

Japanese Journal of Fertility and Sterility

November 1957

日本不妊学会雑誌

第 2 卷

第 5・6 号

昭和 32 年 11 月 1 日

— 目 次 —

原 著

- 有高秀一： 水性及び油性懸濁性造影剤による子宮卵管造影法……………(1)
- 向江良作： 不妊婦人の子宮卵管通気曲線に関する 2, 3 の知見に就いて……………(11)
- 渡辺金三郎・他： 人精液の研究(第1報) 人精漿含有 V.B₁₂
及び酸並にアルカリ性フオスファターゼに就いて……………(21)
- 石山勝蔵・他： 男子性器結核に於ける精液の変化特に不妊症の対策について……………(25)
- 大谷善彦・他： 膣及び頸管内の細菌感染と不妊……………(30)
- 藤田一善： 描写式卵管通気検査法に就いて……………(34)
- 星子未知男・他： 門司鉄道病院より見た家族計画……………(48)
- 江口貞雄： 液体培地(結核菌分離用)の使用経験……………(51)
- 第2回 日本不妊学会総会……………(55)

CONTENTS

Hysterosalpingography by means of watersoluble and oily Contrast Medium	<i>H. Aritaka</i>	1
On the several Informations of the Uterotubal Insufflation in female Sterility.....	<i>R. Mukae</i>	11
Studies on the human semen	<i>K. Watanabe I. Oshio, S. Iida, Y. Kozima & I. Ito</i>	21
Investigations of Semen in Male Genital Tuberculosis, with Especial Reference to Infertility	<i>K. Ishiyama, T. Shinoda & N. Ozeki</i>	25
Studies on Cervical and Vaginal Infections of Sterile Women Dept. of Obst. and Gynec. Kyushyu Welfare Pension.....	<i>Y. Ōtani & N. Ōyama</i>	30
On the Clinical Effects of Kymographic Uterotubal Insufflation	<i>K. Fujita</i>	34
The Family planning of our Hospital.....	<i>M. Hoshiko, Y. Nakayama & K. Tateno</i>	48
Trial of the liquid Cultur (Separation of Bacilli tuberculosis.....	<i>S. Eguchi</i>	51

原 著

水性及び油性懸濁性造影剤による子宮卵管造影法

Hysterosalpingography by means of watersoluble
and oily Contrast Medium

九州大学医学部産婦人科学教室 (主任 木原行男教授)

有 高 秀 一

Hidekazu ARITAKA

1. 緒 論

子宮卵管造影術は頸管、子宮腔、卵管の状態と病変および卵管疎通性を診断する方法であるが、そのさいに用いられる造影剤の改良は益々本法の発達を促進し、産婦人科領域において殊に女性不妊症の原因を検索するに必要不可欠の方法で、通過障害に対する手術療法を目的とするに至つては欠くべからざる検査法である。

Cary, Rubin が1914年に、また、Dartigues と Dimier 1916年に Collargol を造影剤として本法に用いたが、刺戟が強いため顧みられず、これに代るべき造影剤が次々と枚挙に遑ない程登場したが、何れも刺戟症状が著明なために広く用いられるに至らなかつた。

1925年 Heuser, 1926年に Sicard, Forestier 等により沃度化油が安全であり、かつ卵管像や閉塞部位も診断出来ると報告して以来沃度化油が最も汎く用いられて来た造影剤であつたが、本剤の使用にも数多くの障害例が報告されるに至つた。沃度化油は親水性がないために一樣に粘膜表面に拡がられず粘膜の状態がはつきり出ない事、吸収が甚だ緩慢なため滞留した油剤が異物刺戟となり卵管炎、嚢腫形成、油性肉芽腫を発生すること、および油栓塞の危険等も報告されている。なお造影剤注入時の刺戟により卵管スパスムスを起し、卵管の閉鎖と誤れるものもある。

このように合併症が伴い易いので、短時間内に吸収され而も刺戟性の少ないものとして水性造影剤が採り入れられて来たのであるが、元来子宮卵管造影法の初期には Argyrol や Collargol 等の銀塩のコロイド溶液が用いられていたのであつたが、沃度油の出現によって水性剤は顧られなくなつたのである。1933年より1940年頃まで Uroselectan, Abrodil, Per-Abrodil 等を試用した多数

の報告では、高張溶液のための刺戟症状と像の鮮明度が落ちる事等があげられた。併し1942年 Kjellberg の論文によつて水性造影剤の優秀性が採り上げられ、沃度化油で見られなかつた粘膜の変化像や病変像が多く見出された。その頃より以後実に多数の研究が水性造影剤についてなされ、現在においては沃度化油にとつて替りつゝあるが、その間の改善には気管支造影剤の改良進歩が大いに貢献している。

以上のごとく水性造影剤の長所が認められているのであるが、また短所として粘稠度が極めて低く、正常の通過性を有する卵管では却つて急激に造影剤が腹腔内に流出して、子宮および卵管像の判定を困難ならしめるために、粘稠度を高める物質を添加せしめる工夫がなされている。而しその物質による障害も知られるに至つているので、そういう補助剤を全然含まずにその粘稠度を高めた製剤も出て来た。また気管支造影剤として用いられている油性懸濁性剤も卵管造影剤として用いられ、油剤と水性剤の長所を組分せたものとしてすぐれた成績を収めている。

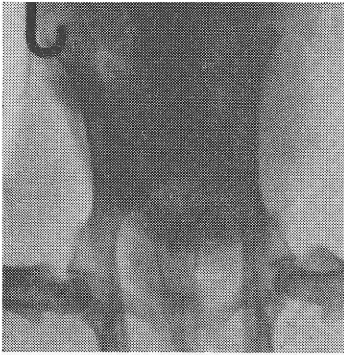
2. 使用造影剤

水性造影剤としては、泌尿器科方面で用いられている76% Urografin を、水性粘稠性剤としては70% Endografina を、油性懸濁性剤としては気管支造影剤として用いられている60% 油性 Urokolina および60% 油性 Dionosil をそれぞれ子宮卵管造影剤として使用した。

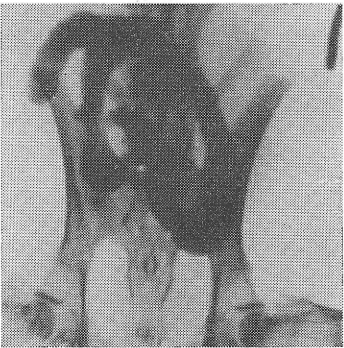
i) Urografin について

Urografin は静脈性腎盂造影剤で、1分子中に3ケの沃度を含有して、3, 5-diacetyl-amino-2, 4, 6-triiodo-benzoic acid の Na 塩と Methylglucamine 塩を10:66 W/V %に含む76%の水溶液である。pH 値はほとん

第3図

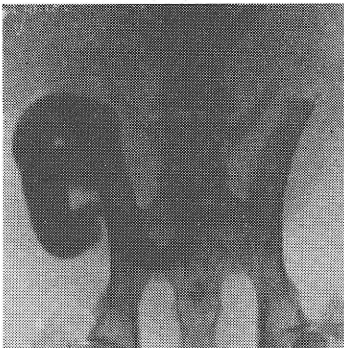


第4図



右側モルヨドール
左側エンドグラフィン

第5図 モルヨドールのみ



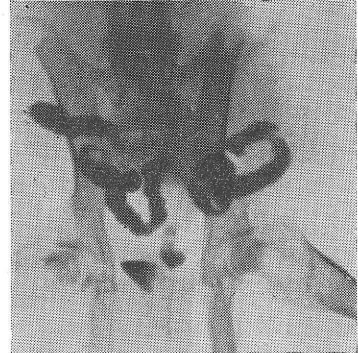
5時間後(第3図)でも極めて淡い拡大された像を見翌日には完全に消失していた。が3cc注入した例(第4図)では完全に消失するまでに2日間(第5図)を要し、右側の Moljodol は13日後に消失していた。

油性懸濁剤の Urokolin, Dionosil をそれぞれ 0.5 cc, 0.8cc, 1.5cc注入し、直後、翌日、3日、5日、8日、12日、13日後に撮影した。第6図は 0.8cc宛、右側に Urokolin、左側に Dionosil を注入した例である。翌

日(第7図)には像は稍拡大しているが長さが縮小しており、両者間には著しい差を認めないが、3日後(第8図)には両者共に小指頭大の嚢状に吸収、縮小しているが、Urokolin において稍強度に縮小し、6日、8日後には小嚢状の Urokolin 陰影は完全に消失していたが、Dionosil はなお不正形の陰影として認め、12日後(第9図)、13日後には極めて淡く見た。

開腹して見ると、Urografin および Endografin 注入

第6図



右側ウロコリン
左側ディオノザール

第7図 1日後



第8図 3日後



第9図 12日後



例では、翌日には子宮卵管は緊満腫脹 表面滑沢、内容物は水様の透明な液体で充満し、内腔は拡大して居るが、周囲との癒着、血管拡張、浮腫、充血等の刺戟症状は見なかった。油性懸濁性剤注入例では、翌日には充血、浮腫状を呈し、油性の内容物に充たされていたが、内腔は拡大してはいなかった。陰影が完全に消失した後では、子宮は周囲と癒着し腫脹肥厚して硬く、一部は萎縮し一部は嚢状となっていた。

前二者を注入した例で、翌日および5日後の組織所見では、内腔は極度に拡大し、上皮は扁平に、粘膜、筋層共に萎縮して皺襞は消失して居るが、細胞浸潤、浮腫、血管拡張は著明ではなく経過と共に減少していた。後二者では、翌日の所見には、上皮、皺襞も保たれて、内腔も拡大していないが、筋層、粘膜共に稍浮腫状となり、血管拡張、細胞浸潤等が認められ、12~14日後の組織所見では、内腔は稍拡大し、筋層の萎縮が著明で、細胞浸潤を認め、漿膜にも炎症々状著明であつたが、注入翌日の所見よりも急性症状は稍消褪していた。

b) 腹壁より腹腔内に注入した場合

腹壁を穿刺して腹腔内に10cc宛注入して、その拡散吸収の程度を見るに、Urografin は迅速に拡散して腸を覆い、組織内に吸収された像を示して15分後には膀胱部に一部排泄された陰影を認め、その陰影は2時間後(第10図)に最も著明に認められた。翌日には、腹腔内全域に亘る拡散、吸収像は全く見られず、完全に吸収排泄されたものと思はれる。

Endografin も同様に迅速に拡散され、90分後には膀胱部に一部排泄された像を認めた。24時間後には完全に吸収されて陰影を見ないで、未だ組織内に残存していると思われる例もあつた。

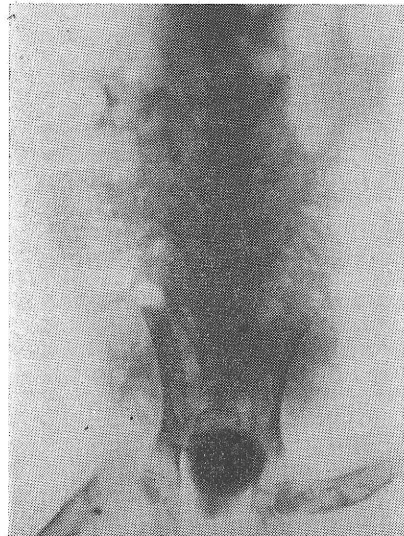
腹腔内に注入された Urokolin および Dionosil は Moljodol と同様の拡散像を示し、翌日には腹腔内全域に一樣に微細に分れて吸収されているのを見た。

翌日開腹して見ると、全例共著明な腹膜充血等はない

第10図



第11図



が後二者より軽度の液体貯溜を認めた。後二者共腸壁面の一部に粟粒大黄色の脂肪様球状物が附着していた。

c) 静脈内に注射した場合

Urografin 5cc静注すると、5分後には膀胱部に排泄された像を見、Endografin 5cc では5分後には組織内に微細な網目状に侵入しているのを見、40分後(第11図)には膀胱部に排泄像を見た。静注する時およびそれ以後にも、家兎には何らの変化も見なかった。

5. 臨床実験

不妊を主訴とした患者に、Urografin と Endografin

を各々30例に、Urokolin を40例に、Dionosil を20例に使用した。

注入器具としては、Moljodol 使用の際のカニューレを用い、患者は背臥位で、二次電圧 65 KV フィルム焦点間距離 70cm リスホルムブレンダ使用、管球電流 40mA 露出時間 2.0秒第1回撮影は注入終了直後に、あるいは5 cc注入時とさらに5 cc追加注入直後に撮影、直ちに現像固定して、終末撮影の適応を決めた。

a) Urografin 使用症例

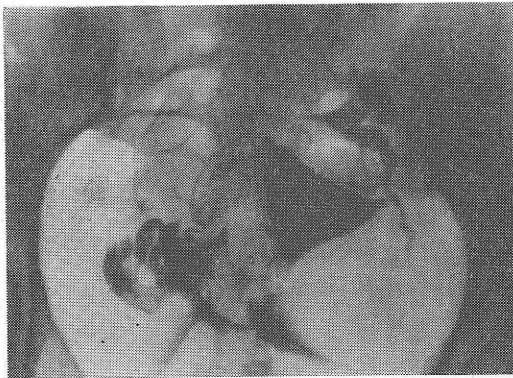
症例1 (第12図) 28歳, 習慣性流産

初回, 次回妊娠共, 妊娠3ヶ月, 2ヶ月にて人工妊娠中絶, 三回目は転倒して妊娠6ヶ月自然流産, その後2回共自然流産す。内診上著変はない。月経中間期に76% Urografin 10ccを子宮腔に注入, 直後撮影で既に造影剤は腹腔内に流出して, 左右卵管共采部まで明瞭であるが左卵管よりの流出像は左卵管采部の像を乱している。

症例2 (第13図) 26歳, 原発性不妊

3年間の不妊を主訴として来院, 内診上, 子宮腔部は拇指頭大, 子宮は軽度の後傾屈し, 子宮体部は超鳩卵大, その他に著変を認めなかつた。油性ウロコリン10ccで子宮卵管造影を行ったが, 両側卵管共極めて細く糸状

第12図 症例1. ウログラフィン注入直後



第13図 症例2. a) ウロコリン注入直後



像に認め膨大部, 采部共全く認めなかつた。そこで改めて Urografin 5 ccを注入直後撮影すると (第14図), 両側卵管よりの腹腔内流出像を明らかに認めた。注入後3分の撮影では流出像によって両側卵管像ははつきりしない。

症例3 (第15図) 26歳, 原発性不妊

4年間の不妊, 内診上著変を見ない。Urografin 10cc注入直後撮影, 右卵管溜水腫を形成し, 子宮は前屈, 左卵管は采部まで像の断続および拡張を見た。

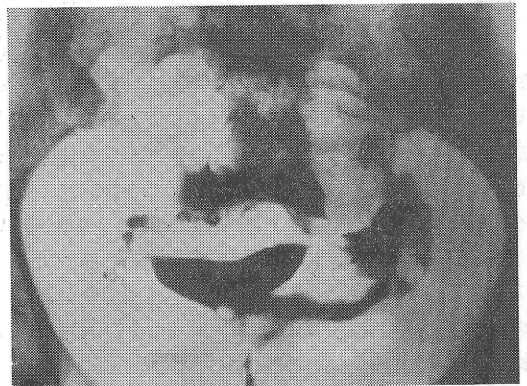
症例4 (第16図) 29歳, 性器結核症

5年間の原発性不妊を主訴, 5 cc注入直後撮影では, 両側卵管の陰影を全然認めず, さらに5 cc追加注入直後撮影では, 右卵管は細く不規則, 濃淡不均等で断続し, 鉄錆状を示す。左卵管は屈曲し末端は不正形の棍棒状を示す。30分後の撮影では腹腔内への流出像はなく左右卵管内に造影剤の停滞していた。開腹および組織所見により結核と診断された。

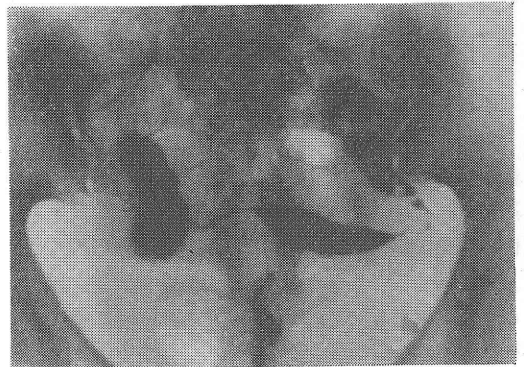
症例5 (第17図) 36歳原発性不妊, 結核性膜膜炎

7年間の不妊および下腹部膨満感を主訴として来院, 内診上, 下腹部稍々緊張, 左付属器に超鷲卵大の囊腫様

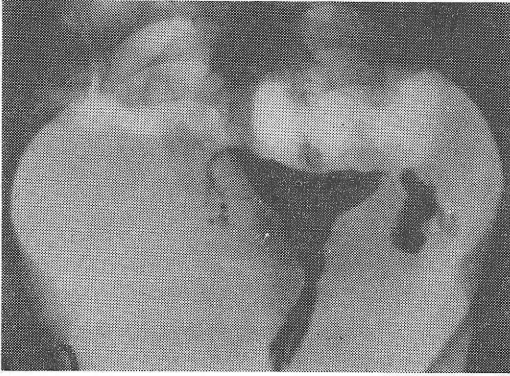
第14図 症例2. b) ウログラフィン注入直後



第15図 症例3. ウログラフィン注入直後



第 16 図 症例 4. ウログラフィン注入直後



第 17 図 症例 5. ウログラフィン注入中



腫瘍を、右付属器部に抵抗を認めた。5 cc 注入時撮影すると、子宮腔は非常に小さく辺縁不正である。主に子宮底より腔外に侵入したと思われる造影剤が、両側卵管像を乱して左右に走りさらに各々集合して上行しているのを認める。3 分後には子宮腔の像のみでその他は消失し、7 分後には膀胱部に淡く楕円形の陰影を認めた、注入時および注入後にも悪心、嘔吐、下腹痛等およびその他の自覚症状も訴えなかつた。開腹および組織学的に結核を認めた。

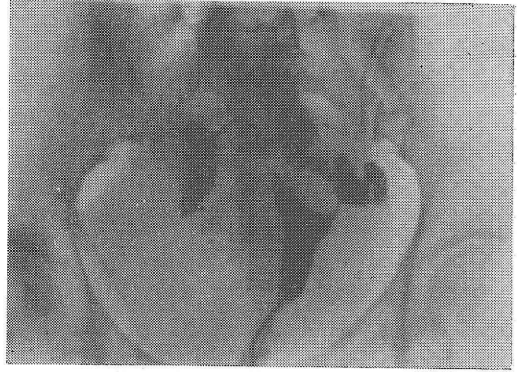
以上症例の外の 25 例も大同小異である。一過性の腹痛を訴えた者もあつたがその他に特記すべき副作用は認めなかつた。

b) Endografin 使用例

症例 6 ■■■ 32 歳 子宮筋腫 原発性不妊

不妊および運動時の右下腹部痛を主訴。内診上、下腹部に超小児頭大の子宮を触れ周囲と癒着している。月経終了後第 5 日目に、Endografin 5 cc 子宮内に注入し、直後撮影 (第 18 図) するに、子宮底辺は強く内方に陥凹し全体的に子宮壁緊張を思わせ、右卵管膨大部は螺旋状に末端は拡大して周辺は不規則である。左卵管も非常に拡大屈曲して左転せる子宮腔上方に延びている。さらに

第 18 図 症例 6. エンドグラフィン注入直後



第 19 図 症例 6. b) 10 分後



5 cc を追加注入しても同様の像を示して腹腔内への流出像を認めない。10 分経過後の撮影 (第 19 図) では左右卵管像は以前より拡大して拇指頭大以上になって同位置に認める。開腹により両側卵管溜水腫を認めた。

症例 7 (20 図) ■■■ 41 歳 続発性不妊

20 年前に 1 児を得て以来の不妊および半月前よりの下腹部痛を主訴として来院。内診上、子宮は左傾し鷲卵大で周囲と軽度に癒着、両付属器部に抵抗と軽度の圧痛を認めた。月経中間期に Endografin 10 cc 注入、直後撮影では子宮は強度に左傾し、左卵管は屈曲し膨大部より腸詰状に拡大濃淡不規則である。開腹して見ると左卵管溜膿腫であつた。

症例 8 (第 21 図) ■■■ 27 歳 子宮体部癌

初回の妊娠時、妊娠 3 ヶ月で自然流産したが、その後微量の性器出血が約半年間継続的に続いた。内診上、子宮は超鷲卵大で腔部が稍軟である外に著変を認めない。5 cc 注入、直後撮影では、子宮は右転位し腔縁は不規則鋸歯状の陰影欠損を認める。組織学的に子宮内膜に腺癌を認めた。

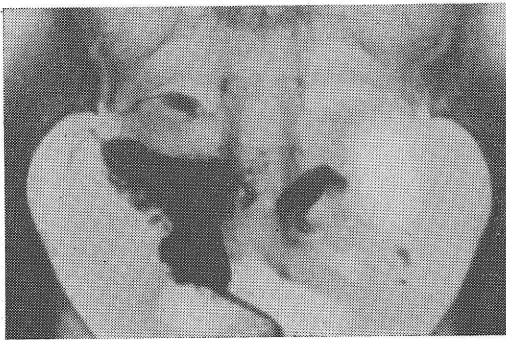
症例 9 ■■■ 31 歳 原発性不妊

6 年間の不妊を主訴として来院。内診上、特に異常を

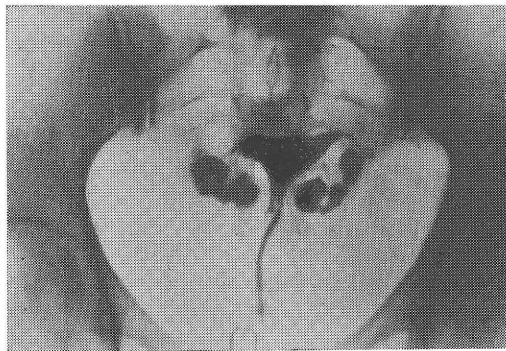
第20図 症例7. エンドグラフィン注入直後



第21図 症例7. エンドグラフィン注入直後



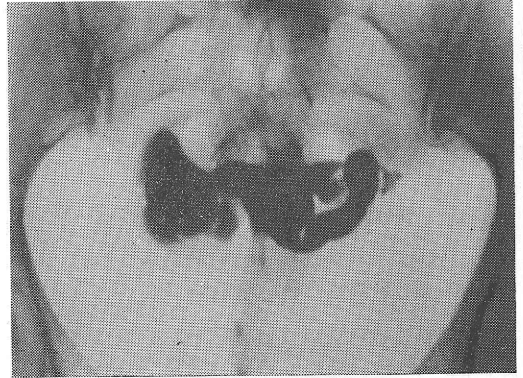
第22図 症例9. a) エンドグラフィン 5cc 注入直後



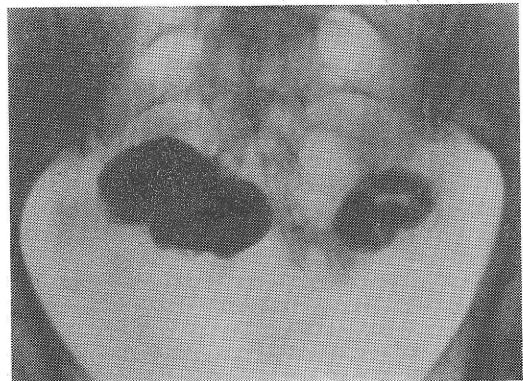
認めない。月経中間期に Endografin 5cc 注入し。直後撮影（第22図）では、両側卵管共に屈曲螺旋状の溜水腫を形成し、腹腔への流出はない。さらに5ccを追加注入し、直後に撮影すると（第23図）示指頭大の腸詰状に拡大し、注入後1時間（第24図）にも依然として腹腔内への流出像はなく、右卵管溜水腫像は不正楕円形を示して略鶏卵大に増大し、左卵管は前回撮影とほとんど同じ残留像を示している。

以上の外に26例の患者に実施したがほとんど同様である。副作用として一過性の下腹部痛を少数例に認めたの

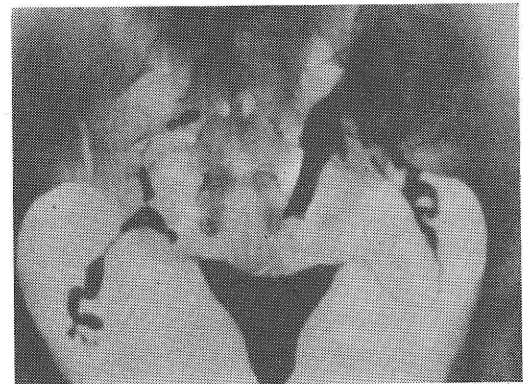
第23図 症例9. b) 10cc 注入



第24図 症例9. c) 1時間後



第25図 症例10. ウロコリン注入直後



みである。

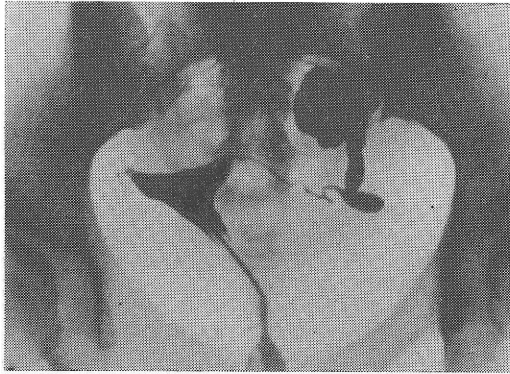
c) Urokolin 使用例

症例10（第25図） 26歳 原発性不妊

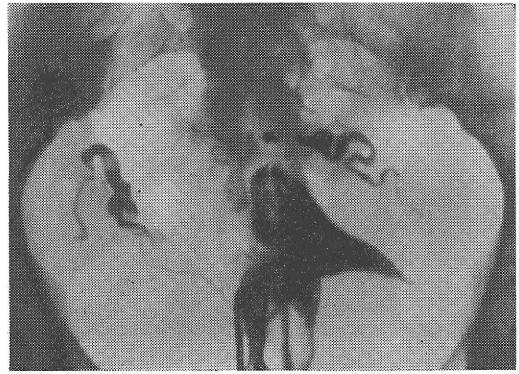
6年間の不妊を主訴として来院。内診上、異常を認めない。月経周期第11日目に Urokolin 10cc注入、直後撮影では、子宮腔には異常を認めず、右卵管よりは滴状に左卵管よりは不規則な形の流出像を認める。

症例11. 35歳 続発性不妊

第 26 図 症例 11. ウロコリン注入直後



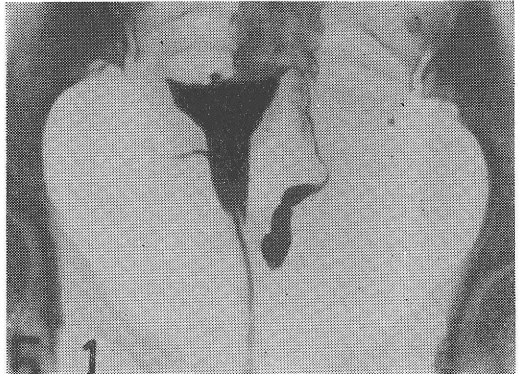
第 28 図 症例 13. ディオノデール注入直後



第 27 図 症例 12. ウロコリン注入直後

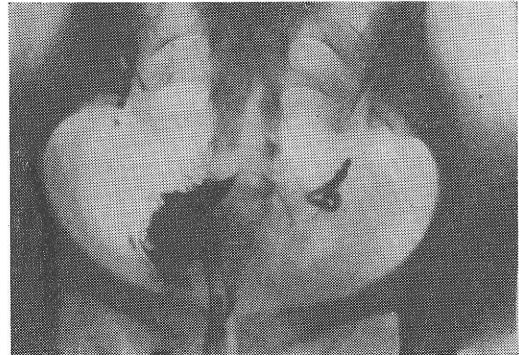


第 29 図 症例 14. ディオノデール注入直後



2 児分娩後 5 年年間の不妊を主訴とし来院。内診上、子宮は後傾屈して周囲と中等度に癒着し、右付属器部には広く抵抗がある。Urokolin を 8 cc 注入し、直後撮影（第 26 図）では、子宮は右転し、右卵管は卵管角部に糸状に迂回した峽部だけを認めて、膨大部および采部は認めない。左卵管は峽および膨大部は走行は乱れていないが采部に示指頭大の嚢状の溜腫を認めた。24 時間後の終末撮影でも左卵管に残像を示した。

第 10 図 症例 15. ディオノデール注入直後



症例 12（第 27 図） 35 歳 原発性不妊

主訴は 10 年間の不妊。内診上、ほとんど異常を認めない。月経周期第 15 日目に Urokolin 8 cc を注入、直後撮影では、子宮は前屈し、両側卵管共走行乱れているが、流出像を認めた。さらに右子宮卵管角を中心に網目状の造影剤子宮腔外侵入を認めた。注入時に激しい腹痛と、注入後に軽度の悪心を訴えた。帰宅後、悪寒、胃部疼痛、下腹部膨満感と共に 38.5°C の発熱を見たが翌日には平熱となった。下腹部痛は約 4 日間続いた。

および 3 年間の不妊を主訴として来院。内診上、子宮は前傾前屈、両付属器部に軽度の抵抗および圧痛を認めた。月経中間期に Dionosil 10 cc 注入して直後撮影では、子宮は強度に前傾屈して倒立を示し、両側卵管は膨大部乃至采部まで明瞭に見るが走行が稍々乱れて腹腔への流出像は認めなかった。注入翌日より約 3 日間、時に強度の腹痛を訴えた。その後は圧痛はあつたが発熱はなかった。

以上の外に 37 例に実施した。

d) Dionosil 使用例

症例 13（第 28 図） 23 歳 原発性不妊

一年前からの右下腹部痛、一ヶ月前より黄帯下増量、

症例 14（第 29 図） 30 歳 原発性不妊

6年間の不妊および腰痛を主訴とした患者であるが、内診上、子宮は後傾屈、左付属器部に圧痛ある拇指頭大の腫瘍様抵抗を認めた。月経中間期に Dionosil 10cc を注入し、直後撮影では、子宮底縁に小さな不整があり、右卵管は鮮明に見えるが下行して末端は子宮腔と重複して膨大部および采部は不明、左卵管の腹腔端は小指頭大の棍棒状を呈し、腹腔への流出像は全く見られなかった。翌日より下腹部痛を約一週間訴えた。

症例15 (第30図) 27歳 移動性子宮後傾屈症

胸膜炎および胆嚢炎に罹患せるため、人工妊娠中絶を二回受け、その後自然流産を2回起し、腰痛と生児を得たいとて来院。月経中間期に Dionosil 10cc 注入し、直後撮影では、子宮は稍小さく子宮腔の右方および右下方に網目状に造影剤が侵入しさらに右上後に連球状にのびた像を認めて右卵管および子宮腔右辺縁は不明瞭であり、左卵管よりの流出像も明らかでない。注入後下腹部痛を訴えたが悪心、嘔吐は無かつた。約1ヶ月には妊娠し経過順調である。

以上の外に、17例の患者は実施した。

以上四種の造影剤を使用しての結論として、

1. 注入後の撮影時期は、Urografin および Endografin は注入終了後に、Urokolin および Dionosil は注入後2～5分経過して撮影した方が造影剤の腹腔への流出像が著明に出ようである。これは、前二者は水溶液で粘稠度が極めて少なく、後二者は油性懸濁液で粘稠度が高い(37°C, 1,400 cps) ためと思われる。なお、Urografin は直後でも流出像が卵管像を乱すことが多い。

2. 像の鮮明度は、Urografin, Endografin は Moljodol に比し稍劣るようであるが、子宮腔や、卵管粘膜の状態、走行、管腔の広さ等は Moljodol よりはつきりしている。懸濁性剤は粘膜の状態を出すには水性剤に劣るが、鮮明度は充分で像がはつきりしている。

3. 終末撮影については、Urografin は腹腔内への拡散および吸収が極めて迅速であるので、注入後10分から30分以内に撮影する必要があり、Endografin も成るべく30分以内に撮影した方が良いが、卵管溜腫を形成している場合には、3～4時間後の撮影にも耐えるが、終末撮影の必要を認める例が極めて少いのは Urografin の場合も同様である。溜腫形成のある場合には時間経過と共に残留像が注入直後よりも拡大しているのが普通である。

油性懸濁性剤 Urokolin, Dionosil は24時間後にも、又溜水腫のある場合には48時間後の終末撮影にも充分の像を得る。

4. 副作用に関しては、前二者は、各々1例の子宮腔外侵入を認めたが、何れも一週性の下腹部痛を訴えたのみで他にほとんど副作用を認めない。

油性懸濁性剤では大部分においては著明な副作用を見なかつたが、時に腹痛の持続したもの、および子宮腔外侵入(Urokolin による3例、Dionosil による2例)を認めた。子宮腔外侵入例では、悪心、嘔吐、腹痛、顔面蒼白、下腹部膨満感の持続等の症状を呈した者があつた。Dionosil を用いての子宮卵管造影術後炎症を起し、入院治療を加えた1例があつた。

総 括

近年気管支造影剤、静脈性腎盂造影剤の改良が行われて広く用いられ優れた成績を示している。私はこれらを子宮卵管造影剤として使用することを試みた。すなわち、排泄性腎盂造影剤の Urografin (水性)、胆嚢造影剤 Biligrafin とほとんど同じ構造式の Endografin (水性粘稠剤)、および気管支造影剤として用いられている Urokolin Oily Suspension および Oily Dionosil (油性懸濁性) を、子宮卵管造影法に応用した。卵管疎通性の判定と、子宮および卵管の粘膜状態を繊細に観察出来、吸収は迅速であり、子宮腔外侵入の恐れある場合にも安心して使用出来る点では前二者がすぐれ、子宮の形態および卵管閉鎖部位の明瞭な像を得、かつ必要ある場合の24時間後の終末撮影が可能である点では油性懸濁性剤が勝っている。

水性剤に粘稠性を与えて油性懸濁性の利点に近づけて、水性剤の長所をさらに増したものとしての水性粘稠性造影剤が、基礎的ならびに臨床的にすぐれた成績を示した。

結 論

76% Urografin, 70% Endografin, 60%油性ウロコリン、および60%油性ディオノチールを子宮卵管造影剤として使用して、基礎的実験および臨床的使用をそれぞれ行つたので報告した。

本文の要旨は、第一回九州不妊学会に発表した。

拙筆に当り、木原教授の御指導、御校閲を戴き深く感謝します。

Hysterosalpingography by Means of Watersoluble and Oily Contrast medium

Hidekazu Aritaka

We used Endografin as a water soluble

medium, oily suspension Dionosil and Urokolin in Hysterosalpingography.

By Endogynafin and Urokolin the mucous relief can be finely observed, the rapid absorption and the safety are characteristic.

By oily Dionosil the uterine form and tubal occlusion part can be easily recognizable.

参考文献

- 1) 貴家: 産婦の実, 2 : 1341 (1953) : 日医誌, 36 : 412 (1956).
- 2) 林, 江口, 百瀬, 福水: 産婦の世界, 8 : 242 (1956).
- 3) *Bergman, F. et al.* : Acta Radiolog, 43 : 17 (1955).
- 4) *Böttger, H. u. Fleck, A.* : Zbl. Gyn., 77 : 1172 (1955).
- 5) *Böttger, H.* : Zbl. Gyn., 78, 144 (1956).

- 6) *Burger, H.* : Geburtsh. u. Frauenh., 12 : 1029, (1952).
- 7) *Cary, W. H.* : Am. J. Obst. & Gynec., 69 : 462 (1914).
- 8) *Dartigues et Dimier* : Paris Chir., 8 : 400 (1916).
- 9) *Dörr, H. et al.* : Arch. Gyn., 181 : 692 (1952).
- 10) *Dietz, W. u. Schmeikart, A.* : Geburtsh u. Frauenh., 13 : 334 (1953).
- 11) *Heuser, C.* : Lancet, 209 : 1111 (1925).
- 12) *Kjellberg, S. R.* : Acta Radiol. Supp., 42 (1942).
- 13) *Kranz, H.* : Geburtsh. u. Frauenh., 13 : 327 (1953).
- 14) *Norman, O.* : J. Obst., 62 : 816 (1955).
- 15) *Rubin, I. C.* : Uterotubal Insufflation, 315, The C. V. Mosby Co., St. Louis, (1947) : Fertil. & Steril., 4 : 357 (1953).
- 16) *Schultze, G. F. K. u. Erbslöh, J.* : Gynäkologische Röntgendiagnostik, 127, 305, Ferdinand Enke, Stuttgart, (1954).

不妊婦人の子宮卵管通気曲線に関する 2, 3の知見に就て

On the several Informations of the Uterotubal Insufflation in female Sterility

熊本大学医学部産科婦人科学教室 (主任 加来教授)

向 江 良 作

Ryosaku MUKAE

緒 言

卵管疎通性の検査が女性不妊の診断上極めて重要なことは、その器質的障害の頻度が20~60%の高率に存在する点からみても当然であるが、其上、卵管に機能的異常が存在し、その診断が出来得るならば、さらに重要な意義を有することとなる。然して、1927年 Rubin は Kymograph 式子宮卵管通気法を考案し、本法によれば卵管の通否は勿論その機能をも知り得、さらに通過障害の治療にも応用出来ると発表した。

われわれも昭和30年10月末、Grafax, Model「S」の通気装置を用い、不妊婦人の卵管検査を実施しており、度々その成績を報告して来たが、今回私は子宮發育不全症の通気曲線を中心にして、特に卵管の機能という点に注目し乍ら臨床のおよび実験的検討を加えた所、若干の知見を得たのでここに報告する。

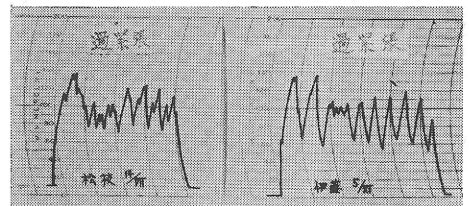
子宮發育不全症の通気曲線

私自身が本法を行い得た不妊婦人 200例中、臨床所見で子宮の發育不全のみを示し、他に異常を認めなかつた者が70例(35%)あつたが、この頻度は Schildbach, 柚木, 大塚等の報告と略一致するもので、發育不全が不妊原因として重大な役割を占めていることを示している。これら患者の通気曲線は表1に示すごとく、正常28例(40)、器質異常18例(25.7%)であるが、私は該患者群は何らかの機能的異常を有するのではないかと考え、種々の現察を行つた所、機能異常型として Rubin の Spasm 3例、緊張不全と見られる秦等の子宮發育不全型を9例に認めたと、その他、卵管の緊張が異常に亢進していると考えられる波型を12例に見出した。すなわち第1図に示すごとく、卵管のガス通過性は一応良好であるが、初圧は勿論、以後の通過圧が正常型に比して高く、100 mmHg 以上の抵抗を示し、甚しきは 130~150

表1 子宮發育不全症の通気曲線

曲 線		子宮發育不全		全不妊婦人	
正 常		28 (40.0%)		82 (41.0%)	
機能異常	スバスム	3 (4.3%)	34.3%	5 (2.5%)	(19.0%)
	過緊張	12 (17.1%)		16 (8.0%)	
	緊張不全	9 (12.9%)		17 (8.5%)	
器質異常	狭窄・癒着	8 (11.4%)	25.7%	23 (11.5%)	(40.0%)
	閉鎖	10 (14.3%)		57 (28.5%)	
計		70 例		200 例	

第1図 過緊張曲線



mmHg にも達し、一般に波型の振巾も大で 50 mmHg を越えることがあり、実施中この型を持続する特徴がある。私は本型を過緊張型と名づけた。Spasm も卵管緊張の1時的過度亢進と考えられるが、比較的一過性に経過し、以後は略正常の状態に帰るといふ特徴ある曲線を示すので、私は一応両者を区別して現察する。

そこで、これら3型の機能異常曲線を示した28例を、臨床診断別に眺めると表2のごとく、単に子宮發育不全と診断された者24例(69.4%)發育不全に子宮後屈を合併した者6例(15.8%)で、計30例(84.2%)が子宮は發育不全を呈していることになる。

表 2 機能異常曲線患者の臨床診断

診断 曲線	子宮發育 不全	發育不全 子宮後屈	子宮 後屈	内 膜 炎	その 他	計
スパスム	3	2				5
過緊張	12	1	1	1	1	16
緊張不全	9	3	1	1	3	17
計	24(69.4%)	6(15.8%)	2	2	4	38

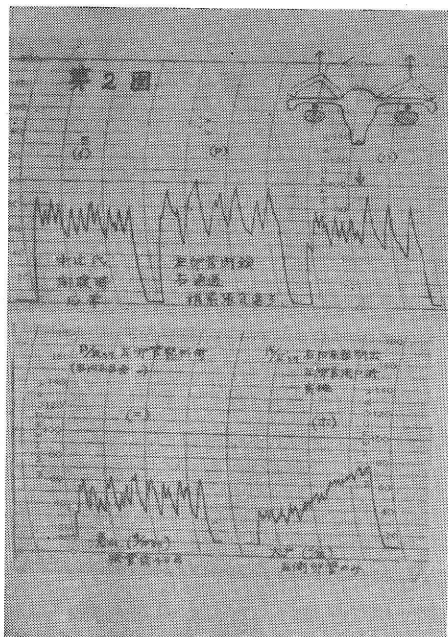
古来、子宮發育不全症は、その形態の小なること丈が不妊の原因となるのではなく、それに併う機能をも併せ考えるべきことは屢々強調されて来たが、今日本法によつてその機能が幾分でも解明されるに致つたことは、大いなる進歩と言わねばならない。然も發育不全の中に、或は緊張が亢進し、あるいは緊張が減弱している等、種々の様相を示す点より考へて、如何に本症が複雑かつ重要な疾患であるかを痛感せざるを得ない。

以上のごとき観察から、私はすでに表 1 に採用したごとき分類法を提案するが、次に、この過緊張型についてなお若干の検討を加える。

過緊張型に関する検討

(i) 操作上の注意：子宮頸管特に内子宮口の附近に過度の刺戟を与えると、緊張が亢進すると言われている故、その点充分に注意して、操作は常に丁寧・慎重に行い、患者に出来る丈苦痛を与えないよう努めなければな

第 2 図 1 側卵管及び卵管刺戟時の通気曲線



らない。

また各通気装置のガスの 1 分間流量は一定しさいるが、この流量が多過ぎると、当然子宮内圧は急上昇して、あたかも過緊張のごとき曲線を描く故、このガスの流量は常に所定の速度に一致させる必要がある。注意して観察すると Hebel の上昇速度、曲線の上昇角度等から判定することは可能である。

(ii) 1 側卵管閉鎖の場合：Rubin は 1 側卵管を閉鎖して通気すると、波型の振巾が幾分大となり、1 分間の波型数は減少して hypertonic になると述べている。そこで私も開腹手術中試みに Kocher の鉗子で 1 側卵管を閉鎖してみると第 2 図 (イ) → (ロ) に示すごとく、正常曲線の振巾が大となり幾分 hypertonic になるのを認めた。

また臨床的に、子宮卵管造影法で 1 側卵管疎通と診断された 7 例の通気曲線は、正常型 4 例、過緊張 2 例、緊張不全 1 例で、1 例卵管特有の波型は認められなかつたが、2 例の過緊張型がある故、該型を示した患者は造影法を併用して、1 側卵管開通か否かを確めた方がよい。

然し第 2 図の (ニ) と (ホ) の 2 例は共に両側卵管閉鎖の患者であつたが、1 側卵管のみに整形手術を行い得たものの術後通気曲線で、特別に緊張の亢進は見られず、それぞれの卵管の機能に従つて曲線は描かれることを示している。

(iii) 卵管に刺戟を加えた場合：卵管に温熱的あるいは機械的刺戟を加えると、波型は幾分緊張の亢進を示すが、その場合も第 2 図 (ハ) に示すごとく通過圧は 100 mmHg を越ゆることはないようである。

以上のごとく、初めに正常型を示した患者の卵管に種々の刺戟を加えても、また実験的に 1 側卵管を閉鎖しても、卵管の機能が正常である限り、Gas の通過圧が 100 mmHg を越ゆることはほとんどない点から考へても、私の分類した過緊張曲線は明かに卵管の機能的異常が存在するものと考えられる。然もこれらの実験結果から、過緊張型と正常型の境界は、通過圧が 100mmHg を越えるか越えないかという点に存在するように思われる。

そこで私は、かゝる卵管の機能異常は自律神経の作用と何らかの関係を有するのではないかと考へ、次のごとき実験を試み、両者の関係を追求した。

自律神経刺戟による卵管機能の変化

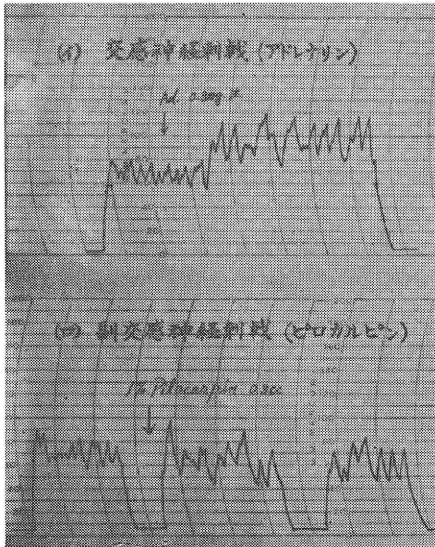
この検査の目的のために私は異つた 2 つの検査法を応用して実験の正確を期した。

(i) Rubin Test を応用した方：まず Rubin Test を行い、正常曲線を示した患者において、Test 中、交

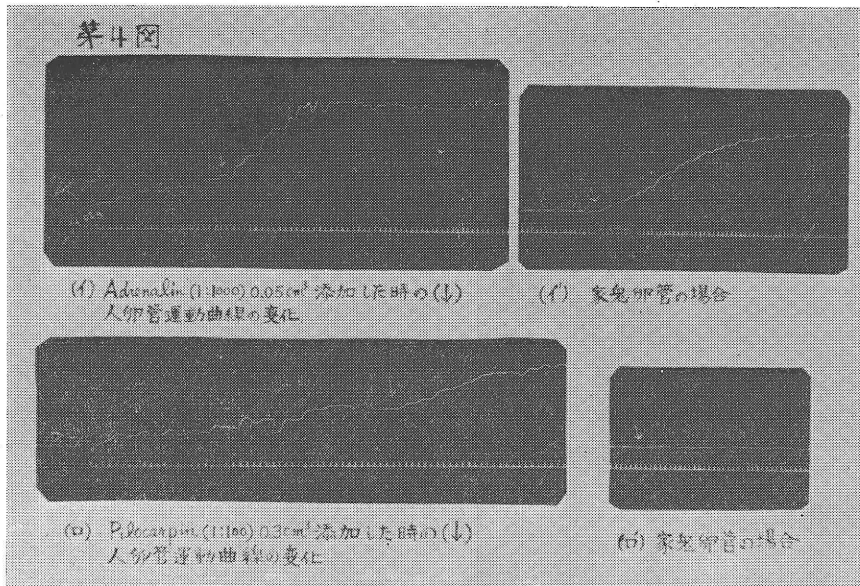
感神経刺激剤として1000倍 Adrenalin 0.3ccを、また副交感神経刺激剤として 100倍 Pilocarpin 0.3ccをそれぞれ注射し、その時の通気曲線の変化を現象した。その結果は第3図に示すごとく、Adrenalin の注射によつて波型は約1分後より著明な圧の上昇を示し、振幅も大となつて、卵管の緊張が亢進した曲線を描いた。然もその場合の通過圧は平均 110 mmHg, 時に 120 mmHg に達している。

他方 Pilocarpin の注射では、図のごとく曲線の変化は極めて少く、卵管の機能に重大な影響は与えないよう

第3図 自律神経刺激時の通気曲線



第4図 自律神経刺激剤を添加した場合の卵管運動の変化法 (Magnus)



である。

(ii) Magnus 法を応用した場合：開腹手術によつて得た人および家兎卵管を出来る丈周囲組織を除去して、直ちに37°C Tyrode 液中に保ち、1端は固定し、他端は Magnus 法の Kymograph 用 Hebel に連結した。まず卵管の自然運動を描かせ、前実験同様、交感神経刺激剤として Adrenalin を、副交感神経剤として Pilocarpin を添加し、その場合の運動曲線の変化を現察したが、その結果は第4図に示すごとく、Adrenalin の添加で卵管の著明な緊張の亢進と運動性の増強を認め、Pilocarpin では卵管の緊張に変化を与えず、運動性は変化しないか、あるいは幾分減弱するのを認めた。

以上のごとく、生体内・外における2つの異なつた実験の結果は略同一で、卵管の緊張および運動は交感神経の興奮により増大されるもののごとく、副交感神経の影響は少いようである。従つて過緊張は交感神経の過度興奮による卵管の機能異常ではないかと考えられる。この結論は、他臓器の自律神経支配の関係とは逆の現象で、奇異の感を抱かせるが、卵管の運動が排卵期より黄体期にかけて著明に亢進し、然もその期間が交感神経の支配下にあることは、すでに Artner, Corner, Schultze, Kolbow, Walker u. Stout 等多くの学者により証明されている処で、私の実験結果もそれ等の説に一致したものである。最近略同様な方法で Artner u. Tulzer も類似の結果を得ている。

卵管の緊張が不妊に如何なる役割を演ずるか、未だ明かでないが、平滑筋諸器管がその本来の役割を果すため

には、常にその緊張が問題となる故、卵管においても当然その緊張の異常状態、引いてはその機能異常を惹起ししめる原因について検討されるべきであると信ずる。

然し乍ら、自律神経機能と女性器との関係は非常に複雑で、未だ不明の点も多く、生体における卵管の機能をこれ丈の実験結果から直ちに断定することは困難でありましてやその機能異常を如何に治療すべきかは早急に結論し難い。内分泌機能との関係も不可分であり、時にはその方の治療が必要とされ、時には精神療法が、また薬物的にあるいは Doyle の発表のごとく手術的神経遮断等が効果を挙げている理由もこの辺にあるのではないかと考える。

臨床的観察

私は以上のごとく、子宮發育不全症患者の通気曲線から機能異常と思われる過緊張型を分類し、臨床的、実験的検討を加え、それが交感神経の過度興奮による卵管の機能異常であるという確信を得たので、曲線の分類に採用し、以下、不妊婦人の通気曲線を種々の角度から眺めてみたいと思う。

a) 全不妊婦人の通気曲線：すでに表1に示したごとく、不妊婦人200例の通気曲線は、正常82例(41.0%)、Spasm 5例(2.5%)、過緊張16例(8.0%)、緊張不全17例(8.5%)で、機能異常型38例(19.0%)となり、狭窄・癒着23例(11.5%)、閉鎖57例(28.5%)で、計80例(40%)が器質異常型を示している。これをRubinの不妊婦人の統計と比べると、正常36.9%、Spasm 3.96%、狭窄および癒着28.66%、閉鎖29.3%となっており、私の分類法で機能異常が16.5%増加した丈、Rubinの統計では狭窄および癒着が増加して、曲線に対する観察の仕方が異つてゐることを如実に示しているが、この点さらに検討を加え後日発表したいと思う。

b) 原発および続発不妊別に見た通気曲線：200例中原発不妊136例、続発不妊(1回でも妊娠したことのある者)64例であつたが、それぞれの通気曲線は表3に示

表3 原発・続発不妊別の通気曲線

		原発不妊	続発不妊
正 常		57 (41.9%)	25 (39.1%)
機 能 異 常	スバスム	4	1
	過緊張	11 (18.3%)	5 (20.3%)
	緊張不全	10	7
器 質 異 常	狭窄・癒着	15 (39.8%)	8 (40.6%)
	閉鎖	39	18
計		136 例	64 例

すごとく、各型の頻度は略同様で、両者の間に有意の差を認めず、続発不妊に卵管の器質的異常が多いというのは当たらないようである。

c) 不妊期間と通気曲線：不妊期間を5年未満、5年~10年未満、10年以上の3段階に分けて、それぞれの通気曲線を見ると表4のごとく、5年未満では機能異常型がやゝ多く、他方器質異常が少い。後者は不妊期間の長くなる程著明に増加の傾向を示し、特に10年以上の患者ではその68.5%が卵管は僅かに10.5%と激減して、予後の不良を明白に示している。

d) 既往症と通気曲線：卵管障害に関係深いと思われる結核性ならびに婦人科的既往症を有する患者について検討した。

(i) 結核性既往症：肺結核9例、肋膜炎15例、腹膜炎11例、計35例の結核性既往症を有する患者があつたが、表5に示すごとく、卵管の器質異常の頻度は甚だ高く、特に腹膜炎の72.7%が器質異常を示していることは当然の現象とは云え、不妊の原因として非常に重要である。

(ii) 婦人科的既往症：表6に示すごとく、自然流産19例中8例(42.1%)、人工流産17例中6例(35.3%)がその後器質的卵管障害を発生しているが、自然流産の後に発熱等の合併症が起り易いのは、われわれが日常経験する処である。既往に卵管炎を有する17例中15例

表4 不妊期間と通気曲線

曲 線		5 年 未 満	5 ~ 10 年	10 年 以 上	計
正 常		50 (44.6%)	30 (43.5%)	2 (10.5%)	82
機 能 異 常	スバスム	3	2	0	5
	過緊張	9 (21.4%)	5 (14.5%)	2 (21.0%)	16
	緊張不全	12	3	2	17
器 質 異 常	狭窄・癒着	12 (33.9%)	8 (42.0%)	3 (68.5%)	23
	閉鎖	26	21	10	57
計		112 例	69 例	19 例	200

表9 結核性既往症と通気曲線

曲線		肺 結 核		肋 膜 炎		腹 膜 炎		計	
正 常		3		5		2		10	
機 能 異 常	スバスム	0		0		0		0	
	過緊張	0		1		0		1	
	緊張不全	1		0		1		2	
器 質 異 常	狭窄・癒着	4	(55.5%)	3	(60.0%)	2	(72.7%)	9	(62.8%)
	閉鎖	1		6		6		13	
計		9 例		15 例		11 例		35 例	

表6 婦人科既往症と通気曲線

		自 然 流 産		人 工 流 産		卵 管 炎		対 照	
正 常		7		5		1		52 (53.6%)	
機 能 異 常		4		6		1		20 (20.6%)	
狭 窄 ・ 癒 着		3	(42.1%)	0	(35.3%)	4	(88.2%)	5	(25.8%)
	閉 鎖	5		6		11		20	
計		19 例		17 例		17 例		97 例	

表7 主訴と通気曲線

曲線	帯 下		下腹・腰痛		月経異常		
	正 常	6	(46.2%)	13	(38.2%)	12	(50%)
スバスム	0		1		1		
	過緊張	1	(15.4%)	2	(20.6%)	1	(33.3%)
	緊張不全	1		4		6	
狭 窄 ・ 癒 着	2	(38.4%)	1	(41.2%)	0	(16.7%)	
	閉 鎖		3		13		4
計		13 例		34 例		24 例	

表8 臨床所見と通気曲線

曲線	附 属 器 の 触 知, 圧 痛		子 宮 腔 部 糜 爛		子 宮 後 転		
	正 常	14	(30.4%)	15	(46.9%)	21	(32.8%)
スバスム	0		0		2		
	過緊張	1	(10.9%)	2	(9.4%)	2	(14.1%)
	緊張不全	4		1		5	
狭 窄 ・ 癒 着	6	(58.7%)	5	(43.7%)	8	(53.1%)	
	閉 鎖		21		9		26
計		46 例		32 例		64 例	

(88.2%)が器質異常を有していることは重大である。

(iii) 対照, 上記の結核性あるいは婦人科的疾患は勿論, 虫垂炎等の骨盤内疾患を既往に全く有しないと訴えた患者が97例あつたが, それらの卵管は表6の右端に示すごとく, 正常型が53.6%を占めて多いが, なお25.8%において器質的異常を有する者のあることは注意しなければならぬ。

e) 不妊以外の主訴と通気曲線: 不妊の主訴と同時に, 帯下, 下腹部あるいは腰部の疼痛, さらに月経不順, 過少過多月経, 強度の月経困難等の月経異常を訴えた患者の通気曲線を見ると, 表7に示すごとく, 帯下は炎症々状と関係深く思われるが, 卵管の器質障害は38.2%

%で左程多くなく, また下腹痛や腰痛を訴えた患者でも卵管の器質障害が多いとは云えず, 20.6%は機能異常型を示しているから, それ等の疼痛は機能的疼痛とも云えるが, 38.2%の正常型の疼痛は附属器に関係ないものと考えられる。月経異常は卵巣機能と関係深い丈に, 機能異常型を示す者が33.3%と高率で, 従つて器質異常の方は少い。

f) 臨床所見と通気曲線: 表8に示すごとく, 附属器を触知し, かつ圧痛を訴えた患者群46例中27例(58.7%)は器質異常を示すが, 他は疎通性を有し, 特に30.4%は全く正常型であるから, われわれは臨床所見丈で卵管の診断を下すのは危険であり, Rubin もかゝる患者群で

36%が正常型であつたと述べている。

近時一部の学者は、頸管、腔部の所見が卵管開放の指針となると主張しているので、私も Rubin 同様、腔部に糜爛を認めた患者32例の通気を検討したが、卵管の器質異常43.7%で特別多いことはなく、46.9%において卵管では正常であり、Rubin の45%正常と略同率である。

次に子宮後転症患者64例では、34例(51.1%)が器質異常を示しているので、癒着性後屈の多いことが考えられ、われわれが後屈を有する不妊婦人に接した場合は、その半数以上に卵管の器質的障害を具備していることを銘記すべきである。

g) 性器結核と通気曲線：子宮内膜組織検査および子宮卵管造影法で性器結核と診断された患者が 200例中18例あり、その頻度は 9%である。

該患者の通気曲線は閉鎖 9 例、狭窄・癒着 8 例、緊張不全 1 例であるが、性器結核患者ではしばしば造影剤の脈管内あるいは組織内への侵入を見るので、かゝる現象は当然 Gas の注入でも起るし、その場合の曲線は狭窄と類似の型を示し、その判定を誤る結果になるので、常に注意しなければならない。狭窄の 8 例中 2 例に造影剤の脈管内侵入を認めているが、内 1 例は水溶性造影剤で閉鎖を示し、さらにその後の反復通気で時々閉鎖型を示しているのので、この狭窄例は Gas の脈管内侵入が疑われるが、他の 1 例は化学療法を行い乍ら反復通気を行った所、その曲線は次第に好転し、現在略正常型を示すに至つたので、卵管狭窄の診断は確実であつたと考えられる。

緊張不全型の 1 例があるが、術後肩胛痛も著明に訴えているので、略診断は確実である。勿論、以上のごとく、性器結核特有の曲線は得られなかつた。

子宮卵管造影法と通気法の比較

従来卵管疎通性の検査法として最も汎く行われて来た、子宮卵管造影法を併用した患者が82例である。その

表9 子宮卵管造影法と通気法の比較

通気法		正常	機能異常			閉鎖	計
			スバスム	過緊張	緊張不全		
造影法	両側良好	19	2	2	1		24
	1側のみ	4	2	1			7
閉鎖	鎖			3	6	29	38
	核				5	5	10
判定不明	像				1	1	3
	判	1					
計		24	0	4	6	13	35
							82

判定結果と通気曲線の関係は表 9 のごとく、82例中31例中が造影法で両側あるいは 1 側通過と判定され、それら患者の通気曲線も全て卵管の疎通を示しているが、内 7 例に機能異常、1 例に卵管狭窄を認めている。

造影法で卵管閉鎖像を示した38例中27例(76.3%)が通気法でも閉鎖を示しているが、他は狭窄・癒着型 6 例、緊張不全型 3 例となつている。かゝる現象は油性造影剤よりも Gas の方が狭い卵管腔への侵入通過が容易である点から、当然考えられることであるが、その判定には慎重を要し、反復通気して診断を確めなければならない。また 3 例の緊張不全型においても反復通気を実施し、毎回同一結果と、実施後の肩胛痛を参考にして判断したものであるが、緊張不全型類似の波型が、卵管の軽度の癒着で描かれ得ることを Rubin も指摘しているのので、同型については今後さらに検討を加える必要があると考える。

1 症例に通気法、油性ならびに水性造影剤を用いて、この順に卵管検査を行った処、狭窄、閉鎖、開放の 3 つの結果を得たが、水性造影剤も油性より通過性良好のために開放の所見を示したもので、器質異常の程度、種類を知るには、この症例の示すごとく、通気法が最良と云える。

造影法で10例の結核像を認めているが、これらの通気曲線は閉鎖 5 例、狭窄 5 例であつた。この曲線の判定に関する注意は、Gas の脈管内侵入の点より前述した通りで、性器結核の診断においては造影法が最も優れ通気法でその特徴を得ることは出来なかつた。

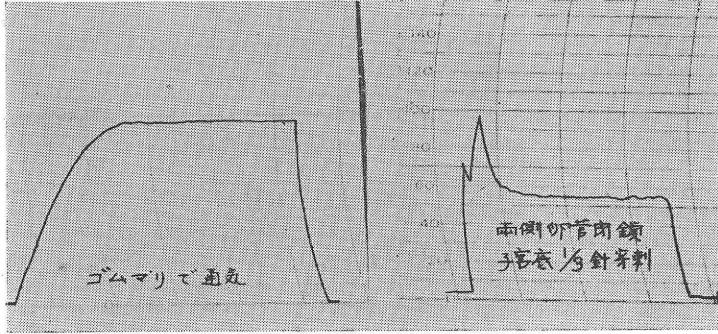
造影法でも時に判定に困難なことがあるが、私の症例でも 3 例が判定不能であつた。これ等は通気法でそれぞれ正常、狭窄、閉鎖と確診された。

以上要するに、通気法は卵管の疎通検査の点丈から見ても、造影法に何等劣るものでなく、種々の卵管の機能異常は勿論、器質異常の種類、程度をも明示し、操作が簡単で反復検査の出来る点、副作用の極めを少い事等を考えると、極めて優れた検査法と云えるが、他方、子宮の異常、卵管の 1 側通過、性器結核、閉鎖部位の確定等には、どうしても造影法を行う必要があるのので、まづ通気法を行つて、異常曲線が描かれた場合は、造影法を併せ行うが卵管検査の最良の方法であると云える。

通気曲線の成立機序に就て

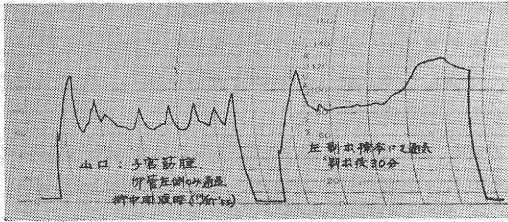
Rubin は本法を考按発表して以来、臨床的ならびに実験的現象に従つて、曲線の発生機序を卵管の収縮や蠕動運動等の作用にあるとし、その説の賛成者も多いが、他方 Stabile 等は1941年以來、その発生機序は子宮筋の

第 5 図



第 6 図

第 7 図 別出前及び別出後の通気曲線の変化



Tonus と収縮にあるとし、卵管間質部周囲の子宮筋の括約的な作用によるものであるから、本法は Salpingogram と呼ぶよりも、むしろ Hysterogram と呼ぶべきであると云い、両者の論争は現在迄なお続けられている。

そこで、通気曲線の分類法を新しく提案したこの機会に、曲線の成立機序について検討を加えるのも意義深いと考え、現在迄私の行つて来た実験成績を説明し、考察を加えをみたいと思う。

(i) 図 5 は弾力性の強いゴムマリに小孔を作つて通気した時の曲線で、圧が一定の高さに達すると Gas は小孔より連続的に放出され、弾力性を有するにも拘らず波型を描くことなく単に水平線を描いてゆくに過ぎない。

(ii) 図 6 は両側卵管閉鎖の子宮底に注射針を穿刺した儘で通気した時の曲線で (i) と同様波型は描かれない。

(iii) 図 7 は手術中比較的律動性のある波型を描いた患者の、別出子宮卵管で通気した時の曲線で、図のごとく別出後 30 分ですでに術中描いたとき波型を描かない。

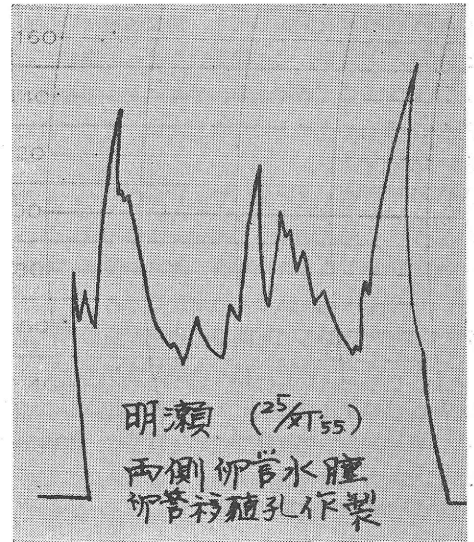
以上の実験から考察するに、波型が描かれるには、子宮卵管の収縮、弛緩というような生体現象があつて始めて描かれるもので、如何に弾力性豊かなゴムマリで子宮を真似ても、また管腔を有するもので卵管の代用にしても、決して波型を描かせることは出来ず、子宮卵管自身

であつても、一度別出されて神経連絡を失えばすでに波型を描く作用をも失つて了う。結局波型の成因は子宮卵管の生体現象であるということが判明した。Fikentscher 等は、波型の成因は卵管腔の内容物すなわち粘液等があると最近発表しているが、もし事実ならば、別出子宮卵管でも別出前と同様の波型を描いて良い筈であるから、私はこの説を否定せざるを得ない。然らば波型は子宮

筋によつて描かれるか、

(iv) 図 8 は卵管閉鎖子宮に卵管移術を行う目的で子宮壁に小孔を開け通気した時の曲線で、図のごとく波型を描いているが、その振幅は毎回著しく差があり、不規則で、正常型の律動的な美しい波型とは明かに違っている。また子宮 Cannula が頸管に充分固定されず、該部より Gas の流出する時も波型が描かれることは事実である。

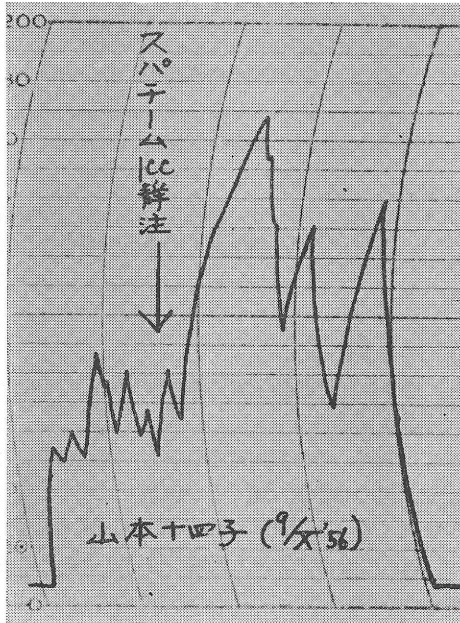
第 8 図 卵管閉鎖子宮に小孔を作り通気した場合の曲線



(v) 図 9 の最初正常曲線を描いた患者に、通気中子宮収縮剤硫酸 Spartein 100 mg を静注した時の曲線の変化で、静注開始で直ちに圧は上昇し始め、子宮筋の収縮によつて Gas の卵管内流出が障げられることを示している。

以上の実験により、波型が子宮筋の作用で描かれ得ることも事実であり、子宮筋に弛縮を与えても波型に変化する起ることは明白になつたので、Stabile 一派の説を否

第 9 図 通気中子宮収縮剤投与例

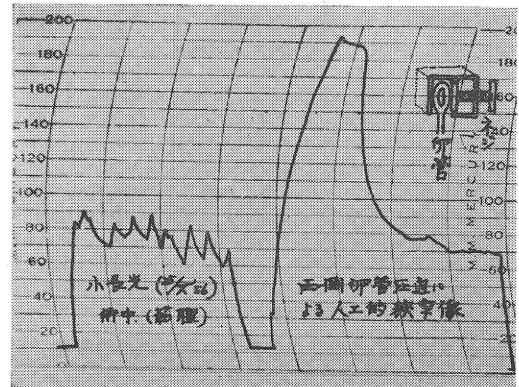


定することは出来ない。また卵管間質部を圧迫閉鎖する部位に子宮筋腫が発生したり、あるいは子宮腔内の Polyp 等が卵管口を閉鎖しても、通気曲線に変化が起ることも考えられるが、その場合は卵管への影響があつて始めて変化するのであるから、それによつて曲線の成因が子宮にあるということにはならない。そこで次に卵管の面から観察すると、

(vi) すでに第 2 図において示したごとく、正常曲線患者の卵管を 1 側丈閉鎖した場合、また卵管に温熱的あるいは機械的刺戟を加えた場合、直ちに波型に変化が生じ、若干 hypertonic になるのが普通である。また通気中卵管を各所で切断しても同様の变化が起るのを認めたと、これらの変化は卵管に種々の刺戟を与えたために、それが子宮筋に伝達されてその結果得られるものであろうか？ 私は通気中間質部周囲の子宮筋に、刺戟を与えるために注射針で数カ所に穿刺々戟を与えたことがあるが、その時は曲線に何等の変化も起らなかつたので、卵管に刺戟を与えた時の波型の変化はやはり卵管自身の反応によつて描かれるものと考えざるを得ない。

(vii) 図 10 は開腹手術中に正常曲線を示した患者の卵管を、図の上部に書いたような装置で一応圧迫閉鎖し、圧を 200 mmHg 迄上昇せしめた後、僅かにその圧迫をゆるめて人工的に卵管狭窄の状態を作つた所、図のごとく典型的な狭窄曲線が描かれ、間質部あるいはその周囲子宮筋に病的変化がなくても、卵管の 1 部丈の変化でこの曲線が得られたという事実は、曲線の成因に卵管

第 10 図 人工的卵管狭窄を描れた典型的狭窄曲線



が主役を演じているということを強力に物語るものである。同様に私は人工的卵管癒着を作り、癒着曲線を描かることも出来た。

(viii) 私はまた、過緊張型が機能的異常を示すものであることを裏付けるために、先に自律神経刺戟剤を投与した場合の卵管の変化を、通気法および Magnus 法を応用して観察したが、その結果も、自律神経作用と卵管機能の間には密接な関係があり、それによつて直ちに通気曲線に変化を生ずることを証明しているのだから、この事実も波型の成因に卵管が主役を演じていることを示したものと考へて良い。而も私はこの実験に卵管間質部を使用した訳でなく、峽部時には膨大部をも使用しているので、該部も波型の成因に重要な役割を演じているものと考えられる。

(ix) 曲線が卵管、子宮筋のいずれによつて描かれるかを確める一助として、私は卵管の間質部、峽部、膨大部の 3 カ所と、間質部周囲子宮筋を病理組織学的に検査し、その所見と通気曲線との関係を検討した。その結果、正常曲線を示した 5 例の卵管および周囲子宮筋に炎症性変化等の異常を認めた者はなく、他方、閉鎖曲線を示した 20 例の卵管は、卵管全域に渡つて、程度の差はあるが炎症性変化の存在するのを認めた。然し炎症の子宮筋にまで波及していた者はその半数のみで、他は子宮筋に異常を認めなかつた。また過緊張型を示した 2 例の卵管でも、炎症性変化を認めていない。

未だ曲線の各型について追求していないが、今迄の組織学的結果から考へても、曲線の成因に必ずしも子宮筋の状態が関与しなくてもよく、卵管丈で描かれると考へて良いようである。

以上のごとき種々の実験結果から考察するに、本法によつて描かれる曲線は卵管を主にして描れるものであるが、子宮筋の影響も亦全く否定することは出来ないよう

である。そのことは、子宮および卵管は生殖の目的のために作られ、しかも卵管の1部は間質部となつて子宮筋内に覆埋され、ほとんど1本となつてその目的のために働いているのであるから、それらを完全に分離して考えること自身に無理のあることを示しているとも云える。とにかく、卵管および間質部周囲子宮筋の調和、協力した作用により本曲線は描かれるもので、Rubin や Stableのごとく1方を完全に否定して論筆することは間違っている。特に、正常波型は完全なる卵管および子宮によつて描かれ、機能異常曲線には子宮筋の作用も影響するのではないかと考えられ、器質異常曲線は卵管而もその極めて一部丈の変化でも描かれることは事実である。

Rubin は「曲線は卵管全体の混成した作用の結果として描れるもので、ある個々の部分によつて描れるものではない」と述べているが、私はその卵管全体という言葉の中に、間質部を親しくとりまいてる周囲子宮組織をも含めるべきであると強調したい。

総括並びに結論

私は1955年10月来 Grafax Model S の通気装置を用い、不妊婦人の卵管検査を行つて来たが、子宮發育不全症患者の曲線に比較的しばしば hypertonic と思われる曲線の描かれることに気付き、本曲線について臨床的、実験的検討を加えた所、それが交感神経興奮の状態で描かれるものと推定されるに到つたので、機能異常曲線として過緊張型と名命し、本型を分類の中に含めるべきことを提案した。その分類法によつて不妊婦人の通気曲線を現察し、さらにこの機会に、曲線の成立機序について若干の考察を加えた。

即ち、

(1) 曲線の分類は次のごとく行ふのが適當である。

(A) 正常型……82 (41.0%)

(B) 機能異常型 $\left\{ \begin{array}{l} \text{Spasm 型} \cdots 5 (2.5\%) \\ \text{過緊張型} \cdots 16 (8.0\%) \\ \text{緊張不全型} \cdots 17 (8.5\%) \end{array} \right.$

(C) 器質異常型 $\left\{ \begin{array}{l} \text{狭窄・癒着型} \cdots 23 (11.5\%) \\ \text{閉鎖型} \cdots 57 (28.5\%) \end{array} \right.$

数字は全不妊婦人 200例の曲線をこの分類法によつて観察した時の頻度である。

(2) 子宮發育不全症では34.3%の高率に機能異常型を認め、また機能異常を描いた患者38名の内30例において子宮の發育不全を認めた。この他、機能異常は月経異常を訴えた患者にも高率に見られた。

(3) 器質異常は不妊期間の長い者程高率に見られ、また既往に結核性疾患、婦人科的疾患を有する者において特に多かつた。

(4) 82例において子宮卵管造影法と通気法の両検査を行い得たので、その両法の結果を比較検討したが、共に長所を有するので、まず通気法を行い、異常曲線を示したら造影法を併せ行ふが最良の子宮卵管検査法であると考えられる。

(5) 通気曲線の成立機序について実験的に検討を試み、曲線は卵管全体を主役として描れるのであるが、卵管および間質部周囲子宮の調和、協力を必要とするものであることを認めた。

稿を終るに当り、恩師加来教授の懇篤なる御指導と御校閲に対し衷心より感謝し、又直接御教示、御協力いただいた九州厚生年金病院大谷博士、当教室員各位に深謝いたします。

尚本論文の一部は、昭和31年第1回日本不妊学会九州支部総会並びに昭和32年第2回日本不妊学会総会に於て発表した。

A few Findings on Uterotubal Insufflation of Infertile Woman

Department of Obstetrics and Gynecology
Kumamoto University School of Medicine

(Director Prof. Michitaka Kaku M. D.)
Ryosaku Mukae M. D.

Abstract

Since October, 1955 the author has been studying on the kymographic Utero-tubal Insufflation of infertile woman by using of Grafax Model "S" Apparatus. So far, in the oscillation of uterine hypoplasia the hypertonic variety has been noted quite often. The further clinical and experimental survey has been assumed that this abnormal functional disorder may be caused by the stimulation of sympathetic nerve, thus the suggestion was made that this type of oscillation should be included in the types of classified oscillations. By this new classification two hundred cases of infertile women were classified into 82 cases of normal patency, 5 cases of tubal spasm, 16 cases of hypertonic, 17 cases of hypotonic, 23 cases of adhesion or stenosis and 57 cases of occlusion.

The further study revealed that 34.3% out of 70 cases with hypoplasia have a functional disorder more frequently but on the other

hand, the organic pathology was found in the woman of the relatively long period of infertility and tuberculosis or gynecological diseases in the past history.

The comparison between insufflation and hysterosalpingogram of 82 cases was carried out. Then the results were almost identical and each method has the diagnostic significances in the different way. So that it is considered the best way that the insufflation should be done first, then is further confirmed by the hysterosalpingogram.

The author performed a few experimental studies on the etiology of this kymographic oscillation and then found that the oscillation is traced mainly by the function of whole fallopian tubes together with uterine muscles which surrounds the interstitial portion of the tubes.

文 献

- 1) *Artner, J., u. H. Tulzer*: Arch. Gynäk., 188 : 364 (1957).
- 2) *Artner, J., u. H. Tulzer*: Zbl. Gynäk., 79 : 633 (1957).
- 3) *Comer, G. W.*: Am. J. Anat., 32 : 345 (1923).
- 4) *Doyle, J. B.*: Fertil. & Steril., 5 : 105 (1954).
- 5) *Fikentscher, R. u. K. Semm*: Geburtsh. u. Frauenhk., 16 : 286 (1956).
- 6) 秦良磨: 産婦の世界, 6 : 569 (1954).
- 7) 秦良磨: 産と婦, 23 : 782 (1956).
- 8) *Kolbow, H.*: Zbl. Gynäk., 65 : 748 (1941).
- 9) 加来道隆: 産婦の世界, 9 : 125 (1957).
- 10) 中野実: 日産婦誌, 7 : 1379 (1955).
- 11) 大谷善彦: 産と婦, 22 : 479 (1955).
- 12) 大谷, 向江: 日産婦誌, 8 : 149 (1956).
- 13) 大谷, 向江: 産と婦, 23 : 714 (1956).
- 14) 冲中重雄: 自律神経系と臨床, 杏林書院, 東京 (1947).
- 15) 大塚英夫: 臨婦産, 5 : 187 (1951).
- 16) *Rubin, J. C.*: Am. J. Obst. & Gynec., 14 : 557 (1927).
- 17) *Rubin, I. C.*: Am. J. Obst. & Gynec., 40 : 628 (1940).
- 18) *Rubin, I. C.*: Utero-Tubal Insufflation, St. Louis, Missouri, Mosby, (1947).
- 19) *Rubin, I. C.*: Geburtsh. u. Frauenhk., 12 : 22 (1951).
- 20) *Rubin, I. C.*: Fertil. & Steril., 3 : 179 (1952).
- 21) *Stabile, A.*: Fertil. & Steril., 5 : 138 (1954).
- 22) *Sharman, A.*: Brit. M. J., No. 4856 : 239 (1954).
- 23) *Schildbach, H. R. u. H. Dahn.*: Arch. Gynäk., 177 : 302 (1950).
- 24) *Schultze, G. K. F.*: In Schultze-Erbslöh, Gynäkologische Röntgendiagnostik, Stuttgart, Ferdinand Enke, (1954).
- 25) 坂倉啓夫他: 産婦の実際, 5 : 544 (1956).
- 26) 柚木祥三郎: 産婦の実際, 4 : 343 (1955).
- 27) *Walker, A. H. C. & R. J. Stout*: J. Obstet., 59 : 1 (1952).

人 精 液 の 研 究 (第 1 報)

Studies on the human semen

人精漿含有 V.B₁₂ 及び酸並にアルカリ性 フオスファターゼに就いて

名古屋大学医学部附属病院分院産婦人科

助教授 渡辺金三郎 研究員 大塩乾郎

Kinsaburo WATANABE Inuro OSHIO

研究員 飯田茂樹 研究員 小島豊

Shigeki IIDA Yutaka KOZIMA

副手 伊藤郁夫

Ikuo ITO

緒 言

近時不妊症研究の進歩に伴い、男子側不妊因子としての精液の研究は著しく進展し、特に電子顕微鏡による観察は、精子の形態ならびに微細構造を把握し斯界に貢献した。他方酵素および「ビタミン」学の発展と、これが精液の研究面への導入は、まず Hyaluronidase に始まり、さらに Catalase, Phosphatase は今や問題の集点となりつゝある現況である。然るに初めは、抗悪性貧血因子として知られていた V.B₁₂ は其の後の研究により、核酸代謝、「アミノ」酸、および脂肪代謝等、諸種の代謝機構が明らかにされると共に、近時さらに生体の成長、生殖、変態等に重要な役割を演じていることが究明されつゝあるに不拘、未だこれが人精液の研究への導入が行はれていない。よつてわれわれは人精液中の V.B₁₂ および Phosphatase が妊孕現象に何等かの要因を有するのではないかとの推定のもとに本研究に着手し、健常人精液および、精子減少症ならびに無精子症の精液につきその精漿含有 V.B₁₂ 量および酸ならび「アルカリ」性 Phosphatase について検索し若干の新知見を得たので報告する。

実験材料及び実験方法

実験材料

健常男子11例、および名古屋大学医学部附属病院分院産婦人科外来に不妊を主訴として来院せる者の中、不妊の原因が男性側に存することを認めた11例について、7日間以上禁欲せしめた後、用手法、あるいは「コンドーム」法にて精液を採取し、採取後24時間以内に検索した。

実験項目
精漿含有 V. B₁₂ 値および酸ならびに「アルカリ」性 Phosphatase 値の他、精液量、精子数、奇型率、粘調度、の4項目をも併せ検索した。

実験方法

V.B₁₂ 値の測定方法は Lact, leichimaunii A.T.C.C.

表 I 精漿中の V.B₁₂ 抽出方法の検討

方法	醋酸緩衝液加熱抽出	KCN 添加醋酸緩衝液加熱抽出	タカヂアスターゼ酵素分解 + KCN 添加醋酸緩衝液加熱抽出	タカヂアスターゼ + トリプシン酵素分解 + KCN 添加醋酸緩衝液加熱抽出
例 1	0.01	0.24	2.5	3.4
2	0.06	0.08	3.0	3.6
3	0.09	0.38	3.8	4.2
4	0.40	0.62	1.5	7.2
5	0.32	0.60	2.0	1.8
6	0.02	0.28	2.2	5.6

備考 1) 実験数値は my/cc 値を示す。

2) タカヂアスターゼ + トリプシン酵素分解 + K. C. N. 醋酸緩衝液加熱抽出方法に於いては V. B₁₂ 活性値大なるも値の高低の差甚だしい為不適と思われる。

3) 各数値はトリプシン及びタカヂアスターゼの示す V.B₁₂ 滴性値を減じたものである。

7800を使用菌株とし、U.S.P. 処方培地にて 35°C, 40 時間培養、比濁法により測定した。なお資料の処理方法は現在行なわれている醋酸緩衝液加熱抽出方法と、酵素処理方法とにつき比較検討した結果、表 1 に示すごとく、「タカヂアスターゼ」処理 + K.C.N. 添加加熱抽出法が最上であることを認めためたので、前記処理法によつた。また酸および「アルカリ性」Phosphatase の定量法は Huggins Talalay の変法たる吉川細屋氏法によつた。

実験成績

健康人精液 (11例) についての精液量、精子数、精子奇型率、粘調度、精漿含有 V. B₁₂ 値、および酸ならび「アルカリ」性 Phosphatase 値の測定成績を一括表示すれば、表 2 のごとく精漿含有 V. B₁₂ 値は 1.50~2.6 mγ/cc で、その平均値 2.05±0.28 mγ/cc であり、かなりの個人差が認められた。酸性 Phosphatase 値 (6例) は 1520~12000 Na. ppp 単位であり、「アルカリ」性 Phosphatase 値は 0~36.3 Na. ppp 単位であつた。

表 II 健康人精液性状

例数	量 (cc)	精子数 (×10 ⁶)	精子奇形率 (%)	精液粘稠度	精漿含有 V. B ₁₂ 値	Ac-P-ase 値	Al-P-ase 値
1	3.5	80	8	4.6	2.25	11800	4.4
2	4.0	76	12	3.9	2.00	6000	37
3	3.6	96	15	3.5	3.00		
4	3.0	62	10	3.4	2.30		
5	3.4	60	8	4.28	2.60		
6	4.0	150	16	3.9	1.60	5900	36.3
7	2.6	120	14	3.4	1.85		
8	2.4	72	10	3.26	1.95	12000	6.2
9	2.6	68	15	5.6	1.50	1520	0
10	3.5	68	10	4.2	1.70	5600	7.8
11	2.4	71	12	6.1	1.90		
平均	3.24	83.9	11.8	4.18	2.05±0.28		

備考 V. B₁₂ 値の単位は mγ/cc
Ac-P-ase 値は酸性 Phosphatase 値の略
Al-P-ase 値は Alkali phosphatase 値の略
尚 P-ase 値の単位は Na. ppp 単位

次に精子減少症および無精子症 (11例) についての実験成績を一括表示すれば、表 3 のごとくであり、精漿含有 V. B₁₂ 値は 0.35 mγ/cc~1.49 mγ/cc 平均 0.9±0.2 mγ/cc となり、健康男子のそれに比較しはるかに低値を示した。酸性 Phosphatase 値 (7例) は 880~7200 Na. ppp 単位であり、「アルカリ」性 Phosphatase 値は 0~17.0 Na. ppp 単位となり、これもまた健康男子の

表 III 男性側に不妊の原因があると思われる精液の性状

例数	量 (cc)	精子数 (×10 ⁶)	精子奇形率 (%)	精液粘稠度	精漿含有 V. B ₁₂ 値	Ac-P-ase 値	Al-P-ase 値
1	5.0	50	21	3.8	1.49	2900	10.2
2	4.2	48	16	2.8	0.9	1120	
3	4.0	一視野に数コ	10	3.0	1.5		
4	2.0		2.4	0.9			
5	4.0		2.9	0.35			
6	5.0	0	0	4.0	0.50	3500	6.1
7	4.0	0	0	2.6	0.50	880	0
8	1.5	0	0	3.0	0.85		
9	1.0	0	0	4.0	1.5	7200	17.1
10	4.0	21	11	4.2	1.0	4600	8.3
11	3.0	2.5	15	3.8	1.0	4520	5.7
平均	3.4	/	/	3.3	0.9±0.2		

備考 V. B₁₂ 値の単位は mγ/cc,
Ac-P-ase 値は酸性 Phosphatase 値の略
Al-P-ase 値は Alkali phosphatase 値の略
P-ase 値の単位は Na. ppp 単位
7 は X線技師。8, 9 は睾丸炎の既往症あり。

それに比較し低値を示した。

総括及び考按

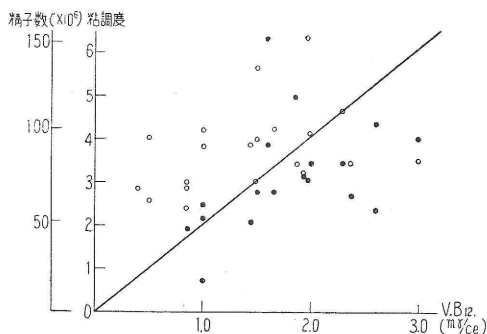
人精液の研究の第一段階として行なつた人精漿含有 V. B₁₂ ならびに、酸および「アルカリ」性 Phosphatase の検索成績を総括するに、人精漿含有 V. B₁₂ については既述のごとく資料の処理が問題となるため、まづ抽出方法について検討した成績は附表第 1 のごとくであり、醋酸緩衝液加熱抽出では試料は混濁して全く使用に堪えず V. B₁₂ 活性値も低い、KCN 添加醋酸緩衝液加熱抽出でも混濁して使用に堪えない場合が多い。よつて酵素処理を併用した。タカヂアスターゼ 20 mg/cc 37°C 24 時間処理 + KCN 添加醋酸緩衝液加熱抽出法では良好な V. B₁₂ の活性がみとめられ、さらに「タカヂアスターゼ」20 mg/cc + 「トリプシン」20 mg/cc + KCN 醋酸緩衝液加熱抽出法では、前者以上の V. B₁₂ 活性が認められたが、「トリプシン」添加のためか、V. B₁₂ 活性にむらを生じ、同一試料にても、値の変動が大であつた。従つて以上の検討成績よりなお不十分ではあるが、「タカヂアスターゼ」処理 + KCN 添加醋酸緩衝液加熱抽出法を採用することとした。

なおまた本抽出法には「タカヂアスターゼ」そのものに含有されている V. B₁₂ の値を盲検により減じなければならぬ煩雑さがある。(附表第 1 参照)

次に健常男子(11例)の精漿 V. B₁₂ 値は 1.50~2.60 mγ/cc, 平均 2.05 ± 0.28 mγ/cc であり, あたかも血清 V. B₁₂ 値におけるがごとくかなりの個人差が認められた。(附表第2参照)

而してこの精漿含有 V. B₁₂ 値は V. B₁₂ の主な貯蔵臓器として知られている肝臓のそれに比較すれば, はるかに低値であり, またわれわれが先に検索した健常男子血清含有 V. B₁₂ 値の 0.481 mγ/cc に比較すれば, 約5—6倍の高値である。このことは既述せるような V. B₁₂ の性質から推して精子の代謝および「エネルギー」に対して何らかの重要な「カギ」を握るものでないかと云うことが思推されるところである。また精子減少症, 無精子症(11例)の精漿含有 V. B₁₂ 量は 0.35~1.50 mγ/cc 平均 0.9 ± 0.2 mγ/cc であり, 而してこの値は前者の健常男子精漿含有 V. B₁₂ 値に比較し, はるかに低値を示した。このことは1950年 Alcese が家鶏について行つた実験成績および Gassner Pathn 等の白鼠における実験成績よりみても充分首肯し得られるところであり, 而して此等精子減少症ないし無精子症例が現在 V. B₁₂ 欠乏にあるやについては今後の研究に待たねばならない。さらに亦これら実験成績よりみて, 精漿含有 V. B₁₂ と精子数および粘調度との間に一定の関係があるように思へたので, この両者の相関について検討したが少数例のためか一定の相関は見出し得なかつた。(附図第1参照)

附図1 精漿含有 V. B₁₂ 値と精子数及び粘調度との関係



註 ●印は精子数と V. B₁₂ との関係を示す
○印は粘調度と V. B₁₂ との関係を示す

人精漿の酸および「アルカリ」性 Phosphatase の実験成績については前述のごとく健常性成熟男子6例の酸性 Phosphatase 値は1500~12000 Na. ppp 単位であり, 「アルカリ」性 Phosphatase 値 0—36.3 Na. ppp 単位であり, 特に酸性 Phosphatase 値が非常に大であることを認めた。而して酸性 Phosphatase の測定

値は Lomholt 5.5 × 10³ King Armstrong 単位および Lundquist の 3000 単位とほぼ近似した値であり, 特に酸性 Phosphatase が前立腺分泌液中に多量含有されていると云う諸家の報告を思い合せるとき, 生殖と極めて密接な関係にあることが思推される。次に精子減少症および無精子症症例(7例)の酸性 Phosphatase 値は 880—7200 Na. ppp 単位, アルカリ性 Phosphatase 値は 0—17.1 Na. ppp 単位であり, この数値は健常性成熟期男子のそれに比較し, はるかに低値であることが認められる。このことは先に米および麦より Phytin を分解する酵素として発見され, 本酵素もその後の研究により諸種の代謝と密接な関係のあることが発見された, 特に前立腺液中には多量の Phosphatase が含有されていることが解明されると共に前立腺癌では血清 Phosphatase の増量することもすでに報告されている。

現段階において, 未だその作用機序は明確ではないが, 精子減少症および無精子症例の精漿 Phosphatase 値特に酸性 Phosphatase 値の減少していることは容易に首肯し得られるところである。

結 語

われわれは人精漿研究の第一段階として, 精漿含有 V. B₁₂ 値および酸ならびに「アルカリ」性 Phosphatase を健常人(11例)および精子減少症および無精子症患者(11例)につき検索し次の成績を得ると共に V. B₁₂ および酸, 「アルカリ」両 Phosphatase が生殖と重大な関係にあることを知り得た。

① 健常男子精漿含有 V. B₁₂ 値は平均 2.05 ± 0.28 mγ/cc であり, 酸性 Phosphatase 値およびアルカリ性 Phosphatase 値は各々 1520—12000 Na. ppp 単位および 0—36.3 Na. ppp 単位である。

② 精子減少症および無精子症患者の精漿含有 V. B₁₂ 値は平均 0.9 ± 0.2 mγ/cc であり, 酸および「アルカリ」性 Phosphatase 値は各々 880—7200 Na. ppp 単位および 0—17.1 Na. ppp 単位である。

③ 精漿含有 V. B₁₂ と精子数および精漿粘調度との間には相関関係は認められない。

本論文は昭和32年2月24日第一回日本不妊学会中部支部総会にて発表した。

主要文献

- 1) H. T. Thompson, L. S. Dietrich et al.: J. Biol. Chem. Vol. 184, No. 1, p. 175 (1950).
- 2) Helev. R. Skegg et al.: J. Biol. Chem. Vol. 184, No. 1, p. 175 (1950).
- 3) アメリカ薬局法訳: ビタミン, Vol. 5, p. 214.
- 4) 佐橋佳一: V. B₁₂ と APF, 南江堂(東京) (1955).

- 5) 藤田秋治: ビタミン定量法, 337, 南江堂(東京), (1955).
- 6) 奥田邦雄: ビタミン, Vol. 10, No. 3, p. 154. (1956).
- 7) *Cravens et al.*: J. Nutrit. Vol. 37, p. 129, (1949).
- 8) *Lundquist*: Nature Vol. 158, p. 710 (1947).
- 9) *Lomholt et al.*: Act. Dermatovenerol Vol. 26, p. 269 (1946).
- 10) 村上守: 日泌尿会誌, Vol. 46, p. 231 (1955).
- 11) 吉川細谷: 酵素シンポジウム, 第2集 (1947).

男子性器結核に於ける精液の変化 特に不妊症の対策について

Investigations of Semen in Male Genital Tuberculosis, with Especial Reference to Infertility.

岐阜県立医科大学泌尿器科教室 (主任 近藤厚教授)

石山 勝 藏 篠 田 孝

Katuzō ISHIYAMA Takashi SHINODA

尾 関 信 彦

Nobuhiko OZEKI

性器結核は男子不妊症の有力な原因の1つであるが、性器病変の程度と精液所見との関係については不明な点が多くない。最近われわれの教室で観察し得た21例の性器結核患者の精液所見を中心に、これらの点について検討し、不妊症を防止する対策について考察してみたい。

検査材料及び方法

検査の対照とした患者は、全て Biopsy または手術的剔除標本から組織学的に結核性変化を確認し得た21例であり、第1表に示す通りである。病変部は、1側性辜上体結核(4例)、両側性辜上体結核(3例)、前立腺結核(1例)、1側性辜上体結核兼前立腺結核(2例)、1側性精嚢腺結核兼前立腺結核(1例)、両側性辜上体結核兼前立腺結核(4例)、1側性辜上体結核兼1側性精嚢腺、前立腺結核(3例)、両側性辜上体結核兼1側性精嚢腺、前立腺結核(2例)、1側性辜上体結核兼両側性精嚢腺、前立腺結核(1例)である。年齢は21歳から25歳におよび、内未婚者8名、既婚者13名である。精液は3日間以上禁慾の後に、手淫により滅菌せる「シャーレ」に採取せしめた。

A. 精液の物理的検査

採取後室温に保存し、略1時間以内に下記の方法により検査した。

(i) 量：測定値に容器壁に附着する量を0.2ccとし、これを加えて補正した。

(ii) pH：東洋 pH 試験紙を使用した。

(iii) 運動率、精子数、白血球数および赤血球数：白血球算定用「メランジュール」を用い、精液を生理的食水にて10倍に稀釈し、「トーマ」計算盤を用いて、精子数を計算し活動性精子の百分率を求めて運動率とした。

同時に1mm³当りの白血球および赤血球数を算定した。

B. 精液の化学的検査

酸性フォスファターゼの定量

検体は採取後冷蔵庫に保存し、5日間以内にフェニール磷酸エステルを基質として、Gutman 氏法¹⁾により、Coleman-Junior 型分光光度計を使用して単位の測定を行った。

検査成績

検査成績を総括すると、第1表および第1図に示すごとくなる。一般に精液量が減少するものが多く、pHにはほとんど変化がない。精子の数およびその運動率すなわち造精機能は比較的長く保存され、また精子自身も結核性変化に抵抗が強く概して変化を受けることが少いようである。白血球および赤血球を混ざる場合が多く特に白血球はほとんど常に混在している。

総括及び考按

1. 精液量

最低0.2ccから最高6.6ccで平均1.5ccとなつている。近藤²⁾の本邦健康男子における平均量3.8ccおよびわれわれの教室における健康人30名の平均値3.2ccに比較すると著明な減少がみられる。これらをさらに罹患臓器別に観察すると第2図のごとく、一般に前立腺に病変のあるものにその減少が目立つ。

2. pH 値

4.8から8.6で平均7.4で、安藤³⁾およびわれわれの平均値の7.6に比し稍低いが、ほとんど正常範囲を示し、罹患臓器別にも著変を認めない。(第3図)

第 1 表 査 定 成 績

例 数	氏 名	年 齢	罹患部位					既 往 症	精 液 所 見								
			右 辜 丸		前 立 腺	左 辜 丸			色	量 cc	pH	運 動 %	精子数 /mm ³	精子総数	白 血 球	赤 血 球	酸 フォ
			上 体	丸	精 囊 腺	精 囊 腺	上 体										
1		58					+	脊椎カリエス	乳白色	2.3	7.6	30	130,400	299,920,000	120	0	
2		23					+		〃	6.6	8.2	40	23,600	155,760,000	5,000	0	2566
3		23					+		〃	1.0	7.6	45	17,600	17,600,000	1,600	0	2276
4		38	+						〃	0.5	8.6	33	12,400	6,400,000	2,000	0	
5		34	++				++	肋膜炎	〃	0.5	7.2		0	0	800	0	
6		30	+				+	淋病・梅毒	〃	2.3	7.6	0	60	138,000	0	0	
7		31	++				+	肺結核・脊椎カリエス	〃	4.0	8.2	35	26,300	105,200,000	200	0	2128
8		31			+			左腎結核	〃	1.0	7.6	50	48,400	48,400,000	2,500	5000	437
9		52			÷		+	肺炎・淋病・肺結核	〃	0.5	7.4	20	5,000	2,500,000	12,000	300	
10		27	÷		÷				〃	3.0	8.2	40	50	150,000	30	0	2224
11		36			++		++	左腎結核	〃	2.0	7.8	20	56,000	112,000,000	400	400	
12		37	+		+		/	左除辜術	〃	0.5	6.2		0	0	900	0	
13		27	+		+		+	左腎結核	〃	0.5	6.8		0	0	0	0	
14		25	++		+		+		〃	1.5	7.6	7	3,000	4,500,000	60	30	
15		21	+		++		/	右腎結核・左辜上体剔出術	〃	0.2	6.6		0	0	700	0	1496
16		31	/		++			右辜上体剔出術	〃	0.5	7.4	32	80,000	40,000,000	1,200	0	
17		35			++		/	肺結核, 脊椎カリエス, 左辜上体剔出術	〃	0.8	4.8	30	120,000	96,000,000	300	0	2496
18		40	+		÷		÷		〃	2.0	7.8	46	24,000	48,000,000	263	160	2405
19		28	+		+		+	右腎結核	淡赤色	1.5	8.0		0	0	30,000	600	
20		42	/		++		/	右腎結核, 右除辜術 左辜上体剔出術	乳白色	0.4	7.4		0	0	0	0	
21		27			++		/	左辜上体剔出術, 肺結核	〃	2.0	7.6	25	58,400	116,800,000	500	200	2100
平均										1.5	7.4			50,070,000			

(÷) 軽度。(+) 中等度。(++) 強度。

3. 精子数

1 mm³ 当りの精子数は第 4 図のごとく、辜上体結核の患者に減少する傾向がある。その程度は、病変の強弱に比例している。両例の辜上体が侵された 9 例の中、6 例は無精子症であつたが、1 側の病変が比較的軽い 3 例では、少数乍ら精子を認めている。また前立腺および精囊腺が侵されていても、両側又は単側の辜上体が健康であれば、1 mm³ 当りの精子数には割合に変化が少い、精子総数は 0 から 299,920,000 で、平均 50,070,000 である。われわれの教室の健康男子の平均値 100,966,500 に比較して一般に減少しているが、罹患臓器との関係は

前述と同様である。(第 5 図)

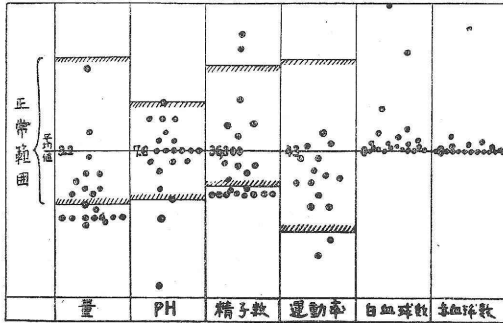
4. 運動率

一般に前立腺および精囊腺の侵された例では、運動性は低下を示めしている。しかし無精子症を除くと平均 32.3% の運動性を有することになり、健康人の平均 43% よりは稍低いが、上記の精子数の問題と考え合せて、妊娠の可能性を裏付けるものと云えよう。(第 6 図)

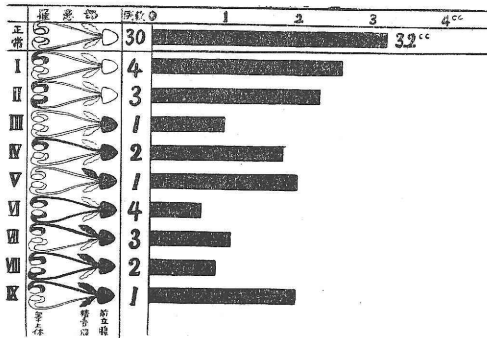
5. 酸フォスファターゼ濃度

精液中の単位体積当りの濃度は、三矢⁴⁾は精子減少症、無精子症にその減少をみると述べているが、われわれの例においても平均値は正常人 2492 Gutman 単位に

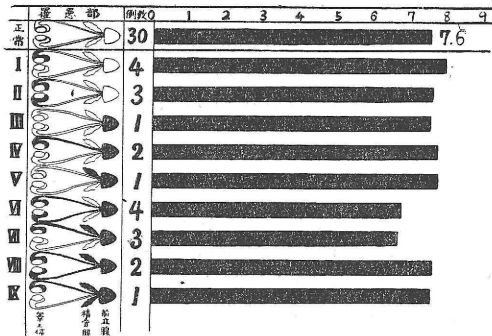
第1図 性器結核患者の精液所見



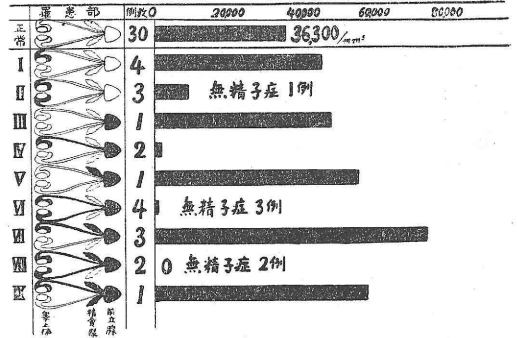
第2図 精液量



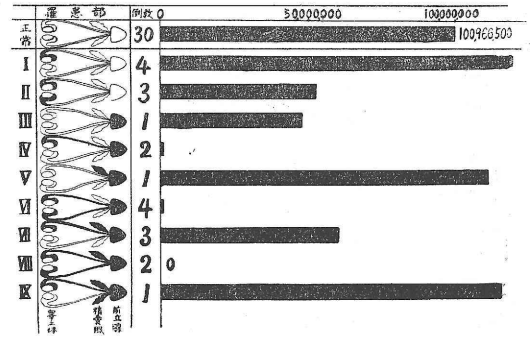
第3図 pH 値



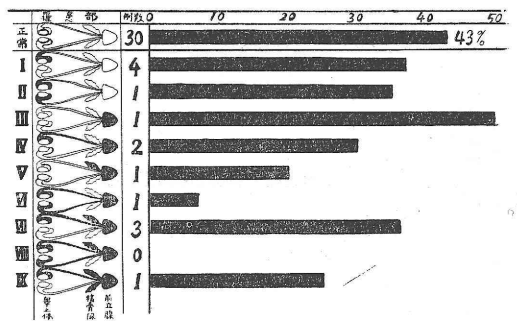
第4図 精子数 (/mm³)



第5図 精子総数



第6図 精子運動率



比し稍低い2037 Gutman 単位を示めしている。しかし罹患臓器別にはほとんど変化を認めず、前立腺結核の場合にもその濃度はほとんど減少しない。(第7図)

6. 白血球数

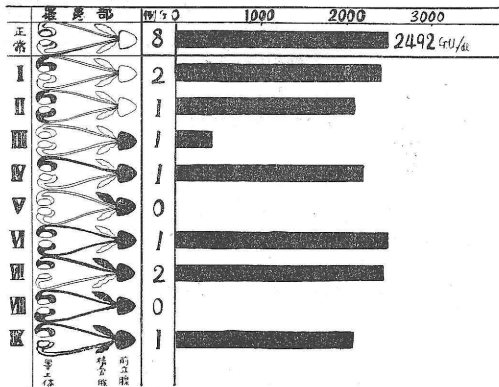
われわれの例では何れの場合にも混在しているが、その増減は病変の強弱に略比例するようと思われる。(第8図)

7. 赤血球数

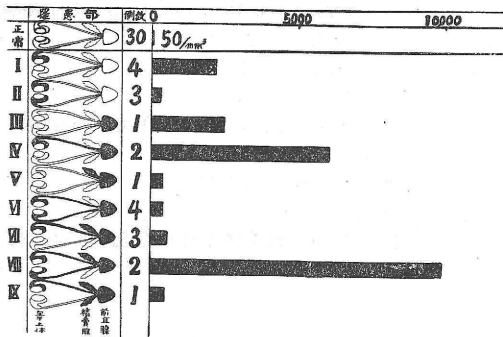
赤血球は主に前立腺に病変のある場合に多く混在する傾向がある。(第9図)

Barney,⁵⁾ Ljunggren⁶⁾や黒田⁷⁾等は、1側辜上体結核の手術的治療として、患側の辜上体別出術と同時に、健康な他側の精管切除術をも併せて行い、他側の辜上体への感染を防止することを提唱している。この方法によると、当然術後不妊症となる。先述した如く、1側の辜上体および前立腺、精囊腺が侵されても他側の辜丸、辜上体が健康であれば、精液中には立派に活動性を有する精子を認めている。向山も強力な抵抗性について述べている。故に生殖能を保護すると言う点からみて、斯る手術は不合理であると云えよう。一般に1側の辜上体結核

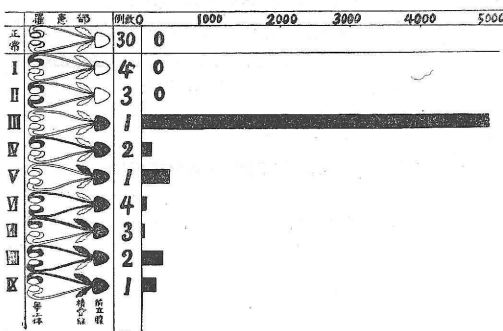
第7図 精液酸フォスファターゼ (G.U./dl)



第8図 白血球数 (/mm³)



第9図 赤血球数 (/mm³)



が他側の辜上体に感染する場合には、前立腺および精囊腺を経て感染するものと考えられるから、他側の精管切除術を行うよりも、むしろ前立腺および精囊腺を精査して、この部の治療に重点をおくことが必要であると思う。他側の辜上体は病変が現われた時に剔出術を行えばそれでおそくはない。

われわれの教室における最近9ヶ年間の統計によると、第2表のごとく辜上体結核 808例中に両側罹患例が

第2表 辜上体結核罹患側

罹患側	例数
単側	188 (61%)
両側	120 (39%)

{ 偏側手術後発病 42 (35%)
 { 非手術後発病 78 (65%)

第3表 治療後の他側辜上体結核の発病

	単側辜上体剔出術のみ	単側辜上体剔出術と化学療法
例数	62	72
他側罹患数	27 (43.5%)	15 (20.8%)

120例あつた。そのうち偏側手術後他側に発病したものは42例(35%)であるのに、非手術例では78例(65%)の高率を示している。さらに手術の処置に加えて化学療法を併用した場合の他側への感染率を観察してみると、第3表のごとく僅かに20.8%であつた。これに比して化学療法を併用しなかつた例では、43.5%の高率となつてゐる。以上の事実からみて、偏側の早期手術に化学療法を併用することによつて他側への感染率は著しく減少させることがわかる。要するに男子性器結核患者において、彼等の生殖能を出来るだけ保護せんとするには、1側なりとも健康な辜丸と辜上体を保持させるように努力せねばならぬ。このためには単側辜上体結核の早期手術と同時に前立腺および精囊腺の結核に対して、適切な治療を行うことが主要である。石山⁹⁾の病理学的研究によれば、精囊腺の病変は患側の辜上体病巣を摘除して、一般化学療法を併用すれば約1年後には治癒し得るものである。前立腺結核に対しては前立腺の全剔除術が、結核の根治療法としては最も確実であるが、不妊症防止の立場からはなるべく避けることが望ましい。しかし化学療法も普通の全身的投與法では十分な効果が得られないので、「ストレプトマイシン」の局所注射療法を併用して、長期間に亘つて強力に行わねばならない。

次に辜上体の病巣を切除した後に、精子の交通路を再建する方法について一言する。予め精囊X線撮影により残存した精管に通過性が有り、精囊影像に著変の無いことを確かめておく。Sakolov,¹⁰⁾小田¹¹⁾等は精管の断端を辜丸に吻合する方法(Bardenheuer)で以て成功した1例を報告しているが、本法の成功率は低い。また病変が辜上体尾部のみに限局されているような場合には、尾部のみを切除して残つた頭部に精管の断端を吻合する方法がある。中野¹²⁾、Hagner等がこの方法を実施して、半数近い成功率を収めている。従来は結核の根治と云う点が

重視されて、一般に病変部をなるべく広範囲に切除する方針が採用されていたために、このような処置を行うことに反対する人が多く (Wehner, Pugh), むしろ例外的に試みられたものである。最近では化学療法の進歩によって、手術療法の成績が極めて良好となつたので、不妊症を防止するために十分な化学療法を併用して、上述のような輸精路再建の方途を講ずることが望ましい。

結 語

男子性器結核患者21名の精液について、量, pH, 精子数, 運動率および酸フォスファターゼ濃度等进行检查し、性器の罹患部性および病変の程度と比較して、主として不妊症の立場からこれを検討した。

精液量は前立腺の病変の程度に比例して減少し、pHおよび酸フォスファターゼ濃度は影響を受けることが少い。精子は結核性変化に対しては抵抗が強く、生殖能の有無は主として輸精路の交通性如何に係っている。特に

1側の辜上体および辜丸の機能が残存することが必要條件である。以上の所見に基いて、男子性器結核の場合に不妊病を防止する対策について論及した。

文 献

- 1) 吉川春寿: 臨床医化学 (実験篇), 303, 協同医書出版社, (1956).
- 2) 近藤通世: 日婦会誌, 34, 619, (1939).
- 3) 安藤豊一: 日泌尿会誌, 42, 318, (1951).
- 4) 三矢英輔: 日泌尿会誌, 45, 290, (1954).
- 5) Barney, J. D.: J. Urol., 10, 81, (1923).
- 6) Ljunggren, E.: Z. Urol., 44, 95, (1951).
- 7) 黒田和夫: 臨床皮泌, 3, 7, (1945).
- 8) 向山敏幸: 日泌尿会誌, 45, 311, (1954).
- 9) 石山勝蔵: 岐阜医大紀要, 5, (1957).
- 10) Sakolov, A.: Permskij Med., Z. 4, 190, (1926).
- 11) 小田源太郎: 東京医事新誌, 2915, 299, (1930).
- 12) 中野巖: 手術, 3, 214, (1949).

膣及び頸管内の細菌感染と不妊

Studies on Cervical and Vaginal Infections of Sterile Women.

Dept. of Obst. & Gynec. Kyushyu Welfare Pension

九州厚生年金病院産婦人科

大谷 善彦
Yoshihiko ŌTANI

大山 典夫
Norio ŌYAMA

緒 言

近時、女性不妊の原因として、子宮頸管因子が重視され、卵巣ホルモンと頸管粘液の、物理的或は化学的性状との関係が論ぜられているが、最近では、更に、頸管内細菌感染による、該粘液の汚染が、妊娠を妨げる重要な因子になると云われている。即ち、Rosenthal は、*Escherichia coli* に、精子凝集作用がある事を見出し、Matheus 及び Buxton は、*Escherichia coli Aerobacter*, *Alcaligenes* などが、試験管内で、殺精子作用があると云い、Barton 及び Wiesner は、頸管粘液が菌で汚染されている時は、該粘液の精子受容性は悪化し、これを撲滅すれば妊娠し易いと云う。その後 Barton, Sandler, Horn その他は、化学療法剤で、頸管感染を治癒せしめると、そのみで、しばしば妊娠するとしているが、最近 Buxton などは、頸管内感染例の治療群と、非治療群との間に、妊娠率の差が無かつたし、今後の研究に持つといっている。

われわれも、現在、本問題を研究しているので、少数例ではあるが、今日までに得た成績を報告する。

実験材料および実験方法：

当院外来を訪れた、不妊婦人76名と、肉眼上、膣および子宮頸管に著変を認めない、妊娠初期の婦人15名の、頸管粘液および膣分泌物を検査した。

すなわち、まず、外陰部をオスパン液で消毒した後、滅菌乾燥したジモン腔鏡で、子宮腔部を露出して、後膣円蓋部の分泌物を、滅菌乾燥したピペットを吸引した後、膣内および子宮腔部を、別々の乾燥滅菌脱脂綿で清拭し、頸管内に、2 cc ツベルクリン注射器の先端を挿入して、該部の粘液を採取する。両被検物は、それぞれ、別々の平板血液寒天培地で、普通寒天培地、および Sabouraud 寒天培地に接種して、37°Cの孵卵器に入れ、前2者の培地は、24時間および48時間後、後者は7日後に検鏡した。

予備実験

頸管粘液の採取に当り、頸管外の細菌が浸入し、誤つ

た成績を得ることはないかと考え、採取法の可否を確かめるために、つぎの実験を行った。

すなわち、膣上部切断術を行う患者の術前に、前記の方法で、頸管粘液を採取培養し、ついで開腹して、子宮を膣上部に切断した所、直ちに上方から頸管内粘液を採取して培養したところ、第1表のごとく、両者間に差違を認めなかつた。従つて、前述の採取法で、一応満足してもよいものと考え、つぎの本実験を行った。

第 1 表

症例	病 名	膣 内	頸 管 内	
			術 前	術 後
1	子宮筋腫	白色葡萄球菌	白色葡萄球菌	白色葡萄球菌
2	〃	(-)	(-)	(-)
3	〃	(-)	(-)	(-)
4	〃	(-)	(-)	(-)
5	月経困難症	(-)	(-)	(-)
6	子宮筋腫	黄色葡萄球菌	(-)	(-)
7	〃	(-)	(-)	(-)

本 実 験

(1) 不妊婦人の細菌検出率および検出細菌の種類
76名の不妊婦人について、総数104回の培養を行った結果、膣および頸管から病的細菌を検出したものは、40名(52.6%)で、菌種別にみると、大腸菌16名(21.1%)、白色葡萄球菌25名(32.9%)、黄色葡萄球菌8名(10.5%)、連鎖球菌4名(5.3%)、カンジダ2名(2.6%)、*Alcaligenes* 1名(1.3%)であり、菌種数は、大腸菌21株、白色葡萄球菌32株、黄色葡萄球菌12株、連鎖球菌5株、カンジダ2株、*Alcaligenes* 1株で、白色葡萄球菌が最も多く、大腸菌がこれにつぐ。

膣分泌物と頸管粘液との、検出率を比較するに、前者は、後者より遙かに高率である。しかしながら、前者で

第2表 不妊婦人76名(104回培養)中40名(52.6%)菌検出

菌種	総数		腔内		頸管内		腔及び頸管両方より検出
	例	株	例	株	例	株	
白色葡萄球菌	25	32	24	26	6	6	5
黄色葡萄球菌	9	13	8	8	5	5	4
大腸菌	16	22	14	14	8	8	6
連鎖球菌	4	5	4	4	1	1	1
カンジダ	2	2	2	2	0	0	0
その他	1	1	1	1	0	0	0

は、白色葡萄球菌が34名(菌検出例の60%)で、断然多く、大腸菌が14名(35%)でこれにつぐが、後者では、大腸菌が8名(20%)で最も多く、白色葡萄球菌、黄色葡萄球菌の順である。(第2表)

つぎに、腔分泌物と頸管粘液の両者より、同一細菌を検出したものは、12名(菌検出例40名の30%)で、大腸菌6名、白色葡萄球菌5名、黄色葡萄球菌4名、連鎖球菌1名である。

Buxton は、頸管内に大腸菌がある時に、腔内にも必ず存在するといひ、佐藤も、頸管内に証明された菌は、腔内にも、必ず認められるというが、われわれは、腔内で認めず、頸管内でのみ検出したものが2例(1例は腔内に白色葡萄球菌を、頸管内に大腸菌を、1例は腔内に黄色葡萄球菌を、頸管内に大腸菌を検出)があった。

逆に、頸管内には証明せず、腔内でのみ存在した例は、8例(腔内に大腸菌のみで、頸管内菌検出陰性のもの3例、腔内に白色葡萄球菌と大腸菌を、頸管内菌検出陰性のもの3例、腔内に大腸菌を、頸管内に白色葡萄球菌を検出したもの1例、腔内に連鎖球菌と大腸菌を、頸管内に陰性のもの1例)であった。

つぎに、両者より同時に、異なつた菌を検出したのは3例(腔より大腸菌を、頸管より白色葡萄球菌を、腔より黄色葡萄球菌を、頸管より黄色葡萄球菌と大腸菌を、腔より白色葡萄球菌を、頸管より大腸菌を検出)のみであるが、同時に同種部位より、2種以上の菌を検出し得たものは、腔内6例(症例18, 51, 54, 20, 74, 35)、頸管内3例(症例35, 連鎖球菌, 白色葡萄球菌, 症例20, 71, 大腸菌, 黄色葡萄球菌)で、大腸菌と葡萄球菌との混合感染が、断然多い。

不妊別に菌種を見ると、第3表のごとく、原発不妊では、61名中菌検出例33例(腔内33例(54.1%)頸管内10例(16.3%))で、腔内では、白色葡萄球菌(20名)が最も多く、大腸菌がこれにつぐ(10名)が、頸管内では、大腸菌が6名で主位を占め、白色葡萄球菌が5名で

第3表 不妊別菌検出率

	菌検出例	菌種	腔内	頸管内
			33名	10名
原発不妊 61名	33名 (54.1%)	大腸菌	10	6
		白葡萄球	21	5
		黄葡萄球	8	4
		連鎖球菌	4	1
		カンジダ	2	0
		その他	1	0
続発不妊 15名	7名 (46.1%)	大腸菌	5	3
		白葡萄球	3	2
		黄葡萄球	5	1
		連鎖球菌	0	1
		カンジダ	0	0
		その他	0	0

第4表 妊婦の菌検出率

症例	妊娠月数	経妊(産)回数	腔分泌物	頸管粘液
1	II	3(2)	(-)	(-)
2	II	0	黄色葡萄球菌	(-)
3	II	0	(-)	白色葡萄球菌
4	IV	4(2)	(-)	(-)
5	II	2(2)	(-)	(-)
6	II	5(3)	(-)	(-)
7	II	2(2)	(-)	(-)
8	V	0	(-)	(-)
9	II	3(3)	(-)	黄色葡萄球菌
10	III	4(3)	(-)	(-)
11	II	2(2)	(-)	(-)
12	II	2(2)	黄色葡萄球菌	(-)
13	II	1(1)	(-)	(-)
14	II	0	(-)	(-)
15	II	0	(-)	(-)

これについている。

続発不妊15名の菌検出例は、7例(46.1%)で、原発不妊例よりやや少ないが、大差なく、検出細菌も、腔内では、白色葡萄球菌、頸管内では、大腸菌が最も多い。

(2) 妊婦の菌検出率

妊娠2~5ヶ月の婦人15名に付いても同様の検査を試みたが、腔内検出例2名(共に黄色葡萄球菌)、頸管内2名(白色葡萄球菌1名、黄色葡萄球菌1名)計4名(26%)で、大腸菌は認めず、腔と頸管に同時に菌を認

第5表 頸管粘液の pH と 菌 検 出

pH	膣 分 泌 物							頸 管 粘 液						
	大腸菌	白葡球	黄葡球	連球菌	カンジダ	その他	計	大腸菌	白葡球	黄葡球	連球菌	カンジダ	その他	計
5.4 以下			1				1							
5.5 ~ 5.9		7	1				8							
6.0 ~ 6.4	7	10	5	3	2		27	1		1				2
6.5 ~ 6.9	6	8	1	1		1	17	2	3	2				7
7.0 ~ 7.4		1					1	4	2	2				8
7.5 ~ 7.9								1	1		1			3

第6表 Huhner Test と 菌 検 出 と の 関 係

Huhner Test	膣 分 泌 物	頸 管 粘 液	備 考
陽 性 18名 (52.9%)	7名 (52.9%) { 大腸菌 1 白葡球 6 黄葡球 1	0	
陰 性 16名 (47.1%)	10名 (52.5%) { 大腸菌 2 白葡球 6 黄葡球 2	5名 (31.3%) { 大腸菌 3 白葡球 1 黄葡球 2	陰性例中 6名 (37.5%) 精子欠如症

めたものはなかった。このことは、Sandler や陳の報告と一致している。

(3) 頸管粘液 pH と 菌 検 出 と の 関 係

一般に頸管粘液の pH は、4.0~9.0 で 動 揺 範 囲 が 広 く、大部分はアルカリ性で、周期変化に乏しいといわれている。

われわれも、東洋濾紙 pH 試験紙を用いて、測定した所、第5表のごとく、pH 6.0~7.9 の 広 範 囲 に わた っ た が、大多数は pH 6.5~7.4 の 弱 酸 性、あるいはアルカリ性を示した。

(4) Huhner Test と 頸 管 粘 液 汚 染 と の 関 係

前述のごとく、頸管内感染があれば、該粘液の精子受容性が悪化するといわれているが、Buxton 等は必ずしも然らずとしているので、この点を検査してみた。

i) 実験方法：Sims-Huhner Test は規定通り排卵期に行った。

すなわち、基礎体温曲線および頸管粘液の性状や羊歯葉結晶形成の状態から排卵期を推定し、検査前約3日間禁慾を守らしめ、性交後3時間以内に来院させて検査した。なお性交後、約30分間は仰臥位をとらせた。

検査に当つては、粘液の細菌培養の時と同様に、外陰部をオスパン液で消毒した後、レモンズ鏡筒を挿入し、まず、乾燥滅菌したピペットで、後陰門蓋部に貯溜している腔内容液を吸引採取した後、腔内を、滅菌乾燥した

脱脂綿で清拭し、続いて、頸管粘液を採取した。

両被検物は、その一滴をそれぞれ別の載物ガラス上にとり、被覆ガラスで被つて検鏡すると共に細菌培養をも行つた。

Huhner Test の成績判定規準は、学者により必ずしも一致しないが、われわれは、腔内精子が10%以上の運動力を有し、頸管粘液内では、検鏡時、強拡大で一視野に数個以上の活潑な運動精子を認める場合を陽性とした。

なお、本試験が陰性の場合には必ず夫の精液を検査し、精液不良に基く陰性例を除外した。

ii) 成績：被検者 34 名中、本試験陽性例は 18 例で、この中、腔内菌検出例は 7 例（白色葡萄球菌 5 例、身色葡萄球菌 1 例、大腸菌+白色葡萄球菌 1 例）であつたが、頸管内検出例は無かつた。然るに、Huhner Test 陰性 16 例では、腔内菌検出例は 10 例（白色葡萄球菌 6 例、黄色葡萄球菌 2 例、大腸菌 2 例）、頸管内検出例 5 例（大腸菌 2 例、白色葡萄球菌+大腸菌 1 例、黄色葡萄球菌 2 例）で、菌を検出し得なかつた残り 11 名中 6 名には、夫の精子欠如症があり、他の 5 名は、基礎体温曲線も不良で、頸管粘液の周期変化も少なく、卵巣機能不全に基く粘液性状の不良が、かなり関連しているものと考えられる。

すなわち、Huhner Test 陰性例では、頸管内細菌検

第7表 化学療法の効果

症例	不妊期間	治療薬	使用期間	治療前		治療後		Huhner Test		備考
				腔内	頸管内	腔内	頸管内	治療前	治療後	
1	原4	サルファ剤	3日	白葡球	(-)	(-)	(-)	良	良	妊娠
2	続3	オウレオマイシン	〃	大腸菌	大腸菌	(-)	(-)	不良	良	人工授精4回 不妊
3	原2	〃	〃	大腸菌	大腸菌	(-)	(-)	不良	良	流産
4	原6	ロイコマイシン	〃	白葡球	(-)	(-)	(-)	不良	良	
5	続1	〃	〃	白葡球	(-)	(-)	(-)	良	良	妊娠
6	原9	オウレオマイシン	〃	白葡球	(-)	(-)	(-)	良	良	
7	原3	ロイコマイシン	〃	白葡球 大腸菌	(-)	(-)	(-)	不良	良	
8	原4	ストレプトマイシン	〃	(-)	(-)	(-)	(-)	良	良	(陰部糜爛) 妊娠
9	原6	オウレオマイシン	〃	白葡球	(-)	(-)	(-)	良	良	

出例が多く、検出細菌は必ずしも大腸菌とは限らないようであるが、例数が少ないので、なお多数例について検討してみたいと思う。

5) 化学療法剤による治療効果

頸管粘液中に菌を認めた9例に、種々の化学療法剤を局所投与し、その効果を検べてみた。

i) 投与薬および投与方法：基礎体温曲線や頸管粘液の性状から排卵日を推定し、排卵日3日間、オーレオマイシン腔坐薬、ロイコマイシン腔坐薬、ホルスルフェミン末1g、ストマイ1g(タンボン)等を局所投与した。

なおこの間、陰洗滌は行わず、綿花で清拭するのみに止め、毎日腔および頸管粘液分泌物の菌培養を行った。

ii) 成績：上記の何れの薬剤を用いた場合も、第2日目から腔および頸管内に菌を認めなくなつたが、第7表のごとく、腔および頸管内に大腸菌を認めた者2例は、オーレオマイシン投与により著効をみ、Huhner Testも好転し、その中1例は妊娠した。また、腔内に白色葡萄球菌のみを認めた1例と、白色葡萄球菌および大腸菌があつた例は、共にHuhner Testが陰性であつたが、ロイコマイシン投与により、何れも陽性となつた。従つて、頸管内や腔が汚染されている時、化学療法剤を投与することは、不妊治療上、無に合理的と考えられ、又、頸管内に菌を認めなくとも、腔が汚染されている時は、そのみでもHuhner Testは陰性となることがあり、これを治療すると、Huhner Testも好転することは興味深い。

つぎに、本治療後、直ちに妊娠したものが4例あつたが、此の4例を検討した所、真に奇異に思われる点が多い。すなわち、症例③は、本療法による妊娠成功と考えられるが、症例①および症例⑤は、腔内のみで頸管内には菌を認めず、しかも治療前、Huhner Testも陽性であつたし、症例⑧は、陰部糜爛があつたが、腔および頸管ともに菌を認めず、Huhner Testも陽性であつた。従つてこの3例の妊娠成功は、本療法によるものと断言し難いと共に、菌培養法や、Huhner Test自体に関する再検討をも要するものと思われ、種々の根本的問題を含んでいるように思う。

結 語

不妊婦人の頸管粘液や腔分泌物中には、しばしば、大腸菌のみならず、葡萄球菌や連鎖球菌、その他の病的細菌が認められ、特に、頸管内大腸菌感染例では、Huhner Testの陰性例が多いが、その他の感染例でも、該粘液の精子受容性は不良で、腔内感染のみの場合でも、本試験は陰性のことがある。かゝる場合、化学療法剤で感染菌を撲滅すると本試験は明らかに好転し、本療法のみによると思われる妊娠例をも経験した。

従つて、頸管粘液や腔の汚感、不妊と密接な関係があるようであるが、Huhner Testそのものについて、検討すべき疑問があり、しかも、これは、頸管性不妊の検査を行うに当り、最も重要な問題で、今後は是非とも解決すべき研究課題と思う。

(熊大、加来教授の御校閲を深謝します。)

描写式卵管通気検査法に就いて

所謂 Rubin test

On the Clinical Effects of Kymographic Uterotubal Insufflation.

慶応義塾大学医学部産婦人科教室 (主任 中島精教授)

藤田 一善

Kazuyoshi FUJITA

緒言

卵管検査法を大別して通水法、レ線造影法、通気法の3つに分けられるが、それぞれ一長一短があり、その優劣を比較するのは、仲々難かしいことである。

レ線造影法はその像により、流通性、閉鎖部位その他内膜異常等が診断できよい方法であるが、造影剤の注入量、注入法および注入時間、撮影時期等で異り、案外難かしい検査法である。

じゅうらいの通気法は通水法と同様に簡単な検査方法であるが、流通性の有無の判定のみで詳細なる機能については不明であった。

しかし Rubin 等の行っている描写式卵管通気検査法は操作方法も容易で注入圧が一定しているので成績が安定してをり、さらに詳細な機能も検査できる。

本法は Rubin により 1925 年に始めて実施されてから、米国は勿論、英国、仏国等においてはすでに盛んに行われている。

本邦においても試作装置で国保(昭18年)、奥平(昭19年)、秦、山屋(昭30年)等により成績が発表されて居る。しかしその装置は使い難いので私は Rubin の紹介により、Grafax 社 S 型装置を使用して検査を試み良好な成績を得たので報告する。

第1章 実験方法

1. 装置

実験に使用せる装置は、I. C. Rubin の紹介により入手せる Grafax 社製 (New York) Model "S" Insufflation Apparatus (図1, 図2) を使用した。此の装置の大要を説明すると約20立の小型 CO₂ ガスボンベと、CO₂ ガスを一定の流量に調整するサイホンメーターと、自動的に CO₂ ガス圧を記録する部分 (Autographic Manometer)、および図示用紙を定速で搬送する部分とからできて居る。(図3)

装置の写真

図1 正面

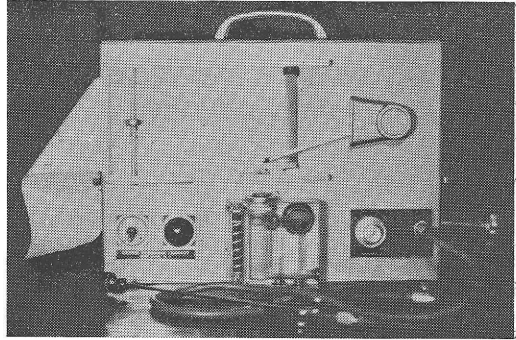


図2 裏面

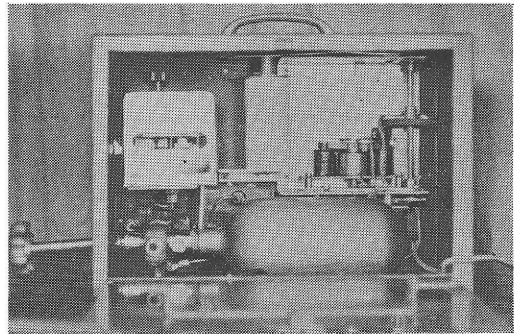
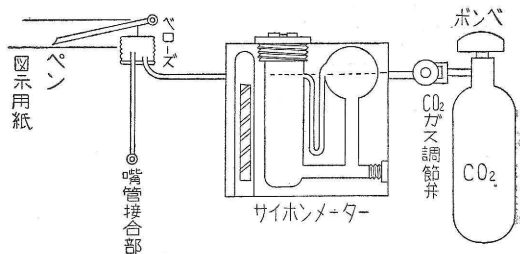


図3 装置図解



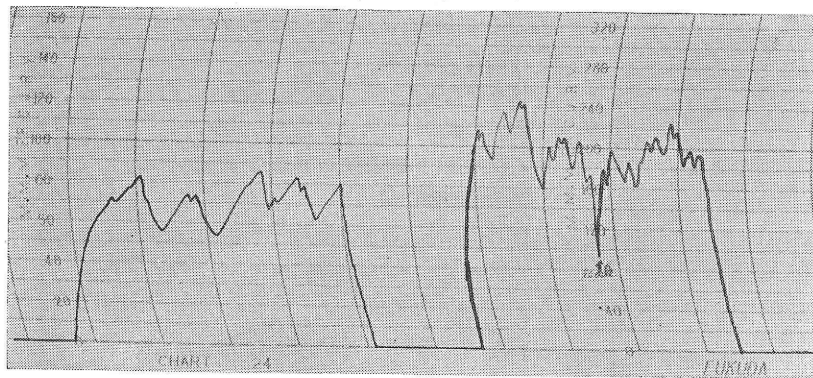
2. 取り扱い

まず装置に電源をいれ、図示用紙の搬送が規定の速度すなわち 1 分間 1/2 インチでスムーズに送られて居るかを確かめペンにインクを入れる。次に CO₂ ポンプの栓を開き CO₂ ガスをサイホンメーターに導く、ここで CO₂ ガスの流量を 1 分間 30cc に調製し、嘴管接合部の口を閉めて、途中にガス洩れがなければ CO₂ ガスはペローズにたまり、ペンは上昇する。図示用紙の目盛により何 mmHg となったかを読む。ペローズに装着してある安全弁を 200 mmHg または希望するに圧に調整して置けば、その圧以上にはペローズ内の CO₂ ガスが上昇しない。すなわち子宮卵管腔に流入する最高圧が自由に得られる。通常 200 mmHg に安全弁を調整してあるから何処にもガス洩れのない限りペンは常に 200 mmHg のところで図示用紙に水平線を描く。次に嘴管を接合部に結合し、200 mmHg の圧に達するに必要な時間を見る。接合部と嘴管迄の間に内径 0.5 cm、長さ 92cm のゴム管を用いた場合は約 1 分間で 200 mmHg に達する。CO₂ ガス流量の調整の不良のさいは 200 mmHg に達する時間に速度があり検査に不都合があり、判定に苦しむ。CO₂ ガス ポンプは充填早々に圧力の強い時は流量調節弁 (Control Valve) のみでは調節に苦勞するから途中に減圧弁を取りつくと調整が容易になる。これで装置は何時でも検査する準備ができたわけて、次は実施中常に装置内、外子宮口よりの CO₂ ガス漏洩に注意する。また CO₂ ガス流量に注意しないと図 4 のごとく描写曲線に不同を生じ比較検討、判定に苦しむことになる。

第 2 章 実験材料

慶応義塾大学病院産婦人科外来および入院患者 1090 例に本検査を実施し、大部分は不妊患者であるがその中に

図 4 CO₂ 流量の相違による波動曲線の違い



同一患者で左は CO₂ 流量 1 分間 15 cc (1/2 流量)
 右は CO₂ 流量 1 分間 30 cc (正規流量)

は種々の疾患が含まれ、それぞれの項に入れ分類した。

第 3 章 実験成績

1. 通気曲線の種類

描写された通気曲線を Rubin の分類を参照して次の 5 型とした。

分類—正常型、攣縮型、癒着型、狭窄型、閉鎖型の 5 型。

なおこの外に攣縮型と癒着型の混合したもの、狭窄型と癒着型との混合と思われるものを混合型とした。

1. 正常型

通気開始と同時に圧が上昇 80 mmHg 前後あるいはそれ以上またはそれ以下で炭酸ガスが卵管腔に入り 10~20 mmHg の圧の下降を見、それ以後卵管の蠕動運動により律動的に圧の上昇下降を記録するもので最初の上昇圧を初圧とし、初圧が 40 mmHg 前後より 130 mmHg 前後迄を正常型とした。波動数は大体 1 分間 2~9 回で振幅は 5~20 mmHg 位である。

a. 初圧による分類

正常型を初圧により高緊張性、中緊張性、低緊張性の 3 型に分類した。

高緊張性正常型

図 6 のごとく初圧が 100 mmHg より 130 mmHg 迄のものを高緊張性正常型とした。卵管の緊張度の高いものである。

中緊張性正常型

図 5 のごとく初圧が 50 mmHg より 100 mmHg 迄の間のものを中緊張性正常型とした。正常型のうちで最も多いもので卵管の機能のよいものである。

低緊張性正常型

図 7 のごとく初圧が 50 mmHg 以下のものを低緊張性正常型とした。これは卵管の緊張度の低いもので卵巣機能の低下せるもの、更年期以後の婦人に見られる。

b. 波動曲線の経過による分類

波動曲線の経過により次のように分類できる。水平波動曲線、上向性波動曲線、下向性波動曲線、陥凹性波動曲線の 4 型である。

水平波動曲線

図 8 のごとく波動曲線の山が通気持続中常に一定の高さで頂点をなし頂点を結ぶと一直線を描くものである。正常

図 5 中緊張性正常型

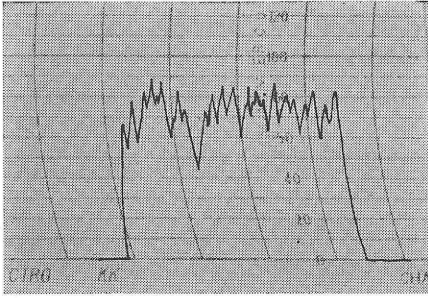


図 6 高緊張性正常型

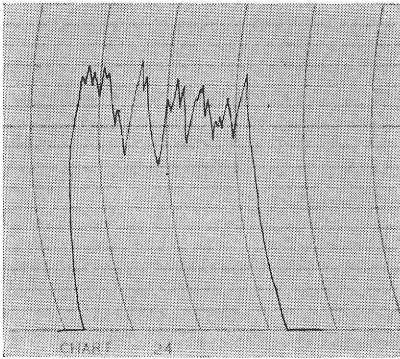


図 7 低緊張性正常型

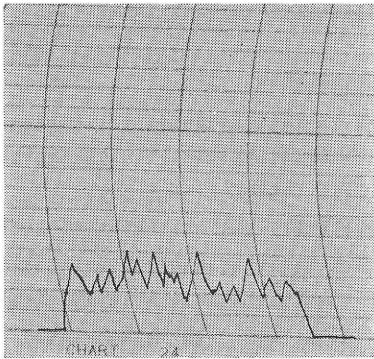
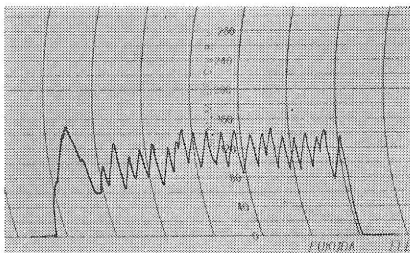


図 8 水平波動曲線



型全体の49.1%で 280例に見られた。

上向性波動曲線

図10のごとく波動曲線の山が初圧より次第に上昇して

いるものであるが無限に上昇することはない。ある圧迄

図 9 下向性波動曲線

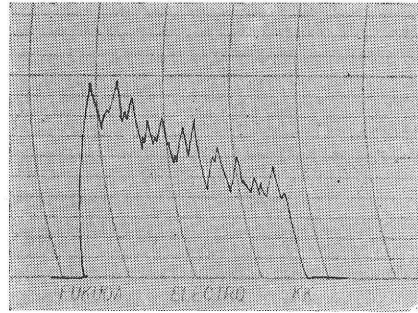


図 10 上向性波動曲線

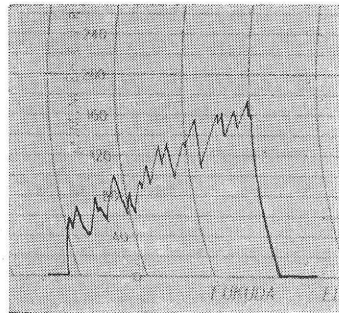
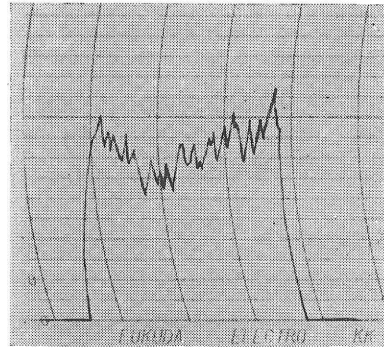


図 11 陥凹性波動曲線



は卵管の緊張度の増加により上昇するものである。正常型の中で79例13.8%に見られた。

下向性波動曲線

図9のごとく波動曲線の山が次第に下降してゆくもので卵管の疲労、または緊張度の減少によるものと思はれる。正常型中 158例27.7%に見られた。

陥凹性波動曲線

図11のごとく波動曲線の山が途中で減少しまた上昇するものである。正常型中53例 9.3%に見られた。

c. 聴診

CO₂ ガス腹腔への放出音は 一側 または 両側で聴取でき、あるいは左右交互に聴取できることもある。その音はやゝ低く、強大で間歇的に個々に独立して明瞭に聞

図 12 攣縮型

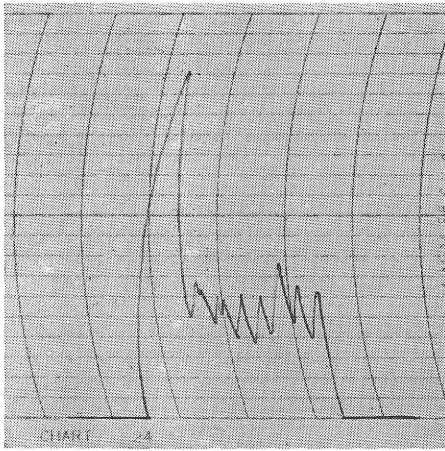
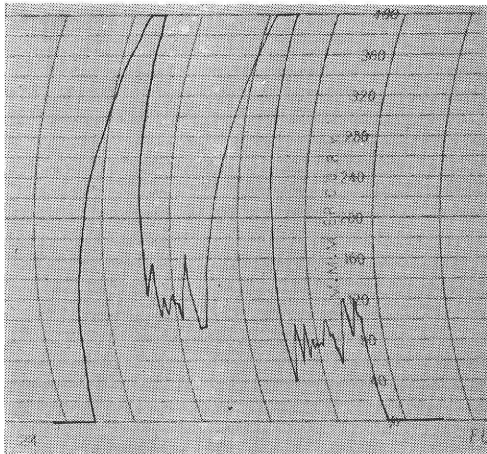


図 13 攣縮型



え、しかも波動曲線の下降時に一致して聴取できる。

d. 自覚症

通気開始後 2~3 分で腹部膨満感を訴えるが、ガス通過にさいして疼痛は認められない。しかし検査後診察中より独立するとほとんど全例に肩胛痛を、大部分に右側に訴える。

2. 攣縮型 (図12)

通気開始と同時に圧が上昇し初圧が 150 mmHg またはそれ以上 (この装置では最高 200 mmHg) でその後直ちに、または 1~2 分持続し CO₂ ガスが腹腔へ流入するシューッという音を聴診す

ると同時に圧が 50~100 mmHg 前後迄急速に下降し後は正常型または不規則な波動を示す曲線を攣縮型といい、ガス放出音は圧の急速下降時に特に強く大きい音が聴診できてそれ以後はそれぞれの波動曲線に応じた音が聴診できる。

自覚症

疼痛が主で 100 mmHg 以上にガス圧が上昇すると下腹部に漸次増強し CO₂ ガスが腹腔へ放出されるさいに CO₂ ガスの通過する側の卵管に稍々激痛を訴えるが以後は疼痛が消失する。検査終了後起立すると肩胛痛を訴えるのは正常型の時と同様である。

攣縮の反覆

攣縮型では図13のごとく通気持続中に再度攣縮を起す例があり、これ等は攣縮型 132例中13例に見られた。

3. 狭窄型

図14のごとき曲線で、卵管腔または卵管探に器質的変化があり流通性が阻害されて居る場合に起るもので通気開始と同時に圧が稍ゆるやかに上昇し初圧 150 mmHg またはそれ以上を示し続いて徐々に下降し波動のない曲線を描くものが狭窄型である。

図 14 狭 窄 型

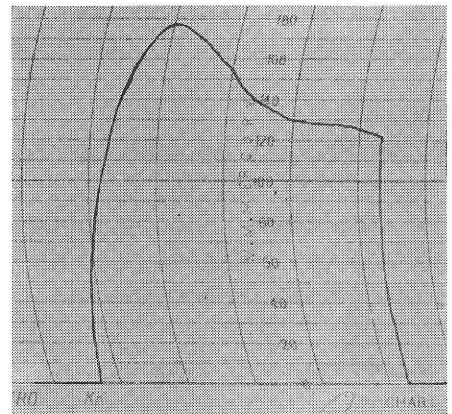
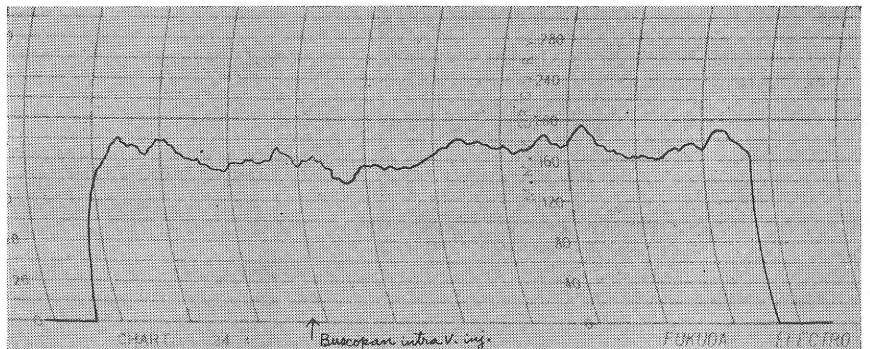


図 15 癒着型



聴診

CO₂ ガス放出音は高調の連続せる弱い音が聞かれる。曲線との関係は丘の上昇時には全く聞えないかまたは微かに聞きとれ、頂点に達する頃より著明になり嘴管抜去時迄特徴ある連続高調音が聴診できる。

自覚症

圧が 100 mmHg を起える頃より骨盤内緊迫感が現われ圧の上昇と共に次第に下腹部疼痛となり嘴管抜去時迄継続することが普通で、検査終了後肩胛痛がある場合と無い場合があり、無い場合で翌日肩胛痛を訴えることがある。

4. 癒着型

卵管が癒着により屈曲または伸展され CO₂ ガスの疎通性が阻害されて居る場合に起るもので、図15のごとく通気開始と共に圧が上昇し初圧 100 mmHg 前後で、CO₂ ガスが卵管を通過するさいの不規則な不整、微小の波動曲線を示すものである。

聴診

ガス放出音は狭窄型の場合の音に比較して大きく間歇的で間隔は正常型より大きい。曲線との関係は不定である。

自覚症

疼痛はガス圧が低いためほとんど訴えない。肩胛痛は検査終了直後起立時に起る例もあるが起らない例もある。

5. 閉鎖型

卵管に器質的変化があり疎通性のない場合に起る型で、図16のごとく初圧 200 mmHg (この装置では最高圧が 200 mmHg 迄に調整してある) 迄圧が上昇しそれ以後はガスの流入を止め逆流を防いでもまた継続しても 200 mmHg で水平線を描き嘴管抜去時迄続く。

聴診

ガス放出音は全然聴診できない。

自覚症

圧の上昇と共に疼痛が増強し嘴管抜去時迄続く。疼痛甚しい場合には顔面蒼白となり冷汗を流すものもある。検査終了後には肩胛痛等の自覚症は全くみられない。

6. 混合型

以上の 5 つの型の外にそれ等の混合型と思われる例がある。すなわち、

a. 狭窄型と癒着型

図17のごとく狭窄型と癒着型の結合した型を示し10例に見られ、

b. 攣縮型と癒着型

図18のごとき始め攣縮があり後に癒着型を示すもので

図 16 閉 鎖 型

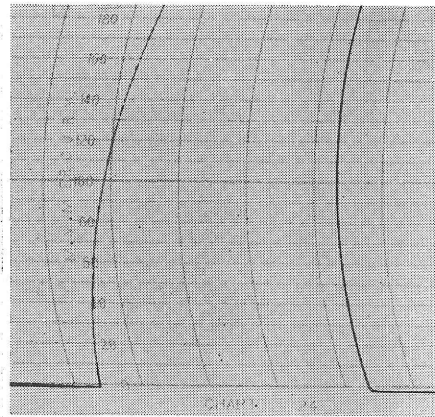


図 17 混合型(狭窄癒着型)

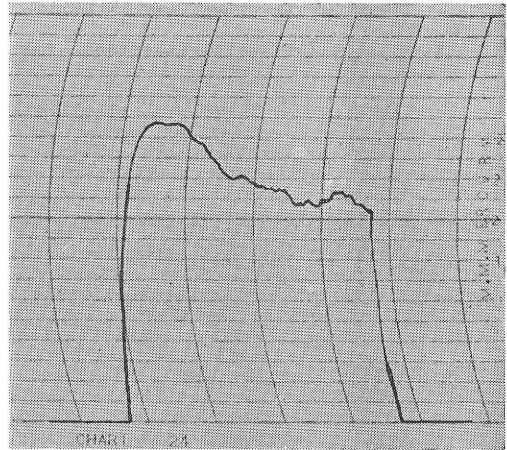
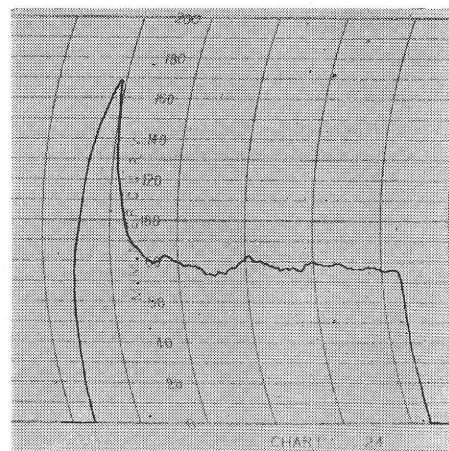


図 18 混合型(攣縮癒着型)



31例に見られた。

波動曲線、ガス放出音、自覚症はそれぞれの型に一致して現われる。

7. 各型の例数 (表 1)

総例1090中、正常型は 570例で52%、半数を占め正常型の中、中緊張性が 1/3 を占めて高緊張性が次ぎて低緊張性は少い。流通障害のあるものでは閉鎖型が半数を占め、残りの中、攣縮型が半数を占めて居る。

表 1

型	正 常 型			閉 鎖 型	攣 縮 型	癒 着 型	狭 窄 型	計
	緊 高 張 性	緊 中 張 性	緊 低 張 性					
例 数	150	370	50	263	136	60	61	1090
%	13.8	33.9	4.5	24.1	12.5	5.5	5.6	100%

II. 月経周期と曲線との関係

1. 月経より見た実施日の曲線

通気検査実施日は月経終了翌日より最長のものでは 4 ヶ月後 1 例, 82 日目もの 1 例, 2 カ月後終了翌日を第 1 日として 7 日前後に集中して行つた。実施日と各型との例数および他の日における全例中の各型の%を現わすと表 2 となる。正常型では緊張性が始めに多く 7 日頃より減少し中緊張性は月経後より 9 日を頂点として増加し以後減少する。低緊張性は始め少く 9 日以後増加の傾向を示して居る。閉鎖型では 3 日目より減少し 8 日以後より増加の傾向を示して居る。攣縮型は 3 日より増加 5 日が最高となり 8 日に増加 9 日が最も少く以後また増加の傾向を示す。癒着型は月経直後より漸次増加し 7 日目を頂点として以後減少する。狭窄型では 5 ~ 7 日に向つて増加し以後減少する。

2. 頸管粘液と曲線

通気実施前頸管粘液を除去するが、これを計測した 74 例で月経後 4 ~ 10 日迄の例で次の結果を得た。粘液量は最高 1.1cc に至る迄種々であるが、これを 0.1cc 以下, 0.1cc ~ 0.5cc 迄, 0.5cc 以上の 3 群に分ちさらに第 2 群をそれぞれ 0.1cc 宛に区分すると表 3 のごとくで、第 1 群の粘液量が正常より少ないと思われるものでは攣縮型が認められず、第 2 群でも粘液量の多い方に攣縮型の出現率が高く、第 3 群のむしろ正常より粘液量の多い場合に最も多い。閉鎖型は第 1 第 2 第 3 群と次第に減少する傾向が見られる。第 2 群における各型の出現率は表 1 の%に略一致して居る。

3. 正常月経と曲線

基礎体温 2 相性で排卵前後に実施した正常型 11 例, 狭窄型 3 例, 閉鎖型 7 例の波動曲線は、正常型一月経直後は初圧が 100 mmHg 前後で高く振幅も 30 ~ 50 mmHg で大であるが波動数は 2 ~ 4 回位で少い。排卵前 1 ~ 2

日頃には初圧も月経直後に比らべて低くなり 80 mmHg 前後になる。波動数も 4 ~ 8 回位に増加し振幅は 10 ~ 20 mmHg 前後と減少する。排卵後は初圧が排卵前 1 ~ 2 日頃に較べてさらに低くなり 70 ~ 55 mmHg 位になる。波動数は同じであるが月経に近づくにつれ幾分減少して行き、振幅は幾分増加するが、月経直前では波動数が 7 回前後となり、振幅も 10 ~ 15 mmHg 前後になる。

狭窄型—2 例に排卵前日に稍々波動と思われるものを認めたのみで其の他の時期的変化は認められなかつた。

閉鎖型—いずれの時期においても変化が認められなかつた。

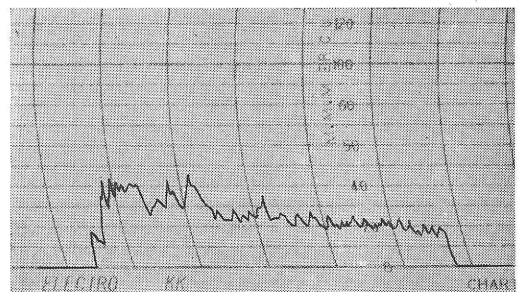
4. 無排卵月経

通気検査実施患者の中 5 例に無排卵月経があつた。1 例は月経後 4 日目に通気を行い初圧 70 mmHg で稍不規則な波動曲線を示した。次回月経後 15 日目に再び通気を行い初め癒着型のごとき波動曲線で途中 2 分経過後より圧が低下し微小の波動が現われた。その後 11 日目に行つたさいは初圧 60 mmHg で不規則な波動曲線を示した。他の 2 例は似たような波動曲線で初圧 100 mmHg 前後、波動数 1 分間 2 ~ 3 回、振幅 40 mmHg 前後であつた。他の 1 例は初圧 35 mmHg、振幅 10 mmHg、の微小の波動曲線を示した。また閉鎖型を示したものが 1 例あつた。

5. 無月経

妊娠でない無月経患者 3 例に通気を行つたがいずれも初圧 80 mmHg 前後波動数 4 ~ 7 回前後、振幅 20 ~ 40 mmHg 前後で律動的な波動曲線を示した。また閉経後の婦人においては初圧 40 mmHg 前後、振幅の微小な波動数の多い波動曲線を示す。

図 19 閉経後の波動曲線



III. 子宮位置と曲線との関係

子宮の位置と通気曲線との関係を検討し、つぎのごとくで、前屈は曲線の各型の例数に多少はあるが後屈との比率は 64% ~ 79% で平均 73%, 後屈は 21% ~ 36% 平均 27% で攣縮型を除いて各型の間の前屈後屈の比は同じか、

表 2 月経後の実施日と

		1 日	2 日	3 日	4 日	5 日	6 日	7 日	8 日	9 日
正 常 型	緊張性 高	2 (10.5)	8 (12.5)	7 (8.0)	28 (20.7)	19 (12.7)	27 (18.1)	19 (13.5)	7 (8.4)	6 (11.1)
	緊張性 中	10 (52.6)	21 (32.8)	31 (35.6)	41 (30.3)	53 (35.5)	47 (31.5)	48 (34.2)	33 (39.7)	29 (53.7)
	緊張性 低	2 (10.5)	5 (7.8)	5 (5.7)	5 (3.7)	9 (6.0)	6 (4.0)	5 (3.5)	4 (4.7)	1 (1.8)
閉鎖型	1 (5.2)	20 (31.2)	25 (28.5)	23 (17.0)	17 (11.4)	23 (15.4)	21 (15.0)	17 (20.4)	11 (20.3)	
攣縮型	2 (10.5)	6 (9.3)	7 (8.0)	15 (11.1)	22 (14.7)	19 (12.7)	14 (12.0)	10 (12.0)	3 (5.5)	
癒着型	1 (5.2)		4 (4.5)	5 (3.7)	7 (4.7)	9 (6.0)	13 (9.2)	6 (7.2)	3 (5.5)	
狭窄型	1 (5.2)	4 (6.2)	8 (9.1)	18 (13.3)	22 (14.7)	18 (12.0)	20 (14.2)	6 (7.2)	1 (1.8)	
計		19 (100)	64 (100)	87 (100)	135 (100)	149 (100)	149 (100)	140 (100)	83 (100)	54 (100)

() 内は%を示す

第 1 群 (粘液量過少)

表 3 頸管粘液と曲線

粘液量	型	正 常 型				攣縮型	癒着型	狭窄型	閉鎖型	総 計
		高緊張性	中緊張性	低緊張性	小 計					
0.1cc 以下		0	8 (50%)	1 (6.25%)	(9) (56.25%)	0	1 (6.25%)	1 (6.25%)	5 (31.25%)	16 (100%)

第 2 群 (粘液量正常)

0.2cc	2 (15.4%)	4 (30.7%)	1 (7.7%)	(7) (53.8%)	1 (7.7%)	1 (7.7%)	1 (7.7%)	3 (23.1%)	13 (100%)
0.3cc	2 (14.3%)	5 (35.7%)	0	(7) (50.0%)	1 (7.1%)	1 (7.1%)	1 (7.1%)	4 (28.6%)	14 (100%)
0.4cc	1 (11.1%)	3 (33.3%)	0	(4) (44.4%)	1 (11.1%)		1 (11.1%)	3 (33.3%)	9 (100%)
0.5cc	1 (9.1%)	4 (36.4%)	1 (9.1%)	(6) (54.5%)	2 (18.2%)	0		3 (27.3%)	11 (100%)
0.1 cc 以上 0.5 cc 以下 の小計	6 (12.8%)	16 (34.1%)	2 (4.3%)	(24) (51.1%)	5 (10.6%)	2 (4.3%)	3 (6.4%)	13 (27.7%)	47 (100%)

第 3 群 (粘液重過多)

0.5cc 以上	1 (9.1%)	2 (18.2%)	0	(8) (27.3%)	4 (36.4%)	1 (9.1%)	1 (9.1%)	2 (18.2%)	11 (100%)
----------	-------------	--------------	---	----------------	--------------	-------------	-------------	--------------	--------------

曲線との関係

10日	11日	12日	13日	14日	15日	16日	17日	18日	計
5 (11.3)	2 (10.5)			1 (11.1)					131
12 (27.2)	6 (31.5)	4 (36.3)	4 (28.5)	3 (33.3)	1 (25.0)			1 (50.0)	344
3 (6.8)		1 (9.1)		1 (11.1)					47
12 (27.2)	5 (26.3)	2 (18.1)	8 (57.1)	2 (22.2)	2 (50.0)	2 (66.6)	2 (100)	1 (50)	194
5 (11.3)	4 (21.0)	4 (36.3)		1 (11.1)					112
2 (4.5)	1 (5.2)								51
5 (11.3)	1 (5.2)		2 (14.2)	1 (11.1)	1 (25)	1 (33.3)			109
44 (100)	19 (100)	11 (100)	14 (100)	9 (100)	4 (100)	3 (100)	2 (100)	2 (100)	988

	前屈	後屈	計
正常型	高緊張性 94例(74%)	33例(26%)	127例
	中緊張性 248例(74%)	85例(26%)	333例
	低緊張性 34例(74%)	12例(26%)	46例
閉鎖型	165例(75%)	55例(25%)	220例
攣縮型	70例(64%)	40例(36%)	110例
癒着型	34例(79%)	9例(21%)	43例
狭窄型	38例(70%)	16例(30%)	54例
計	683例(73%)	250例(27%)	933例

殆んど差が認められない。攣縮型が後屈に稍々多くなつて居る。

IV. 性器疾患と曲線との関係

	卵巣嚢腫	子宮筋腫	性器結核	計
正常型	高緊張性 6例(27.4)	3例(13.6)	8例(26)	17例
	中緊張性 3例(13.6)	9例(41)	1例(3.2)	13例
	低緊張性		1例(3.2)	1例
閉鎖型	10例(45.4)	7例(31.8)	15例(48.3)	32例
攣縮型	1例(4.5)	2例(9.1)	1例(3.2)	4例
癒着型	2例(4.5)	1例(9.1)		3例
狭窄型			5例(16.1)	5例
計	22例(100)	22例(100)	31例(100)	75例

() 内は%を示す

卵巣嚢腫、子宮筋腫、性器結核に検査を行いしに、次のごとく、例数は少ないが一応の傾向を示して居るものと思われる。

1. 卵巣嚢腫

正常型を示すものでは初圧の高いものが多く低緊張性のものがない。波動曲線は律動性が不規則で途中より波動数の減少、圧の増加等が見られる。

2. 子宮筋腫

子宮筋腫および筋腫様子宮では中緊張性が最も多く、これにより卵管の緊張性が高まるとも思われないうである。狭窄型がなく、癒着型を示したものは卵巣嚢腫を合併して居たので筋腫により卵管運動が阻害されたとは決められない。これ等の例は全例漿膜下筋腫で大きさは手拳大より小児頭大迄のものであつたが疏通性のあるものゝ波動曲線は筋腫の大きさに影響されないようであり、振幅は大で律動性は不規則、波動数は少いようである。妊娠を合併したものの、更年期の例では波動数が多く、振幅が小であつた。

3. 性器結核

此等の例は内臓検査、月経血培養の結果判定が遅れ、通気検査実施後結核と判明したもので、閉鎖型を示すものが最も多く、疏通性のあるものでは、正常型の中、高緊張性の例が多く次に狭窄型が多い。癒着型はなかつ

た。これは卵管腔に器質的变化がおよんでも卵管漿膜に迄は変化がおよび難いので癒着型が見られなかつたものと思われる。

V. 手術後の通気曲線

既往歴において虫垂切除を行ったもの、片側のみ付属器切除を行ったもの、卵管再疏通術を行ったもの、内容除去術を行ったもの、内容除去術では人工中絶および流産後掻爬、刺戟掻爬を行ったもの数例を含む。之等を分類し次のごとき結果を得た。

	虫垂切除	付属器切除	再疏通術	内容除去術	計
正 高緊張性	25例 (15.5)	8 例 (13.8)	7 例 (9.1)	33例 (15.9)	73例
常 中緊張性	53例 (32.1)	10例 (17.2)	9 例 (11.7)	91例 (44.0)	163例
型 低緊張性	4 例 (2.4)	1 例 (1.7)	0	6例 (2.8)	11例
攣 縮 型	19例 (11.5)	3例 (5.2)	6例 (7.8)	20例 (9.7)	48例
癒 着 型	8例 (4.8)	3例 (5.2)	1例 (1.3)	7例 (3.4)	19例
狭 窄 型	12例 (7.3)	2例 (3.4)	9例 (11.7)	12例 (5.8)	35例
閉 鎖 型	44例 (26.7)	31例 (53.5)	45例 (58.4)	38例 (18.4)	158例
計	165例 (100)	58例 (100例)	77例 (100)	207例 (100)	507例

() 内は%を示す

1. 虫垂切除術後

正常型、攣縮型、癒着型、狭窄型、閉鎖型の各割合は後述の総計の比と略々同じである。よつて虫垂切除により卵管の通気曲線に著変をおよぼすとは思われない。

2. 付属器切除後

この場合は閉鎖型を示すものが非常に増加して居る。全例の半数を占めて居る。正常型においても高緊張性が中緊張性と同一位の割合に近づき低緊張性は減少して居る。

3. 再疏通術後

再疏通術後の結果も閉鎖型を示すものが58.4%で最も多く、疏通障害のあるものと正常型とは共に20.8%である。疏通障害の中では狭窄型が11.7%で最も多い。正常型では低緊張性はなく高緊張性が中緊張性と殆んど同じ位多くなって居る。すなわち再疏通術の成績は未だ満足すべきものとはいへない。

4. 内容除去術後

閉鎖型および疏通障害のあるものはほぼ同じ18%内外で、正常型が62%で圧倒的に多く、中緊張性が44%を占めて居る。内容除去術は卵管の疏通性には影響をおよぼして居るように思われる。これは術後の感染によるものか不明である。

VI. 不妊婦人の通気曲線

1. 各型の比率

不妊を主訴とせる婦人1061名に検査を実施し、次の成績を得た。正常型は557例で52.5%約半数、閉鎖型は258例で24.3%全体の約1/4、疏通障害のあるものが246例で23.2%約1/4に見られた。正常型の中では中緊張性が364例で65%で最も多く約半数以上を占めて居る。総例の34.3%すなわち1/4は卵管に異常のないものと認められる。高緊張性が146例26%、総例の13.8%に当る。低緊張性が47例で8.4%、総例の4.4%で少い。疏通障害のあるものでは攣縮型が最も多く132例53%で半数を占めて居る。総例の12.4%で高緊張性の次に多い。癒着型および狭窄型は56例、58例で23%、24%でそれぞれ約1/4を占めて居り総例の5.3%、5.5%で少い。

2. 卵管疏通性と不妊年数との関係

表4のごとく原発、続発とも1年未満のものは来院せず例数が少い。原発不妊の婦人では2年より10年前後迄の者が多く、3年目のものが最も多く10年以後も少数来院するが、続発不妊では2年目に来院するものが多く8年前後位で以後は殆んど来院しない。正常型では原発不妊は不妊年数の多くなるにつれて減少する。続発不妊では2~3年目では正常型が多いが後はほぼ平均して居る。閉鎖型では原発不妊の場合正常型と逆に不妊年数の増加に伴い増加する。続発不妊の場合も大体同様である。疏通障害のあるものでは原発不妊の場合には6~7年以後の者に多くなるが続発不妊は3年から増加して来る。

3. 妊孕性と曲線(表5)

描写式通気法を行った後妊娠した56例の通気曲線を見ると正常型を示したもの46例82.1%攣縮型を示したもの8例14.2%、癒着型を示したもの2例3.5%であり、狭窄型、閉鎖型にはいまだ妊娠例がない。

正常型は46例中さらに高緊張性、中、低に分けると、高緊張性では14例30.4%、中緊張性は30例65.2%、低緊張性のものは2例4.3%であつた。すなわち妊娠し易いのは中緊張性のものが最も多く次いで高緊張性正常型、次が攣縮型であり、低緊張性正常型および癒着型では妊娠し難い。

表4 卵管疏通性と不妊年数

原 統 別	不妊年数 型	不妊年数							計
		1 年	2~3年	4~5年	6~7年	8~9年	10~11年	12年以後	
原 発 不 妊	正 常 型	8 (72.7)	132 (56.7)	87 (56.5)	58 (44.3)	45 (44.6)	19 (38)	21 (38.2)	370 (50.3)
	閉 鎖 型	1 (9.1)	45 (19.3)	40 (26)	44 (33.6)	28 (27.7)	17 (34)	19 (34.5)	194 (26.3)
	疏 通 障 害	2 (18.2)	56 (24)	27 (17.5)	29 (22.1)	28 (27.7)	14 (28)	15 (27.3)	171 (23.3)
	計	11	233	154	131	101	50	55	735
統 発 不 妊		1 年	2~3年	4~5年	6~7年	8~9年	10年以後	計	
	正 常 型	11 (50)	75 (78.1)	33 (61.1)	22 (52.4)	11 (61.1)	11 (52.4)	163 (64.4)	
	閉 鎖 型	6 (27.3)	10 (10.4)	9 (16.7)	10 (23.8)	3 (16.7)	7 (33.3)	45 (17.8)	
	疏 通 障 害	5 (22.7)	11 (11.5)	12 (22.2)	10 (23.8)	4 (22.2)	3 (14.3)	45 (17.8)	
	計	22	96	54	42	18	21	253	

() 内は%を示す

表5 妊 孕 性 と 曲 線

原・統・不妊 不妊年数 型	原 発 不 妊										統 発 不 妊								計
	2年		3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	10		
	正 常 型	4	1		1	2	1	1		1				2		1			
中 緊 張 性	2	4	3	3				2	2	5	6	1		1		1		30	
		1					1											2	
低 緊 張 性	3	1			2	1									1			8	
變 縮 型							1				1							2	
癒 着 型								1				1						0	
狭 窄 型																		0	
閉 鎖 型																		0	
計	9	7	3	4	4	2	3	2	3	5	7	3		2	1	1		56	

第4章 総括及び考案

卵管通気法は Rubin が O₂ ガスを 通気して卵管の疏通性を検査する方法として 1919 年, 1920 年始めて発表し, その後 O₂ ガスは腹腔内の吸収が遅いために CO₂ ガスに切り換えられた. 始めは単なる疏通性の検査のみであったが卵管蠕動運動が子宮卵管を通過するガス圧の変化と一致することを認めたのでこの圧の変化を記録するようになった (1925年 5月). これについては Guth-

mann も賛意を表している.

1. 装置について

始めは水銀柱にガス注入圧の変化を誘導し水銀柱の動きをキモグラフィオンに記録していたが, 次第に改良され現在では優秀な装置となっている.

さて装置の原理は簡単で, 一定量のガスを連続的に放出する装置と卵管のガス通過圧の変動を記録する装置があればよい. 一定量のガスを連続放出する方法には口径

の決つた毛細管には一定圧のガスを通過させる法と一定容量の器中に一定時間でガスを充たすように流入量を調節する方法とが考えられる。この 2 つの方法の中では後者の方が楽に調節できるので私は後者の原理を応用したサイフォンメーターを利用している。次にガス圧の変化を表わす装置には水銀柱を用いる方法とペローズを用いる方法とがある。前者は初期の Rubin の方法や国保、泰、山屋の方法であつて私も使用したことがある。水銀面上のフロートが水銀中に沈み、きれいに記録できなかつた。その点ペローズを用いる方法は全く安定している。

記録装置は記録用紙の横の線はガス圧 (mmHg) を示し、縦の弓状の線は時間 (1 区劃は 1 分間) を示している。廻転速度を 1 区劃を 1 分間で廻転するように調節する。この点ゼンマイを用いた初期の Rubin や、泰、山屋の装置のようにキモグラフィオンでは速度が一定しない。したがつて曲線に狂いがくる。当然モーターにより一定速度の廻転を与えなければならぬ。現在改良されて発売されている器械に Bonnet, Sharman, Kidde, Marbach, Weisman, Rubin 等がみられる。

2. 波動曲線の発生機転

発生機序に関しては CO_2 ガスが頸管より子宮腔を通じて卵管を経て卵管采より腹腔内に放出されるのであるから、これ等ガス通過部位における筋緊張および収縮が問題となる。すなわち子宮壁特に卵管筋間部、卵管峡部、卵管膨大部、卵管采等に區別していずれの部位が波動曲線に影響をおよぼすか問題となる。Stabile は卵管筋間部および峡部の筋層内に小さな球を入れてその筋層の収縮状態を電氣的に誘導記録し、 CO_2 ガスの波動曲線と比較して筋間部の収縮が波動曲線と類似しているので波動曲線の発生原因は筋間部の緊張および収縮によるのであらうと結論しているが、これに対して Rubin は CO_2 ガス注入による流れが卵管を次第に膨脹すると同時に卵管壁の緊張度は増して来ると圧が高まり波動曲線の上昇と一致し、卵管采より CO_2 ガスが腹腔中に放出される時と、圧が下降する時が一致しているといっている。そして卵管通気の機転と子宮内圧の測定とは根本的に異り、疏通性のある卵管ではその運動による卵管内圧の変化は CO_2 ガスが卵管を通過する時にのみ見られ、子宮腔では CO_2 ガスの一定量が維持されて居るので CO_2 ガスの動きは波動曲線に現われずむしろ子宮壁に伝えられる為に Stabile のいうごとく筋層収縮として現われたのであらう。子宮卵管通気では卵管に疏通性があり CO_2 ガスが一定速度一定圧で流れている時は卵管の動作が弁の作用をなしガスを阻止したり通したりする

のでキモグラフに圧の波動が描写される。また実験的な裏付けとして家兎においても人においても卵管を切断して子宮のみでは殆ど波動曲線は描かれぬ。卵管峡部を残すと波動は細く回数が多くなる。正常の状態では波動は大きく数も減少して来る。また開腹時の通気においても卵管の拡張と圧の上昇とは一致して来る。聴診すればガスの放出音とも一致していることが解る。以上のことから通気曲線は卵管に原因があることがわかる。

3. 何故に最高注入ガス圧を 200 mmHg とするか

さて意義については疏通性と卵管腔の大きさなどが考えられる。疏通性については後で述べるように種々の意義がある。

卵管腔の大きさについては重大な意義があつて一定速度一定圧のガスを毛細管に注入する時は放出ガスは一定の圧を示す。毛細管の管腔の大きさを変えることにより圧は変化する。この関係を利用して管腔の大きさを測定できる。しかし毛細管壁は硬くて全く弾力性がなく生体の卵管とは全く異なるのでこの場合の測定値は卵管における初圧を推定できるに過ぎないが、硬化した筋層とか瘢痕形成等による卵管組織の硬化による狭窄の場合は利用できる。そこで毛細管の口径と CO_2 ガス圧との関係を見ると描写式通気器の流速では 110μ の口径の時は、圧は 200 mmHg を必要とすることになるのでこの口径より狭ければ圧は上昇し、広ければ下降する。

ここに卵の大きさが問題となつてくる。Rock, Hertig は 2 細胞分裂時代の卵の大きさは 154μ で 3 細胞分裂時代の卵は 177μ であるといつているのでこれ等の卵は 200 mmHg あるいはそれ以上の圧を必要とする狭窄があれば当然通過障害が起つて来ることは了解できる。

臨床的に用いられている通気法によれば、高圧を示す時は卵管の直径が $105 \sim 115 \mu$ であると推定できる。この口径は丁度卵胞内の卵の大きさとあり適当でない。口径を 150μ にすれば 60 mmHg となり、さらに 200μ とすれば 35 mmHg の圧となる。この直径は卵を通過させるに適當である。したがつて臨床的に使用される通気法においては 200 mmHg より以下の圧を示せば充分である。それ以上の圧を示す狭窄がある場合はこの通気法の波動曲線に現れてないことになるが反復通気により、200 mmHg 以下にできる場合がある。

4. 波動曲線の分類

波動曲線分類については大部分の報告者は Rubin の分類にしたがつており特に分類法として確立していない。強いて求むれば、Rommer 等が正常型を 2 つに分けている。私も最初の報告では Rubin にしたがつて分類したが不十分な点があるので特に正常型を 3

表 6 通気曲線の分類

	I. C. Rubin	J. J. Rommer	S. L. Siegler	藤 田	
				初圧により	曲線の経過により
正常疏通性 (normal patency)	normal patency	normal high tubal tension	normal patency	高緊張性正常型	水 平
		normal tubal tension		中緊張性正常型	下 向 性
			low normal patency	低緊張性正常型	上 向 性
疏通障害 (obstruction)	spasm	spasm	spasm	攣 縮 型	
	adhesion	adhesion	adhesion	癒 着 型	
	stenosis	stenosis	stenosis	狭 窄 型	
				混 合 型	
閉 鎖 (occlusion)	occlusion	occlusion	occlusion	閉 鎖 型	

型に分けた。

なお Rubin 等は normal patency, occlusion, spasm, adhesionstenosis 等とはつきり割り切っているが私が沢山の例を扱っている間に感じられたことはレ線造影法、開腹所見により技術の影響等が見かけ上の曲線で現われることがある。例えば嘴管を子宮内膜に押しついたり、頸管粘液で塞がったりして閉鎖曲線を示すことがあり、また高度の狭窄の為に 200 mmHg 以上でなければガスの通過が不能な場合もあり、さらに反復通気によっても曲線は変化してゆくこと等から、閉鎖曲線の全部が必ずしも閉鎖であると思えないので何れの曲線の名称にも型を用いた。

5. 月経周期と曲線

以上の分類法により私は月経周期、種々の疾患、子宮位置異常、手術後、不妊婦人等の波動曲線を分類した。月経周期による曲線の変化は当然起ると考えられる。卵管の収縮性も子宮と同様に周期性が古くから認められている。また卵管の収縮と通気曲線との関係について実験が行われている。M. J. Whitelaw は牝豚の卵管で描写式通気法を行い、発情期の前後に測定を行ったが圧の変化は毎分13~15回あり周期の第6~7日目では遅くなり高くなる。毎分5~6回となる。発情期においては子宮卵管接続部の機械的な閉鎖が起る結果通気は不能である。人においても圧の波動は卵管の収縮の存在により初めて出現する。このことは別出後時間の経過した子宮卵管を用いて通気曲線を描かせる時は全く波動を示さないことで解る。したがって無月経、更年期等にも卵管の収縮が変化することから通気曲線も変化が見られる。一般

に月経周期の第10~14日の間に通気を行った患者は、卵管疏通に比較的高い注入圧を必要とする。すなわち初圧は70~100 mmHgで中緊張性を示し5~10 mmHg位の中で波動曲線を描いている。第15~18日では初圧が90~110 mmHgを示すが急速に下降して40~60 mmHgとなり波動は多少大きくなり15~35 mmHgないしそれ以上となる。さらに黄体期と思われる第19日以後では初圧は60~80 mmHgであっても、全般の水準としては30~50 mmHgを示している。私の症例では988例中、中緊張性正常型が圧倒的に多数である。各型の百分率は月経終了後、日を追って変化してゆく。正常型中、高緊張性、中緊張性が多いのはこの両者が正常型中の正常であることを示すと共に、此の高い注入圧は筋緊張が亢進しているためであることは疑いない。その原因として考えられるものはホルモンで、卵管はエストロゲン投与により明らかに緊張度、収縮は増強されしかも整調で律動的となつて来る。また卵泡液によっても収縮の増強整調化等が見られている。卵泡期から排卵期と思われる第4日より第9日頃迄の百分率の高いのは頸管粘液の第2群に高緊張性、中緊張性が多く第1群では高緊張性がないことから卵管の緊張性、収縮はエストロゲンの作用であらうと思われる、また低緊張性は百分率は非常に少く、無月経、更年期後、子宮発育不全に多くみられる。頸管粘液との関係では第1群には見られるが第2群には少数であり、第3群には全くみられないのはエストロゲン分泌不足または欠乏を思わせる。

閉鎖型、攣縮型は卵泡期と思われる月経終了後数日間には少ないが排卵期以後と思われる8日以後の百分率は急

速に増加している。これは頸管粘液の増加すなわち第1群、第2群、第3群と高率を示してゆく（第1群の閉鎖型が多いのは器質的なものであらう）ことから此等の中には機能的な閉鎖型、攣縮型も含まれていると考えなければならない。したがって頸管粘液もその原因と考えられるのは勿論、子宮内膜の肥厚も考えられる。

6. 子宮位置と曲線

子宮位置との関係は殆んど扱われていない。僅かに Sieglar が述べているに過ぎない。すなわち後屈は癒着性であれば大抵は卵管閉鎖を伴っている。しかし移動性であれば疏通性は良好であるが子宮内膜症を伴うような場合は閉鎖が多い。通気曲線によれば位置の整復後で圧の下降がみられ、波動の現われて来るともみられている。しかし反復通気により閉鎖型にも疏通性が見られることがあるので、この場合因ずしも整復による疏通性増強とは思われない。

私の実験せる 933例で前屈、後屈を比較しているが各種曲線波型の割合は殆んど変わらず僅かに攣縮型の後屈の比率が他の型の比率に比して大きくなっている。これは後屈の場合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となり前屈の場合との割合が他の波動曲線の比率より大きくなった理由の一つではないかと考えられる。

7. 性器疾患と曲線

性器疾患との関係は報告が見られないようである。私の症例で、正常型では低緊張性を示したものが性器結核に僅かに1例をみたのみで他には何れも高緊張性または中緊張性を示している。これは子宮筋腫ではエストロゲン過剰の為と考えられ、卵巣嚢腫では一般に卵管は伸展するためであり、結核では卵管壁の硬化の為と考えられる。

疏通障害では閉鎖型が圧倒的に多いのは嚢腫では癒着、筋腫では腫瘍による圧迫または卵管炎を伴うことが多いためであらう。結核においては壁の炎症性肥厚による閉鎖および狭窄が多いことはうなづける。

8. 手術後の曲線

術後の曲線についても殆んど報告がなく僅かに Rubin の子宮外妊娠手術後の報告があるに過ぎない。

さて Rubin の統計は

	症例	%
normal patency	10	12.35
nonpatency	35	43.21
spasm and patency	3	3.70
adhesion	22	27.16
tubal stenosis	11	13.58

total	81	100.00
-------	----	--------

で nonpatency, adhesion が多く見られている。私の附属器切除後58例においても正常型は32.7%に過ぎず53.5%が閉鎖型を示している。その他の手術においても閉鎖型が多いことは術後の感染炎症、癒着等によるためと考えられる。また術前にあつた炎症、癒着の再発が多いと思われる。特に卵管再疏通術では卵管結核よる場合が多いので当然再発が考えられる。

9. 不妊婦人と曲線

中妊婦人1061例の波動曲線を分類すると表9のごとくになり正常型は過半数を占めているが卵管疏通障害も不妊婦人の半数を占めていることになり、卵管因子の重大なることも解る。しかし妊孕性と曲線との関係を見ると同じ正常型でも高緊張性は中緊張性の略々 $\frac{1}{2}$ であるが、低緊張性の妊娠率は低いことから前二者を正常型という可きであらう。低緊張性の妊娠した2例は何れもホルモン治療の結果で機能的には正常型とはいえないと思う。

第5章 結 論

1. Rubin の紹介により Grafax, S 型を入手し慶応病院外来および入院患者1090例に描写式卵管通気検査を行った。

2. 通気時の最高圧は卵の大きさおよびその通路としての卵管腔直径の推定により 200 mmHg で臨牀上充分であるとしてこれを使用した。

3. 通気曲線を正常型、攣縮型、癒着型、狭窄型、閉鎖型の5つに大別し、正常型をさらに高緊張性、中緊張性、低緊張性の3つに分類した。攣縮型、癒着型、狭窄型ではそれぞれ混合したと思われる通気曲線がありこれを混合型とした。

4. 月経周期より通気曲線を見ると閉鎖型は月経前期に多く、月経後期には少くなり、正常型および疏通障害のある、攣縮、狭窄、癒着型が現われる。依て通気実施は月経後第4日より第7日前後が最適と思われ、その間に実施した。正常型では高緊張性および中緊張性は月経後期に多く、低緊張性は月経前期に多くなる。攣縮型では月経中間期以後と思われる時期および頸管粘液の増加に伴い増加する。

5. 子宮位置による通気曲線の各型の比率は攣縮型が後屈の場合幾分増加しているのみで、その他は殆ど同様である。すなわち子宮の位置の異なることにより卵管の疏通性に変化のないことになる。

6. 卵巣嚢腫、子宮筋腫、性器結核のそれぞれにおいて低緊張性正常型は無いかあるいは少く、殆んど高、中緊張性を示す。また卵巣嚢腫、性器結核では閉鎖型がそ

れぞれ約半数を占めて居る。狭窄型も性器結核には多く見られた。

7. 手術後の通気曲線では附属器切除後と再疏通術後では半数以上に閉鎖型が見られた。

8. 不妊婦人では正常型が過半数を占め、残りの半数において閉鎖型と疏通障害のあるものが半々を示す。疏通障害のあるものでは攣縮型が最も多く全例中12.4%を占めて居る。

原発不妊, 続発不妊とも年数の増加に伴い正常型は減少し, 閉鎖型, 疏通障害が増加する。

不妊婦人の妊孕性では正常型就中, 中緊張性, 高緊張性が最もよく, 低緊張性は不良でありホルモン治療により始めて妊孕性を獲得する。攣縮型においては比較的妊孕性が良く, 癒着型これに次ぎ, 狭窄型, 閉鎖型では妊孕性は殆んど望めない。

摺筆するに当り 恩師中島教授の御指導御校閲を深謝し, 直接御指導を賜わった坂倉講師に感謝し, 併せて茂木助手の御援助を謝す。

尚お本論文の要旨は 第 19 回 日本産科婦人科学会関東連合地方部会総会, 第 2 回 日本不妊学会総会に於て発表した。

主要文献

- 1) Rubin, I. C.: J. A. M. A. 78 : 661, 1920.
- 2) Rubin, I. C.: A. J. O. G. 14 : 557, 1927.

- 3) Guthmann: Monatschr. Geburtsh. u. Gynäk. 69 : 10, 1922. Klin. Wchnschr. 1581 : 1922.
- 4) 国保: 医学研究, 17 : 9, 121, 昭18.
- 5) 奥平: 臨床と研究, 21 : 9, 46, 昭19.
- 6) 秦, 山屋: 産科と婦人科, 22 : 11, 16, 昭30.
- 7) Bonnet: Gynec. et Obst. 38 : 265, 1938.
- 8) Sharman: Brit. med. J. 1 : 239, 1954.
- 9) Kidde, Marbach: A. J. O. G. 39 : 1072, 1940.
- 10) Weisman: A. J. O. G. 54 : 145, 1947.
- 11) Rubin, I. C.: J. A. M. A. 159 : 1190, 1955. Uterotubalinsufflation, C. V. Mosby Co. 1947.
- 12) Stabile: Fertil. & Steril. 5 : 138, 1954.
- 13) Rubin, I. C.: Fertil. & Steril. 5 : 147, 311, 1954.
- 14) Rock & Hertig: A. J. O. G. 47 : 343, 1944.
- 15) Rommer: Steril. its cause and its treat., C. C. Thomaspublisher, Springfield. Illinois U. S. A. 179, 1952.
- 16) Siegler: Fertil. in women. J. B. Lippincott Co. Philadelphia U. S. A. 1944.
- 17) 坂倉, 藤田, 茂木: 産婦の実際, 5 : 544, 1956.
- 18) G. Corner: Am. J. Anat. 32 : 345, 1923.
- 19) M. J. Whitelaw: A. J. O. G. 25 : 475, 1933.
- 20) Rubin, I. C.: A. J. O. G. 14 : 557, 1927.
- 21) S. H. Geist, U. J. Salmon, M. Mintz: A. J. O. G. 36 : 67, 1938.
- 22) Manzi, L.: Arch. di Ostet. e. Ginec. 38 : 561, 1931.

門司鉄道病院より見た家族計画

The Family planning of our Hospital

門司鉄道病院

皮泌科 星子未知男 産婦人科 中山靖佐
Michio HOSHIKO Yasusuke NAKAYAMA

産婦人科 立野一正
Kazumasa TATENO

緒言

現在わが国では家族計画は切実な問題として取り挙げられている。多くの家族においても、薬剤を用いたり、器具を使用したり、または不妊日の計算により妊娠を避ける等の努力が払われている。しかし何れの方法を講じても一抹の不安はまぬがれない。したがって近年手術による永久的不妊法も増加している。

私等は門司鉄道病院における衛生手術について調査したので報告する。

I. 調査対象並びにその期間

昭和30年初めより同31年末にわたる丸2ケ年間に、当院皮泌科および産婦人科において取り扱った国鉄職員とその家族を対称とした。

II. 調査成績

(1) 妊婦数ならびに入院分娩数

優生手術を調査するに先立ち、妊婦数および入院分娩数について調べた。妊婦数は昭和30年1727名、同31年1555名である。門司鉄道管理局においては昭和31年4月より、家族計画の教育指導を実施普及しているので多少の減少が見られたと思われる。入院分娩は反対に増加しているが、これは入院ベッド数の多少の増加のためであろう。妊婦の年令については21~30才がその大部分を占めているが、出産年令構成上当然であろう(第1表)。

(2) 人工妊娠中絶

昭和30年260名、同31年173名と急激な減少を示す

1. 年齢別に見た妊婦数並びに分娩数

年 齢	計	20歳	21~	26~	31~	36~	41歳	計
		以下	25歳	30歳	35歳	40歳	以上	
妊 婦	昭和30	70	640	648	239	96	39	1727
	31	50	571	617	197	99	19	1555
分 娩	19	19	158	138	33	5	1	354
	12	12	174	186	48	6	3	429

が、これも家族計画の教育普及と相俟つて、その適応を厳にした関係であろう。年令別に見ると第2表の様に26才以上に多い。年令別による妊婦と中絶者の関係は第3表の様に36才以上の妊婦は約半数がすでに何回かの中絶術を受けていることがうかがわれる。かく中絶術を受ける者の子供数は2名3名が最も多い。(第4表)。

II. 年齢別に見た人工妊娠中絶術者並びに卵管結紮者

年 齢	20歳	21~	26~	31~	36~	41歳	計
	以下	25歳	30歳	35歳	40歳	以上	
中絶数	3	54	152	107	90	27	433
結 紮	0	0	17	18	13	1	49

III. 年齢別に見た妊婦数と人工妊娠中絶数との比

年 齢	20歳	21~	26~	31~	36~	41歳	計
	以下	25歳	30歳	35歳	40歳	以上	
妊 婦 数	152	1211	1260	436	189	58	
中 絶 数	3	54	152	107	90	27	
%	2	5	12	25	48	47	

(3) 卵管結紮術

昭和30年13名、同31年36名と急に増加している。これを年令別に見ると26才以上に多い(第2表)。また卵管結紮者の子供数は3名が最も多く見られ、次いで4名である(第4表)。

IV. 優生手術等を受けた者の子供数

子 供 数	0	1	2	3	4	5	6	計
							以上	
中 絶 者	11	47	118	132	61	50	14	433
卵管結紮	0	1	4	24	13	7	0	49
精管切断	0	1	49	79	37	6	8	180

(4) 精管切断術

本手術の施行は昭和30年56名、同31年124名と非常な増加を示している。年令は31~35才が最も多い(第5

表). またそれ等の子供数は3名が最も多く次で2名である(第4表). 手術を受ける動機は経済的理由が最も多く, 次で配偶者の虚弱のためである.(第6表). 精管切断後1.5年以上経過した者56名について, 術後の身体的変動について調査した結果は第7表の様に見等悪影響を認めていない.

V. 精管切断者の年齢

年齢	25歳以下	26~30歳	21~35歳	36~40歳	41歳以上	計
数	2	23	82	46	27	180

VI. 精管切断者の手術動機

経済的	配偶者虚弱	子供の畸形	計
104	75	1	180

VII. 精管切断後の身体的変動

体力	より健康	異常なし	低下	
	7	49	0	
疲労	せず	する		
	56	0		
性力	より上昇	異常なし	低下	
	2	53	I	
性感	より増加	異常なし	減少	
	0	56	0	
精液量	増加	異常なし	減少	
	0	37	19	
配偶者の性感	上昇	不変	低下	不明
	10	45	0	1

III. 総括並びに考按

人工妊娠中絶は母体に身体的悪影響をおよぼすことは免れない。しかし本手術はなお盛に実施され, その報告も枚挙にいとまない程である。最近中津氏等は, 中絶者の年齢別構成は30~34才が27.18%, 25~29才が26.78%, 35~39才が20.19%の順を述べ, 吹田氏はまた30~34才343名, 25~29才326名, 35~39才308名, また斉藤氏等は25~29才31.7%, 31~34才25.2%, 35~39才17.6%とそれぞれ述べている。私等の調査成績では26~30才が最も多く, 31~34才がこれに次ぎ, 36~40才の順となつている。これは斉藤氏の成績と趣を同じうして, 30才以上の年齢層に多い。また36才以上の妊婦の約半数はすでに人工妊娠中絶の経験者であることが同われる。人工妊娠中絶者の子供の数については, 吹田氏は2名25.0%, 1名22.3%, 3名21%と述べ, また斉藤氏は

3名164例, 2名143例と報告している。私等の調査でも斉藤氏の報告と同じく3名が最も多く次で2名, 4名の順である。

卵管結紮術の年齢については高原氏は359, 40才35.25%, 31~34才と25~30才とは共に27.87%であると報告している。私等の場合は31~35才が最も多く26~30才がこれに次ぎ趣を同じうしている。また私等の場合本手術は昭和30年より同31年の方が急に増加しているが, これは3回以上の人工妊娠中絶経験者には, 母体の影響を考慮し本手術を行うか, または男子側の卵管切断術を推奨した関係もあると思われる。すなわち女子側においては子供2名に達すれば人工中絶する者が多くなり3名に達すると最高になる。また永久的不妊術も子供3名の者が最も多く次で4名の者である。

精管切断術は古くは前立腺肥大症或は若返りとして行われていたもので, 優生手術としては特殊遺伝的疾患ならびに癩患者等におのみ実施されていた。しかし家族計画が切実な問題となるにおよび近年本手術が急激な増加を見るにいたつた。本手術は女子側に行われる永久不妊症に較べて経費も安価であり, 手術も簡単に患者に対する手術的侵襲も少なく, 且つまた手術による身体的影響も少いといわれ増加の傾向にある。私等の調査でも昭和30年に較べて同31年は2倍以上も増加している。術式については種々簡便法が述べられているが, 私等は主として次の方法を取つている。すなわち陰囊縫合部の陰茎根部の下1cmの所に塩酸プロカイン5ccの局所麻酔を施し, 1cmの皮膚切開を行い, 動脈瘤針にて精管を釣り挙げ鉈的に周囲組織から分離し, 精管を露出して, これを約2cmの間隔をおいてペアン止血鉗子で挫滅しその辺縁を結紮切除する。次で1針の皮膚縫合をして術を終わる。術後3日に抜糸することにしてはいる。

本手術を受ける年齢は植原氏等は26~52才で平均38才, 大隅氏は31才以上とそれぞれ述べている。私等の場合も31才以上が大部分を占めている。なお私等は30才未満の者に対しては, 将来の身体的変動を考慮し両考を促がし本手術をできるだけ止めることにしている。

本手術を受ける者の子供数は植原氏は1~6名で平均3.4%という。私等の調査では3名以上が大部分を占め, 人工妊娠中絶者, 卵管結紮者の子供数と同一である。

手術を希望する動機については, 植原氏は配偶者の虚弱, 妊娠や分娩による危険が半数近く, 経済的あるいは家族計画による者はそれ等の1/5に当ると述べ, 大隅氏は出生制限を目的とする者および経済的理由に基く者と相半すると報告している。私等の場合は経済的理由の方

が配偶者の虚弱の理由より僅かに多い。

精管切断後の身体的影響については、植原氏等を始め荒木氏、大隅氏等多くの報告がある。何れも体力、疲労、性感等に悪影響を認めず、殊に性生活に何等の障害をおよぼさないと結論している。私等の成績でも全く同一である。しかし本手術を受ける者の最も危惧の念を抱くのは身体的影響殊に性生活に対する変化である。これ等についてはなお詳細に且つ長期にわたる調査を必要としたい、今後引き続き検査する予定である。

以上の私等の調査成績から見ると、子供数 2 名に達すると女子側で人工妊娠中絶が急に増加し、3 名におよぶと最高にいたる。永久不妊術も子供数 3 名が最も多く次で 4 名の場合である。年令的には中絶は 26~30 才が、永久不妊術は 31~35 才が最高である。なお 36 才以上の妊婦は約半数がすでに中絶経験者である。男子側における永久不妊術も子供 3 名に達した者に最多数に見られ、次で 2 名の場合であり、その年令は 31~40 才である。経済的理由が最も多く、本手術は増加の傾向がある。

以上のように人工妊娠中絶や永久不妊術による観血的家族計画が増加しているが、私等は受胎調節による家族計画が実施され、これ等観血的方法が減少することを希望して止まない。国鉄において強力な受胎調節の教育普及に努力が始められているのでその成果を大いに期待している次である。

IV. 結 論

私等は昭和 30、31 年の 2 年間にわたる門司鉄道病院皮泌尿科、産婦人科において行った優生手術について調査し次の成績を得た。

1. 妊婦は昭和 30 年より 31 年において減少した。
2. 人工妊娠中絶者の年令は 26~30 才が最も多く次で 31~35 才である。36 才以上の妊婦の約半数はすでに本手術の経験者である。
3. 卵管結紮は 31~35 才が最高で 26~30 才がこれに次ぐ。
4. 精管切断者は 31~35 才次で 36~40 才に多い。その動機は経済的理由と配偶者の虚弱で殆んど占められる。なお術後身体的に悪影響は認められない。
5. 人工妊娠中絶、卵管結紮および精管切断等の手術を受ける者の子供は 3 名の場合が最も多い。
6. 永久不妊術は益々増加の傾向にある。
7. 国鉄としては受胎調節による家族計画の教育普及に努力しているのでその成果を期待している。

Studies on Cervical and Vaginal Infections of Sterile Women

Recently the bacterial infection in the cervical mucus is considered the important cause of sterility. The authors inoculated both cervical mucus and vaginal discharge in the various kinds of culture-medium. The result showed that the infection of *Bac. coli* is 21.1%, *Staphylococcus albus* 32.9%, *Staphylococcus aureus* 5.2% and *Streptococcus* 5.3% etc.

The incidence of infection in the cervical mucus is less than that of the vaginal infection. Apparently the incidence of *Bac. coli* is the highest in the cervical infection. In pregnant cases, the incidence of infection is extremely low. In the comparison of the cervical infection and the Huhner test, there is no positive case of any type of infection in the cervical mucus among the group of positive Huhner test but in most cases of negative Huhner test, the evidence of bacillus was demonstrated. Moreover there were not only the *bac. coli* but also other types of bacillus were found in the latter cases.

There were also numbers of women whose Huhner test changed from negative to positive after various kinds of chemotherapy, even some of them became pregnant.

However, the authors consider that there are still various unsolved problems about Huhner test.

主要参考文献

- 1) 植原, 兎玉: 日医新報, 1652. 昭30.
- 2) 吹田: 産と婦, 20巻8号, 昭29.
- 3) 斎藤, 掛田: 産と婦, 21巻3号, 昭29.
- 4) 高原, 大村: 産と婦, 21巻8号, 昭29.
- 5) 金子: 産と婦, 21巻8号, 昭29.
- 6) 中津, 他5名: 産と婦, 23巻1号, 昭31.
- 7) 大隈: 皮と泌, 18巻3号, 昭31.

液体培地 (結核菌分離用) の使用経験

Trial of the liquid Cultur (Separation of Bacilli tuberculosis)

東京大学産科婦人科学教室 (主任 小林隆教授)

江口 貞雄

Sadao EGUCHI

はしがき

Dubos & Davis は1946年新しい液体培地の処方を発表した。この培地は結核菌を迅速に、純粋均等に発育せしめる点では全く理想的なものである。Foley (1946) も165例の臨床例に応用して平均11日で陽性判定ができると発表し、その優秀性を認めている。この培地の特色はじゆうらいの Kirchner 培地のごとき無蛋白培地の組成に、水溶性脂肪酸エステル (市販名 Tween 80) と血清アルブミン液とを加へたことである。ところが高橋昭三 (1955) は Dubos 液体培地の成績は使用する血清アルブミンの質により左右され、最底の培地に近いために組成条件が極めて厳密であり、あまり使い易い培地ではないと批判している。氏はさらに牛の血清より簡単に純粋アルブミン液を製造する方法 (脱イオン法) を考案し、造り易く生え易い合成液体培地の処方を発表した。組我は次のごとくである。粉末製品化されてをり蒸留水に溶解して使用する。

Na ₂ HPO ₄ ·12H ₂ O	5.5 g
KH ₂ PO ₄	1.3 g
Na ₃ -Citrate·2 H ₂ O	1.2 g
Asparagine	2.0 g
Casein enzymatic digest	1.0 g
MgSO ₄ ·7 H ₂ O	0.2 g
Tween 80	0.5 ml
Glycerol	5.0 ml
Aq·dest	1000.0 ml

中型試験管に5cc分注し高圧滅菌後、50% glucose 1%, アルブミン液 0.5%の割合に加へる。

pH 6.4~6.8

Tween 80の濃度は0.05%である。

私は上記の高橋氏処方の培地 (以下T.A.培地 (Tween-Albumin 培地) と略記する) に就いて2~3の実験成績と臨床110例応用の結果を発表する。

基礎実験

実験方法。

まず菌液を作製する。人型結核菌 H₃₇Rv 株を Tween

培地で38°C, 1週間培養。その1.0ccは菌量0.17mg/cc dry weight, 1.4×10⁸ 生菌単位/ccとなる。(光電比色計により培地の濁濁度から生菌単位を測定する¹⁾) 蒸留水で10倍稀釈を行い、種々濃度の菌液を作成する。各々濃度菌液の0.1ccを3%小川培地 (3本使用), T.A. 培地 (3本使用) に接種して発育状況を観察し、判定には小川培地で灰白黄色、乾燥せる中心陥凹のコロニーが出現, T. A. 培地では白色微細沈澱が試験管底に見られ、振盪することにより培地全体が白色平等な濁濁を呈するのを陽性とした。培地は38°C (孵卵器) に保ち、液体培地は1日1回軽く振盪する。なお、培地は毎日 Ziehl-Nelsen 染色液にて結核菌染色鏡検を行った。同時に雑菌汚染 T.A. 培地にも接種して汚染培地内での発育状態を観察した。(液体培地のガム栓をとり数時間室内に放置すると、培地は白く濁濁し、汚染させることができる)

H₃₇Ra 株 (H₃₇Rv の無毒化菌株). 0.18 mg dry-weight/cc, 1.5×10⁸ 生菌単位/cc 菌液使用。前回と全く同様な実験を行った。

実験成績

両培地における接種菌量と陽性判定可能日患の比較は表(1)(2)のごとくである。菌量の多い程発育速く、T.A. 培地では×10⁻¹, 3日目, ×10⁻⁵, ×10⁻⁶では12日目に陽性判定できたが、×10⁻⁸ 接種では菌発育はない。小川培地は×10⁻¹ が12日目, ×10⁻⁵, ×10⁻⁶ で29日目, ×10⁻⁸ 接種で同様にコロニー出現はない。雑菌汚染例では×10⁻¹ で29日に染色鏡検にて陽性となり、×10⁻³ 以下の菌量では発育不能であった。

両培地にて10~20日前後の差が認められる。

第1図は H₃₇Ra 株 ×10⁻⁴cc 接種2週間後の染色鏡検。Ziehl-Nelsen 染色。比較的良く分散発育して居る。

H₃₇Ra 株の実験では H₃₇Rv 株に比して発育良好である (菌量の相違が関係している) が、両培地に2~3日の差が認められた。両培地とも×10⁻⁹ まで菌発育が認められた。

表 1 人型菌 (H₃₇Rv) 接種

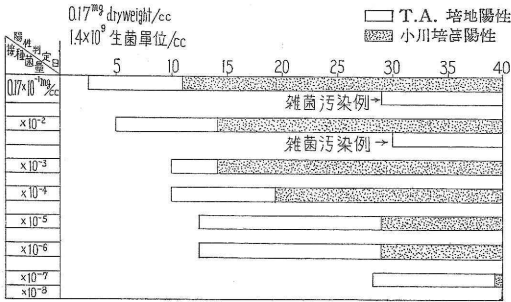


表 2 人型菌 (H₃₇Ra) 接種

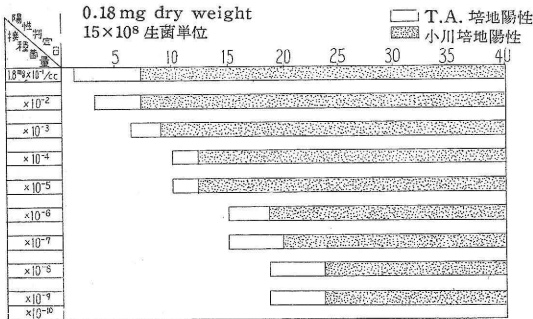
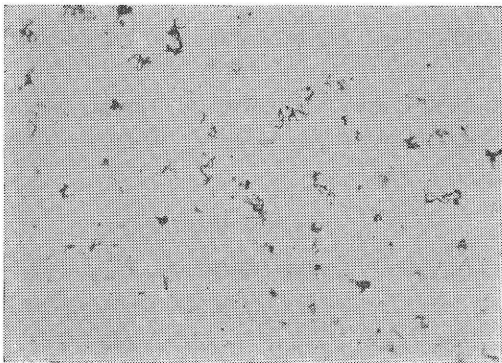


図 (1) 実験例



臨床成績

性器結核の疑のある臨床例において、結核菌分離培地として T.A. 培地を使用し、同時に 3% 小川培地を併用して、両培地の陽性検出率、発育速度を比較して見た。すなわち子宮卵管造影法によって卵管閉塞の発見された 70 例（陽性例 20 例）、肺に活動性病巣があり、婦人科外来にて子宮内膜炎、慢性付属器炎、骨盤腹膜炎等と診断された 25 例（陽性 7 例）、性器結核で治療を受けている 12 例（陽性例 0）、6 ヶ月以上の無月経を訴えた 3 例（陽性例 1）合計 110 例に使用した。

検査方法

月経第 1 日目、または第 2 日目の血液。

若しくは予定月経 2~3 日前の腔内容物。

同時に採取した子宮内膜組織片（診断用キュレットを用ひて子宮壁上下左右、斜方向と 8ヶ所より採取して 1 部を組織鏡検に用うる）を乳鉢に集め乳棒にて磨砕する。

集菌法は次のごとき方法を用いた¹⁾。すなわち第 1 液 5.0 cc をピペットで上記の乳鉢に加え、5 分間室内に放置する。第 II 液 1.0 cc を加えると白色沈澱が生ずる。2000~3000 廻転にて 10 分間遠心沈澱せしめる。上清液を捨て第 III 液 0.3~0.6 cc を加えると沈澱は溶解する。その 0.1 cc を T.A. 培地（2 本用ひた）と 3% 小川培地（3 本用いた）とに接種する。

第 I 液組成

4% NaOH	1.0 cc
1% Na ₃ PO ₄ · 12 H ₂ O	8.0 cc
Aqua dest	100.0 cc

第 II 液組成

0.5% CaCl₂

第 III 液（緩衝液）組成

Na ₃ -Citrate M/15	(M; 分子量)
acid-Citric M/15	pH 6.6~6.8
(NH ₄) ₃ -Citrate M/15	
Aq. dest	100.0

濁濁発生の状況を毎日観察し、38°C に保ち振盪して濁濁発生の有無を見る。疑はしい場合は Ziehl 氏液加温染色、煮沸試験を行い、塩酸アルコール脱色、後染色は飽和ピクリン酸を用う。

検査成績

T.A. 小川培地による菌培養成績：子宮内膜組織検査結果を比較すると表（3）のごとくである。

表 3 臨床成績 (110 例)

T.A. 培地	小川培地	(内膜)組織検査	
+	+	+	14
+	+	-	4
+	-	-	4
+	-	+	4
-	+	+	1
-	-	+	1
26 (23.7%)	19 (17.3%)	20 (18.2%)	28 (25.2%)

T.A. 培地陽性 26 例 (23.7%) は、他の二つの方法に比較すると最も検出率が高い。じゅうらい教室で行って来た方法（4% 苛性ソーダ処理による 3% 小川培地）方法は 485 例中 79 例の陽性。（検出率 16.3%）と比較すると確

表4 両培地に於ける陽性判定可能日数の比較

培地	日数	0~5	6~10	11~15	16~20	21~25	26~30	31~35	36~40	41~45	50~60	平均日数
T.A. 培地		1	6	1	5	1	3	1	0	0	0	16.6
小川培地		0	2	0	0	2	3	4	4	2	1	32.2

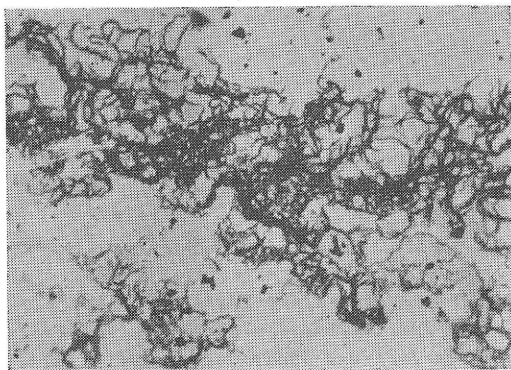
にすぐれている。

また両方の培地とも陽性であった18例について陽性判定可能日数を比較して見ると表(4)のごとくであり、T.A. 培地平均16.9日、小川培地平均32.2日であった。

図(2) 臨床例。2週間後における T.A. 培地の染色鏡検。

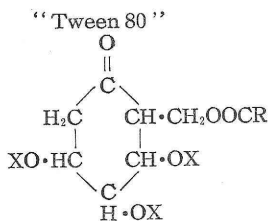
結核菌は縦に配列し、重り合つて発育、捻れた毛髪状を示し、いわゆる Cord 形成が著明に認められる。

図(2) 臨床例



総括及び考察

Dubos が最初に用いた Tween 80 は工業用物質で表面活性剤として使用されているものである。構造式は次のごとくである。



polyoxyäthylen sorbitan Monooleat

R: 脂肪酸の根

X: 約20の polyoxyäthylen 群

この物質は肪溶性(脂酸の CH₃ 群)および水溶性(Xの処につく OH 群)であることが特色である。T.A. 培地における濃度は0.05%である。結核菌発育の炭素源として重要であるばかりでなく、菌表面に作用して、菌をバラバラに分散させるために、均等発育を可能ならし

め、培地内での深部発育が行われ、じゆうらいの液体培地のごとく、菌膜形成、境界面発育が認められないことが多い。Tween 80 が0.05%以下の濃度であるときには、菌の Cord 形成が著明に起ることは Dubos の実験でも明かであり、血清中のリパーゼ作用を受けると、加水分解を起し、菌均等発育能力が失われる。

私の実験でも接種後2週間までは平等な白い濁濁が保たれているが、それ以上日が経つと漸次凝塊状となり、鏡検でも著明な Cord 形成がみられる。さらに臨床例では子宮内膜組織片、血液等が混入するために、最初から綿状の軟い沈澱となつてくることが多い。

血清アルブミンの添加は接種菌量が少い時(10⁻³cc以下)は絶対に必要なものであり、高橋昭三氏は、Difco-Dubos Medium Albumin よりすぐれた血清アルブミンの製造法を述べ、髄液中よりの菌検出に成功した。結核菌発育阻止因子として最も重要なのは脂肪酸の存在であり、炭素の数が多い程阻止能力は大きくなつてくる。Davis 等の実験によると Oleic acid は0.0002%、Capric acid は0.0015%の濃度にて著明な発育阻止を示す。不純な Tween 80の中には遊離した脂肪酸(特に Oleic acid)が含まれることが多く、また結核菌の新陳代謝の結果、培地内に脂肪酸が増加してくる。これらの有害な脂肪酸と結合して、lipo-protein Complex を作り発育阻止作用の発生を防ぐのが血清アルブミンである。Dubos の実験では Albumin 1分子は3~6分子の Oleic acid と結合するが、Oleic acid の菌発育阻止作用に打勝つためには9分子結合する必要があるとされている。また Lipo-protein Complex 自身にも菌発育促進作用のあることが実験で明らかにされており、Fischer は結晶アルブミンの代りに新鮮牛血清がすぐれていると述べたが、高橋氏は血清にはリパーゼ作用があるために、Tween 80 を分解するので好ましくないといつて居る。

斯のごとく Tween, Albumin を使用した液体培地は結核菌早期発育の目的には全く理想的培地である。私の臨床経験においても小川培地に比して2週間早く判定可能であり、平均16.3日という成績が得られたが、前述のごとく必ずしも平等な白い濁濁を示さない場合も多く、血液の混入、子宮内膜組織片等の沈澱と紛らわしいこともあるので、陽性判定には染色鏡検によらねばならぬ場

合も多い。私の実験では濁濁発生直後の染色鏡検では菌が赤染しないことが多く、2~3日してから赤染した菌を鏡検できことは、陽性判定にあたって注意しなければならぬ。検出率も小川培地よりすぐれ、1.4倍であった。

Petroff および Steenken 一派は集落の形態学的相違によって菌の毒力を判定できると発表してをるが、Dubos & Middlebrook (1947) も液体培地内での Cord 形成能力と菌の毒力との比例関係に注目し、発育型式によって毒力の定量化を試みている。Cord 形成は Tween 80 の濃度にも影響され 0.01% 以下の低濃度になると BCG 株のような無毒株にても Cord を形成してくる。Yegim & Kurung (1952) は加熱しない人血清を液体培地に加えると必ず Cord 形成がみられると述べてをるが、私の臨床例でもはつきりと Cord 形成を示す菌と、そうでない菌のあることが認められた。

集菌法 (Darzin の変法) として用いた塩化カルシウム液は磷酸と結合して磷酸カルシウムの沈澱を作り、この中に結核菌を捕捉するところに特色がみられるが、血液の混入は極力避けねばならない。私は遠心沈澱後の沈澱物を生理的食塩水で洗滌した。

雑菌汚染例における実験のごとく、培地が雑菌に汚染されると全体が濁濁するために結核菌の発育状態が掩いかくされるのみでなく、発育も相当に抑制される。臨床例でも雑菌のため判定不能が 6 例あった。1 本の培地に水性ペニシリン 20~30 単位の割合に加えたが特別有効であったとは考えられなかった。

結 論

(1) Tween-Albumin を加えた液体培地は結核菌早期発育培地としてはすぐれてをり、臨床的にも 2 週間に陽性判定ができる。

(2) 検出率も小川培地に比してすぐれている。

(3) 雑菌に汚染され易い欠点があり、この点を改善することによって、なお使い易い優秀な分離培地として臨床的にも推奨できるものである。

摺筆に当り小林教授の御校閲、並びに林助教授、細菌学教室の高橋昭三氏の御指導を深謝します。

尙本論文の要旨は不妊学会第 3 回関東地方部会に発表した。

主要文献

- 1) Dubos & Middlebrook (1947): Media for tubercle bacilli. Am. Rev. Tuberc. 56: 334.
- 2) Dubos, R. J. & Davis, B. D. (1946): Factors affecting the growth of tubercle bacilli in liquid media. J. Exptl. Med. 83: 409.
- 3) Dubos, R. J. (1945): Rapid and submerged growth of mycobacterie in liquid media. Proc. Soc. Exp. Biol. & Med. 58, 361.
- 4) George E. Foly (1946): Submerged growth of tubercle bacilli from pathologic material in Dubós medium. Proc. Soc. Exp. Biol. & Med. 62: 298.
- 5) Dubos, R. J. (1947): The effect of lipoids and serium albumin on bacterial growth. J. Exptl. Med. J. Exptl. Med. 86, 9.
- 6) Dubos, R. J. & Davis, B. D. (1947): The binding of fatty acid by serium albumin, a protective growth factor in bacteriological media. J. Exptl. Med. 86, 215.
- 7) Dubos, R. J. (1950): The effect of organic acids on mammalian tubercle bacilli. J. Exptl. Med. 92, 319.
- 8) 高橋昭三: Tween 80 を含む結核菌培地について (第 1 報). 日新医学, 42 卷 8 号, 昭和 30 年.
- 9) 高橋昭三: Tween 80 を含む結核菌培地について (第 2 報), 結核の臨床, 第 3 卷 9 号, 昭和 30 年.
- 10) Dubos, R. J. and Middlebrook, G. (1948): Wet-ting agents and growth of tubercle bacilli. J. Exptl. Med. 88, 81.
- 11) 高橋良男: 女子生殖器よりの結核菌培養法, 日産婦誌, 第 7 卷 8 号, 昭和 30 年.
- 12) Weidman S. (1952): Zentralblatt Hygne. 134: 47.
- 13) Laboratoriums-Blätter: Heft 3, Dezember 1953,
- 14) Yegian, D. and Kurung, J. (1952): Growth pattern and virulence of tubercle bacilli. Amer. Rev. Tuberc. 65: 181.
- 15) Middlebrook, G. and Dubos, R. J. (1947): Virulence and morphological characteristics of mammalian tubercle bacilli. J. Exptl. Med. 86, 175.

第2回日本不妊学会総会

昭和32年9月22日(日)

於 大阪大学医学部大講堂

開会 午前9時開始 参加者400名

開会の辞……足高善雄
直ちに一般講演……座長 加来教授

- 1. 質疑応答なし
- 2. 質疑応答なし
- 3. 沢崎千秋より質問……林基之より応答……2回あり
- 4. 質疑応答なし
- 5. 質疑・追加 下村虎男……応答 大内広子・柚木祥三郎……質疑・追加 中村正六……質疑 沢崎千秋
- 6. なし
- 7. 質疑 大谷善彦……応答 柏木正
- 8. 質疑 林基之……応答 一戸喜兵衛
(座長村上博士に交代)
- 9. 質疑 貴家寛而
- 10—12. 無
- 13. 質疑・追加 向江良作……追加 茂木源太郎……
応答 安藤嘉明
- 14—16. 無
(座長 小川教授に交代)
- 17. 18. の次に50. (演題の都合上)とす.
- 19. 追加 馬島季磨……追加 徳田源一
- 20. 無
(座長 木原教授に交代)
- 21—24. 無

以上で午前の部を終了(午後 時15分)

直ちに休憩昼食

評議員会は電々会館にて0時30分より開催さる.

午後の部(午後1時5分開始)

庶務会計報告(10分)……藤森速水

特別講演(20分)……安藤画一

”(30分)……林基之

この後、一般講演にうつる。(座長 長谷川博士)

- 25. 追加 松本清一……質疑 渡辺彰……応答 中村昇
- 26. 27. に対し追加 木下修……追加 西野英男……
質疑追加 松本清一……追加 中村昇
- 28. 無
- 29. 質問(神戸医大)……応答 演者 中山徹也
- 30. 31. 無
- 32. 追加 沢崎千秋……応答 足高善雄……質疑 成瀬好英……応答 足高善雄
(座長 楠教授に交代)
- 33. 34. 無
- 35. 追加 西村敏雄……追加 下村虎男
- 36. (講演取消)
- 37. 追加 山田文夫
(座長 橋爪教授に交代)
- 38—42. 無
- 43. (講演取消)
(座長 吉川博士に交代)
- 44—46. 無(47を49の次へ)
- 48. 49. 無
- 47. 無

閉会の辞 広瀬豊一

— 午後4時55分終了 —

なお懇親会は午後6時より新大阪ホテルにおいてビール・パーティ開催 100名

1. 抗結核剤の妊孕現象に及ぼす影響

大阪市大産婦人科

平井 修・奥山道雄・今井 進

1) 妊娠に D.H.S.M を注射し、母体の吸収排泄状況ならびに胎児および附属物への移行を検討した。

2) 妊娠ラツテに S.M. を注射し、母胎およびそれより生れた仔獣の聴力におよぼす影響を検討した。

3) 抗結核剤の白鼠子宮の Oxytocin におよぼす影響すなわち (1) 無処理白鼠の子宮の Oxytocin 活性に対する拮結核剤の影響 (2) 拮結核剤注射後の白鼠子宮の Oxytocin 活性に対する影響について検討した。

4) 妊娠ラツテに TB₁ を投与し、形態学的ならびに生理組織学的検索を行い、次いで TB₁ のコハク酸脱水素酵素におよぼす影響を検討し、臨床的には、TB₁ の妊娠母体の吸収排泄状況ならびに胎児への移行、さらには TB₁ 投与の母児におよぼす副作用について検討した。

2. 熱洗によって妊娠し易くなるか

関西医大産婦人科

山村博三・神先芳江・永沢登喜子

妊娠を希望して外来を訪れた患者の中、双合診により、著明な生殖器の病変を認めなかつた54例に対し、微温湯約1立を用いて熱洗を行うと同時に内診指による子宮および附属物のマッサージを連日施行したところ、12例(約22%)の妊娠例を経験した。

熱洗を行うも妊娠しなかつた不妊群(42例)では、僅かに9例が過去に妊娠の経験をもつていたにすぎないに拘らず、妊娠群(12例)の中8例(67%)はすでに妊娠を経験したことのある者であつた。すなわち、結婚後1回も妊娠せなかつた者は、熱洗によつても妊娠し難いのに対し、妊娠の経験ある者では妊娠し易くなると思われれる。

結婚後または最終分娩後より、今回受診までの不妊期間については、妊娠群では平均1.5年であり、不妊群では5.7年であつた。すなわち、5年以上不妊の者は熱洗によるも妊娠し難く、少くとも3年以内の者は妊娠し易いようである。

基礎体温曲線に関しては、妊娠群中にも、1相性と思われる周期を示したものが2例あつたが、B.B.T. が1相性を示したとしても、熱洗、マッサージにより、2相性に転じた例と考えられる。事実、熱洗のみによつてB.B.T. が定型的な経過を示すように変化した例がある。このことから熱洗によつて、妊娠し易くなるのではあるまいか。

3. 機能性不妊症 (Functional Sterility)

東大産婦人科 林 基之

女子不妊症の場合、大した器質的病変がなく、妊娠しないことがある。かゝる例は多くは何等かのきつかけによつて妊娠するか、また適正な治療で成功することがある。この状態は時としては5~10年と続く場合もあり得る。ヒトは他動物と異つてかゝる場合がかなりあり、心因性と考えざるを得ない例もあり得る。私は器質的变化が殆んどなく、主として機能的可逆的異常の為、不妊になつて居る場合を特徴づけたいと考えて居る。例えば卵管間質部痙攣、器質的变化なき月経異常、頸管粘膜炎異常、子宮内膜異常卵巣、甲状腺・副腎等内分泌性変調、大脳・下垂体・間脳等心情の影響のある場合、腹膜・子宮旁組織・肝腎等の機能異常もこれに入り得る。欠乏性疾患のあるもの、全身疾患例えば糖尿病、血液疾患等にもあり得る。心因性治療、ホルモン治療、単なる通水・通気法・卵管造影法または転地、温泉療法等によつても妊娠が成立し得る。

質問 沢崎 千秋(京府医大産)

演者の御考えには全く同感であります。そこで実際問題として、御伺ひ致したいことは、どのような場合を機能性不妊症とされているか。その診断基準であります。

答 林 基之(東大産)

機能性不妊症の診断法は、現在の段階において器質的变化が見付からない場合を特徴づけたので現在機能性といつているのは、将来、器質的の変化を起してくる場合もあります。

質問 沢崎 千秋(京府医大産)

多分、そうお答えになると思つていたのですが、これはごくむずかしいことで、概念的には、機能性不妊を分けられますが、実際問題としては、現在の拾取法で器質的变化を認められないのを、現在かりに、機能性不妊症といわれた方が、間違いが起らないと思います。

答 林 基之(東大産)

御意見のごとく、器質的变化がないというのは、行過ぎであつて、認められないというべきであらうと思います。

4. 妊娠を希望する女性の観察指導成績

大阪日赤産婦人科

津路道一・松岡広次・小川昌昭

妊娠を希望する女性に系統的な検査を行う為、昭和32年2月より診察とは別に週1回指導を始め、若干効果認め参考になることもあるので、それらについて考察する。

昭和32年1月初より6月末までの大阪赤十字病院本院

産婦人科の成績である。外来新患総数は4832名、内妊娠希望者は228名である。

原発不妊症についてみるに、原発不妊は133名、内原発不妊3年以上は76名3年以内は57名で、結婚3年以内でも妊娠を希望して来院するものが案外多い。受診年齢をこれらについて観察するに25才を頂点として35才以上及び23才以下は少い。不妊期間は長期の者程受診例数が減少して居る。原発不妊女性のうち指導を受けに来診せし者36名につき調査せるに、夫および妻が各々3人以上兄弟のあるものが21名(58%)、一方夫あるいは妻に兄弟の無き者4名で、これは考えていたのと異なる成績であった。

既往に人工妊娠中絶を行い、現在妊娠希望で受診せる者が37名あり、内1回のみ中絶せる者23名(62%)あるがこれは注目に値する。

卵管疎通検査法としてわれわれは現在子宮卵管造影法および通気法を行つている。通気法は両側あるいは1側通過は8名、両側閉鎖は20名、造影法で両側または1側通過は25名、両側閉鎖は7名で、造影法の方が好成績であった。

食品の嗜好を63名につき調査す、肉を好まぬもの3名、魚を好まぬもの8名、肉魚共に好まぬもの2名、野菜を好まぬ女性はなかつた。

性感異常は50名につき調査す、異常を覚えるもの15名、内下腹部痛を覚えるもの8名。

夫が寒りが否かの問診38名中寒がりの夫は4名のみであった。

Huhner test 17例実施、適合4例、不適合10例、無精子症3例発見であった。

5. 人工妊娠中絶後の続発不妊症及び子宮外妊娠

東京女医大産婦人科

柚木祥三郎・大内広子

戦後急激に増加した人工妊娠中絶に対し、その後遺症と思われる諸疾患につき当教室ですでに度々報告するも今回は続発不妊症および子宮外妊娠特に比較的稀とされている卵管間質部妊娠につき昭和29年1月より32年7月迄にわれわれの外来を訪れた患者につき検索し、次の結果を得たので報告する。

不妊患者572例で続発不妊は32.3%をしめ、そのうち流産の既往のあるもの69.7%またその半数以上が人工妊娠中絶の経験者であった。なお原因追求のため、子宮卵管造影法を行い、その大部分に病的所見をみた。

子宮外妊娠59例中卵管間質部妊娠8例(13.6%)を見、その半数の4例に人工妊娠中絶の既往があり、なおその人工妊娠中絶後初めての妊娠に本疾患を呈してい

る。その不妊期間は早きは手術後1ヶ月からおそきは3年である。

追加 下村 虎男(北野病院)

妊娠中絶と続発性不妊との関係につき究明されていることに敬意を表する。ことに、結婚後、日浅い婦人が第一回妊娠を人工中絶した後、将来続発性不妊になつた例を見るにおよんでは、われわれの啓蒙の責任を感じる。

質問 下村 虎男(北野病院)

かゝる続発性不妊の患者が前回の妊娠中絶術後、何等かの自覚的、他覚的所見を有していたかをおたずねしたい。

答 大内 広子(東京女医大産)

不妊を訴えて来た患者につき調べたもので特別の症状等をきいて居りません。

答 柚木祥三郎()

中絶後の感染について問題となるのは、主として、弱力菌の感染でありまして、中絶後卵管炎の起ることのあることは、術後の開腹例等において、経験したところでもあります。弱力菌感染の場合の症状は一般に軽微で発見し難いことが多い。

追加 中村 正六(慶大 婦)

慶大産婦昭和30年学外来患者中、第一回目の妊娠を中絶した者を検討し、以後妊娠しない者は、中絶後妊娠した者に対し、その5分の1となり、第二回目妊娠以後も流産、その他で生児を得られないものをこれに加えれば、実に第一回妊娠を中絶した者の4分の1が不妊となつている。第一回目の妊娠は軽率に中絶すべきではないと思う。

追加 沢崎 千秋(京府医大 産)

人工妊娠中絶が子宮外妊娠の原因となり得ることは、理論上、考えられ、近頃そういう発表は時々見受けられます。京都府立医大の最近三年間の統計でも外妊70例中32例、すなわち45.7%が人工中絶を受けていますので、このようなことが考えられやすいのですが、こゝに注意しなければならないことは、近頃は人工中絶をやっている人が非常に多いのでその結果見かけの現象かも知れないということです。そこで、同期間の正妊婦100例をとつて人工中絶との関係を見ますと、35例、すなわち35%が先行妊娠を人工中絶していることが解りました。これと比較すると、数字の上ではたしかに人工中絶が外妊の原因をなしているかのごとくであります。これを推計学的に処理すると有意差を認めていません。

6. 各種受胎調節法並びに腹式卵管結紮術の遠隔成績について

関東通信産婦人科

松本清一・三宅正明・称寝重隆・
鈴木重男・斉藤正実・渡辺正恕・
北村進司・井本泰三郎・近藤哲・
保坂久・久野克也

当院で受胎調節の指導を受けたもの、および腔式卵管結紮術を受けたものに家庭状況で、その後の経過等を問合せた結果を報告する。

1) 受胎調節 26~30才が最多。子供数は1人が最も多く、0および2~3人がこれに次ぐ。中絶回数は0~6回で、1回が最多。動機は計画出産、これ以上子供を欲しないの2つが多い。方法はコンドーム、ベツサリー、ゼリー、萩野氏法の単独または併用が多い。何等かの方法を毎回実施したにも拘らず、妊娠したものが解答数の1/3ある。使用感、副作用は感じないものが多く、性生活も不変が多い。

2) 腔式卵管結紮手術 31~35才、26~30才、36~40才の順で子供数は2~3人が最多。中絶回数は2、1、3、0の順である。手術前に受胎調節の経験あるものは、無いものより多いが、大部分失敗している。調節法としてはコンドームが過半数。手術を受けた動機はこれ以上子供を欲しくないものが最多。手術を受けるのを主張したのは妻が大多数である。手術後障害は無いものがあるもの>3倍強で、障害としては腰痛が多い。月経については出血量、出血日数の減少、月経周期の短縮を訴えている。性生活は不変が多数である。手術後妊娠したものは回答中には絶無である。

7. 不妊原因の系統調査成績

京府大産婦人科 柏木正・村上旭

われわれは先に発表した不妊原因の系統調査、すなわち排卵の有無(基礎体温・子宮内膜組織検査)、卵管疎通性(子宮卵管造影術)、排卵期の精子貫通試験(Huhner test)、頸管・腔内容物の結核菌培養(小川培地)ならびに精液検査等を行い得た例を、この3年間に176例経験したので、その成績を以下発表する。

女性側原因では、2~3カ月の観察で、無排卵と推定されたものは10例あるが、1年以上の長期観察の結果4例のみとなり、他は時に排卵があることが推定された。卵管両側閉塞は女性側の最も多い原因で48例あった。性器結核症は15例確診し得た。その他、性器形態異常が1例あった。

精液検査としては、精子の数・運動・活力・奇形その他、pH・粘度等を調べたが、76例に多少の異常が認められた。内無精子症は35例含まれている。Huhner test

は88例に異常が認められた。

以上の176例を男女別にまとめると、

- 1) 男女共に原因あるもの11例(6.3%)
- 2) 男のみ原因あるもの65例(36.9%)
- 3) 女のみ原因あるもの54例(30.7%)
- 4) 男女共に原因の見当たらないもの46例(26.1%)

じゆうらい、不妊原因に女性側が重視されてきたが、われわれの系統調査によれば、少くとも女性側よりも男性側原因が多いことが認められた。しかし以上の検査項目では原因の見当たらないものも多数ある。

質問 大谷 善彦(九州厚生年金病院 婦)

Huhner test の制定規準に関しては、かなり疑義があるように思う。特に、頸管粘液内活動精子数の数が、何程あれば陽性とするか、学者により意見が違ふ。また Buxton 等は、Huhner test の判義そのものについて疑問を持つていようである。Huhner test の判定基準をどのようにしていただけるか、御示し下さい。

答 柏木 正(京府大 婦)

われわれの本調査では、1個でも前進運動を行う精子があれば Huhner test (+) としました。

8. 両側卵巣における排卵の非交互性について

北大産婦人科 一戸喜兵衛・小島茂子

両側卵巣において排卵が交互性にあこるかどうかという問題は、じゆうらい実証根拠が薄弱で空想的な推測に止つていた。われわれは過去5年間「ひと」(420例)、「うし」(1500例)、「うま」(200例)について妊娠黄体、発情黄体、を指標として統計観察を重ね、排卵の交互性を否定する明瞭な根拠を得たので報告する。

「ひと」では左右の総計に差を認めないが、経産数の少ない(4回以下)程右側卵巣に、また多い(6回以上)程左側卵巣に排卵頻度が高まり、年令的にも30才以前では右側、36才以後では左側に傾いている。

「うし」では総計で右が圧倒的に多いのであるが、やはり年令と関係があり、高令でこの傾向がなくなる。また発情周期を2~3回にわたり観察した結果からも排卵は交互性でないという証明を得た。

「うま」についても左右総計に差異を認めないが、経産、年令と関係して左側排卵の優位性が強まってくるということが認知された。

質問 林 基之(東大 産)

ヒトの場合に妊娠黄体を見ていられるのでありますが、若い人には右側に多く、年がとると左側に排卵が多いといわれるが、これから直ちに排卵に交互性が無さそうなどとはいえないのではないか。すなわち、卵管に卵

が入る機序も関係するのではあつて時期による一側の方に卵が卵管を摂取し易いようになるのではあるまいか。そのような可能性も考えにおいて置くべきで断定するには早急だと考へられる。

答 一戸喜兵衛 (北大 婦)

卵管の機能によつて卵巣の排卵側が決定されるかどうかということは、ふれる根拠は持たないのですが、卵管がなくても排卵し得るのであるから貴質問は本演題のメジンを指摘しているものと思へられません。

9. 人子宮筋収縮の電氣的測定

慶大産婦人科 中村正六・角田美昭・沢田喜彰
原 正・坂倉啓夫

子宮収縮については、バルーン法による各種の報告が見られるが、当教室においては、CR 結合四素子平衡型直記式増巾器を使用し、子宮各部の運動を同時記録し、各部との関連性について報告する。

バルーン法によれば、子宮内腔の圧の変化により、各部の綜合された収縮の状態を知り得るのみであるが、当教室においては、子宮の両卵管角、子宮陰部にそれぞれ電極をおいて、各部の個々の収縮状態の記録に成功し、性周期によりその運動性が異なることがわかつた。

質問 貴家 寛而 (東北大 婦)

バルーン法は Micro ballon をお使いになりましたのでしょうか。また、増巾回路は如何なるものをお使いですか。

答 角田 美昭 (慶大 婦)

四素子並列形筋電計、測定電圧 100マイクロボルト～10ミリボルト、周波数特性、05～50サイクル/秒、記録装置ペン描き直記式を使用しました。

10. 家兎剔出卵管の静止電位に就て

東北大産婦人科 貴家寛而・一条元彦

卵管機能の電気生理学的研究の一環として、東北大学生理学教室本川教授の方法により、酸素を通せるタイロイド液恒温槽に電氣的隔絶装置を施し、高性能ガルバノメーターおよびオシログラフを使用して、成熟家兎剔出卵管の静止電位の温度、卵巣周期および2・3の薬品による影響を比較測定した。静止電位は、卵管内極と卵管外極との間に10～30 mVの値を示し、その方向は測定部位によつて差異がある。温度の下降および大量のピロカルピン、アセチルコリン、ベルカミンの局所作用によつて静止電位は増大するが、アトロピン、アトニンによる著変は認められない。またアドレナリンに対する反応は卵巣および諸種の状態によつて一様でない。卵巣周期に対する静止電位の変化には個体差があるが、交感神経

緊張期に応じて略一定の、薬品に対する感受性を示す。

11. 本邦不妊婦人の卵管通気曲線の分類

慶大産婦人科

藤田一善・茂木源太郎・中尾昭一・坂倉啓夫

卵管通気曲線は Rubin によれば、正常型、攣縮型、狭窄型、癒着型、閉鎖型の5つに分類されている。われわれはさらに正常型を初圧によつて、高緊張性正常型、中緊張性正常型、低緊張性正常型の3つに分け、また曲線の経過により、水平、上向、下向、陥凹性波動曲線に分類した。これらの外に狭窄型と癒着型、攣縮型と癒着型の混合したと思われる混合型を入れ、1,000余例の不妊婦人における各型の出現率を報告する。

12. 子宮卵管通気曲線の分類法に関する提案

熊大産婦人科 向江 良作

1955年来われわれは不妊婦人の卵管検査に Rubin test を応用し、種々検討を加えて来たが、その結果、本法によつて描かれる曲線には、Rubin の5基本型、秦等の子宮發育不全型の外に、機能的異常、ことに子宮卵管のトーマスが充進していると考えられる型が比較的しばしば見られることに気付いた。該型は初圧は勿論、以後の最高通過圧がはなはだ高く、130～150 mmHg、振巾 50 mmHg に達することあり、多くは実験中この型を持続する。全不妊婦人の約8%、子宮發育不全患者の約18%に現われ、該曲線を示した患者の約80%は臨床的に子宮發育不全を呈しているもので、両者の間に何らかの関係があるのと推察される。そこで本型を臨床的、実験的に追求したのでその結果を報告し、この機会に、本法による曲線の分類を、正常型、機能異常型 (Spasm, 過緊張、緊張不全の3者に分け)、器質異常型 (癒着、狭窄型、閉鎖の2者に細分) のごとく行うことを提案する。

13. 描記式卵管通気曲線の二三の知見

札幌医大産婦人科

小六義久・安藤嘉明・富田汎泰

われわれは Scharman 型 Kymographic tubal insufflation を用い、主として不妊病患者につき検索し、同時に行つた。造影法、通色素法、および少数例の開腹時所見、および二三の知見につき報告する。

1. 閉鎖型 (30.6%) の中で約73%はガス注入中の曲線上昇期において、平均14秒後、内圧 80 mmHg の部位において、偶発性でない一つの Zacke を認めた。これらの例は H.S.G. では何れも膨大部閉鎖型であり、

Zacke を認めぬものは H.S.G. 上間質部閉鎖型でありこの Zacke はガスが間質部を通過するさい生ずるものと考えられる。

2. 攣縮型を呈するもの、およびスパチーム等、収縮剤注射時には Zacke は現われず、既存の Zacke は消失する。

3. 開腹時所見、およびそのさいの薬剤の影響性より考え通気曲線の波動成立の立因は間質部にありと考えられ、秦教授の説に賛す。

質問追加 向江 真作 (熊大 婦)

カテーテルは如何なるものを使っているか。

私は、カテーテルから子宮腔内に入った時に Zacke を認めるものと考えている。理由は正常型 Spasm の場合においても認められる。

ゆえに Spasm の場合に Zacke ができた時、価値がある。何故なら、カテーテルから子宮腔内にガスが入って、しかしガスがしばらく卵管内に流入しない時のみ真の Spasm といえるからである。もしこの Zacke がなくて、Spasm の型が得られても、それはカテーテルが暫く頸管粘液、Blut 等で閉鎖して、それが後で通過するようになったものと考えられるから。

答 安藤 嘉明 (札幌大 婦)

Scharman 型 (美口製) を使用し、マンドリンは使用せず。

質問・追加 茂木源太郎 (慶大 婦)

演者の得られた原発不妊の結果が私共の 988 例の結果とよく一致したと思はれるので追加する。

原発不妊、370 例中 50.3% が正常、194 例中 26.3% が閉鎖型であった。閉鎖型は不妊年数の増加と共に増加するが、続発性不妊 253 例の場合は、演者の結果に反し、原発不妊より、卵管疎通障害が少ないと考えられる (正常型 64.4%、疎通障害 17.8%、閉鎖型 17.8%)。演者のいわれる Zacke はとくに初圧が上昇する攣縮型にも出現し、正常型、癒着型にも見られた。

われわれの場合、名 50 例中攣縮型 54%、閉鎖型 44% でかえって前者にも多く思われる。したがって閉鎖型に特異とはいえないと考える。

攣縮型の場合この Zacke の高さや攣縮緩解否の波動との間には今迄のところ関係が少いと思はれる。通過音の聴診によりこの Zacke が子宮腔より卵管内に CO₂ ガスが進入したさい生ずるものとの演者の説に賛意を表する。

答 安藤 嘉彦 (札幌大 婦)

Zacke の意義に関しては閉鎖型曲線を示す場合のみ閉鎖部位の診断的価値と考える。

14. 描写式通気法及び水溶性造影剤による卵管疎通検査法に就て

東京通信産婦人科 大沢 辰治

卵管痙攣、卵管機能、造影剤の粘調度、造影剤の吸収時間等の関係から描写式通気法および水溶性造影剤の使用が盛となり且つ問題となつて来ている。私も Kelvin 式装置、Grafax 式装置による通気法およびエンドグラフィンによる造影法を行つている。現在迄の検査成績とこれに 2, 3, の考察を加え報告する。

1. 64 例の不妊患者中通気法による通過は 39 例 (61%)、エンドグラフィン通気法によると不妊症 50 例中 28 例 (56%) の通過を示した。

2. 同一例において通気法、造影法の所見と一致せぬものは 45 例中 7 例でこの 7 例中、通気法は閉塞、造影法は通過というものが 3 例であり、所見の逆であるものは 4 例である。何故に不一致なるかについての原因は考察中である。

3. 通気曲線と月経周期との関係については、排卵期の所見の問題もあるが、基礎体温高温期と低温期に分けて観察したところ、高温期の方が、むしろ低圧で通過し休止があるように思われるがこの点はなお研究中である。

4. プスコパンが通気曲線におよぼした影響を観察すると不変 16 例で変化せるもの 17 例である。好転例は 12 例である。その内、全く閉塞曲線を示せるものが、通過曲線を示すにいたつたもの 2 例を経験した。かえって通過を防げたと考えられるものは 5 例である。

5. 通気曲線の成因分析ならびに卵管機能異常の治療法として性ホルモンの影響について研究中である。現在のところ、黄体ホルモン単独では基礎体温低温期においては、通気圧を高めるとよく考えられる。

6. エンドグラフィンの利点は、その吸収迅速なことで、微細構造を現示すること等であるが撮影術式について一定方式をきめることが必要である。

現在は水溶性造影剤注入や子宮内腔薬液注入にさいして便利になるとく Hudgins 式螺旋式カニューレ “ねじ山” をつけ、固定できるように注入器を改良使用している。

7. 描写式通気法、エンドグラフィン共著明な副作用はないが、後者では発熱のあることがある。

15. 月経周期と卵管通気曲線との関係

慶大産婦人科 茂木源太郎・中尾昭一

藤田 一善・坂倉啓夫

通気曲線の各型出現率を月経周期の逐日比に表わすと、排卵を境とし、明瞭な変遷が見られる。

一方正常型波動曲線を示す同一婦人に、排卵期、排卵前期、黄体期において通気を繰返して見ると、波動曲線に変化が見られた。

無月経、無排卵性月経の婦人について通気を繰返した場合、周期性の変化は、正常婦人の場合に比して、変化の様相がさ程特異的ではなかった。

16. 鎮痙剤ブスコパンによる卵管通気曲線の変化

慶大産婦人科 中尾 昭一・藤田一善
茂木源太郎・坂倉啓夫

ブスコパン 20mg を皮注、または静注して通気を行った場合には、波動曲線に種々の変化が見られる。これを曲線型のそれぞれの分類について観察した。

正常型を示すものに静注すると、攣縮の消失するものと、消失しないものが見られた。癒着型では静注後、圧の上昇、振巾の増加を見たものがあつた。狭窄型では変化の認められないもの、初圧のみ低下するものが見られた。閉鎖型では、皮注、静注の何れも大部分に変化は認められなかった。

17. 西濃地方に於ける不妊症の子宮卵管造影法による知見補遺

岐阜西濃病院産婦人科 三宅 透

昭和28年9月より、昭和31年5月にいたる間、岐阜県厚生連西濃病院を訪れた不妊主訴婦人 111名に対し、その子宮卵管造影像を主として検討を加えた。すなわち不妊の原因を子宮卵管造影像を主として、外来診断、諸検査を併せ考察し、その不妊夫婦の不妊の主原因を見出した。その結果男性側に原因するもの26.33%、女性側に原因するもの 67.41%、男女双方1.05%となり、続発不妊でも、男性側25.0%、女性側 68.75%であつた。

女性不妊原因の最大の原発不妊では卵管閉鎖の 2.633%で、性器結核症がこれに次ぎ、15.78%であつた。これに対し続発不妊では、卵管閉鎖が50.0%におよび、女性側不妊原因 68.75%の大部分を占めた。

また子宮の側面造影像を測定した結果、子宮發育不全症は相当高度でなければ不妊の原因とならないと考えられた。また診断治療を通じて不妊期間3年未満でも、なるべく早期に診断治療を行うべきであると考えられた。

18. 水性造影剤エンドグラフィンの使用経験

熊大産婦人科 今村 弘・竹島和夫

子宮卵管造影術に水性造影剤エンドグラフィン“シェーリング”を使用したところ、低粘調性の為極めて卵管を通過し易く、子宮腔内の所見を知るには注入中に撮影しなければならぬ欠点があるが、注入に容易で、早

期に腹腔内拡散像が得られる為卵管通過性も迅速に判定しうる。しかも腹腔内に漏出した本液は約1ないし2時間で完全に吸収され、本検査を反覆するさいの誤診をさけることができる。造影力はじゅうらいの油性造影剤に比しやゝ劣るが性器結核の特異所見をも十分に認め得る。すなわち以上のごとく油性造影剤に比し極めて使用し易いものであると思うが、時にはかなりの下腹痛を訴える症例に遭遇したので今後その原因を究明したい。

19. 子宮卵管立体造影装置について

京府大産婦人科
沢崎千秋・徳田源一・村上 旭

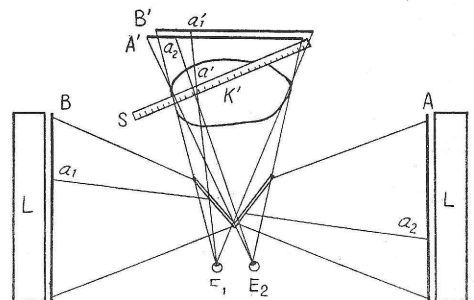
わが教室において考案、設計し、肥田電機工業に依頼して試作提供を受けた子宮卵管立体造影装置を使用し、認め得べき結果を得たので、こゝに報告する。

本装置の特長の要点は(1)瞳孔間距離に相当するご交く 60 mm の間隔をおいてならば 2本の管球より、簡単に交互に X線を照射し得る発生装置、(2) 2枚のフィルムを速かに交換できるように設計したカセット台とから成り、これにより患者を全く動かすことなく、同一の位置におかれた 2枚のフィルムに、それぞれフィルムの中心より 30 mm づゝ左右に偏した点から照射された X線像を撮影することができ、この 2枚のフィルムの交換は10秒以内にすますことができる。

じゅうらいの撮影法では単に平面的な像を得るにすぎなかつたが、これにより深さ、つまり被写体の前後関係を容易に観察でき、ことに腹腔内に溢出した造影剤と卵管内のものとの容易に区別される。さらにフィルムに投影された基準線よりの距離により影像の測定も容易である。

追加 馬島 秀雪 (日大 婦)

われわれの教室においては10年来立体撮影の研究を行



a1 = B上の点
a1' = B'上の点
a' = a1, a2の立体像
a2' = A'上の点
a2 = A上の点

つているが、撮影装置は管球を移動させることにより、左程不便を感じない。しかし、特殊な観察装置を要することが不便である。教室では、何回かの試作を試み、最近図のような装置を考案した。この観察装置の特徴は子宮卵管の観察以外に骨盤の計測も同時にできるという点にある。演者考案の装置は簡便に統つている点において非常に便利であると思う。

追加 徳田源市 (京大 婦)

管球が 2 本あり、為に撮影時の動遙が少く、また、管球移動距離を正確にし得る点に特長がある。観察装置についてはなお検討を加えたい。

20. 間接連続撮影法による子宮卵管造影術の研究

名大分院産婦人科

渡辺金三郎・飯田茂樹・八神喜昭

伊藤 郁夫・三尾 衛・梅林昌彦

放射線科 広住 治夫

子宮卵管造影術は「レ」線装置の進歩と他検査法との併用により、現今益々その利用価値をたかめつゝある。しかるにじゆうらいの撮影方法では仮令調節撮影を行うも、なお且つ撮影時間のずれにより、子宮腔内の様相の把握は不正確であり、同様のことが卵管についても考えられていたところである。われわれはこの点に着目し、簡単な間接連続撮影法による子宮卵管造影術を案出し、多大の盛果をあげつゝあるのでこれにつ報告する。

撮影装置ならびに撮影条件は次のごとくである。

X線装置：単相全波整流。号，X線管フィリップス社製廻転陽極管 (0-75/100) 電圧 70 kV. P. 電流 60 mA, 撮影時間 0.5 秒，撮影間隔 10 秒，「グリッド」，「ルシデックス」，焦点蛍光板間 90 cm, 蛍光板レンズ間 55 cm, レンズ 6 × 6 間接用キヤノン製 F 1.5, フィルム，富士高感度間接撮影用フィルム。

なお撮影に当つては多重絞りをを用い撮影部位のみに X 線を当てることにつとめ 24 回撮影による総レ線量は 13 ~ 19 r である。

また本法によるとき、子宮卵管の正確な像の把握が可能なる他、造影剤の子宮腔内充満様相ならびに卵管通過腹腔内流出様相を明瞭にし得る利点を得た。

21. 断続間接撮影装置による子宮卵管造影所見

東北大産婦人科 貴家寛而・羽口滝介

子宮卵管造影法を実施するさい、造影剤として水性造影剤を使用する場合、造影剤の移動が急速なため、疎通性の良好な卵管にあつては、その影像をとらえることはしばしば困難である。

東北大学医学部放射線教室の古賀教授ならびに鈴木技

師の試作せるレ線断続間接撮影装置を使用し、子宮卵管レ線撮影を行い、正常卵管の造影されていく経過を追及し、卵管の機能状態を明かにしようと試みた。使用造影剤は Endografin および Pyraceton C を主として使用し、可及的低圧で注入を行った。

その主な所見を総括すると、正常卵管の場合、造影剤は注入と同時に子宮腔を充満し、左右卵管の機能的、器質的条件によつて、通常一例の卵管内へまず造影剤の流入が起り腹腔内に漏出し、子宮内圧は低下する。他側の卵管内造影剤は流入しないか、流入しても腹腔端でとどまり、腹腔内に漏出しない。このさい得られる卵管像は自然の状態に近い屈曲を示す。

22. 卵管纖毛組織の電子顕微鏡的研究

大阪市大産婦人科 田路 嘉秀

マウス卵管の超薄切片を作り、電子顕微鏡により微細構造を検索し、基底部すなわち基底球、基底小体、小根毛について次の所見を得た。

纖毛は内部に縦軸に平行に 11 本の軸糸が有り、2 本は中心部に 9 本はその周辺にとり囲むように存在する。基底球は限界膜の上方に位置し、中心軸はこの部分で遊離の状態で終つている。側軸のみは基底球にひきつゝいて連続的にその下部に基底小体を形成する。

小根毛は根毛は基底小体の表面より密生して細胞質中に長く伸びている。個々の纖維は纖毛軸に対して一定の角度をもち、小根毛纖維束の像より three dimensional cutting に相応する写真像を選び出しこれに投影図法を適用すると小根毛纖維束は全体として纖毛軸に対しある角度をもつ円錐形であることが推定され、決してじゆうらいよりいわれていたごとく absent or rudimentary ではない。

23. 精子及び卵管上皮の超微細構造について

阪大産婦人科 足高善雄・脇坂一郎

刈田次弘・伊藤公光

精子および卵管を超薄切片法および塗抹標本等による電子顕微鏡観察によつて、その内部構造を検索した。精子頭部は電子線不透過性で内部構造は不明である。頸部は頭部下端の凹窩部と頸部小体で関節のごとき構造を示す。尾部軸線維は基本的には 9 本の大型線維からなる peripheral set と、中心の一對と周縁の 9 本の filament からなる central set から構成され、恰も菊花のようである。この構成は精子尾部全体を通じて同様である。精子尾部被膜結合部では管状らせん被膜、主部ではテープ状らせん被膜でさらに外層に薄膜の存在を認める。頸部および終末部はらせん被膜を欠き、薄膜で直接包まれる。

卵管の *kino-cilia* は被膜と内部の軸線維からなる。軸線維の構成は精子尾部の *central set* と同様である。基底部は外部殻と中心部よりなり、この外部殻のほゞ中央より棍棒状突起が突出している。その他 *microvilli*, *stereocilia* 等について述べたい。

24. 卵管癒着防止乃至剝離の実験的研究(第2報)

甲府市立産婦人科 趾部 勝郎
東大産婦人科 林 基之

卵管閉塞ないしは周囲癒着は不妊の大きな原因となり、しかもこの修復は極めて困難な点において、治療成績は芳ばしくなかつた。

われわれは臨床実験において、ハイドロコチゾン、ストレプトキナーゼ、ナイトロミン、トリプシン等の治療効果を比較検討して居るが、基礎実験としてハイドロコチゾンの癒着阻止作用の報告を第一回不妊学会で行つた。さらに今回は経口投与による癒着防止および、すでに癒着が起つている場合に、比較的大量のハイドロコチゾン投与は癒着部位に如何に作用するか、組織化学的に検討してみた。使用動物は、体重2500~3500gの雌性成熟家兎で、妊娠して居ないことを確認し、投与例と対照例との比較実験を行つたので、報告する。

特別講演

新しい女性不妊因子

東大産婦人科 安藤 画一

講演要項

- I 卵巣因子
 - 1 無排卵性月経 (anovulatory menstruation)
 - 2 両側多嚢胞性卵巣 (bilateral polycystic ovarium)
- II 卵管因子
 - 1 卵管痙攣 (tubal-spasm)
 - 2 卵管麻痺 (tubal-paralysis)
- III 子宮体因子

内膜不全症 (endometrial inadequacy)
- IV 頸管因子

頸管粘液の精子不適合性 (sperm incompatibility)

精子貫通性 (sperm penetrability)

精子受容性 (sperm receptivity)
- V 精神因子

心因性不妊 (psychogenic sterility)

機能性不妊 (functional sterility)
- VI 発育異常因子
 - 1 Turner 徴候群 (turner's syndrome)
 - 2 遺伝的男性 (genetic male)

特別講演

女子不妊症の診断と治療

東大産婦人科 林 基之

診断法としては、腔頸管因子に対し、塗抹標本を作製し、排卵内分泌機能感染の有無を調べる。子宮因子として、内診の外、内膜搔抓し、結核および機能完否を見、卵管因子として子宮卵管造影法、通気法、Culdосcopy法、逆行性疎通検査法等を行う。卵巣因子は Culdосcopy で形態を見、機能検査として基礎体温、腔塗抹標本、尿ホルモン分析等を行う。腹膜因子は最近重要性が増し、特に癒着の診断は Culdосcopy または内診、時には Gynecography 子宮卵管造影法により発見する。子宮旁結合織も不妊因子となるが検査方法は適当なものがなく、内診や頸管部運動性または一般症状から判定する。治療法としては、感染に対しては今日秀れた抗生剤、サルファ剤等で全治せしめ得るが、結核治療は成績芳しくなく、妊娠例も少い。特に卵管結核に対する成形手術は予後極めて不良である。慢性卵管癒着ないし非結核性卵管閉塞ないし子宮旁結合織変性に対しはプレドニン、コチゾン、ストレプトキナーゼ、トリプシン等の療法がよいと考えられこれに抗生剤を合せて用いる。かなり妊娠例があるが卵管成形術と共に外妊の発現が多かつた。卵巣の異常ことにスタイン症状には楔状切除がよく非定型的なものにもよい。内分泌異常とホルモン療法はかなり慎重を要し子宮発育不全、後傾屈症子宮筋腫、エストメトリオーゼも不妊因子に対し今迄程大きい役割を演じて居るように思えない。機能性不妊症の場合は卵管疎通検査法、ホルモン療法、または心因性治療のみで妊娠し得る。

25. 持続性卵胞ホルモン投与に依る BBT に及ぼす影響

大阪回生病院産婦人科

的 塾 中・中村 昇

先に第一回総会において女子側原因の一つとして子宮卵管造影術の統計的観察について報告して来た。今回は不妊を訴える婦人にエントロゲン・デポーを投与し一部腔内容塗抹、頸管粘液を参考に BBT におよぼす影響について検討した。

実験方法： 当院外来患者中で不妊を訴える者で内診上著変なく子宮発育不全ならびに不妊の原因が機能的と推察されるものに Estradiol dipropionate あるいは Estradiol valerionate 10 mg を主として月経終了後数日以内に1同期1周ないし数周期にわたり1回宛反覆投与した。

実験成績： 総数9例につき年令は26~39才平均32

才、原発性不妊 8 例、続発性不妊 1 例、不妊期間 2 ないし 8 年平均 5 年、月経整調なるもの 6 例不順 3 例、BBT は全例 2 相を示した。

Estradiol dipropionate 5 mg ないし Estradiol Valerianate 10 mg 投与し 5 例に排卵抑制を認めた。その中 2 例は消退出血後同様投与するも体温上昇し排卵抑制せず月経発来、また 2 例は同様投与後抑制し得ず第 4 周期に 10 mg に増量抑制し得た。しかしながらまた第 1 回周期に 5 mg 投与し抑制できず第 2 第 3 周期に連続それぞれ 10 mg 投与するも抑制できない例も見られた。排卵抑制例においては投与後排卵迄の日数は 17 ないし 28 日で消退出血開始日より起算すれば 8 ないし 21 日で平均 13 日後に排卵を示す体温上昇が認められた。

消退出血は投与後 7～28 日目で約 10 日前後のものが最も多かった。月経周期におよぼす影響は長短一定せず不変 2 例でまた消退出血を来した 5 例中 4 例は本出血を月経と自覚し、且つ臨床上周期を短縮したと同様の効果がみられた。また投与後周期延長せる他の 2 例は次回月経周期は短縮し、また 2 例は延長後第 2 周期に投与し短縮を認めた。

BBT 曲線において投与後周期の短縮または延長を来した場合低温持続期間に変動を与へるも高温相は不変であった。しかし排卵抑制の 5 例中 2 例は 3～4 日間の高温相の延長がみられた。BBT が 2 相なるも全般的に高温を示した 1 例は連続投与後正常位置に復帰した。

3 例に妊娠成立し、1 例は投与後排卵抑制、次で消退出血後の排卵時に妊娠した例で、いわゆるハネカエリ現象（松本、五十嵐等）によるもので、他の 2 例は投与周期の排卵時に妊娠した 1 例と、排卵抑制せず 3 ヶ月後に妊娠した 1 例で、この 2 例は子宮頸管因子等の不妊原因中機能的原因改善に役割を演じたと考えられる。また本剤により冷え性の消失をみた。また月経持続日の延長、月経痛を来した例もみられた。

追加 松本清一（関東通信 婦）

前に報告したが月経開始日から数えて大体 8 日以内に Estrogen Depot 剤 5～10 mg（多くは 10 mg）を投与すると 48 例中 41 例の大多数において、排卵の抑制ならびに消過性出血の発来が認められ、且つ次の周期に今演者も指摘されたような「ハネカエリ現象」の見られたものが相当あった。その他の例では、排卵の時期が遅れ、それから通常に高温相が出現し、したがって、延長した周期で月経が発来するものと全然投興の影響がその周期に現われないものがあつた。

質問 渡辺 彰（三重県種畜場）

1. 卵胞ホルモンによつて BBT が変化するなれば精

子受容性、頸管粘液の結晶、腔垢等の変化はなかつたか。

2. 連続投与による卵胞ホルモンによつて BBT に関係あるとするなれば、血中の 17 K S の消長は如何。

答 中村 昇（大阪厚生 婦）

1. 頸管粘液量においては、投与後増量し、また元に戻る。

2. 血中濃度については、検討していない。

26. Nor luten 使用成績

京府大産婦人科 村上 旭・河野 威

黄体ホルモン類似作用を有する合成ホルモン Nor luten (19-Nor-17-Ethinyltestosterone) の使用成績を報告する。

使用対象は Progesterone の適応と考えられるもので、妊娠中、子宮出血あるいは子宮収縮によると思われる下腹緊張ないし下腹痛、腰痛等、切迫流産の徴候を認めたもの 10 例、習慣性流産 3 例、稀発月経 3 例に使用した。

成績

切迫流産 10 例中 6 例は初妊婦、他の 4 例中 3 例は、既往妊娠時に人工妊娠中絶を行つている。

治療開始時妊娠週数は、6～12 週のものである。

使用量は Nor luten 1 錠中 5 mg 含有のもの 1 日 15～30 mg、すなわち 3～6 錠を服用せしめた。

10 例中 2 例は 30 mg 2 日間服用後、出血量多く遂に流産に終つている。他の 8 例は妊娠を継続し、出血はなくなり、下腹緊張感、下腹痛も軽減ないし消失している。習慣性流産 3 例は、いずれも過去に連続 2～4 回の自然流産を経過したものであるが、治療開始時 1 日 30 mg 3～6 日連用し、症状（出血、下腹緊張感）の消退に応じ減量、3 例共在無症状にて妊娠継続中であるが、この中 1 例（連続 4 回自然流産）にはなお 1 日 5 mg 連続投与中である。

稀発月経のもの 3 例は、何れも卵巣機能不全にて、基礎体温曲線は低温相のみを示すもので、これにはオパホルモン・デポー 5 mg 注射後 2 週目より Nor luten 5 mg を連続 14 日間内服せしめている。基礎体温は服用翌日より高温相を示し、服用中止後 4～5 日にて出血を見ている。

以上切迫流産および習慣性流産を含めた 13 例中無効 2 例で、84.6% に有効であり、何れも認むべき副作用はなかつた。また無月経にて基礎体温の低温を示すもの 3 例は全例において、基礎体温の上昇および服用中止後の出血を認めている。

27. 19-Nortestosterone の臨床経験

東大産婦人科 木下佐・唐沢陽介・大石益光

経口投与により、エチステロンよりさらに強い黄体ホルモン作用を発揮する合成物質として、最近注目されている 19-Nortestosterone について、その臨床的作用を観察した。主な成績次のごとくである。

1) 無月経患者に投与すると、直ちに基礎体温の上昇が認められ、投与を中止するまで持続する。そして中止後 withdrawal bleeding が起る。子宮内膜は明瞭な分泌期像を示す。

この間、Pregnandiol の尿中排泄量は増加せず、PBI は基礎体温曲線にほぼ一致した増減が認められる。

2) 正常月経周期を有する者の卵胞期に一定期間投与すると、無月経患者における殆んど同一の事実が観察される。このことは本剤により、排卵の抑制、ひいては排卵性周期を無排卵性周期に転ぜしめることが可能なことを示唆していると思う。

黄体期に予定月経発来日を越えて投与すると、出血の開始を遅延せしめることができる。

追加 木下 修 (大阪通信 婦)

われわれも Nor luten を切迫流産 5 例、卵巣機能不全症と思はれるもの 4 例に 1 日 10mg~25mg を 4~5 日間投与し、87%の有効率を得た。同時に Cholinesterase におよぼす影響について、in vitro で Specific, non-pecific を rat の brain, 人血清を用いて Hesterin 氏法で検索した結果、Nor luten $3.3 \times 10^{-4}u$ で specific 41%, non-specific 19% の阻害作用のあることを認めた。このことはかつてステロイド麻酔について小実験を試みたさい、Progesteron に麻酔作用がかなり強いこと、また ChE 活性を阻害する成績とおよび演者の中枢性の問題等、併せ考えると、この面についてもなお検討すべき点があるのではないかと考えている。

追加 西野 英男 (阪大 婦)

私共も当科外来で Nor luten を 5 例の切迫流産に本剤を 80~10 mg を 6 日~21 日間投与し、その前後の尿反応を検査しました。その成績は著効 1 例、有効 3 例でありました。有効例では投与により、トリプトファンを増強、妊娠異常尿反応の減少を認めましたので追加致します。

質問・追加 松本 清一 (関東通信 婦)

①演者の使はれたのは Nor luten で、排卵抑制で基礎体温の上昇は 1 日 5 mg の投与で全例に認められましたか。

②私共は矢張り経口投与 Gestagen 剤である、Orga-

な上昇と消退性出血の発来とが見られる。

答 唐沢 陽介 (東大 婦)

①使用したものは Nor luten

②使用量は 5~10 mg、特別の目的を有する場合には最高 30 mg 迄使用

追加 中村 昇 (大阪回生 婦)

実験例 8 例中

①月経遅延せる 3 例につき、1 日 2錠すなわち 10 mg 投与し、2 例は 4 日間投与後 3~4 日目に消退性出血を認めなかつた。

②妊娠 6 週ないし 8 週の 3 例中切迫流産 1 例、習慣性流産 2 例、中 1 例は 20 mg 服用後止血、他の 1 例は 60 mg の投与後出血の傾向を認めた。

③機能性出血の 2 例は本剤投与前、各種ホルモンにて止血困難な例に投与し、1 例は 15 mg 服用後他の 1 例は 20 mg 後止血した。

28. Testosterone-depot 剤による男子不妊症の治療成績

東大産婦人科 真田幸一

昭和31年4月より同32年3月迄の1年間に東大病院産婦人科外来を訪れた不妊夫婦より精液検査により発見し得た男子不妊症(精子減少症および無精子症)中、64例に Testosterone-depot 剤を用いて治療を行い、次のとき結果を得た。

1) 反発現象としての精子形成促進効果は、精子数 $2000 \times 10^4/cc$ 以上の軽減少症に著明である。

2) 高度の精子減少症では、反発効果が顕著に認められる症例は非常に少い。

3) 無精子症に精子出現を期待するとすれば、それは Testosterone が直接精細管を刺戟する効果と解すべきであり、辜丸組織検査等で適応の選択してもなお有効率は非常に低いように思われる。

4) いずれの場合も投与量および投与間隔は 10~14 日毎に Testosterone-depot 剤 100 mg が適当ではないかと思われる。

なお、投与前後の尿中 17 KS の消長を観察中である。

29. 機能性子宮出血に対する男女性混合ホルモンの止血効果—特に子宮内膜像との関係に就いて

三井厚生産婦人科 中山 徹也

東大産婦人科 丸山 正義

所謂機能性子宮出血(以下 FB と略)の治療に男女性混合ホルモン(Botheron: Testosterone propionate 4.75 mg + Estradiol 0.24 mg (以下 B と略)を使用し、

その止血効果と子宮内膜像との関係に就いて検討した。

実験方法

1) 臨床的にFBと診断される64例の患者にBを毎日1筒づつ止血する迄皮下注射し、自家溶血静脈注射法(以下ABと略)を行った患者62例を対照として止血効果を比較した。

2) B注射例中44例は治療前試験搔把により子宮内膜像を検索し、止血効果との関係を検討した。

3) 効果判定法: 注射2回以内で止血せるものを著効(++)、5回以内で止血せるものを有効(+)とし、それ迄止血しないもの及び一度止血しても10日以内に再発したものは総て無効(-)と判定した。

実験成績

1) B注射64例中、有効のもの45例(70%)で、うち著効例は20例(31%)である。対照の62例中、有効のもの37例(60%)、うち著効例は8例(13%)と比べると、奏効率も高く、殊に著効例が遙かに高率を示す。

2) I) B例で子宮内膜検査を行った44例中、5例(うち4例は子宮内膜炎、1例は流産残留)、11%にFBでない例が見られ、いずれもBでは無効であった。

II) 組織検査でもFBと診断されたものは39例で、そのうち増殖期像を示したもの30例、分泌期像は3例、非定型的分泌期像(以下At.Sと略)のもの4例、腺性嚢胞性増殖症(以下CGHと略)が1例、萎縮内膜像1例であった。

III) 分泌期およびAt.Sの計7例には総て有効で、うち4例は著効を奏した。

IV) 増殖期の30例中、23例は有効であった(うち著効7例)。無効例はラセン動脈に肥厚を認めた3例、1ヶ月以上の持続性出血のもの3例および閉経して6ヶ月後に出血した1例の計7例である。

V) CGHおよび萎縮内膜の各1例には無効であった。

結論

1) BはFBに対し相当の止血効果を有し、殊に短時間で奏効する例が多い。

2) 臨床的にFBと診断したなかに約11%に子宮内膜炎および流産残留による例があった。

3) 子宮内膜が分泌期および非定型的分泌期像のものは総て有効であった。

4) 増殖期像を示す例のうち、血管の肥厚、1ヶ月以上の持続性出血および閉経後出血に無効例がある。

5) 腺性嚢胞性増殖および萎縮内膜像の各1例には無効であった。

6) 以上の成績から、Bの奏効機序について、いさ

か考察を加えたい。

質問 林 要 (神医大 婦)

Botheron 投与後、投与前の内膜はどのように変化しましたか。

答 中山徹也 (三井厚生 婦)

Botheron 投与後の子宮内膜像については検索してありません。今後検索し度いとするじております。

30. Chiari-Frommel 様症候群

東大産婦人科

小松崎徹, 加藤順三, 小林昭郎

産婦授乳中の婦人は無月経におちいり、Lactations-atrophie を来すことは昔からよく知られているが、一方妊娠とは無関係に乳汁分泌が發生し、同時に無月経、子宮および卵巣の萎縮、尿中ゴナドトロピンの減少ないし欠除を来す症候群が1832年 Chiari, 1882年 Frommel によつて発見されてから、外国での発表は相当数あるが、我国ではまだこの症候群としての報告はない。

われわれの経験した一例において、ホルモン学的、脳神経学的その他の諸検査により、この症候群と多くの共通点を持つが、原因として視束交叉附近の腫瘍が認められ、必ずしも完全にこの症候群に属するとはいえない興味ある結果が得られたので、こゝに報告する。

31. 各種ホルモン投与時の人胎盤コハク酸脱水素酵素

神戸医大産婦人科 多養祐吉

妊婦に見られる新陳代謝の特異性、ならびに胎児の發育は不可欠な存在である胎盤に注目し胎盤の新陳代謝を酸素化学的な面から検討せんとし、TCA-cycle 中のコハク酸脱水素酵素の活性度を Warburg 検圧計および Kun-Aboud の変法を用いて検討した。正常妊娠、異常妊娠ならびに Progesterone, Estrogen 両者混合ホルモンを投与した場合の胎盤を材料とした。

妊娠3ヶ月で酸素消費量、TPE量が最大で、妊娠の経過と共に低下した妊娠10ヶ月で最小を示した。

妊娠10ヶ月の妊娠中毒症においては正常との間に差を認めなかつた。

Progesterone, Estrogen および両者混合ホルモン投与例では何れも減少の傾向を認めた。

胎状奇胎では酸素消費量、比色定量によつても低下を認めた。

32. 葉酸拮抗剤 Aminopterin の妊娠に及ぼす影響

阪大産婦人科

足高善雄, 滝 一郎, 鹿戸陽一,
吉田桂三, 岩瀬正臣, 柳田隆徳,
阪井良子, 小川平吉

近時奇型ならびに流産の実験に Evans 等の行っている 4-amino pteroyl glutamic acid すなわち葉酸拮抗剤 Aminopterin の作用機序についてはまだ全く知られていない。葉酸が Histidase の有力な助酵素として妊娠時不可欠のビタミンであることはすでに知られた事実である。私共は Aminopterin cyanamide を 0.5, 1.0, 1.5mg 宛妊娠末期ならびに妊娠初期婦人に投与してその妊娠に及ぼす影響を知らんとした。

まず尿中絨毛性 Gonadotropin, Tryptophan, Histidine 量ならびに妊娠異常反応に及ぼす影響を検索し、傍ら血液組成についても観察した。

投与量総量 16mg に達した妊娠 3~7 ヶ月の双胎妊娠例ならびに 18mg の例について、胎児胎盤の組織学的変化、尿中 Gonadotropin 量の減少、尿中 Tryptophan, Histidine 代謝障害、特に漸増する私等の妊娠異常尿反応の出現態度からみて、胎児に著しい代謝障害を催生するものと考えられる。

追加 沢崎 千秋 (京府医大 婦)

葉酸が妊娠を正常に保つのに必要であり、しかも CF が胎児肝および胎盤において行われ、これに異常ある時は、妊娠中毒症を起すことをわが教室では実験している。従つて、その拮抗剤である Aminopterin についても研究しているが、完全食から葉酸のみを欠如した場合にみられる障害と違つて Aminopterin をネズミに毎日 per kg 0.03~0.05 mg 皮下投与した場合には、胎児の死亡、母体の衰弱、各性器の萎縮、貧血、その他の強い障害が起つて、ついに死亡することを認めている。従つて葉酸に拮抗する以外の何かの障害機序を推定しており、これが解明されない現在に於ては、人体に應用する勇氣をもっていない。

答 足高善雄 (阪大 婦)

Evans の実験と妊婦について流産を発症せしめた Thiersh の助言と文献並に、レダリー社の Otati 学術長部の援助の下に Aminopterin の流早産作用機序を知らんとしたが只今の成績です。

副作用が殆んど母体になく、述べた実験の量では胎児への影響も見出せませんが、胎盤の受性(浮腫状壊死、充血出血が主として現れる)のために、短時日で絨毛性 Gonadotropin の分泌低下、Histidine, Tryptophan 代謝の障害が現われ、遂に陣痛と出血を招来して最後に流産を発症せしめるものと考えます。

質問 成瀬 好英 (京府医大 産)

口腔および眼粘膜に対し Aminopterin に Geshwur 形成は見られなかつたか。

答 足高 善雄 (阪大 婦)

御質問の粘膜(口腔, 眼, 鼻)にはこの量では何ら影響は見出せませんでした。Aminopterin が白血症の治療に用いられて、一般に副作用はない様です。私共の尿反応(Histidine, Tryphan)成績から見てその持続が投与の量が低下すると、すぐ、もとの状態に戻るようです。陣痛消退の目的や受胎調節の希望に将来用いようのではないかと思います。

治癌剤としては既に用いられています。

33. Intersex に関する研究 (第 1 報) 性染色体について

阪大泌尿器科 児玉 正道

種々な Intersex について、Skin biopsy, Buccal smear および Davidson 及 Drum-Stick により、その sex chromatin を調べ、併せて正常な男女についても調べた結果について報告する。

34. 家畜の Sex Chromatin に関する研究

II. Sex Chromatin から見た free-martin 及びヤギ間性の Genetic sex について

農林省 農業技術研究所家畜部

大沼秀男・西川義正・藤崎尚徳

私達は第一回総会においてウシ、ウマ、ブタおよびヤギの神経細胞核における sex chromatin の存否およびその形態学的特質について報告した。

本学会では、その後ウシの free-martin 2 例、ヤギ間性 4 例について検索し、sex chromatin から見た genetic sex はいずれも female であつたのでその結果を発表する。

35. 副腎性器症候群の 4 例

東大産婦人科

木下佐・玉田太郎・杉本毅・須田都一

性器發育異常、尿 17 KS および Pregnanetriol の増加、レ線的に副腎肥大を証明し得た、3 才より 20 才にいたる 24 例の女子の副腎性器症候群を報告した。いずれも血液ならびに尿の内分泌の検査、骨、トルコ鞍のレ線的検査、性器レ線的、内視鏡的検査、血液、尿の化学的検査等を行つた。

各例とも最短 2 ヶ月より最長 2 年にわたり、Cortisone および Prednisolone による治療を行い全例に男性化の後退、内分泌的改善を認め、2 例に著しい乳房發育、1 例に月経様出血の発来をみた。

さらに経過を観察し、同療法の必要持続期間、治療開始年齢による反応の差異を追求したい。

追加 西村 敏雄 (京大 婦)

副腎皮質症候部について色々と精査することは、副腎皮質の生理、病理、就中後者の解明に甚だ都合なことがあると思われるが、われわれも最近、成熟婦人において、いわゆる副腎皮質性器症候群と思われる症例を経験した。その詳細は産「産婦人科の進歩」の本年9月号に掲載させていただいております。御参考までに追加いたします。

追加 下村虎男 (北野病院)

17才、原発無月経、男性化徴候、外性器奇型を主訴として入院。当時、尿中 17 KS : 54.43 mg/241 であった。

試験開腹術によって子宮また女性付属器を確認し、Jones 氏法により肥大陰核を剔除して、外陰部整形を行った。Cortisone (次いで Hydrocortisone) を1日70~50 mg 持続投与により、17 KS 値は激減し、8週後月様性出血を、後さらに6週後第二回出血があった。

患者は女性としての自信を取り戻しつつある。

36. 尿道下裂の研究 (第2報) 尿道下裂の手術療法

東大分院泌尿科 落合京一郎・駒瀬元治
屋間 哲・福田 覚

第1報において尿道下裂70例の臨床的観察成績を述べたが、今回は現在までにわれわれのところで行った尿道下裂の Denis-Browne 術式による手術の成績 (第一次手術として陰茎彎曲是正手術を済ませたもの10例、成形手術を完了したもの80例余) について報告する。

(講演取消)

37. 人精液の凍結保存に関する研究

慶大産婦人科

渡辺久雄・飯塚理八・大野虎之進
原 晋二・沢田喜彰

人精液の凍結保存の実験は1954年 Bunge, Sherman により行われ、すでに同年4例の妊娠分娩例を報告している。私共も人精液の凍結保存およびその利用につき下記のごとき実験を行ったので報告する。

1. 抗凍結物質たるグリセリンの品質および濃度による生存率の検討。
 2. 凍結方法による冷凍速度と所要時間の検討。
 3. 冷凍速度による生存率の検討。
 4. 凍結精液の保管条件の検討。
 5. 溶解法と溶解速度による生存率の検討。
- なお冷凍精液の利用価値として考え得るのは
1. A I H用精液の保存および濃縮。特に治療等による最良の精液の利用。
 2. A I D用精液の保存および輸送。
 3. X線、アイントープ取扱者あるいは原子力事業従

中者等の放射線障得または成熟期以後の後天性疾患による妊孕力低下前の精液の保存。

4. 精管結紮術後の児希望を顧慮しての術前精液の保存等である。

追加 山田 丈夫 (大阪市大 婦)

冷凍精液の利用 (3) として放射線障得前に利用する様抄録にて述べておられるが、われわれ放射線取扱者は、R I安全取扱規則や各種法則に従って、絶対安全な条件で仕事をしている故、放射線の危険を前提とされているごき意図に賛意を表し難い。

38. 精子の凍結保存に関する研究

農林省農業技術研究所家畜部

西川義正・大槻清彦・永瀬弘・和出靖

当研究室では、昭和27年末に精子の凍結保存に関する研究に着手し、初期の段階ではグリセリンの濃度、卵黄の濃度など主として精液の稀釈液を中心に試験管内精子の生存との関係が検索された。その後一時実験を中断したが、昭和30年秋から実験を再開し、凍結保存に必要な器具、主に器械類を試作考案すると共に、凍結後の精子の活力恢佈に対する2, 3の影響を調べ、また研究室で凍結保存された精子を千葉、埼玉、栃木の3県下に依頼して、実際に牝牛に授精し、どの程度の受胎成績が得られるかにつき検討が加えられた。本学会では、当研究室で採用している凍結精液の製造方法ならびにこれを使用する場合の術式の概要を紹介し、また今日まで得られた成績の概要を報告する。

39. 牛乳を利用する牛精子の保存

農林省農業技術研究所家畜部

永瀬 弘・西川 義正

牛乳により牛精子を保存しようとする試みはかなり古くから行われていたが、保存液としての価値が確認されて来たのは1950年 Michajilov の報告以降のようである。Michajilov は牛精子の稀釈に煮沸した牛乳を用いたところ、良好な保存成績が得られたと発表し、その後欧米各国で相次いでこれが追試が行われた。

演者らは、牛乳が安価で入手し易かつ特別な処方が必要としない点、完全に滅菌できる点等の長所に注目して、1952年から本試験に着手した。今回は現在までに得られた成績のうち、次の項目について報告する。

1. 牛乳と卵黄液と保存性比較
2. 粉乳を利用した保存成績
3. 緩衝糖液添加牛乳の保存成績
4. 緩衝糖液添加牛乳+卵黄の保存成績
5. 滅菌緩衝糖液添加牛乳アンブール内における精子保存性の経日変化

40. Tetrazolium による人精子活力検査について

京府大産婦人科 村上 旭

精子は固有運動を有し、この運動性なしには受精は起り得ない。而してこの運動のエネルギーは精子の果糖解糖作用によつて次のようにして得られる。すなわち果糖の解糖産物である 焦性ブドウ酸が Krebs 環内で脱炭酸および脱水素作用を受けるから、その脱水素化して離れた水素が O_2 により酸化される過程が起り、このさいエネルギーが得られるものと考えられている。一方 Seligman は組織切片の コハク酸脱水素の活性度を証明するのに Tetrazolium 塩を水素受容体として用いてゐる。そこで私はこれを人精子に応用し、Tetrazolium 塩を用いて精子活力を測ることを試みた。すなわち無菌的に採取した新鮮精液 0.5 cc に磷酸緩衝液 (pH 7.4) と、Tetrazolium 塩、さらに基質としてコハク酸ソーダを加えて嫌気性条件下で $37^\circ C$ に保つ。精子の脱水素作用により遊離した水素が Tetrazolium 塩を還元して、水に不溶の色素 Formazan を生ずる。この Formazan をアセトンに溶出して、これを比色定量する。この時発色後の精子を顕微鏡下で見ると、精子体部および尾部のはじめの部分に色素が析出し、この部で代謝の行われていることがわかる。本法によると Tetrazolium 還元能と単位体積中活動精子数、さらに運動の強さ、ひいては活動力保持時間との間に高い相関関係を示しているから、本法は受精能力判定の有力な針指となるであろう。

41. 精液中果糖量について

阪大産婦人科

関 久雄・刈田次弘・飯塚 宏

Mann & Parsons (1947) は家兔を用いて、果糖量が辜丸機能活性度の指示試験となり得ることを証明し、各種ホルモンとの関係を明らかにした。男性ホルモンと密接な関係を有する点より、男性側不妊症治療の見地からも、精液中の果糖量は近来注目され、Birnberg, Kurzlok 西村、増田等の報告がある。

われわれは不妊を訴え、当科外来を訪れた婦人の配偶者 31 例について、精液中の果糖量を T. Mann (1948) の方法により定量した。

精液中の果糖量は 100 mg/dl ~ 676 mg/dl にあり、平均 331 mg/dl であった。このさい、精液検査を同時に行つたが、果糖量と精子数、および運動性との間には一定の関係は必ずしも認められなかつた。なお、男性ホルモン投与により、果糖量は増加の傾向を認めた。

42. 緩衝液 (セミン) 添加が人精子の運動性に及ぼす影響

京大産婦人科 貫戸幸男・岡部忠夫
青木高久・田野泰弘

われわれは京大農学部西川教授の創製せる牛精子保存液 Semion を人精液に添加保存し、また温度衝撃試験、メチレンブラウ還元試験等により、精子の生存能力および運動性を検し、非添加精液および葡萄糖、果糖添加時における場合と検査観察した処、Semion 添加の場合は精子の生存率が優位にあり、活力、奇型出現率には影響がないことを認めた。

よつて本剤は人精液保存においても、注目すべき製剤と思われる。

43. 男性不妊症患者に対するセロトロピンの効果

広皮膚泌尿科 三浦 高・柳原正志

われわれは男性不妊症患者にセロトロピンを使用し、その前後の辜丸組織像、精囊線撮影像および精液についての所見を述べる予定である。

(講演取消)

44. 男性不妊の治療—邦製妊馬血清性ゴナドトロピン (セロトロピン) 及び甲状腺製剤 (チラージン) の効果

慶大産婦人科 飯塚理八・渡辺久雄
大野虎之進・原晋二

不妊症の治療は甚だ困難とされ、殊に男性不妊の治療については、まだ決定的なものはない。われわれの邦製品の妊馬血清ゴナドトロピン (セロトロピン) および甲状腺製剤 (チラージン) を用いて、23 例の精子減少症患者を治療した。すなわち 18 例中にセロトロピンを週 2 ~ 3 回宛 12 本 1 クールとして 1 ~ 3 クールを行つた。18 例のうち 5 例に著効を見 (28%)、6 例に有効 (33%)、5 例に不妊 (28%)、2 例は低下 (11%) の成績であり全体の有効率は 61% であった。また他の 5 例、殊に I^{131} -摂取率の低いもの、すなわち甲状腺機能低下を認めるものにチラージン 1 日量 0.12 g。宛、14 ~ 28 日間投与して 2 例に著効を認め、1 例に有効、他の 2 例は不変の成績であった。セロトロピンは外国品に比して遜色なく、精子減少症に対してかなり有効であった。又チラージンは安価で簡単に投与でき、かつ、奏効機序が解明されたので推奨できる。

45. 精囊腺の妊孕に及ぼす影響に就て

大阪医大皮膚泌尿科 水口 宗男

精囊腺の機能に関して、現今十分に解明せられていないといふ状態にある。演者は精囊腺の妊孕に及ぼす影響について観察中であるが、今回は成熟雄海猿は無菌的操作のもとに開腹手術を施行し、精囊腺を根部にお

いて結紮摘出し、術後1ヶ月間厳重に隔離飼育し、また一方成熟雌海狸の約1ヶ月前より隔離飼育したものと交配した。此れと同時に対照とする成熟海狸雄と雌を同所に飼育し以て精囊腺摘出の海狸が如何なる妊娠率を示すや否やを観察した結果、興味を得たので、こゝに報告する次第である。

46. 脊髓損傷と性障碍について

廣大皮膚泌尿器科

加藤篤二・柳原正志

われわれは Paraplegie 患者11例について、精囊腺X線撮影像、辜丸生検組織像、辜丸計測、および精子形態等の研究を行い次の結果を得た。

1) 脊髓損傷患者における精囊腺X線像は男子性腺機能失調症における石神等の分類によるとⅡ型およびⅠ型が多く、精囊内腔は一般に膨大している。かゝる形態的变化は辜丸組織の二次的萎縮像と共に内分泌機能と密接な関係を有しているようである。

2) 精囊腺傾斜度(主軸角度)は40°以上が大部分である。此の所見は精囊内腔の膨化と共に、精囊麻痺と関連があるように思われる。

3) 辜丸の生検組織像は一般に細精管の2次的萎縮の像を示し、「セ」細胞の減少を認める。間質は一般にやゝ肥厚し、間質細胞の増殖を認めた。

4) 精子の形態は変態および変性過程に異常を認める。

5) 脊髓損傷の部位と性障碍との関係および脊髓損傷より検査時日までの期間と性障碍との関係も不明である。

なお、目下本研究を続行しており、症例の追加して、結論を出したいと思ひます。

47. 間接撮影生体レ線映画に依る精囊腺ならびに精管の排精運動

名大泌尿器科

清水圭三・浅井順・須山敬三

精囊腺並精管の運動に関する研究は従来動物により観察され、あるいは射精前後のレ線像の比較、取出した精囊腺および精管の各種検査、精液分劃採取による各成分の定量比較等により推論されたものが多く、生体精囊腺ならびに精管の射精時の運動を観察した研究は極めて少い。私達は Image intensifier を使用して極めて安全なレ線量にて経精管性に精囊腺内への造影剤注入の経過並興奮時より射精後に至るまでのレ線像を観察し乍ら16mm 映画を撮影することに成功し(8~32齣撮影)これを映写ならびに追跡的観察を行うことにより種々の新知

見を得たので報告し、併せて映画を供覧した。

その詳細は原著として日本泌尿器科学会雑誌に発表の予定である。

1. 興奮期の運動

手淫により性的に興奮を来すると精囊腺は射精管起始部が挙上される為に水平位をとり、精管、精管膨大部像の正規の蛇行は消失し極めて緊張状態を呈し、その内容徐々に精囊腺内に流入する。

2 射精前期の運動

水平位をとつた精囊腺は射精管起始部が旧位に復することにより精囊腺長軸は水平面と角度を有するよむになり、その後間もなく精管、精管膨大部像は急激に消失し始める。このような状態が見られると間もなく射精が行われるのであつて、射精を見なかつた例においてはこの状態は見られない。従つてこの時期を射精前期と命名した。この時期においては精管内容は精囊腺内に流入する。

3 射精時の運動

排精運動を要約すれば、精囊腺壁自体の均等収縮、項部より射精管起始部に向う蠕動様運動、ならびに1回の射精に対して1回行われる上下運動の3種類である。

4 射精後の運動

射精終了後は精囊腺は弛緩し、従つて造影剤は精囊腺内に拡散される。また一方精管縦大部像が現出して来ると共に、後部尿道にあつた造影剤が精阜へ、それがまた精囊腺内に逆流する像が見られる。これは緊張寛解により、拡張された内容の陰圧によるものと思われる。

その後精囊腺、精管には何等の運動をも認めない。

48. Stress と辜丸機能 (II報)

関東通信病院泌尿器科

大越正秋・岩村 貢

性交前後の尿中性17KSのクロマトグラフィーを行い、特に androsterone と etiochlanolone との関係をしらべて見ると、性交という行為が、一つの stressor になる傾向を示した。

エストロゲンの分劃では性交前後に著変はなかつたが、例数が少いため結論をさしひかえる。

49. 人体辜丸組織の体外培養生体染色について (第5報)

大阪医大皮膚泌尿科

石神裏次・高木峻徳

人体辜丸の体外培養に際して、各種内分分泌物、システン、Chondroitin 硫酸を培地に添加し、その發育に及ぼす影響について報告した。今回は Lichioncarmin,

Neutralrot, Methylenblau, Janus Green B の4種の色素を用いて生体染色を応用し、興味ある所見をみたので報告する。

50. 水性及び油性懸濁性造影剤の障碍経験例

九大産婦人科 有高 秀一

70% Endografin, 76% Urografen, 60%油性 Urokolin, 60%油性 Dionosil 等の水性および油性懸濁性造影剤の吸収、排泄の実験的比較検討および臨床使用例について第一回九州不妊学会で報告した。その少数の臨床使用例中経験した、2, 3の障碍を述べる。Endografin

使用の87例中子宮腔外侵入は3例(開腹所見で結核のあつた者1名、既往に助膜炎のある者1名、その他1名)であつた。30例のUrografen使用例では、腔外侵入は1名(開腹により生殖器結核を認めた)であつた。54例のUrokolin使用例中、腔外侵入は8名(卵管切開々口術を受けていた者2名、肺結核の揚往症ある者1名)で中2名は術後、悪寒、嘔吐、腹痛を訴えた。帰宅後二、三日間持続せる腹痛を訴えた者2名である。23例のDionosil使用中、腔外侵入は2名で(1名は腹痛、冷汗、眩暈、嘔吐を見た)帰宅後嘔気、下腹部痛、発熱のあつた者3名であつた。

庶務会計報告

藤 森 速 水

3/

昨年10月21日東京、北里講堂において発会式と第1回総会が行われて以来、今日までに北海道、関東、東北、中部、関西、九州各支部が結成され茲に1785名の会員を擁するに至りました。機関雑誌も5回発行され、原著論文27篇に及んでいます。今回の第2回総会に発表された演題数は、50題で、その研究分野は産婦人科、泌尿科、獣医、畜産科に亘り、演題の内容を分類してみると妊娠現象、受胎調節に関するものが7題、非卵子宮運動、卵管の通過性及び微細構造に関する研究が17題で最も多く、ホルモンに関するものが13題、精子の保存法、精液、精子の活動力に関するものが6題、精囊、睪丸、男性機能に関するものが6題という多彩なものであります。さて、今回の役員会で決定された事項を御報告します。

(1) 定款改正について

(a) 第13条

理事若干名(内会長1名、副会長2名)の下に「常任理事若干名」を追加します。

本会の運営を円滑迅速ならしめるために役員がしばしば会合する必要があります。しかし遠隔の地の理事に再三御出張を御願ひすることは御気の毒と考えられますので、比較的集まり易い支部の理事のうちから約11名の理事を常任理事としてお集り願ひ、幹部と共に本会の運営に参画して頂くことになりました。この常任理事は関東、中部、関西各支部から後日御選出して頂く予定であります。

(b) 第40条

定例学術講演会は、毎年1回通常総会開催時に行う、を「定例学術講演会は毎年1回行う」と改正。

総会は事務上の会合でありまして、これは会計年度終

了の3月から2カ月以内に開催せねばなりません、学会は会員の希望で秋季に開催することになっています。それ故両者の開催時期を分離する意味で上記のごとく改正しました。

(2) 次回開催地と総会会長を次のごとく決定しました。

開催地 名古屋市
総会会長 吉川伸博士

(3) 第3回国際学会は1959年5月アムステルダムにおいて D. R. Murry 会長の下に開催予定。

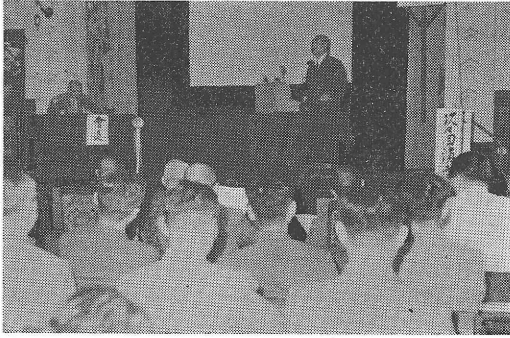
(4) 会計報告

収入 31年度会費, 32年度会費, 学会諸広告料
合計 261,100 円
支出 学会誌5回発行, 第1回会抄録, 別冊印刷費
合計 652,370 円
差引 31,270円 不足

その他雑誌送送料, 通信費, 事務費を合計してこれら不足額は寄附により補充。

予算 会費納入680,000 円(1700名分として)
収入 広告料 200,000 円
合計 880,000 円
支出 雑誌印刷900,000 円(年6回分)
送送料 163,200 円(年6回分)
合計 1,063,200 円
差引 183,200 円不足

その他通信費, 事務費を合してその不足を補うために会員1000名増加, 論文掲載料徴収, 広告料増収等必要であり、これは皆様の御協力により実現の可能性がありま
す。 以上



第 2 回日本不妊学会

日本不妊学会東北支部の結成

日本不妊学会が国際不妊学会の一つとして益々飛躍的發展の途上にある折柄、その東北地方の支部の結成は、かねてから多数のこの地方に在住する同学の方々から強く要望されていたが、地理的な条件等のため見送られ勝ちであった。

本年(昭32)の春頃より、ようやくその気運に達し、岩手大学学長、篠田紘、東北大学農学部、梅津元昌教授等の御尽力により、8月初旬に世話人会を開き、協議し、各方面に呼びかけたところ、多数の賛同を得、11月2日仙台市北四番丁の長陵会館で研究会をかね支部結成を行った。

東北大学医学部の九嶋勝司教授の司会のもとに支部の結成に至るまでの経過報告、会則の審議、役員を選出を行い、支部長に岩手大学学長の篠田紘先生が、満場一致で推戴された。議事終了後來賓の慶大名誉教授の、安藤書一先生の祝辞があり、引続いて、講演会に移り、活発な討論を交え予定時間をはるかに超過するという盛会であった。講演会后、懇親会を引続き行い深更に至るまでその名残は尽きなかった。

現在の会員数 200 名余り、総会は、当分の間一年に一回開き、持ち廻りとし、さしあたり明年度(昭33)は初夏の頃、仙台市と決定した。

なお結成に至るまでの世話人は次の方々である。

東北大学農学部(家畜生理学)	梅津元昌
東北大学医学部(産婦人科学)	九嶋勝司
東北大学農学部(家畜繁殖学)	清水寛一
弘前大学医学部(産婦人科学)	古賀康八郎
岩手大学農学部(家畜繁殖学)	篠崎源一
岩手医科大学学長	篠田紘
東北大学医学部(皮膚科学)	高橋吉定
東北大学農学部(家畜育種学)	西田周作
岩手医科大学(産婦人科学)	泰良磨
東北大学医学部(外科学)	武藤完雄

(五十音順)

当日の講演会の演題は次の如くである。

1. 卵管通気法について 岩手医大教授 泰良磨
上記に関する交見
2. 家畜における受胎と
不妊の概況 東北大学教授 西田周作
上記に関する交見
3. 新しい女性不妊因子 慶大名誉教授 安藤書一
上記に関する交見
(東北大学医学部産婦人科教室 貫家寛而 記)

庶務事項

1957年も終りに近づき皆様方もお忙しい毎日をお過ごしのことと存じます。さて、日本不妊学会も9月には第2回総会を大阪で開催いたしましたことを始め、各支部毎に活潑な地方支部会を開き、多大の成果をあげ、前途ある確実な歩みを示して参りました。また、関東支部では11月25日関東通信病院に於て、米国スタイン教授の特別講演会を開催し、色々と意見の交換が行われました。

更に11月2日には、東北支部が設立され新しく、約200名の会員を迎えますことは大きな喜びであり、なお、中国、四国地方においても近く支部が結成されるよし、そうなれば日本全国総てに、支部が設立されたことになり、日本不妊学会の基礎が確立されたことになりませう。

(大越記)

**32年度会費未納の方は、至急、
御納入下さい**

**振替口座番号は「東京 93207」で
御致します**

編集後記

総会は一応形が整い演題も多くなりましたが、この雑誌への投稿は余り多くはありません。内分泌学、生殖生理に関するものの論文もどしどし御投稿下さるようお願いいたします。(H生)

日本不妊学会雑誌 2号5・6巻

昭和32年10月25日印刷

昭和32年11月1日発行

編集兼 発行者	須藤和子
印刷者	向喜久雄 東京都品川区上大崎3ノ300
印刷所	一ツ橋印刷株式会社 東京都品川区上大崎3ノ300
発行所	日本不妊学会 東京都中央区日本橋本町2ノ5

— 原著 内容 目 録 —

この頁は本号に載つた原著の内容抄録です。ご自分の文献カードに貼布して文献の整理にご活用下さい。

水性及び油性懸濁性剤による子宮卵管造影法

有 高 秀 一 (九州大学医学部産婦人科教室 主任 木原行男教授)

76% Urografin, 70% Endografin, 60%油性 Urokolin, 60%油性 Dionosil を子宮卵管造影剤として使用した。

成熟雌家兎の二重結紮子宮卵管腔内、腹腔内および静脈内に注入して吸収の程度をレ線陰影によつて比較した。前二者の水性剤が最も吸収排泄が迅速で刺戟症状も少ない。

臨床的に応用して見ると、前二者は像の鮮明度が稍劣り、腹腔内流出像で乱れる場合もあるが、子宮および卵管の粘膜状態を繊細に観察でき、吸収は迅速でかつ子宮腔外侵入の恐れある場合にも使用できる点は勝る。油性懸濁性剤の後二者は、明瞭な像を得、かつ24時間後の終末撮影も可能である点はすぐれている。副作用に関しては、前二者それぞれ30例の使用例中それぞれ1名の子宮腔外侵入時に腹痛を、Urokolin 30例中3例、Dionosil 20例中2例の腔外侵入時に顔面蒼白、腹痛、嘔吐、持続せる腹部膨満感を見た。また後二者には腹痛、発熱を見た者もあつた。

不妊婦人の子宮卵管通気曲線に関する 2, 3 の知見に就て

向 江 良 作 (熊本大学医学部産科婦人科学教室 主任 加来教授)

1955年10月来 Grafax Model S の Kymograph 式通気装置を用い不妊婦人の卵管検査を行つて来たが、子宮發育不全症患者の曲線に hypertonic な型のしばしば存在するのに気づき、本曲線を臨床的、実験的に追求した所、交感神経興奮による機能異常曲線であることが推定されるに至つたので、本型を曲線の分類に入れることを提案した。しかしてこの分類法で 200例の不妊婦人の通気曲線を種々の角度から検討した結果、發育不全では34.3%に機能異常を認め、器質異常は全体の40%を占め、不妊期間の長い者、また既往に結核性、婦人科的疾患を有する者に高率に見られた。

82例で通気法と造影法を比較検討した結果、まず通気法を行い、異常曲線を得た患者では造影法を併せ行かうが最良の子宮卵管検査法であるといえる。またこの機会に、通気曲線の成立機序に関する実験を検討し、曲線は卵管を主役にして描れるが、その他間質部周囲子宮筋との調和、協力を必要とすることを認めた。

人精液の研究 (第1報) 人精漿含有 V.B₁₂ 及び酸, アルカリ性フォスファターゼに就いて

渡辺金三郎, 大塩乾郎, 飯田茂樹, 小島豊, 伊藤郁夫

(名古屋大学医学部附属病院分院産婦人科)

V.B₁₂ および Phosphatase が妊孕現象に何等かの要因を有するのではないかという推定のもとに, 健常成熟男子11例, および精子減少ならびに無精子症例11例について, 精液量, 精子数, 精子奇形率, 精液粘調度, 精漿含有 VB₁₂ 値および酸, 「アルカリ」, Phosphatase 値の7項目について検索し次のごとき成果を得た.

- 1) 健常男子精漿含有 V.B₁₂ 値は平均 2.05 ± 0.23 m γ /cc であり, 酸性 Phosphatase 値および「アルカリ」性 Phosphatase 値はそれぞれ 1520~12000 Na. ppp 単位および, 0~36.3 Na. ppp 単位である.
- 2) 精子減少症および無精子症患者の精漿含有 V.B₁₂ 値は平均 0.9 ± 0.2 m γ /cc であり, 酸および「アルカリ」性 Phosphatase 値はそれぞれ 880~7200 Na. ppp 単位および 0~17.1 Na. ppp 単位である.
- 3) 精漿含有 V.B₁₂ と精子数および精漿粘調度との間には相関関係は認められない.

..... 切.....取.....線

男子性器結核に於ける精液の変化, 特に不妊症の対策に就いて

石山勝蔵, 篠田孝, 尾関信彦 (岐阜医大・泌尿)

男子性器結核症患者21名の精液所見を罹患臓器別に観察して次の知見を得た.

- 1) 精液は前立腺に病変のあるものにその減少が目立つ.
- 2) pH 値は平均 7.4で著変を認めない.
- 3) 精子数は前立腺, 精嚢腺が侵されていても, 1側の睾丸, 辜上体が健康であれば割合変化が少い.
- 4) 運動率は無精子症を除くと平均32.3%である.
- 5) 酸フォスファターゼ濃度は殆んど変化を認めない.
- 6) 白血球, 赤血球は殆んど常に混在している.

不妊症を防止するには, 患側の辜上体を成る可く速に剔除し, 化学療法を併用して, 反対側の罹患を極力防止しなければならない. なお内性器とくに前立腺結核に対して局所注射による強力な化学療法が必要である. 両側法の場合には精管吻合術も有望である.

膣及び頸管内の細菌感染と不妊

大谷 善彦, 大山 典夫 (九州厚生年金病附産婦人科)

頸管粘液の細菌感染が不妊の重要原因となると考えられているので, 不妊婦人の頸管粘液ならびに腔分泌物を種々の培地に接種培養した所, 大腸菌(21.1%), 白血球葡萄球菌(32.9%), 黄色葡萄球菌(5.4%), 連鎖球菌(5.3%)その他を証明した. 頸管粘液悪染例は腔のそれより少いが, 大腸菌感染例は比較的多かった. 妊婦初期の婦人にも同様の検査を試みたが, 菌検出例は極めて少なかった.

頸管粘液悪染と Huhner Test との関係を検べてみるに, 核試験陽性例では菌検出例がなかったが, 陰性例では菌検出例が多く, しかも検出細菌は大腸菌とは限らなかつた. また菌検出例に種々の化学療法を試みた所, 核試験が陽転する者が多く, 妊娠例をも経験したが, Huhner Test に関しては, 今後検討すべき点が多いように思う.

切

取

..... 切.....取.....線

描写式卵管通気検査法に就いて

藤田 一 善 (慶大産婦)

Grafax S 型を用いて慶大病院外来および入院患者1090名に描写式卵管通気検査を行つた. 通気曲線を正常型, 攣縮型, 癒着型, 狭窄型, 閉鎖型の5型に別し, さらに正常型を初圧による高緊張性, 中緊張性, 低緊張性の3つに, 曲線経過により平行状, 上向状, 下向状, 陥凹状の4つにも分けた.

月経周期との関係は月経前期には閉鎖型多く, 後期には正常型が多く現はれることから月経緩第4日より第7日頃が通気に最適と思われる.

子宮位置, 性器腫瘍と特別な関係は見られない.

不妊婦人でも正常型が過半数を占め, 残りの半数に閉鎖型と流通障害あるものが半半で流通障害中でも攣縮型が最多数(12.4%)に認められる.

線

門司鉄道病院より見た家族計画

星子未知男, 中山晴佐, 立野一正 (門司鉄道病院)

明同鉄道病院では, 昭和31年より当地区の国鉄職員ならびに家族に対し, 家族計画の教育を実施している. その成果の一端を向う目的を以つて, 私等は昭和30年と31年の兩年度にわたり次の事項について調査した. 対称は当院分泌科および産婦人科で取り扱つた国鉄職員とその家族に限定した.

調査事項に婦人科で妊婦, 出産, 人工妊娠中絶, 永久不妊術, 泌尿科で精管切断術. その結果は妊娠数は31年度に若干の減少を來たしたが, 分娩数は多少増加を見たが, これは病院の分娩ベッドの若干の増加のためと思われる. 人工中絶は減少し, 永久不妊術が増加を示す. 男子側の精管切断術は急激な増加を來たした. これ等手術を受ける者の子供数は3名が最も多く, 理由は経済的の者が一番多い. 精管切断後 1.5年以上経過した者の身体的変化には何等悪影響を認めず, 殊に性生活には何らの支障を來たしていない.

切

取

..... 切.....取.....線

液体培地 (結核菌分離用) の使用経験

江口貞雄 (東大産婦)

1946年 Dubos 等によつて發表された液体培地は結核菌の早期發育, 純粹均等培養の点において理想的培地である. Tween 80 (水溶性脂肪酸エステル) および血清アルブミン液を使用しているのが特色である. 高橋 (1955) は牛血清より簡単に (脱イオン法) 純粹アルブミン液を製造することを考案, Dubos 培地より造り易い, 生え易い合成培地を發表した.

私は高橋氏の液体培地を用いて基礎実験を行つた. 結菌液 (倍数稀釈) を3%小川培地, 液体培地に同時接種して發育状況を觀察した. 液体培地は白濁することによつて陽性判定ができ, 2週間早く判定することができた. 臨床例 110例の性器結核検査に用いたが月経血, または月経直前の子宮内膜組織片, 陰帯下を培養, 小川培地の32.2日に比較して16.9日にて陽性判定が可能であつた. 検出率も高く, 雑菌汚染を注意することにより, 臨床的にも充分使用できるすぐれた培地である.

線