプロバメート 200mg錠7錠内服後

第5表 各種薬剤による攣縮型曲線の変化

| 薬剤 投与量：投与方法 | 通気型 | | | | | 例 数 | 改 善 率 | |
|----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------|-------------|-------|
| | 正 常 型 | 攣 縮 型 | 癒 着 型 | 狭 窄 型 | 混 合 型 | | | |
| ヒデルギン 0.3mg：筋注 | 8 | 5 | | | 3 | 2 | 18 | 44.4% |
| メプロバメート 200mg×7tab：内服 | 5 | 4 | 1 | 1 | 6 | 17 | | 29.4% |
| アトロピン 0.5mg：皮注 | 3 | 6 | 2 | | 1 | 12 | | 25.0% |
| 0.5% ノボカイン 15~20cc：局所注 | 3 | 5 | | | 3 | 2 | 13 | 23.1% |
| クロールプロマジン 25mg, 50mg：筋注 | 4 | 7 | 1 | 0 | 2 | 6 | 20 | 20.0% |
| ブスコパン 20mg：静注 | 3 | 6 | 1 | | 5 | 15 | | 20.0% |
| TEAB 100mg：静注 | 2 | 5 | 1 | 1 | 1 | 11 | | 18.2% |
| プロメタジン 25mg：筋，静注 | 2 | 5 | | 1 | 4 | 12 | | 16.7% |
| イミダリン 20mg：皮注 | 2 | 8 | | 2 | 2 | 14 | | 14.3% |

ン25.0%，ノボカイン23.1%の順で，正常型に改善されている。

本実験は，定期的通気により少くも3回攣縮型曲線を示し，卵管壅塞の傾向があると認めた患者を対象としたが，このように，個々の患者を通気検査によつて追求す

ると，しばしば癒着型，狭窄型，混合型のごとき，器質的異常型が出現するのが注目される。

すなわち，132例中87例が，実験前後の通気検査の過程において，何等かの器質的異常型を含んでいる。

また，子宮卵管造影法を併用せる，87例についてみると，その卵管像に，癒着，狭窄，卵管溜水腫，結核性変化などの，器質的变化が認められるものが，51例を占めている。

そこで，攣縮型曲線を，回復通気およびレ線所見に基いて，器質的变化を有する群と，しからざる群とに分けて，両群に対する各薬剤の影響を比較した。

第6表において，分母は薬剤投与例を，分子は正常型に改善せる例を表わす。

両群において，回復通気よりみた改善率と，造影法よりみた改善率とを，相加平均して，それぞれの群の改善率とした。

これをみると，器質的变化の認められる群は，しからざる群に比して，各薬剤の影響が，遙かに少いことがわかる。

そして，器質的变化の認められない群においては，一部の薬剤による改善率が，第5表に比して，著明に向上している。

すなわち，ヒデルギンは，69.1%，メプロ

第6表 各種薬剤による卵管攣縮の改善率

| | 器質的变化(-) ——卵管壅塞—— | | | 器質的变化(+) | | |
|-----------|----------------------|-------|-------|----------|-------|-------|
| | 回復 通気 | H.S.G | 改善率 | 回復 通気 | H.S.G | 改善率 |
| ヒデルギン | 5/7 | 6/9 | 69.1% | 3/11 | 1/4 | 26.3% |
| メプロバメート | 4/6 | 2/3 | 66.7% | 1/11 | 1/10 | 9.6% |
| イミダリン | 2/6 | 2/4 | 41.7% | 0/8 | 0/4 | 0% |
| クロールプロマジン | 1/4 | 2/4 | 37.5% | 3/16 | 1/8 | 15.7% |
| アトロピン | 1/4 | 1/3 | 29.2% | 2/8 | 1/4 | 25.0% |
| ブスコパン | 2/5 | 0/1 | 20.0% | 1/10 | 1/8 | 11.3% |
| プロメタジン | 0/4 | 1/4 | 12.5% | 2/8 | 1/6 | 20.9% |
| ノボカイン | 1/4 | 0/2 | 12.5% | 2/9 | 1/4 | 23.6% |
| TEAB | 1/5 | 0/6 | 10.0% | 1/6 | 1/3 | 25.0% |
| 総計 | 17/45 | 14/36 | 38.4% | 15/87 | 8/51 | 16.5% |

バメートは，66.7%を示し，以下イミダリン41.7%，クロールプロマジン37.5%，アトロピン29.2%，ブスコパン20.0%の順で改善率がみられる。

しかも、これらの改善率は、器質的变化を認める群におけるそれぞれの改善率よりも、いずれも高率を示す。

これに反して、プロメタジン、ノボカイン、TEAB においては、両群の改善率は、逆の関係にある。

V 総括並に考按

卵管と自律神経剤

女性々器における、自律神経の生理学的知見については、未だに不明な点が多く、交感および副交感神経の拮抗作用は、必ずしも、Dahl¹⁾の信ずるときに確然たるものではないようである。自律神経剤に対する反応態度は、子宮についてみても、一定せず、妊非妊時、妊娠時期などによつても著しい差があり、また、体部と頸部とによつても異るといわれる。

卵管の自律神経支配機序にいたつては、今日まづたく定説がみられない。

交感および副交感神経にそれぞれ撰択的に作用する薬物を用いて、人または動物卵管の自律神経支配機序を解明しようとする実験は、研究者のとる実験方法によつて、2種類に大別される。すなわち、その1つは、剔除卵管の筋収縮を Magnus-Kehrer 氏装置を用いて、in vitro に描記する方法であり、他は、Rubin test による in vivo の描写法である。

剔除せる卵管筋のみを対象とした実験と、複雑な機構をもつ生体における実験とを同一視することには、疑義を挟む余地があるが、2つの実験の結果から共通の線を見出そうとする傾向が強い。

以下、in vitro の報告、すなわち、自律神経剤による剔除卵管の反応に関する諸家の研究を概説する。

Gunn²⁾は、剔除せる人卵管につき、アドレナリンが、収縮を増強させるとのべ、Li³⁾は、Macacus rhesus の卵管で、アドレナリンおよびアセチルコリンの添加が、いずれもその収縮を増強させるのをみている。

Cella⁴⁾の人剔除卵管に関する薬理学的研究によれば、少量のニコチン、アドレナリン、ピロカルピン、エゼリンなどは、卵管蠕動運動の刺激剤であり、大量のニコチン、大量のアトロピン、パパベリンなどは、卵管運動を抑制し、ヒヨスチン、ヒヨスチアミンは、卵管収縮のリズムを規則的にするという。

また、Artner u. Tulzer⁵⁾は、人卵管は、アドレナリンおよびアセチルコリンにより、緊張性は亢進するが、振幅は、前者が増強せしめるのに対し、後者は減退させるとのべている。

一方、Donner⁶⁾は、人卵管に対して、アドレナリン、ブスコパン、アトロピンは、一時的な緊張性亢進を起させるが、フィゾスチグミンやプロスチグミンの添加で

は、緊張性が著明に低下するのを認めている。

向江¹¹⁾は、人および家兎の剔除卵管について、アドレナリンの添加は、著明な緊張亢進と運動性増強とを齎すが、ピロカルピンでは、緊張性に变化なく、運動性は、変化しないか、幾分減弱すると報じている。

このように、交感神経刺激剤アドレナリンが、剔除せる卵管の緊張性および運動性を増強させることは、報告者が一様に認めているが、副交感神経刺激剤の作用については、意見が分かれ、アドレナリンと同様であるというものと、これと拮抗的な作用をもつというものとがある。

正常型曲線と自律神経剤

Davis & Bender¹²⁾は、家兎卵管通気曲線に対する、アドレナリンの影響は、発情期、非発情期、去勢後、ホルモン剤投与により減少の差はあるが、いずれもその収縮波を増強させると言い、Rubin²⁾も、これを支持し、アセチルコリンは、アドレナリンと拮抗的に作用すると述べている。

Artner u. Tulzer¹³⁾は、通気曲線の圧および振幅が、アドレナリン、アトロピンにより増強し、アセチルコリン、プロスチグミン、ヒデルギンにより減少することを、臨床的に証明している。

向江¹¹⁾も、アドレナリンの注射により、著明な圧の上昇と、振幅の増強とが起つたが、ピロカルピンの注射では、曲線に变化が現われなかつたという。

一方、Westman¹⁴⁾は、開腹手術中に通気をおこない、子宮筋に直接薬剤を注射して、これとまづたく反対の結果を得ている。すなわち、アセチルコリン、ネオスチグミンの注射は、ガスの通過性を阻碍したが（これが、子宮筋の収縮によることを彼は認めている）、アトロピン、ヒデルギン、アドレナリンでは、曲線に变化がみられなかつたとのべている。

以上のように、通気曲線に対して、アドレナリンは圧の上昇と振幅の増強を起させるという点で、諸家の意見は一致している。

また、副交感神経刺激剤については、Westman を除いて、アドレナリンとの拮抗的な作用を認めている。たゞし、これらは、少数例についての実験であるために、全幅の信頼はおき難い。

著者の実験においては、第1～第3表の示すように、正常型曲線におよぼす自律神経剤の影響は、概して不定であり、曲線にまづたく変化のみられない例や、また、同一薬剤に対して相反する反応を示す例が多数みられる。

自律神経剤による反応が、このように一定しないのは、生体の個々について、自律神経緊張状態を異にする

ためと考えられる。

また、月経周期や内分泌が、剔除卵管および通気曲線に影響を与えることは、Rubin¹⁵⁾、Wimpfheimer & Feresten¹⁶⁾¹⁷⁾、Bernstein & Feresten⁵⁾等、多数の学者の証明せるところで、その自律神経系との緊密な関連が、実験の結果を一層複雑にしているものと思われる。

しかし、例数を重ねることによつて、各薬剤の影響が、自ら一定の傾向をとることが明らかとなつた。

アドレナリンは、著者の実験においても、一般に通気曲線の圧および振幅を増強させており、前述せる諸家の成績と一致する。ことに、剔除せる卵管による *in vitro* の実験結果と一致している点からみても、アドレナリンによる通気曲線の変化は、本剤が卵管筋の緊張性および運動性を亢進させる結果によること、推定される。

中枢性および末梢性に、抗アドレナリン作用を有する、クロールプロマジン、イミダリン、ヒデルギンが、いずれもある程度の圧下降作用を示すことも、これによつて説明し得る。交感神経遮断剤の作用に対し、コリン作働薬に拮抗する副交感神経遮断剤、アトロピン、およびブスコパンには、圧下降作用がみられぬばかりか、圧上昇作用を示しており、兩種遮断剤による通気曲線の反応には、明瞭な差異がみられる。

けれども、副交感神経終末を、直接刺激するピロカルピンや、コリンエステラーゼ阻害薬として間接に刺激するワコステグミンが、アドレナリンと同様、むしろそれ以上に、通気曲線の圧、振幅を増強せしめている事實は、明らかに交感および副交感両神経刺激剤の拮抗的關係を否定している。

この結果は、*in vitro* における Cella, *in vivo* における Westman の結論と、ほぼ符節を合している。

要約すると、各種自律神経剤は正常型曲線に対して、一般につぎのような関係にあることが知られる。すなわち、副交感および交感神経刺激剤は、いずれも波動曲線の圧、振幅を増強せしめ、副交感神経遮断剤も、同様に作用する。

これに反して、交感神経遮断剤は、波動曲線の圧を低下せしめる作用を有する。

たゞし、著者は、本実験の結果を以て、直ちに卵管の自律神経支配機序を説明するには、慎重を要すると考える。

なぜならば、通気曲線が卵管運動性の忠実な描記であると信ずる Rubin²⁾¹⁸⁾¹⁹⁾²⁰⁾らの前提そのものに、批判の余地があるからである。

通気曲線の成因に関しては、Rubin の卵管説に対して、Stabile²¹⁾は子宮説を以て反駁しており、Westman¹⁴⁾、秦²²⁾も、卵管間質部をとりまく子宮角括約筋の収縮に、

その成因を求めている。

また、Fikentscher²³⁾²⁴⁾は、波動曲線の成因によつて、子宮筋や卵管筋の収縮は、本質的なものではなく、卵管腔に存在する粘液の状態が、重要な役割を持つと発表している。

林²⁵⁾は、追試によつてこれを確認し、教室の坂倉等²⁶⁾も、かゝる物理的因子の意義を強調し、波動曲線の直接の生成機転は、ガス排出口の内径およびその抵抗と、管腔内の分泌液の粘稠度によると結論している。

通気曲線の成因については、これらの諸説があり、いまだに統一されていないが、いずれにしても、その成立は、単一な因子によるものではなく、幾つかの因子の複雑な関与が予想される。

したがつて、自律神経剤の投与は、卵管筋のみならず、子宮筋や、局所の血管系、分泌液、などにも影響を与え、これが総合された形で、通気曲線上に現われると考えるのが妥当であろう。

攣縮型曲線と卵管痙攣

臨牀的に通気法を用いた、薬理学的研究の焦点は、卵管痙攣の治療に集中しているといふことができる。

Rubin²⁾の調査せる統計によれば、攣縮型曲線の発生頻度は、4147名の通気施行患者中、5%を示し、彼自身の経験せる、3200名については、4.18%にこれを認めている。

これに対して、Walker & Stout²⁷⁾は、359例中、36.75%の高率に、本型を発見したと報じている。

高橋²⁸⁾は、150例中6%、小六²⁹⁾は、58例中13.8%、教室の統計では、1602例中14.5%である。

また、坂倉等³⁰⁾が、通気検査後妊娠せる患者を調査した妊娠率では、正常型36.5%に対して、攣縮型は15.6%であり、卵管不妊における本型の意義は、注目されてよい。卵管間質部に機能的な括約筋様装置が存在することは、Hunter³¹⁾、Lisa³²⁾、Westman¹⁴⁾、Kipfer³³⁾等の証明せるところであるが、卵管痙攣の原因は、Kennedy³⁴⁾、Feresten & Wimpfheimer¹⁷⁾等が言及しているように、この部を支配する自律神経の平衡失調によるということが、当然考えられる。そして、交感または副交感神経の、いずれか一方の緊張が、過度に強いときに、卵管痙攣が発生するとすれば、自律神経を遮断することによつて、これを緩解し得るわけである。Doyle³⁵⁾は、子宮および卵管に走る自律神経の主要な通路である仙骨子宮靱帯を、外科的に切断することによつて、卵管痙攣を消失せしめ、17例中13例の不妊婦人を、14回妊娠せしめたという。

しかし、著者は、仙骨子宮靱帯にノボカインの局所麻酔をおこなつて、攣縮型曲線の変化を観察したところ、

正常型曲線に改善された例は、13例中 8 例にすぎなかつた。

また、攣縮型曲線に兩種自律神経遮断剤を投与した実験では、交感神経遮断剤ヒデルギンにより、18例中 8 例の改善例がみられた程度で、イミダリンでは、改善例少く、副交感神経遮断剤、アトロピンおよびブスコパンも、良好な成績を示していない。

こうした結果からみても、攣縮型曲線のすべてが、卵管の純然たる機能異常によると断定することに、疑問が抱かれる。

事実、坂倉等²⁹⁾は、攣縮型曲線が、卵管の分泌液の管腔閉鎖によつても生成されることを実験的に証明している。

著者の実験において、攣縮型曲線を示す患者のなかには、反復通気による追求や、子宮卵管造影法の併用によつて、器質的变化の存在を疑わしめる症例が、かなり含まれることが注目される。

しかも、第 6 表の示すように、器質的变化の潜在が予測される攣縮型曲線に対しては、薬剤の影響は極めて少い。

このことは、薬剤の影響を妨げる器質的な変化が、確かにその卵管に存在することを証明している。

攣縮型曲線に対する薬剤の影響は、そのなかに含まれる真の卵管痙攣をのみ対象として、論ぜられるべきであろう。

卵管痙攣と自律神経剤

純粋な卵管痙攣によると思われる攣縮型曲線に対しては、各種遮断剤による改善率は、いずれも向上している。

就中、ヒデルギンは、69.1%の改善率を示す。

ヒデルギンは、Dihydroergotamin(DHE)とともに、強力な抗アドレナリン作用と血管拡張作用とを有するが、Seibert³⁰⁾は、これらを子宮卵管造影法施行時に現われた卵管痙攣に使用し、また、Sandler³¹⁾は、通気法および造影法により、機能的疏通障害を示した患者に、DHEを投与して、いずれも痙攣の消失をみたと報じている。

著者も、本実験の成績から、ヒデルギンの卵管痙攣に対する有効性を強調したい。

交感神経遮断剤イミダリンや、中枢性遮断剤で、特に交感神経を優位に遮断するクロールプロマジンには、正常型曲線に対しては、ヒデルギンをしのぐ降圧作用を示したが、卵管痙攣に対する効果は、ヒデルギンに劣り、前者は、41.7%、後者は、37.5%の改善率を示している。

副交感神経遮断剤アトロピンによる卵管痙攣の改善率は、29.2%であり、正常型曲線における実験の結果からみても、本剤に卵管痙攣緩解作用を期待することは難

かしい。Davids & Weiner³²⁾や、Marsálek u. Zenisek³³⁾も、モルフィン、アトロピン、パバペリンなどの鎮痙剤ないし筋弛緩剤が、通気曲線の圧および振幅を、却つて増強させるのを認め、これらの薬剤が、卵管痙攣に対して無効であることを指摘している。

ブスコパンは、アトロピンと異つて、神経節遮断効果を有し、副交感神経亢奮による滑平筋臓器の痙攣を著明に抑制する。

Kronig⁴⁰⁾は、造影法にさいして痙攣性卵管閉鎖をさせるものに本剤を静注し、電撃的な痙攣解作用をみたと報じており、わが国においても、倉智⁴¹⁾⁴²⁾は、造影法により、大沢は、通気法によつて、同様の効果を認め、本剤を有効な卵管痙攣緩解剤として、推賞している。

しかし、著者の実験では、ブスコパンによる卵管痙攣の改善率は、20.0%であり、正常型曲線におよぼす影響からみても、本剤は卵管痙攣に対して著効があるとは思えない。また、交感神経節を優位に遮断する自律神経節遮断剤 TEAB や、副交感神経を優位に遮断する中枢性遮断剤プロメタジンには、卵管痙攣に対する影響は、ほとんど認められない。

以上のように、卵管痙攣に対する兩種遮断剤の効果を比較すると、一般に、交感神経遮断剤の方に、有効性が認められる。

これは、正常型曲線における実験の結果と矛盾しない。すなわち、交感神経遮断剤は、正常型曲線の圧を下降せしめ、卵管痙攣を緩解する傾向を有すると、結論することができる。

たゞし、遮断剤の効果が、概して低調の感があるのは、卵管痙攣の発生機転が、単に自律神経の直接作用のみによるのではないことを、裏書きしている。

Sandler³¹⁾は、卵管痙攣の直接および間接の原因として 1) 筋自身の収縮 2) ホルモンの影響 3) 血管の影響 4) 自律神経刺激 5) 血管運動中枢の影響 6) 間脳の影響 7) 下垂体の影響などの諸因子をあげている。

また、Kroger & Freed⁴³⁾、Rommer⁴⁴⁾、de Watteville⁴⁵⁾らは、卵管痙攣を、近時唱導されつつある心因性不妊の一症候とし、その発生における精神的因子の意義を重視している。

著者が、精神々経安定剤メプロバメートを、経口投与したのは、この目的によるが、卵管痙攣に対するその改善率は、66.7%で、ヒデルギンにつく良好な成績を示している。本剤の有効性は、卵管痙攣には、精神的な原因によつて惹起されるもののあることを示唆するものと思われ、興味深い。

VI 結 語

1. Grafax 社製描写式子宮卵管通気装置を使用して、正常型通気曲線を示せる280例に対し、アドレナリン、ピロカルピン、ワコスタグミン、ヒデルギン、イミダリン、アトロピン、ブスコパン、TEAB、クロールプロマジン、プロメタジンを投与し、これらの薬剤の波動曲線におよぼす影響を検討した。

2. 波動曲線を、初圧、平均圧、振幅、波動数の4因子に分析し、薬剤投与前後の通気曲線を比較する基準とした。

3. 薬剤投与をおこなわない100例の正常型対照例は、反復通気により、その半数が、初圧および平均圧の上昇を示した。また、振幅は増大し、波動数は減少する傾向を示した。

4. ピロカルピンは、初圧および平均圧を上昇せしめる作用がもつとも強い。ワコスタグミンが、これにつき、アトロピンおよびアドレナリンも、初圧を上昇せしめる。

5. クロールプロマジン、イミダリンおよびヒデルギンは、正常型曲線の圧を低下せしめる傾向がある。

6. 振幅の増大と、波動数の減少とは、使用せる全薬剤に認められたが、特に、アトロピン、アドレナリン、ピロカルピン、プロメタジンにおいて著しい。

7. 過去3回の通気検査が、攣縮型曲線を示せる132例に対し、ヒデルギン、イミダリン、アトロピン、ブスコパン、TEAB、クロールプロマジン、プロメタジン、メプロバメート、ノボカインを投与して、これらの薬剤の影響を検討した。

8. 攣縮型曲線には、純然たる卵管痙攣によるものゝほかに、卵管に器質的変化を有する例が、多数含まれることを知った。

後者に対しては、薬剤の影響は、極めて少い。

9. ヒデルギンの筋注により、攣縮型曲線18例のうち8例が、正常型に改善された。

卵管痙攣に対する改善率は、69.1%を示し、他剤に比しもつとも有効と思われる。

10. 精神々経安定剤メプロバメートの経口投与により、攣縮型曲線の17例中5例が、正常型に改善された。卵管痙攣に対する改善率は、66.7%を示した。

卵管痙攣の発生には、精神的因子も関与していると思われる。

11. 交感神経遮断剤は、副交感神経遮断剤に比して、一般に、正常型曲線の圧を低下せしめ、卵管痙攣を緩解せしめる傾向が強い。

摺筆するにあたり、恩師中島教授の御指導、御校閲を深謝すると共に、終始御鞭撻、御指導いただいた坂倉講

師に謝意を表す。また、茂木、広沢両学士の御援助と、薬品を提供された田辺製薬、三共製薬の御厚意に感謝する。

文 献

- 1) *Dahl, W.*: Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk., 78: 539, 1916.
- 2) *Rubin, I. C.*: Utero-tubal Insufflation, St. Louis, Missouri, Mosby, 1947.
- 3) 藤田一善: 日不妊会誌, 2: No. 5, 6, 34, 1957.
- 4) *Rubin, I. C.*: Am. J. Obst. & Gynec., 37: 394, 1939.
- 5) *Bernstein, P. & Feresten, M.*: Endocrinology, 26: 946, 1940.
- 6) *Gunn, J. A.*: Proc. Roy. Soc., London, 87: 551, 1913-14.
- 7) *Li, R. C.*: Chinese J. Physiol., 9: 315, 1935.
- 8) *Cella, C. u. Georgescu, I. D.*: Arch. f. Gynäk., 165: 36, 1938.
- 9) *Artner, J. u. Tulzer, H.*: Arch. f. Gynäk., 188: 364, 1957.
- 10) *Donner, H.*: Zbl. f. Gynäk., 76: 1, 894, 1954.
- 11) 向江良作: 日不妊会誌, 2: No. 5, 6, 11, 1957.
- 12) *Davids, A. M. & Bender, M. B.*: Am. J. Physiol., 129: 259, 1940.
- 13) *Artner, J. u. Tulzer, H.*: Geburtsh. u. Frauenh., 17: 1023, 1957.
- 14) *Westman, A.*: Acta Obstet. Gynec. Scand., 36: 1, 1957.
- 15) *Rubin, I. C.*: Endocrinology, 26: 523, 1940.
- 16) *Wimpfheimer, S. & Feresten, M.*: Endocrinology, 25: 91, 1939.
- 17) *Feresten, M. & Wimpfheimer, S.*: Endocrinology, 24: 510, 1939.
- 18) *Rubin, I. C.*: Am. J. Obst. & Gynec., 45: 419, 1943.
- 19) *Wimpfheimer, S. & Feresten, M.*: Am. J. Obst. & Gynec., 37: 405, 1939.
- 20) *Hartman, C. G. & Staworski, J.*: Fertil. & Steril., 8: 555, 1957.
- 21) *Stabile, A.*: Fertil. & Steril., 5: 138, 1954.
- 22) 秦良鷹: 日不妊会誌, 4: No. 1, 9, 1959.
- 23) *Fikentscher, R. u. Semm, K.*: Arch. f. Gynäk., 188: 192, 1956.
- 24) *Fikentscher, R. u. Semm, K.*: Geburtsh. u. Frauenh., 16: 286, 1956.
- 25) 林基之, 松山榮吉: 子宮卵管通気法, 所謂 Rubin test について: 建部青州堂, 1959.
- 26) 坂倉啓夫他: 日不妊会誌, 3: No. 5, 6, 1958.
- 27) *Walker, A. H. C. & Stout, R. J.*: J. Obst. & Gyn. Brit. Emp. 59: No. 1, 1, 1952.
- 28) 高橋和夫: 日不妊会誌, 3: No. 5, 6, 42, 1958.
- 29) 小六義久他: 日産婦会誌, 10: No. 9, 1265, 1958.
- 30) 坂倉啓夫他: 産と婦, 26: No. 3, 11, 1959.
- 31) *Hunter, R. G., Henry, G. W. & Civin, W. H.*: Surg. Gyn. & Obst., 103: 475, 1956.

- 32) *Lisa, J. R., Gioia, J. D. & Rubin, I. C.*: Surg Gynec. & Obst., 99:159, 1954.
 33) *Kipfer, K.*: Acta. Anat., 9:35, 1950.
 34) *Kennedy*: Rubin より引用.
 35) *Doyle, J. B.*: Fertil. & Steril., 5:105, 1954.
 36) *Seibert, E.*: Gynaecologia, 135:172, 1953.
 37) *Sandler, B.*: Proc. Soc. Study Fertil., 5:59, 1953.
 38) *Davids, A. M. & Weiner, I.*: Am. J. Obst. & Gynec., 59:673, 1950.
 39) *Marsálek, J. u. Zenisek, L.*: Zbl. f. Gynäk., 74:104, 1952.
 40) *Kronig, O. J. G.*: Zbl. f. Gynäk., 76:2, 1098, 1954.
 41) 倉智敬一, 岡本順他:産婦の実際, 5:768, 1956.
 42) 倉智敬一, 島津志行他:産婦の実際, 6:390, 1957.
 43) *Kroger, W. S. & Freed, S. C.*: Am. J. Obst. & Gynec., 59:867, 1950.
 44) *Rommer, J. J.*: West. J. Surg., 55:278, 1947.
 45) *de Watteville, H.*: Fertil. & Steril., 8:12, 1957.
 46) 沖中重雄:自律神経系と臨床, 杏林書院, 4 版, 1955.
 47) 吳, 沖中:自律神経系各論, 日本医書出版, 5 版, 1949.
 48) 野嶽幸雄:産と婦, 24:10, 19, 1957.
 49) 野嶽幸雄:産婦人科治療の实地手引, 自律神経剤, 診断と治療社, 1958.
 50) *Dahl, H.*: Brit. Med. J., 2:II, 889, 1948.
 51) 中島精他:不妊症の診療, 医学書院, 1 版, 1958.
 52) 坂倉啓夫他:産婦の実際, 5:544, 1956.

The Effects of autonomic Neuritics upon the kymographic Tracing of utero-tubal Insufflation

Akikazu Nakao

(From the Department of Gynecology & Obstetrics, Medical College of Keio University)

The kymographic utero-tubal insufflation is an efficient test to presume the tubal function in vivo.

The following investigation was performed to establish the response of the Fallopian tubes for various autonomic neuritics and determine their clinical value in diagnostic and therapeutic utero-tubal insufflation.

A group of 280 women indicated normal patency served for the investigation of the effects of 10 autonomic neuritics.

And a group of 132 women of spasm type was treated with 9 autonomic blocking agents. The effect determined by insufflation was noted as follows.

1. There was an apparent tendency for parasympathomimetics and sympathicomimetics raise the pressure, increase the amplitude and lower the frequency of the manometric fluctuation of normal patency.

2. Sympathicolytica lowered the pressure rather more than parasympathicolytica.

3. In a review of the causes of spasm type, it was found to be included the cases accompanied with organic changes outside of pure spasm.

4. Sympathicolytica, Hydergin, tended to abolish most significantly uterotubal spasm.

It was of interest to find that tranquilizer, Meprobamate, resulted in effectiveness to the uterotubal spasm.

吾が教室最近数年間の子宮卵管造影術所見

The findings of the hysterosalpingography for last few years in our clinic

千葉大学医学部産婦人科 (主任 御園生雄三教授 副手)

副手 森 島 邦 夫

Kunio Morishima

Department of Obstetric and Gynecology of
Medical College Ciba University (Director Prof. U. Misonoo)

I 緒 言

子宮卵管造影法は1914年 Rubin が子宮および卵管を介して酸素を腹腔内に送入して気腹を造り、内性器を明瞭に写出せんとしたことにその源を発した。1921年 Heuser C は Lipiodol を用いて不妊症に対し同術をおこない、卵管の内腔状態のみならず、その閉鎖部位をも診断しえることを発表した。爾来、造影剤の改善とともに子宮卵管造影術は通水法、通気法とならんで、卵管疎通性の診断には不可欠のものとなった。さらに進んで治療的作用すなわち、閉鎖部位の改善などを有することが想像され、これによつて妊娠させたと考えられる症例が報告されるようになった。

したがつて著者も、昭和29年1月より昭和33年7月までの約4カ年半にわが教室に不妊を主張として来院した患者のうち、不妊期間満2年以上のもので造影術を実施した461例について、統計的観察を試み、子宮因子、卵管因子、既往歴と卵管疎通性、術後経過などについてつぎの結果をえたのでここに報告する。

II 撮影条件

撮影は月経時、月経直前、直後(約5日後)を避けおおよそつぎのような条件でおこなつた。すなわち、二次電圧60ないし70kVP、フィルム焦点間距離80cm、ブッキー遮光器使用(一部リスホルム使用)、濾過板 0.5mmAl、管球電流90ないし100mA 露出時間1秒である。造影剤は主として20% Moljodol 10ないし20ccを用い、そのほか40% Moljodol、および Endografin を使用した。注入器は1939年 Colvin の発表した螺旋カニューレを使用し、造影剤の逆流を防いだ。注入圧は160mgHg以下でおこなうよう務め、注入後1,2分遅くとも5分以内に第1回撮影をおこない、注入不十分が認められれば追加注入を、また、一部卵管角痙攣除去のため Buscopan 筋注をおこなつた。ついで30分後に第2回撮影を、そして

必要に応じて24ないし48時間後に終末撮影を実施した。Endografin 使用のさいは終末撮影は約1時間後の短時間で充分と思われた。

III 子宮造影所見

Schultze の分類にしたがつて図1のごとく3型に分け、I型II型を便宜上、倒立三角型とし、III型はローマ字のYに類似するためY字型とし、また、子宮腔が頸管に比して小と思われるものおよび子宮腔の狭小なるものを發育不全型とした。子宮像の右傾、左傾加うるに、強

図1 子宮腔像



度前屈、強度後屈の呈する正立三角像を子宮位置異常の項目に入れた。これには程度の強弱があり、その症的の限界を定めることは困難であるので、すべてを含めた。結核性内膜炎は組織検査および細菌検査によつて確証をえたものである。四辺形とはその呈する形より名付けた。不明のものは、造影剤の注入障害あるいは注入不十分の像のみよりえられなかつたものである。

以上によつて表1がえられた。

これをみるに、原発不妊においては約46%が正常な子宮像といわれる倒立三角型を示すが、続発不妊ではさらに多数であつて約70%にみられた。發育不全型はやはり原発不妊に多く約30%にみられ、Y字型中の發育不全型傾向のもの(全体として3%)を含めて33%を示した。子宮位置異常も比較的多く、全体の30.8%にみられたが、この内訳は子宮の左傾、右傾がその大半を占め、強度前屈、強度後屈は極めて少ないものであつた。この両者とくに前者は不妊因子として大きな意義を有している。

第 1 表 子宮造影所見

| | 子宮位置異常 | | | | | |
|------|--------------|--------------|-------------|--------------|------------|------------------------|
| | 倒立三角型 | 発育不全型 | Y字型 | 左傾右側 | 正立三角型 | 双角子宮 |
| 原発不妊 | 161 45.6% | 108 30.6% | 37 10.5% | 106 30.0% | 10 2.7% | 17 4.8% |
| 続発不妊 | 75 69.4% | 20 18.5% | 5 4.6% | 30 27.7% | 2 1.9% | 1 ¹ 0.9% |
| 計 | 236 55.1% | 128 27.7% | 42 9.1% | 136 28.2% | 12 2.6% | 18 3.9% |

| | 重複子宮 | 結核性内膜炎 | 筋腫 | 妊娠子宮 | 四辺形 | 不明 |
|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 原発不妊 | 3 0.9% | 5 1.4% | 3 0.9% | 3 0.9% | 1 0.3% |
| 続発不妊 | 5 4.6% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 計 | 8 1.7% | 5 1.1% | 3 0.7% | 3 0.7% | 1 0.2% | 5 1.1% |

と考えられる。

IV 卵管造影所見

1) 卵管疎通性

卵管疎通性については表 2 にみらるごとく、原発不妊においては両側疎通 146例、一側疎通67例すなわち疎通例は計 213例 (60.4%)、閉鎖例は 140例(39.6%)で、その比はほぼ 3 : 2 である。続発不妊においてはそれぞれ73例 (67.6%)、35例 (32.4%) でその比は 2 : 1 である。したがって疎通性に関しても原発不妊の方が悪い結果を示し、原発不妊における卵管因子の重要性を認めねばならなかつた。総計をみれば、疎通 286例 (62%)、閉鎖 175例 (38%) である。この疎通性を諸家の報告と比較してみると、K. F. Schultze は症例数 800中原発不妊

第 2 表 卵管疎通性

| | 両側疎通 | 一側疎通 | | 両側閉鎖 |
|------|--------------|-------------|-------------|--------------|
| | | 右側通 | 左側通 | |
| 原発不妊 | 146 41.4% | 27 7.6% | 40 11.4% | 140 39.6% |
| 続発不妊 | 41 38.0% | 19 17.6% | 13 12.0% | 35 32.4% |
| 計 | 187 40.5% | 46 10.0% | 53 11.5% | 175 38.0% |

では両側疎通せるもの47%、一側疎通せるもの10%、両側閉鎖あるいは通過困難のもの43%であり、続発不妊ではそれぞれ 35%、20%、45%とのべている。以下症例数、両側疎通、1側疎通、両側閉鎖あるいは通過困難の順で記してみると、井上は 797例30.5%、23.9%、45.6%。松林は 662例、45.5%、10.9%、45.5%。的埜は94例、44.7%、29.7%、27.4%で閉鎖あるいは通過困難がもつとも少く、川崎は 111例33.9%、20.3%、45.8%、林は 945例、33.2%、15.9%、49.9%で閉鎖あるいは通過困難がもつとも多く、深田は72例で疎通56例、閉鎖44%と報告しており、ほとんどが閉鎖あるいは通過困難は 43~49.9%の高い頻度を示している。自験例では閉鎖38%でやや低い率に位するものであつた。

2) 閉鎖部位

閉鎖例の閉鎖部位を間質部、狭部、膨大部の三部に分けて検討すると表 3 のごとくである。溜水腫、膿溜腫は膨大部閉鎖の項に入れた。結核像は閉鎖部位が多様であるため、いずれの範疇からも除外した。これをみると、原発不妊、続発不妊いずれも膨大部閉鎖がもつとも多いが、溜水腫、膿溜腫を除けば原発不妊では間質部閉鎖が、続発不妊では狭部閉鎖がもつとも多くなる。この原発不妊における間質部閉鎖は性器發育不全の一部分症と

第 3 表 閉鎖部位

| | 間質部 | 狭部 | 膨大部 | 溜水腫 膿溜腫 | 結核 | | | 癒着 | 手術除去 | 不明 | |
|------|-----|---------------|---------------|---------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|---|
| | | | | | 菊花蕾像 | 鏽針金像 | リンパ管像 | | | | |
| 原発不妊 | 右 | 37 | 24 | 32 | 16 | 4 | 3 | 9 | 10 | 1 | 5 |
| | 左 | 42 | 13 | 45 | 10 | 1 | 3 | 9 | 9 | 2 | |
| 計 | | 79 (28.2%) | 37 (13.2%) | 77 (36.8%) | 26 (1.8%) | 5 (2.1%) | 6 (6.4%) | 9 (6.8%) | 19 (1.1%) | 3 (3.6%) | 5 |
| | 右 | 9 | 10 | 8 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 |
| 左 | 10 | 12 | 9 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | | |
| 続発不妊 | | 19 (27.2%) | 22 (31.4%) | 17 (34.3%) | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 (7.1%) | 0 |

第4表 既往症と疎通性

| | 初 潮 前 | | | | 初 潮 後 | | | |
|-------------|-------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|
| | 例 数 | 両側通 | 一側通 | 両閉鎖 | 例 数 | 両側通 | 一側通 | 両閉鎖 |
| 結核性腹膜炎 | 1 | | | 1 | 7 | | 1 | 6 |
| その他の腹膜炎 | 11 | 1 | 2 | 8 | 19 | | 1 | 18 |
| 骨盤腹膜炎 | 1 | | | 1 | 2 | | | 2 |
| 付属器炎 | | | | | 5 | 2 | | 3 |
| 子宮周囲炎 | | | | | 2 | | | 2 |
| 子宮内膜炎 | | | | | 9 | 2 | 1 | 6 |
| 淋疾 | | | | | 9 | 3 | 1 | 5 |
| 肺結核 | | | | | 16 | 2 | 3 | 11 |
| 肋膜炎 | 15 | 7 | 1 | 7 | 27 | 5 | 5 | 17 |
| 肋骨カリエス | | | | | 2 | | | 2 |
| 腎結核 | | | | | 1 | 1 | | |
| 痔瘻 | | | | | 1 | | 1 | |
| 梅毒 | | | | | 2 | 1 | | 1 |
| 虫垂炎(手術せず) | | | | | 1 | | 1 | |
| 虫垂炎(手術す) | 6 | 2 | 1 | 3 | 50 | 17 | 12 | 21 |
| 卵巣嚢腫(//) | | | | | 10 | | 5 | 5 |
| 卵管卵巣摘出術(1側) | | | | | 1 | | 1 | |
| 卵管摘出術(1側) | | | | | 2 | | | 2 |
| 外妊手術 | | | | | 13 | | 8 | 5 |
| 腎臓炎 | 1 | | | 1 | | | | |
| ロイマチス | | | | | 1 | | 1 | |
| 腸チフス | | | | | 1 | 1 | | |

しての卵管の矮小ならびに機能不全などによるものが多いと考えられ、また、続発不妊における狭部閉鎖は内腔の狭い当該部に閉鎖の起きやすいことから炎症による比率の高さを暗示しているように思う。

3) 既往症と卵管疎通性

造影術を実施した1患者群の既往症を初潮前と初潮後に分け、卵管疎通性に関係ありと思われるものを選出し、その疎通性を検討した。表4をみると、既往歴に腹膜炎(原因不明のものを含めて)のあるものは卵管疎通性が極めて悪い。すなわち総数41例中、疎通5例(12.2%)、閉鎖36例(87.3%)である。また結核性疾患を有するものすなわち、肺結核、結核性腹膜炎、肋膜炎、肋骨カリエス、腎結核、痔瘻などを有するものの総数70例、うち、疎通26例(37.1%)、閉鎖44例(62.9%)と悪い。特に結核性腹膜炎については7例中疎通1例(14.3%)、閉鎖6例(85.7%)と決定的である。またもつとも頻度の多い肋膜炎を有するものは42例中、疎通18例(42.9%)、閉鎖24例(57.1%)で直接的関係のあると思われる卵管に対してかなりの影響をおよぼすととくである。つぎに開腹手術すなわち虫垂炎手術、卵巣嚢腫摘出術、一側の卵管卵巣摘出術、外妊手術などを既往に有するものは

総数82例で、疎通46例(56.1%)、閉鎖36例(43.9%)であり、高率に閉鎖をみている。このうちもつとも頻度の多い虫垂炎手術についてみると、総数56例、疎通32例(57.1%)、閉鎖24例(42.9%)である。虫垂炎と不妊との関係については、子宮付属器との位置関係より、炎症の波及ならびに癒着による閉鎖因子として重要であり、炎症の性器への波及以前に早期手術をおこなうことが肝要であろう。また外妊手術の既往を有するもの13例中5例に閉鎖をみることは、卵管妊娠を招来する卵管の病変が他側の卵管にもおよんでいることが想像されることより当然と思われるが、他側の卵管に關係のないと思われる卵巣嚢腫摘出術の既往を有するもの10例中5例に閉鎖をみることは、手術それ自体の卵管に対する侵襲と考えられ、将来妊娠を望む女子における開腹手術に対しては、特に意を用いて何等かの対策をなすべきであろう。

4) 流早産、分娩に有するものの卵管疎通性

流早産、分娩を既往に有するものの卵管疎通性については表5にみらるごとくである。自然流産33例中疎通24例(72.7%)、両側閉鎖9例(27.3%)であり、人工流産22例中疎通19例(86.4%)、両側閉鎖3例(13.6%)である。したがって人工流産による閉鎖は比較的少ないよ

第 5 表 流早産，分娩を既往に有するものの疎通性（重複 5 例）

| | | 例数 | 両側通 | 1 側通 | 両閉鎖 | | | 例数 | 両側通 | 1 側通 | 両閉鎖 | |
|------------------|-----|----|-----|------|-----|--------|-----|----|-----|------|-----|----|
| 自 流 然 産 | 1 回 | 25 | 10 | 7 | 8 | 早 産 | 1 回 | 4 | 1 | 1 | 2 | |
| | 2 回 | 8 | 5 | 2 | 1 | | 2 回 | 2 | 0 | 1 | 1 | |
| 人 流 工 産 | 1 回 | 17 | 9 | 5 | 3 | 計 | | 6 | 1 | 2 | 3 | |
| | 2 回 | 5 | 5 | 0 | 0 | 分 娩 | 1 回 | 33 | 9 | 9 | 15 | |
| 計 | | 55 | 29 | 14 | 12 | | 2 回 | 8 | 3 | 4 | 1 | |
| | | | | | | | | 計 | 41 | 12 | 13 | 16 |

第 6 表 妊 娠 成 立 の 年 齢

| 年 齢 (歳) | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 |
|-----------|------------|----|----|----|-------------|----|----|----|------------|----|----|----|------------|----|----|----|
| | 原 発 不 妊 | 1 | 2 | 2 | 3 | 6 | 5 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 |
| | 8 (24.2 %) | | | | 16 (48.5 %) | | | | 6 (18.2 %) | | | | 3 (9.1 %) | | | |
| 続 発 不 妊 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 4 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| | 2 (14.3 %) | | | | 8 (57.1 %) | | | | 2 (14.3 %) | | | | 2 (14.3 %) | | | |

第 7 表 妊 娠 例 の 不 妊 期 間

| 年 数 (年) | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|-----------|-------------|----|---|---|------------|---|---|---|----|----|
| | 原 発 不 妊 | 11 | 9 | 7 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| | 29 (87.9 %) | | | | 4 (12.1 %) | | | | | |
| 続 発 不 妊 | 4 | 4 | 1 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 13 (92.9 %) | | | | 1 (7.2 %) | | | | | |

うに思われる。早産後および分娩後の卵管疎通性に関しては、その後の閉鎖原因がいかなるものであるかは不明であるが、早産例では50.0%，分娩例では39.0%に閉鎖をみている。

V 当造影術を行った患者の其の後の経過
(妊娠例についての考察)

子宮卵管造影術は女性不妊の原因追究の手段であるのみならず、治療的作用も有することが S. Topuse(1929) によつて報告されて以来、幾多の著者によつて以後続々と術後の妊娠例が報告されてきた。

この治療的作用は恐らくは油剤注入による軽度な癒着の改善と、発生期要素の遊離が卵管開通への有利な作用をもたらすものと推定されている。著者は同患者群 461 例中、目下治療中の31例(妊娠せず)を除き、その後の経過の不明な 430例に書信による解答を求めた。この結果、解答をえた数 234例(54.4%)、住所不在で差戻しの数44通(10.2%)、残り 152通(35.4%)は返答がなかつた。解答のあつた 234例中人工授精によるものおよびト

リプシン通水によると思われる2例を除外し47例(20.1%)に妊娠の成立を知つた。解答をえないものおよび住所不明のものをすべて不妊とみなして総数 461例に対する頻度をみても10.2%の高さである。この妊娠例の内訳は、原発不妊33例(72.3%)、続発不妊14例(27.7%)である。以下これら妊娠例について考察を加える。

1) 妊娠成立の年令

妊娠成立の年令は表6に示すごとくである。原発不妊、続発不妊とも27才より30才がもつとも多く、総数24例(51.1%)で以下23才より26才10例(21.3%)、31才より34才8例(17.0%)、35才より38才5例(10.6%)の順である。

2) 妊娠例の不妊期間

不妊期間は表7にみらるごとく、原発不妊では2年を最高とし以下3年、4年と漸次減少する。続発不妊では4年例が少いのみで2年、3年、5年は同数である。しかし6年の1例を除いて以後にはみられない。不妊期間2ないし5年の総数は原発不妊で29例(87.9%)、続発不妊では13例(92.9%)計42例(89.4%)である。以上

第 8 表 造影術後妊娠成立までの期間

| 期 間 | 直 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 | 九 | 十 | 十一 | 十二 | 1 年 | 1.5 年 | 2 年 | 2.5 年 | 3 年 |
|------|------------|---|---|---|---|---|---|-----------|---|---|---|----|----|-------|-------|-------|-------|-----|
| | 後 | カ | カ | カ | カ | カ | カ | カ | カ | カ | カ | カ | カ | 1.5 年 | 2 年 | 2.5 年 | 3 年 | 4 年 |
| 原発不妊 | 1 | 3 | 4 | 5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 1 | 3 | 2 | 0 | 1 | 0 | 2 | 2 | 1 |
| | 19 (57.6%) | | | | | | | 8 (24.2%) | | | | | | | | | | |
| 続発不妊 | 1 | 0 | 3 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 2 | 0 |
| | 7 (50.0%) | | | | | | | 2 (14.3%) | | | | | | | | | | |

第 9 表 過去の手術と造影術と妊娠成立との関係

| 症例番号 | 氏 名 | 手 術 名 | 手術施行年月日 | 子宮卵管造影年月日 | 妊娠成立年月(大略) | 妊娠成立迄の期間 | |
|------|-----|-------|---------|-----------|------------|----------|--------|
| | | | | | | 手術時よりの | 造影時よりの |
| 1 | | AR | | | 昭 30. 4. | 1年1カ月 | 1年1カ月 |
| 2 | | AR | | | 31. 9. | 2年 | 2年 |
| 3 | | AR | | | 30. 6. | 2年6カ月 | 7カ月 |
| 4 | | AR | | | 32. 7. | 7年 | 2年8カ月 |
| 5 | | AR | | | 32. 6. | 3年 | 1年9カ月 |
| 6 | | AR | | | 32.10. | 1年8カ月 | 10カ月 |
| 7 | | AR | | | 32. 4. | 8年2カ月 | 1カ月 |
| 8 | | AR | | | 33. 3. | 11カ月 | 11カ月 |
| 9 | | AR | | | 33. 7. | 7年 | 3カ月 |
| 10 | | AR | | | 33. 7. | 2カ月 | 2カ月 |
| 11 | | R | | | 29. 7. | 3カ月 | 2カ月 |
| 12 | | R | | | 31. 5. | 11カ月 | 11カ月 |

手術名 AR: アレキサンダー氏手術及び刺激搔爬術
R: 刺激搔爬術のみ

より、いずれも妊娠例の不妊期間はほとんど2ないし5年であつて、6年以上のものは当造影術の治療の効果をあまり期待できないようである。

3) 造影術後妊娠成立までの期間

造影術後妊娠成立までの期間は表8にみるごとく、最短は造影術施行直後より、最長は3年4カ月である。とくに術後6カ月以内は原発不妊19例(57.6%)、続発不妊7例(50.0%)でもつとも多く、過半数を示している。ついでつぎの半年以内のものはそれぞれ8例(24.2%)、2例(14.3%)である。以後半年ごとの頻度はほぼ同程度で低率である。これより造影術後妊娠成立は1年以内がその大半を占めるごとくである。

4) 過去の手術(アレキサンダー氏手術および刺激搔爬)をおこなっているものの造影術と妊娠成立との関係

表9はこの妊娠例47例中過去にアレキサンダー氏手術および刺激搔爬術をおこなっているものが10例、刺激搔爬術のみをおこなっているものが2例含まれており、こ

れらは造影術単一の治療的作用とはいえないため、この手術年月日と造影術施行年月日と妊娠成立年月日(大略)の三者の関係を検討したものである。

これをみると、症例番号1, 2, 8, 10, 11, 12の6例は手術と造影術のいずれが妊娠に対する役割を演じたかは不明であるが、おそらくは両者の相乗作用によるものと思われる。しかし、症例番号3, 4, 5, 6, 7, 9の6例は手術によるものと考えるより、造影術によるものと考えるのが妥当であるように思う。とくに症例番号3, 4, 7, 9の4例は造影術によるものと信じてよいであろう。

5) 妊娠例の妊娠の転帰

この妊娠例の妊娠の転帰は表10に示すごとくほとんどが満期分娩と妊娠経続中のものでありそれぞれ29例(61.7%)、14例(29.8%)計43例(91.5%)である。早産は1例もなく、外妊は1例、流産は3例の少いものであつた。

6) 妊娠例の卵管疎通性

この妊娠例の卵管疎通性は表11に示すごとくである。

第 10 表 妊娠の転帰

| 転帰 | 流産 | 外妊 | 早産 | 満期分娩 | 妊娠継続中 |
|------|----|----|----|------|-------|
| 原発不妊 | 3 | 0 | 0 | 21 | 9 |
| 続発不妊 | 0 | 1 | 0 | 8 | 5 |
| 計 | 3 | 1 | 0 | 29 | 14 |

第 11 表 妊娠例の卵管疎通性

| 診断 | 両側通過 | 1側通過 | 両側閉鎖 |
|----|------|------|------|
| 例数 | 34 | 11 | 2 |
| % | 72.3 | 23.5 | 4.2 |

すなわち、両側疎通するものは1側疎通するものの約3倍の34例(72.3%)である。両側閉鎖とみられた2例は当造影術の診断過誤の症例であるが1例は重複子宮、1例は正常子宮であり、卵管はいずれも閉鎖像を呈していた。

VI 考 按

子宮卵管造影術の治療的作用については、前述せごとく造影剤注入による癒着の改善と遊離せる発生期沃素の卵管への作用と推定されているが、前者については、これをさらに肋長するものとして注入圧の問題がある。著者はこれを160 mgHg以下に留めたが、これを通気性の限界といわれる200 mgHgあるいはそれ以上に高めること(勿論卵管の虚弱性を考慮しなければならぬ)によつて癒着の改善はさらに肋長されるであろう。後者については造影剤の改良が考慮される。純水溶性のEndografinについてはまだMoljodolとの治療的作用の優劣は不明であるが、副作用の点、終末撮影の時間の短縮の点では優れているごとくである。今後さらに改良が進み、あるいは新薬剤の発見により診断と治療の分野に多くの貢献がなされるものと信ずる。

注入器に関しては、螺旋カニューレを使用した、これは従来の導管の根元に円錐形の栓子のある注入器に比して、造影剤の逆流を防ぐとともに頸管を拡張し、頸管狭窄による不妊因子を除外する一助となり不妊に対する治療の効果を一層高めるものと考えている。

また、さきに子宮卵管造影術による診断過誤の症例をのべたが、このように当造影術にも決して絶対の信頼を寄せることはできない。このほか、卵管通性の検討には通色素法、通気法などがおこなわれているがそれぞれ一長一短があつて、いずれも確実なものではないようである。特に卵管角部のスパズムによる閉鎖については、Buscopan筋注によつて可及的に予防しているが、これを以てしても薬剤の作用の個人差などがあり確実に防

ぎえない。したがつて著者は、卵管疎通性の検索には造影術と描記式子宮卵管通気法とを日時を置いて実施することを提唱したい。この通気法は卵管角部のスパズムに対して歴然とこれをその曲線に現す利点がある。かくしてこの造影術と通気法との判定が一致すればその診断は猶確実となり、異つた場合は改めて検査をおこなつて決定すべきであろう。

VII 結 び

子宮卵管造影術を中心として最近4カ年半における不妊期間満2年以上の患者461例の子宮ならびに卵管の状態を検討した。この結果、子宮因子として発育不全が、卵管因子として卵管閉鎖が不妊の一大因子なることを知つた。また、既往に腹膜炎、結核症、開腹手術を有するものの卵管疎通性の不良の点から、これらの既往を有するものには第一義的に当造影術の必要性を痛感した。かつまた、当造影術は診断の手段としてのみでなく、治療的作用を有することを確認し、造影剤の改善とともにますます賞用されるべきものと信ずる。

御園生教授の御指導、御校閲を深謝し、併せて教室の協研者諸兄に謝意を表す。

VIII 文 献

- 1) Rubin, I. C.: Zbl. Gynäk 38, 658, 1914.
- 2) Heuser, C.: Zbl. Gynäk 52, 2897, 1928.
- 3) 井上昇: 東北医会誌, 32, 3, 343, 昭18.
- 4) 松林功雄: 産と婦, 11, 9, 435, 昭18.
- 5) 大塚英夫: 臨産婦, 5, 5, 昭26.
- 6) K. F. Schultze: Gynakologische Rontgendiagnostik 1939版, 1954版.
- 7) 的埜中他: 産婦の進歩, 6, 1, 昭29.
- 8) 的埜中他: 日本不妊学会誌, 2, 2, 13, 昭32.
- 9) 川崎安行: 弘前医誌, 3, 4, 360, 昭27.
- 10) 林基之他: 日産婦会誌, 9, 4, 390, 昭32.
- 11) 深田良雄: 日産婦会東京地方部会会報, 5, 1, 昭31.
- 12) S. Topuse: Zbl. Gynäk 53, 1244, 1929.
- 13) 柚木祥三郎: 産婦人科全書, 15, 2.
- 14) 北村喜市: 産と婦, 7, 241, 1939.
- 15) 楠本雅彦: 産と婦, 9, 878, 1941.
- 16) 望月貞次郎: 日産婦会誌, 36, 9, 986, 1941.
- 17) Colvin: Amer. J. Obst. 37, 168, 1939.
- 18) 篠田胤: 日産婦会誌, 31, 5, 昭11.
- 19) 国定清: 日産婦会誌, 41, 1, 2, 3, 昭21.
- 20) 岩崎正: 臨と研, 23, 12, 606, 昭21.
- 21) 貴家寛而: 第8回日産婦学会総会宿題報告要旨, 昭31.
- 22) 馬島季磨他: 日産婦会東京地方部会会報, 6, 1, 昭32.

The Findings of the Hysterosalpingography for last few Years in our Clinic

Kunio Morishima

Department of Obstetrics and Gynecology
of Medical School Chiba University

(Director ; Prof. Dr. Y. Misonoo)

In order to investigate the cause of female sterility, author performed hysterosalpingography in 461 cases complaining sterility of 2 years more, who visited our clinic last $4\frac{1}{2}$ years.

1) In the findings of the hystero-graphy, there were many *Hypoplasia uteri* (33.6 % in primary sterility, 18.5 % in secondary sterility) and abnormal uterine position (30.8 %). The former is an important factor of primary sterility.

2) In the findings of the salpingography, there were both closed Fallopian tubes in 38 %

and most of closed portion were found at the *Ampulla tubae*, in both primary and secondary sterility.

3) The passage of the fallopian tubes of these patients, having had peritonitis, tuberculosis, and laparotomy 88 %, 63 % and 44 % of closing on both sides is not good.

4) In 461 patients who were performed the hysterosalpingography, 47 cases (10.2 %) was followed by pregnancy 33 cases of primary sterility and 14 cases of secondary sterility. The duration of sterility of these cases were within five years 89.5 %. The pregnancies occurred within a year after hysterosalpingography are 36 cases (76.6 %). In these pregnancies mature delivery were 29 cases (61.7 %), pregnancies continued 14 cases (29.8 %), abortion 3 cases and ectopic pregnancy 1 case.

Through this investigation, author recognized that hysterosalpingography is not only necessary to seek after the female sterility, but also effectual for its treatment.

間接響影生体レ線映画に依る De Graaf 代現象 並びに精囊腺灌流に関する研究

Studies of the DeGraaf's Phenomen and the Irrigation of the Seminal Vesicle by Indirect X ray Cinematography

名古屋大学泌尿器科教室 (教授 清水圭三)

助手 浅井 順・大学院 三宅 弘治
Jun ASAI Kozi MIYAKE

From the Urology Department, Medical Faculty University Nagoya (Prof. Keizo Simizu)

緒 言

経精管性に造影剤を注入するときは精管、精管膨大部を経て精囊腺内に入り、これを充満して後、過剰の造影剤は射精管を経て後部尿道に現われ、膀胱に逆流するのである。この現象を始めて発表したのは1668年 Regnerus De Graaf 氏であつて、爾来この現象を、De Graaf 氏現象と称する。この説は発表当時大反対をうけ彼の死により一時省られなくなつたのであるが1896年 Rehfish が賛意を表してから再び論ぜられるようになり、1901年 Pallin, 1930年 Kidd はこの説に賛成し、1952年 Picker, 1930年 Lloyd らはこれに反対している。この問題につき1936年清水は死体にて膀胱に逆流しないことを明らかにし、1941年加納もレ線映画撮影法を応用しての研究により明らかにした。すなわち40% Moljodol 1.0~2.0ccを経精管性に徐々に注入しながらレ線映画撮影をおこない、注入液が精管、精管膨大部を経て精囊腺を充満した後、射精管を通つて膀胱に溢流するものであると報告している。また精囊腺の灌流問題に関してもこれを承認する者と疑問視する者がある。Belfield, Brack らは前者であり、Boeminghaus, Hendriock らはこれに反対している。この問題に関しては正木の詳細な研究があるが、これによれば充満した精囊腺にさらに液を注加する時は、唯、精囊腺下部の一部に侵入するのみでその大部分は精管膨大部より直ちに射精管に入り、後部尿道に滲流すると推論している。

われわれは已に種々の生体レ線映画を作製し、排精、排尿運動などにつき各種学会に報告、その供覧をおこなつてきたのであるが、今回は表題のごとき問題をさらに詳しく解明すべく試みたので報告する。

装置並びに撮影手技

レ線発生装置は島津平安号三相交流1000mA型、レ線管球は島津式回転陽極管球、蛍光板は Philips image intensifier, カメラはBolex H-16 f 25 mm, Switer 1.4, を使い、フィルムは FUJI 16 m/m X-RAY FILM を使用した。実験の対称としては精管結紮術を希望して来院した患者で器質的に変化のない健康と思われる者を選び、合計7例についておこなつた。これら被検者の陰囊両側部において局所麻酔をおこないたる後、精管を露出これに対して造影剤、あるいはポツピーードオイルの注入をおこなつた。

自家実験例

症例 1 33才 男子

まず右側に40% Moljodol を注入しながら8駒にて撮影を開始する。造影剤は精管、精管膨大部を経て精囊腺起始部より精囊腺内に流入し体部より頂部を順次満してゆく。この間、後部尿道への造影剤の流出は認められず、精囊腺を充満した後、さらに造影剤を注入すると始めて造影剤は射精管口を経て後部尿道に流出し、ついで膀胱内に逆流する(附図1)。使用した Moljodol は2.6 ccである。

つぎにポツピーードオイルを経精管性に注入すると精管及精管膨大部像は漸次薄れて行き15cc注入後においては極めて薄い陰影を残すのみである。一方、膀胱内に造影剤の流出せるを認める。しかし精囊腺像はその起始部が多少薄れるのみで体部頂部像には何等変化は認められない。(附図2)

ついで左方にポツピーードオイル5ccを注入後、造

影剤を注入すると精管及精管膨大部像はきわめて明瞭に現われついで精囊腺起始部に侵入するが、それ以上に進まず後部尿道へ流出して行き、膀胱内に逆流する。(附図3)

症例 2 34才 男子

左方経精管性に40% Moljodol を注入し造影剤が精管、精管膨大部を経て精囊腺の一部に侵入し始めたところで注入を止める。(附図4)

つぎにポッピーシードオイルを注入すると、精管及精管膨大部像は漸次薄くなってゆき、一方精囊腺内に造影剤が押し込まれていく。(附図5)

続いてオイルの注入をおこなうと精管膨大部像はきわめて薄く認められるにすぎないが精囊腺の起始部顶部の一部に造影剤を認める。この間、後部尿道へ造影剤の逆流することはなく、したがって膀胱内に造影剤の影像を認めない。(附図6)

つぎに右側に対してまづポッピーシードオイル5ccを注入後、40% Moljodol を注入すると、精管及精管膨大部像はきわめて明瞭に認められ、続いて精囊腺起始部より精囊腺内に侵入するが、その体部に達しないうちに射精管を通つて後部尿道に流出し球状をなした陰影が膀胱内に逆流していくのが明瞭に認められる。(附図7)

考 按

De Graaf 氏現象は始め治療の目的に利用された。即ち1901年 Bungner が副辜丸結核患者の除辜術にさいして当然合併していると思われる精囊腺結核を治療する目的で精管断端より Jod-glycerin 液を注入したのである。その後1913年 Belfield は Collargol を注入して始めて精囊腺のレ線撮影に成功し位置的に観察困難なる精囊腺の内腔を描出し、直接輸精路内を検査できるようになった。しかし De Graaf 氏現象の本態に関してはいまなお不明な点が多い。すなわち精管膨大部流出方向はそのまゝ進めば、当然射精管方向に達すると思われるのであるが、注入液は精管膨大部と鋭角をなしている精囊腺内に流入していくのはなぜかという問題である。事実われわれの結果からしてみてもその全例において De Graaf 氏現象は陽性にみられるのであつて、注入造影剤はすべて精管膨大部から精囊腺内に至り、これを充満して後始めて精管口を経て後部尿道へ流出し膀胱内に逆流するのである。これに対して石神、森、吉田は経精管性着色造影剤注入法による精囊腺X線撮影法および後部尿道鏡による着色造影剤の射精管口流出状態の観察を併用した研究により「正常生体精路において De Graaf 氏現象は確かに存在する。しかし経精管性に注入された液体はその大部分は精囊腺に流入するが一部は精囊腺腔内に侵入する

ことなく、直接射精管に流入して後部尿道に溢流するもの」と推論しているがこれは後部尿道鏡を施行することにより正常な De Graaf 氏現象が乱されたのではないかと考えられる。

精囊腺灌流問題に関しては正木の連続撮影法による詳細な報告があるがわれわれの実験結果もその全部を肯定するのみに止まつた。

すなわち充満した精囊腺にさらに液を注加するときは唯精囊腺下部の一部に侵入するのみでその大部分は精管膨大部より直接射精管に入り後部尿道に流出するのである。すなわち精囊腺の灌流はおこなわれぬ。

以上の結果よりしてみると、精囊腺は常には充満されておらず、したがつて De Graaf 氏現象は第1回目のみ陽性にみられるのであつて、このさい既存の生理的内容は当然精囊腺内において、末梢部におしやられる訳である。かくして精囊腺が充満されると始めて注入液は精管膨大部より直接射精管に入り後部尿道に流出する。かつ、著者の一人である浅井が同じ装置を用いて精管ならびに精囊腺の排精運動のレ線映画を製作し、その追究的ならびに映写による形態的变化を観察報告したのであるが、そのなかで排精時には精管および精管膨大部像がまづ急速に消失し始め、その内容は一時精囊腺内に流入し、ついで射精管口を経て後部尿道に排出されるとのべたが、以上の事実はこの説を認めるにきわめて都合のよい現象である。すなわち常に精囊腺は排精準備状態にあるのであつて何時でもその内に液を包含できる態勢にあるということである。

結 語

1) われわれは Philips Image Intensifier ならびに Bolex H-16 を使用して生体レ線 16 mm 映画を製作し De Graaf 氏現象ならびに精囊腺灌流問題の解明を試みた。

2) 患者はすべて精管結紮を希望して来院した健康人7例である。

3) 使用造影剤は40%モリヨドール、オイルはポッピーシードオイルである。

4) 造影剤を経精管性に注入すると精管および精管膨大部を満した後、精囊腺内に入りこれを充満すると初めて射精管口を通つて後部尿道に流出する。すなわち De Graaf 氏現象は陽性である。

5) つぎにオイルを注入すると精管および精管膨大部像は漸次消失していくが充満された精囊腺像はその起始部のみが薄れるのである。

6) オイルを5cc注入後、造影剤を入れると精管および精管膨大部像はきわめて明瞭に出現してくるが精囊腺

内にはその起始部に侵入するのみで射精管口より後部尿道に溢流する。すなわち精囊腺の灌流はおこなわれない。

10) 造影剤を精囊腺起始部まで注入後、オイルを入れると造影剤はすべて精囊腺内に流入し、精管および精管膨大部像は消失する。

(本論文要旨は昭和 33 年 10 月 5 日第 3 回不妊学会総会に於て発表した)

文 献

- 1) 正木：皮紀要, 45, 99, 1949.
- 2) 三矢他：皮と泌, 19, 117, 1957.
- 3) 浅井：日泌会誌, 4, 150, 1958.
- 4) 石神他：泌紀要, 150, 190, 1958.

Studies of the De Graaf's Phenomenon and the Irrigation of the Seminal Vesicle by indirect X Ray Cinematography

Jun Asai, and Kozi Miyake

(From the Urology Department, medical Faculty University Nagoya)

Studies of the De Graaf's phenomenon and the irrigation of the seminal vesicle were performed by 16 mm X-ray cinematography, in which an image intensifier was used. Pouring the contrast

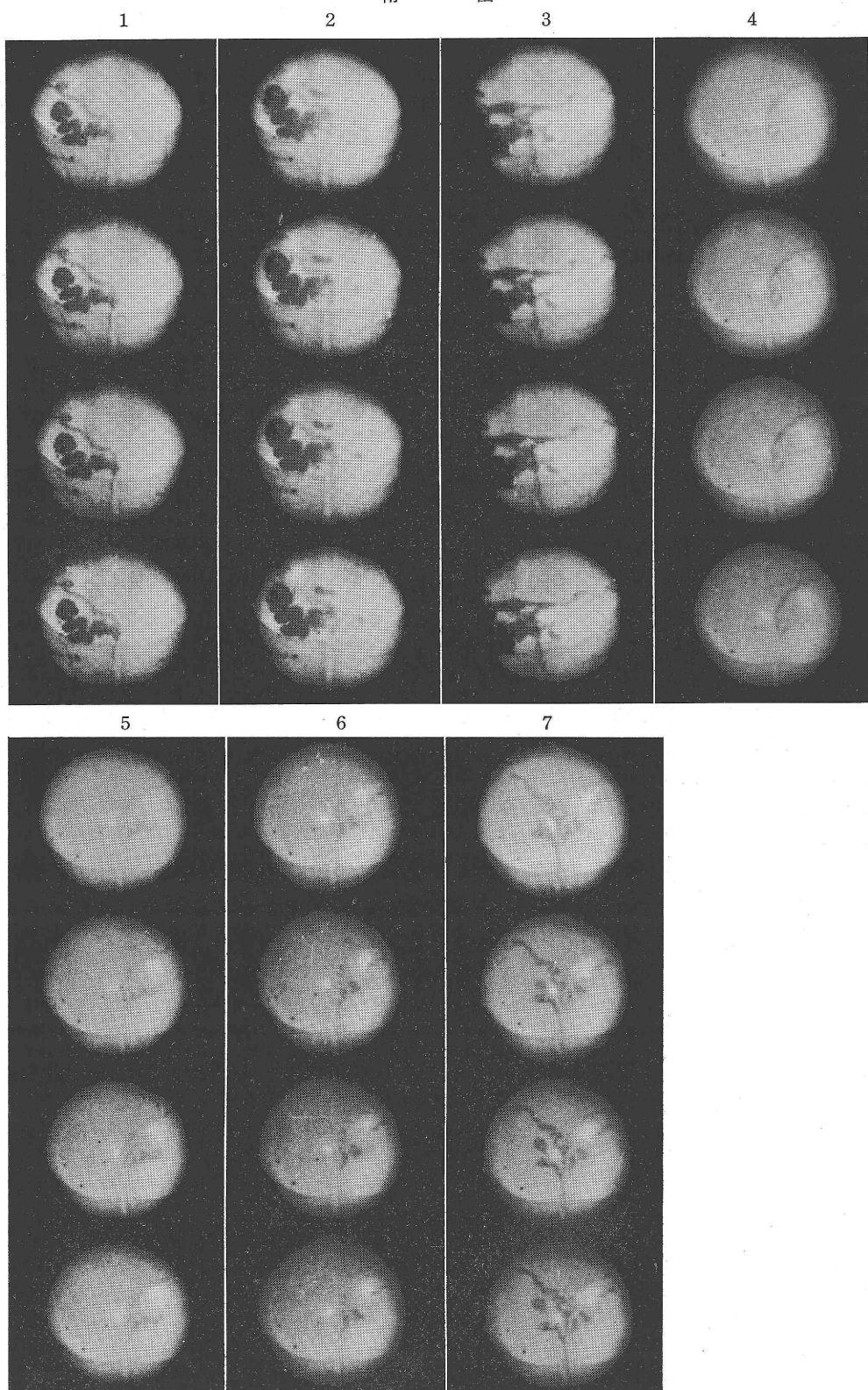
media into the spermatic duct, it may flow into the seminal vesicle through the ampullar portion and fill it gradually. The contrast media filled in the seminal vesicle may be overflowed in the posterior urethra and flowed upward into the urinary bladder.

Then pouring of the poppy seed oil is followed for the purpose of the irrigating seminal vesicle, the shadow of the spermatic duct and ampullar portion get lighter, but the shadow of the seminal vesicle never changed.

When the contrast media is followed after the pouring of the poppy seed oil (about 5 cc), it may enter into the some part of the lower portion of seminal vesicle, and the most of the contrast media may be flowed upward into the urinary bladder through the ampullar portion, ejaculatory duct and posterior urethra, namely the seminal vesicle is not always filled and it may be filled without excretion of the physiological contents of the seminal vesicle after the pouring of the contrast media. When the poppy seed oil is injected after the pouring of the contrast media into the ampullar portion and lower portion of the seminal vesicle, the contrast media may flow in the seminal vesicle.

From the above, it has been concluded that the De graaf's phenomenon is always positive, and the irrigation of the seminal vesicle is impossible.

附 図



人工不妊化確進法に関する組織化学的基礎実験

On the Histochemical Experiment of the Artificial Sterilization

徳島大学医学部産婦人科学教室 (主任 飯田無二教授)

谷 義 隆

Yoshitaka TANI

Department of Obstetrics and Gynecology of Medical College of
Tokushima University (Director: Prof. M. Iida)

内容目次

I. 緒言

II. 実験

第1実験 正常家兎卵巣の組織化学的検索

1. 実験材料および実験方法
2. 実験成績

第2実験 T.B.H. による家兎卵巣の変化

1. 実験材料および実験方法
2. 実験成績
 - a. T.B.H. による家兎卵巣 Al-Ph の変動
 - b. T.B.H. による家兎卵巣RNAの変動
 - c. T.B.H. による家兎卵巣DNAの変動
 - d. T.B.H. による家兎卵巣多糖類の変動
 - e. Acetyl hexestrol 前処置後 T.B.H. 使用例
 - f. Estradiol benzoate 前処置後 T.B.H. 使用例
 - g. Progesterone 前処置後 T.B.H. 使用例
 - h. 下垂体前葉 Hormon 前処置後 T.B.H. 使用例
 - i. Testosterone Propionate 前処置後 T.B.H. 使用例
 - j. Cortisone Acetate 前処置後 T.B.H. 使用例
 - k. Hyaluronidase 前処置後 T.B.H. 使用例

III. 総括および考按

IV. 結論

文 献

I 緒 言

1920年広瀬¹⁾が家兎卵巣に人工黄体を形成せしめ、Zondek u. Aschheim²⁾, Friedman³⁾などが、動物の排卵現象を臨床に応用し、Fevold, Hisaw and Greep⁴⁾, 小林⁵⁾らは銅塩により、倉智⁶⁾は自律中枢の電気刺激により排卵を起し、最近は、各種の Gonadotropin による排卵現象の研究が、おこなわれているが、飯田⁷⁾、⁸⁾、⁹⁾、¹⁰⁾は人卵巣に

人工黄体の多発、または、多数卵子の変性を起こして人工不妊化をおこなうべく動物ならびに臨床実験をかさねてその可能性を認めた。すなわち、Trophoblast hormon (以下 T.B.H. と略す) 投与により家兎卵巣は、順次に初期反応、極期反応、末期反応を経過するが、さらに長期間連続投与すれば、家兎卵巣は、遂には、萎縮して人工黄体化しなくなるが、2~3ヶ月放置すると再び、排卵、受精が可能となる。つまり、T.B.H. 連続投与時の卵巣の変化は、全卵胞の人工黄体ではなく、一部のみが人工黄体化して一定期間不妊化されると考え、この事実を人工不妊化に応用した。その結果動物実験のT度初期反応に相当する時期に妊娠し、ほかの時期には妊娠しにくいことが判つた。そこで、この初期反応期間をできるだけ短縮して、すみやかに、極期を経て末期にいたらしめることができると、不妊化はより確実になると考え、その成否を探るために私は、各種の前処置を施行し、そのときの卵巣の変化を組織化学的方法を用いて追求した。なお、この前処置には、作用機転において種々異論があるが、第10回近畿産科婦人科医学総会に発表した飯田(人工不妊化の確進法について)の成績より、下記第2実験の項に記載の薬剤を使用した。

II 実 験

第1実験 正常家兎卵巣の組織化学的検索

後述実験の対照として、まず、正常家兎卵巣の Alkaline Phosphatase (以下 Al-Ph と略す)、Ribonucleic acid (以下RNAと略す)、Desoxyribonucleic acid(以下DNAと略す)、多糖類および Glycogen (以下Glと略す)の分布状態を観察した。

1 実験材料および実験方法

一定条件で飼育した体重1500~1800gの処女家兎5匹を一群として実験に使用した。まず、無処置のまま右卵巣を摘出し、その6日後に左卵巣を摘出して、正常卵巣および一側卵巣摘出による他側卵巣の変化の有無を検討

した。

固定：Al-Ph と多糖類染色のためには冷 Acetone-Alcohol 等量混和液にて24時間、核酸染色のためには、Carnoy 液で5時間固定し、以後 Paraffin 包埋切片とし、それぞれ次記の方法により染色した。

A. Al-Ph 染色は Gomori の改良法¹²⁾を施行した。

(1) 切片を37°Cで1時間つぎの基質液に浸漬した後1分間水洗する。

基質液：①3%グリセロリン酸ソーダ液10cc ②2%塩化カルシウム液25cc ③1%塩化マグネシウム10滴 ④溶性バルピタル 1.0g。以上に溜水を加えて50ccとする。

(2) 2%硝酸コバルト液に5分間浸漬水洗(3)1%黄色硫化アンモン液に5分間浸漬後水洗(4)バルサム封入。

B. RNA 染色には、Clark, Sperry 法¹³⁾と Brachet 法²⁴⁾を併用した。前法は(1)切片を0.05%炭酸リチウム液に5分間浸漬(2)チオオン炭酸リチウム液にて過染後水洗(3)バルサム封入。後法は Unna 氏液にて15分間染色した。なお、必要に応じて10%過塩素酸消化試験を施行した。

C. DNA 染色は Feulgen-Rossenbeck 法¹²⁾を施行した。(1)切片を60°Cの1N塩酸に4分間浸漬(2)常温の1N塩酸に1分間投入後水洗(3)Schiff 液にて90分間染色(4)亜硫酸水に5分間ずつ3回投入後水洗(5)バルサム封入。

D. 多糖類染色はPAS反応 Lillie, McManus 変法¹²⁾を施行した。(1)脱 Paraffin 後1%セロイジン液に2分間(2)70% Alcohol 3分間(3)水洗後0.5%過ヨード酸液に5分間(4)水洗後 Schiff 液に15分間(5)0.5%酸性亜硫酸ソーダ水溶液に5分間ずつ3回(6)水洗後 Harris の Haematoxylin にて後染色(7)バルサム封入。G1 判定には必要に応じて唾液消化試験を併用した。

判定の基準：Al-Ph の判定には、(1)陰性(-)、(2)弱陽性(±)、(3)軽度陽性(+)、(4)中等度陽性(++) (5)強陽性(+++)の5段階に、核酸と多糖類の判定には(1)陰性(-)、(2)軽度陽性(+)、(3)中等度陽性(++)、(4)強陽性(+++)の4段階に大別した。

2 実験成績

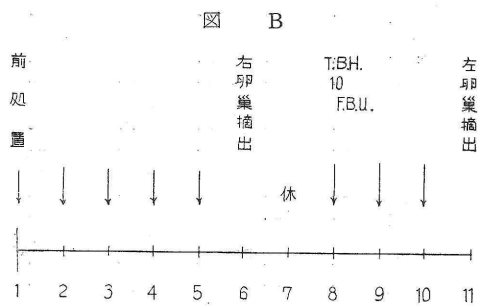
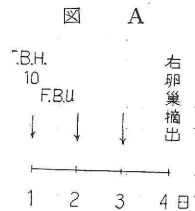
a. 正常家兎卵巣の Al-Ph は、白膜では(±)、卵細胞、卵膜、卵胞液、Call and Exner Body 腔内では(-)、原始卵胞上皮では(-)~(±)、卵胞膜では(±)~(+)、間質腺と血管壁、発育~成熟卵胞上皮細胞では(+)-++で、卵胞の発育するにつれて酵素活性は増

強するものようである。(表I)

b. 正常家兎卵巣のRNAは、白膜と間質細胞、血管壁、間質腺、卵胞膜、卵細胞、原始卵胞上皮では(+)、発育~成熟卵胞上皮細胞では(++),卵膜と卵胞液、Call and Exner Body 腔内では(-)である。(表I)

c. 正常家兎卵巣のDNAは、白膜と間質細胞、血管壁、間質腺、卵細胞では(+),卵胞上皮細胞と卵胞膜細胞では(+)-++),卵膜と卵胞液、Call and Exner Body 腔内では(-)である。なお、陽性部はすべて細胞核内である。(表I)

d. 正常家兎卵巣の多糖類およびGI, PAS 反応は白膜と血管壁では(++),卵細胞と卵胞上皮細胞、卵胞膜、間質腺、間質細胞では(+),卵膜では(++),卵胞液とCall and Exner Body 腔内は(++),各陽性部にはす



べて少量のGIを認める。なお、無処置卵巣と一側卵巣摘出後6日目の他側遺残卵巣との間には、以上の各反応の陽性度には差異を認めない。(表I)

第2実験 T.B.H. による家兎卵巣の変化

1 実験材料および実験方法

第1実験と同条件の無処置家兎に、T.B.H. 10家兎卵胞出血単位(以下F.B.U.と略す)ずつ3日間静注した翌日、すなわち、72時間目の卵巣標本を作製し、さらに同条件の無処置家兎に前処置として、次記の薬剤を5日間皮下注射し、第6日目すなわち、120時間目に右卵巣標本を作製し、翌日は休み、第8日目より後処置としてT.B.H. 1日10 F.B.U. ずつ3日間静注した翌日、すなわち、T.B.H. 注射開始より72時間目に左卵巣の標本を作製した。

前処置：(1) Acetyl hexestrol (以下 Acet. hex. と

第 I 表

| 染色番号 | 部位 | 正 常 家 兔 卵 巢 | | | | | | | | | | | | |
|-------------|------|-------------|---------|----------|---------------|------------|--------------|----------------|---------------------|--------|--------|--------------|--------|-----------|
| | | 皮 質 | | | 発 育 ~ 成 熟 卵 胞 | | | | | | | 間 質 | | |
| | | 白 膜 | 原 始 卵 胞 | | 卵 細 胞 | 卵 膜 | 上 皮 細 胞 | 卵 胞 液 | Call and Exner Body | 卵 胞 膜 | | 間 質 腺 | 結 合 織 | 血 管 壁 |
| | | | 卵 細 胞 | 上 皮 | | | | | | 内 | 外 | | | |
| Al Ph | 1 右左 | ± ± | - - | ± ± | - - | - - | + +~++ | - - | - - | + + | + + | + + | + + | + + |
| | 2 右左 | ± ± | - - | - - | - - | - - | +~++ +~++ | - - | - - | + + | + + | + +~++ | + + | + + |
| | 3 右左 | ± + | - - | ± ±~+ | - - | - - | +~++ ++ | - - | - - | + + | + + | +~++ +~++ | + + | + +~++ |
| | 4 右左 | ± ± | - - | ± ± | - - | - - | +~++ +~++ | - - | - - | + + | + + | + + | + + | + + |
| | 5 右左 | ± ± | - - | ± ± | - - | - - | +~++ +~++ | - - | - - | + ± | ± ± | + + | ± ± | + + |
| RNA | 1 右左 | + + | + + | + + | + + | - - | ++ + | - - | - - | + + | + + | + + | + + | + + |
| | 2 右左 | + + | + + | + + | + + | - - | ++ ++ | - - | - - | + + | + + | + + | + + | + + |
| | 3 右左 | + + | + + | + + | + + | - - | +~++ +~++ | - - | - - | + + | + + | + + | + + | + + |
| | 4 右左 | - - | + + | + + | + + | - - | +~++ +~++ | - - | - - | + + | + + | + + | + ± | + + |
| | 5 右左 | + + | + + | + + | + + | - - | ++ ++ | - - | - - | + + | + + | ++ ++ | ± + | + + |
| DNA | 1 右左 | + + | + - | + + | + + | - - | ++ + | - - | - - | + + | + + | + + | + + | + + |
| | 2 右左 | + + | + + | + + | + + | - - | +~++ +~++ | - - | - - | + + | + + | + + | + + | + + |
| | 3 右左 | + + | + + | + + | + + | - - | ++ ++ | - - | - - | + + | + + | +~++ +~++ | + + | + + |
| | 4 右左 | + + | + + | + + | + + | - - | +~++ +~++ | - - | - - | + + | + + | + + | + + | + + |
| | 5 右左 | + + | + + | + + | + + | - - | + + | - - | - - | + + | + + | + + | + + | + + |
| 多 糖 類 | 1 右左 | +~+ +~++ | - - | + + | + + | +++ +++ | + + | ++ ++ | ++ ++ | + + | + + | + + | + + | + + |
| | 2 右左 | ++ ++ | - - | + + | + +~++ | +++ +++ | + + | ++ ++ | ++ ++ | + + | + + | + + | + + | ++ ++ |
| | 3 右左 | ++ ++ | + + | + + | + +~++ | +++ +++ | + + | ++ ++ | ++ ++ | + + | + + | + + | + + | ++ ++ |
| | 4 右左 | ++ ++ | - - | + + | + + | +++ +++ | + + | +~+++ +~+++ | ++ ++ | + + | + + | + + | + + | ++ ++ |
| | 5 右左 | ++ ++ | - - | + + | + + | ++ ++ | + + | ++ ++ | ++ ++ | + + | + + | + + | + + | ++ ++ |

第 II 表

絨毛性G.単独使用群の卵巢

| 染色 部位 番号 | 皮 質 | | | 発 育 ~ 成 熟 卵 胞 | | | | | | 間 質 | | | 黄 体 | | | | |
|----------------|--------|------|-----|---------------|--------|------------------|-------------|------------------------------|-----|-----|-------------|-------------|-------------|------------------|------------------|-------------|---|
| | 白 膜 | 原始卵胞 | | 卵 細 胞 | 卵 膜 | 上 皮 細 胞 | 卵 胞 液 | Call and Exner Body | 卵胞膜 | | 間 質 腺 | 結 合 織 | 血 管 壁 | 黄 体 細 胞 | 間 質 細 胞 | 血 管 壁 | |
| | | 卵細胞 | 上 皮 | | | | | | 内 | 外 | | | | | | | |
| Al Ph | 1 | ++ | - | ++ | - | - | ++ | - | - | + | + | + | + | + | + | + | |
| | 2 | + | - | + | - | - | + | - | - | + | + | + | + | + | + | ++ | |
| | 3 | + | - | + | - | - | ++ | - | - | + | + | + | + | ++ | + | ++ | + |
| | 4 | + | - | + | - | - | ++ | - | - | + | + | + | + | + | + | ++ | + |
| | 3 | + | - | ± | - | - | ++ | - | - | ± | ± | + | + | + | + | + | |
| R N A | 1 | + | + | ++ | + | - | ++ | - | - | + | + | + | + | + | + | ++ | |
| | 2 | + | + | ++ | + | - | ++ | - | - | + | + | ++ | + | + | + | ++ | + |
| | 3 | + | + | + | + | - | ++ | - | - | ++ | ++ | + | + | + | + | ++ | + |
| | 4 | + | + | + | + | - | ++ | - | - | ++ | ++ | ++ | + | + | + | ++ | + |
| | 5 | + | + | + | + | - | ++ | - | - | + | + | + | + | + | + | ++ | + |
| D N A | 1 | + | + | + | + | - | + | - | - | + | + | + | + | + | + | ±~+ | |
| | 2 | + | + | + | + | - | ++ | - | - | + | + | ++ | + | + | + | + | |
| | 3 | + | + | + | + | - | ++ | - | - | + | + | + | + | + | + | + | |
| | 4 | + | + | + | + | - | ++ | - | - | + | + | + | + | + | + | + | |
| | 5 | + | + | + | + | - | + | - | - | + | + | + | + | + | + | + | |
| 多 糖 類 | 1 | + | - | + | + | ++ | + | ++ | + | + | + | + | + | + | + | + | |
| | 2 | ++ | + | + | + | ++ | + | ++ | ++ | + | + | + | + | + | + | + | |
| | 3 | ++ | - | + | + | ++ | + | ++ | ++ | + | + | + | + | + | + | + | |
| | 4 | + | - | + | + | ++ | + | ++ | + | + | + | + | + | + | + | ++ | |
| | 3 | + | - | + | + | ++ | + | ++ | + | + | + | + | + | + | + | + | |

略す)1日量2000単位(2) Estradiol benzoate(以下 Ed-benz と略す)1日量2000単位(3) Progesterone (以下 Prog. と略す)1日量0.2mg(4)下垂体前葉 Hormon (以下 H.V.L.H. と略す)1日量1単位(5) Testosterone Propionate (以下 T.P. と略す)1日量0.5mg(6) Cortisone Acetate (以下 C-A と略す)1日量10mg(7) Hyaluronidase (以下 H.D. と略す)1日量250単位。

2. 実験成績

a. T.B.H. による家兎卵巢 Al-Ph の変動

Al-Ph は白膜では(+)~(++)、原始卵胞上皮と卵胞膜、間質腺、間質細胞では(+), 卵細胞と卵膜、卵胞液、Call and Exner Body 腔内では(-)、発育~成熟卵胞上皮細胞では(++)~(+++)となり、無処置例より増強する。黄体細胞では(+)より(+++)にいたる各段階のものがあ、その個々の差異については後述するが、前後処置併用例に比し黄体の発育がおそい。(表II)

b. T.B.H. による家兎卵巢 RNA の変動

RNAは、白膜と間質細胞、血管壁、卵細胞では(+), 間質腺と卵胞膜、原始卵胞上皮では(+)-(++)、発育~成熟卵胞上皮では(++)-(+++), で、いずれも無処置例よりも陽性度が高い。卵膜と卵胞液、Call and Exner Body 腔内は(-)、黄体細胞では(+++)である。(表II)

c. T.B.H. による家兎卵巢の変動

DNAは、白膜と間質細胞、血管壁、間質腺、卵細胞、黄体細胞では(+), 卵胞上皮と卵胞膜では(+)-(++)、卵胞液と Call and Exner Body 腔内では(-), で、無処置例と大差ない。(表II)

d. T.B.H. による家兎卵巢多糖類の変動

PAS反応は、原始卵胞上皮では(+), その卵細胞では(-)-(+)、間質腺、間質細胞、血管壁、発育~成熟卵胞の卵胞膜と上皮細胞では(+), 後者の卵細胞と黄体細胞では(+)-(++)、卵胞液と Call and Exner Body 腔内では(++), 卵膜では(+++)であり、いずれも少量のGlを含むが、無処置例と大差ない。(表II)

e. Acetyl hexestrol 前処置後 T.B.H. 使用例

(i) 卵巣 Al-Ph の変動: Al-Ph は, 前後処置とも, 卵細胞と卵膜, 卵胞液, Call and Exner Body 腔内では (-), 卵胞膜と間質細胞では (+) である. 原始卵胞上皮では前処置後 (+), 後処置後はやや増強する. 以上はすべて, T.B.H. 単独例と大差ない. 前処置後は白膜と間質腺, 毛細血管壁では (+), 後処置後は, 前 2 者は (++) ~ (+++), 後者は (+) となる. 発育~成熟卵胞上皮細胞では, 前処置後 (++) , 後処置後 (++) ~ (+++) となる. 以上の 4 者の後処置後は, T.B.H. 単独例に比して酵素活性は増強している. 前処置後黄体の発生はないが, 後処置後には, T.B.H. 単独例よりも黄体多発し, かつその発育が速く, 黄体細胞では (++) ~ (+++) である. (表 III)

(ii) 卵巣 RNA の変動: RNA は, 前後処置とも, 白膜と間質細胞, 血管壁, 卵細胞では (+), 卵膜と卵胞液, Call and Exner Body 腔内では (-) であり, T.B.H. 単独例と大差ない. 前処置後は, 原始卵胞上皮と卵胞膜では (+) ~ (++) , 間質腺では (++) , 発育~成熟卵胞上皮細胞では (++) ~ (+++) であるが, 後処置後は, 前 2 者は (++) ~ (+++) , 後者は (+++) となり, すべて, T.B.H. 単独例より増量している. 後処置後の黄体細胞では (+++) である. (表 IV)

(iii) 卵巣 DNA の変動: DNA は, 前後処置ともに, 白膜と間質細胞, 血管壁, 卵細胞, 卵胞膜では (+), 卵膜と卵胞液, Call and Exner Body 腔内では (-), 卵胞上皮と間質腺では (+) ~ (++) , 黄体細胞では (+) である. 以上はすべて, 無処置例および T.B.H. 単独例と陽性度には大差ない. (表 V)

(iv) 卵巣多糖類の変動: PAS 反応は, 前後処置ともに, 白膜では (++) , 原始卵胞の卵細胞では, ほとんど (-), 発育~成熟卵胞の卵細胞と上皮細胞, 卵胞膜, 間質腺, 間質細胞, 血管壁では (+) であり, 後者には GI 顆粒を認める. 卵膜では (+++), 卵胞液と Call and Exner Body 腔内では (++) , 後処置後の黄体細胞とその間質細胞では (+) ~ (++) であり, ともに少量の GI を含むが, いずれも, 無処置例と T.B.H. 単独例とも大差ない. (表 IV)

f. Estradiol benzoate 前処置後 T.B.H. 使用例

(i) 卵巣 Al-Ph の変動: Al-Ph は, 白膜と間質細胞では, 前処置後 (±) ~ (+), 後処置後には, やや増強している. 前後処置とも, 卵細胞と卵膜, 卵胞液, Call and Exner Body 腔内では (-), 卵胞膜と間質部血管壁では (+) である. 以上の後処置例は, T.B.H. 単独例と大差ない. 前処置後, 間質腺では (+), 発育卵胞上皮では (++) で, 後処置後には, ともに (++) ~ (+++) と

なり, T.B.H. 単独例に比し陽性度が高い. 前処置後黄体の発生はないが, 後処置後には, T.B.H. 単独例より黄体化が速く, かつ多発し, 黄体細胞では (+++) である.

(表 III)

(ii) 卵巣 RNA の変動: RNA は前後処置とも白膜と間質細胞, 血管壁, 卵細胞では (+), 卵膜と卵胞液, Call and Exner Body 腔内では (-) であり, ともに T.B.H. 単独例と大差ない. 前処置後, 原始卵胞上皮では (+), 発育~成熟卵胞上皮では (++) ~ (+++) , 後処置後には, 前者は (++) , 後者は (+++) となり, 卵胞膜と間質腺では, 前処置 (+) ~ (++) , 後処置後には, 前者は (++) , 後者は (++) ~ (+++) となる. 以上 4 者の後処置例は, T.B.H. 単独例より高濃度である. 後処置後の黄体細胞では (+++) であり, T.B.H. 単独例より多量である. (表 IV)

(iii) 卵巣 DNA の変動: DNA は, 前後処置とも, 白膜と間質細胞, 血管壁, 卵細胞, 卵胞膜では (+), 卵胞上皮細胞と間質腺では (+) ~ (++) , 卵膜と卵胞液, Call and Exner Body 腔内では (-) であり, 後処置後の黄体細胞では (+) であるが, すべて, 無処置例や T.B.H. 単独例と大差はない. (表 V)

(iv) 卵巣多糖類の変動: PAS 反応は, 前後処置とも, 卵胞上皮細胞と卵胞膜, 間質腺, 間質細胞, 血管壁では (+), 白膜と発育~成熟卵胞の卵細胞では (+) ~ (++) , 卵膜では (+++), 卵胞液と Call and Exner Body 腔内では (++) である. 後処置後の黄体細胞では (+) ~ (++) である. いずれも少量の GI を含むが, ともに, 無処置例や T.B.H. 単独例と大差ない. (表 VI)

g. Progesterone 前処置後 T.B.H. 使用例

(i) 卵巣 Al-Ph の変動: Al-Ph は, 前後処置とも, 白膜と間質細胞, 卵胞膜, 原始卵胞上皮では (+), 卵細胞, 卵膜, 卵胞液, Call and Exner Body 腔内では (-) である. 前処置後, 発育~成熟卵胞上皮細胞では (++) , 間質腺と毛細血管壁では (+), 後処置後, 前者は (++) ~ (+++) , 後 2 者は (+) ~ (++) となる. 以上の後処置後の所見は, すべて, T.B.H. 単独例と大差ない. 前処置後には黄体発生せず, 後処置後には黄体多発し, 黄体細胞では (++) ~ (+++) であり, T.B.H. 単独例より増強している. (表 III)

(ii) 卵巣 RNA : RNA は, 前後処置とも, 白膜と間質細胞, 血管壁, 卵細胞では (+) である. 前処置後, 原始卵胞上皮では (+), 卵胞膜では (+) ~ (++) , 発育~成熟卵胞上皮細胞では (++) , 後処置後, 前 2 者は (++) , 後者は (++) ~ (+++) となる. 以上後処置例の所見は, すべて T.B.H. 単独例と大差ない. 間質腺では,

前処置後(+)、後処置後(++)で、後処置後の黄体細胞では(++)で、2者とも、T.B.H. 単独例より増量している。(表IV)

(iii) 卵巣DNAの変動：DNAは、前後処置とも、白膜と間質細胞、血管壁、間質腺、卵細胞、卵胞膜では(+)、卵胞上皮細胞では(+)～(++)、卵膜と卵胞液、Call and Exner Body 腔内では(-)、後処置後の黄体細胞では(+)で、いずれも、T.B.H. 単独例と大差ない。(表V)

(iv) 卵巣多糖類の変動：PAS反応は、前後処置とも、白膜では(++), 原始卵胞上皮では(+), その卵細胞では、ほとんど(-), 発育～成熟卵胞上皮細胞とその卵細胞、卵胞膜、間質腺、間質細胞、血管壁では(+), 卵膜では(++), 卵胞液とCall and Exner Body 腔内では(++)である。後処置後の黄体細胞では(+)～(++)であり、ともに少量のGlを含むが、T.B.H. 単独例と大差ない。(表VI)

h. 下垂体前葉 Hormon 前処置後 T.B.H. 使用例

(i) 卵巣 Al-Ph の変動：Al-Ph は、前後処置とも、卵細胞、卵膜、卵胞液、Call and Exner Body 腔内では(-), 卵胞膜と間質細胞では(+)である。前処置後、毛細血管壁では(+)～(++)、原始卵胞上皮と間質腺では(+), 後処置後3者とともに増強するが、T.B.H. 単独例と大差ない。前処置後、発育～成熟卵胞上皮細胞では(++), 白膜では(+)～(++)で、無処置例より、やや増強し、後処置後は、ともに(++～(++))となり、T.B.H. 単独例より、やや強い。前処置後一例のみ、卵胞内出血をみたが、いまだ黄体細胞をみず、後処置後には黄体多発し、黄体細胞では(++～(++))で、T.B.H. 単独例より増強している。(表III)

(ii) 卵巣RNAの変動：前後処置ともにRNAは、白膜と間質細胞、血管壁、卵細胞では(+), 卵膜と卵胞液、Call and Exner Body 腔内では(-)である。間質腺では、前処置後(++)で無処置例より多く、後処置後も、やや増量する。以上の後処置後の所見は、T.B.H. 単独例と大差はない。卵胞上皮細胞では、前処置後(++)で、無処置例よりも、やや多く、後処置後は(++))となる。卵胞膜では、前後処置とも(++)である。以上2者の後処置後所見は、T.B.H. 単独例より増量し、後処置後の黄体細胞では(++))である。(表IV)

(iii) 卵巣DNAの変動：DNAは、前後処置とも、白膜、卵胞と間質細胞、血管壁、間質腺、卵細胞、卵胞膜では(+), 発育～成熟卵胞上皮細胞では(+)～(++)、卵膜と卵胞液、Call and Exner Body 腔内では(-)、後処置後の黄体細胞では(+)であり、いずれも、T.B.H.

単独例と大差ない。(表V)

(iv) 卵巣多糖類の変動：PAS反応は、前後処置とも、白膜では(+)～(++)、原始卵胞上皮では(+), 発育～成熟卵胞上皮とその卵細胞、卵胞上皮、卵胞膜、間質腺、間質細胞、血管壁では(+), 卵膜では(++), 卵胞液とCall and Exner Body 腔内では(++)であり、後処置後の黄体細胞では(+)である。ともに、陽性部には少量のGlを含むが、T.B.H. 単独例と大差ない。(表IV)

i. Testosterone propionate 前処置後 T.B.H. 使用例

(i) 卵巣 Al-Ph の変動：Al-Ph は、前後処置とも、卵細胞と卵膜、卵胞液、Call and Exner Body 腔内では(-), 原始卵胞上皮と卵胞膜、間質腺、間質細胞、毛細血管壁では(+)であり、T.B.H. 単独例と大差ない。前処置後は、白膜では(+), 発育～成熟卵胞上皮細胞では(++)で、無処置例よりも、やや増量し、後処置後は、両者とも(++～(++))となり、T.B.H. 単独例よりも活性が強い。前処置後は、黄体発生せず、後処置後は黄体多発し、黄体細胞では(++～(++))である。(表III)

(ii) 卵巣RNAの変動：RNAは、前後処置とも、白膜と間質細胞、毛細血管壁、卵細胞では(+), 卵膜と卵胞液、Call and Exner Body 腔内では(-), 発育～成熟卵胞上皮細胞では(++)である。前処置後、原始卵胞上皮では(+), 卵胞膜では(+)～(++)で、無処置例よりも、やや多く、後処置後は、なお少し増量する。以上の後処置例はすべて、T.B.H. 単独例と大差ない。間質腺では、前処置後(++)で、無処置例より多く、後処置後は(++～(++))となり、T.B.H. 単独例より増量する。後処置後の黄体細胞では(++))である。(表IV)

(iii) 卵巣DNAの変動：DNAは、前後処置とも、白膜と間質細胞、血管壁、間質腺、卵細胞、卵胞膜、原始卵胞上皮では(+), 発育～成熟卵胞上皮細胞では(+)～(++)、卵膜と卵胞液、Call and Exner Body 腔内では(-)であり、後処置後の黄体細胞では(+)であるが、すべて、T.B.H. 単独例と大差ない。(表V)

(iv) 卵巣多糖類の変動：PAS反応は、前後処置とも、白膜では(++), 原始卵胞上皮では(+), その卵細胞では、ほとんど(-), 発育～成熟卵胞上皮細胞とその卵細胞、卵胞膜、間質腺、間質細胞、血管壁では(+), 卵膜では(++), 卵胞液とCall and Exner Body 腔内では(++)であり、後処置後の黄体細胞では(+)で、ともに少量のGlを含むが、T.B.H. 単独例と大差ない。(表IV)

j. Cortisone Acetate 前処置後 T.B.H. 使用例

(i) 卵巣 Al-Ph の変動：Al-Ph は、白膜では、前処

置後(±)~(+)で、後処置後には、やや増強する。前後処置ともに、原始卵胞上皮と間質腺、間質細胞、血管壁では(+),卵胞膜では(±)~(+),発育~成熟卵胞上皮細胞では(+),卵細胞、卵膜、卵胞液、Call and Exner Body 腔内では(-)である。前処置後、卵胞発育するが、黄体はなく、後処置後には黄体多発し、黄体細胞では(+~(++)である。以上は、すべて T.B.H. 単独例と大差ない。(表Ⅲ)

(ii) 卵巣RNAの変動: RNAは、前後処置とも、白膜と間質細胞、毛細血管壁、卵細胞では(+),卵膜と卵胞液、Call and Exner Body 腔内では(-)である。原始卵胞上皮では、前処置後(+),後処置後(++)である。前処置後、発育~成熟卵胞上皮細胞では(+~(++)、卵胞膜では(++)で、ともに無処置例より、やや多く、後処置後は、さらに増量する。以上の後処置例はすべて、T.B.H. 単独例と大差ない。間質腺では、前処置後(++)で、無処置例より増量し、後処置後は(+~(++)となり、T.B.H. 単独例より多量となる。後処置後の黄体細胞では(++)で、T.B.H. 単独例と大差ない。(表Ⅳ)

(iii) 卵巣DNAの変動: DNAは、前後処置とも、白膜と、間質細胞、血管壁、間質腺、原始卵胞上皮、卵細胞、卵胞膜では(+),卵膜と卵胞液、Call and Exner Body 腔内では(-),発育~成熟卵胞上皮細胞では(+~(++)であり、後処置後の黄体細胞では(+~(++)である。すべて、T.B.H. 単独例と大差ない。(表Ⅴ)

(iv) 卵巣多糖類の変動: PAS反応は、前後処置とも、白膜では(+),血管壁と間質細胞、間質腺、卵細胞、卵胞上皮細胞、卵胞膜では(+),卵膜では(++),卵胞液とCall and Exner Body 腔内では(+~(++)である。後処置後の黄体細胞では(+~(++)である。いずれも、少量のGlを含むが、すべて、T.B.H. 単独例と大差ない。(表Ⅵ)

k. Hyaluronidase 前処置後 T.B.H. 使用例

(i) 卵巣 Al-Ph の変動: Al-Ph は、前後処置とも、白膜と間質細胞、血管壁、間質腺、原始卵胞上皮、卵胞膜では(+),卵細胞と卵膜、卵胞液、Call and Exner Body 腔内では(-)で、T.B.H. 単独例と大差ない。前処置後には、黄体をみないが、後処置後には多発し、黄体細胞では(++),発育~成熟卵胞上皮細胞では(+~(++)で、ともに T.B.H. 単独例より増強している。(表Ⅲ)

(ii) 卵巣RNAの変動: RNAは、前後処置とも、白膜と毛細血管壁、間質細胞、間質腺、卵細胞、卵胞膜、原始卵胞上皮では(+),卵膜と卵胞液、Call and

Exner Body 腔内では(-)であり、後処置後の黄体細胞では(++~(+++))であるが、ともに T.B.H. 単独例と大差ない。発育~成熟卵胞上皮細胞では、前処置後(++)で、無処置例より、やや多量で、後処置後には(++~(+++))となり、T.B.H. 単独例より、やや増量している。(表Ⅳ)

(iii) 卵巣DNAの変動: DNAは、前後処置とも、白膜と間質細胞、血管壁、卵細胞、卵胞膜、原始卵胞上皮では(+),間質腺と発育~成熟卵胞上皮細胞では(+~(++)、卵膜と卵胞液、Call and Exner Body 腔内では(-)であり、後処置後の黄体細胞では(+~(++)であるが、すべて、T.B.H. T.B.H. 単独例と大差ない。(表Ⅴ)

(iv) 卵巣多糖類の変動: PAS反応は、前後処置とも、白膜と毛細血管壁では(+~(++)、間質細胞と間質腺、卵細胞と卵胞上皮細胞、卵胞膜では(+),卵膜では(++~(+++))、卵胞液とCall and Exner Body 腔内では(+~(++)であり、ともに少量のGlを含むが、T.B.H. 単独例と大差なく、後処置後の黄体細胞では(+~(++)である。(表Ⅵ)

III 総括並びに考按

1. 家兎卵巣の Al-Ph は、T.B.H. 投与後には、各種前処置の単独使用時よりも変化が強く、おもに、卵胞上皮と黄体細胞の Al-Ph が増強するが、Acet. hex., H.V.L.H., T.P. 各前処置後は、卵胞上皮の Al-Ph がやや増強し、Acet. hex., Ed-benz., Prog., H.V.L.H., T.P., H.D. 各前処置後 T.B.H. 投与例では、いずれも卵胞上皮と黄体細胞の酵素活性が T.B.H. 単独例より増強し、黄体も多発する。

これら前処置の有効度は、Acet. hex. 群が最強で、以下 Ed-benz., H.V.L.H., Prog., T.P., H.D. 各群の順であり、C-A 前処置の影響は明らかではなかつた。

2. 家兎卵巣の RNA は、T.B.H. 使用後には、各種の前処置単独使用時よりも変化が強く、おもに、卵胞上皮と、卵胞膜、間質腺間質細胞血管壁の RNA が増量し、黄体細胞でも強陽性である。Acet. hex., Ed-benz., T.P. 各前処置後は、卵胞上皮の、H.V.L.H. 前処置後は、卵胞上皮と間質腺の、C-A 前処置後は間質腺の RNA が増量し、Acet. hex., Ed-benz., H.V.L.H. 各前処置後 T.B.H. 使用例では、T.B.H. 単独例よりも、卵胞上皮と卵胞膜、間質腺、黄体細胞の RNA が増量し、これら前処置の有効度は、Acet. hex. 処置群が最強で、以下 Ed-benz. 群、H.V.L.H. 群の順である。Prog. と T.P. 各前処置後 T.B.H. 使用例では、間質腺と黄体細胞の、D.H. 前処置後 T.B.H. 使用例では卵胞上皮の、また、C-A 前処置後 T.B.H. 使用例では間質腺の RNA が、T.B.H. 単独例のそれよりも増量する。

第 III 表

家兔卵巣のAl-Phの変動

| 前処置 | 部位 | | 皮 質 | | | | 発育~成熟卵胞 | | | | | | 間 質 | | | 黄 体 | | |
|--------------|----|-----|----------|---------|--------|---------|---------|--------------|-------------|------------------------------|-------|---|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|-------------|
| | 番号 | 後処置 | 白 膜 | 原始卵胞 | | 卵 細胞 | 卵 膜 | 上 皮 細胞 | 卵 胞 液 | Call and Exner Body | 卵 胞 膜 | | 間 質 腺 | 結 合 織 | 血 管 壁 | 黄 体 細胞 | 間 質 細胞 | 血 管 壁 |
| | | | | 卵 細胞 | 上 皮 | | | | | | 内 | 外 | | | | | | |
| Acet. hex. | 1 | ◎ | 右左 ++ | + | - | + | - | + | - | - | + | + | + | + | + | + | + | + |
| | 2 | ◎ | 右左 ++ | + | - | + | - | + | - | - | + | + | + | + | + | + | + | + |
| | 3 | ◎ | 右左 ++ | + | - | + | - | + | - | - | + | + | + | + | + | + | + | + |
| | 4 | ◎ | 右左 ++ | + | - | + | - | + | - | - | + | + | + | + | + | + | + | + |
| | 5 | ◎ | 右左 ++ | + | - | + | - | + | - | - | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Ed-benz. | 1 | ◎ | 右左 ++ | + | - | + | - | + | - | - | + | + | + | + | + | + | + | + |
| | 2 | ◎ | 右左 ++ | + | - | + | - | + | - | - | + | + | + | + | + | + | + | + |
| | 3 | ◎ | 右左 ++ | + | - | + | - | + | - | - | + | + | + | + | + | + | + | + |
| | 4 | ◎ | 右左 ++ | + | - | + | - | + | - | - | + | + | + | + | + | + | + | + |
| | 5 | ◎ | 右左 ++ | + | - | + | - | + | - | - | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Progesterone | 1 | ◎ | 右左 ++ | + | - | + | - | + | - | - | + | + | + | + | + | + | + | + |
| | 2 | ◎ | 右左 ++ | + | - | + | - | + | - | - | + | + | + | + | + | + | + | + |
| | 3 | ◎ | 右左 ++ | + | - | + | - | + | - | - | + | + | + | + | + | + | + | + |
| | 4 | ◎ | 右左 ++ | + | - | + | - | + | - | - | + | + | + | + | + | + | + | + |
| | 5 | ◎ | 右左 ++ | + | - | + | - | + | - | - | + | + | + | + | + | + | + | + |
| H.V.L.H. | 1 | ◎ | 右左 ++ | + | - | + | - | + | - | - | + | + | + | + | + | + | + | + |
| | 2 | ◎ | 右左 ++ | + | - | + | - | + | - | - | + | + | + | + | + | + | + | + |
| | 3 | ◎ | 右左 ++ | + | - | + | - | + | - | - | + | + | + | + | + | + | + | + |
| | 4 | ◎ | 右左 ++ | + | - | + | - | + | - | - | + | + | + | + | + | + | + | + |
| T.P. | 1 | ◎ | 右左 ++ | + | - | + | - | + | - | - | + | + | + | + | + | + | + | + |
| | 2 | ◎ | 右左 ++ | + | - | + | - | + | - | - | + | + | + | + | + | + | + | + |
| | 3 | ◎ | 右左 ++ | + | - | + | - | + | - | - | + | + | + | + | + | + | + | + |
| C-A. | 1 | ◎ | 右左 ++ | + | - | + | - | + | - | - | + | + | + | + | + | + | + | + |
| | 2 | ◎ | 右左 ++ | + | - | + | - | + | - | - | + | + | + | + | + | + | + | + |
| | 3 | ◎ | 右左 ++ | + | - | + | - | + | - | - | + | + | + | + | + | + | + | + |
| H.D. | 1 | ◎ | 右左 ++ | + | - | + | - | + | - | - | + | + | + | + | + | + | + | + |
| | 2 | ◎ | 右左 ++ | + | - | + | - | + | - | - | + | + | + | + | + | + | + | + |
| | 3 | ◎ | 右左 ++ | + | - | + | - | + | - | - | + | + | + | + | + | + | + | + |

表中 Acet. hex. Acetylhexestrol, Ed-benz. Estradio benzoate, H.V.L.H. 下垂体前
 葉 Hormone, T.P. Testosterone propionate, C-A Cortisone Acetate,
 H.D. Hyaluronidase 他表にても同様

第 IV 表

家兔卵巣の RNA の変動

| 前処置 | 部位 | | 皮 質 | | | 発 育 ~ 成 熟 卵 胞 | | | | | | 間 質 | | | 黄 体 | | | |
|--------------|----|-----|-----|---------|-----|---------------|-----|-----------|-------|---------------------|-------|-----|-------|---------|-------|---------|---------|-------|
| | 番号 | 後処置 | 白 膜 | 原 始 卵 胞 | | 卵 細 胞 | 卵 膜 | 卵 上 皮 細 胞 | 卵 胞 液 | Call and Exner Body | 卵 胞 膜 | | 間 質 腺 | 結 合 織 維 | 血 管 壁 | 黄 体 細 胞 | 間 質 細 胞 | 血 管 壁 |
| | | | | 卵 細 胞 | 上 皮 | | | | | | 内 | 外 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Acet. hex. | 1 | ◎ | 右左 | + | + | ++ | + | - | ++ | - | - | + | + | + | + | + | + | + |
| | 2 | ◎ | 右左 | + | + | ++ | + | - | ++ | - | - | + | + | + | + | + | + | + |
| | 3 | ◎ | 右左 | + | + | ++ | + | - | ++ | - | - | + | + | + | + | + | + | + |
| | 4 | ◎ | 右左 | + | + | ++ | + | - | ++ | - | - | + | + | + | + | + | + | + |
| | 5 | ◎ | 右左 | ++ | + | ++ | + | - | ++ | - | - | + | + | + | + | + | + | + |
| Ed.benz. | 1 | ◎ | 右左 | + | + | ++ | + | - | ++ | - | - | + | + | + | + | + | + | + |
| | 2 | ◎ | 右左 | + | + | ++ | + | - | ++ | - | - | + | + | + | + | + | + | + |
| | 3 | ◎ | 右左 | + | + | ++ | + | - | ++ | - | - | + | + | + | + | + | + | + |
| | 4 | ◎ | 右左 | + | + | ++ | + | - | ++ | - | - | + | + | + | + | + | + | + |
| | 5 | ◎ | 右左 | + | + | ++ | + | - | ++ | - | - | + | + | + | + | + | + | + |
| Progesterone | 1 | ◎ | 右左 | + | + | ++ | + | - | ++ | - | - | + | + | + | + | + | + | + |
| | 2 | ◎ | 右左 | + | + | ++ | + | - | ++ | - | - | + | + | + | + | + | + | + |
| | 3 | ◎ | 右左 | + | + | ++ | + | - | ++ | - | - | + | + | + | + | + | + | + |
| | 4 | ◎ | 右左 | + | + | ++ | + | - | ++ | - | - | + | + | + | + | + | + | + |
| | 5 | ◎ | 右左 | + | + | ++ | + | - | ++ | - | - | + | + | + | + | + | + | + |
| H.V.L.H. | 1 | ◎ | 右左 | + | + | ++ | + | - | ++ | - | - | + | + | + | + | + | + | + |
| | 2 | ◎ | 右左 | + | + | ++ | + | - | ++ | - | - | + | + | + | + | + | + | + |
| | 3 | ◎ | 右左 | + | + | ++ | + | - | ++ | - | - | + | + | + | + | + | + | + |
| | 4 | ◎ | 右左 | + | + | ++ | + | - | ++ | - | - | + | + | + | + | + | + | + |
| T.P. | 1 | ◎ | 右左 | + | + | ++ | + | - | ++ | - | - | + | + | + | + | + | + | + |
| | 2 | ◎ | 右左 | + | + | ++ | + | - | ++ | - | - | + | + | + | + | + | + | + |
| | 3 | ◎ | 右左 | + | + | ++ | + | - | ++ | - | - | + | + | + | + | + | + | + |
| C.A. | 1 | ◎ | 右左 | + | + | ++ | + | - | ++ | - | - | + | + | + | + | + | + | + |
| | 2 | ◎ | 右左 | + | + | ++ | + | - | ++ | - | - | + | + | + | + | + | + | + |
| | 3 | ◎ | 右左 | + | + | ++ | + | - | ++ | - | - | + | + | + | + | + | + | + |
| H.D. | 1 | ◎ | 右左 | + | + | ++ | + | - | ++ | - | - | + | + | + | + | + | + | + |
| | 2 | ◎ | 右左 | + | + | ++ | + | - | ++ | - | - | + | + | + | + | + | + | + |
| | 3 | ◎ | 右左 | + | + | ++ | + | - | ++ | - | - | + | + | + | + | + | + | + |

第 V 表

家兎卵巣の DNA の変動

| 前処置 | 部位 | | 皮質 | | | 発育~成熟卵胞 | | | | | | | 間質 | | | 黄体 | | |
|--------------|----|-----|----|------|----|---------|----|------|----|---------------------|-----|---|-----|-----|-----|------|------|-----|
| | 番号 | 後処置 | 白膜 | 原始卵胞 | | 卵細胞 | 卵膜 | 上皮細胞 | 卵液 | Call and Exner Body | 卵胞膜 | | 間質腺 | 結合織 | 血管壁 | 黄体細胞 | 間質細胞 | 血管壁 |
| | | | | 卵細胞 | 上皮 | | | | | | 内 | 外 | | | | | | |
| Acet. hex. | 1 | ◎ | 右左 | + | + | + | + | - | + | + | - | + | + | + | + | + | | |
| | 2 | ◎ | 右左 | + | + | + | + | - | + | + | - | + | + | + | + | + | | |
| | 3 | ◎ | 右左 | + | + | + | + | - | + | + | - | + | + | + | + | + | | |
| | 4 | ◎ | 右左 | + | + | + | + | - | + | + | - | + | + | + | + | + | | |
| | 4 | ◎ | 右左 | + | + | + | + | - | + | + | - | + | + | + | + | + | | |
| Ed-benz. | 1 | ◎ | 右左 | + | + | + | + | - | + | + | - | + | + | + | + | + | | |
| | 2 | ◎ | 右左 | + | + | + | + | - | + | + | - | + | + | + | + | + | | |
| | 3 | ◎ | 右左 | + | + | + | + | - | + | + | - | + | + | + | + | + | | |
| | 4 | ◎ | 右左 | + | + | + | + | - | + | + | - | + | + | + | + | + | | |
| | 5 | ◎ | 右左 | + | + | + | + | - | + | + | - | + | + | + | + | + | | |
| Progesterone | 1 | ◎ | 右左 | + | + | + | + | - | + | + | - | + | + | + | + | + | | |
| | 2 | ◎ | 右左 | + | + | + | + | - | + | + | - | + | + | + | + | + | | |
| | 3 | ◎ | 右左 | + | + | + | + | - | + | + | - | + | + | + | + | + | | |
| | 4 | ◎ | 右左 | + | + | + | + | - | + | + | - | + | + | + | + | + | | |
| | 5 | ◎ | 右左 | + | + | + | + | - | + | + | - | + | + | + | + | + | | |
| H.V.L.H. | 1 | ◎ | 右左 | + | + | + | + | - | + | + | - | + | + | + | + | + | + | |
| | 2 | ◎ | 右左 | + | + | + | + | - | + | + | - | + | + | + | + | + | + | |
| | 3 | ◎ | 右左 | + | + | + | + | - | + | + | - | + | + | + | + | + | + | |
| | 4 | ◎ | 右左 | + | + | + | + | - | + | + | - | + | + | + | + | + | + | |
| T.P. | 1 | ◎ | 右左 | + | + | + | + | - | + | + | - | + | + | + | + | + | | |
| | 2 | ◎ | 右左 | + | + | + | + | - | + | + | - | + | + | + | + | + | | |
| | 3 | ◎ | 右左 | + | + | + | + | - | + | + | - | + | + | + | + | + | | |
| C-A | 1 | ◎ | 右左 | + | + | + | + | - | + | + | - | + | + | + | + | + | | |
| | 2 | ◎ | 右左 | + | + | + | + | - | + | + | - | + | + | + | + | + | | |
| | 3 | ◎ | 右左 | + | + | + | + | - | + | + | - | + | + | + | + | + | | |
| H.D. | 1 | ◎ | 右左 | + | + | + | + | - | + | + | - | + | + | + | + | + | | |
| | 2 | ◎ | 右左 | + | + | + | + | - | + | + | - | + | + | + | + | + | | |
| | 3 | ◎ | 右左 | + | + | + | + | - | + | + | - | + | + | + | + | + | | |

3. 家兎卵巣のDNAと多糖類は、T.B.H. 単独例と、各種前処置後 T.B.H. 使用例とは、大略同じ所見を呈するために、これらの変化をもつて卵巣の状態を知ることが困難であつた。これについては、三浦¹⁴⁾、堀越¹⁶⁾、石原¹⁷⁾は、DNAよりもRNAが蛋白合成の主役をなすと報じ、佐橋¹⁸⁾もこれに間調して、細胞の成長と生理作用はRNAが主役を演ずると報じ、Fraenkel-Cornrat¹⁹⁾、Rappport et al.²⁰⁾、Geschwind et al.²¹⁾、Di Stefano²²⁾、Wang et al.²³⁾は、成長ホルモンと核酸との関係を検討して、RNAがより多くその変動に関与し、DNAはさほど変動のないことを認めている。これは、私の実験成績でも同様であり、組織や細胞の機能状態は、DNAよりもRNAがより明瞭に反映するものようである。安藤²⁴⁾は黄体細胞核内にDNAを認め、安田、杉本²⁵⁾は Gonadotropin 投与時の卵巣核酸の変動について研究し、内卵胞膜と間質細胞のRNAが増加し、黄体細胞でも強陽性であり、各部のDNAはあまり変化しないと報じ、いずれも私の成績とほぼ一致している。

また、最近、Hormon や婦人性周期と多糖類やGlとの関係が研究されているが、卵巣自体の多糖類やGlの変動についての研究は少く、わずかに、清水²⁶⁾が人黄体のGlの変動について発表しているのみであり、T.B.H. による卵巣多糖類の変動については、まだその発表をみないが、私の以上の成績よりみて、DNAと同様に、PAS反応やGlの変動を以て、卵巣自体の変化を観察することは不適當であつて、Al-Ph とRNAの変動がよりよく卵巣の機能状態を反映することを知つた。

ところで、Phosphatase は、核蛋白質や糖質、磷脂質の代謝や化骨機転に重要な酵素で、組織や細胞の機能状況をよく反映するものであるが、Ober²⁷⁾は、Al-Ph の存在部位は細胞や組織によつて特徴があり、検査臓器の發育状態に応じて著明に動揺すると報じ、Dempsy Greep²⁸⁾も、本酵素の測定により内分泌臓器の機能状態を判別できると報じた。Atkinson, Gusberg²⁹⁾、Atkinson, Elftman³⁰⁾、Hall³¹⁾、Ober²⁷⁾、久保³²⁾、湯原³³⁾、滝³⁴⁾ら、Kay, Hertig³⁵⁾、山村³⁶⁾、Engle³⁷⁾、Ferin Bonte³⁸⁾、Harris, Cohen³⁹⁾は子宮内膜のAl-Phについて記載し、高松⁴⁰⁾、41)は正常卵巣の、海塚⁴²⁾は妊娠家兎卵巣のAl-Phの変動を追求し、白膜と卵胞上皮細胞、卵丘、卵子、黄体細胞では強陽性と報じ、卵子以外では、私の成績と合致し、Ober²⁷⁾は、私と同じく、卵子にはAl-Phを証明していない。ところが、Ober, 滝, 竹村達は、人体卵巣では、内卵胞膜のAl-Phは、原始細胞より成熟卵胞にいたる期間では陽性であり、排卵後は陰性となり、卵胞上皮と卵細胞では陰性、黄体では退行機転の始まるまで強陽性であると報じ、卵胞上皮のAl-Phに関しては、諸

家ならびに私の成績と一致しないが、これに関して、飯田⁴³⁾は最近、各種の動物間では、内性器のAl-Phにかなりの差異のあることを指摘している。Gonadotropin 単独使用時の卵巣Al-Phについては、安田、杉本²⁸⁾以外に報告をみないが、両氏はこのさい、卵胞上皮のAl-Phの増加を認め、私の成績とよく一致している。ところで、Estrogen や Progesteron, 下垂体, 副腎皮質, Androgen などが卵巣機能と密接なる関係を有しておることについては、種々論議されているところであるが、以上の成績より、以上各種の前処置をおこなうことにより、卵巣の感受性が亢進して、T.B.H. による卵巣の初期反応が促進短縮されることの可能なることが理解される。この事実は、飯田の企図している、T.B.H. による人工不妊化の確進法についての一方向を指示するものであると考える。

結 論

T.B.H. 連続投与による対卵子人工不妊化の基礎実験として、T.B.H. 投与時に起る家兎卵巣の初期反応期間を短縮して、早期に極期を招来しえることの能否を探求するために、Acet. hex., Ed-benz., Prog., H.V.L.H., T.P., C.A., H.D. を用いて前処置し、その後、T.B.H. を投与したさいの卵巣の変化を、Al-Ph, RNA, DNA, 多糖類の変動を以て追求し、各種前処置の有効なることを知つた。その有効は、Acet. hex. 処置群が最強で、以下、Ed-benz., H.V.L.H., Prog., T.P., H.D., C.A. 各処置群の順である。

本論文の要旨の一部は、昭和33年8月第1回日本不妊学会中国四国支部集談会及び昭和34年3月第11回日本産科婦人科学会総会で発表した。

撰筆に際し御指導御校閲を賜つた恩師飯田無二教授に深謝す。

文 献

- 1) 広瀬：日婦会誌，16巻11～12号，1920.
- 2) Zondek, u. Aschheim: Klin. Wschr., 1928.
- 3) M. H. Friedman: Am. J. Physiol., 80: 617, 1929.
- 4) Fevold, Hisaw and Greep: Am. J. Physiol., 117: 68, 1936.
- 5) 小林：日婦会誌，35巻，7号，1940.
- 6) 倉智：大阪大学医学雑誌，1巻2号，昭24.
- 7) 飯田：日産婦誌，6巻7号，841，昭29.
- 8) 飯田：日産婦誌，7巻2号，187，昭30.
- 9) 飯田：日産婦誌，10巻8号，1167，昭33.
- 10) 飯田：産婦の世界，9: 1, 132, 1957.
- 11) 青木：綜合医学，12: 12, 825, 1955.
- 12) 岡本：顕微鏡的組織化学.
- 13) 市川：細胞化学.

- 14) 三浦：綜合医学，12：12，817，1955.
- 15) 三浦：生物化学最近の進歩第 2 集.
- 16) 堀越：日産婦誌，6，6，579，昭 29.
- 17) 石原：日産婦誌，7：6，751，昭 30.
- 18) 佐橋：生物化学最近の進歩第 2 集.
- 18) *Fraenkel-Conrat*：Endocrin. 44, 487, 1949.
- 20) *Rapport et al.*：Endocrin. 45：91，1949，
- 21) *Geschwind et al.*：Arch. Biochem. 28：73，1950.
- 22) *DiStefano et al.*：Endocrin. 51：386，1952.
- 23) *Wang et al.*：Endocrin. 53：520，1953.
- 24) 安藤：産婦の実際，6 卷 12 号，1957.
- 25) 安田，杉本：日病会誌 41 卷総会号 495，昭 27.
- 26) 清水：慈大誌，70 卷 2 号，202，1955.
- 27) *Karl-Günther Ober*：Klin. Wschr. 28, Jahlg., 9, 1950.
- 28) *Dempsey, E. W., R. Greep and H. Wendler*：Endocrin. 44：88，1949.
- 29) *Atkinson, W. B. and Gubserg, S. B.*：Cancer 1：248，1948.
- 30) *Atkinson, Elfiman*：Endocrin. 44：30，1947.
- 31) *J. Edward Hall*：Am. J. of Obst. Gyn., 60：212，1950.
- 32) 久保：産婦の世界，4：12，1196，1952.
- 33) 湯原：臨婦産，9：10，885，昭 30.
- 34) 滝，竹村等：日産婦誌，10：2，233，昭 33.
- 35) *Kay, Hertig*：Obst. and Gynec., 8：1，22，1956.
- 36) 山村：産婦の世界，4：12，1191，1952.
- 37) *Engle*：Endocrinology, 18：513，1934.
- 38) *J. Ferin & J. Bonte*：Bruxellés Méd., 35：878. 1955.
- 39) *Ruth Slaton Harris and Saul L. Cohen*：Endocrin. 48：264，1951.
- 40) 高松：日病会誌，29：492，1939.
- 41) 高松：東医誌，3169 号，167，昭 15.
- 42) 海塚：熊本医学会誌，23：324，昭 24.
- 43) 藏田：四国医学雑誌，12：3，313，1958.



Fig. 1
Al-Ph: 对照例

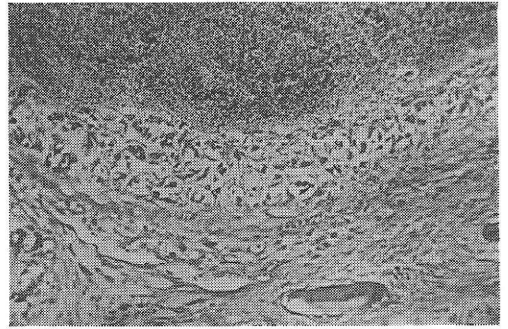


Fig. 2
Al-Ph: T.B.H. 10 F.B.U. × 3

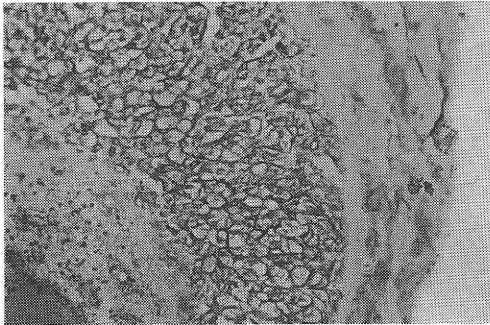


Fig. 3
Al-Ph: Acet. hex. 200 单位 × 5 後
T.A.H. 10 F.B.U. × 3

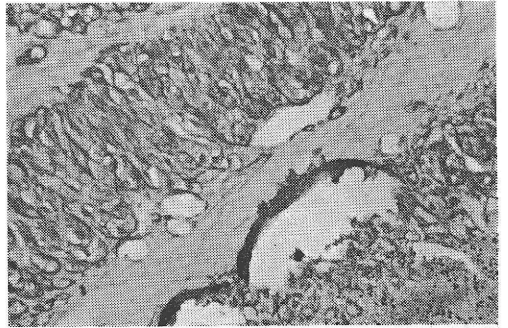


Fig. 4
Al-Ph: T.P. 0.5 mg × 5 後 T.B.H. 10 F.B.U. × 3

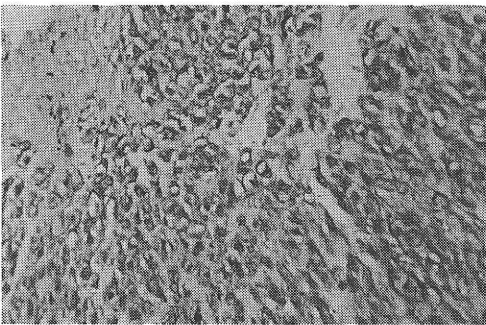


Fig. 5
Al-Ph: H.D. 250 单位 × 5 後 T.B.H. 10 F.B.U. × 3

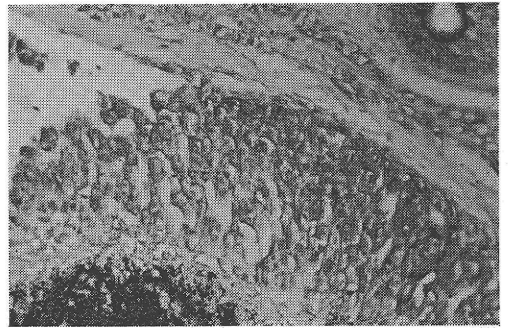


Fig. 6
Al-Ph: C-A 100 mg × 5 後 T.B.H. 10 F.B.U. × 3

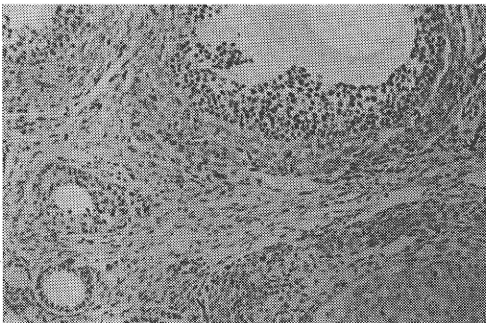


Fig. 7
RNA: 对照例

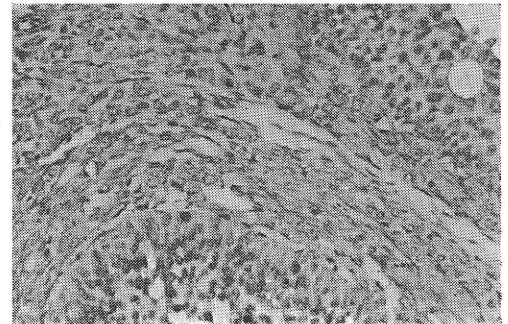


Fig. 8
RNA: Acet. hex 2000 单位 × 5

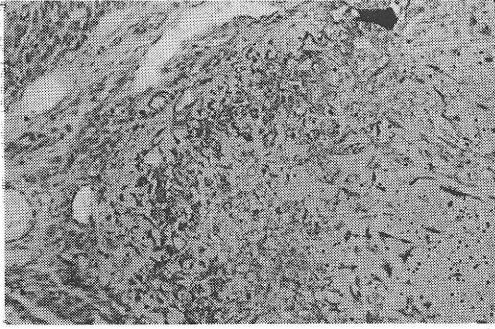


Fig. 9
RNA: T.B.H. 10 F.B.U. x3

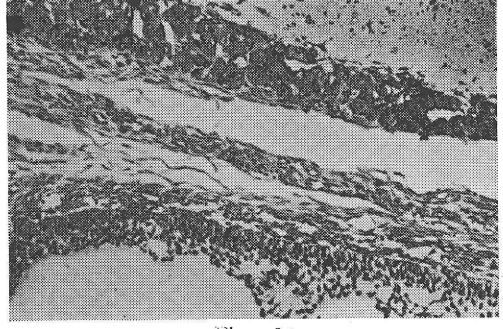


Fig. 10
RNA: Acet. hex. 2000 単位 x5
後 T.B.H. 10 F.B.U. x3



Fig. 11
RNA: Ed-benz. 2000 単位 x5
後 T.B.H. 10 F.B.U. x3

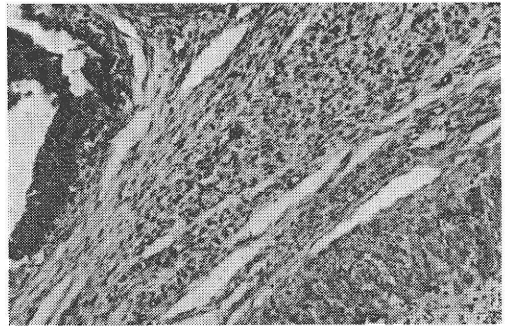


Fig. 12
RNA: T.P. 0.5 mg x5 後 T.B.H. 10 F.B.U. x3

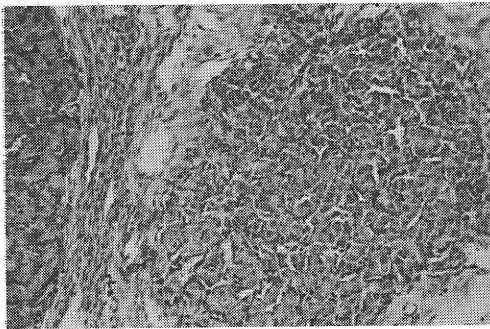


Fig. 13
RNA: H.D. 250 単位 x5 後 T.B.H. 10 F.B.U. x3

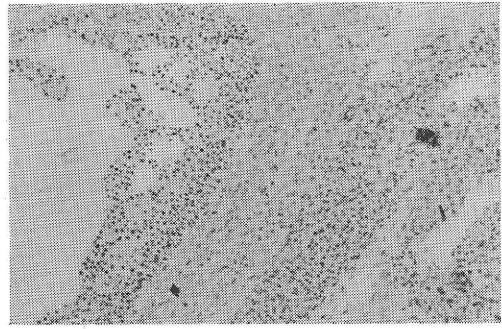


Fig. 14
DNA: Acet. hex. 2000 単位 x5

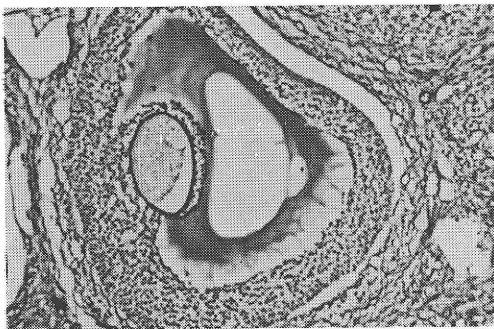


Fig. 15
PAS 反応: Acet. hex 2000 単位 x5

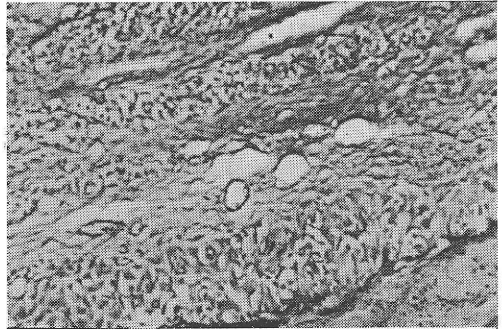


Fig. 16
PAS 反応: Acet. hex 2000 単位 x5
後 T.B.H. 10 F.B.U. x3

炭礦地帯における受胎調節の実態

Trends in Contraception on the Coalmine

夕張炭礦病院産婦人科

田口 俊夫・丸岡 稔・近藤 将
Tosio TAGUCHI Minoru MARUOKA Susumu KONDO

きえがき

戦後受胎調節の必要性はわが国の人口問題とともに深刻な課題としてとりあげられ、智識の普及と正しい実施法指導のために種々の計画が実施されてきた。炭鉱地帯においても昭和24年以來講習会、幻燈会、映画およびパンフレットなどによる指導をおこない、効果をあげてきた。そこで受胎調節の普及程度について1,000人の主婦を対象として調査を実施した。

調査方法

夕張鉱業所内居住者を対象としてあらかじめ作製した調査表を大正6年より昭和12年までに生れた主婦で、子供一人以上あるものを選び、回答を求め、回答者1,000人について種々の考察をこころみた。

調査成績

1) 回答者の年齢構成については25~29才(325人)が一番多く、ついで30~34才(314人)、35~39才(196人)、20~24才(119人)となっている(第1表)。

2) 受胎調節することのよし悪しについて調査すると90.7%がよいと答え、悪いと回答したものが1.6%、わからないと答えたものが7.7%でほとんどの人がよいと答えている(第2表)。

3) 受胎調節を常時実行しているのが51%、ときどきしているのが10.8%、していないのが38.2%で、実行率が高いのは33才である(第3、4表)。

4) 実行者の成績については19才を除き年齢の増加とともに成功率は次第によくなり35才の79%が一番よく、失敗は特に30才前の年齢に多いようである(第1図)。

5) 使用器具、方法はコンドーム単独使用が最高を示し、ついで荻野氏法とコンドームの併用が多く、荻野氏法単独はそのつぎである(第5表)。

6) 受胎調節をしないものは1,000人中382人で25~29才に多く、子供が欲しいというのが大きな理由としてあげられている(第6表)。

7) 受胎調節の失敗は受胎調節経験者618人中119人

第1表

構成年齢

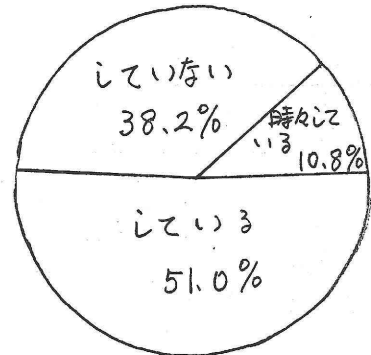
| 年齢 | 回答者 |
|-------|------|
| 19 | 4 |
| 20~24 | 119 |
| 25~29 | 325 |
| 30~34 | 314 |
| 35~39 | 196 |
| 40~41 | 42 |
| 計 | 1000 |

第2表

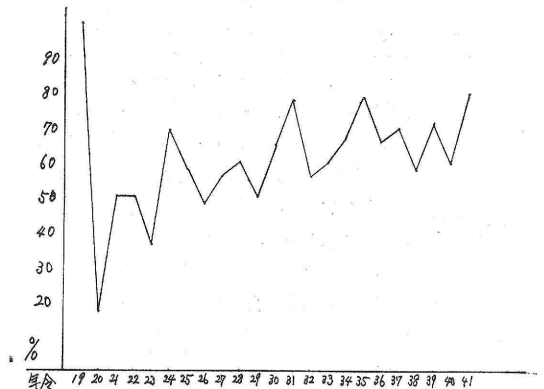
受胎調節に対する是非

| 年齢 | 区分 | | | 計 |
|-------|-------|-------|------|------|
| | 良いと思う | 悪いと思う | 分らない | |
| 19 | 4 | 0 | 0 | 4 |
| 20~24 | 98 | 2 | 19 | 119 |
| 25~29 | 304 | 3 | 18 | 325 |
| 30~34 | 286 | 4 | 24 | 314 |
| 35~39 | 176 | 6 | 14 | 196 |
| 40~41 | 39 | 1 | 2 | 42 |
| 計 | 907 | 16 | 77 | 1000 |

第3表 受胎調節実行率



第1図 年齢別受胎調節成功率



第 4 表 年齢別実行率

| 年 齢 | 実 行 数 | 不実行数 | 実行率% | 不実行率% |
|-----|-------|------|------|-------|
| 19 | 1 | 3 | 25 | 75 |
| 20 | 6 | 7 | 45 | 55 |
| 21 | 6 | 3 | 66 | 34 |
| 22 | 6 | 14 | 30 | 70 |
| 23 | 25 | 17 | 59 | 41 |
| 24 | 21 | 14 | 54 | 46 |
| 25 | 31 | 16 | 66 | 34 |
| 26 | 48 | 28 | 63 | 37 |
| 27 | 52 | 23 | 69 | 31 |
| 28 | 38 | 25 | 60 | 40 |
| 29 | 41 | 23 | 64 | 36 |
| 30 | 31 | 30 | 51 | 49 |
| 31 | 45 | 21 | 68 | 32 |
| 32 | 43 | 23 | 66 | 34 |
| 33 | 45 | 16 | 74 | 26 |
| 34 | 40 | 21 | 65 | 34 |
| 35 | 27 | 24 | 53 | 47 |
| 36 | 32 | 18 | 64 | 36 |
| 37 | 16 | 20 | 45 | 56 |
| 38 | 21 | 10 | 68 | 32 |
| 39 | 14 | 14 | 50 | 50 |
| 40 | 20 | 6 | 77 | 24 |
| 41 | 9 | 7 | 56 | 44 |
| 計 | 618 | 382 | 62% | 38% |

(19.2%) あり25~29才に多く、理由として荻野氏法によるものもつとも多く、ついで怠けたためとかコンドーム使用による場合があげられている。(第7表)。

8) 受胎調節の知識の導入法は本で読んだのが42.5%でもつとも多く、ついで講習会で知ったものが24.6%となり、小数例ではあるが夫、他人、保健婦、助産婦、姑から教えられている。

総 括

以上のわれわれの調査によつて炭鉱地帯における受胎調節の実態を知ることができる。調査年令はほかの報告者と同じように19~41才までの経産婦を対象とし、90.7%が受胎調節に賛成している。

受胎調節の普及率は比嘉34%、吹田33%、成田56%、井上66.1%、著者らの成績は61.8%で炭鉱地帯においてもほかの都市、農村地帯におとらず普及率の向上を示しているものと思われる。

実行者の成功率は年令の増加とともに次第に高くなり、実行者のもつとも多い30才代に高くなっている。

受胎調節の方法はほかの報告者と大体同様でコンドーム単独使用、荻野氏法、両者の併用が多く、簡単に成功率の大きい方法を撰んでいるがベッサリー、基礎体温法を使用する方法は割合に普及されていない。またリング

第5表 受胎調節の方法

| 区 分 | 年 齢 | | | | | | 計 | |
|-------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|----|-------------|
| | 19 | 20~24 | 25~29 | 30~34 | 35~39 | 40~41 | | |
| 単 独 法 | 荻 野 氏 法 | 0 | 10 | 17 | 21 | 10 | 3 | 61 (9.9%) |
| | コ ン ド ー ム 法 | 1 | 22 | 62 | 68 | 40 | 13 | 206 (33.4%) |
| | ベ ッ サ リ ー 法 | 0 | 2 | 1 | 4 | 4 | 0 | 11 |
| | ゼ リ ー | 0 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 4 |
| | 錠 剤 | 0 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | 8 |
| | 性 交 中 絶 法 | 0 | 2 | 7 | 8 | 6 | 2 | 25 |
| | ス ポ ン ジ 法 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 |
| | 洗 滌 法 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 |
| そ の 他 | 0 | 0 | 5 | 3 | 0 | 0 | 8 | |
| 併 用 法 | 荻野氏法 コンドーム | 0 | 11 | 63 | 57 | 25 | 6 | 162 (26.1%) |
| | 荻野コンドーム・ゼリー | 0 | 2 | 7 | 10 | 2 | 0 | 21 |
| | コンドーム・ゼリー | 0 | 3 | 8 | 5 | 3 | 1 | 20 |
| | 荻野・コンドーム性交中絶法 | 0 | 3 | 6 | 6 | 1 | 0 | 16 |
| | コンドーム・性交中絶法 | 0 | 1 | 6 | 3 | 3 | 0 | 13 |
| | コンドーム・ベッサリー | 0 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| | ベッサリー・ゼリー | 0 | 0 | 2 | 2 | 1 | 0 | 5 |
| | 荻野氏法ゼリー | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 | 4 |
| | 荻野・コンドーム・錠剤 | 0 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 | 4 |
| | そ の 他 | 0 | 5 | 17 | 7 | 11 | 1 | 41 |

第6表 受胎調節をしない理由

| 年 齢 | 人 数 | 理 由 | | | | | | | | |
|-------|-----|------------|-----------|------------|------------|----------|---------|-----|-----------|----------|
| | | 子供がほしい | わからぬ | 買いにくい | 面倒くさい | 金がかかる | 夫がいやがる | 忙しい | 優生手術をした | その他 |
| 19 | 3 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20~24 | 55 | 20 | 8 | 5 | 1 | 1 | 1 | 0 | 4 | 15 |
| 25~29 | 115 | 58 | 17 | 9 | 4 | 1 | 2 | 0 | 19 | 5 |
| 30~34 | 110 | 26 | 21 | 8 | 6 | 5 | 2 | 1 | 33 | 7 |
| 35~39 | 86 | 17 | 14 | 4 | 4 | 5 | 4 | 1 | 26 | 9 |
| 40~41 | 13 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 |
| 計 | 382 | 123 32% | 65 17% | 26 6.8% | 15 3.9% | 12 3% | 9 2% | 3 | 85 22% | 36 9% |

第7表 受胎調節失敗の理由

| 年 齢 | 失敗数 | 荻野氏法 | 怠けた為 | 夫が協力しない | コンドーム | 錠剤使用 | ゼリー使用 | 性交中絶法 | 基礎体温 | 不明 |
|-------|-----|-------------|-------------|---------|------------|------|-------|-------|------|----|
| 20~24 | 10 | 5 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 25~29 | 44 | 16 | 6 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 16 |
| 30~34 | 39 | 21 | 3 | 2 | 3 | 0 | 1 | 1 | 0 | 8 |
| 35~39 | 22 | 4 | 4 | 0 | 5 | 2 | 0 | 2 | 0 | 5 |
| 40~41 | 4 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 計 | 119 | 47 39.5% | 16 13.4% | 4 | 10 8.4% | 3 | 1 | 5 | 1 | 32 |

第8表 受胎調節の知識の導入法

| 年齢 | 導入法 | | | | | | | | その他 |
|-------|--------|-------|------------|----------|-----------|----------|------|-----|-----|
| | 講習会でやつ | 本で読んだ | 保健婦から教えられた | 夫から教えられた | 他人から教えられた | 姑から教えられた | 記入なし | その他 | |
| 19 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | |
| 20~24 | 28 | 51 | 13 | 7 | 7 | 1 | 11 | 1 | |
| 25~29 | 67 | 161 | 43 | 7 | 7 | 0 | 33 | 7 | |
| 30~34 | 78 | 138 | 34 | 18 | 13 | 1 | 21 | 11 | |
| 35~39 | 62 | 63 | 18 | 13 | 11 | 0 | 27 | 2 | |
| 40~41 | 11 | 10 | 8 | 2 | 0 | 0 | 8 | 3 | |
| 計 | 246 | 425 | 11 | 47 | 38 | 3 | 101 | 24 | |

の使用者は一人もいなかった。

調節を実施してないものは38.2%で理由としてあげられているものに子供が欲しいとか優生手術をしたなどがあるが理解していないのが17%で割合に多い。

失敗したのは19.2%にみられ、比嘉13%、成田19%と大体同じく、失敗したときの方法は著者らの調査では荻野氏法39.5%、コンドーム法 8.4%、調節するのを怠けたために失敗したのが13.4%などでほかの報告と大体同じである。また受胎調節の知識は本を読んで知ったもの

がもつとも多く、つぎに講習会である。受胎調節の普及には多くの主婦が読む本とか講習会を開くことにより普及させることが必要ではないかと考える。

以上のことより炭鉱地帯の受胎調節の普及程度は他都市に比べて劣つてはいないが満足すべき結果とは考えられない。

む す び

炭鉱地帯の受胎調節の実態を調査し、つぎの結果をえた。

90.7%のものが賛成し、61.8%が実行しており30才代に成功率がたかかった。

受胎調節の方法はコンドーム、荻野氏法、両者の併用が多いが、失敗したときの方法もコンドーム、荻野氏法が多い。

知識をえるためには本を読んだり、講習会に出席して覚えるものが多かった。

稿を終るに当り実態調査に御協力頂いた夕張健康保険組合保健婦諸氏並びに前夕張健康保険組合理事長田鎖氏の御厚意に深謝の意を表します。

考 参 文 献

- 1) 比嘉：北産婦誌，3，4，昭24.
- 2) 成田：北産婦誌，8，2，昭33.
- 3) 井上：不妊学会誌，2，2，昭32.
- 4) 吹田：産と婦，20，8，昭29.

先天性両側精管欠損症

Bilateral Congenital Absence of the Vasa Deferentia: Case Report

東大分院泌尿器科 (医長: 落合京一郎助教授)

駒瀬元治・昼間哲
Motoji KOMASE Satoru HIRUMA

Section of Urology, Branch Hospital of the Tokyo University
(Director: Ass. Prof. Dr. K. Ochiai)

まえがき

先天性両側精管欠損症は元来稀な疾患とされているが、最近われわれは不妊を主訴とする男子に本症の1例を経験したのでここに報告する。

症 例

34才の男子。新潟県下で農業を営んでいる。結婚後約5カ年を経過するにもかかわらず、妻は一度も妊娠しないことを主訴として[]に当科に紹介された。既往歴には結核性疾患、淋疾、熱性病など特記すべき疾患はない。家族歴にも特記すべきものはない。患者は4人兄弟の3番目で、第4子だけが女であるがいずれもすでに結婚し、それぞれ1~3人の子供をえていて、子供のいないのは患者夫婦だけである。妻は32才で発育は正常。きわめて健康で特別な既往歴もなく、月経は順調である。某病院で精査をうけたが不妊の原因はまったくみあたらなかった。

初診時所見: 体格は中等度、全身の発育状態も良好で特別な異常を認めない。泌尿器科的にも腎、尿管部ならびに膀胱部には触診上異常はみられない。陰茎の発育は正常。陰囊にも外観上変化はなく、正常位に下降した睾丸を触れ、その大きさ、硬度も正常である。触診上では副睾丸は正常よりやや細い感じであるが両側ともほとんど異常を認めない。精管も同様に両側ともやや細く、硬度は正常精管にくらべると幾分やわらかな感じであったが両側とも外角径輪まで触知できると思つた。しかしこれは手術の結果、精管ではなく精系血管を誤認していたものであることが分つた。前立腺は触診上まったく正常であった。性毛の発生状態、その分布にも異常はみられなかった。患者によると性欲、性機能でも正常人と異るところはないようである。1週間の禁慾後に手淫法で採取した精液は0.4ccで、その外観は乳白色、やや混濁し、正常精液にくらべるといくらか稀薄で流動性に當

んでいる。精液特有な臭気はほとんどない。鏡検上精子はまったく認められなかった。以上の所見から無精子症の診断を下しさらに精査を進めた。[]に精嚢撮影の目的でまづ左側陰嚢皮膚に切開を加え、精索に達したが精管はどうしても発見することはできなかった。睾丸を手術野に露出すると副睾丸はまったく欠損し、精管も外観径輪まで追求したがまったく存在していない。触診上副睾丸および精管と考えられたものは実は血管束であつて、第1図のごとく分布していた。この睾丸の試験切除をおこなつたが、その組織像は両側ともまったく正常であつて、精子形成能の異常はみられなかった。(第2図)。結局はこの患者にみられた無精子症は、両側精管欠損症による精子通過障害に起因するものと考えられた。なお、特別原因となるべき因子はあげられず、先天性のものと考えた。本例は手術的に授精能力を持たせうる可能性はまったくないと思われたので、患者の妻は慶応病院で人工受精をうける予定とした。このさい一緒に上京する患者をまつて腎盂造影、逆行性精嚢腺撮影、尿中ホルモン定量および精液化学的検索などをまおこなう予定であつたが、今日にいたつてもなお来院しないため、検査事項に不備な点が多いのは残念である。

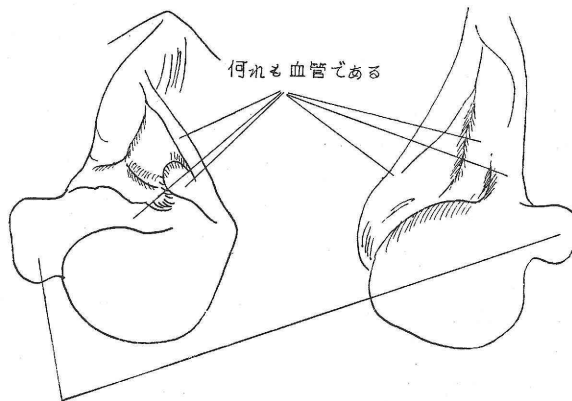
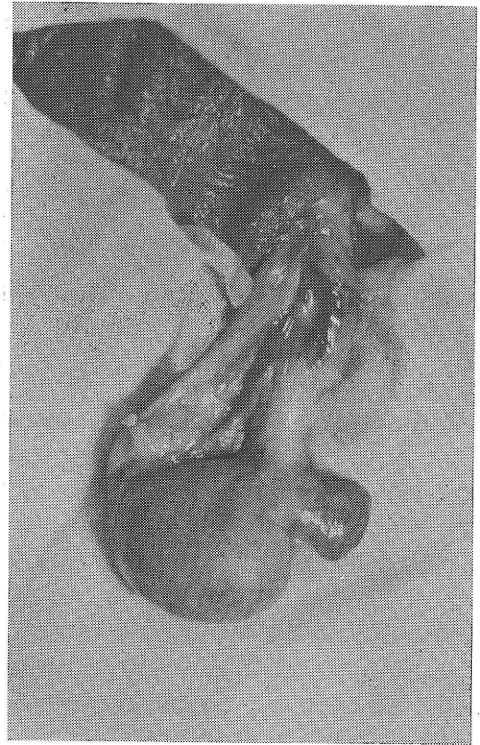
考 案

飯塚(1954)によると、不妊夫婦764組中で不妊要因が男性側に認められたもの30.6%、女性側に認められたものは11.2%であつて、女性側にくらべると男性側に3倍も不妊因子が存在するにもかかわらず、男子不妊症の病因に関する研究は女子における不妊症の研究にくらべるとはるかにおくれており、現在なお未解決の点が多い。中野(1943)および飯塚(1954)の報告によつても男子不妊症の40~50%はいわゆる特発性不妊症であつて、その原因が明らかでない。酒徳(1958)によると、1953年から1957年にいたる5年間における不妊を主訴と

第 1 図 (手術時 所見)

(表 面)

(裏 面)

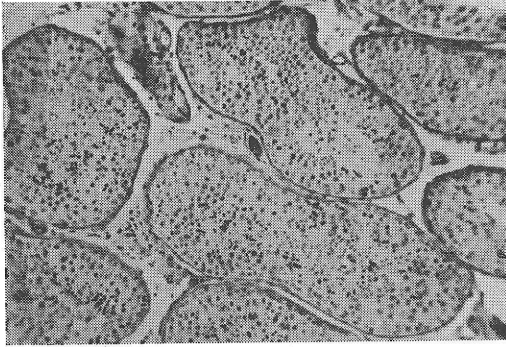


副睪丸頭部の様に見えるが実際には血管束で、この部分で折れ曲り大半は睪丸内に入り残りが副睪丸尾部に当たる部分まで丁度副睪丸と同じ様な形態を研して横行している

する男子 177 例中精液異常を認めた 107 例について睪丸試験切除をおこなったが、正常睪丸組織像を示したものは 10 例にすぎなかった。このうち精神障害患者における無精液症の 1 例を除くと、ほかの 9 例は無精子症であつて、結局 8.4% が精子通過障害による男子不妊症であつた。この 9 例の無精子症のうち 2 例に精管欠損症を認め

ているが、1 例は両側性、1 例は右側副睪丸結核患者にみられた左側先天性精管欠損症で、全例の 1.1% に当る。Nelson (1950) は文献的に先天性精管欠損症を 25 例集め、自己経験例を追加している。Nelson によると本症は John Hunter (1755) が剖検例としてその第 1 例を報告して以来、その症例は次第に増加の傾向にはあるが

第 2 図



左側睾丸試験切取組織像 (H.E. ×1000)

なお症例数は少なく、きわめて稀な疾患といつてよい。すなわち高井・小野田 (1957) は Wayneth (1953) の報告にいたるまでの欧米および本邦文献例から先天性精管欠損症として 37 例を集めえたにすぎない。このうち偏側性欠損症 27 例に対して両側性のは 10 例にすぎず、高井・小野田の症例は本邦における両側欠損症の第 1 例であるとのべている。以上の文献例のほかにも Foss and Miller (1950) は 200 例の男子不妊症患者につき検索し、無精子症 37 例 (18%) を認め、このうち 3 例は両側性先天性精管欠損症を見出した。この無精子症 37 例中で正常辜丸を有していたものは 16 例であるから、その 18% が両側先天性精管欠損症であったわけである。Sandler (1950) は 1 側精管は完全に欠損し、1 側は極く痕跡的な精管を認めた 1 例を報告し、わが国においては松本 (1957) が両側欠損症の 1 例を、山藤・荒井・長島 (1958) も両側性の 1 例をそれぞれ報告している。さらに酒徳 (1958) は前記症例のほかにも辜丸試験切除はおこなわなかったが両側性と確認した 1 例と、血精液症を主訴とした患者に発見された先天性偏側欠損症の 1 例を追加報告している。結局今回われわれの報告した 1 例をも含めて、高井・小野田の集めた文献例以外に両側性 9 例、偏側性 2 例の本症報告例を見出したが、以上を総計すると現今までに両側性 19 例、偏側性 29 例、計 48 例の報告例を知りえた。東大分院泌尿器科外来に不妊を主訴として訪れた患者 49 名についてみると、無精子症は 26 例であった。この 26 例中辜丸組織像の正常であったのは 3 例であるが、本報告例以外の 2 例は精囊腺像 (徑精管性) も正常でその原因は不明であった。

本疾患はほかの泌尿器系の奇型を合併することが稀ではなく、その関係をみるとぎの通りである。

(1) 腎欠損または腎發育不全。土屋・小林 (1935) による腎欠損および腎發育不全症の 25 例によると長沢の患側精管發育不全症が 1 例あるだけで、精管欠損症を合

併した症例はまったくなかった。佐藤 (1937) によると Ballowitz (1895) は 1 腎欠損症 213 例を集め、このうちの男子例 113 例中に同側精管欠損症 13 例を認め、Guizzetti, Pariset (1911) は 2 万人の剖検例中に 1 腎欠損症 39 例を見出し、男性例 27 例中に患側精管欠損症 5 例を認めたという。今回集めた 48 例の精管欠損症例中 4 例に同側の腎、尿管の欠損が認められた。

(2) 辜丸欠損または發育不全。高井・小野田によると Hepburn (1949) の辜丸欠損症例 13 例中 2 例に精管の欠損を認めているが、48 例の精管欠損症例においては全例とも辜丸は存在していた。

(3) 副辜丸の欠損または發育不全。

前記 48 例の精管欠損症例中 10 例に副辜丸の欠損または發育不全が認められている。

(4) 精囊腺の欠損または發育不全。

前記 48 例のうち 7 例に精囊腺の欠損または發育不全が認められている。これは精囊腺が逆行性精囊撮影または手術によらなくては確認できないもので、実際に本症に精囊腺欠損症がどの程度合併しているかは正確には判っていない。本例も射精液所見から欠損が發育不全が疑わしい。さらに Nelson の症例のごとく精管欠損側の腎、尿管、膀胱三角部を欠損したものや、Foss and Miller によると Demel (1926) の集めた症例のうちには精管欠損側の腎、精囊腺、射精管および副辜丸をすべて欠損している症例もみられる。

先天性精管欠損症および本症に伴った泌尿器系の奇型の成因についての発生的な解は Keshin and Pinck (1948), Nelson, 高井・小野田の論文に詳説してあるので省略する。

本症の手術的治療法としては欠損部の長短によつて限定されてくる。全長にわたつて欠損しているならば手術は当然不可能であるが、欠損が一部分であるならば精管の端端吻合術、精管・副辜丸吻合術または精管・辜丸吻合術などが一応考慮される。Sandler は精管・副辜丸吻合術を試みたが成功しなかった。

先天性精管欠損症における辜丸組織像については、Merren and Kelley (1952) の 3 例中両側欠損症の 1 例において 1 側の辜丸が造精機能を有しておらず、反対側辜丸が不完全であったという報告を除いて全例が正常人は正常に近い機能を有している。われわれの症例においても辜丸組織像は両側とも正常であった。Tillinger (1957) は永久不妊の目的で精管結紮をおこなつた 10 例、20 辜丸の組織像は術後 1 カ月～15 年を経過しても正常であったと報告しているが、一方児玉 (1958) は同様の手術をおこない、20 日～40 カ月を経過した 13 例の辜丸において精祖、精母細胞は正常であるが、精娘細胞から精子

細胞への成熟がやや抑制され、精細管の底膜が肥厚している所見をえたと述べているのに対して、本症における睾丸組織像はほとんど全例が正常またはそれに近い所見を示していたことは興味深いところである。このように造精機能の正常な点から、精子を採取して患者の妻に対する人工授精が試みられた。すなわち Sandler によると Schultze (1941), Guttmacher (1942) および Sangree (1947) は副睾丸またはこの部に発生した嚢腫を穿刺し、採取した液中に多数の運動性精子を確認したのでこの採取液によつて人工授精を試みた。しかしその結果はいずれも失敗に帰している。

両側性精管欠損症はいずれも不妊を主訴としているが、男子不妊症において本症の存在を念頭において充分精査したならば、さらにかかる症例がその原因として発見される可能性が増加するのではないかと考えられる。また一側性精管欠損症は剖検時かあるいはほかの泌尿器系の疾患のさいに偶然発見されるもので、例えば酒徳の報告例のごとく不妊を主訴とする男子において一側副睾丸結核に合併して反対側の精管欠損症が発見され、また血精液症の患者の精嚢撮影のさいに偶然偏側性精管欠損症が見出されている。したがつて検査の方法によつては従来考えられていたよりも多くの症例を見出しうるのではないかと想像される。

結 論

不妊を主訴とする34才の男子において先天性両側精管欠損症の1例を経験した。

本例はさらに両側副睾丸の欠損を合併していたが、腎、尿管および精嚢腺については検索する機会を持たなかつた。睾丸組織像は正常であつた。

参 考 文 献

- 1) *Foss and Miller*: Lancet, 2, 737, 1950.
- 2) 飯塚:産婦の世界, 6, 575, 1954.
- 3) 兎玉:日泌尿会誌, 49, 97, 1958.
- 4) *Keshin and Pink*: J. Urol., 59, 1190, 1948.
- 5) 松本:日泌尿会誌, 48, 142, 1957.
- 6) *Mellen and Kelley*: J. Urol., 68, 377, 1952.
- 7) 中野:日泌尿会誌, 33, 179, 1942.
- 8) *Nelson*: J. Urol., 63, 176, 1950.
- 9) 酒徳:泌紀要, 4, 610, 1958.
- 10) *Sandler*: Lancet, 2, 736, 1950.
- 11) 佐藤:日泌尿会誌, 26, 617, 1937.
- 12) 高井, 小野田:日泌尿会誌, 48, 121, 1957.
- 13) *Tillinger*: Acta Path. et Microbiol. Scandinav., 41, 213, 1957.
- 14) 土屋, 小林:皮尿誌, 37, 207, 1935.
- 15) *Wayneth*: Zschr. Urol., 47, 35, 1953.
- 16) 山藤, 荒井, 長島:日泌尿会誌, 49, 275, 1958.

Bilateral Congenital Absence of the Vasa Deferentia: Case Report

Motoji Komase and Hiruma

(From the Section of Urology, Branch
Hospital of the Tokyo University)

A case report of 34 years old infertile man who had bilateral congenital absence of the vasa deferentia, associated with bilateral absence of the epididymis. Testicle showed normal histological finding.

描写式子宮卵管通気曲線と子宮卵管造影像 との関係について

On the Comparison of Kymographic Tracing of Uterotubal Insufflation and Hysterosalpingogram

慶応義塾大学医学部産婦人科教室 (主任: 中島精教授)

広 沢 清
Kiyoshi HIROSAWA

Gynecology & Obstetrics, Medical College of Keio University
(Director, Prof. K. Nakajima)

緒 言

不妊婦人の研究において卵管の疏通性はきわめて重要である。従来、本邦で一般臨床におこなわれたきた卵管疏通検査法は、大別して通水法、単純通気法、 γ 線造影法などであるが、就中、もつとも信頼すべき検査法として子宮卵管造影法が普及してきた。

γ 線のこの分野への応用は、1909年 Nemenrow が子宮腔の撮影を目的としておこなったのに始まり、子宮卵管造影法としては、1914年3月 Cary が、同年5月に Rubin が Collargol を使用して試みたのに始まる。しかし本剤は銀塩のコロイド溶液であり刺激が強く、一般化するにいたらなかった。1921年 Sicard および Forestier がヨード化油である Lipiodol を創製し、Heuser が安全で良好な造影剤として報告するにおよんで子宮卵管造影法は広くおこなわれるにいたつた。本邦では、同一製剤である Moljodol が主として使用されてきた。

一方、通気法は Rubin によつて1919年に O_2 ガス使用によつておこなわれたが、ガス栓塞による障害があり、1925年 Rubin¹⁾ によつて CO_2 ガスによる描写式卵管通気法が実施されるにおよび、この方法が簡易安全な検査法として欧米諸国、特にアメリカ、イギリス、フランスなどにおいては routine test として採用されるようになった。本邦でも、1943年に国保²⁾、1944年に奥平³⁾ により試作装置によつて報告されたが、この報告は第2次大戦中でありまだ一般には普及するにいたらなかった。1954年に奏⁴⁾ が、1955年に山屋⁵⁾ の報告をみたが、この頃より本邦でも描写式卵管通気法が注目されるようになってきた。わが教室では Rubin の紹介により Grafax 社製 (New York) Model "S" 通気装置を入手し、1955年より1958年6月まで総数1562例、延2255

回にわたり通気法を実施してきた。その間、従来より routine test としておこなつてきた子宮卵管造影法と併用せるものは 725例に達した。

現在、広くおこなわれている卵管疏通検査法の代表的なものである両性の成績の比較検討はきわめて興味ある問題である。両法の関係については Rubin¹⁾、Siegler⁶⁾、Jeffcoat⁷⁾、Campos da paz⁸⁾、White⁹⁾、Topkins¹⁰⁾、林¹¹⁾、向江¹²⁾、高橋¹³⁾ などの報告がおこなわれているが、これら両性の成績は必ずしも常に一致しているとは限らない。描写式卵管通気法と子宮卵管造影法とは、それぞれ独自の検査法で、それぞれが有用で重要なものである。したがつて本研究においては両法の診断的価値を性急に云々する態度をとらず、いずれか単独に実施した場合に見逃がされがちである知見をえることに務め、両法を併用せる 725例について比較検討した。

I 研究方法及び研究材料

1. 装置および条件

a. 描写式卵管通気法

通気法では、Grafax 社製 (New York) Model "S" Insufflation Apparatus を使用し、また1953年より一部は千代田医療機械会社製アトムM10卵管通気装置を使用した。図示用紙の搬送は1分間 $\frac{1}{2}$ インチとし、 CO_2 ガスの流量は1分間30ccに調整するのを原則とした。

b. 子宮卵管造影法

造影法では、造影剤として20% Moljodol を使用し、夏期には一部、40% Moljodol を使用した。そのほかの水溶性および油性懸濁性造影剤などで撮影した症例は一応、本研究より除外した。Moljodol の注入圧は慶応式圧力計を使用、100ないし150 mmHg を原則とし、最大限 200 mmHg をこえないようにした。また造影像は注入

第1表 通気曲線と造影法での疏通性

| 造影法 | | 両側通過 | 片側閉鎖 | 両側閉鎖 | 計 |
|-----|------|------------|------------|------------|------------|
| 正常型 | 低緊張性 | 30 (8.5) | 6 (5.7) | | 36 (5.0) |
| | 中緊張性 | 144 (40.9) | 38 (36.2) | 21 (7.8) | 203 (28.0) |
| | 高緊張性 | 49 (13.9) | 14 (13.4) | 4 (1.5) | 67 (9.2) |
| 攣縮型 | 軽度 | 35 (10.0) | 11 (10.5) | 13 (4.9) | 59 (8.2) |
| | 高度 | 28 (8.0) | 5 (4.8) | 2 (0.5) | 35 (4.8) |
| 癒着型 | | 15 (4.3) | 8 (7.6) | 12 (4.5) | 35 (4.8) |
| 狭窄型 | | 9 (2.5) | 9 (8.5) | 21 (7.8) | 39 (5.4) |
| 混合型 | | 18 (5.1) | 5 (4.8) | 12 (4.5) | 35 (4.8) |
| 閉鎖型 | | 24 (6.8) | 9 (8.5) | 183 (68.5) | 183 (29.8) |
| 計 | | 352 (100%) | 105 (100%) | 268 (100%) | 725例(100%) |

後10ないし15分の第1回撮影と24時間後の第2回撮影のフィルムを対称として判定した。

2. 研究材料

慶応義塾大学病院産婦人科外来および入院患者 725例に、これら両法を実施した、大部分は不妊患者であるが、そのなかには種々の疾患が含まれ、それらはそれぞれの項に入れて分析した。

なお本研究では、検査施行日を月経終了後より排卵日までとし、同一月経周期内に両検査をおこない、通気法を初回に、翌日に造影法を実施するを routine とした。

II 研究成績

1. 疏通性について

疏通性について両法を比較してみるとつぎのようである。

| | | | |
|-----|----|------|---------|
| 通気法 | 通過 | 509例 | (70.2%) |
| | 不通 | 216例 | (29.8%) |
| 造影法 | 通過 | 457例 | (63.0%) |
| | 不通 | 268例 | (37.0%) |

疏通性では、通気法が通過を示すことが多い。

つぎに通気法の描写された通気曲線を坂倉、藤田¹⁴⁾の分類を参照して、正常型(低緊張性, 中緊張性, 高緊張性), 攣縮型(軽度, 高度), 癒着型, 狭窄型, 混合型, 閉鎖型の6型に分類した。なお攣縮型の軽度は初圧の200mmHgまで上昇しないものとし、高度は初圧が200mmHgまで上昇するものとした。これらの各型と造影法で両側通過, 片側閉鎖, 両側閉鎖と分けたものと比較すると第1表のようである。この表で示すように、通気法および造影法の通過は424例(58.4%), 両法とも不通は183例(25.2%), したがって両法の成績の一致するものは607例(83.9%)である。通気法で通過, 造影法では不通が85例(11.6%)で通気法不通, 造影法通過は

第2表 反復通気の診断的意義

| 回数 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----|------|----------------|---|-----|---|-----|
| 正常型 | 低緊張性 | | | | | |
| | 中緊張性 | | a | | | |
| | 高緊張性 | | b | | f | |
| 攣縮型 | 軽度 | | e | | d | d f |
| | 高度 | | c | d | | |
| 癒着型 | | | f | | | |
| 狭窄型 | | | | | | |
| 混合型 | | | | | | |
| 閉鎖型 | | a b c d e f | d | e f | e | e |
| 計 | | 6 | 6 | 3 | 3 | 3 |

33例(4.5%), したがって両法の成績不一致は118例(16.1%)となる。すなわち第1表で太線で囲んだ部分が一一致例となる。

またこの表より、両側通過と片側閉鎖をきたした場合の通気曲線の各型の比率をみると、片側閉鎖では両側通過に比して、正常型では低緊張性および中緊張性の比率が減少し、癒着型, 狭窄型, 閉鎖型などの比率が増加している。このことは片側閉鎖のものは他側にもある程度の障害のあることを示す。

ついで造影法で両側閉鎖のものの通気曲線では、85例がいずれの型で通過しているが、この場合、正常型低緊張性は1例もなく、攣縮型, 癒着型, 狭窄型, 混合型などの機能的あるいは器質的障害のあるものが圧倒的である。これらの不一致例は興味あるもので、CO₂ガスと油剤の通過性, その注入圧, また卵管痙攣, 卵管采部周囲癒着, 狭窄部位など種々の因子が関係するものと考えられ、これらは後節で分析検討したい。

また通気法で閉鎖型であり、造影法で通過を示す不

一致例は33例あり、うち反復通気をおこなった6例をみると第2表のようで、第2回の通気で5例が疏通性を示めし、3回で全例が疏通性を示めている。しかしさらに回を重ねると閉鎖型にもどるものもある。これらは真の閉鎖でないことがわかる。このうち4例は攣縮型をとることがあり、卵管痙攣が不一致の原因となっていることがわかる。

これらの場合、通気曲線が閉鎖型であっても3回反復通気をおこなえば、その間に疏通性のあることがわかり造影法と一致する結果となる。

2. 通気曲線の各型と造影像

通気曲線の各型にわたり、その造影像の所見と比較するとつぎのようである。

1. 正常型

a. 低緊張性

36例あり、うち30例は両側通過、6例は片側閉鎖であったが、いずれも造影法で通過側にまったく障害がなかった。

b. 中緊張性

208例あり、うち両側通過は144例で、そのうち133例は造影法で卵管に障害がまったくなかったが、11例は少しく障害されていた。片側閉鎖は38例で、そのうち33例は障害なく、5例は通過側も少しく障害されていた。

両側閉鎖が21例あり、うち10例は間質部で閉鎖していた。この場合、4例に反復通気をおこなったところ3例は攣縮型あるいは閉鎖型となることがあり、spastic typeのものであることがわかった。

以上のように正常型中緊張性 208例のうち、少くともガスの通過したと考える範囲で造影法で障害の認められなかったものは166例(81.9%)であり、ほかは正常と思われるにもかかわらず造影法では異常が認められた。

c. 高緊張性

これらは67例あり、両側通過は49例で、うち44例は障害なく、5例は少く障害されていた。片側閉鎖は14例で、うち7例は異常なく、ほかの7例は通過側も少しく障害されていた。両側閉鎖が4例あった。

したがって通過法で高緊張性、造影法では卵管の障害の認められないものは計55例(82.2%)で、むしろ中緊張性の81.9%よりも、器質的障害のないものが多く、緊張性は造影法でわかる程度の管腔の狭さよりも、全体的な卵管の緊張の方が強く影響する因子であることがわかる。

2. 攣縮型

a. 軽度

初圧が200 mmHgまで上昇せず攣縮型の曲線を示め

すものを軽度としたが、これらは59例あり、うち両側通過は35例で、31例は障害なく、4例が少しく障害されていた。片側閉鎖は11例で、9例は通過側に障害なく、2例は少しく障害されていた。両側閉鎖は18例であった。

以上のように曲線は軽度攣縮型であつて造影法で障害の認められないものは計40例(67.9%)あり、33.1%は器質的障害を示していた。

b. 高度

初圧が200 mmHgに達するもの、および200 mmHgのままで暫く水平を保もちついて波動を描く持続性痙攣をこの範囲に入れた。これらは35例あり、両側通過は28例で、うち25例は障害なく、3例は少しく障害されていた。

片側閉鎖は5例で通過側に異常のないもの4例で、1例は少しく障害されていた。両側閉鎖は2例で、これらはすべて間質部で閉鎖していた。

以上のように、高度攣縮型で器質的障害のないものは29例(82.9%)あり、軽度攣縮型の67.9%に較べて器質的異常のないものが多く、したがって卵管痙攣の典型をなすもので、軽度は器質的障害による曲線が混っている。

3. 癒着型

癒着型は35例で、両側通過は15例、うちの9例は障害なく、6例は少しく障害され、3例は卵管周囲癒着で、3例は采部周囲癒着であった。片側閉鎖は8例で、4例は通過側に異常なく、4例は采部周囲癒着が認められた。

両側閉鎖は12例で、間質部および峽部閉鎖が8例、4例は癒着による閉鎖であった。

以上のように癒着型で造影法で異常の認められなかったものは計13例(37.2%)あり、卵管周囲癒着が3例(8.6%)、采部周囲癒着が7例、卵管溜腫が6例、計13例(37.2%)あり、したがって癒着によるものが45.8%をしめていることになる。

4. 狭窄型

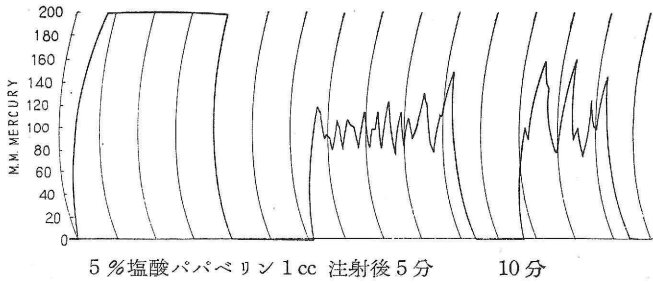
39例あり、両側通過は9例、うち5例は障害なく、4例は少しく障害されている。片側閉鎖は9例で、通過側に異常のないものは2例、4例は采部周囲癒着であり、3例は膨大部および峽部の狭窄像があつた。

両側閉鎖は21例で、采部閉鎖は4例、膨大部(レリーフ像、菊花蕾像、鏑針金像)閉鎖が8例、峽部閉鎖は7例、間質部閉鎖が2例である。

以上のように曲線が狭窄型であつて造影法で卵管の障害の認められないものは7例(17.8%)あり、残りの82.2%は器質的障害を示めている。

5. 混合型

攣縮型、癒着型および狭窄型の各組み合わせのような非



第1図 通気時の攣縮による閉鎖例

症例1 35歳，不妊期間10年，33年3月6日通気，初回は閉鎖型，5%塩酸パパベリン1cc皮下注射後5分にて通気すると，正常型初圧120mmHgにて高緊張性に疏通す。10分後は軽度の攣縮型を示めている。翌3月7日に造影法を行ったが卵管像は両側とも良好な疏通性を示めていた。

定型的な通気曲線を混合型とした。35例あり，うち両側通過は18例で，14例は障害なく，4例は少しく障害されていた。

片例閉鎖は5例で，通過側に障害のないのは4例，1例は癒着があり，両側閉鎖は12例で，采部閉鎖2例，膨大部5例，峡部1例，間質部閉鎖が4例であった。

以上のように曲線が混合型であつて造影法で器質的障害の認められないものは計18例(51.5%)であつて，いわゆる混合型は定型的な癒着型や狭窄型よりも器質的障害は少く，卵管痙攣の傾向が多分に加わっていることがわかる。

6. 閉鎖型

閉鎖型は216例あり，うち造影法で両側通過のものは24例で，これは不一致例である。うち18例は卵管に障害がなく明らかに通気法の偽陰性(Pseudo Negative)と考えられる。これらのうち6例は反復通気をおこない，第2表で既述のように卵管痙攣が因子として考えられる。またほかの6例は造影法では卵管采部周囲癒着が認められ，これらは通気法を初回におこなつたことも考慮に入れなくてはならないが，後節で詳述するが采部周囲癒着はしばしば不一致の因子となるものである。

また第1図は初回の通気診で閉鎖型であつたが，5%塩酸パパベリン1ccを注射したのち，5分および10分で通気をおこなつたもので，高緊張性で疏通性を示めている。それゆゑ，初回の閉鎖型はいわゆる，持続性痙攣(Sustained Spasm)によるみかけの閉鎖型であつた訳で，翌日の造影法では両側とも疏通性の良好な卵管であつた。さらに片側閉鎖のものも9例あつたが，3例は通過側に障害はなかつたが6例は少しく障害されていた。

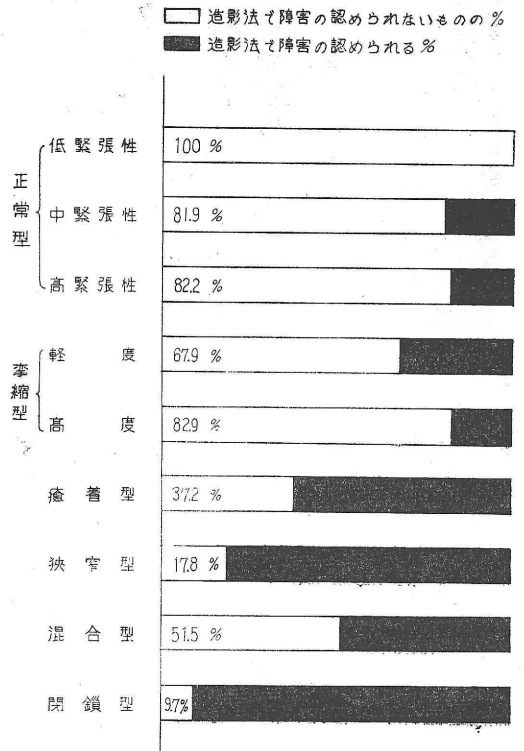
183例は両法の成績の一致した閉鎖であつた。以上のように閉鎖型でも計21例(9.7%)は造影法で器質的障害が認められず，これらは通気時の持続性痙攣の発生に

よる誤診率を現わす。

以上の通気曲線の各型を造影法でわかる器質的障害の比率で図示すると第2図のようであり，白い部分は障害のない比率で，黒い部分は器質的障害の比率である。その程度の順は，正常型低緊張性，攣縮型高度正常型高緊張性，正常型中緊張性，攣縮型軽度，混合型，癒着型，狭窄型，閉鎖型となる。しかしこの順位は藤田¹⁴⁾や坂倉¹⁵⁾¹⁶⁾の妊娠率の順位と一致していない。このことはすなわち不妊の卵管因子としてはこれらの器質的障害のほかにも機能的因子が加わっていることを現わしている。

3. 造影法による卵管像と通気曲線

第2図 通気曲線と造影法での障害程度



1. 卵管周囲癒着 peritubal adhesion

造影法で卵管周囲癒着の認められるものは725例中17例(2.3%)あり，うち11例，約2/3は両側癒着である。このうち3例は通気法でも癒着型であつたがほかは種々の通気曲線を示していた。通気法で癒着型を示すものは全例中35例(4.8%)であつた。

卵巣嚢腫

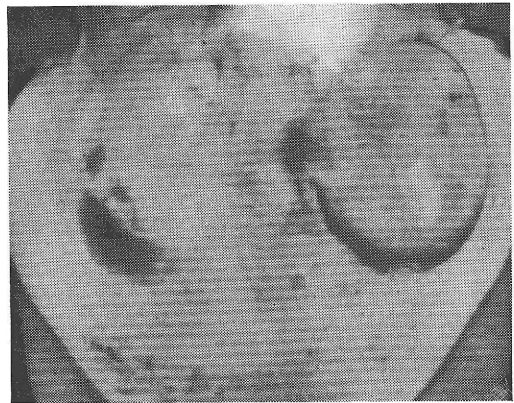
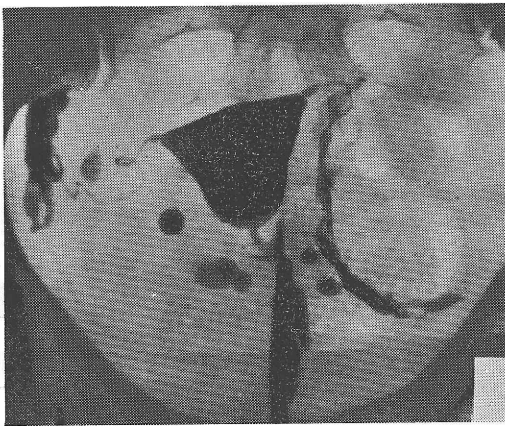
卵巣嚢腫があるときは卵管もまた屈曲し運動性が失わ

第3表 卵巣嚢腫の通気曲線

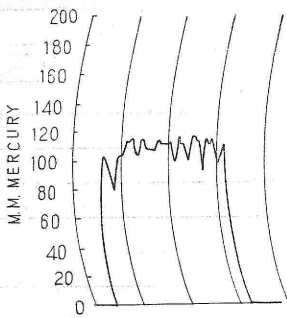
| | | 両側通過 | 片側閉鎖 | 両側閉鎖 | 計 |
|-----|------|------|------|------|-----|
| 正常型 | 低緊張性 | 3例 | 1例 | | 3例 |
| | 中緊張性 | | | | |
| | 高緊張性 | | | | |
| 攣縮型 | 軽度 | | | | 1例 |
| | 高度 | | | | 1例 |
| 癒着型 | | 1例 | | | 1例 |
| 狭窄型 | | | | 1例 | 1例 |
| 混合型 | | 1例 | | | 1例 |
| 閉鎖型 | | | 1例 | 5例 | 6例 |
| 計 | | 10例 | 2例 | 6例 | 18例 |

第4表 卵管綫部周囲癒着と卵管溜腫の通気曲線

| | | 綫部周囲癒着 | 卵管溜腫 | 計 |
|-----|------|--------|------|-----|
| 正常型 | 低緊張性 | 6例 | 3例 | 9例 |
| | 中緊張性 | | | |
| | 高緊張性 | | | |
| 攣縮型 | 軽度 | 4例 | 6例 | 10例 |
| | 高度 | 3例 | 1例 | 4例 |
| 癒着型 | | 5例 | 3例 | 8例 |
| 狭窄型 | | 2例 | 4例 | 6例 |
| 混合型 | | 2例 | 2例 | 4例 |
| 閉鎖型 | | 4例 | 20例 | 24例 |
| 計 | | 29例 | 41例 | 70例 |



第3図 卵巣嚢腫と通気曲線



症例 2. 27 歳, 原発不妊, 不妊期間 5 年, 結核その他既病はない。造影法では左側に鶏卵大の卵巣嚢腫が認められ, 間質部は両側とも点状縮小を呈している。通気曲線では正常型, 高緊張性であるが, 軽度に癒着型が加わっている。

れると考えられるが, 725 例中, 18 例の卵巣嚢腫がみられ, その通気曲線は第 3 表のようである。この場合, 疏通性のあるものでは癒着型よりむしろ正常型高緊張性の比率が多く, これは卵管が牽引され一種の transable stricture を生じているためと考えられる。第 3 図は卵巣嚢腫の造影像と通気曲線で, 曲線は正常型高緊張性であるが, その波形に軽度の癒着型の傾向がみられる。

2. 卵管采部周囲癒着 perifimbrial adhesion 卵管溜腫 Sactosalpinx (卵管溜水腫 Hydrosalpinx, 卵管溜膿腫 Pyosalpinx)

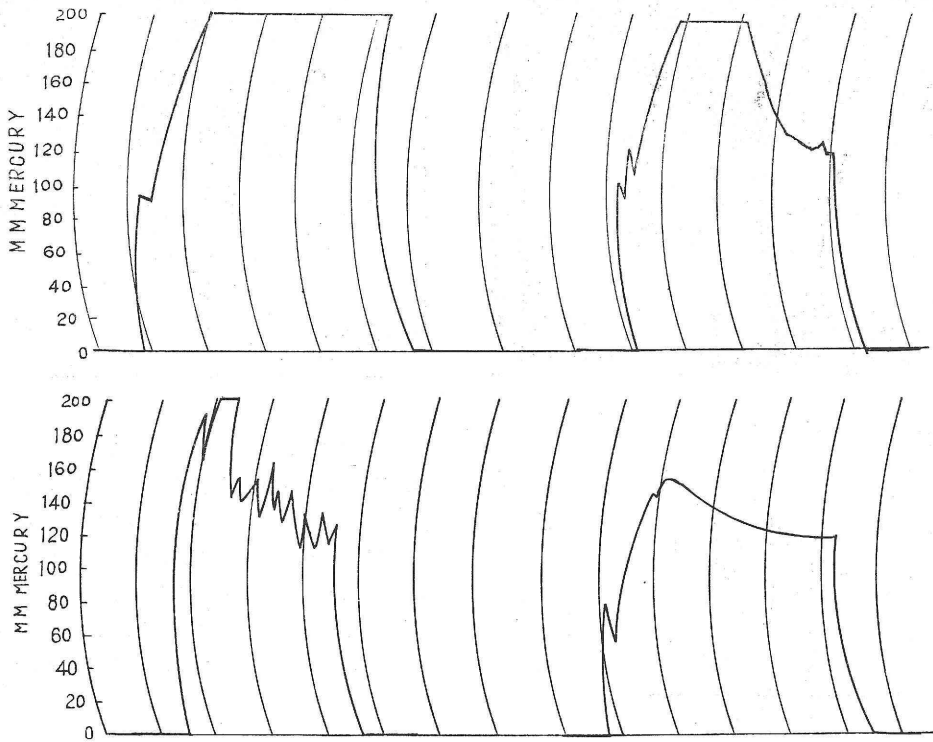
卵管采部周囲癒着および卵管溜腫と通気曲線の各型とは第 4 表に示すようである。卵管采部周囲癒着では, 癒着型および攣縮型軽度の比率が増加している。

卵管溜腫では約 1/2 が閉鎖型であったが, 攣縮型軽度, 狭窄型, 癒着型などで疏通性を示すものも認められた。

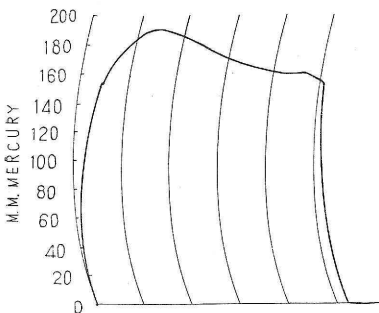
卵管溜腫と所謂 notching

また卵管溜腫の 41 例の通気曲線を検討すると 31 例 (77.5%) に第 4 図に示めすような, 初圧上昇途中での圧の小下降, いわゆる notching がみられた。これは CO₂

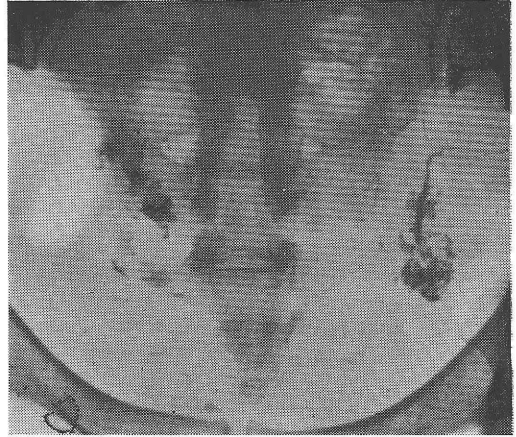
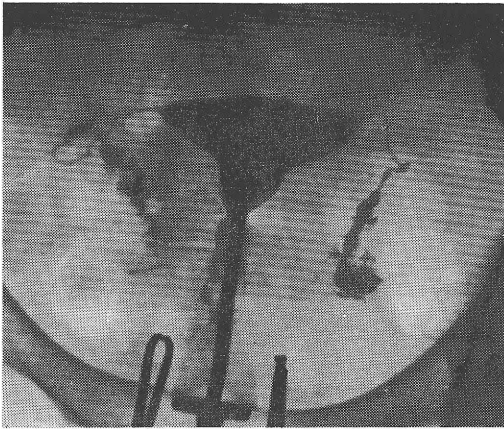
第4図 卵管溜腫の通気曲線 所謂 notching



第5図 狭窄像と通気曲線

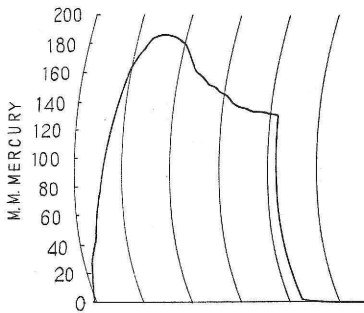


症例3. 30歳, 結婚24歳, 25歳自然産(3カ月)以後不妊, 27歳虫垂炎, 虫垂切除術を施行, 結核の既往はない. 卵管像は左側は間質部にて閉鎖, 右側は狭部にて卵管炎の像を呈し狭窄, 24時間後の撮影でも造影剤は腹腔内に散乱せず, 狭部に遺残している. 通気曲線は定型的な狭窄型で, 反復通気6回施行するも狭窄型であつた.



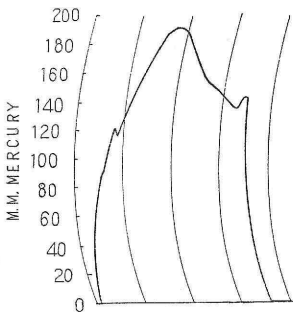
第6図 レリーフ像と通気曲線

症例4. 33歳, 結婚25歳, 分娩1回(26歳), 以後不妊, 27歳肋膜炎に罹患, 内膜組織検査にて結核が認められた. 月経血培養, 結核は(-)であった. 造影法施行, 両側とも膨大部にて濃淡不整の所謂レリーフ像を呈し, 24時間後の撮影でも同位置に影像が認められ, 腹腔内に散乱してない. 通気曲線は狭窄型を示している.



第7図 菊花蕾像及び脈管像と通気曲線

症例5. 31歳, 原発不妊, 不妊期間8年, 26歳より肺結核, 内膜組織で結核(-), 月経血培養で結核(-), 造影法では両側とも膨大部で菊花蕾像を呈し, 脈管像が現われている. 通気曲線は狭窄型であり, 反復通気を3回施行もるも, すべて狭窄型であった.



第5表 造影法による閉鎖部位と通気曲線

| 造 影 法 | | 間質部閉鎖 | 峽部閉鎖 | 膨大部閉鎖 | 綫部閉鎖 | 計 |
|-------|------|------------|------------|------------|------------|------|
| 通気曲線 | | | | | | |
| 正 常 型 | 低緊張性 | 10 (13.5) | 2 (2.4) | 5 (8.5) | 4 (10.2) | 21 |
| | 中緊張性 | | | | | |
| | 高緊張性 | | | | | |
| 攣縮型 | 軽 度 | 1 (1.3) | 4 (4.8) | 3 (5.1) | 5 (12.0) | 13 |
| | 高 度 | | | | | |
| 癒 着 型 | | 1 (1.3) | | 2 (3.4) | 2 (5.0) | 12 |
| 狭 窄 型 | | 3 (3.5) | 6 (7.1) | 9 (15.4) | 3 (7.5) | 21 |
| 混 合 型 | | 3 (3.5) | 1 (1.2) | 6 (10.2) | 2 (5.0) | 12 |
| 閉 鎖 型 | | 62 (73.0) | 67 (79.8) | 33 (56.0) | 21 (52.5) | 183 |
| 計 | | 82例 (100%) | 84例 (100%) | 59例 (100%) | 40例 (100%) | 268例 |

第6表 造影法による間質部像と通気曲線

| 間 質 部 像 | | 鮮 鋭 | 不 整 | 点 状 縮 小 | 出 現 せ ず | 計 |
|---------|------|------------|-----------|-----------|-----------|------|
| 通気曲線 | | | | | | |
| 正 常 型 | 低緊張性 | 20 (10.9) | 3 (7.1) | 4 (8.0) | 3 (6.8) | 30 |
| | 中緊張性 | 83 (45.7) | 24 (57.2) | 13 (26.0) | 14 (31.8) | 134 |
| | 高緊張性 | 25 (13.7) | 5 (11.9) | 11 (22.0) | 6 (13.6) | 47 |
| 攣縮型 | 軽 度 | 15 (8.3) | 3 (7.1) | 9 (18.0) | 4 (9.1) | 31 |
| | 高 度 | 15 (8.3) | 2 (4.8) | 5 (10.0) | 3 (6.8) | 25 |
| 癒 着 型 | | 7 (3.8) | 3 (7.1) | 1 (2.0) | 1 (2.3) | 12 |
| 狭 窄 型 | | 4 (2.2) | | | 1 (2.3) | 5 |
| 混 合 型 | | 7 (3.8) | | 4 (8.0) | 3 (6.8) | 14 |
| 閉 鎖 型 | | 6 (3.3) | 2 (4.8) | 3 (6.0) | 9 (20.5) | 20 |
| 計 | | 182 (100%) | 42 (100%) | 50 (100%) | 44 (100%) | 318例 |

ガスが狭い卵管峽部を通過して急に広い膨大部から采部への腔に注ぎこむ現象と考えられ、卵管留腫に多発することがわかった。

3. 卵管狭窄 Tubal stricture

造影法で両側通過で少しく狭窄像認められるものは15例、片側通過で少しく狭窄像認められるものは14例であったが、いずれも正常型が約 1/2 を占め、造影法で疏通性の認められる程度の狭窄は、通気法で捉えることが困難である。

狭窄像で閉鎖しているものは36例あり、通気法では27例 (75.0%) が閉鎖型で、5例 (13.8%) が狭窄型であり、正常型中緊張性、攣縮型軽度、癒着型、混合型が各1例ずつあった。また第8表のようにいわゆる結核像と考えられているレリーフ像、菊花蓄像などでも膨大部では53.8%が閉鎖型で、12.6%が狭窄型である。これらの病変が峽部にいたると閉鎖型は77.5%と増加し、狭窄型は5.7%となる。

第5図は狭窄像・第6図はレリーフ像。第7図は菊花

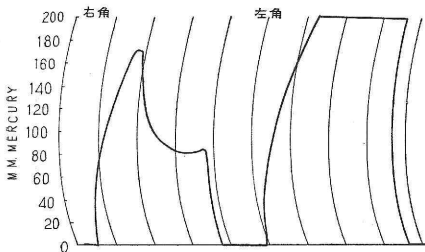
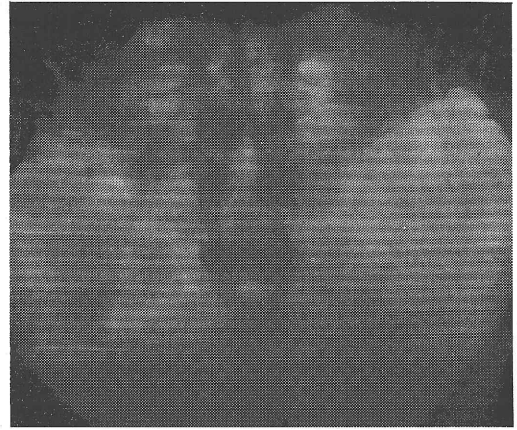
蓄像および脈管像と通気曲線である。

4. 卵管閉鎖 Tubal Occlusion

造影法による両側閉鎖例で、閉鎖部位と通気曲線との関係をみると第5表のようである。太い線で囲んだ部分は疏通性では不一致例である。閉鎖部位が采部から峽部にゆくにしたがって閉鎖型の比率が増加している。逆に峽部から采部にゆくに付て不一致例が多く、すなわち采部に閉鎖部位のあるものは Mnljodol を通過せしめなくてもガスを通過せしめることがあり、両法の疎通性についての不一致例がこの部分に起因することの多いことがわかる。また間質部で閉鎖のものは峽部閉鎖に較べて通気法では閉鎖型の比率が低く、正常型などの比率の意外に多いことは、造影剤注入時の間質部痙攣による誤診があることがわかる。

4. 造影法による間質部像と通気曲線

造影法で両側通過で卵管像に障害のない318例で、間質部像と通気曲線との関係をみると第6表のようである。「鮮鋭」は正常の疎通性があり、鮮鋭な像で卵管に



第8図 双角子宮と通気曲線

症例 6. 39 歳, 原発不妊, 不妊期間 10 年, 26 歳に肋膜炎の既応あり. 23 歳に膈中隔の手術をした. 造影法では右側は膨大部でレリーフ像となり, 左側は狭部で消失している. 脈管像が現われている. 通気法はゴムカニューレを使用右角にカニューレを挿入した際には狭窄型となり, 左角では閉鎖型を示した.

続くもので, 「不整」は子宮角す近くの筋腫, ポリープそのほかの解剖的变化のあると認められるもので, 「点状縮小」および「出現せず」が Cornal junction の収縮によるものと考えられる. しかし「出現せず」はこの部分の造影剤の通過の速やかなことを考えると「点状縮小」を示めすものもつとも典型的な括的装置の表現と考えられる. 通気曲線では「点状縮小」を示めすものの 28% が攣縮型であり, 22% が正常型高緊張性を示めし, ほかに較べてやや高く, 少し一致する傾向があるが, それほど著明ではなかつた.

5. 造影法による子宮腔像と通気曲線

1. 子宮位置

造影法で卵管障害の認められるものを除いた. 子宮前屈 112 例, 子宮後屈 46 例を対称とした. 前屈では正常型は 83 例 (74.2%), 攣縮型は 16 例 (14.3%) で, 後屈では正常型は 24 例 (52.2%) と前屈例に較べて比率は減少し, 逆に攣縮型は 11 例 (23.9%) と増加し, 狭窄型, 混合型, 閉鎖型の比率も増加している.

2. 子宮發育不全および子宮萎縮症

發育不全は 87 例, 子宮萎縮症は 15 例であつたが, 特に著しい傾向はみられなかつた.

3. 双角子宮

造影法で双角子宮と認められたものは 23 例あり, 両側通過 5 例, 片側閉鎖 4 例, 両側閉鎖 14 例であり, 通気法では 17 例 (74%) が閉鎖型である. 第 8 図はその造影像

と通気曲線である.

4. 子宮筋腫

子宮筋腫で造影法で卵管に障害のないものは 6 例あり, それらの通気曲線は特別な傾向はなかつた.

5. 子宮脈管像

造影法で両側通過例で脈管像の認められるものは 6 例, 片側閉鎖では 1 例, 両側閉鎖では 38 例あり, ほどんど結核の既往を有している. 両側閉鎖では 24 例 (66.6%) が閉鎖型で, 5 例 (13.8%) が狭窄型であり, 閉鎖部位の間質部あるいは峽部のものでも狭窄型を呈して, この場合にはガスがある程度, 脈管系へ移行するのではないかと推察される.

6. 性器結核の通気曲線と造影像

1. 結核性既往症

725 例中で結核性疾患の既往あるものは 214 例 (29.5%) で, うち肋膜炎は 98 例 (13.5%), 肺結核は 92 例 (12.7%), 結核性腹膜炎は 24 例 (3.3%) である. これらを造影法で疏通性をみると,

| | 両側通過 | 片側閉鎖 | 両側閉鎖 | 計 |
|-----|------------|------------|-------------|-------|
| 肋膜炎 | 26 (26.5%) | 14 (14.3%) | 58 (59.2%) | 98 |
| 肺結核 | 36 (39.2%) | 14 (15.2%) | 42 (45.6%) | 92 |
| 腹膜炎 | 3 (12.5%) | 4 (16.6%) | 17 (70.9%) | 24 |
| 計 | 65 (30.4%) | 32 (14.9%) | 117 (54.7%) | 214 例 |

となる. 全不妊患者 725 例では両側閉鎖は 37% で, これに較べて結核性既往のあるものは 54.7% と増加し, 特

第7表 結核性既往と通気曲線

| | | | 肋膜炎 | 肺結核 | 腹膜炎 | 計 |
|-----|------|--|------------|------------|------------|------------|
| 正常型 | 低緊張性 | | 2例 (2.2) | 2例 (2.9) | | 4例 (1.9) |
| | 中緊張性 | | 17例 (17.3) | 18例 (19.6) | 4例 (16.6) | 39例 (18.2) |
| | 高緊張性 | | 5例 (5.1) | 5例 (5.6) | 2例 (8.3) | 12例 (5.6) |
| 攣縮型 | 軽度 | | 5例 (5.1) | 7例 (7.6) | | 12例 (5.6) |
| | 高度 | | 3例 (3.1) | 5例 (5.4) | | 8例 (3.7) |
| 癒着型 | | | 7例 (7.1) | 4例 (4.4) | | 11例 (5.1) |
| 狭窄型 | | | 18例 (18.4) | 6例 (6.5) | 1例 (4.2) | 25例 (11.7) |
| 混合型 | | | 1例 (1.0) | 6例 (6.5) | 2例 (8.3) | 9例 (4.2) |
| 閉鎖型 | | | 39例 (39.8) | 38例 (41.4) | 15例 (62.5) | 92例 (43.0) |
| 計 | | | 98例 | 92例 | 24例 | 214例 |

第8表 造影法による所謂結核像と通気曲線

| 結核像 通気曲線 | I型 卵管の疏通性のあるもの | | II型 卵管に著しい病変のあるもの | | 計 | III型 子宮に著しい病変のあるもの | | |
|-------------|-------------------|-------------------|-----------------------------|---------------------------------|-----------|--------------------|--------------|----------|
| | A. 疏通性 全く正常のもの | B. 少しく 障害されるもの | A. 膨大部 病変(レリーフ像 菊花蓄像) | B. 峡部病 変(菊花蓄 像, 鏽針金 像) | | A. 子宮脈 管像 | B. 子宮萎 縮像 | |
| 正常型 | 低緊張性 | | | | | | | |
| | 中緊張性 | 4 (44.5) | 19 (30.2) | 8 (8.4) | 2 (3.9) | 33 | 2 (5.6) | 1 (8.3) |
| | 高緊張性 | | 6 (9.5) | 3 (3.2) | | 9 | | |
| 攣縮型 | 軽度 | 1 (11.1) | 6 (9.5) | 8 (8.4) | 3 (5.7) | 18 | 1 (2.8) | |
| | 高度 | 1 (11.1) | 5 (8.0) | 1 (1.5) | | 7 | 2 (5.6) | 1 (8.3) |
| 癒着型 | | | 7 (11.1) | 4 (4.2) | 3 (5.7) | 14 | 2 (5.6) | 1 (8.3) |
| 狭窄型 | | 2 (22.2) | 6 (9.5) | 12 (12.6) | 3 (5.7) | 23 | 5 (13.8) | 1 (8.3) |
| 混合型 | | 1 (11.1) | 6 (9.5) | 8 (8.4) | 1 (1.9) | 16 | | |
| 閉鎖型 | | | 8 (12.7) | 51 (53.3) | 41 (77.5) | 100 | 24 (66.6) | 8 (66.8) |
| 計 | 9 (100%) | 63 (100%) | 95 (100%) | 53 (100%) | 220例 | 36 (100%) | 12 (100%) | |

に結核性腹膜炎に罹患したものでは70.9%が両側閉鎖型である。

通気法でも第7表に示めすように同様の成績であり、全不妊患者に較べて結核性既往のあるものでは、正常型が減少し、癒着型、狭窄型、閉鎖型が増加し、特に結核性腹膜炎の既往あるものは62.5%が閉鎖型である。

2. 造影法のいわゆる結核像と通気曲線

貴家ら¹⁷⁾のいわゆる結核像と考えられるものは220例(80.2%)で、その病型分類と通気曲線の関係は第8表のようである。

I型A. 疏通性まったく正常のもの。

ここに示した9例は、子宮内膜組織検査あるいは月経血培養で結核の確認されたものであり、造影法では疎通性はまったく正常であるが通気法では4例は正常型ではか疎通障害があつた。

I型B. 疏通性あるも少しく障害されるもの。

63例あり、うち33例は結核性既往があり、2例は内膜検査および月経血培養で結核が確認されている。これらではやはり疎通障害のあるものが増加している。

II型A. 卵管膨大部病変(レリーフ像、菊花蓄像など)が認められるもの。

95例で、その約1/2は閉鎖型であるが、第6、7図で示めたような狭窄型の比率も多い。

II型B. 峡部病変(菊花蓄像、鏽針金像など)が認められるもの。

53例あり、77.5%が閉鎖型であつた。

またII型はA、Bとも148例中で80例に結核性既往があり、うち11例は性器結核が確認されている。

III型A. 子宮脈管像、B. 子宮萎縮像

それぞれ36例、および12例あり、全例に卵管の障害を伴っていた。III型では48例中、28例に結核性既往があり、6例が結核が確認されている。

第 9 表 結核罹患後年数と卵管の障害程度

| 症例 | 年齢 | 不妊年数 | 病名 | 罹患後年数 | 通気法 | 造影法 |
|----|----|------|------|-------|-----------|--------------------------|
| 1 | 28 | 3 | 肺結核 | 1 | 正常型(中緊張性) | 両側通過, 障害なし |
| 2 | 26 | 3 | 肋膜炎 | 1 | 正常型(高緊張性) | 両側通過, 両側とも少し狭窄 |
| 3 | 33 | 12 | 肺結核 | 2 | 正常型(高緊張性) | 両側通過, 障害なし |
| 4 | 26 | 3 | 肺結核 | 2 | 正常型(高緊張性) | 片側閉鎖(峽部にて) |
| 5 | 28 | 8 | 肋膜炎 | 3 | 正常型(高緊張性) | 両側閉鎖, 菊花蕾像(膨大部) |
| 6 | 25 | 4 | 肺結核 | 3 | 攣縮型(高度) | 両側閉鎖, 腸詰像(綫部) |
| 7 | 28 | 8 | 肺結核 | 3 | 狭窄型 | 両側閉鎖, レリーフ像, 菊花蕾像(膨大部) |
| 8 | 24 | 3 | 粟粒結核 | 3 | 狭窄型 | 両側閉鎖(間質部にて) |
| 9 | 30 | 5 | 肋膜炎 | 4 | 閉鎖型 | 両側閉鎖, レリーフ像(膨大部) |
| 10 | 36 | 14 | 肺結核 | 5 | 正常型(中緊張性) | 片側閉鎖, 腸詰像(綫部) |
| 11 | 32 | 6 | 肋膜炎 | 5 | 癒着型 | 両側閉鎖, レリーフ像(峽部) |
| 12 | 33 | 7 | 肋膜炎 | 6 | 狭窄型 | 両側閉鎖, レリーフ像(膨大部) 内膜検査結核⊕ |
| 13 | 33 | 7 | 腹膜炎 | 6 | 閉鎖型 | 両側閉鎖(間質部にて) |
| 14 | 33 | 11 | 腹膜炎 | 10 | 閉鎖型 | 両側閉鎖, 鏽針金像(峽部) |

以上のようにⅠ型からⅢ型に進行するにしたがつて通気法でも障害度の強い型になってゆくことがわかる。

また 725 例中, 造影法で結核を疑わしめたものは 220 例 (30.4%) で, そのうち結核性既往のあるものは 121 例 (55%), ほかの 99 例 (45%) は結核性疾患の自覚がない。さらに子宮内膜組織検査あるいは月経血培養で結核の確認されたものは 28 例 (3.9%) で, 化学療法の広くおこなわれている今日ではこれらの方法による検出率がわるく, 造影法による診断が重視される必要のあることがわかる。

3. 性器結核の進展

貴家¹⁷⁾は造影法上の病型分類のⅠ型は, 結核性既往があつてから 1 年以内のものが多く, Ⅱ型では 2~5 年のもの, Ⅲ型では 2~5 年, 6~10 年のものが多いと言う。

既往妊娠のあるものは一応それまで卵管の障害がなかつたと考えられるので, 分娩および流早産後に結核に罹患した 14 例について検討すると第 9 表のようである。

すなわち, 通気法でみると,

罹患後 1 年 正常型中緊張性, 高緊張性

罹患後 2 年 正常型高緊張性

罹患後 3 年 正常型高緊張性, 攣縮型高度および狭窄型

罹患後 4 年以降 狭窄型, 閉鎖型

と移行してゆくことがわかる。勿論これらの進展度は, もとの結核性疾患の罹患程度とその治療によつて変わるが, とにかく 3 年目よりは疏通障害が現われている。それゆえ, 婦人結核患者においては常に性器への浸襲を考慮に入れて 2 年以上に徹底的治療をおこなうことが必要

である。

7. 各種手術後の通気曲線と造影像

1. 卵管再疏通術後

卵管再疏通術後に両法をおこなつたものは 25 例で, 造影法では両側通過 5 例, 片側閉鎖 2 例で, 18 例 (72%) は再び両側閉鎖になっている。通気法でも閉鎖型が 17 例 (68%) で, 攣縮型軽度が 4 例 (16%) でやや多い, ほかは各型が 1 例ずつであつた。

2. 付属器切除術後

この場合は 34 例でうち造影法で片側通過は 8 例 (23.5%) で, 26 例 (76.5%) が両側閉鎖となつている。Rubin¹⁸⁾は片側通気のさいは hyper tonic になると言うが正常型 6 例中の低緊張性 1 例, 中緊張性 4 例, 高緊張性 1 例で, 必ずしも高緊張性が多くはなかつた。

3. 内容除去術後

この場合は 60 例で, 造影では 14 例 (23.2%) が両側閉鎖で, 通気法では 9 例 (15%) が閉鎖型である。内容除去術も卵管障害の原因となることがわかる。

III 総括及び考案

1919 年, I. C. Rubin は New York の Mount Sinai Hospital で大量の O₂ を注入し, 腹腔内に入つたことをレ線て撮影確認する実験をおこなつた。通気法はこのアイデアによつて出発したもので 1925 年に CO₂ ガスが使用され, Kymograph でレコードをされるにおよんで通気法は盛んになつた。一方, 造影法も造影剤の研究が種々おこなわれ, また撮影方法も, Schultze & Erbslöh の透視併用法, Hymans の分割注入法, Segry の立体写真 (Stereoscopic salpingography), Stein & Arens の気膜併用子宮卵管造影法 (Gynecography), Kjellberg の連続

撮影法など種々の方法がおこなわれている。これらの方法が考案されるにいたつたことは今日、一般臨床でおこなわれている撮影方法が一種の盲目撮影でしばしば診断を誤ることが見出されているとともに、透視併用や連続撮影法の試みは卵管の器質的障害を知るだけでなく、機能的な卵管の状態をみようとする意図にほかならないのであつて、造影法と通気法を同一患者に併用する意義もまたここにある。

両法の成績の報告は Rubin¹⁾, Siegler⁶⁾, Jeffcoate⁷⁾ そのほか、多くの報告をみたが、Siegler⁶⁾ は同日に両法を併用した 330 例について記載している。卵管の疏通性は月経周期によつて変わり、すなわち排卵期には正常型では圧が低く、排卵期直後に初圧はやや高く、黄体期が進むにつれて圧が上昇してゆく。したがつて両法の実施は原則として同日におこなうのが望ましいが、これは患者の苦痛などもあつて容易でない。また坂倉¹⁵⁾ の毛細管の実験でみられるように、管腔内にモリヨドールのあるときはガスがそれを排出し終るまで初圧は上昇し、みかけの攣縮型曲線を描く、そこでは初圧はその管腔内の介在物の粘調度に左右されている。これらの理由のため私の研究では、初日に通気法を、翌日に造影法をおこなうを routine とした。

1. 疏通性について

両法の成績を比較した多くの報告は、両法の疎通性の必ずしも一致しないことをのべている。Siegler⁶⁾ の同日に両法をおこなつた 330 例の成績は第 10 表のようである。造影法による両側疏通、両側閉鎖、片側閉鎖は通気法でも一致しているが、造影法で攣縮、癒着、狭窄、卵管溜水腫などの認められるものは必ずしも一致していない。Rubin¹⁾ は造影法をおこなつた 159 例中、99 例は通気法では不通であり、うち 9 例は 200 mmHg で閉鎖であつたが、より高い圧でリピドールの注入をおこなうと僅かに疏通性が認められた。他方 8 例は通気法では通過していたが、より高い圧のリピドールの注入でも不通であつたと言う。Topkins¹⁰⁾ は 412 例に造影法をおこなつて 83 例 (20%) が卵管異常で、これらに通気法をおこなうと、66 例 (80%) は不通、17 例 (20%) は通過したとのべ、これら通過したものうち片側および両側卵管采部障害がそれぞれ 7 例 (1.7%) ずつであつたと言う。向江¹²⁾ は 82 例の併用例で、31 例は両法で通過し、造影法で閉鎖 38 例中、27 例 (76.3%) が通気法でも閉鎖し、ほかは狭窄型、癒着型 6 例、緊張不全型 3 例で、通気法は疏通性の有利なことを示めている。高橋¹³⁾ は 150 例で、通気法で通過は 92 例 (61%)、造影法で通過 93 例 (62%) で疏通性は大差なく、両法の成績の一致せるものは 133 例 (89%) であつたと言う。

第 10 表 描写式卵管通気法と
子宮卵管造影像との関係
(同日両法をおこなつた 330 例) (Siegler より)

| 通気診での分類 HSG 所見 | 正常 | 閉鎖 | 攣縮 | 狭窄 | 計 |
|-------------------|------|----|----|----|-----|
| | 両側疏通 | 62 | — | 5 | 2 |
| 両側閉鎖 | — | 43 | — | — | 43 |
| 片側閉鎖 | 35 | — | 4 | 4 | 43 |
| 攣縮 | 13 | 4 | 12 | — | 29 |
| 癒着 | 19 | 2 | — | — | 21 |
| 狭窄 | 3 | 2 | 2 | 5 | 12 |
| 卵管水腫 | 14 | 3 | 3 | — | 20 |
| 子宮位置異常 | 35 | 2 | 4 | 6 | 47 |
| 子宮奇型及異常 | 22 | — | — | — | 22 |
| 卵巣嚢腫 | 24 | — | — | — | 24 |
| 計 | 227 | 56 | 30 | 17 | 330 |

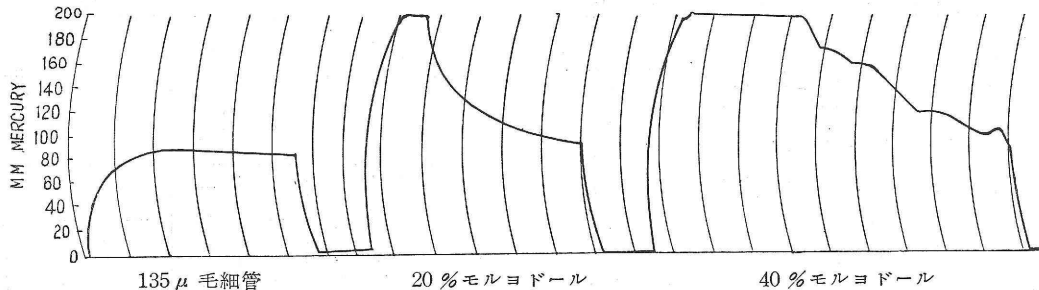
私の研究した 725 例では通気法で通過は 509 例 (70.2%) で高橋の成績より多く、向江の 67.1% よりなおやゝ多い。また造影法で通過は 457 例 (63%) で、高橋の 62% に近い成績を示している。

疏通性についての両法の成績は Rubin¹⁾ の記載しているように注入圧によつて変わるとともに、CO₂ ガスと造影剤の粘調度によつても変わる。第 9 図は 135 μ の同一の毛細管で同一の圧で CO₂ とモリヨドールを注入したもので、CO₂ スガでは平均 85 mmHg で通過するに対して、20% モリヨドールでは 200 mmHg で、40% では 200 mmHg でより長く持続してのちやつと通過を示し始める。この実験でもわかるように造影剤としてモリヨドールなどの油剤を使用し、注入圧を圧力計で測定し 200 mmHg を限度としたさいには、疏通性は通気法が有利であることは当然である。

しかし Topkins¹⁰⁾ は通気法が通過で、造影法では卵管采部周囲癒着が認められ閉鎖と診断されるものに、インデイコカルミンを注入して Culdoscopic examination によりインデイコカルミンの滲みでてくることを認め、水性剤による造影法ではこのような卵管采部の診断が困難なのではないかと言う。Pollock & Preskel¹⁸⁾ の水性剤による造影法と通気法との比較研究では、通気法の閉鎖 32 例中造影法では 80 例が正常、2 例は緊張不全、通気法で通過 45 例中、間質部閉鎖 4 例、采部閉鎖 4 例、卵管溜水腫で閉鎖 8 例、計 16 例の閉鎖例があり、水性剤では通気法より疎通性の有利なことを報告している。

ついで両法の成績の一致率は、林¹¹⁾ は 84.6%、高橋¹³⁾ は 89% と言う。私の研究では 725 例の併用例で、83.9% であり、林の成績に近い。

第 9 図



2. 不一致の原因としての卵管痙攣

通気曲線の成因については Rubin¹⁾、Stabile²⁰⁾、Westman²¹⁾、Fikentsher²²⁾ などの各意見があるが、Rubin¹⁾ は通気のさいにガスの抵抗をうける卵管の場所として、(1) 子宮、(2) 間質部、(3) 卵管筋の緊張、(4) 卵管狭膨大結合部の sphincter 作用をあげている。Bonnet²³⁾ はまた波動は卵管の正常な蠕動ではなく、ガスの圧入通過により、それは卵管の狭い部位だけの作用によるという。また Fikentsher²²⁾ や坂倉¹⁵⁾ は卵管腔内の粘液などの影響をのべ、坂倉¹⁵⁾ は開腹時の通気によって、粘液が卵管采部で一種の弁作用をなしてガスの放出に関係することを認めている。

ガス通過の抵抗となる、卵管の解剖的にもつとも狭い部位は子宮卵管間質部で、Jeffcoate⁷⁾ は造影法で両側閉鎖であった86例中、13例(15.1%)は後に誤りであることが見出し、これらの偽陰性の成績はほとんどすべて子宮卵管角の痙攣によって説明されると言う。私の成績では正常型中緊張性 203例中、造影法で両側閉鎖のものが21例(1.03%)あり、うち約 1/2 は間質部で閉鎖し、4例に反復通気をおこなったところ、各例ともそのうちに攣縮型あるいは閉鎖型をとることがあった。これらのことから不一致は間質部の攣縮によることが多く、またその攣縮が毎回つねにおこるものとは限らず、spastic type と診断するには反復通気をおこなう必要があることがわかる。

Hunter²⁴⁾ は造影法をおこなった 283例中、228例(80%)に tubouterine continuity の中断像を認め、この部位にはある種の括約装置があり、それは月経時には閉鎖し、排卵時には開口すると言う。排卵期の前後以外の時期は造影剤の注入に、より高い圧を必とし、また疼痛も強いという。解剖学的には、卵管間質部の縦走筋の薄い内層の部分は卵管開口部で粘膜下の子宮筋線維と交錯し、卵管の環状筋は卵管の間質部におよんでいる子宮筋と融合し、卵管の縦走筋の厚い外層の部分は子宮の表在性の筋と交叉している。したがって卵管の筋肉というよりは比較的に子宮角の筋線維によって成立するとされ

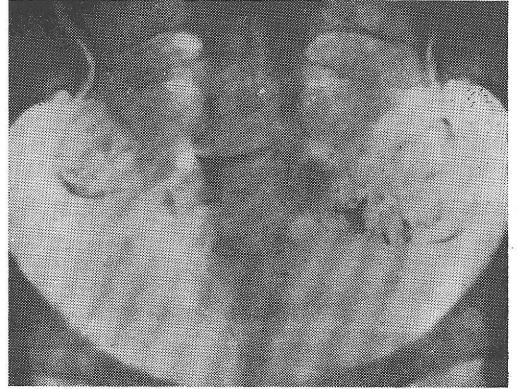
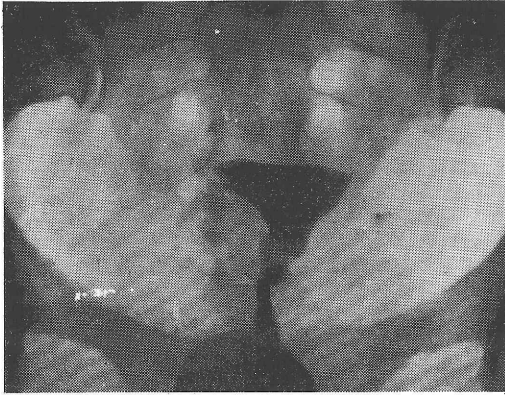
るある種の括約装置が存在すると結論している。また Lisa²⁵⁾ は卵管間質部の組織学的研究によって、解剖学的な子宮卵管括約筋は証明されなかったと言う。しかし、この部位に幽門と同じようにある種の括約装置のあることは広く認められているところで、また Westman²¹⁾ や秦²⁶⁾ はこの部分が通気曲線の波動の成立にもつとも大きな役割を演ずると言う。すなわち、秦²⁶⁾ は卵管角の筋層内え間質をとりまいて輪状に2%キシロカイン2ccを注射して、次第に波動のなくなつてゆく実験をおこなっている。また造影法で間質部のクビレを括約装置の収縮としている。

間質部の造影法と通気曲線との関係をみると、一応卵管に器質的障害のない 318例では、間質部の「鮮鋭」なものは 182例(57%)で Hunter の成績よりも多い。もつとも定型的な括約装置の収縮像と考えられる「点状縮小」では攣縮型は28%でほかの像を示すものよりも比較的多い。しかし「出現せず」では「鮮鋭」なものと同成績はかわらず、造影法の間質部像で、その患者が spastic type であると診断するのはやや無理であると思われる。

第10図は通気法で典型的な攣縮型を示めていたが、造影法では初回撮影ではまったく卵管内えの造影法の移行は認められず間質部閉鎖と考えられる。しかし24時間後の撮影では腹腔内に散乱像が認められた例で、この場合、これがいわゆる初発性攣縮(initial spasm)であったからよかつたもの持続性攣縮(sustained spasm)であるときは造影剤が頸管より漏出して腹腔内に移行せず偽陰性の成績となることが十分に考えられる。

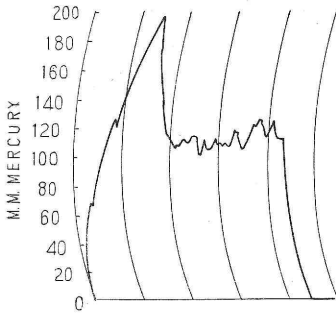
したがって卵管痙攣の診断には、6~7cc程度の造影剤を注入して瞬間的な盲目撮影をおこなうよりは、はるかに大量のガスを持続的に注入できる通気法の方が有利である。

しかしまた通気法における攣縮型をすべて卵管痙攣に帰することはできない。坂倉¹⁵⁾ の毛細管の実験によるように、管腔内に粘液などのあるときはガスがそれを押しだしてしまふまで初圧は上昇し続ける。Sieglar⁶⁾ や Rommer²⁷⁾ は性交後の通気曲線が攣縮型をとることをのべ、



第 10 図 閉鎖像 (24 時間後疎通性あり) と攣縮型

症例 1. 33 歳, 原発不妊, 不妊期間 8 年. モリヨドール注入後 15 分の第 1 回撮影では卵管像がなく, 24 時間後の撮影で腹腔内に散布せる像が見られる. 通気曲線は攣縮型を示している. 反復通気 2 回施行. 第 1 回は初圧 180 mmHg で攣縮型, 第 2 回初圧 80 mm Hg で正常型であった. 今日まで妊娠していない.



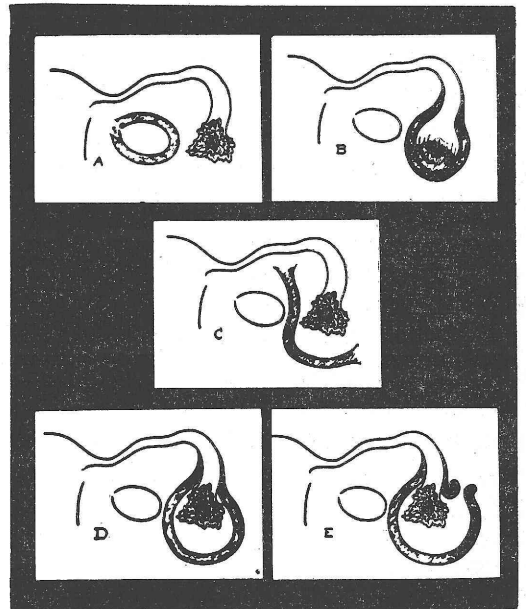
精液のアセチルコリンにより spastic になると言うが, そのことは卵管腔内の精液がガス通過の抵抗となるためのみかけの攣縮型とも考えられる. 攣縮型は過分泌型ともいえるものがある程度含まれているものと考えられる.

いずれにせよ, 藤田¹⁴⁾や坂倉¹⁵⁾のいうように攣縮型の妊娠率はわるく, しかも第 2 図に示めたように器質的障害のないものが多いのであり, spastic type は一つの独立した疾患であると考えられることができる. それゆえに疎通性を知る目的のみで麻酔剤あるいは鎮痙剤を用いることは不妊のひとつの因子を見逃がすことになる. したがって器質的障害を知ろうとする造影法では Jeffcoate⁷⁾の言うように麻酔下の造影法もよいが, 通気法では麻酔剤を使用するときは Walker & Stout²⁰⁾のように必ず非麻酔と麻酔下の反復通気をおこなうべきである.

3. 不一致の原因としての癒着

Rubin¹⁾ は 159 例の造影像で卵管周囲癒着の認められたのはわずかに 2 例にすぎず, 卵管周囲癒着の場合はリビオドールは比較的低い圧で注入後, 速やかに腹腔内に入つてゆくので癒着の存在を明白にすることができず, フィルムは蠕動波をおろわせず, Kymographic record によつてのみこれを説明することができるという. 私の成績では 725 例中, 通気法で癒着を示めずものは 35 例 (4.8%) で, うち造影法で周囲癒着の認められるものは 3 例

第 11 図 Tubo-ovarian anatomic blockage (Murray より)



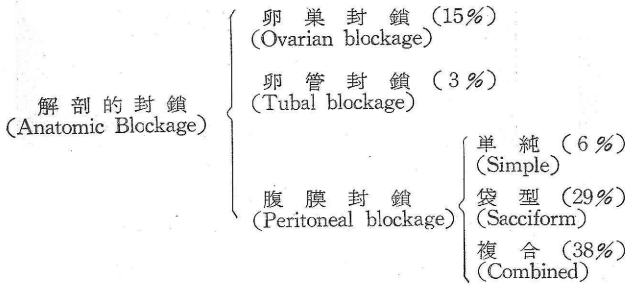
A, ovarian B, tubal C, simple peritoneal
D, noncommunicating sacciform peritoneal
E, communicating sacciform peritoneal

である. Rubin¹⁾や坂倉¹⁵⁾の実験でみられるように, 癒着型の曲線は管腔内に障害がなく卵管が屈曲され蠕動を

さまたげられているときにおこっている。卵管周囲癒着の診断は Rubin のいうように通気法が有利である。

しかし卵管采部の周囲癒着の場合は通気曲線は癒着型とは限らない。

Murran²⁹ は女性不妊において腹膜因子の重要なことを警告し、tubo-ovariay space の解剖的封鎖 (Anatomic Blockage) をつぎのように分類している。(第11図参照)



で、そのほかに機能的封鎖 (Functional blockage) が 8% あるという。さらに Campos da paz³⁰ は癒着がこれらの部分的卵管封鎖の原因となり、卵の卵管への自由な移動をさまたげ、部分的卵管封鎖のあるとき通気曲線はしばしば非定型的な曲線となり、それを診断するには通気曲線の詳細な分析と、造影法での第 1 回の撮影のフィルムと第 2 回の残像撮影のフィルムとを比較するのがよいと言う。また 500 例中、36 例 (7.2%) に癒着による部分的卵管封鎖が認められたと言う。

卵管采部周囲癒着は Murray の分類の腹膜封鎖に属するもので、造影法で診断できるものは第11図の D.E. である。また造影法で腹腔内の散乱像が認められなくても第 2 回撮影フィルムで造影剤がある程度移行し、あるいはエムルジオンとなっているものがある。これらの場合は腹膜因子によって、tubo-ovarian space は腹腔とブロックをされているが、Space 自体は残っていることも考えられ、この場合は妊娠も可能である。

本研究では卵管采部周囲癒着は 725 例中、29 例 (4.0%) に認められ、通気曲線もまた種々の型をとることがわかった。これらは単に疏通性のみの観点からすれば両法の成績の不一致例と考えられるおそれがある。しかし Campos da paz³⁰ はこれらの場合の通気曲線はしばしば非定型的で、初圧上昇時の不正な notches、また波動も大小不正の notches を描がき、ガスの横隔膜刺激は約半数に遅れてやってくることを認めて、これらが診断のたすけになると言う。さらに、これらの場合、手術的治療は常に成功するとは限らず、tubo-ovarian space の新しい癒着の危惧があり、反復通気は試みるだけの価値あるものであるとのべ、また Murray²⁹ はこれらの腹膜因子による封鎖に Cortisone や ACTH の使用を試みることを示唆している。第12図は卵管采部周囲癒着で、7 回の

反復通気を施行した。その後の造影像では初回のときより造影剤が広く流動していることがわかる。通気曲線は初回よりほとんど攣縮型をしめしていた。

所謂 notching について

Bonnet³⁰ は初圧上昇時の小下降、いわゆる notching は、頸管よりのガス漏れがないかぎり、ガスが急に新しい腔に注ぎこむ所見であるとして、その現われる位置は卵管の溜腫の部位を示すと言ひ、またある種の卵管溜水腫は pseudocystic tubular dilatation と呼ぶことができ、これは比較的の内容は空虚で臨床的には潜在的で、リピオドールの注入によって始めて見出されるものがあると言ひ、ある種の装置を用いて卵管溜水腫の容積を測定することを試みている。

また Walker & Stout²⁸ は notching は正常の図では初圧上昇途中の約 1/3 のところで存在し、その出現率は、

| | |
|-------|--------|
| 持続性攣縮 | 42.85% |
| 初発性攣縮 | 48.27% |
| 正 常 | 68.91% |
| 部分的閉鎖 | 79.54% |

であるという。それゆえに閉鎖の曲線で notching のない場合で、カニューレを移行するとガスが著明に逆流するものは両側間質部閉鎖か間質部攣縮による閉鎖であつて、notching のある場合には膨大部がガスで充満したことを示めして、膨大部かその末端に閉鎖があると診断すべきであり、また両側間質部閉鎖は比較的その頻度の少ないもので、間質部攣縮による閉鎖が多く、notching の欠如は予後判定のよい目標であつて、これらの場合には麻酔を用いたり用いなくなつたりして、反復通気で期待することができるのとべている。

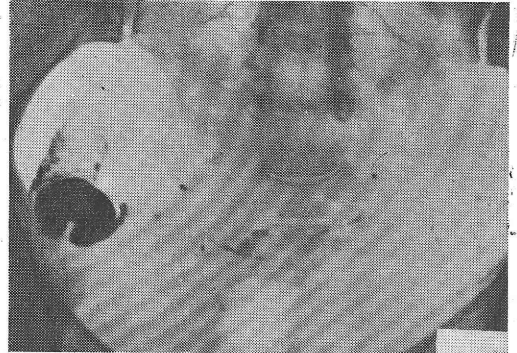
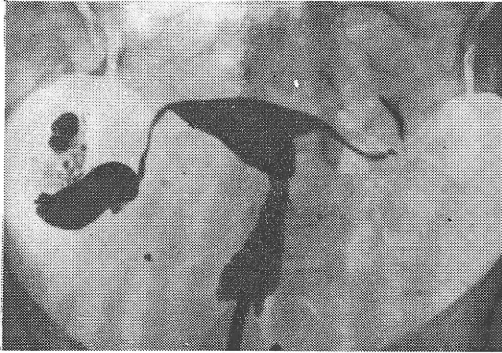
Murray²⁹ や Campos da paz³⁰ は采部の周囲癒着の場合には初圧上昇時に大小の notching が続いて現われることのあることを示めしている。

私の成績では 725 例中、卵管溜腫は 41 例、そのうち 31 例 (77.5%) に notching がみられ、かなり高い出現率を示めた。(第 4 図参照)

4. 不一致の原因としての狭窄および閉鎖部位

Rubin¹⁷ は 159 例の併用例で造影法で狭窄のあるものは 37 例で、6 例は通気法と診断が一致しなかつたと言う。また Siegler は 12 例の狭窄を認め、その成績は第 10 表のようである。既述のように、持続した 200 mmHg で造影剤よりはるかに大量の CO₂ ガスを注入する通気法では、造影法より疏通性がよく、一般に通気法の狭窄型は、造影像では鏹針金像、レリーフ像、菊花膏像などで閉鎖を示めすものが大部分であり、疏通性については不

(a) 初回の造影像



(b) 反復通気後の造影像



第12図 卵管采部周囲癒着に反復通気をしたもの。

症例8. 30歳, 27歳左卵管妊娠にて手術以後不妊, 28歳に両側肺結核の既往あり. 31年4月に造影法施行. 右の采部周囲癒着の像を呈している. 通気曲線は攣縮型である. 以後7回の反復通気をおこなう. 通気曲線はいずれも攣縮型であつたが, 32年2月の造影像では初回のものより造影像が広く流動している.

一致の成績となるが, 既述のように狭窄型は82.2%まで造影像で器質的障害が認められ, 一致する. また造影法でも Schultze および Erbslöh³¹⁾ ののべるように, 造影剤の通過は間質部より峡部へかけては速やかに造影像の欠如は病的所見と言うことはできない. 一般に造影法でも狭窄像と確認できるのは閉鎖像が多い.

また疏通性についての不一致が閉鎖部位が峡部から采部に向うにしたがつて増加するのは当然である. Rubin¹⁾ そのほかの報告者がのべているように管腔が狭くなるにつれて圧が高くなり通気法でも狭窄の程度を知ることが出来るが, 部位の診断は造影法が明らかに有利である.

5. 子宮位置と通気曲線

藤田¹⁴⁾は 933例の前屈, 後屈を比較して, 後屈では攣縮型の比率が多いという. 私の中でも造影像で卵管の障害がなく疏通性の良好な 158例でも, 攣縮型は前屈では 14.3%で, 後屈は23.9%と同様の結果となつている. 藤田は後屈の場合は骨盤内鬱血を起し易くこれが頸管粘液

増加となり頸管粘液による攣縮型の増加をのべている.

6. 卵管閉鎖の原因としての性器結核の重要性

結核性既往あるものの通気診での成績は, その報告をほとんどみないが, 私の研究した 725例中, 214例(29.5%)に既往があり, 結核は卵管の疎通障害の原因となり, 特に結核性腹膜炎では 62.5%が閉鎖型であつた. Sharman³²⁾ は内膜結核はほとんど常に卵管の感染より2次的にきて, 卵管閉鎖は原発不妊の約20%で, 内膜結核は約5%であつて, 結核は原発不妊の約25%に関係があると言う. さらに Sharman は2985例中, 155例(5.2%)が biopsy で結核が確認され, 136例に通気法をおこなつたが91例(67%)は閉鎖型であつたと言う. 私の成績では 725例中, 28例(3.9%)が確認され, Sharman より少く, 閉鎖は19例(67.8%)でほとんど同じ成績であつた.

貴家¹⁷⁾は造影法上の病型分類で卵管の疎通障害の進展を追及しているが, 通気法による疎通障害の進展度の報

告はまったくみられないが、既述のように続発不妊でその後結核に罹患した14例についての観察は、進展の状態をよく現わしているものと思われる。

7. 両法の診断的価値および利点

さて以上、両法の関係について各項にわたり考察してきたが、Siegler⁹⁾ は両法の利点をおのおのつぎのようにのべている。

通気法の利点

- (1) 費用が少く簡易で特にレ線装置がなくてよい。
- (2) CO₂ ガスは完全に副作用がなく数時間のうちに吸収されるが Oil は長く留まる。
- (3) Oil は組織内に異物反応をおこすことがある。
- (4) キモグラフの波動曲線で卵管の機能的な能力を現わし、攣縮、狭窄、あるいは閉鎖と正常とを鑑別することができる。
- (5) 同じ条件では CO₂ ガスは造影剤より少い圧で卵管内へ入る。
- (6) 治療的に反復して用いることができる。

造影法の利点

- (1) 卵管とともに子宮内の解剖的異常もわかる。
- (2) 卵管閉鎖の正確な部位を示し、処置方針を決定するに役立つ。
- (3) 子宮と卵管の解剖的な関係がわかる。
- (4) 片側閉鎖の観察ができる。
- (5) Oil は CO₂ ガスよりも引き延ばされた hydrostatic な圧をおよぼし、その故に治療的な能力がある。
- (6) 細部の像を永久に保有する。
- (7) ヨードは粘膜および粘膜下の小さな病変の治療に役立つ。

両法の利点は、(a) 臨床上的利点、(b) 診断的価値、(c) 副作用、(d) 治療的価値について考察されねばならない。

(a) 臨床上的利点

臨床上的利点は、通気法の方が簡易であり、また検査実施と同時に判定することができ、通気法が有利である。しかし造影法でも水性剤の使用あるいは透視併用をおこなえば速やかに判定することができる。

(b) 診断的価値

診断的価値はそれぞれに意義がある。通気法は機能的な状態を知るによく、正常卵管の緊張、卵管攣縮、また癒着による卵管の移動性の欠如などを知るには有利である。

造影法では器質的な状態を知るによく、狭窄および閉鎖部位を知るによい。一種の瞬間的な盲目撮影である現在の撮影方法では、卵管の機能的な動きを知ることは無理であるが、透視併用あるいは連続撮影などの方法をおこなえばこの欠点をのぞくことができる。

両法の併用はしたがって機能的に、あるいは器質的に卵管の状態を総合的に知ろうとするもので意義がある。Jeffcoate⁷⁾ は初回に通気法をおこない、卵管因子以外に

不妊因子がなくて妊娠のえられないものは2~3カ月後に造影法をおこなってみるべきだとし、Greenhill³³⁾ は通気法、造影法および逆行性疏通検査法は、それぞれ独自の検査法で、それぞれが有用で重要なものでこれらは併用されるべきであると結論している。

(c) 副作用

副作用は Rubin^{11,34)} がそのほとんど認められないことを常に強調し、また坂倉¹⁵⁾ は通気法で CO₂ ガスが子宮静脈血中に移行することは確かであるが呼気の CO₂ ガス量に比較すると問題にはならないと述べているように、通気法が有利であり、造影法の副作用の報告は従来しばしばおこなわれてきたところのものである。

(d) 治療的価値

治療としては大量注入ができ速やかに吸収される CO₂ ガスの通気法が有利であり、永く留まりるときとして異物反応をおこす造影法は反復して治療に用いることは困難である。

Rubin³⁵⁾ は通気法の治療目的で使用できる適応を、(1) 局所的な粘膜膠着、(2) 卵管のねじれた癒着と internal spurs、(3) ある種の初期の fimbrial phimosis、また(4) 卵管溜腫のある型のものは何とかすることができる。としている。さらに CO₂ ガスでは 200~300 mmHg では危険がないと言う。Campos da paz³⁾ も tubo-ovarian space の癒着には反復通気が試みるだけの価値があるとのべている。

しかし、卵管因子の治療を、反復通気や、あるいはトリプシン通水や Cortisone、ACTH などの非観血的療法でゆくかあるいは観血的療法でおこなうかの処置方針の決定は Sieglar のべるように通気法とともに造影法をも併用しなくてはならない。

IV 結 論

1. 慶応病院外来および入院患者 725例に描写式卵管通気法と子宮卵管造影法を実施して、つぎのような成績をえた。疏通性は、通気法の方が疏通性がよく、両法の成績の一致率は83.9%であった。
2. 通気曲線の各型と造影法での器質的障害程度は、正常型低緊張性は100%障害がなく、中緊張性は81.9%、高緊張性(82.2%)、攣縮型軽度(67.9%)、高度(82.9%)、癒着型(37.2%)、狭窄型(17.8%)、混合型(51.5%)、閉鎖型(9.7%)であった。
3. 卵管周囲癒着は通気法の方が診断に有利であり、卵巣嚢腫では正常型高緊張性の比率が多くみられた。卵管采部周囲癒着は必ずしも癒着型が多くはなく、種々の型をとることがわかった。卵管溜腫では約 1/2 に閉鎖型がみられ、これらに多発する notching の意義を考察した。

4. 狭窄型はむしろ造影法では閉鎖とみられ、閉鎖部位によつて通気法での疏通性のかかわることがわかつた。
 5. 卵管痙攣は通気法による診断が有利で、造影法による間質部像で痙攣を診断することはできなかつた。
 6. 子宮後屈では、攣縮型の比率の増加することがわかつた。また脈管像を呈するものではCO₂ガスが脈管系へ移行することが推察された。
 7. 結核性既往あるものは卵管の疏通性がわるく、特に結核性腹膜炎では62.5%が閉鎖型であつた。
 8. 結核性疾患に罹患後1年では、正常型中緊張性、高緊張性、2年では正常型高緊張性、3年では正常型高緊張性、攣縮型高度、狭窄型があらわれ、4年以降は狭窄型、閉鎖型となり、卵管への進展度が考察された。

撰筆するに當り、恩師中島教授の御指導御校閲に深謝し、終始御指導頂いた坂倉講師に深謝し、種々の御教示御援助を頂いた茂木学士、中尾学士に感謝す。

文 献

- 1) *Rubin, I. C.*: Uterotubalinsufflation C.V. Mosby Co. St. Louis, 1957.
- 2) 国保: 医学研究, 17: (9), 121, 1943.
- 3) 奥平: 臨床と研究, 21: (9), 46, 1944.
- 4) 秦: 産婦の世界, 6: (6), 15, 1954.
- 5) 山屋: 日産婦誌, 7: (2), 17, 1955.
- 6) *Siegler, S. J.*: Fertil. in Women. J. B. Lippincott Co. Philadelphia, 1944.
- 7) *Jeffcoate, T. N. A.*: Principles of Gynec. Butterworth Co. London, 1957.
- 8) *Campos da paz, A.*: Rev. brasil. cir. 24: 407, Sep., 1952.
- 9) *White, M. M.*: J.O.G. Brit. Emp., 58: 573, 1951.
- 10) *Topkins, P. T.*: Fertil. & Steril. 9: (3), 211, 1958.
- 11) 林: 産と婦, 24: 947, 1957.
- 12) 向江: 日不妊会誌, 2: (5, 6), 11, 1957.
- 13) 高橋: 日不妊会誌, 3: (5, 6), 43, 1958.
- 14) 藤田: 日不妊会誌, 2: (5, 6), 34, 1957.
- 15) 坂倉: 日不妊会誌, 3: (5, 6), 48, 1958.
- 16) 坂倉: 産と婦, 26: (3), 11, 1959.
- 17) 貴家: 日産婦誌, 8: (5), 57, 1956.
- 18) *Pollock, M. & Preiskel, E.*: J. O. G. Brit. Emp., 58: 421, 1951.
- 19) *Rubin, I. C.*: Progress in Gynec. Vol. III. p. 310, Grune & Stratton, New York, 1957.
- 20) *Stabile, A.*: Fertil. & Steril. 5: (2), 138, 1954.
- 21) *Westmann, A.*: Acta Obst. et Gynec. Scand., 36: 122, 1957.
- 22) *Finkenisher, R. & Semm, K.*: Arch. Gynäk., 188: 184~191, 192~200, 1956.
- 23) *Bonnet, L.*: Gynec. et Obst., 53: 491, 1954.

- 24) *Hunter, R. G., Henry, G. W. & Civin, W. H.*: Surg. Gyn. & Obst., 103: 475, 1956.
- 25) *Lisa, J. R., Gioia, J. D. & Rubin, I. C.*: Surg. Gyn. & Obst., 99: 159, 1954.
- 26) 秦: 日不妊会誌, 3: (4), 9, 1958.
- 27) *Rommer, J. J.*: Steril. its cause & its Treatment. C. C. Thomas. Pub. Springfield, 1952.
- 28) *Walker, A. H. C. & Stout, R. J.*: J. O. G. Brit. Emp., 59: 1, 1952.
- 29) *Murray, E. G.*: Fertil. & Steril., 4: (5), 371, 1953.
- 30) *Bonnet, L.*: Gynec. et Obst., 52: 56, 1953.
- 31) *Schultze, G. K. E. & Erbslöh, J.*: Gynäkologische Röntgendiagnostik. F. Enke, Ver. Stuttgart, 1954.
- 32) *Sharman, A.*: Fertil. & Steril., 3: (2), 144, 1952.
- 33) *Greenhill, J. P.*: Year Book of Obst. & Gynec., 1953~54, p. 308, Year Book Pub, Chicago.
- 34) *Rubin, I. C.*: Fertil. & Steril., 3: (2), 181, 1952.
- 35) *Rubin, I. C.*: Fertil. & Steril., 5: (4), 311, 1954.

On the Comparison of Kymographic Tracing of Uterotubal Insufflation and Hysterosalpingogram

Kiyoshi HIROSAWA

From the Department of Gynecology and Obstetrics, Medical College, Keio University, Tokyo,

From December 1955 to June 1958, 725 patients visiting the Department of Gynecology of the Keio Hospital were examined by the hysterosalpingography using 20 per cent moljodol contrast medium and Co₂. Kymographic uterotubal Insufflation and we have been following results.

1. The patients of positive Insufflation were 509 cases (70.2 per cent), and positive hysterosalpingogram results were 457 cases (63.6 per cent). The findings were identical in 607 cases (83.9 per cent), but incomparable in 118 cases (16.1 per cent).

2. All cases of low tonic normal patency types on insufflation were normal hysterosalpingogram, middle tonic normal patency types on insufflation were normal in 81.9 per cent, high

tonic types were in 82.9 per cent, slightly spastic types were in 67.9 percent, intensely spastic types were in 82.9 perc cent, adhesion types were in 37.2 per cent, stenosis types were in 17.8 per cent, combined types were in 51.5 per cent, and occluded types were normal salpingogram in 9.7 per cent.

3. Many cases of the ovarian cyst were high tonic normal ptency types on insufflation, and we obserued "notching" in 31 cases (77.5 per

cent) of the hydroosalpinx (total 41 cases).

4. On the insufflation, the retro flexio uterine groups amounted to more spastic types than ante flexio uterine groups.

5. The patients with tuberculosis history were frequently occluded, particularly the patients with the history of peritonitis tuberculosa were occluded in 62.5 per cent.

地方部会抄録

第3回日本不妊学会北海道支部総会

昭和33年12月14日午後1時30分
札幌医大大講堂

婦人性周期と血清蛋白結合沃度について

松田正三・今井 達(北大産婦)

性周期と甲状腺機能については従来数多の研究をみる
が、黄体期に機能充進を示すというもの、卵胞期という
もの、または両期ともに変化なしというものなどそれら
の成績は必ずしも一定していない。さきにわれわれの教
室でおこなった基礎代謝、血清コレステロール、尿中無
機沃度、 I^{131} 甲状腺摂取率、尿排出率、などの甲状腺機
能と深い関連ある諸成績から、黄体側には機能充進を示
すという見解をえた。今回われわれは血清蛋白結合沃度
を測定し甲状腺機能を観察したのでその成績を報告す
る。

成熟健康婦人5名につき3ないし4日おきに一定時間
に採血し塩素酸法(H.H. Leffler)により1カ月ないし
1.5カ月測定した。B.B.T. の低温相最終日(Ov), およ
び月経開始日(M_1)を中心とするそれぞれ前後1週間に
つき集計すればその平均値は月経開始後2~4日5.73
 γ/dl (± 1.21), 5~8日5.48 γ/dl (± 0.61), Ov前8~4
日4.16 γ/dl (± 0.57), Ov前3~Ov日4.70 γ/dl (± 1.43),
Ov後1~3日7.03 γ/dl (± 0.86), Ov後4~7日1.36
 γ/dl (± 1.55), 月経開始前1~4日5.88 γ/dl (± 0.88),
月経開始前3~ M_1 日3.16 γ/dl (± 0.67)であった。

以上のことを考えてみると月経後期より排卵初期まで
は比較的一定の値をとりむしろ減少する傾向を認める
が、排卵後は著明に有意に増加し、月経前期に近づくに
したがって漸減する傾向がみられる。このことは排卵後に
甲状腺機能が充進するというわれわれのさきの成績と併
せ考えきわめて興味ある成績と思われる。

乳牛の卵巣機能と泌乳機能に及ぼす性

ホルモンの影響

芦田浄美・林 光男(農林省家畜衛生試
杉村克治(験場 北海道支場)

未経産のジャージー種乳牛5頭に estrogen と proge-
sterone を投与して泌乳機能と卵巣機能におよぼす影響
を検討した。

両ホルモン投与終了後きわめて早期に5頭中4頭の卵

巣に濾胞嚢腫が誘発された。残り1頭においては泌乳お
よび濾胞嚢腫の誘発が認められなかった。濾胞嚢腫が誘
発された前記4頭中3頭において嚢腫発生にさき立つて
真性乳汁の分泌がみられ、以後泌乳の継続がみられた。
この3頭の肝の estrogen 不活性化能は、ほかの2頭すな
わち泌乳はみられなかったが濾胞嚢腫が誘発された1頭
および両者いずれも誘発されなかった1頭、のそれなど
より比較的弱いと思われる成績がえられた。

順向性卵管疎通検査の基礎的検討

小六 義久・安藤嘉明・丸山俊蔵・富田汎泰
川島永太郎・下山利夫・河崎 功(札大産婦)

トグラス窩に注入した物質が頸管内より証明される事
実は古くより報告されているが、Scheffery らは近年
Retrograde Pertubation として卵管の疎通性と同時にそ
の機能の一端をも知りえる方法として報告し、本邦にお
いても臨床実験の追試が報告されている。われわれは本
検査に対する基礎的実験を家兎についておこなった。

1) Fuchsin S, Indigocarmin, Alkali blue, Methyle-
neblue, Toluidin blue, Nile blue の1%水溶液を家兎腹
腔内に5cc経腹注入し、腔内容塗抹、一部は腹壁瘻造設
後の腔内容を検索した。時間的出現の推移は Indigo-
carmin, Methylene blue は比較的早期より大量に認めら
れ Alkali blue, Nile blue は少量で遷延し、Fuchsin S,
Toluidin blue は両者の中間にある。

2) これら色素の出現の遅速と色素の物理化学的性質
との関係を見ると、色素荷電、色素構造、類脂質溶解
度、色素液粘度との間には著明な関係は認めず、色素
の拡散度すなわち色素粒子の大小とはほぼ比例的関係を
認め、粒子の小さな色素ほど早期に大量出現する傾向を
認めた。

3) 性周期に伴う家兎卵管運動の変化と精製落花生油
出現との関係を見ると、排卵のない無処置の家兎群では
油滴は48~72時間頃証明され、妊娠尿5ccを静注し排卵
を確認した群では油滴は24時間で証明され前者に比して
早期かつ大量に出現する。

4) 未熟家兎群においても無排卵群は遅く、前実験同
様の傾向を認めるが油滴の出現は成熟群に比しやゝ遅
延、少量である。

5) 精製落花生油に1%の割に Sudan III を加え同様
に実験したが同様の結果をみ、判定に便利と考えた。

各種家兎排卵誘発時にける副腎皮質機能について

関口四郎・鳥居 豊・中沢敏雄(北大産婦)

われわれの教室でははやくから、ヒト排卵を契機として種々の生体反応が発現し、なかんづく副腎皮質がきわめて活発なうごきを示すことや、発情期のマウス副腎皮質とくに ACTH の支配をうけること、また副腎の欠損している家兎や副腎皮質機能のおとろえている家兎ではシナホリン排卵誘発が抑制されること、などの種々の実験的裏づけより排卵現象における副腎皮質の立場について注目してきた。

しかし正常状態における家兎排卵時の副腎皮質機能については案外につまびらかでないものごとくであるので、われわれはこの点を解明すべく、①カルチアゾール排卵、②硫酸銅排卵、③錯酸銅排卵、④シナホリン排卵、⑤BCGワクチン排卵、⑥デフテリヤトキシン排卵の6種類の家兎排卵誘発法を白色成熟雌性家兎に施行して、それぞれの家兎排卵誘発時における副腎皮質機能を S. III 染色、H-E 染色により組織学的に検索した。

その結果ほぼ全例に共通せる球状層にかけての脂肪顆粒の減少、あるいは皮質細胞の充血、濁潤などの所見より、上記各種家兎排卵誘発の過程における副腎皮質機能の積極的なうごきが窺知される。

さらにより生理的なヒト排卵時における活発な副腎皮質のうごきなども併考し、排卵時の生体の内部環境として副腎皮質が排卵というひとつの機能環のうごきに対して、きわめて能動的にはたらきかけることが推測できる。

排卵誘発の内的条件に関するわれわれの知見

松田正二・関口四郎・鳥居 豊(北大産婦)

排卵というきわめて複雑な機構がなりたつためには、生体は一定の態勢下にあらねばならずまた一定の内的条件がみたされねばならないだろうという推測は、種々の臨床的実験の事実よりわれわれは早くから抱いていたが、この点に関する問題を最近われわれが明らかにしたデフテリヤトキシンによる家兎排卵の様相より考察する。

さて無処置の成熟雌性家兎にデフテリヤトキシン(以下DTと略)の2MLDを投与すると副腎に著明な出血性 Nekrose の出現をみるが、卵巣には特別の変化がない。

しかるにPMS60IU. で前処置してその標的臓器たる卵巣の機能を昂進せしめておくと、卵巣にも同様な Nekrose 所見が現われてくるという事実は、この場合に

おけるDTと前処置としてのPMSの量的調整により家兎排卵を誘発せしめるのではなからうかとの可能性を暗示せしめるが、われわれはPMSの排卵可能量たる3IU.の前処置を施してDTの2MLDを投与すればほぼ確実に家兎排卵が誘発されるという興味ある事実を確認した。

しかしてこの間における副腎皮質機能の時間的推移とACTH, Cortisone 投与が家兎排卵誘発に無効果であるという成績より、単なる副腎皮質機能の昂進のみが直接家兎排卵を誘発せしめるものでないことを明らかにするとともに、ヒト排卵を巡る多腺性および神経系の動向より排卵はエストロゲンによる非特異的 Stress 現象ともみなしうるとの松田らの見解と併考し、家兎排卵誘発の内的条件として卵巣の感受性の重要性と、排卵に伴う各種生体反応発現の場としての副腎皮質の立場を示唆する。

さらに斯界の夢であるヒト排卵誘発は今日なおまだそれほど確実でないが、今後さらにこの方面を考慮して試みられなければならないことを強調する。

性腺不全症の睾丸組織像

黒田一秀・勝目三千人・城戸 諄
藤枝順一郎(北大泌尿器科)

北大泌尿器科教室における昭和25年より33年まで7年余の睾丸不全症に関連する症例は潜伏睾丸38, 無精子症13, 類官宦症8, 仮性半陰陽7, 乏精子症5, 睾丸腫瘍4, 睾丸欠損4, 乳房房症3, そのほかの不妊症26, 計108例であつた。

以上症例の所見をともにして、睾丸不全症の理論的分類、診断法についてのべ、特に睾丸パイオプシーの意義に言及した。実例として精管切除術後、そけい睾丸、Klinefelter 症候群、類官宦症、乏精子症、滲精子症、男性仮性半陰陽、脊髄損傷による対麻痺の睾丸組織像をスライドで説明した。

家兎卵胞微細構造の電子顕微鏡的研究

明石勝英・橋本正淑・森和郷・下山利雄
河崎 功・小森 昭(北大産婦)

成熟家兎卵巣組織を1%オスミウム酸緩衝液にて固定し、超薄切片により卵胞の成熟過程を電子顕微鏡的に観察した。

卵細胞の核実質はやゝ粗に微細顆粒状で明瞭な二重の核膜を有し、ところどころ裂孔の存在により実質と細胞質は交通する。

核には著明に発達してdenseな紐状の網構造を呈する。

mitochondria はほゞ円形で cristae は偏心性に内部に短い突起をだす。

細胞質にはその他膜を有する dense な円形または不正形顆粒がみられ、また部分的に小顆粒を基質とした微細小胞の集合部がある。endoplasmic reticulum はごくわずかに認められる。

golgi 野はほとんど小胞の集合よりなり、顆粒および膜構造に乏しい。

以上の細胞質構造は後期卵細胞では周辺に移動する。卵細胞膜は初期は平滑である成熟につれて zona pellucida に向つてやゝ長い無数の細胞質突起をだす。

卵胞上皮は初期には細胞体は扁平で核は陥凹を示し mitochondria はやゝ小型であつて golgi 野は中等度発達する。

後期になると胞体は円形となり多数の類円形または長楕円形の mitochondria を認め、かつ golgi 野は発達する。また膜にかこまれた不定形な dense な物質が増加する。

卵胞上皮の外側に1層の基底膜が存在し、その外側には卵胞内膜の細長い細胞がこれを取りまく。この細胞は紡錘形ではあるが、後期になると著しく胞体の大きさは増し細胞質には多数の小胞が充満し長楕円形のよく発達せる mitochondria が増加する。

停留嚢丸と類宦官症の治療

高井修道・堀米 啓・重水泰・清水光博(札大泌尿)

第12回日本不妊学会関西支部集談会

日時 昭和34年2月28日(土)

場所 大阪市大病院臨床講堂

骨盤出口狭窄とその危険性

西村禎三・西原源太郎・坂本真人
金子和夫(大阪市大産婦)

産科における骨盤外計測値のうち、近年骨盤出口に径線測定の重要性が論ぜられ、この点に関し若干の業績が発表されている。

われわれはわが教室における資料に基づき、出口径測をしえた初産婦および経産婦会計372例中、狭窄例としては坐骨結節内縁間径が7.5糧以下、または後縦径が6.5糧以下のもの、およびその和が15糧以下のもの19例をえた。

これらの分娩経過、処置および結果を検討して、つぎの結論をえた。

1. 出口狭窄のある場合、その予後は廻旋停止または進

行抑制が起つてから時間を経過したもののほど不良である。

2. 出口狭窄のある場合、横定位および後方後頭位には慎重な処置を要する。
3. アトニ分割静注による急速遂娩は、出口狭窄のある場合には、鉗子分娩や、クリステル氏法に比し危険性が多く、これら3者中では、合理的な鉗子使用が結果はよいようである。

水溶性子宮卵管造影剤について

徳田源市・村上 旭・卜部 宏
近藤四郎右衛門(京府大産婦)

わが教室における立体式子宮卵管造影術にエンドグラフィン(150例)を使用し、従来の20%モルヨドール(156例)と比較検討した。

陰影濃度は「モ」に比し、やゝ劣るが充分鮮明な像をえ、親水性剤の特徴として子宮および卵管粘膜の状態をよく知ることができる。また腹腔内に滲出せる造影剤による卵管像判別の困難さは立体観察によりさける。

異物性刺激、卵管炎の再燃悪化、脈管内侵入による栓塞の危険性は「エ」にはほとんど認められない。発熱例は「モ」使用時に比し多いが一過性で、ほかの自・他覚症状を伴はず吸収熱と考えられる。

水溶性造影剤にはヨドアレルギーの危険があるとされているがわれわれの使用例では認められなかつた。以上により特に立体式HSGにおいてはエンドグラフィンは油性造影剤より好適な造影剤といえる。

質 問 坂本 真人(大阪市大産婦)

使用されたX線器械撮影条件について

答 村上 旭(京府大産婦)

前に近畿産婦人科学会で紹介致しました肥田電機製ヤマト S-S 54型2に管球式の立体撮影用のもので撮影条件は60 K.V.P., 20 mA. 1.2~1.5 sec. で連続二枚撮影しております。

胎盤より分離せる平滑筋作用物質の化学的 並に生物学的性質

市川 茂 孝(大阪府大畜産)

陣痛発来機序の研究の一環としてさきに分娩時にヒアルウロナーゼ抑制物質の血中濃度が著しく増加することおよび該抑制物質が子宮筋のアセチルコリンおよびピツイトリンに対する感受性を増加することを報告した。その後ヒトおよびウシの胎盤組織中に脂溶性の平滑筋刺激物質が認められた。今回はこの筋刺激物質の化学的性質の検策から分離、確認、および生物学的性質にいたる

研究結果を報告する。

平滑筋刺激作用のもつとも強い最終分離分画は中和価 180.3, 沃素価 290.2 の混合不飽和脂肪酸で、その 77.3% は tetraenoic acid からなる。生物学的力価検定, アルカリ異性化法による不飽和酸濃度測定, ペーパークロマトグラム上の位置および中和価, 沃素価の諸結果より筋刺激物質が Eicosatetraenoic acid (Arachidonic acid) であることを確認した。この脂肪酸は *in vitro* で小腸, 子宮筋を刺激する。また家兎の血圧降下作用をもっている。

なお従来報告されている脂溶性筋刺激物質と比較検討した。

質 問 滝 一 郎 (阪大産婦)

C I 物質はほかの臓器にもあると考えるのですが胎盤における濃度はいかがですか。

胎盤に特に多いことになれば、生物学的意義も大であると思うので質問致します。

答

胎盤特有の物質かについて、

アラキドン酸は動物特有の脂肪酸で動物体内にエステル形で広く分布しています。

質 問 藤 森 速 水 (大阪市大産婦)

妊娠月数により胎盤中の含有量にどのような差異がありますか。

答

妊娠日数による増減について。

いままでの研究は分離、確認であつて物質構造が決つたので今後生理学的意義の検討をおこないます。

合成発情ホルモン静注による排卵誘発

岡村康也・林 弘子 (神大産婦)

不妊婦人のホルモン療法 2, 3

的 塾中・中村 昇 (大阪回生産婦)

演者は機能性障害による不妊症に対するホルモン応用についてのべ、(1) 持続性エストロゲンを月経終了後数日以内に投与し、いわゆる卵巣のハネカエリ現象による排卵誘発ならびに、子宮頸管因子などの改善による妊娠成立、(2) エストロゲンおよび前葉性絨毛性ゴナドトロピン投与によつて、発育不全の治療ならびに、排卵誘発による妊娠成立、(3) 19-Nor-testosterone 投与によつて内膜の受精卵管床を良好ならしめ妊娠成立した例をのべ、なお 19-Nor-testosterone Depot による排卵抑制後のハネカエリ現象および Estrogen 大量静脈注射による Kupperman の排卵誘発につきのべる。

卵巣ステロイドホルモンによる排卵誘発

倉 智 敬 一 (大阪府済生会中津病院産婦)

estrogen, progesteron 混合製剤の基礎体温および月経周期におよぼす影響を検討している間に、無排卵性月経の数例が、これらの製剤による治療の後、自発的に二相性の基礎体温曲線を示すようになり、そのなかには妊娠の成立をみる事ができたものもある。

その 2, 3 の症例について報告した後に、その作用機序について考察を試みた。

すなわち、われわれは家兎の視床下部で黒津の 6 交感帯に属する諸核を電気刺激すると排卵を認め、C 副交感帯には排卵阻止作用のあることを証明した。下垂体前葉の組織学的ならびに細胞学的所見はこれに一致する。交感帯刺激による排卵陽性率は estrogen 投与により上昇するし、また同時に描記した子宮ならびに腎運動曲線の変化から、家兎における交感系・副交感系の興奮準位に周期的な変化のあることが推測され、これに向つて卵巣内分泌が重大な役割を演じていることを知つた。この間の関係は視床下部の脳波を描記することによつてもつと直接的に証明しえられ、estrogen は交感系興奮を、progesteron は副交感系興奮準位の上昇をきたさしめうることを知つた。

このような家兎における視床下部→下垂体前葉→卵巣→視床下部という排卵機構のそのまゝを勿論直ちに人間に当てはめることはできないが、少なくとも無排卵という状態ではこの系のどこかに廻転不全が存在するものと思われる。このとき、gonadotropin によつて卵巣に向つて治療する方法のほかに、卵巣 steroids の上述のような視床下部に対する作用によつて、この排卵不全を治療し、排卵を期待するののも一つの方法であらうと考える。

人工排卵に関する二三の問題

足 立 春 雄 (大阪通信産婦)

まづ人工排卵を B.B.T. および meuses らの臨床所見からうかゞつて、steroid hormone pellet, 妊馬血清 gonadotropin steroidhormone との混合使用, 17 α -ethimyl 19-nortestosterone らの影響についてのべ 1 例の refractory endometrium を有する患者の症例を捕捉し、開腹により性器結核であつた患者の 17-KS ならびに estrogen 量をのべる。

この場合、臨床量 定量の意義を、17-KS, total estrogen についてスライドで変動値を供覧する。

ついで月経不順の臨床例のうち、何ら治療をおこなわなかつた 4 例の follow-up の成績をのべ最後に家兎排卵

機構におよぼす二三の考察をおこなった。

人工排卵成功例に於ける尿中諸種ホルモンの消長

大橋敏郎・近藤一郎・東条伸平
真鍋英夫(京大産婦)

われわれは出血性メトロパチー、機能的無月経、などの無排卵の患者に対し、各方面より内分泌学的検討を加えつゝあるが、最近 B.B.T. 曲線、子宮内膜所見より確認した無排卵の患者 8 例について尿中諸種ホルモンの測定をおこない、さらにわれわれの方法により排卵誘発を試み比較的良好的な結果をえたので報告する。

われわれの経験した例においては Gonadotropin は全例において低値を示し、正常卵胞期以下の値を示しつゝ変動中の狭い Pattern を維持しており排卵期特有のピークは何処にもみられず、Estrogen も一般に低値で変動中は狭く、Pregnandiol は全例認めず、17-KS 値は正常値の下限のものが多く、17-OH 値は大略正常値の範囲内にあつた。以上から Gonadotropin 不足による卵巢機能不全が考えられた。そこで FSH 作用の強力な妊馬血清性 Gonadotropin 2000 I.U. と絨毛性 Gonadotropin 1000 I.U. を一回注射量として 3 日間連続投与したところ、8 例中 6 例において注射直後より B.B.T. の著明な上昇とともに Pregnandiol の検出をみ、このさい内膜組織診をおこないえた 2 例に分泌期像を確認した。この 6 例中 5 例は注射終了後 8~15 日にして B.B.T. の急激な下降とともに月経様出血をみ、1 例はそのまま高温相を持続し、フリードマン反応により妊娠を確認した。以上の所見から 8 例中 6 例に排卵を誘発できたといえる。

これらの症例につき詳細に検討し、排卵誘発法についての考察を加えた。

ヒトの排卵誘発

山村博三(関西医大産婦)

婦人の排卵誘発に、PMSG と HCG との併用がすすめられているが、PMSG はいわゆる Antihormone を形成し効果を減弱さす恐れがあるので、特にヒトの下垂体より精製した FSH と HCG とを用いた好成绩をえるとともに排卵を確認するため、開腹術あるいは Culdoscopy を用いた Gemzell の臨床成績を紹介し、(clinical effect of human Pituitary FSH: J. clin. Endocrinol. & Met. 18, 12, 1933. Dec. 1958), 排卵判定上開腹術または Culdoscopy について有力なのは、尿中 Pregnandiol の増量であることをのべるとともに、Pregnandiol の増量、B.B.T. 曲線の上昇、子宮内膜の分泌相などが認められたにも拘らず、Culdoscopy にて両側卵巢に黄体を証明しえ

なかつたとの報告(木下佐:臨婦産, 13, 1, 33昭24)をも紹介し、B.B.T. 曲線のみを以て排卵の有無を論ずることには注意を要するものと言ひ度い。

ウシの排卵誘発について 2, 3 の観察

藺守竜雄(大阪府大農学)

ウシ(乳牛)の卵胞发育障害(不活性卵巢)を示すもの、および囊腫性卵胞を示すものに対して PMS 1500 I.U. に HCG 1500 I.U. を混じたものを同時に一回注射することにより容易に正規の排卵に誘きかつ性周期が回復するにいたる経過をのべた。

これらの症例では不活性卵巢のもの約 50 例および囊腫性卵胞を示すもの 25 例においてともに 85% 程度の治癒率をえている。

人工誘発排卵の実験的並びに臨床的研究

足高善雄・峯田春光
梅岡成臣(阪大産婦)

I. 実験的研究

人工排卵の実験的研究として、成熟雌性家兎に絨毛性ゴナドトロピンを注射して、人工的に排卵を起させ、その排卵前後の血中 Progesterone (Hooker-Forbes-test) の消長を追求し、つぎに排卵期を中心とした前後の血中 Prog. の分泌源をしらべる目的で、副腎切除あるいは去勢家兎においては、絨毛性 G 注射後 1 時間以内に血中 Prog. が出現し、排卵前にすでに多量の血中 Prog. を証明した。幼若家兎でも絨毛性ゴナドトロピン注射後、早期より血中 Prog. を証明したが、その値は成熟雌性家兎の場合よりやや低値であつた。去勢家兎では絨毛性ゴナドトロピン注射によつて血中 Prog. を証明し、副腎が絨毛性ゴナドトロピンの刺激によつて血中に Prog. を分泌することを明かにした。去勢ならびに副腎切除家兎あるいは副腎切除家兎の実験により、雌性家兎では、血中 P の分泌源としては卵巢および副腎であると結論した。副腎切除家兎群の実験より、排卵前における血中 Prog. の分泌源は副腎の関与は比較的少く、主として卵巢に由来すると結論した。

II. 臨床的研究

臨床的に無排卵性月経を始め排卵時期の一定しない月経異常は不妊に比較的多いもので、通例性腺刺激ホルモン、性ステロイドがその治療に用いられているが、不妊対策上その治療の良否は重要な意義をもっていることはいうまでもない。われわれはかゝる不妊患者にしばしばみられる多嚢胞卵巢に対し楔型切除術を施行してかなりの成果をえているので報告する。

昭和29年9月より33年12月にいたる間当科で開腹所見をえた2089名中両側性多嚢胞卵巣を認めたものは96名(4.6%)でそのほとんどが不妊患者であつた。これらのうち術前月経不順であつたものが41名(31.5%)であつた。その後アンケートにより術後月経状態を知りえた70名中改善(不整→整)のみられたものが19名で、70名中26名が妊娠に成功した。数例の患者につきB.B.T.測定、子宮内膜組織検査、ホルモン定量をおこない、術前一相性を示したものが術後明に二相性となるのがみられた。

なおこのさいみられた卵巣小嚢胞変性はStein-Leventhal症候群に認めると同一性質の所見をえたもので、かゝる婦人の排卵抑制は肥厚内膜という機械的抑制が主役をなすものと考えられる。したがつて卵巣の健常部を残し、肥厚白膜や小嚢胞変性に陥れる部分を楔状切除することは、月経の改善が期待でき、不妊患者にかゝる手術的操作によつて排卵誘発の可能性を示唆するものとして興味深い。

吾教室に對ける人工排卵誘発の経験

徳田源市・村上 旭(京府大産婦)

わが教室では種々の人工排卵誘発法の追試をおこなつたのでその成績を報告する。

対称は1年以上排卵の認められなかつた5例と、稀に(1年に1回程度)B.B.T.が2相性を示す5例である。

カウフマン療法は5例にそれぞれ2~5周期おこないその後3~5周期観察したが効果はすべて(-)。「卵胞ホ」+「ゴナドトロピン」あるいは「ゴ」単独療法は5例にそれぞれ2~5周期施行し、効果はすべて(-)。

「PMSゴ」+「絨毛性ゴ」療法は8例に計23周期おこない、高単位PMSゴ(アンテロン5000I.U.)を使用した2例において排卵に引続き妊娠をみたがほかはすべて(-)。妊娠した2例はいづれも稀に2相性を示すものであつた。

以上の4療法のすべてが無効であつた1例は両側多嚢胞卵巣の楔状切除にてB.B.T.を2相性にすることができた。

以上、2年以上も無排卵であるものに対する「ホ」による排卵誘発は至難のことであり、精細な検査に基いた適応の決定が重要であろう。

人工排卵への試み

下村 虎男(北野産婦)

無月経や無排卵周期の婦人に対して、諸種のホルモン剤を投与して月経をもたらし、また排卵を促す試みは多くの学者によりおこなわれている。しかしこうしてえた月経が排卵に基くものであるか否か、またたしかにあつた排卵が投与した動物によつたものであるか否かの判定は必ずしも容易でない。

私もGonadotropin, Estrogen, Progesteronを用いて無月経や不妊を訴える患者の治療に当たっているが、まだ確たる人工排卵の成果をえない。

昨年より協力性Gonadotropinの一つである“gonagen-forte”(三全)の臨床試験を依頼されその経験の一部をのべさせて頂く。

1) 27才 不妊、不整月経を主訴とする婦人に対し、周期第280日目(未排卵の時期)に本剤1,000 Ruの投与をおこなつたところ4日後よりB.B.T.上昇し19日後月経をみた。つぎの周期には何等の処置なしに自然排卵があつて妊娠が成立した。

2) 25才 不妊、不整月経を訴える婦人に対し、3周期にわたり、中間期に本剤1,000 Ru 2回の投与をおこない、投与終了後それぞれ12, 13および18日目に月経をみた。

3) 26才 稀発月経。不妊を訴える婦人。6ヶ月間無月経があつた後、Estrogen-depot Progesteron-depotを投与して月経様出血があつた。つぎの周期にはEstrogen depot 投与後Nor-luten 10 mg×7の内服をおこないB.B.T.曲線を規正して同様の出血があつた。さらについてEstrogen-depot 投与後Anteron 1,000 I.U.×3投与をおこなつたところ両例卵巣腫大、頸管分泌物増量をみた。これに対し“gonagen-forte”3回投与を試みたが排卵はみられなかつた。

描写式子宮卵管通気曲線に及ぼす各種自律神経剤の影響について

中尾昭一(慶大産婦)

日不妊会誌 4: 114, 1959

描写式子宮卵管通気法は、卵管の機能状態を知る有力な検査法である。

著者は、Grafax 社製描写式子宮卵管通気装置を用いて、正常型通気曲線を示せる 280例に、各種自律神経剤を投与して、その曲線に現われる変化を観察し、卵管の自律神経支配機序を明らかにしようとした。

また、卵管の機能的疏通障害として注目される卵管痙攣を治療する目的で、攣縮型通気曲線を繰返せる 192例に対して、各種自律神経遮断剤を投与した。

- 1) 副交感神経刺激剤および交感神経刺激剤は、正常型曲線の圧を上昇せしめ振幅を増加せしめる。
- 2) 交感神経遮断剤は、副交感神経遮断剤に比して、一般に正常型曲線の圧を低下せしめる傾向がある。
- 3) 攣縮型曲線には、純然たる卵管痙攣によるものゝほかに、卵管に器質的变化を有する例を多数含む。後者に対しては、薬剤の影響はきわめて少い。
- 4) 交感神経遮断剤ヒデルギンは、卵管痙攣を改善する作用がもつとも強い。精神々経安定剤メプロバメートの経口投与にも有効性が認められた。

吾が教室最近数年間の子宮卵管造影術所見

森島那夫(千大産婦)

日不妊会誌 4: 125, 1959

子宮卵管造影術によつて女性不妊の一大因子である子宮因子ならびに卵管因子を検討した。対照は最近4カ年半の不妊期間満2年以上の461例である。これによつてつぎの結果をえた。すなわち、子宮造影所見では發育不全型が原発不妊で33.6%、続発不妊で18.5%にみられ、また、子宮位置異常も30.8%にみられたが右傾、左傾がその大半を占め、強度前屈、後屈などはきわめて少なかった。この両者とくに前者は原発不妊因子として意義あるものと考えられる。

疎通性では、両側閉鎖は38%でその閉鎖部位は原発、続発不妊ともに膨大部閉鎖がもつとも多かつた。

既往歴と卵管疎通性との関連は既往に腹膜炎、結核症、開腹手術をおこなつたものは疎通性が悪く、それぞれ88%、63%、44%の両側閉鎖をみ、卵管閉鎖と関連があるようである。また人工流産後の両側閉鎖例は自然流産例よりも少なかった。造影術後47例(10.2%、原発不妊33例、続発不妊14例)に成立をみた。

この妊娠例は不妊期間5年以内のものが42例(89.5%)、造影術後1年以内のものが36例(76.6%)であつた。うち満期分娩29例(61.7%)、妊娠経続中14例(29.8%)で、ほかは流産3例、外妊1例であつた。

本法は診断の手段としてのみでなく治療的作用を有し、造影剤の改善とともにますます賞用さるべきものと信んずる。

間接撮影生体レ線映画に依る DeGraaf 氏現象並びに精囊脈灌流に関する研究

浅井 順・三宅弘治(名大泌尿)

日不妊会誌 4 : 132, 1959

経精管性に40%モリヨドールおよびポピシードオイルを注入しこれを Image intensifier にて観察しながら16 mm レ線映画を作成し DeGraaf 氏現象および精囊腺灌流問題を解明せんと試みた。その結果 DeGraaf 氏現象は第1回のみ全例に陽性に認められ、精囊腺の灌流はおこなわれないことが判明した。

切

取

.....切.....取.....線.....

人工不妊化確進法に関する組織化学的基礎実験

谷 義 隆(徳大産婦)

日不妊会誌 4 : 136, 1959

Trophoblast hormon (以下 T.B.H. と略す) 投与による対卵巢作用をみるさい、まず、何等かの前処置をおこない、かつ多数に排卵ないしは、人工黄体化が起こりえるのではないかと考えて、その成否を知る目的で、Acetyl hexestrol, Estradiol benzoate, Progesterone, 下垂体前葉 Hormon, Testosterone propionate, Cortisone Acetate, Hyaluronidase で前処置後に T.B.H. を投与したさいの家兎卵巢の変化を、Alkaline phosphatase, Ribonucleic acid, Desoxyribonucleic acid, 多糖類の変動をもつて追求したところ、これらで前処置することにより、T.B.H. による卵巢の初期反応が促進されることがわかった。その前処置の有効度は Acet. hex. 処置群が最強で、以下、Ed-benz., H.V.L.H. Prog., T.P., H.D., C-A 各処置群の順であった。

線

炭礦地帯における受胎調節の実態

田口俊夫・丸岡稔・近藤 将

日不妊会誌 4 : 151, 1959

炭鉱地帯の受胎調節の実態を調査したところ、90.7%が養成し、61.8%が実行していた。

受胎調節の方法はコンドーム単独使用、荻野氏法、両者の併用法が多く、失敗例もコンドーム法および荻野氏法に多くみられた。

受胎調節を実施していないものは38.2%あつて子供が欲しいという理由が多かつた。

切

取

.....切.....取.....線.....

先天性両側精管欠損症

駒瀬元治・昼間 啓(東大分院泌尿)

日不妊会誌 4 : 154, 1959

不妊を主訴とせる34才の男子にみられた先天性両側精管欠損症の1例、同時に両側副睾丸も欠損していた。辜丸の組織学的所見は正常であつた。

線

描写式子宮卵管通気曲線と子宮卵管造影との関係について

広 沢 清 (慶大産婦)

日不妊会誌 4 : 158, (1959)

不妊婦人 725例に描写式子宮卵管通気法と子宮卵管造影法を実施して、つぎのような成績をえた。

- 1) 疏通性は通気法の方がよく、両法の成績の一致率は83.9%であつた。
- 2) 通気曲線の各型では、正常型低緊張性は造影法では 100%障害がなく、中緊張性は81.9%、高緊張性 (82.9%)、攣縮型軽度 (67.9%)、高度 (82.9%)、癒着型 (37.2%)、狭窄型 (17.8%)、混合型 (51.5%)、閉鎖型 (9.7%) であつた。
- 3) 卵巣嚢腫では正常型高緊張性の比率が多く、卵管溜腫では notching が多発することを認めた。また、子宮後屈では、攣縮型の比率の増加することがわかつた。結核性疾患の既往あるものは卵管の疎通性がゆるく、特に結核性腹膜炎では62.5%が閉鎖型であつた。また両法の利点および診断的価値を比較検討した。

切

取

線

.....切.....取.....線.....