

Japanese Journal of Fertility and Sterility

March 1959

日本不妊学会雑誌

第 4 卷

第 2 号

昭和 34 年 3 月 1 日

— 目 次 —

原 著

- 梅岡 成臣・他： Stein-Leventhal 氏症候群と卵巣楔型切除術 (1)
 跡部 勝朗： 卵管癒着防止乃至剥離の実験的研究 第2報 (7)
 綾 延明・他： 再開腹患者に関する臨床的統計特に術後癒着と妊娠について (17)
 津田 恒之： 家畜の栄養—繁殖障害研究の概要 (25)
 梅内 正利： 近交系および雑種マウスにおける環境と飼料の性周期および
 ホルモン感受性に及ぼす影響 (27)

特別講演

- 安藤 画一： 人間人工授精の側面観 (38)
 総会抄録： (43)

CONTENTS

| | |
|--|----------------------------|
| Stein-Leventhal Syndrome And Wedge Resection of The Ovary | |
| <i>N. Umeoka, I. Taki, S. Tomita and K. Takemura</i> | 1 |
| The Experimental Research for A Method of Preventing and Exfoliating Adhesion of Oviduct | <i>K. Atove</i> 7 |
| A. Clinical Study of Re-lapotomy ; Postoperative Adhesion And Pregnancy..... | |
| <i>N. Aya, T. Morita and H. Nakamura</i> | 17 |
| The Relationship Between Plane of Nutrition And Breeding Difficulty | <i>N. Tsuda</i> 25 |
| Influence on the Cyclic Change And Sensibility of Hormone in Inbrid And Hybrid mouse by Variation of Feeding And Environment | <i>M. Umeuchi</i> 27 |
| A Side-view of The Human Artificial Insemination | <i>G. Ando</i> 38 |

Stein-Leventhal 氏症候群と卵巣楔型切除術

Stein-Leventhal Syndrome and Wedge Resection of the Ovary

大阪大学医学部産婦人科教室（主任 足高教授）

梅岡成臣・滝一郎

Sigeomi UMEOKA Ichiro TAKI

富田炳平・竹村喬

Akihira TOMITA Takashi TAKEMURA

緒言

多囊胞卵巣に関する記載はかなり以前より行われている。月経不順・不妊などとの関係については、まず Klebs (1873) により注目され (Bartel)¹、1935年にいたり Stein & Leventhal² は、臨床的に月経不順（特に無月経）・不妊・剛毛多発症・乳房発育不全・脂肪過多（肥満）、病理学的には両側性多囊胞卵巣を特徴とする一連の症候群を発表し、このさいの唯一の治療法は両側卵巣の適当な楔型切除術なることを報告して以来、いわゆる Stein-Leventhal 症候群として不妊問題に困惑している人々によりきわめて関心を持たれるにいたつた。

以来欧米諸国においては数多くの研究・報告がなされているが³⁾⁻¹²、残念ながらわが国における症例報告は、川島³、森・外西⁴、山口他⁵、鈴木・広川⁶の数例を認めるに過ぎない。幸いわれわれは最近本症候群を呈し、これに卵巣楔型切除術を施した後観察をつづけ、終に妊娠の成立をみた一例を経験したので茲に報告する。

症例

22歳2カ月、未妊娠

初診

主訴 月経不順、剛毛、および不妊

家族歴 両親健在、妹2人弟1人あり、遺伝関係異常なく特に毛深い者はいない。

既往ならびに現病歴 生来健康、初経13歳4ヶ月、15歳頃より整調、32±2日型、持続6日間、中等量で軽度下腹痛を伴う。20歳秋より不順となり、昭和31年は1年間に月経をみたのは5回（うち2回はホルモンにより催起）、もつとも不定となつた。結婚20歳5ヶ月、以来一度も妊娠していない。19歳頃より腋窩特に下腿・外陰部に剛毛の発生が目立つようになり、また乳房の発育不良に

気付いた。1月8日上記主訴のもとに来院。

現症 体格・栄養中等度、骨骼は女性型、一般状態・体温・脈搏に異常なく、胸腹腔内諸臓器に著変はない。声音はやゝ太く頭髪は女性として中等量であるが、口唇はやゝ濃く腋窩・下腿に剛毛の多性するを認め（第1、2図）、恥毛の発生は強度で下腹部に菱形をなし男性型の分布を示している。乳房は発育不良（扁平）で瘻瘍は認められない。

内診所見 恥毛は男性型で陰唇・陰核に著変なく、子宮は後傾前屈し小、硬度尋常で癒着なく、右卵巣は鶏卵大で軟囊腫様にふれるほか内性器に異常はなかつた。

検査成績 血液・尿一般諸検査、血圧・ワ氏反応など正常。基礎体温曲線は低温相が主でときどき不完全な高温相が混じたつて不整（第3図）。子宮内膜は増殖像を示し、3月4日の17KSは10.2mg/dayで正常範囲内であつた。

診断 右卵巣腫瘍（Stein-Leventhal 症候群？）

手術所見 昭和32年4月5日入院。4月9日開腹するに、腹膜・腹部内臓・卵管は正常であるが、子宮は後傾前屈し小、右側卵巣は鶏卵大、左側卵巣は鶏卵大にそれぞれ腫大し、両側とも黄体は認められず、よつて右側附属性器剔除術・左側卵巣楔型切除術ならびに虫垂切除術を施行した（第4図）。

摘出物所見 左側卵巣は鶏卵大、表面粗糙で線維性に肥厚していた（第5図）。

この卵巣の一部を楔型に切除したが、肥厚した白膜に近く直径1~8mmの嚢胞を多数認めた。これらは無色透明液を入れている。組織学的検査によれば、これらの卵胞はほとんど閉鎖して卵を欠如し、顆粒膜細胞層は菲薄化して細胞も扁平化しており、内膜細胞層は著明に肥厚増殖し多数の核分裂像を認め（第6図）、血管分布に富みルテイン化も認められる（第7図）。

図 1



図 4

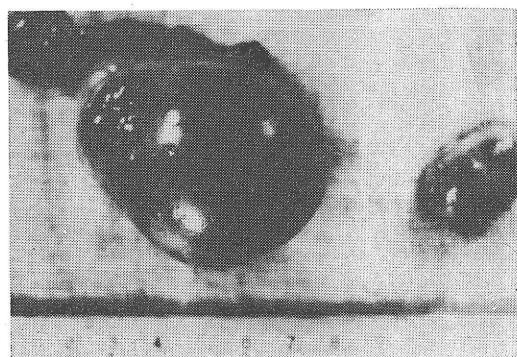


図 2

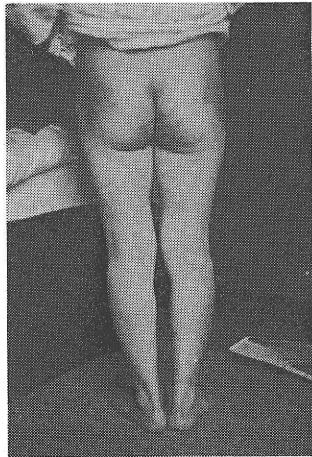
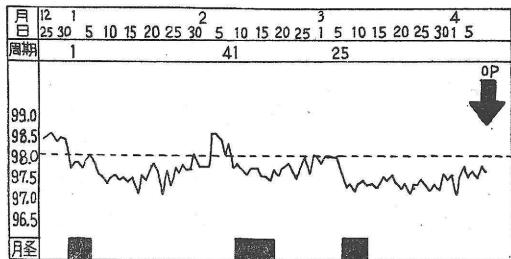


図 3 基礎体温曲線 (術前)



右側卵巣は全部剥出したが、大いさは $6 \times 4.5 \times 3.5$ cm で卵形を呈し、表面に径 7 mm までの大小多数の囊胞が隆起するのを認め、白色光沢を持ち、剖面および組織学的所見は左側卵巣と同一性質を示した。卵巣の一端は直径 3 cm 大の囊腫を形成し、固さは泥状軟、卵管の一部と軽度癒着し、内に毛髪および皮脂を入れ内壁より多量の毛髪が発生している。組織学的検査により皮膚・汗腺などの組織を認め皮様囊腫と診断した。そのほかに男性化腫瘍を思わせる組織所見の有無を詳細に検索したが、そのような所見は認めなかつた。よつて病理

組織学的に両側多囊胞卵巣兼右側卵巣皮様囊腫と診断された。

術後経過 きわめて良好で、4月17日、17K.S.は 2.4 mg/day であり、4月21日退院した。基礎体温曲線は規則的な二相性の排卵性周期を示し、術後第3日より7日間月経様の出血を認め、爾来月経整調 28±2 日型 (第8回)、術後5ヶ月目 17K.S. は 4.4 mg/day で、乳房は女性として中等度に発育してきたが、剛毛に軽快はみられない。

翌年9月9日無月経を主訴として来院、すなわち昭和33年7月5日（術後15ヶ月目）より6日間を最終月経とし、8月1日頃より嘔吐あり、子宮は過癡卵大軟にして、尿トリプトファン反応陽性・ヒスチヂン反応陽性・妊娠異常反応陰性であり妊娠の成立を確認した。以後現在にいたるまで妊娠は異常なく順調に経過している。

考 接

われわれは月経不順・剛毛多発 (17K.S. 正常)・乳房および子宮発育不全を伴う22才の不妊婦人に、両側多囊卵巣の存在を確認したので本症例を Stein-Leventhal 症候群と認めた。なお本例は幸いにも術後妊娠成立に成功することができた。

扱て斯かる Stein-Leventhal 症候群について文献的考察を試みたが、現在つきのごときことが知られているので紹介する。

頻度 本症候群については、Stein (1955)⁷ は28年間に99例の症例を報告し、Ingersoll and Mc Dermott (1950)⁸ は12年間に21例、Meeker (1950)⁹ は22年間に65例、Sieglar (1950)¹⁰ は11年間に26例、Leventhal and Cohen (1951)¹¹ は4年間に10例、Vara, P. (1951)¹² は30年間に6例、Keettel etc. (1957)¹³ は6年間に13例を報告している。この症候群は常に意識していなければ看過し易いものであるが、一般に稀な疾患であるといえよう。発現年令は、Stein⁷ は大抵17~30才、ことに21~25

図5 Fibrosis Hematoxylin-eosin' stain
×10×10

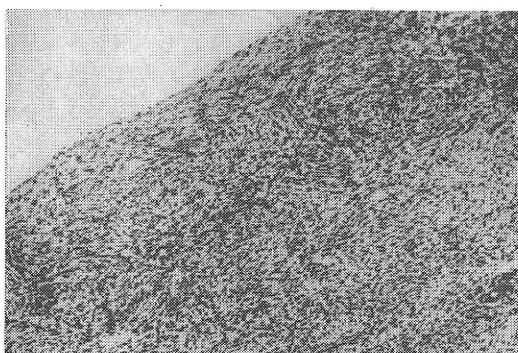


図6 Hyperthecosis with mitosis
Hematoxylin-eosin' stain ×10×10

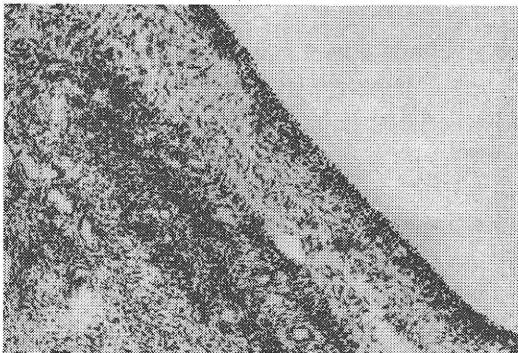
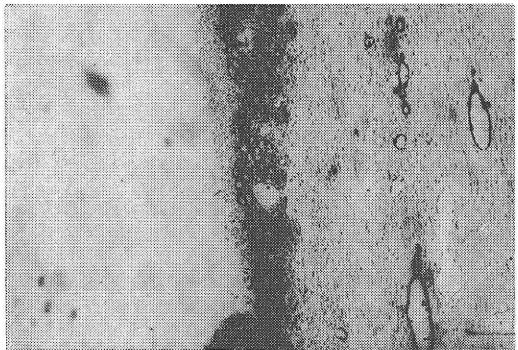


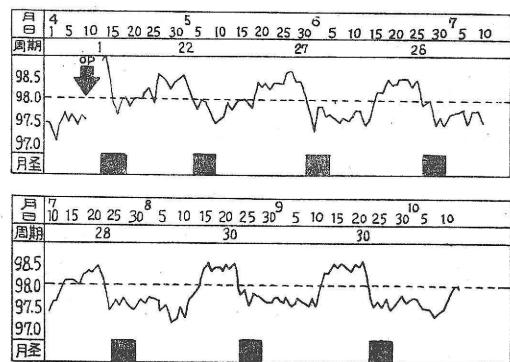
図7 Hyperplasia of the theca interna
associated with luteinization
alkali-phosphatase' stain ×10×10



才にもつとも多いといふ。

症状 1935年以来Stein²⁾⁷⁾¹⁴⁾¹⁵⁾¹⁶⁾の数回にわたる記述を総括すると、月経異常(特に続発性月経),不妊,両側多嚢卵巣が三主徴で,しかもほとんどの必発症状であり,そのほかに剛毛多発(50~70%),乳房発育不全(50%以下),子宮発育不全(75%),肥満(10%),そのほか稀に痤瘡,骨盤痛や,糖尿・高血圧・精神異常・陰核肥大

図8 基礎体温曲線(術後)



のみられることもあると云々¹⁷⁾.

病理所見

多嚢卵巣のもつとも普遍的な特長としては,① Follicle cyst, ② Hyperplasia of the theca interna associated not infrequently with luteinization ③ Fibrosis の三つに要約される⁷⁾¹¹⁾¹⁴⁾¹⁶⁾。多嚢卵巣にも発育各期の卵胞が見出され,肉眼的にみられるまでになつたものを囊胞といい,斯かる卵胞囊胞形成はある程度まで生理的機転と見做されるが,この機転が過度となり,存続ないし進行するといわゆる囊胞変性を起すと考えられる。卵巣の増大は常に両側性に来り,正常の2~5倍大(直径4~6cmにもなる)柔軟で表面粗縫線維素性で,剖面は白膜肥厚し皮質に20ないし100個の卵胞の囊胞状腫大をみ,その直径は1~15mm(多くは2.3~10mm)で無色透明液(estrinを含むが吸収はないといふ)を含有し,卵は稀で閉鎖卵胞が多い。閉鎖にはobliterative atresiaと,少いがホルモン産生の上で興味深いcystic atresiaの2型が区別される⁸⁾。前者は大きく卵は消失し,顆粒膜層は変性して菲薄となり,あるいは消失して卵胞膜が壁として残る。かかるghost cystは緩徐に収縮して末期にcorpus fibrosumといわれる無定型の結合織集団となる。後者は小さく卵を欠如し,数層の正常顆粒膜層を残し,内卵胞膜は著しく増殖して血管に富み,細胞にミトーゼおよび黄体化がみられ,この黄体化はときどき顆粒膜層にまでおよぶことがある。卵巣被膜なはし卵巣皮質は,成熟しつゝある卵胞の部位においても菲薄化せず,反つて線維素性に肥厚し,灰白色平滑強靱で,白体収縮により普通認められる表面皺襞を欠く結果となる。黄体欠如は特異的であるが,ときに黄体を認めることがある。卵巣表面において排卵して黄体ができると一般に考えられているが,Stein¹⁵⁾は肥厚せる皮質深部で発育した成熟卵胞が,隣接せる腫大囊胞内に破裂をおこして小黄体を生じ,無排卵性月経を来すと述べ,

Ingersoll and Mc Dermott⁸⁾は肥厚せる皮質および白膜を突破せるとときに排卵をみると述べている。

診断 上記臨床諸症状を参考し、両側卵巣の肥大を確認すればよい。内診により肥大を証明出来る頻度は約50%に可能(Stein⁷⁾)であるだけで、Steinは結局気腹レ線撮影がよい¹³⁾(complete gynecography)¹³⁾といっている。もつとも確実には culdoscopy により直接視ることであろう。最近 Keettel etc.¹⁸⁾は F.S.H. 注射による補助診断法をあげている。Ingersoll & Mc Dermott⁹⁾は①基礎体温表および内膜像による無排卵状態の確認、内膜像は増殖期像を持続。②基礎代謝率、F.S.H. および 17K.S の尿中排泄値はいずれも正常範囲内、ほかの内分泌疾患を除外すること。③内診、culdoscopy、子宫卵管造影術および気腹レ線撮影法による両側性卵巣腫大の確認の 3 項目に要約した。

鑑別すべき疾患としては、副腎性器症候群、卵巣の Arrhenoblastoma, adrenal rest tumor, Hilus cell tumor, Diffuse luteinization or hyperthecosis、真性および偽性半陰陽、および Cushing 症候群などが考えられる。

治療 卵巣楔型切除術がもつともよい方法で、各種ホルモン・ビタミンの投与や放射線療法などは通常無効とされている。甲状腺製剤や最近 cortisone が問題視されているが、その効果も疑問である。各症状について楔型切除術得られた諸家の成績を括めればつぎの通りである。

月経は術後 2 ~ 6 日、遅くとも 1 ~ 2 カ月以内に発来し、正常化は Stein (95%)¹⁶⁾、Leventhal & Cohen (100%)¹¹⁾、Meaker (77%)⁹⁾、Ingersoll & Mc Dermott (68%)⁸⁾、Philipp u. Stange (76.6%)¹⁸⁾、Buxton (71.5%)¹⁹⁾、Siegler (69%)¹⁰⁾らの報告がある。

妊娠に関しては、6 ~ 12 カ月以内にみるものが多く、Stein (64例中89%)⁷⁾、Siegler (26例中69%)¹⁰⁾、Meaker (65例中66%)⁹⁾、Ingersoll & Mc Dermott (23例中66%)⁸⁾、Leventhal & Cohen (5例中4例)¹¹⁾においそれぞれ妊娠を認めたといふ。

剛毛減少に関する成績はあまり良好ではなく、Meaker (65例中52.3%)⁹⁾、Siegler (26例中53.8%)¹⁰⁾、Leventhal & Cohen (7例中4例)¹¹⁾、Plate (4例中1例)にそれぞれ改善²⁰⁾、Buxton (27例中1例の正常化、4例増悪、15例の不变)¹⁹⁾を報じている。

われわれの1例も術後まもなく月経が正常化し、術後15カ月目に妊娠したが、剛毛改善は現在なお認められない。

成因 本症候群の成因に関してはまだ確定的な学説はなく、先天説、炎症説、位置異常説、子宮筋腫説、神経

異常刺激説、特異体质説、機械説、血管説、ホルモン説などが唱えられているが、一般には機械説²¹⁾²⁵⁾、血管説²³⁾²⁴⁾、内分泌系の異常によるとする説とが有力である。森⁴⁾、石原²⁴⁾もその成因に触れているが、本症候群の発症には特異なホルモン的環境が重要な意義を持つていると考えられている。すなわち肥厚増殖した卵胞膜層に、Mc May²⁵⁾は組織化学的にステロイド産生を認め、Deansley²⁶⁾、Shippel²⁷⁾、Hill²⁸⁾らは実験的に androgen を証明し、Leventhal & Cohen²⁹⁾はこれに黄体化を認め Progesterone 産生を考え、Greene & Burrill¹⁸⁾は動物実験で Progesterone の Androgen 作用を証明している。したがつて過卵胞膜層から産生された Androgen および Progesterone が排卵抑制的に働くとともに男性化作用をおこすものと一般に信ぜられている。したがつて過卵胞膜症の成立には LH が関与していることが考えられ²⁰⁾³¹⁾ (この想定は一次的に LH が内膜細胞層に、F.S.H. が顆粒膜細胞層に作用するという最近の証明に一致している)³²⁾、事実 LH は增量しており¹⁸⁾、Pregnandiol 排泄値も高いようである²⁹⁾³³⁾。しかしながら LH 産生増加が何によって誘発されるかは今日なお明確な回答は与えられていない。Ingersoll & Mc Dermott⁹⁾は卵巣の先天的白膜肥厚による排卵抑制、Plate²⁰⁾は卵巣の男性ホルモン的作用の増強によって排卵作用が拮抗され、排卵抑制による LH 産生増加説を述べているが、Zondek³⁴⁾の下垂体前葉分泌機能増進による卵巣の多嚢形態、Delson²⁸⁾、Reynolds²²⁾の性腺刺激ホルモンによる人や家兎の卵巣にみる多嚢胞形成の実験が示すように、LH 産生増加について卵巣にのみその主因は求めがたくなり、婦人の性周期と間脳一下垂体一卵巣系が密接な関係があることは否定しがたい事実とされる現在、本症候群においてもこれらの内分泌系の何等かの失調が考えられる説である。しかしながら本症候群には、主として生殖機能障害のみが現われ、代謝や自律神経そのほかの障害が強く発現しないのはいささか不審である。また本症は多腺性失調の一種で卵巣の変化は二次的であると批判する者もある³⁵⁾。

一方血管説も Delson²⁸⁾、Reynolds²²⁾らの実験根拠から有力となりつゝある。すなわち卵巣細動脈のラセン状構造が、下垂体の向性腺ホルモン失調で退行しない增大卵胞の圧迫により緊張・伸展されて直線状となり、その結果卵胞周囲血管の血圧が上昇し、卵胞内に血液成分が濾出し非可逆的に拡大してゆくものだという。

機械説をとる P. Vara および K. Nieminera²¹⁾は、自験 6 例のすべてに子宮後屈があるところから、卵巣の結合組織が正常より弱い(先天的?)ときに卵巣の循環障害がおこり、鬱血をきたす結果次第に膠原が浸潤して

白膜は肥厚・硬化し排卵が阻害されて終に囊胞を形成するを考えた。

以上のごとく、本症の成因に関しては数多くの研究があるにもかかわらずまだ決定的な説明がない現状であるが、多腺性失调によるL.H.の比較的増量が黄膜の増殖を起し、この肥厚黄膜の内分泌が（おそらく過量のProgesterone分泌がAndrogen様に働くのだろうという）本症候群の本体ではないかという考えが強くなりつつあるようである。

われわれはさきに不妊を訴えて入院し、一般開腹をおこなつた婦人にしばしば多囊胞卵巣を発見することに着目し、これに楔型切除術を加え、月経の整調化や妊娠の成立などの好結果をえたことを報告したが³⁹、そのさいの卵巣の組織学的所見は本症候群にみられる多囊胞卵巣と軌を一にしたものと想像され、ともにhyperthecosisが著明であつたことは両者の相関関係に興味あることである。

なお近時本症候群と子宮腺癌との関係について注意されており、多くの記載がなされているが^{39, 37, 40}、特にJackson and Dockerty⁴⁰は43例の本症候群患者のうち16例について子宮体部癌を合併し、40才以下の子宮体部癌患者の20%は臨床的には本症候群と同様の症状を呈すると述べ、ovarian hilusの態度についても着目している。その因果関係については本稿においては省略する。

結論

1) 22才の未妊娠にみられたStein-Leventhal症候群の1例を報告した。本症例は月経異常、剛毛多発、子宮発育不全、乳房発育不全を伴い、切除卵巣の組織学的所見により本症候群に一致するものであることを認めた。なお片側卵巣の一端に皮様囊腫を合併していた。本例は術後15カ月目に妊娠に成功した。

2) Stein-Leventhal症候群について文献的考察を加えた。

3) 不妊症における本症の意義は重要であるが、常に意識していかなければ看過し易く、ホルモン療法では効果なく、手術的療法によつてのみ卓効を收めうることを強調したい。

稿を終るに臨み終始御懇篤なる御指導と御校閲を賜つた恩師足立教授に衷心より感謝の意を表します。

（本論文の要旨は日本不妊学会関西支部第7回集談会、並びに第14回大阪婦人科医会に於て発表した。）

文献

- Bartel, J. u. Hermann, E.: Monatschr. f. Geburtsh. u. Gynek., 33: 125, 1911.
- Stein, I. F. & Leventhal, M. L.: Am. J.

- Obst. & Gynec., 29: 181, 1935.
- 川島吉良: 日産婦誌, 7(10): 1857, 1955.
- 森一郎, 外西寿彦: 産婦の実際, 6(6): 30, 1957.
- 山口竜二, 山田武男, 大屋昭次: 臨婦産, 11(9): 623, 1957.
- 鈴木昭, 広川勲: 臨床皮泌, 11(4): 322, 1957.
- Stein, I. F.: West. J. Surg. Obst. & gynec., 63(6): 319, 1955.
- Ingersoll, F. M. Mc Dermott, W. V.: Am. J. Obst. & gynec., 60(1): 117, 1950.
- Meaker, S. R.: Fertility & Sterility, 1: 293, 1950.
- Siegler, S. L.: in discussion, Fertility & Sterility 1: 293, 1950.
- Leventhal, M. L. & Cohen, M. R.: Am. J. Obst. & Gynec., 61: 1034, 1951.
- Vara, P., Nieminen, M.: Ann. Chir. et. gynec. Fenniae, 40(1): 23, 1951.
- Keettel, W. C., Bradbury, J. T. & Stoddard, F. J.: Am. J. Obst. & Gynec., 73(5): 954, 1957.
- Stein, I. F. & Cohen, W.: Am. J. Obst. & Gynec., 38: 465, 1939.
- Stein, I. F.: Am. J. Obst. & Gynec., 50: 385, 1945.
- Stein, I. F.: Fertil. & Steril., 6: 189, 1955.
- Culiner, A. & Shippel, S.: J. Obst. & Gynec. Brit. Emp., 56: 439, 1949.
- Philipp, E. u. Stange, H. H.: Dtsch. Med. Wschr., 79: 1519, 1954.
- Buxton, C. L. & Van de Wiele, R.: New England J. Med., 251: 293, 1954.
- Plate, W. P.: Acta Endocrinol., 8: 17, 1951.
- Vara, P. & Nieminen, K.: Acta obst. gyn. Scand., 31: 94, 1951.
- Reynolds, S. R. M.: Endocrinology, 40: 388, 1947.
- Delson, B.: Am. Obst. & Gynec., 57: 1120, 1949.
- 石原力: 産婦の世界, 7: 1, 3, 1955.
- Mc Kay, D. G. & Robinson, D.: Endocrinology, 41: 378, 1947.
- Deansley, R.: J. Physiol., 92: 2, 1938.
- Shippel, S.: J. Obst. & Gynec. Brit. Emp., 57: 362, 1950.
- Hill, R. T.: Endocrinol., 21(5): 633, 1937.
- Leventhal, M. L. & Cohen, M. R.: Am. J. Obst. & Gynec., 61: 117, 1950.
- Greene & Burrill: Proc. Soc. Exper. Biol. & Med., 40: 514, 1939.
- Greenblatt, R. B.: Am. J. Obst. & Gynec., 66: 700, 1953.
- Gaarenstroom, J. H., de Jouh, S. F.: Contribution to the knowledge of Influences of gonadotrophic and sex Hormones on the gonads of Rats, Monographs of Research in Holland, New York 1946, Elsevier Publishing

co. Inc.

- 33) Fischer, R. H. & Riley, C. L.: J. Clin. Endocrinol., 12 : 890, 1952.
- 34) Zondek, B., Harefuah, 14 : 12, 1938.
- 35) Burger, u. Dubrauszky: Geburtsh. u. Frauenheilk., 13 : 914, 1953.
- 36) 足高善雄他: 日不妊会誌, 1(1, 2) : 14, 1956.
- 37) Dockerty, M. B., Lovelady, S. B. & Foust, G. T.: Am. J. obst. & gynec., 61 : 966, 1951.
- 38) Devere, R. D. & Dempster, K. R.: J. obst. gynec. Brit. Emp., 60 : 865, 1953.
- 39) 山元清一, 川島吉良: 産婦の世界, 7 : 239, 1955.
- 40) Jackson, R. L. Dockerty, M. B.: Am. J. obst. & gynec., 73(1) : 161, 1957.
- 41) Siegler, A. M.: Am. J. obst. & gynec., 64 : 431, 1952.
- 42) Ellett, P. P. & Barmes, D. D.: Am. J. obst. & gynec., 74(6), 1201, 1957.

Stein Leventhal Syndrome and Wedge Resection of the Polycystic Ovary

Sigeomi Umeoka, Ichiro Taki, Akihira
Tomita and Takashi Takemura

Department of Obstetrics and gynecology,
Osaka University Medical School.

In 1935, Stein and Leventhal called attention to a syndrome characterized by amenorrhea, occasional menometrorrhagia, sterility and hirsutism. The pathological findings were large, pale, polycystic ovaries with thickened capsules. Hence, many authors have reported this syndrome, but a few in our country.

We have recently encountered a case of this syndrome complicated with unilateral dermoid cyst. The patient, aged 22, had complained of menstrual irregularity, sterility and hirsutism.

Urinary secretion of 17 ketosteroids was within normal values.

Both the ovaries were enlarged, and the right to a size of goose egg. The operative findings were bilateral polycystic ovaries with dermoid cyst on the right side. The right adnectomy and a wedge resection of the left ovary were performed.

Regular menstrual cycle developed soon after the operation and 15 months later she was pregnant. Here, we emphasized the significance of this syndrome in the sterility and on excellent therapeutic effect of wedge resection of the polycystic ovary.

卵管癒着防止乃至剥離の実験的研究（第2報）

The Experimental Research for A Method of Preventing and Exfoliating Adhesion of Oviduct.

甲府市立病院（院長 南茂夫）

跡 部 勝 朗

ATODE Katsuro

不妊症は産婦人科において昔から重要な問題であり、年々新知見が報告されている。不妊にするより、妊娠させることの方が遙かに困難であることは、われわれ婦人科医が不妊症治療にさいし痛感するところであろう。全夫婦の約10%近くを占めるといわれるこの不妊症の原因については、多くの学者の努力により、かなり究明されてきたがまだ不明な点は多々ある。不妊症の原因としては、周知のごとく大別すれば男性側と女性側の二大原因に別ち得る。現今不妊症の原因として男性側の占める役割が従来いわれていたより遙かに重要で、すなわち40～50%を占めるといわれているが、それにより女性側の役割の価値が減じたとはいえない。女性例の不妊因子でもつとも重点が置かれているのは卵管の状態で、篠田によれば卵管閉塞は不妊患者の66.9%を占めるといい、そのほか Rubin, Schultze, Madnelstamm, Douay, 萩野, 狐塚, 大谷, 下村, 小口ら数多くの報告がなされ、29～60%の閉塞率をあげている。これは卵管が閉塞しているときの場合であり、卵管が通過していくても周囲の癒着のため卵管が屈曲し、あるいは運動が妨げられ、または位置異常をきたして、そのために妊娠しないような場合を入れれば、卵管因子に基因する不妊症はかなりの高率になることは容易に考えられる。かくのごとく卵管の閉塞、癒着による不妊症はかなり多いにかかわらず、この修復はきわめて困難な点において種々治療が試みられているが、その治療成績は芳ばしくない。卵管閉塞ないし癒着を起す原因としてはまず淋疾、ついで結核そのほかによる炎症があげられているが現在は淋疾性附属器炎は非常に少く、附属器炎の原因としては第1に結核、第2に人工妊娠中絶後に起る非特異性菌による卵管炎が考えられる。以上の疾病による癒着のほかにもう一つあげられる重要な原因として 腹腔内手術後における癒着の問題がある。腹腔内手術後に種々なる癒着をみると、われわれの日常しばしば経験するところで、これらの癒着は炎症の拡大を阻止する意味においては重要な

意義を有するものであるが概して不利な面が多く、術後種々の後遺症を発生し再三再四癒着剥離を行うも、また暫時にて旧状に復しあるいは腸管の狭窄、または完全なる閉塞症を続発する場合も多い。われわれは婦人科領域においても卵管の狭窄、もしくは閉塞、周囲臓器との癒着など不妊の原因となつている場合也非常に多い。卵管閉塞の場合の因子としては、簡単なるものは血塊や子宮内膜片がつまつている場合であり、炎症のさいには排出物の閉塞である。周囲癒着の場合は周囲臓器との間に、あるいは卵管自身が炎症により腫脹または慢性炎症ないし治癒途中にあるものは線維素性の癒着が考えられる。卵管が閉塞している場合はいかにホルモン療法をしても絶対に妊娠しないことは勿論で、閉塞の場合は卵管通水法、卵管気通法、卵管造影術などにより比較的容易に発見しうるが、卵管の周囲癒着により卵管が屈曲し、そのため運動が妨げられ不妊となつているような場合には時とするとなかなか発見困難な場合がある。卵巣機能が正常である場合、たゞ卵管が疎通性を持つているから充分だとはいえない。事実かかる症例で当然妊娠しうる管の者がなかなか妊娠しない場合が多い。このさいは卵管の位置、形態、機能などが問題である。クルドスコープなどにより、疎通性を障害しない程度のわずかの癒着、狭窄も不妊としての重大な役割を演じている場合があることは争えない事実である。以上のようなことから不妊原因として卵管癒着の占める割合が非常に多くしかもこの修復はきわめて困難な点において今まで種々な療法が試みられているがまだ完全な方法は発見されていない。手術療法において癒着部位を剥離しても再び癒着する場合が多いということはわれわれのしばしば経験するところであり、そのため癒着防止剤として今まで種々なる薬剤が用いられているがまだ確実なものはない。私はハイドロコーチゾン、コーチゾンの炎症の基礎的過程に抑制的な力を持つこと、ならびに組織面に対して強力な抗炎症性作用すなわち線維素析出阻止作用を

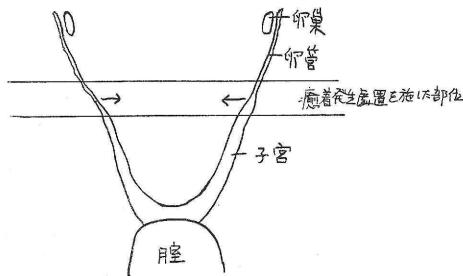
有することに着眼、卵管の癒着剥離ないし防止に応用することにし、基礎的に研究、第1回不妊学会総会において卵管の癒着防止実験を第1報として発表したが引き続き治療に応用、興味ある結果をえたので報告する。1920年Henchらが副腎皮質ホルモンの研究に着手して以来、着々進展の一途を辿り1950年コーチゾン、ハイドロコーチゾンの登場をみ、臨床面において広く各種炎症疾患に応用されてきた。本実験に使用したハイドロコーチゾンはすべて日独薬品のシェロソンFを使用した。シェロソンFはグルココルチコイド群に属するものである。

実験方法

体重2500g-3500gの雌性成熟家兎(非妊娠)を使用した。

実験I. 癒着発生処置として正中線で開腹、子宮管移行部を露出し、その部を中心として上下約1.0cmを血液のうすくにじみでる程度を目標として銳匙にて軽度に擦過し、ついで2%沃丁を塗布、両側卵管が軽く合わさ

表1 癒着発生処置を施した部位



るようカットグットにて縫合した。各実験群とも1週間後に再開腹、癒着の発生状況を検し、実験をおこなつた。なお癒着発生処置を施してより癒着のもつとも強く起る時期を種々検討するに1週間以内ではまだ完全なる癒着の発生をみず、1週間以上経過すれば自然治癒機転により癒着発現の程度が肉眼的、組織学的に軽度となる傾向があるため1週間後の癒着発現のもつとも強い時期に再開腹し、実験を開始する時期とした。各実験群とも4羽をもつて一群とした(第1表参照)。

実験II. ハイドロコーチゾン(以下H.C.と略す)注射群は、注射量をPro. kg. 1.0mg, 2.0mg, 3.0mgの三種にわけ各群それぞれ1, 2, 3週間にわたり連日耳静脈より注射した。なおH.C.は生理的食塩水にて稀釀し、全量を1.0ccとして使用した。注射終了24時間後に開腹し、癒着の程度を肉眼的、組織学的に検した。

実験III. H.C. 腹腔内注入群は癒着発生処置を施し、1週間後の再開腹のときにビニール管の一端を腹腔内に他端を腹腔外にだし腹壁を閉じビニール管を通じH.C. 25.0mg, 50.0mgをそれぞれ生理的食塩水にて稀釀、全

量を5.0cc, 10.0cc, 15.0ccの3種として腹腔内に注入後ビニール管を抜去した。注入一週間後に開腹、癒着の程度を肉眼的、組織学的に検した。

実験IV. H.C. 経口投与群は投与量をPro. kg. 0.5mg, 1.0mg, 2.0mgの3種にわけ、投与期間は1週間、2週間とし癒着発生処置を施した1週間後より連日餌に混じ投与した。投与終了24時間後に開腹癒着を肉眼的、組織学的に検した。

実験成績

I. 肉眼的所見

腹腔内の癒着を部位により子宮卵管-腸、子宮卵管-膀胱、子宮卵管-腸-膀胱、子宮卵管-腹膜の4部位にわけた。成績判定としてその強度を(卅)を強固にして手指にて剥離できにくいもの、(+)を手指にて剥離できるもの、(+)を腸管、卵管を牽引することにより容易に剥離できるもの、(±)を非常に軽度の線維素性癒着、(-)を癒着ほとんどなしといつた判定基準を用いた。なお例数による成績判定として(+)以上の癒着のあるものの例数をあげて癒着度を表わしたので同一家兎で癒着箇所の多いものは重複しているものもある。

1) 注射群 対照群においては全例に癒着の発現をみ癒着度は1週間群では75.0%, 2週間群では68.7%, 3週間群では62.5%で、1週間群がもつとも癒着高度で、2週間、3週間と日数の経過により生体内における自然治癒機転による炎症、あるいは癒着度の軽減という傾向がみられる。癒着部位としては実験期間に大差はないが、各実験群とも子宮卵管すなわち癒着発生処置部と腸管膀胱相互間におけるものがもつとも多くみられ、かつ癒着も高度で日数の経過につれ、すなわち2週間、3週間群になると腸管膀胱相互間における癒着の強度には変化はないが、子宮卵管と膀胱相互間における癒着は軽度になる傾向がみられる。対照群においては開腹にさいし、腸管、膀胱、卵管の表面は濁濁を呈し、血管拡張著明で炎症の強い1週間群ではやゝネクローゼ様を呈し、各臓器間における高度の線維素性癒着がみられ、手指にては剥離不能のため子宮卵管を家兎体外に牽出不能例が多かつた。実験群は対照群に比して、いずれも癒着の程度は弱くPro. kg. 1.0mgの使用群では1週間使用例62.5%, 2週間使用例50.0%, 3週間使用例43.7%, Pro. kg 2.0mgの使用群では1週間使用例50.0%, 2週間使用例37.5%, 3週間使用例18.7%, Pro. kg 3.0mg使用群では1週間使用例43.7%, 2週間使用例31.2%, 3週間使用例18.7%の癒着度を示し使用期間1週間のPro. kg. 1.0mg, 2.0mg使用例両群は対照例よりやゝ癒着度の好転がみられるにすぎないが2週間、3週間使用群ともPro. kg. 2.0mg, 3.0mg使用例では対照例に

表2 H.C. 注射による癒着治療実験(癒着部位)

| 期間 量 | 癒着部位 | 子宮 卵管 腸 | 子宮 卵管 膀胱 | 子管 宮 膀胱 | 子宮 卵管 腹膜 | 癒着の 程度 |
|---------|---------------|---------------|----------------|---------------|----------------|-----------|
| | 対照 | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |
| 1W | 1.0mg | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |
| | Pro. kg 2.0mg | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |
| | 3.0mg | ++ | ++ | + | ++ | ++ |
| 2W | 対照 | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |
| | 1.0mg | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |
| | Pro. kg 2.0mg | ++ | ++ | + | + | ++ |
| | 3.0mg | + | ++ | - | ++ | + |
| 3W | 対照 | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |
| | 1.0mg | ++ | ++ | + | ++ | ++ |
| | Pro. kg 2.0mg | + | + | + | + | + |
| | 3.0mg | + | + | - | + | + |

表3 H.C. 注射による癒着治療実験(癒着部位)

| 期間 量 | 癒着部位 | 子宮 卵管 腸 | 子宮 卵管 膀胱 | 子管 宮 膀胱 | 子宮 卵管 腹膜 | 癒着の 程度 % |
|---------|------------------|---------------|----------------|---------------|----------------|----------------|
| | 対照(4) | 3 | 3 | 3 | 3 | 75.0 |
| 1W | 1.0mg(4) | 3 | 3 | 2 | 2 | 62.5 |
| | Pro. kg 2.0mg(4) | 2 | 2 | 2 | 2 | 50.0 |
| | 3.0mg(4) | 2 | 2 | 1 | 2 | 43.7 |
| 2W | 対照(4) | 3 | 3 | 3 | 2 | 68.7 |
| | 1.0mg(4) | 2 | 2 | 2 | 2 | 50.0 |
| | Pro. kg 2.0mg(4) | 2 | 2 | 1 | 1 | 37.5 |
| | 3.0mg(4) | 1 | 2 | 0 | 2 | 31.2 |
| 3W | 対照(4) | 3 | 3 | 2 | 2 | 62.5 |
| | 1.0mg(4) | 2 | 2 | 1 | 2 | 43.7 |
| | Pro. kg 2.0mg(4) | 1 | 1 | 1 | 1 | 25.0 |
| | 3.0mg(4) | 1 | 1 | 0 | 1 | 18.7 |

()内数字は例数を示す

比し明らかに癒着度の軽減がみられる。全例を通じて使用期間が長いほど、かつ使用量の多いほど癒着度の改善は著しい。癒着部位としては対照例と同様卵管・腸管・膀胱相互間の癒着がもつとも多くみられついで腹膜相互間の癒着がみられる。対照例に比し腹腔内臓器、卵管、膀胱の表面は比較的滑沢で、ネクローゼの所見は認められず、血管拡張も軽度で癒着臓器は手指にて剥離可能性が多いため卵管を体外に牽出できる例が多かつた(表2, 3)。

2) 腹腔内注入群、対照群では注射群と同様全例に癒

着の発現をみ、その程度も強くまた部位も広く、注射群と同様1週間群が強く2週間群になると生体内における自然治療機転により癒着度の軽減する傾向がみられる。

癒着部位も注射群と同様、卵管、腸管、膀胱相互間におけるものがもつとも強く、ついで腹膜相互間におけるもので、癒着各臓器の表面は潤滑、血管拡張、やゝネクローゼ様を呈し癒着高度のため手指にて剥離不能例が多く、ために卵管を体外に牽出不能例が多かつた。実験群では対照例に比しいずれも癒着の程度は弱く部位もせまく、H.C. 25.0mg。使用例では5.0ccの稀釀例25.0%，10.0ccの稀釀例18.7%，15.0ccの稀釀例25.0%で、H.C. 50.0mg 使用例では5.0ccの稀釀例12.5%，10.0ccの稀釀例6.2%，15.0ccの稀釀例12.5%の癒着度を示している。癒着度はH.C. 使用量に関係することは勿論であるが、稀釀濃度の点も効果を左右する因子となりうるもので H.C. 25.0mg, 50.0mg 使用例両群とも生理的食塩水にて10.0ccの稀釀例がもつとも成績良好であった。

5.0cc 15.0cc 稀釀例では両群とも略同様の癒着度を示している。癒着部位は全例を通じ対照例と同様卵管、腸

表4 H.C. 腹腔内注入による癒着治療実験
(癒着部位)

| 濃度 | 癒着部位 | 子宮 卵管 腸 | 子宮 卵管 膀胱 | 子管 宮 膀胱 | 子宮 卵管 腹膜 | 癒着の 程度 |
|--------|--------|---------------|----------------|---------------|----------------|-----------|
| | 対照 | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |
| H.C. | 5.0cc | + | ++ | ++ | + | ++ |
| | 10.0cc | + | ++ | + | + | + |
| | 15.0cc | ++ | ++ | + | + | ++ |
| 25.0mg | 5.0cc | + | + | + | + | + |
| | 10.0cc | - | + | + | + | + |
| | 15.0cc | ++ | + | + | - | + |
| H.C. | 5.0cc | + | + | + | + | + |
| | 10.0cc | - | + | + | + | + |
| | 15.0cc | ++ | + | + | - | + |

cc は生理的食塩水を加えた全量を示す

表5 H.C. 腹腔内注入による癒着治療実験
(癒着部位)

| 濃度 | 癒着部位 | 子宮 卵管 腸 | 子宮 卵管 膀胱 | 子管 宮 膀胱 | 子宮 卵管 腹膜 | 癒着の 程度 (%) |
|--------|-----------|---------------|----------------|---------------|----------------|------------------|
| | 対照(4) | 3 | 3 | 3 | 3 | 75.0 |
| H.C. | 5.0cc(4) | 1 | 2 | 2 | 1 | 37.5 |
| | 10.0cc(4) | 1 | 2 | 1 | 1 | 31.2 |
| | 15.0cc(4) | 2 | 2 | 1 | 1 | 37.5 |
| 25.0mg | 5.0cc(4) | 1 | 1 | 1 | 1 | 25.0 |
| | 10.0cc(4) | 0 | 1 | 1 | 1 | 18.7 |
| | 15.0cc(4) | 2 | 1 | 1 | 0 | 25.0 |
| H.C. | 5.0cc(4) | 1 | 1 | 1 | 1 | 25.0 |
| | 10.0cc(4) | 0 | 1 | 1 | 1 | 18.7 |
| | 15.0cc(4) | 2 | 1 | 1 | 0 | 25.0 |

管、膀胱相互間における癒着がもつとも多く、ついで腹膜相互間におけるもので、癒着各臓器の表面は滑沢で血管拡張も軽度で、ネクローゼの所見も認められなかつた。癒着軽度のため手指にて剥離可能例が多く、ために卵管を腹腔外に牽出可能例が多かつた(表4,5)。

3) 経口投与群、対照群は注射群、腹腔内注入群と同様全例に癒着の発現をみ、1週間群75.0%で2週間群の68.7%よりわずかに高度の癒着度を示している。癒着部位は1週間群、2週間群とも略同じ部位で、卵管、腸管、膀胱相互間における癒着がもつとも多く、ついで腹膜相互間におけるもので、開腹にさいし癒着各臓器の表面は潤滑、血管拡張著明で、癒着高度の1週間群ではやゝネクローゼを呈し、癒着強度のため卵管を家兔腹腔外に牽出不能例が多かつた。実験群では対照例に比しいずれも癒着の程度は強く、1週間使用群ではPro. kg. 0.5mg 使用例68.7%, Pro. kg. 1.0mg 使用例62.5%, 2.0

表6 H. C. 経口投与による癒着治療実験
(癒着部位)

| 期間 | 量 | 癒着部位 | | 子宮 卵管 腸 | 子宮 卵管 膀胱 | 子管 宮 膀胱 | 子宮 卵管 腹膜 | 癒着 の 度 |
|----|----------------|------|----|---------------|----------------|---------------|----------------|--------------|
| | | 対照 | †† | | | | | |
| 1W | 0.5mg | †† | †† | †† | †† | †† | †† | †† |
| | Pro. kg. 1.0mg | †† | †† | †† | †† | †† | †† | †† |
| | 2.0mg | †† | †† | + | †† | †† | †† | †† |
| 2W | 対照 | †† | †† | †† | †† | †† | †† | †† |
| | 0.5mg | †† | †† | †† | †† | †† | †† | †† |
| | Pro. kg. 1.0mg | †† | †† | + | †† | †† | †† | †† |
| | 2.0mg | †† | †† | + | †† | †† | †† | †† |

表7 H. C. 経口投与による癒着治療実験
(癒着部位)

| 期間 | 量 | 癒着部位 | | 子宮 卵管 腸 | 子宮 卵管 膀胱 | 子管 宮 膀胱 | 子宮 卵管 腹膜 | 癒着 の 度 (%) |
|----|-------------------|-------|---|---------------|----------------|---------------|----------------|---------------------|
| | | 対照(4) | 3 | | | | | |
| 1W | 0.5mg(4) | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 75.0 |
| | Pro. kg. 1.0mg(4) | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 68.7 |
| | 2.0mg(4) | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 62.5 |
| | 対照(4) | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 68.7 |
| 2W | 0.5mg(4) | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 68.7 |
| | Pro. kg. 1.0mg(4) | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 50.0 |
| | 2.0mg(4) | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 43.7 |
| | ()内数字は例数を示す | | | | | | | |

mg 使用例50.0%, 2週間使用群ではPro. kg. 0.5mg 使用例68.7%, 1.0mg 使用例50.0%, 2.0mg 使用例43.7%の癒着度を示し、1週間使用群のPro. kg. 2.0mg 使用例、2週間使用群ではPro. kg. 1.0mg Pro. kg. 2.0mg 使用例は対照例をはるかに下回る癒着度を示している。全例を通じて使用量が多いほど、また使用期間が長いほど癒着程度の改善はいちぢるしい。癒着部位としては対照例と同様、卵管腸管膀胱相互間におけるものがもつとも多くみられ、ついで腹膜相互間の癒着がみられた。対照例に比し癒着各臓器の表面は滑沢で血管拡張も軽度で、ネクローゼの所見も認められなかつた。癒着臓器は手指にて剥離可能例が多いため卵管を家兔腹腔外に牽出可能例が多かつた(表6,7)。

組織像

実験終了24時間後に開腹、癒着発生処置を施した子宮管の1部を切除、ヘマトキシリンエオジン染色、ならびに弾力線維に対する特殊染色としてワニギーソン染色をおこなつた。その主なる変化は線維母細胞の増生と炎症反応すなわち白血球浸潤、血管拡張、浮腫などである(図参照)。

対照群

注射群、腹腔内注入群、経口投与群、いずれも炎症反応は強度で白血球浸潤は各週期とも炎症反応のなかではもつとも強く、ほかの浮腫血管拡張の所見は白血球浸潤より軽度であるが、浮腫は1週間群がもつとも強く2週間、3週間に日数を経過するにしたがい軽減の傾向を示し、血管拡張は1週間、3週間群に強く2週間群は1週間、3週間群よりやゝ軽度である。線維母細胞の増生は1週間後に著明に発現し、2週間、3週間群とも同様な発現率を示している。

実験群

対照例に比し全般的に炎症反応は弱く、線維母細胞の増生も軽度である。

1) 注射群、対照例と同様線維母細胞の増生ならびに炎症反応は認められるが軽度で、線維母細胞の増生は各週期を通じて使用量が多いほど軽度でPro. kg. 1.0mg 使用群では対照例に比しやゝ軽度であるに過ぎないが、Pro. kg. 2.0mg. 3.0mgと使用量の多くなるにつれ増生度は軽減している。ほかの炎症反応も同様で、使用期間が長いほどまた使用量が多いほど炎症反応は軽度で、2週間群3週間群両群のPro. kg. 3.0mgの使用例では炎症反応はほとんど認められない(表8)。

2) 腹腔内注入群、対照例に比し線維母細胞の増生ならびに炎症反応は軽度でH. C. 25.0mg, H. C. 50.0mg両群とも10.0cc稀釀群がもつとも炎症反応は弱く、線維母細胞の増生も軽度である。全例を通じて注射群より白血

表8 H. C. 注射による癒着治療実験組織像
(組織像)

| 期間 量 | 組織像 | 組織像 | | | | |
|---------|---------------|-----------|-----------|----------|----|-----|
| | | 白血球 浸潤 | 線維母 細胞 | 血管 拡張 | 浮腫 | 炎症度 |
| 1W | 対照 | 卅 | 卅 | 廿 | 卅 | 卅 |
| 1W | 1.0mg | 廿 | 廿 | + | 廿 | 廿 |
| | Pro. kg 2.0mg | 廿 | + | + | + | 廿 |
| | 3.0mg | 廿 | + | + | - | + |
| 2W | 対照 | 廿 | 廿 | 廿 | 廿 | 廿 |
| 2W | 1.0mg | 廿 | 廿 | ± | + | 廿 |
| | Pro. kg 2.0mg | 廿 | + | ± | + | 廿 |
| | 3.0mg | 廿 | + | + | - | + |
| 3W | 対照 | 卅 | 卅 | 廿 | 廿 | 廿 |
| 3W | 1.0mg | 廿 | + | 廿 | + | 廿 |
| | Pro. kg 2.0mg | 廿 | ± | ± | - | + |
| | 3.0mg | + | - | ± | - | + |

表9 H. C. 腹腔内注入による癒着治療実験
(組織像)

| 濃度 量 | 組織像 | 組織像 | | | | |
|-----------------|---------|-----------|-----------|----------|----|-----|
| | | 白血球 浸潤 | 線維母 細胞 | 血管 拡張 | 浮腫 | 炎症度 |
| 対照 | 卅 | 卅 | 廿 | 卅 | 卅 | 卅 |
| H. C. 25.0mg | 5.0 cc | 廿 | 廿 | + | + | 廿 |
| | 10.0 cc | 廿 | + | ± | + | + |
| | 15.0 cc | 廿 | ± | + | ± | + |
| H. C. 50.0mg | 5.0 cc | 廿 | + | + | + | + |
| | 10.0 cc | 廿 | ± | ± | + | + |
| | 15.0 cc | 廿 | + | + | + | + |

cc は生理的食塩水を加えた同量を示す

球浸潤、浮腫血管拡張の所見の弱いのは局所に直接作用する点が大いにあづかっていると思われる(表9)。

3) 経口投与群 対照例に比し全例を通じ炎症反応は軽度で、線維母細胞の増生も弱い。白血球浸潤は全例を通じ対照例よりやゝ軽減されているにすぎないがほかの血管拡張、浮腫などの炎症反応は著しい好転を示し、線維母細胞の増生も軽度となっている。全例を通じ使用期間が長く使用量が多いほど炎症反応の改善は著しい(表10)。

副作用

1) H.C. の毒性

H.C. の生活細胞に対する毒性特に卵管組織におよぶ影響を検するため体重2500 g—3500 gの雌性成熟家兎

表10 H. C. 経口投与による癒着治療実験
(組織像)

| 期間 量 | 組織像 | 組織像 | | | | |
|---------|---------------|-----------|-----------|----------|----|-----|
| | | 白血球 浸潤 | 線維母 細胞 | 血管 拡張 | 浮腫 | 炎症度 |
| 1W | 対照 | 卅 | 卅 | 廿 | 卅 | 卅 |
| 1W | 0.5mg | 廿 | 廿 | + | + | 廿 |
| | Pro. kg 1.0mg | 廿 | 廿 | + | + | 廿 |
| | 2.0mg | 廿 | + | - | + | + |
| 2W | 対照 | 卅 | 卅 | 廿 | 廿 | 卅 |
| 2W | 0.5mg | 廿 | 廿 | + | + | 廿 |
| | Pro. kg 1.0mg | 廿 | + | + | + | 廿 |
| | 2.0mg | 廿 | + | - | - | + |

(非妊娠)の腹腔内に H.C. 25.0 mg, 50.0 mg をそれぞれ 5.0 cc, 10.0 cc, 15.0 cc の生理的食塩水にて稀釀し、開腹後直ちにビニール管を通じ腹腔内に注入、24時間後開腹、卵管の一部を切除しヘマトキシリソジン染色ならびにワニギーソン氏染色にて検鏡するに、開腹による影響のためか多少の炎症反応すなわち白血球浸潤が軽度に認められるが、ほかの変化、ネクローゼは勿論血管拡張、浮腫などはほとんど認められなかつた。このことから H.C. は卵管の正常組織ならびに生活細胞に対しては何等毒性を表わさないことを認めた。

2) H.C. 使用による血液所見の変化

1) 白血球数

i. 注射群 開腹前 6000～3000 認められたものが術後第1日目 10000 前後の1時的增多が認められるが、これはその後漸次減少術後第3～5日目では開腹前よりやゝ增多の傾向を示しているが(6000～9000)術後第10日目では略開腹前の状態に復している。この1時的增多は開腹術そのものによる影響であると思われ、特に H.C. 使用による変動は認められなかつた(表11)。

ii. 腹腔内注入群 開腹前、略 9000 のものが術後第1日に一過性の增多を示すも漸次減少の傾向を示し、術後第3日目にはほとんど開腹前の状態に復し、術後第7日目にはかえつて術前よりも減少しているが病的という程度の減少ではない(表12)。

iii. 経口投与群 注射群、腹腔内注入部と同様術後第1～3日目は多少白血球增多の傾向を示すもその後は漸次減少、術後第10日目には開腹前の状態に復している。H.C. による白血球数にはほとんど変化は認められない(表13)。

3) 血液像

注射群腹腔内注入群経口投与群とも好中球リンパ球に多少の変動は認められるが特に認むべき変化はみられな

表11 H.C. 注射による白血球数の変動

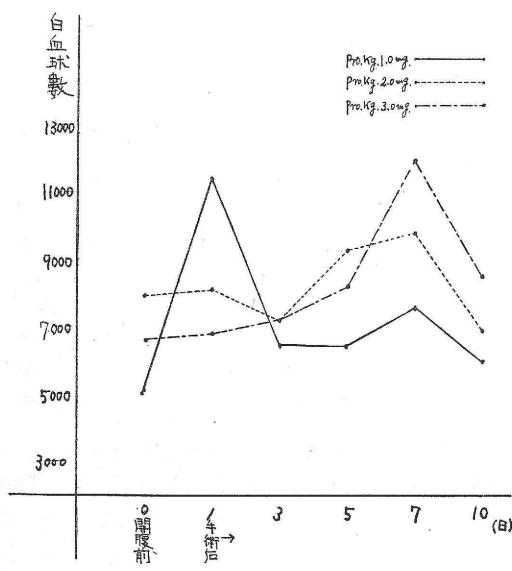


表13 H.C. 経口投与による白血球数の変動

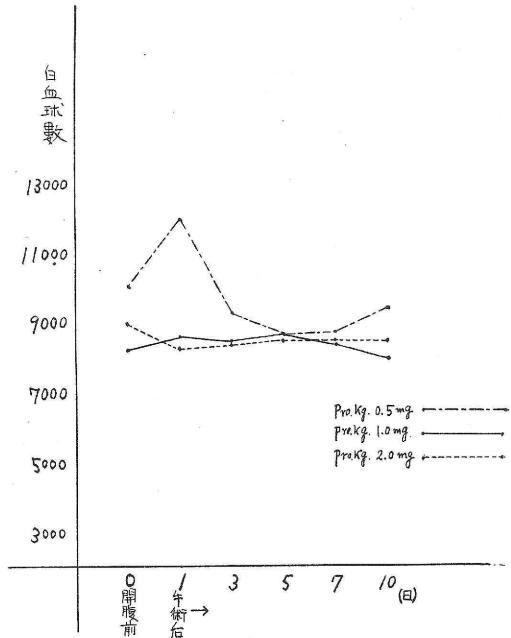


表12 H.C. 腹腔内注入による白血球数の変動

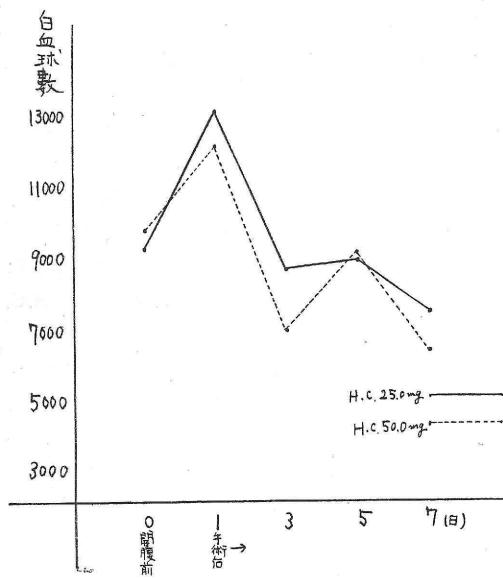


表14 H.C. 注射による白血球百分率の変動

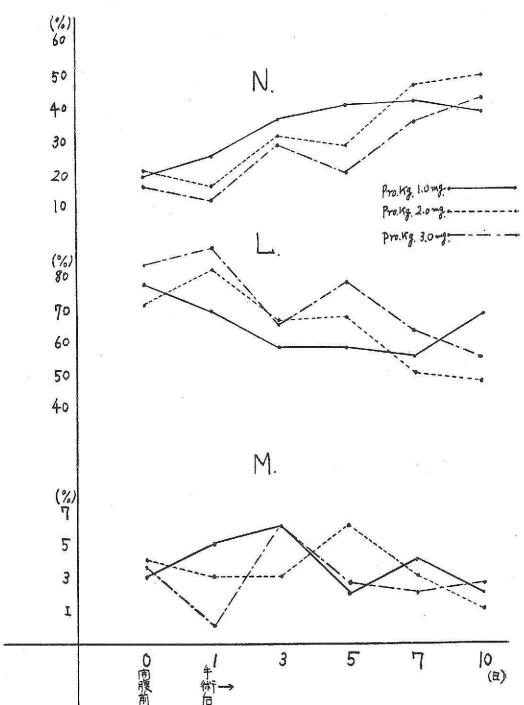


表15 H.C. 腹腔内注入による白血球百分率の変動

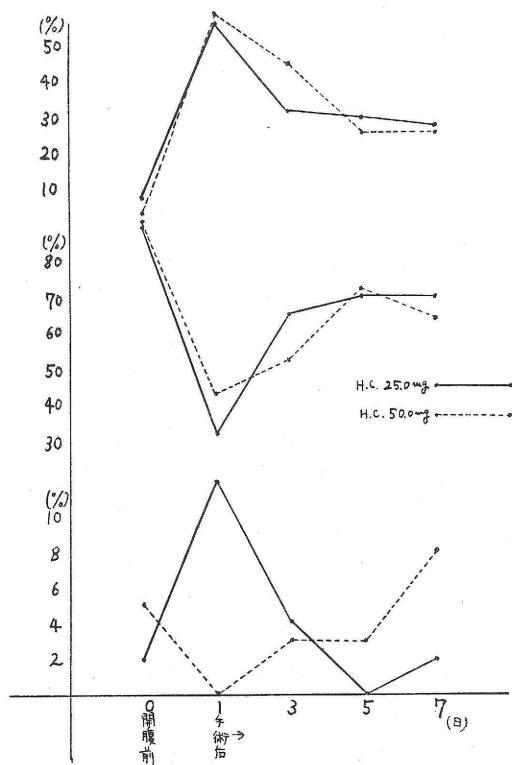
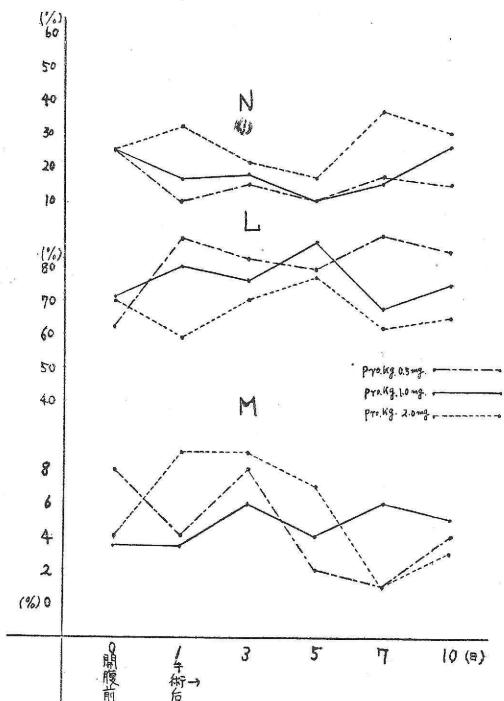


表16 H.C. 経口投与による白血球百分率の変動



い（表14, 15, 16）。

総括ならびに考按

癒着発生の本態は、滲出液中の線維素原が血液凝固と同様な機序により、トロンビンの作用を受け線維素性の癒着を形成することに始まるといわれ、かゝる見地より癒着防止ならびに治療に種々なる試みがなされてきた。線維素溶解によるものとして Payr, 窪田, Ochsner, Louis Connolly, 星川らがペプシン, コクトール, ペバイン, S.K.S.D. ヒアロニダーゼ, トリプシンなどを、また線維素析出阻止によるものとして Pop. Lehman, 木本, Schayel, 山田, 堀田らがクエン酸ソーダ食塩水ヘパリン, 尿素, コーチデン, ACTH, ナイトロミンなどそのほか非常に多種多様の手段薬剤が多くの人々により試みられているが、他面追試者によりその効果を否定せられる場合も散見される。かくして一方において優秀なる効果を発表せられる反面、他方効なしとして相反する成績が発表せられるのは、癒着は生体防禦反応のあらわれとして不可欠であり、それに相反する癒着を阻害してしまうとする2つの目的を期待するところにあろうと考えられる。以上のごとく癒着に対し種々なる試みがなされているにかゝわらず、その治療はきわめて困難な点において、不妊症における重要な役割を演じている卵管癒着も不妊症治療上重大な関心事となることは言をまたない。不妊症治療としては、あらゆる角度から種々なる療法がなされているがなかでも重要なものの一つである卵管癒着に対し効果的な治療法が発見されたとしたならば、不妊症患者に一大福音をもたらすであろう。卵管癒着はクルドスコープなどの出現により、開腹によらずその状態を検索でき、しかも治療効果をも観察出来る現在においては、卵管癒着の治療を行うにあたり非常にプラスされる面があると思う。癒着の治療ならびに防止の目的に種々なる薬剤が試みられてきたが、いかに癒着に対し効果をあげても、生活細胞に対し毒性が強ければ癒着治療剤、あるいは防止剤として臨床面えの応用は考慮されるべきである。われわれは線維素析出阻止による癒着治療ならびに防止の目的に H.C. を使用、その生活細胞に対する毒性がなく、また何等副作用、後遺症をも認められず癒着防止ならびに治療に良好なる実験成績をえた。卵管癒着に対し注射局所注入、経口投与による三方法を用いたがいずれの方法にしても各臓器間における癒着そのものが H.C. により完全に剥離してしまうということは期待出来ないにしても、H.C. が癒着部位の結合織に作用その部を柔軟としあるいは線維母細胞の増生を抑制し、その結果癒着部位が稀薄となるために腸管の蠕動、あるいは卵管の自己運動により二次的に線維素性の癒着部位が剥離されると言ふことは実験結果、特に組織学

的所見より容易に考えられることである。H.C. 使用法としては局所注入がもつとも望ましく、その場合、稀釀濃度が問題になることは当然であるが、実験結果から生理食塩水にて10.0ccに稀釀して使用した場合がもつとも良好な成績をえた。持続的使用の場合は経口的投与がよいと思われる。実験成績から臨床面の応用として、子宮内注入による局所使用、経口投与は卵管癒着に対しかなりの効果をあげえるのではないかと思ひ目下研究中である。

結論

- 1) 副腎皮質ホルモンたる H.C. を線維素析出阻止による卵管癒着の治療に応用し良好なる実験成績をえた。
- 2) H.C. 注射による卵管癒着治療の目的には, Pro. kg 2.0mg, 2週間以上の連日注射が望ましく肉眼的組織学的に良好なる実験成績をえた。
- 3) H.C. 腹腔内注入による卵管癒着治療の目的には、稀釀濃度の点から H.C. 25.0mg, 50.0mg 両者とも生理的食塩水にて10.0ccに稀釀せるものがもつとも良好なる実験成績をえた。
- 4) H.C. 経口投与による卵管癒着の治療の目的には Pro. kg 1.0mg 以上 2週間の連日投与が望ましく実験成績も良好であつた。
- 5) 組織像においては実験群は対照群に比し線維母細胞の増生は軽度で、またほかの炎症反応も弱く H.C. は組織学的にも癒着に対し有効であることを認めた。
- 6) 肉眼的組織学的所見より卵管癒着治療の目的には局所使用がもつとも良好なる実験成績をえ、また長期間使用には経口投与が望ましい。
- 7) H.C. 腹腔内注入による卵管組織および他臓器の生活細胞に対する毒性はほとんど認められなかつた。
- 8) H.C. の血液像白血球に対する影響はほとんど認められず、ほかに特別なる副作用、後遺症も認められなかつた。
- 9) 以上の実験成績から目下卵管癒着に対する H.C. の臨床面の応用を考慮中である。

拙筆に当り東大林助教授の御懇篤なる御指導、御校閲を深く感謝致します、試薬を提供された日独薬品 K.K. に感謝します。

尙ほ研究の要旨は第2回不妊学会総会に於いて発表した。

参考文献

- 1) Walton, J: Pharmac. & Exp. Therap. 40 : 403 (1930).
- 2) Ochsner & Garside: Surg. Gynec. & Obst. 54 : 338 (1930).

- 3) Payr, E: Zbl. Chir. 49 : 210 (1944).
- 4) Payr, E: Zbl. Chir. 51 : 718 (1924).
- 5) Müller, P: Arch. Gyn. 28 : 448 (1886).
- 6) Kunitz, Northrop: J. gen. phys., 16 : 267 (1932).
- 7) 成田他: 手術, 10 : No. 4 (昭 31).
- 8) 星川他: 臨床外科, 9 : 680 (昭 29).
- 9) 松葉: 日外会誌, 54 (1T) : 988 (昭 29).
- 10) 大沢: 日婦会誌, 9 : 8 (昭 32).
- 11) 穂崎: 産と婦, 23 : 5 (昭 31).
- 12) 林: 産と婦, 21 : 10 (昭 29).
- 13) 明城: 産と婦, 23 : 9 (昭 31).
- 14) 庄司: 産と婦, 22 : 7 (昭 30).
- 15) 大沢: 産と婦, 23 : 1 (昭 31).
- 16) 荒井: 産婦世界, 6 : 11 (1954), 7 : 5 (1955).
- 17) 林: 産婦世界, 8 : 5 (1956).
- 18) 大沢: 産婦世界, 7 : 1 (1955).
- 19) 柚木: 産婦の実際, 4 : 621 頁 (昭 30).
- 20) 林: 臨婦産, 9 : 8 (昭 30).
- 21) 跡部, 林: 日本不妊学会誌, 1 : 3 (1956).
- 22) 避妊と不妊: 98 頁, 112 頁.
- 23) 跡部: 日本不妊会誌, 3-61 (1958).

The Experimental Research for A Method of Preventing and Exfoliating Adhesion of Oviduct

Katsuro Atobe M. D.

Kofu Municipal Hospital
(Director: Shigeo Minami)

Good results have been obtained by the use of Hydrocortisone for the treatment of tubal adhesion

2) For the purpose of treating the tubal Occlusion the intravenous injections of Hydrocortisone 2.0 mg pro kg per day successively over 2 week were done

3) The intraperitoneal injection of Hydrocortisone 25 mg or 50 mg with 10 cc physiologic saline solution was most suitable.

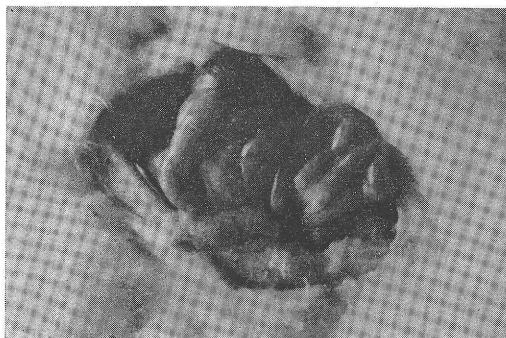
4) The oral administration of Hydrocortisone 1.0 mg pro kg over 2 weeks was admissible

5) Histologically, the Fibroblast-Hyperplastic connective indurations and inflammatory reactions were slight in comparison with control groups.

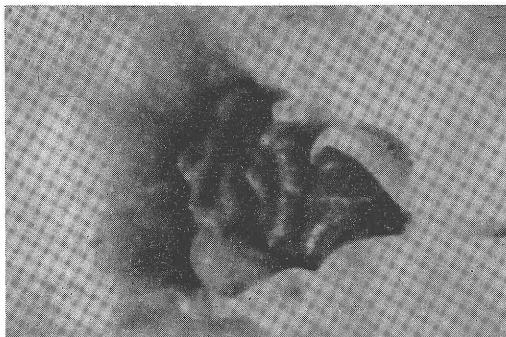
6) The intraperitoneal administration of Hydrocortisone was most dramatic effect out of the three methods.

7) The toxicity of Hydrocortisone for the organs was not remarkable when used intraperitoneally.

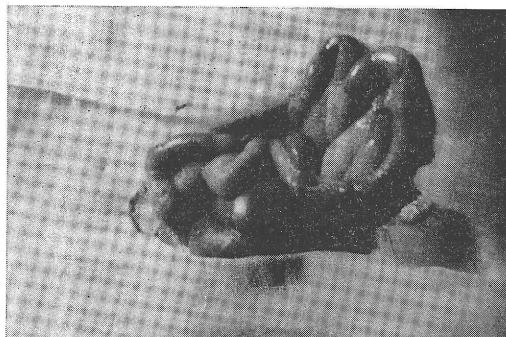
2 週間対照例。腸管、卵管表面は血管拡張、濁潤を呈し、癒着高度のため卵管を家兔腹腔外に牽出不能例



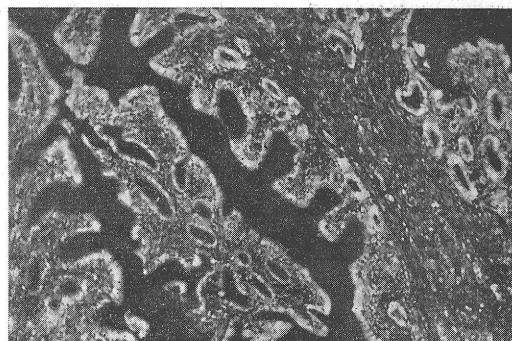
3 週間対照例、同上、強度の線維素性癒着が見られる。



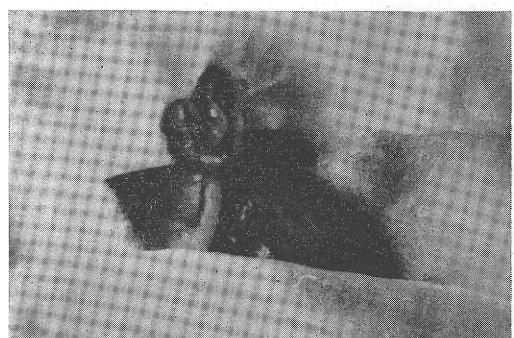
H.C. pro. kg. 1.0 mg 2 週間投与例。卵管腸管の表面は比較的滑沢で卵管を家兔腹腔外に牽出できる



50 mg 局所使用。炎症反応は弱く、白血球浸潤も線維細胞も少い。



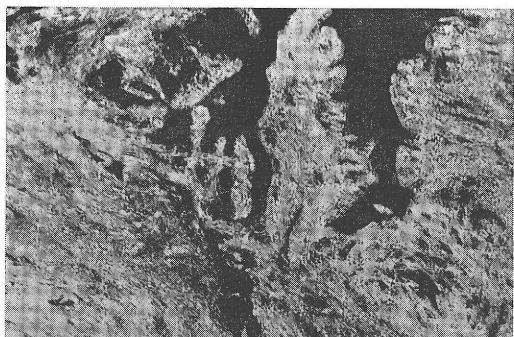
2 週間 H.C. 注射実験例、腸管、卵管の表面は滑沢で癒着軽度のため卵管を家兔腹腔外に牽出可能例 (H.C. pro. kg. 2.0 mg 使用)



H.C. 25.0 mg 腹腔内注入例。癒着軽度のため卵管を家兔腹腔外に牽出できる。



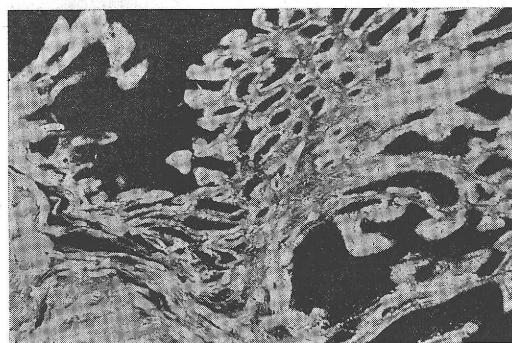
1 週間対照例。全般的に白血球浸潤、浮腫著明で線維母細胞の増生も強度に認められる。(ワニギーソン染色)



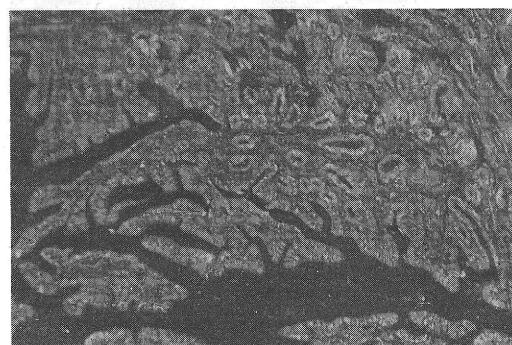
3週間対照例。白血球浸潤、浮腫著明で全般的に炎症反応が強く線維母細胞の増生が強度に認められる。



H.C. 25.0 mg (10.0 cc 稀釈) 腹腔内注入例。全般的に白血球浸潤、浮腫軽度で線維母細胞の増生も弱い。(ワニギーソン染色)



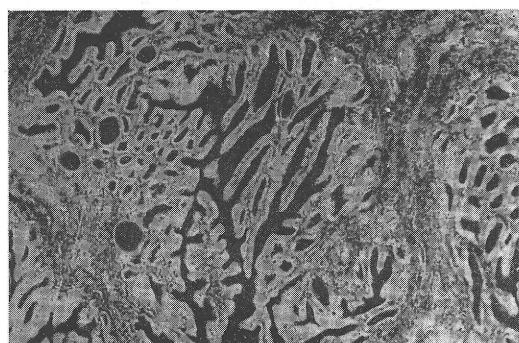
H.C. pro. kg. 1.0 mg 経口投与例。白血球浸潤、浮腫軽度、線維母細胞の増生も軽度である。



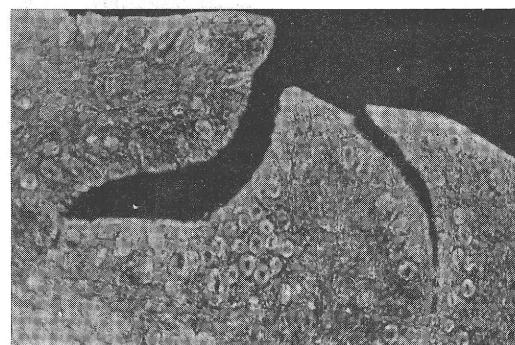
H.C. pro. kg. 1.0 mg 1週間使用例(注射)、対照例に比し炎症反応や々軽度である。



3週間対照例。白血球浸潤、浮腫著明、線維母細胞も多い。



H.C. 25 mg 1回局所使用。全般的に炎症反応線維母細胞の増生軽度である。



再開腹患者に関する臨床的統計

特に術後癒着と妊娠について

A Clinical Study of Re-laparotomy Postoperative Adhesion and Pregnancy

鳥取大学医学部産婦人科教室 (主任 西島義一教授)

綾 延 明・森 田 隆 朝・中 村 弘 道

Nobuaki AYA, Takatomo MORITA, Hiromiti NAKAMURA

From the Department of Obst & Gyn Medical College, Tottori University

緒 言

婦人科領域の手術は術後癒着を起しやすいとされている。たとえば、小川¹は婦人内生殖器は骨盤内で比較的遊離の状態にありまた互に相接するため癒着を起しやすいとなし、Löhnberg²は婦人の小骨盤腔では手術が比較的安静状態にあるため癒着を起しやすいとのべ、またLindig³は婦人内性器は生理的にも充血をしばしば反復するため癒着をきたしやすいと説明している。

一方Hart⁴は最近における手術時の抗生物質の併用が個体の防衛力を増強させ、術後癒着は増加してきていると報告し、島田ら⁵は化学療法剤の局所使用は術後癒着を増加させる危険があると警告している。

これらの術後癒着は的確な予防法および治療法がなく、術後における不愉快な時にはきわめて危険な障害を起し、またしばしば不妊の重大な原因となるものである。

しかして再開腹患者についての調査はこれらの術後癒着の実態を知るに適当な臨床的方法であつてわが国では浜口・本⁶・藤田・樋口⁷によつて昭和3年から昭和29年に到る間の臨床統計が報告されている。

われわれは最近における術後癒着の実態を知るために昭和27年から昭和32年の6年間における当教室の再開腹患者を調査したのでこゝに報告する。

調査方法

昭和27年4月から昭和32年3月までの6年間における当教室での再開腹患者106名について調査した。なお開腹時腔式手術によつたものは腹腔内所見が明らかでないために除外した。また106例中2例は病歴不詳のため、調査から除いた。

別に比較のために昭和31年度における一般開腹患者108例(31年度全開腹患者122名から再開腹患者14名を

除いた初回開腹患者)について調査した。

成 績

1) 年度別による再開腹患者数、年令、経産回数
表(1)のごとくこの期間における総開腹患者数は754例、そのうち再開腹患者は106例で14.05%に相当する。これは浜口5.12%、藤田9.2%に比して多い。年度別にみると10.73%から12.50%の間を動搖していく一定の関係はみられないが、浜口、藤田など以前の報告と比較してみると、再開腹率は漸次増加の傾向にあるといふことができる。

表 1 再開腹患者数

| 年次(昭和) | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 計 |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 総開腹患者数 | 120 | 149 | 123 | 120 | 122 | 120 | 754 |
| 再開腹患者数 | 15 | 16 | 18 | 23 | 14 | 20 | 106 |
| % | 12.50 | 10.73 | 14.63 | 19.16 | 11.47 | 16.66 | 14.05 |

・再開腹術中には腔式手術によるものは含まない。

なお再開腹患者104のうち、3回以上の開腹手術をうけている例は12例 11.53%でまたそのうち2例は4回の開腹手術をうけている。この数字は藤田の報告に等しく浜口のそれよりはやゝ多い。

表 2 再開腹患者の年齢

| 年 齢 | ~20 25 | 21~ 30 | 26~ 35 | 31~ 40 | 36~ 40 | 41~ 50 | 51~ 60以上 | 平均 年齢 |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|------------|
| 再開腹患者数 (104) | 2 | 6 | 18 | 26 | 16 | 29 | 7 | 36.31 歳 |
| 一般開腹患者 数*(108) | 1 | 9 | 23 | 19 | 15 | 31 | 10 | 34.78 歳 |

* 昭和31年度における総開腹患者122例より再開腹患者14例を除いた初回開腹患者数

表3 再開腹患者の経産回数

| 経産回数 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 平均 |
|--------|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|----|-----|
| 再開腹患者 | 46 | 14 | 18 | 14 | 11 | 4 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1.7 |
| 一般開腹患者 | 27 | 16 | 15 | 20 | 13 | 4 | 5 | 4 | 1 | 2 | 1 | 2.5 |

再開腹患者 104例の平均年度は 36.31才であつてその分布は表(2)の通りである。31年度における一般開腹患者(初回開腹患者) 108例では平均 37.48才でその分布も表(2)の通りである。したがつて再開腹患者の年令分布は一般開腹患者の場合と特別の差異はみられない。

経産回数は表(3)の通りであつて再開腹患者では平均経産回数 1.7 回で一般開腹患者の 2.5 回に比して少く、また未産婦の占める割合も、再開腹患者では 104例中40例 38.46%であるが一般開腹患者では 108例中27例 25.00%と少くなつてゐる。

2) 同手術間の期間

両手術間の期間表(4)は平均6.68年であつて、また3年以内に手術をうけた例が46例 44.28%でほとんど半数におよんでいる。これらの数字は浜口の報告に略等し

表4 両開腹術の期間

| 期間(年) | ~1 | ~2 | ~3 | 4~6 | 7~9 | 10~12 | 13~15 | 16~ | 平均期間 |
|-------|----|----|----|-----|-----|-------|-------|-----|-------|
| 例数 | 12 | 18 | 16 | 18 | 8 | 15 | 6 | 11 | 6.68年 |

3回以上の開腹をうけた例については終りの2回について記載

い。

3) 前回開腹時診断(または手術式)および再開腹時診断(または手術式)について

表(5)は縦に前回開腹時診断(術式)を、横に再開腹時診断(または術式)を記入した。同一患者について診断または手術式が重複しているときは、その主疾患または主術式のみについて記載し、また3回以上開腹が行われているときには最後の開腹術およびその前回の開腹術について記載した。

前回開腹時疾患としては虫垂炎がもつとも多く 35例 (33.65%) つぎが卵巣囊腫の 16例 (15.38%), 子宮後屈症の 14例 (13.45%), 子宮外妊娠の 12例 (11.53%) などである。術式別にみれば附属器に手術をおこなつた症例が 39 例 (37.50%) でもつとも多く浜口の報告と類似している。

表5 前回並びに今回診断名(術式)

| 前回 | 今回 | | | | | | | | | | | | 計 | |
|------------|------|------|------|-----|-----|-------|------------|------|-----|-----|------|------|-------|-----|
| | 子宮筋腫 | 卵巣囊腫 | 子宮後屈 | 子宮癌 | 虫垂炎 | 子宮外妊娠 | マルドレーネル氏手術 | 附属器炎 | 癰着症 | 腹膜炎 | 帝王切開 | 卵管整形 | 絨毛上皮腫 | |
| 子宮筋腫 | | | | 3 | | | | | 1 | | | | | 4 |
| 卵巣囊腫 | 7 | 1 | | 3 | | | 1 | 2 | 1 | | | | 1 | 16 |
| 子宮後屈 | 7 | | | 2 | | 3 | 2 | | | | | | | 14 |
| 子宮癌 | | | | | | | | | 1 | | | | | 1 |
| 虫垂炎 | 4 | 6 | 4 | 2 | | 5 | 2 | 5 | 2 | | 1 | 3 | | 35 |
| 子宮外妊娠 | 1 | | | | | 5 | | 1 | 5 | | | | | 12 |
| マルドレーネル氏手術 | 2 | | | | 1 | | 1 | | 1 | | | | | 5 |
| 附属器炎 | 1 | | | | 2 | | | | 1 | | | | | 4 |
| 癰着症 | | | | | 1 | | | | 1 | | | | | 4 |
| 腹膜炎 | 2 | | | | | | | 1 | | 1 | | | | 3 |
| 帝王切開 | | | | | | | | | | 2 | | | | 3 |
| 卵管整形 | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| 絨毛上皮腫 | | | | | | | | | | | | | | |
| 其他 | 1 | | | | | | | 1 | | | | | | 2 |
| 計 | 25 | 7 | 4 | 13 | 1 | 16 | 7 | 9 | 15 | | 2 | 3 | 1 | 104 |

一般開腹患者(対照)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----|----|---|----|---|---|----|---|---|---|---|---|--|---|-----|
| | 30 | 12 | 6 | 19 | 2 | 5 | 10 | 3 | 1 | 3 | 9 | 2 | | 9 | 108 |
|--|----|----|---|----|---|---|----|---|---|---|---|---|--|---|-----|

表 6 再開腹時の主訴と現在の疾患

| 主訴 | 疾 患 名 | | | | | | | | | | | | | 計 | |
|-------|--------|-------|------|--------|-------|-------|--------|-------|-----|-----|------|------|-------|--------|----------|
| | 子宮筋腫 | 卵巣囊腫 | 子宮後屈 | 子宮癌 | 虫垂炎 | 外姦 | マルド氏手術 | 附属器炎 | 癒着症 | 腹膜炎 | 帝王切開 | 卵管整形 | 絨毛上皮腫 | | |
| 下腹痛 | 11(10) | 8(9) | 2(1) | 3(3) | 1(2) | 11(3) | | 6(3) | 10 | (2) | | (1) | | (3) | 52(37) |
| 下腹腫瘍感 | 2(7) | 1(1) | | | (1) | | | 1 | 1 | | | | | 5(9) | |
| 腰痛 | (4) | | 2(2) | | (2) | | | 2 | 1 | | | | | 8(8) | |
| 出血 | 7(7) | (1) | | (1) | 8(14) | | 11(3) | 1 | | (2) | 2 | | 1 | (3) | 28(33) |
| 月経困難 | (2) | | | 2(1) | | | | | | | | | | | 2(3) |
| 帶下 | 2(2) | | | (1) | 5(4) | | | 1 | | | | | | | 8(7) |
| 便秘 | 1 | | | 1 | | | | | 1 | | | | | | 3 |
| 過多月経 | 6(4) | | | | | | | | | | | | | | 6(4) |
| 不妊 | | | | 1 | | | | | | | | 3(1) | 1 | 7(2) | |
| 其他 | | | (1) | (1) | | | | 7(10) | | 1 | 2(4) | | 1(2) | 11(18) | |
| 計 | 29(36) | 9(12) | 8(7) | 16(24) | 1(2) | 25(6) | 7(10) | 11(4) | 16 | (4) | 2(6) | 3(2) | 1 | 2(8) | 130(121) |

1) () は一般開腹患者の主訴 2) 2 以上の主訴ある時は重複記載

再開腹時疾患をみると、子宮筋腫がもつとも多く25例（24.03%）、つぎが子宮外妊娠の16例（15.38%）、癒着障礙の15例（14.42%）、子宮癌などの13例（12.50%）の順になる。浜口の報告で首位であつた子宮腹膜炎は、われわれの集計では藤田の場合と同じくほとんどみられず子宮筋腫が24.03%と首位である。そして子宮筋腫の25例中子宮後屈および卵巣囊腫の既往歴を有するものが56.00%と過半数におよぶのはこれら疾患間の特異な相互関係を想像させるものであつて、同様の事実を藤田も指摘している。癒着障礙による再手術例が15例におよぶことも注意されてよい。術後イレウスは2例みられている。同一疾患を反復した症例は8例（7.69%）で浜口の10.7%，藤田の12.6%よりは少い。このうちもつとも多いのが子宮外妊娠再発の5例でほかの3例は卵巣囊腫再発、術後イレウス再発、マドレーネル氏手術再施行の各1例である。藤田、浜口の統計では卵巣囊腫、子宮後屈症、子宮筋腫再発などが高率にみられている。

他方一般開腹患者108例では子宮筋腫が30例（27.77%）でもつとも多く、子宮癌の19例（17.59%）、卵巣囊腫の12例（11.11%）、マドレーネル氏手術10例（9.25%）などがこれについている。再開腹患者に多くみられた子宮外妊娠は5例（4.62%）にすぎずまた癒着障礙による手術例もみられない。一応この一般開腹患者群における疾患分布を基準としてみると再開腹疾患群における前回開腹時疾患および再開腹時疾患の分布には特異的なものをみることができる。すなわち前回開腹時には子宮後屈症、子宮外妊娠が多く、再開腹時には子宮外妊娠および

癒着障礙が多い。これらの疾患はしたがつて再開腹そのものと何等かの因果関係があるものと考えられる。

4) 再開腹時主訴について

表(6)は再開腹時の主訴を示している。()内は一般開腹患者の主訴である。両者とも下腹痛が40%を占めるに対し一般開腹患者では22%と略1/2であつて再開腹群では癒着障礙などによる主訴が増加していることが判る。

5) 癒着について

a) 頻度、表(7)

104例の再開腹患者中癒着を認めないもの33例（31.73%）、癒着のあるもの71例（68.27%）であつて3回以上開腹術をうけた12例には全例癒着をみた。他方一般開腹患者108例では癒着は35例（32.40%）にすぎない。

また癒着軽度で容易に剥離できるものを（+）、剥離困難でまた広範囲におよぶものを（++）で示すと表(7)のごとく（+）38例（36.53%）、（++）33例（31.73%）となる。3回以上の手術例では（+）2例、（++）10例となる。また一般開腹患者では（+）21.29%、（++）11.11%である。したがつて癒着率および癒着程度とも

表 7 再開腹患者の癒着発生率

| 癒着程度 | 再開腹患者 | 一般開腹患者 |
|------|-------------|-------------|
| 一 | 33 (31.73%) | 73 (67.59%) |
| + | 38 (36.53%) | 23 (21.29%) |
| ++ | 33 (31.73%) | 12 (11.11%) |

表 8 再開腹患者の癒着と年齢

| 癒着程度 | 年齢 | | | | | | | 計 |
|------|-------|-------|---------|---------|---------|---------|--------|-----------|
| | ~20 | 21~25 | 26~30 | 31~35 | 36~40 | 41~50 | 51~60 | |
| 一 | 1 (1) | 2 (5) | 5 (18) | 8 (13) | 5 (8) | 8 (19) | 4 (9) | 33 (73) |
| + | 1 | 1 (2) | 6 (3) | 10 (5) | 8 (4) | 10 (8) | 2 (1) | 38 (23) |
| ++ | 3 (2) | 7 (2) | 8 (1) | 3 (3) | 11 (4) | 1 | | 33 (12) |
| 計 | 2 (1) | 6 (9) | 18 (23) | 26 (19) | 16 (15) | 29 (31) | 7 (10) | 104 (108) |

() は一般開腹患者

表 9 再開腹患者の癒着と経産

| 癒着程度 | 経産回数 | | | | | | | | | | 計 | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|-------|-----|-------|-----|---------|-----------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | |
| 一 | 9 (13) | 6 (9) | 5 (11) | 6 (15) | 3 (11) | 2 (4) | 1 (4) | (4) | 1 (1) | (1) | 33 (73) | |
| + | 11 (8) | 3 (3) | 11 (3) | 5 (5) | 6 (1) | 1 | 1 (1) | | | (2) | 38 (23) | |
| ++ | 20 (6) | 5 (4) | 2 (1) | 3 | 2 (1) | 1 | | | | | 33 (12) | |
| 計 | 40 (27) | 14 (16) | 18 (15) | 14 (20) | 11 (13) | 4 (4) | 2 (5) | (4) | 1 (1) | (2) | (1) | 104 (108) |

() は一般開腹患者

に手術を反復することによつて高度になつてゐる。再手術患者における癒着の発生率は浜口68.2%, 藤田71.3% Delf³ 51% (ただし大網および腸管について) でわれわれの調査と大差をみない。

b) 癒着と年令, 表(8)

癒着の程度および発生率の年令との関係は表の通りであつて、再開腹患者、一般開腹患者ともに一定の関係をみることができない。

c) 癒着と経産, 表(9)

再開腹患者の平均経産回数は1.7回、一般開腹患者の平均は2.5回であることは前述した。再開腹患者中癒着の認められなかつた33例では平均経産回数2.1回、癒着のあつた71例では平均1.5回で癒着例が経産回数が少い。また未産婦は再開腹患者では38.46%, 一般開腹患者では25.00%にみられる。これを再開腹患者について癒着の程度によつてみると、癒着のない33例では未産婦は27.27%で癒着のある71例では未産婦は31例 (43.66%) と多くなり特に癒着(++)の症例では未産婦は60.60%と著しく多い。一般開腹患者では癒着のないとき未産婦は17.80%と低く、癒着のある場合は40%と略再開腹時に等しく特に癒着(++)のときは50%と未産婦が1/2を占める。

癒着の高度になるほど経産回数は低下し、未産婦の割合は増加しており、再手術群では特にその傾向がみられる。これは藤田の統計でも指摘されているがわれわれの成績では著明にみられる。

表 10 再開腹患者の前回術後妊娠

| 癒着程度 | 不妊 | | | 流産 | 正常分娩 | 外姦 | 不明 | 計 | |
|------|----|----|----|----|------|----|----|---|-----|
| | 高年 | 附管 | 子宮 | | | | | | |
| 一 | 7 | | | 8 | 2 | 8 | 4 | 6 | 35 |
| + | 8 | | | 10 | 5 | 10 | 8 | | 41 |
| ++ | 12 | | | 15 | 2 | 3 | 4 | 1 | 37 |
| 計 | 27 | | | 33 | 9 | 21 | 16 | 7 | 113 |

∴ 同一患者で種別が2以上の妊娠、分娩等がある時は重複記載

以上の関係をさらに明らかにするために表(10)の調査をおこなつた。すなわち前回手術後の妊娠と癒着との関係である。再開腹患者中前回手術時すでに高年であつたもの、不妊をきたす種類の手術を受けたもの、再手術の間隔が短期であつたものおよび記載不明の34例を除いた70例について調査した。前回手術後今回手術までの間に妊娠をみなかつた症例は33例 47.14%で癒着のない場合は40.00%, 癒着のある場合は52.27%, 特に癒着(++)の場合では不妊例72.97%と高くなつて居る。またこの期間に正常分娩を経過したものは、癒着のない群では40.00%, 癒着のある群では29.54%, 特に癒着(++)の場合では僅か15.00%と低くなつてゐる。子宮外妊娠の発生率も癒着群が多い。

再開腹患者では癒着の認められた場合特に癒着強度の

表 11 再開腹患者の癒着と期間

| 癒着 程度 | 期間 (年) | | | | | | | | 計 |
|----------|--------|----|----|-----|-----|-------|-------|-----|-----|
| | 1~ | 2~ | 3~ | 4~6 | 7~9 | 10~12 | 13~15 | 16~ | |
| 一 | 1 | 6 | 6 | 9 | 1 | 5 | 2 | 3 | 33 |
| + | 3 | 5 | 4 | 6 | 4 | 8 | 3 | 5 | 38 |
| ++ | 8 | 7 | 6 | 3 | 3 | 2 | 1 | 3 | 33 |
| 計 | 12 | 18 | 16 | 18 | 8 | 15 | 6 | 11 | 104 |

場合未産婦の数が増加しておりこの傾向は前回術後の妊娠分婉について調査するとさらに著しくなつていて、癒着の発生が手術浸襲とともに強く妊娠分婉に悪影響を与えていることがわかる。

d) 癒着と期間

表(11)の通り癒着の強さおよび発生率と手術の間隔との間には特別の関係はみられないが、たゞ 1 年以内に再手術のおこなわれた症例では癒着強度の場合が多くなつてている。

e) 癒着と月経、表(12)

癒着の程度と月経障害についての調査では特別の関係は認められない。癒着を有して月経障害をみない症例も、また癒着を欠いて月経障害を訴える症例もともに相当数がみられる。これは癒着発生部位および起因となつた疾患などが複雑に関係するためと考えられる。

f) 癒着と前回手術との関係

表 12 再開腹患者の癒着と月経障害

| 癒着 程度 | 月 経 障 害 | | | | | 計 | |
|----------|------------------|----------|-----|----|----|----|-----|
| | 異常を 認めな い者 | 月経 不順 | 下腹痛 | 腰痛 | 不明 | | |
| 一 | 11 | 1 | 8 | 7 | 6 | 1 | 34 |
| + | 14 | 2 | 6 | 7 | 6 | 4 | 39 |
| ++ | 7 | 2 | 11 | 6 | 4 | 7 | 37 |
| 計 | 32 | 5 | 25 | 20 | 16 | 12 | 110 |

表 13 再開腹時にみられた癒着と前回開腹時診断(術式)との関係

| 癒着 程度 | 前回診断(術式) | | | | | | | | | | | | 計 | | |
|----------|----------|------------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------|------------------|-------------|-------------|------------------|------------------|-----------------------|---|-----|
| | 子宮 筋腫 | 卵 巣 囊 腫 | 子宮 後 屈 | 子 宮 癌 | 虫 垂 炎 | 外 部 炎 | マル ド レ 手 術 ネ | 附 属 器 炎 | 癒 着 症 | 腹 膜 炎 | 帝 王 切 開 | 卵 管 整 形 | 絨 毛 上 皮 腫 | | |
| 一 | 1 | 2 | 5 | | 14 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | | 1 | | 2 | 33 |
| + | 1 | 5 | 7 | | 12 | 5 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | | | | 38 |
| ++ | 2 | 9 | 2 | 1 | 9 | 5 | | 1 | 1 | 1 | 2 | | | | 33 |
| 癒着率 % | 75 | 88 | 64 | 100 | 60 | 83 | 60 | 50 | 75 | 67 | 100 | 0 | | 0 | 104 |

表(18)は再開腹時にみられた癒着の有無および程度を前回開腹時の診断(または術式)にしたがつて分類したものである。癒着が比較的低率なものは虫垂炎手術の 60.00%, 子宮後屈の 64.28% などてほかに附属器炎, マドレーネル氏手術などがあるが例数が少い。また高率に癒着をみた既往開腹術は卵巣囊腫(87.50%), 子宮外妊娠(83.33%) などでほかに帝王切開術, 子宮筋腫, 癒着性疾患などがある。

また再開腹時に認められた癒着が明らかに前回開腹術に起因すると考えられる症例は 43 例(41.34%) あり、前回開腹時疾患別に分類すると表(14)のごとくなる。この場合も前表と似た傾向を示し卵巣囊腫, 子宮外妊娠手術後の癒着残存率がそれぞれ 75% でもつとも多く、ほかに帝王切開術および癒着性疾患時にも高率である。また癒着を残すことが少かつたのは虫垂炎, マドレーネル氏手術などである。第(13)表によるときはその癒着率は再開腹時疾患に起因するものも含んでおり、第(14)表によるときは既往手術により発生したかあるいは再開腹時疾患によるか不明な癒着が除かれているので、両表とも、実際の術後癒着発生率を示すものではないが、これらの数字は略術後癒着の発生頻度に対する大略の傾向を示すものと考えができる。すなわち術後癒着をもつとも発生しやすい疾患は卵巣囊腫および子宮外妊娠中絶である。子宮外妊娠中絶は Eden らによつて腹腔内出血が癒着発生の原因になりやすいと述べられている。卵巣囊腫が高率に術後癒着を発生する理由は今後の検討に待つ以外にはない。子宮後屈および虫垂炎手術はほかの婦人科術に比して低率の癒着しかみられない。

g) 癒着と再開腹時疾患、表(15)

再開腹時癒着が高率にみられた疾患は癒着障害(100%), 附属器炎(78%), 子宮外妊娠中絶(75%), 子宮筋腫(72%) などで癒着の少かつたのは子宮癌でそのほかに帝王切開術, 卵管整形術などがある。卵巣囊腫およびマドレーネル氏手術のため再開腹した例では癒着の発見率は平均よりやゝ低率の 57% である。一般開腹患者における

表 14 前回開腹手術に起因する癒着

| 前回診断名 | 子宮筋腫 | 卵巣囊腫 | 子宮後屈 | 子宮癌 | 虫垂炎 | 外姪 | マルドレーネル氏手術 | 附属器炎 | 癒着症 | 腹膜炎 | 帝王切開 | 卵管整形 | 絨毛上皮腫 | 其他 | 計 |
|-------|------|------|------|-----|-----|----|------------|------|-----|-----|------|------|-------|----|----|
| 例数 | 2 | 12 | 1 | 1 | 6 | 9 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | | | | 43 |

表 15 再開腹時にみられた癒着と再開腹時診断(術式)

| 癒着程度 | 診断名(術式) | | | | | | | | | | | | | 計 | |
|------|---------|------|------|-----|-----|----|------------|------|-----|-----|------|------|-------|-----|-----|
| | 子宮筋腫 | 卵巣囊腫 | 子宮後屈 | 子宮癌 | 虫垂炎 | 外姪 | マルドレーネル氏手術 | 附属器炎 | 癒着症 | 腹膜炎 | 帝王切開 | 卵管整形 | 絨毛上皮腫 | 其他 | |
| 一 | 7 | 3 | 1 | 8 | 1 | 4 | 3 | 2 | | | 2 | 2 | | 1 | 33 |
| + | 12 | 1 | 2 | 2 | | 8 | 3 | 3 | 5 | | | 1 | | 1 | 38 |
| ++ | 6 | 3 | 1 | 3 | | 4 | 1 | 4 | 10 | | | 1 | | | 33 |
| 癒着率% | 72 | 57 | 75 | 46 | | 75 | 57 | 78 | 100 | | 0 | 33 | 100 | 100 | 104 |

表 16 一般開腹患者に於ける診断(術式)と癒着率

| 癒着程度 | 診断名(術式) | | | | | | | | | | | | | 計 | |
|------|---------|------|------|-----|-----|----|------------|------|-----|-----|------|------|-------|----|-----|
| | 子宮筋腫 | 卵巣囊腫 | 子宮後屈 | 子宮癌 | 虫垂炎 | 外姪 | マルドレーネル氏手術 | 附属器炎 | 癒着症 | 腹膜炎 | 帝王切開 | 卵管整形 | 絨毛上皮腫 | 其他 | |
| 一 | 18 | 9 | 5 | 16 | 1 | 1 | 9 | | | | 6 | 1 | | 7 | 73 |
| + | 7 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | | 2 | | 1 | | 1 | 23 |
| ++ | 5 | | | 1 | | 2 | | 1 | 1 | 1 | | | | 1 | 12 |
| 癒着率% | 40 | 25 | 17 | 16 | 50 | 80 | 10 | 100 | 100 | 100 | 0 | 50 | | 22 | 108 |

る癒着の発見率表(16)は、子宮筋腫40%，卵巣囊腫25%，子宮癌15%などであつてまた子宮外妊娠、附属器炎が高率である。

いま以上の4表(第18表、第14表、第15表、第16表)を比較すると興味ある推論をなすことができる。すなわち卵巣囊腫は術後癒着を高率に発生するがその手術前に癒着をみると比較的少く、子宮外妊娠中絶および子宮筋腫は疾患そのものに癒着を伴いやすく、また術後癒着を発生しやすい。なお藤田は癒着発生は疾患の特性によるものであつて卵巣囊腫、子宮外妊娠および子宮後屈症は癒着を発生しやすく、前回手術そのものと癒着とは関係しないのではなかろうかとのべている。

再腹手術が明らかに既往開腹手術と因果関係を有するものが18例あり、そのうち15例は前回手術後の癒着障礙によるものでほかの3例はマドレーネル氏手術再施行、

卵管整形術後の外姪、外姪手術後の反復同側外姪の各1例である。癒着障礙のため再手術をおこなつた15例の起因になつた既往疾患は、外姪5例、帝王切開2例、虫垂炎2例、子宮筋腫、卵巣囊腫、悪性腫瘍、卵管結繫、附属器炎、イレウス各1例である。子宮外妊娠および帝王切開術後に癒着障礙の再開腹が高率におこなわれており、虫垂炎手術後にはこのための再開腹はもつとも少い。ただし虫垂炎手術後の癒着障礙は外科で取扱われるのでわれわれの統計で少くとも特別の意味はない。例えば外科領域の統計(田北¹⁰)では開腹術後の癒着障礙による再開腹例44例中虫垂炎術後は21例で略1/2に達しもつとも多い婦人科的手術による再開腹例は4例しかみられていない。

また15例の癒着障碍の内容はイレウス2例、瘻孔2例でほかの11例は腹腔内臓器の癒着による諸障碍であつ

た。このイレウスを起した 2 例はともに子宮外妊娠手術後にみられたものでそのうち 1 例は外妊娠手術後イレウスを反復し計 4 回の手術を受けている。

h) 癒着発生部位

再開腹患者では大網と腹壁間の癒着がもつとも多く 16.42% にみられ、附属器と子宮の癒着がこれに 15.00 %, 子宮と腸管間が 12.14%, 附属器と腹膜間が 11.42 %, 附属器と腸管間が 14.00% の順になる。また附属器と各臓器間の癒着は 40.71%, 子宮と各臓器間の癒着は 41.42%, 腸管と各臓器との癒着は 40.71% である。なお 71 名の癒着症例の総癒着個所は合計 140 個所で 1 例当たり 1.9 個所の癒着がみられている。

一般開腹患者での癒着者 35 例では子宮と附属器、附属器と腹膜の癒着がもつとも多く各 20.40% を占め、腸管と子宮、腸管と子宮、腸管と附属器の各 6.12% がそのつぎである。また附属器と各臓器との癒着は 53.05%, 子宮と各臓器との癒着は 42.85%, 腸管と各臓器との癒着は 16.82% である。総癒着個所は 49 個所で 1 例当たり 1.4 個所となる。

以上の数字を比較すると再開腹患者では癒着の発生率が高くその程度も強く発生個所も多く、また腹壁と大網の癒着が高率に現れ、腸管の癒着も増加しているということができる。

6) 予 後

卵巣癌の 1 例が再手術後死亡したが再手術そのものによる死亡例はない。予後は手術が適当に行われる限り良好であるといふことができる。

総 括

1. 再開腹患者の頻度は 754 例中 106 例で 14.05% に相当する。過去の統計に比して増加の傾向がみられた。年令分布には特別の関係はられない。また経産回数は少く来産婦が多い。

2. 前回開腹時より再開腹時までの期間は平均 6.68 年であつて、3 年以内に再手術をうけた例が略半数を占める。

3. 前回開腹時疾患としては虫垂炎、卵巣囊腫子宮後屈症、子宮外妊娠の順に多く、再開腹時疾患としては子宮筋腫、子宮外妊娠、癒着障害、子宮癌などが多い。一般開腹患の疾患分布に対して特異的な点がある。

4. 再開腹時主訴としては下腹痛がもつとも多く略半数を占め、癒着障害による症状の増加が認められる。

5. 癒着発生率は 68.27% であつて一般開腹患者の 2 倍に達する。手術を反復することによって癒着は強度高率になる傾向がある。

6. 癒着と年令、癒着と手術間隔には特別の関係はみられない。

7. 癒着のある患者群では未産婦が多く経産回数も少い。癒着強度のものではこの傾向がさらに強く、癒着の存在は妊娠の成立およびその正常な経過に対して著しい悪影響を与える。

8. 癒着と月経障害の関係は明らかでない。

9. 卵巣囊腫、子宮外妊娠は術後癒着を残しやすく、子宮筋腫および子宮外妊娠は疾患そのものに癒着を伴いやすい。また子宮外妊娠は高度の癒着障害を起しやすい。

10. 癒着発生部位は大網と腹壁間にもつとも多くみられ、また一般開腹患者に比して腸管の癒着が増加している。

11. 再開腹患者の予後は良好である。

稿を終るに当たり終始御懇意なる御指導及び御校閲を賜つた恩師西島教授に深く感謝の意を表します。

文 献

- 1) 小川・鈴木：開腹術後の腹膜癒着について、産婦実、2 卷(7 号)：1192 頁(昭 28 年)。
- 2) Löhnerberg: Experimenteller Beitrag zur Frage der Verhütung postoperativer peritonealer Adhäsionen mittelsartigem flüssigen Fett Arch. f. Gyn. Bd. 115 (1922), zit nach E. Hang u. K. Heudorfer: Münch Med Woch, Jg. 70 (Nr 15), S. 463 (1928).
- 3) P. Lindig: Über die Entstehung, Bedeutung und Behandlung von Adhäsionen im Beckenbauchraum Klin. Woch. Jg. 1, Nr. 9, S. 421 (1922).
- 4) H. Hart: Wandlung in Klinischen Verlauf der diffusen Peritonitis genitalen Ursprung Geburtsh. u. Frauenheilk., Jg. 12 (Nr. 2), S. 131 (1952).
- 5) 島田・石井：腹部手術に於ける癒着障害、治療、36 卷(2 号)：205 頁(昭 29 年)。
- 6) 浜口・本：産婦人科領域に於ける再開腹患者の臨床的観察、産と婦、16 卷(9 号)：392 頁(昭 24 年)。
- 7) 藤田・樋口：わが教室に於ける再開腹患者の臨床観察特に癒着について、産婦世界 6 卷(12 号)：1393 頁(昭 29 年)。
- 8) H. Delfs: Über Netz- und Darmverwachsungsbefunde bei gynäkologischen Erste- und Re-Laparatomie Zbl. f. Gynäk., Jg. 75 (Nr. 47), S. 1841 (1953).
- 9) R. T. Eden, P. Lindig: Über die Verhütung postoperativer Verwachsungen. Deutsche Med. Woch., Jg. 46 (Nr. 39), S. 1069 (1920).
- 10) 田北：術後腸管癒着の予防について、治療、38 卷(10 号)：1123 頁(昭 31 年)。

A Clinical Study of Re-laparotomy Post operative Adhesion and Pregnancy

Nobuaki Aya Takatomo Morita
and Hiromiti Nakamura

From the Department of Obst. & Oyn, Medical
College, Totsutori University

1) The rate of occurrence of Adhesion
after Re-laparotomy was 68.27%

2) By the Re-laparotomy after the Oophorectomy, Salpingectomy, the adhesion was remarkable.

3) The menstrual disorders by the adhesion were not noted:

4) The rate of sterility owing to the adhesion was as follows:

in the slight adhesion 40.00%

in the moderate adhesion 52.27%

in the heavy adhesion 72.97%

5) The abdominal adhesion had a bad effect upon the conception

家畜の栄養 —繁殖障害研究の概要—

The Relationship Between Plane of Nutrition And Breeding Difficulty

東北大農学部
津田恒之

The Agricultural Department
Tsuneyuki TSUDA

現在わが国の畜産の進むべき方向として酪農の振興ということが取上げられている。すなわち従来の農家經營に乳牛飼養を取り入れて、經營の多角化、安定化を図ると同時に、国民栄養の改善を目指し、さらにまた土地の保全、未利用地の開拓をも目標としているのである。

したがつて家畜の栄養化といつても、こゝでは乳牛の栄養問題を取り上げ、乳牛の栄養と繁殖障害(不妊)との関係について、2, 3述べてみたい。

乳牛は永年の人間による改良の結果、一年間に自分の仔を育てるに必要な乳量の20倍以上もの乳を生産し、さらにまた、分娩後2カ月程度で再び妊娠を強制され(妊娠期間280日)泌乳と妊娠を同時に起こさねばならぬという。きわめて非生理的圧迫をうけている。したがつて飼養管理、栄養給与の失宜が、乳牛の生理状態の維持にきわめて大きな影響を有するであろうということは当然予想される。一方、農家にとつては、乳牛の繁殖障害(空胎という言葉が畜産の分野ではしばしば同意義として使はれる。)は同時に牛乳生産の停止を意味し、その経済的損害はきわめて大きい。そのような繁殖障害牛が乳牛全頭数(60万頭)の中、約20%以上を示めるといわれている。繁殖障害の原因は勿論数多くあり、栄養の問題が、その中どの程度直接的間接的原因になつているか現在の段階では明らかではないが、乳牛の反芻動物としての栄養生理学的特性と考え合わせて興味ある問題を提起している。

これに関連した2, 3の外国での研究をのべる第1の実験は肉牛を用いたもので、生後6カ月位の壮仔牛54頭を3群に分け、各群にそれぞれ異なる総カロリーを有する飼料を与える。各群はまたそれぞれ3区に分けられ、異なる蛋白質が与えられた。このようにして動物を約1カ年飼育し発情の有無、期間(初回発情は一般に生後10カ月位で現れ、以後21日で繰返される。)および受胎成績を検

べた。すなわち、この実験では発情や受胎率に大きな影響を持つものは、飼料からの摂取カロリー量であるか、あるいは蛋白量であるか、または両方であるかということを調べようとしたのである。受胎成績を次表に示す。

| 飼養条件 | | 頭数 | 妊娠 | 不妊娠 | 無発情 |
|---------------|---|----|----|-----|-----|
| 高 エギ ネイ | 高 | 蛋白 | 6 | 6 | 0 |
| | 中 | 〃 | 6 | 5 | 1 |
| | 低 | 〃 | 6 | 3 | 2 |
| 中 エギ ネイ | 高 | 〃 | 6 | 4 | 2 |
| | 中 | 〃 | 6 | 6 | 0 |
| | 低 | 〃 | 6 | 3 | 2 |
| 低 エギ ネイ | 高 | 〃 | 6 | 0 | 3 |
| | 中 | 〃 | 6 | 2 | 3 |
| | 低 | 〃 | 6 | 2 | 0 |

この表からみると、エネルギー量も蛋白質量とともに繁殖成績に影響を持つことがうなづかれるが、実験頭数も少く立入った論評はさしひかえたい。

第2の実験は動物の生育の初期に、何等かの事情で低栄養が与えられた場合に、繁殖成績にどのような影響を与えるかを調べた実験である。この実験では、分娩後から標準発育飼料の65%相当量をこの動物の第1仔分娩のときまで与えつけ、第1仔分娩後は標準飼料にもどして飼養する。そうしたさいにその動物の一生における繁殖成績が、ほかの対照群としての100%群および140%群との間にどのような差が現われるかをみようとしたものである。

すでに人間、あるいはほかの動物でも知られているように低栄養群は高栄養群に比べて明らかに性成熟の時期が遅れてくる。すなわち1%群では生後9カ月で初回

発情がみられたのに、100%群では10カ月、65%群では15カ月目にいたつて初めて初発情がみられた。この所見は濾胞、黄体の有無などについて検索した剖検所見ともよく一致している。生後18カ月に3群とも初回交流をおこない以後現在第6産までの受胎成績をみている。

その結果は、低栄養群と雖も受胎成績はほかの2群と何等遜色なく、むしろ高栄養の140%群が悪い成績を示している。また乳量においても、全然劣るところなく、却つてほかの2群より多量に泌乳する傾向にある。これらの結果は第1の肉牛における実験の結果と異なるようである。その理由が、実験頭数の多寡（第2の乳牛での実験では約100頭を使用している）によるのか、あるいは同じ低栄養にするといつても、その方法、程度のいかんによつて異なる結果が現れてくるのか、分らない。いずれにせよこれらの実験結果はさらに精細な実験えの手掛りを与えるものであろう。

第3の実験は牝牛についてのものだが、牝牛の場合と略々同様の計画の下に、生後から2年内経4年間、3群の牛に、それぞれ低、中、高栄養を与える。精子形成は高栄養牛は低栄養牛より2～3カ月早く（生後約8カ月）始まる。すなわち性成熟が早まるのはこの場合と同様である。

精液中に含まれる精虫数も低栄養のものは明らかに少い。しかるにこれらの精液を総数4万頭の牝牛に人工授精したところ、どの精液も、その授精能についてはまったく差がなかつた。やゝ意外の結果であるが、この辺にも生命の神秘がひそんでいるようである。

ひるがえつてわが国における研究の状況を簡単に概括したい。

卵巣疾患、子宮疾患、寄生微生物などによる繁殖障害の近因および対策については、相当研究が重ねられているが、それらの疾病のよつて来たる原因が何であるか、

さらにまた原因不明の非受胎牛と称せられるものゝどこに欠陥があるかについて、栄養の問題がその一つとして取り上げられてきたのは極く最近のごとくである。農林省および農林水産技術会議は全国の農林省附属研究機関、および各大学に呼びかけて、家畜栄養研究協議会を作り、昭和32年度より第1期6ヶ年計画で全国に汎る大々的な調査、防除事業、および研究を開始した。すでに着々興味ある事実が判明しつゝあるが、現在ほぼ第2年度であり、結論的なものがでていないので、今回はそのデーターを省く。調査の面では、農民にまだ飼養技術の知識の不足のために、動物の状態（妊娠または泌乳時）に応じて飼料給与量を加減することがおこなわざ、繁殖障害牛はむしろ飼料過剰給与牛に多く現われることが示されている。研究の面における栄養障害発生試験は勿論研究の途次ではあるが、生化学的臨床検査では、なかなか障害と称しえる程度のものが現われてこないが、種々の器官の組織学的検査では明らかに正常と異なるものがみられるということが報告されている。これらの研究が完成された時には、栄養と繁殖の問題についてわれわれ畜産界に貢献することは勿論であるが、医学の方面にも何等かの寄与をなしえるものと信じている。

The Relationship between Plane of Nutrition and Breeding Difficulty

Tsuda Tsuneyuki

The Agricultural Department
Tohoku University

The rate of conception of the cows and the spermatogenesis of the bulls from the stand point of nutrition.

近交系及び雑種マウスに於て環境と飼料の変化の性周期 及びホルモン感受性に及ぼす影響

Influence on the cyclic change and sensibility of hormone in inbred
and hybrid mouse by variation of feeding and environment.

慶應義塾大学医学部産婦人科教室 (主任: 中島精教授)

梅 内 正 利

Masatoshi UMEUCHI

Gynecology & Obstetrics, Medical College of Keio University.

(Director, K. Nakajima)

目 次

- I. 緒 言
- II. 実験材料および実験方法
 - 1. マウスの種類と飼育管理
 - 2. 性周期の判定
 - 3. 実験計画および方法
- III. 実験成績
 - 1. 良好環境・固型飼料と不良環境・混合飼料の性周期におよぼす影響
 - 2. 環境および飼料の種々なる変化が性周期におよぼす影響
 - 3. 環境および飼料の体重におよぼす影響
 - 4. 去勢成熟マウスに対する Estrogen 投与の発情率におよぼす影響
 - 5. SM系および雑種幼若マウスに対する性腺刺戦ホルモンの投与実験
- IV. 総括および考按
- V. 結 論
- 主要文献

I 緒 言

近代医学の急速な進歩は実験医学に負うところがきわめて大である。なかでも動物実験に関してはここ数年来これを取扱つている大多数の人々によつて系統の明らかな動物（いわゆる近親交配系動物）を使用することがより正確な実験成績をえる根本的な条件であるとまで極言されてきている。さらにまた近代医学の進歩は種々な特徴ある個性を持つた動物を作ることをわれわれに教え、育種学の発達はこれらの同一の個性を持つた動物を一時に多数提供しうるようになつた。これについて Heston¹⁾

は遺伝学的に均一な系統のマウスの育成は医学に対する最大の貢献の一つであるといい、また Grüneberg²⁾ は近交系動物を医学に導入したことは分析天秤の化学えの導入に匹敵するとさえ述べている。

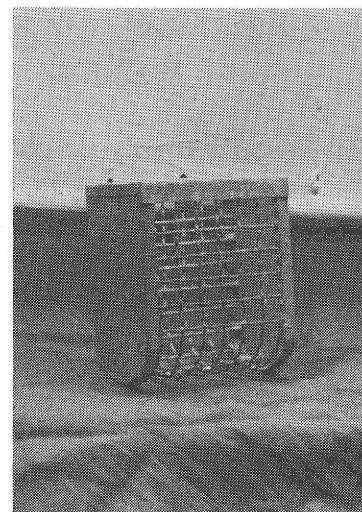
そして実験動物学の進歩に伴い、はつきりとした素性を持つた近交系と、農家の副業的なものとして飼育され、現在なお多くの研究に使用されつつある一般市販動物の間には、実験成績を比較するさいにおいて非常に差のあることがしばしば明らかにされてくるとともに、これら近交系自身のそれぞれの異つた特徴を比較検討した報告も数多くみられるようになつた^{3) 4) 5) 6) 7) 8)}。

マウスについては Dubos⁹⁾, Milzer¹⁰⁾ らの結核菌に対する感受性の研究、石井ら¹¹⁾の dd 系と市販マウスの血液細胞所見の比較、佐々木ら¹²⁾の市販マウスの割去肝の病理組織学的研究、大島¹³⁾、宍戸ら¹⁴⁾の狂犬病固定毒の感受性および狂犬病ワクチンの力価検定法の再検討など数多くの報告がみられる。また婦人科領域と関係の深いホルモン剤に対する感受性については、Schimkin¹⁵⁾ の Estrone に対する感受性、Hummel¹⁶⁾ の妊娠尿の Aschheim-Zondek 試験に対する感受性、Silberberg¹⁷⁾ の子宮内膜に対する Estrogen の感受性の研究などの報告もみられるようになつた。

これに反し本邦においては近交系に対する研究、認識がその日未だ浅く婦人科的研究において日常使用されるマウスの環境や飼料の変化による性周期えの影響、ホルモン剤に対する系統の差による感受性の研究などについてはまだその報告に接しない。著者は本邦において育成され、われわれが日常実験に使用しているマウスのうち二つの近交系と、市販の雑種との間に環境や飼料による性周期の変動の相違や、ホルモン剤に対する反応性について種々の方向より検討を加え、以下述べるがごとき結

果をえたので報告する。

第2図



II 実験材料及より実験方法

1. マウスの種類と飼育管理

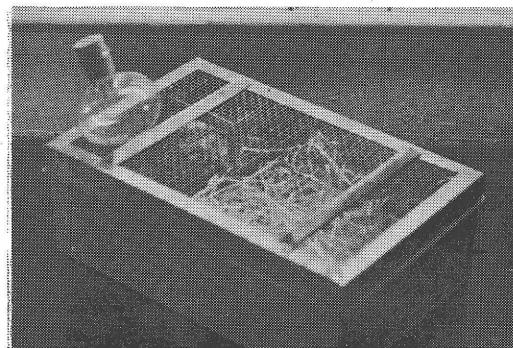
本実験には日本実験動物中央研究所より提供された近交系SM系およびddN系マウスと、市販雑種マウスをこの対照として使用した。マウスはそれぞれ半分づつ2群に分けこれをまったく異つた環境条件のもとに置きこれを良好環境と、不良環境として実験をおこなつた。

第1項 飼育室

良好環境のマウスは通風換気装置のついた飼育室に入れ、夏は一方を金網として通風に気をつけ、冬は温度と湿度に注意し、温度は常に18°Cないし22°Cとし、湿度は常時50%前後を保つようにした。不良環境のマウスは通風換気装置もなく、そのときどきの種々な環境の変化をそのままうけるような部屋に置き特に寒冷時を除いては温度、湿度にはあまり注意を払わなかつた。

第2項 飼育箱

第1図



両環境のマウスとも飼育箱は同一の物を使用した。ブリキ製で第1図のごとく上面に金網を張つた(27×16.5×9)cmの大きさの物でなかに糞尿用の(16.5×9×4)cmの小さな同じくブリキ製の箱を入れ、中に鋸屑を約1cmの厚さに敷き、マウスのいる場所には木毛を2~3cmの厚さに入れ1箱5匹づつとした。鋸屑は2日毎ごとに、木毛は1週間毎ごとに新らしいものと交換した。

第3項 給水瓶

両環境のマウスとも60cc入りのガラス製で一体型の給水瓶を使用し、これを飼育箱の一方の隅より、給餌器と反対側に差し込み、水は毎日新らしく交換した。

第4項 給餌器

固型飼料は第2図のごとく金網を張つた容器を使用した。混合飼料は細粒のためシャーレに入れ、これを糞尿箱の片隅において、そのため混合飼料は固型飼料に比べ

て汚染され、食べ散らされることが多く、固型飼料に比して非常に不経済、非衛生的であつた。

第5項 飼料

動物の飼料は最近では固型飼料として与えられることが多いくなつてゐるが、これは各種の栄養剤が必要量入れられ、動物の摂り好み無しに均等に食用に供することができ、また動物によつて食べ散らされることが少く衛生学的にみても混合飼料よりも優つてゐるためである。著者は実験動物中央研究所のCE-2大型固型飼料を一方の群に与え、ほかの群にはこれと比較する意味で大麦に20%の割合で魚粉を混ぜた混合飼料を与え、これに時々新鮮野菜を加えた。この両飼料をそれぞれ違つた群に与えて以下に述べるような飼育実験をおこなつた。この両飼料の成分表および粗分析表は第1表のごとくで蛋白質、脂肪、灰分にそれぞれ大きな差がみられる。また成熟マウス1匹当りの食物摂取量の平均は第2表に示

第1表 固型及び混合飼料の粗成分分析表

| | 蛋白質 | 脂肪 | 灰分 | 纖維 | 含水炭素 | 水分 | 主成分 |
|----------|------|-----|-----|-----|------|-----|---|
| CE-2大型固型 | 24.3 | 4.7 | 5.4 | 1.8 | 55.8 | 8.0 | 小麦、大麦、トウモロコシ、肝末、大豆粕、VA, VD ₃ |
| 混合飼料 | 9.0 | 1.2 | 1.5 | 0.8 | 78.2 | | 押大麦、魚粉 |

(註: 100g 中の%)

第2表 成熟近交系及び雑種マウスの平均飼料摂取量(g)

| | SM系 | ddN系 | 雑種 |
|------|-------|-------|-------|
| 固型飼料 | 4.42g | 4.66g | 4.26g |
| 混合飼料 | 4.00g | 3.92g | 3.92g |

した。

2. 性周期の判定

Allen¹⁸ は1922年マウスの脛脂垢が周期的に変化し、それが性周期と一致することを発見した。それ以来マウスの性周期は脛脂垢によって決められうるようになつた。本実験中脛脂垢は毎日午前10時より12時までの一定時間に定期的に採取した。方法は白金耳を注意して静かに脣内に挿入採取し、スライドに塗抹し、メタノール固定3分の後、Harris のヘマトキシリソジン液にて4分間染色、水洗をおこない乾燥、鏡検した。性周期の分類は Long-Evans の五期法に準じつぎのように分けた。

- イ) Dioestrus (発情間期) 一粘液と白血球と少數の有核上皮細胞
- ロ) Proestrus (発情前期) 一有核上皮細胞と少數の白血球
- ハ) Oestrus (発情期) 一無核角化細胞のみ
- ニ) Metoestrus (発情後期) 一多數の白血球と有核上皮細胞と少數の無核角化細胞

以上のように4期に分けて、その性周期を検討した。

3. 実験計画および方法

飼育動物が温度、湿度、飼料、水、飼育器によってその発育や種々の反応性に影響があることはわれわれが予想する以上で、安東、小山^{19 20}、野村^{21 22}、中村²³ら多數の報告がみられる。そして以上にあげた条件のうち、もつとも影響を与えるものは温度と飼料であるとされている。まず温度についてはいろいろな人により一定温度に保つことができれば、飼育管理がすぐでてきたといつても過言でないとまでいわれているようにこれは困難なことでもある。安東、小山、野村によればこの至適温度は摂氏20ないし22°Cがよくまた湿度は50ないし60%がもつともよいとされている。小山²⁴はこの温度変化のよい例として A.C.T.H. の生物学的検定のさいに15ないし17°Cの飼育ラットでは副腎アスコルビン酸濃度は306 mg/100 g であるのに対し20ないし22°C飼育では465mg/100 g を示したといつている。また Denison²⁵はラットを2°C±2°Cの寒冷下に90日間飼育するとその性周期は4.3日より5.7日に延長したとのべ、Glover²⁶は65ないし75°Fの上でも下でも妊娠率は影響をうけ、また感受性にも影響があつたといつている。つぎに飼料については、これも温度とともに非常に重要で Mulinor²⁷は正常の発情周期を持つたラットを飢餓状態におくと周期が消失したといつており、動物実験の成績を比較するさいには一定の飼料による飼育ということがまず前提条件になるとまでいわれている。このためには四季を通じて一定の原料を用い、動物の嗜好に適した、しかも特定の成分

のみを自由に選択しえないようにした配合飼料が絶対に必要であるといつたため固型飼料を与えた。これに対し混合飼料は栄養学的にみても不完全で、また動物は好きなものだけを食べ汚染されることも多く、飼料としては欠点がある。そのほかの条件として水はマウスの飼育では必要で、野村²⁸は固型飼料の場合飲水量は食物摂取量に直接大きく影響するので、給水方法には充分注意を払う必要があるといつている。また飼育器は清潔が第1で通風のよいものであればよいとされている。

以上のべたように、飼育管理の上で動物に種々な影響のあるいろいろな条件のうち、温度、湿度および飼料を種々変化させることにより、それが近交系SM系、ddN系および市販雑種マウスの性周期やホルモン剤に対する感受性の上にいかなる影響を与えるかを検討するために実験をおこなつた。

III 実験成績

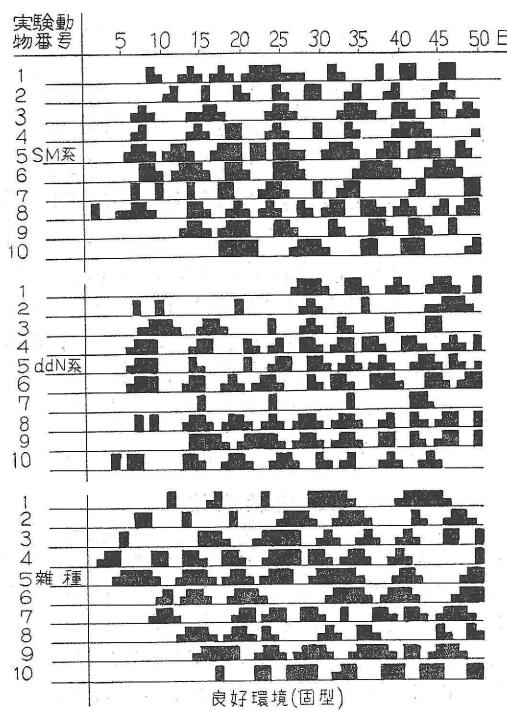
1. 良好環境、固型飼料と不良環境、混合飼料の性周期におよぼす影響

(1) 寒冷環境の性周期に対する影響

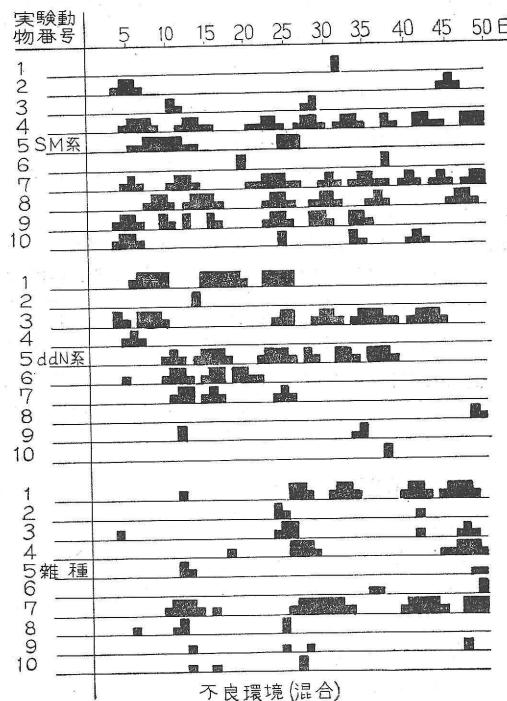
生後日数のはつきりした15ないじ20日の幼若な近交系SM系、ddN系および市販雑種マウスを購入し、これを半分づつ2群に別け、一方の群は恒温、恒湿の良好環境とし固型飼料を与え、他方の群には室温2ないし15°C、平均7.2°C、湿度30ないし50%の寒冷不良環境におき、混合飼料を与えた。そして毎日1回、一定の時間に白金耳にて脛脂垢を採取し、その性周期を検討した。このさいの各系の性周期表は第3図、第4図のようであつた。この図表は横軸に日数を、縦軸に実験したマウス数をとり、黒く塗つた部分は無核角化細胞の発現時期、すなわち発情期を示している。この両図表を要約すると第3表のようになり、これによればまず自然発情開始日数は良好環境、固型飼料ではSM系31.7日、ddN系33.3日、雑種32.0日と各系の日数の間にほとんど差が認められない。これに対し不良環境、混合飼料においてはSM系33.2日、ddN系38.9日、雑種58.6日と前者に比較しづれも遅れており、特に雑種においては約2倍の日数になつてゐる。また両条件下の同じ系統を比較すると、SM系1.5日、ddN系5.6日、雑種26.6日と次第にその差は大となり、これを近交系と雑種で比較するとその差はかなり大きくなつて居る。

つぎにその性周期については両図表を一見してわかるように、その間にはかなり明瞭な差が認められる。すなわち不良環境、混合飼料では発情日数、回数の低下と、性周期の延長が著明に認められる。これを第3表によつて数的に比較すると総発情回数ではSM系77:42(回)、

第3図



第4図



第3表 成熟近交系及び雑種マウスの環境と飼料の相違による性周期の変動(其の一)

| 系統 | 環境と飼料 | 全発情回数 | 全発情日数 | 発情回数率 | 最初の発情日迄の生後平均日数 |
|------|----------|-------|-------|-------|----------------|
| SM系 | 良好環境(固型) | 77 | 136 | 0.19 | 31.7 |
| | 不良環境(混合) | 42 | 74 | 0.11 | 33.2 |
| ddN系 | 良好環境(固型) | 78 | 129 | 0.20 | 33.3 |
| | 不良環境(混合) | 27 | 56 | 0.07 | 38.9 |
| 雑種 | 良好環境(固型) | 71 | 159 | 0.18 | 32.0 |
| | 不良環境(混合) | 19 | 41 | 0.07 | 58.6 |

ddN系 78:28 (回), 雜種 71:19 (回) と SM系は約 $1/2$ であるが, そのほかは $1/3$ 以下に低下しており, また総発情日数では SM系 136:74 (日), ddN系 129:56 (日), 雜種 159:41 (日) とこれもまた非常な減少を示している. そして総発情回数を発情開始以後の全実験日数で割つたものを発情回数率とし, これにより比較すると SM系 0.19:0.11, ddN系 0.20:0.07, 雜種 0.18:0.07 と良好環境, 固型飼料においては各系の間にあまり差は認められないが, 不良環境, 混合飼料においては ddN系と雑種は 0.07 と $1/2$ 以下となり SM系の 0.11 と比較して環境と飼料の変化による影響を非常にうけ易いことを示している.

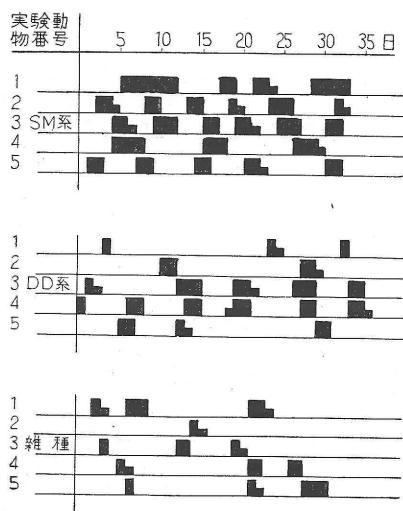
(2) 高温, 高湿環境の性周期におよぼす影響

高温, 高湿によつても性周期は影響をうける. すなわち最高室温33°C, 最低室温23°C, 平均室温28.4°C, 湿度75ないし98%, 平均湿度90.8%の環境において混合飼料により飼育した. そのさいの各系の性周期は第5図で, これを第4表のようく要約すると発情回数は SM系 24, ddN系 19, 雜種 13で, 総発情日数は SM系 61, ddN系 24, 雜種 21と順に減少し, これを発情回数率により比較すると SM系 0.14, ddN系 0.11, 雜種 0.07となり近交系においては寒冷不良環境よりも幾分良好ではあるが雑種においては 0.07 と寒冷不良環境と変りなく, 良好環境, 固型飼料に比し著明な低下が認められた.

(3) 小括および考按

以上にのべたように温度, 湿度および飼料はマウスの発情開始日数および性周期に対して大きな影響を与えることがわかつた. まず発情開始日数については鈴木²⁵は計画繁殖の実験において, その自然発情開始は 19ないし 21°C では 38.42 ± 15.53 日, 22ないし 25°C では

第5図



第4表 成熟近交系及び雑種マウスの環境と飼料の相違による性周期の変動(其の二)

| 系統 | 環境と飼料 | 全発情回数 | 全発情日数 | 発情回数率 |
|------|----------|-------|-------|-------|
| SM系 | 高温高湿(混合) | 24 | 61 | 0.14 |
| ddN系 | 高温高湿(混合) | 19 | 34 | 0.11 |
| 雑種 | 高温高湿(混合) | 13 | 21 | 0.07 |

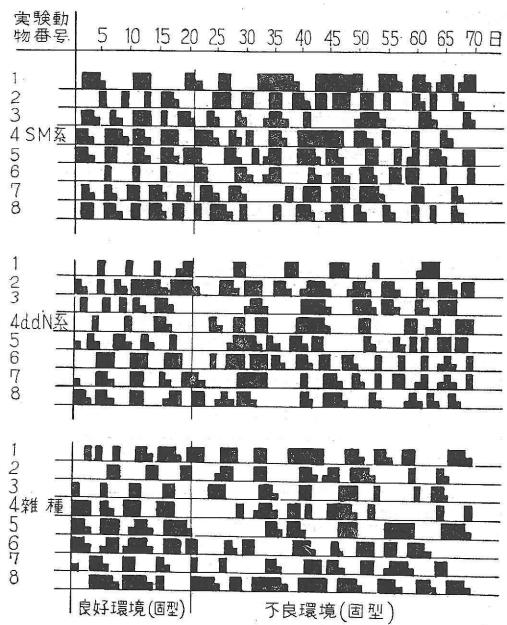
38.22 ± 0.976 日, 27ないし29°Cでは 35.76 ± 1.129 日であつたといつており, また Rigdom³⁰⁾も Wister 系ラットについて季節と成熟の度数分布表を作りもつとも早いもので28日, 遅いものは59日, 平均42.1日であつたといつており, これらは著者の良好環境, 固型飼料で飼育した場合の成績とほぼ一致する. そして近交系の SM 系, ddN 系では飼料や環境の変化によりそれほどの差は認められないが, 雜種においては両環境の差が非常に著しかつた. また性周期については Denison などにより寒冷下では延長, 低下することが認められており, 著者の実験でも良好環境, 固型飼料の飼育では各系ともその差はほとんど認められないが, これを寒冷または高温, 高湿という不良環境におくと性周期は延長し, 発情率も著明な低下を示し前者の $1/2$ 以下となつた. そしてこれらの場合においても近交系はその影響をそれほど著明には受けなかつた. また寒冷環境は高温, 高湿環境以上に性周期に対して影響を与えることが解つた.

2. 環境および飼料の種々なる変化が性周期におよぼす影響

(1) 良好環境, 固型飼料より不良環境, 固型飼料えの環境変化による影響

1.において述べたように環境と飼料が性周期に影響を

第6図



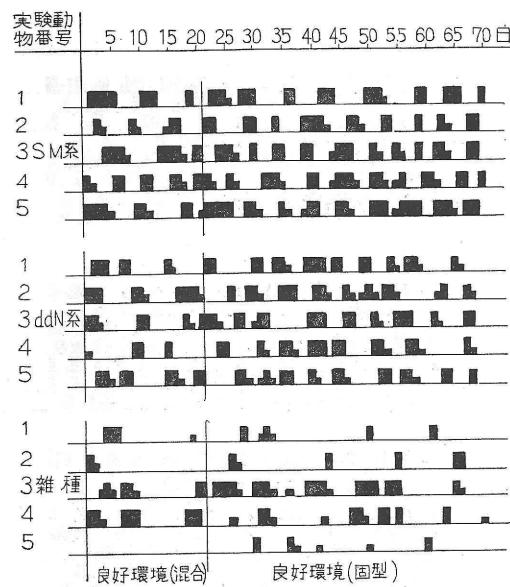
第5表 成熟近交系及び雑種マウスの環境と飼料の相違による性周期の変動(其の三)

| 環境と飼料 | 系統 | 全発情回数 | | 全発情日数 | | 発情回数率 | |
|----------|------|-------|-----|-------|-----|-------|------|
| | | 3週迄 | 4週迄 | 3週迄 | 4週迄 | 3週迄 | 4週迄 |
| 良好環境(固型) | SM系 | 34 | 73 | 62 | 144 | 0.20 | 0.19 |
| | ddN系 | 32 | 68 | 57 | 127 | 0.19 | 0.17 |
| | 雑種 | 22 | 57 | 70 | 133 | 0.19 | 0.15 |
| 良好環境(混合) | SM系 | 17 | 45 | 44 | 97 | 0.16 | 0.18 |
| | ddN系 | 16 | 43 | 34 | 78 | 0.15 | 0.18 |
| | 雑種 | 7 | 22 | 14 | 39 | 0.07 | 0.09 |
| 不良環境(混合) | SM系 | 12 | 40 | 17 | 59 | 0.11 | 0.16 |
| | ddN系 | 9 | 35 | 12 | 58 | 0.09 | 0.14 |
| | 雑種 | 8 | 26 | 9 | 33 | 0.08 | 0.10 |
| 良好環境(混合) | SM系 | 20 | 60 | 34 | 107 | 0.12 | 0.15 |
| | ddN系 | 16 | 53 | 24 | 93 | 0.09 | 0.14 |
| | 雑種 | 11 | 30 | 11 | 48 | 0.07 | 0.08 |

与えることを確認したので, これをさらにいろいろ変化させ, その性周期がいかなる影響をうけるかを検討する目的でつぎの実験をおこなつた.

すなわちまず生後7週間にわたり良好環境, 固型飼料により飼育した各系マウス(性周期は後半3週間採取)を飼料は変えず環境のみを, 良好から不良へと移した. この場合の性周期は第6図のようで, 環境の変化による性周期の相違を発情回数率により比較すれば第5表とな

第 7 図



り SM 系は 0.20 より 0.19, ddN 系は 0.19 より 0.17, 雜種は 0.19 より 0.15 となり雑種のみがやゝ著しい低下を示したが, 近交系ではあまり変化はみられなかつた. また発情日数, 回数も各系統間にはほとんど差がみられなかつた.

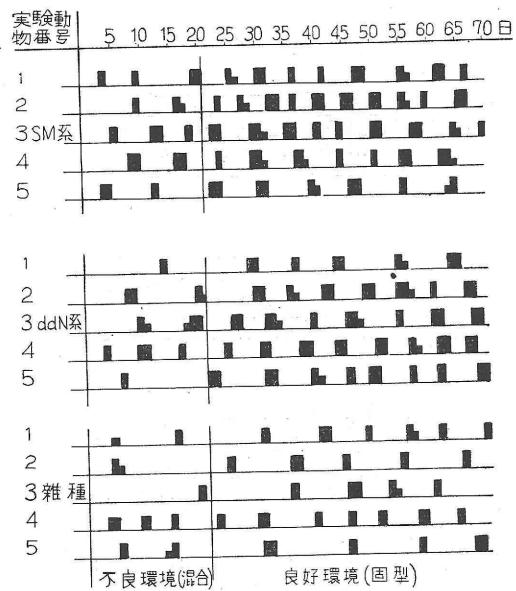
(2) 良好環境, 混合飼料より良好環境, 固型飼料えの変化の影響

良好環境, 混合飼料にて生後 7 週間飼育した各系マウス (性周期は後半 3 週間採取) を, 飼料のみを混合から固型えと変えてみた. この場合の性周期は第 7 図のようて, (1) に比較して前半期ではやゝ発情期の減少がみられる. これを第 6 表により比較すると前半ではその発情率は SM 系 0.16, ddN 系 0.15, 雜種 0.07 と近交系に對し雑種は著しく低下し, これを混合から固型飼料えと変えにことにより SM 系 0.18, ddN 系 0.18, 雜種 0.09 と発情率はやゝ上昇しているが, 始めから良好環境, 固型飼料で飼育した場合より低く, 特に雑種においては著しい低下が認められた.

(3) 不良環境, 混合飼料より良好環境, 固型飼料えの変化の影響

不良環境, 混合飼料にて生後 7 週間飼育した各系マウス (性周期は後半 3 週間採取) を, 良好環境, 固型飼料えと変化させた. この場合の性周期は第 8 図に示したが, 一見してわかるように, 各系ともにその発情期が著明に減少しており, 後に良好環境, 固型飼料えと好条件に変えても性周期の改善は認められなかつた. これを第 6 表により比較すると前半の発情率は SM 系 0.11, ddN

第 8 図



系 0.09, 雜種 0.08 と前項の良好環境, 混合飼料よりも低下しその後良好環境, 固型飼料というもつともよい条件にしてもその発情率は SM 系 0.16, ddN 系 0.14, 雜種 0.10 と近交系においてはやゝ上昇が認められるが, 全般的に改善されず, 雜種を除き前項の飼料改善後の SM 系 0.18, ddN 系 0.18 におよばず, 不良環境, 混合飼料での飼育はその性周期にもつとも悪い影響を与えている.

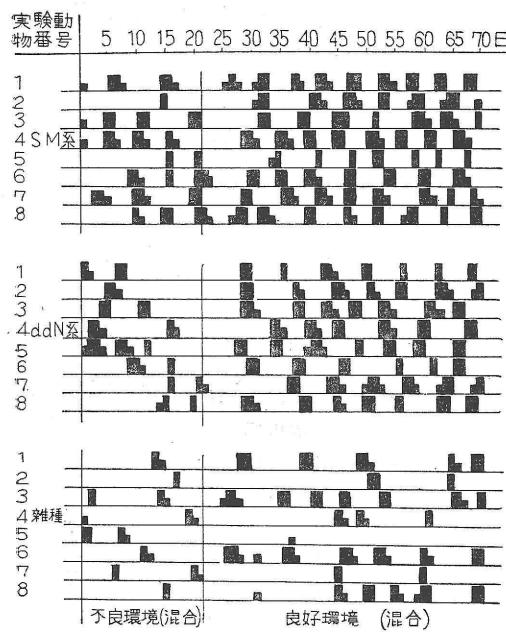
(4) 不良環境 混合飼料より良好環境, 混合飼料えの変化の影響

不良環境, 混合飼料にて 7 週間飼育した各系マウス (性周期は後半 3 週間採取) を混合飼料のまゝ良好環境えと変化させた. この場合の性周期は第 9 図のようて前項と同様に発情日数, 回数とも著しく低下した. これを第 6 表により検討すると前半の発情回数率は SM 系 0.12 ddN 系 0.08, 雜種 0.07 と前項の前半とほとんど同じで, 後半環境のみをよくするとその発情回数率は SM 系 0.15 ddN 系 0.14 となつたが, 雜種は 0.08 とほとんど変りなく, 前項の後半よりもやゝ劣り, その回復が遅れていることが認められた.

(5) 小括および考按

以上を小括すれば (1) 前半のように固型飼料によつて飼育をおこなえば, その環境が多少悪くなつても性周期にはそれほど影響を与えないが, 混合飼料で飼育した場合は (2) (3) (4) のようにその発情率がかなりの低下を示した. これは近交系 SM 系, ddN 系に比べて雑種において特に著しかつた. また雑種では一旦不良環境, 混合飼料により飼育されると, 後に環境をよくし,

第9図



固型飼料を与えてもその発情率はほとんど回復しなかつた。これに反して近交系では飼料と環境のどちらかを良好にすることによつたのみでも性周期がある程度改善することが認められた。

以上のように幼若マウスはその発育期において、飼育管理に注意をすることは、その後の性周期を正常に保つことができ、たとえその後ある程度の環境条件の悪化が起きたとしてもその影響に耐えることが出来た。このことは近交系マウスにおいて特に明らかであり、これに反し雑種では必ずしもその環境条件に細心の注意を払うことが必要であり、実験成績にも誤りがでやすいことがわかつた。またこの実験から固型飼料により飼育をおこなうことが絶対必要な条件で、若し混合飼料により飼育する場合には、環境に対して充分注意を払わないと重大な影響をうけることが多いことが考えられる。

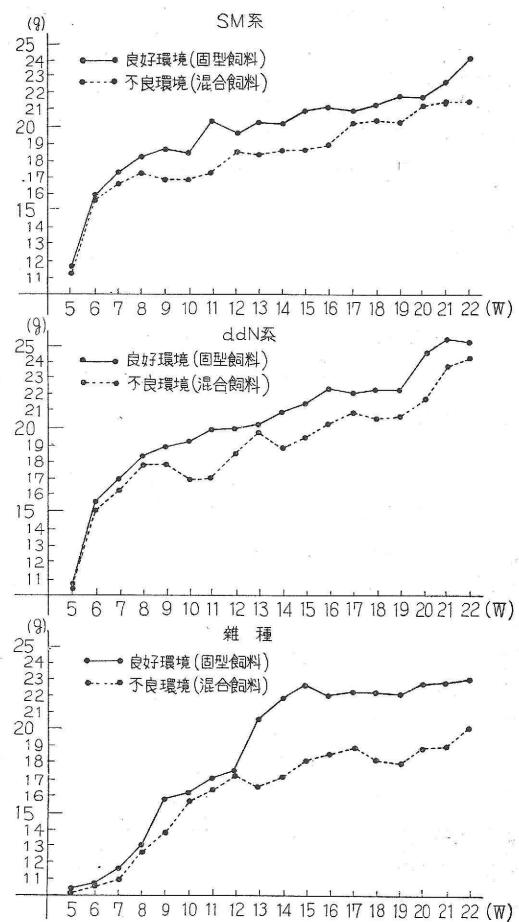
3. 環境および飼料の体重におよぼす影響

(1) 実験成績

生後日数の明かなSM系、ddN系および雑種マウスを5週間後より良好環境、固型飼料の群と、不良環境、混合飼料の2群に別け飼育しその体重におよぼす影響を検討し第10図のような結果を得た。なお不良環境の温度は0.2ないし19.2°C、平均10.6°Cで湿度は40ないし60%であった。

これによれば各週の平均体重はほとんどの週においても前者の群は後者の群に優つており、両群の22週間目における体重の差は、SM系が1.6g、ddN系は2.0g、

第10図 近交系及び雑種マウスの環境と飼料の相違による体重の変化



雑種は2.4gと次第に大となつた。また体重の平均ではddN系がもつとも重くSM系と雑種はほとんど同じであつた。そして全般的にみて不良環境、混合飼料では雑種の体重増加がもつとも悪かつた。

この期間の一匹当たりの平均飼料摂取量は、第2表のようて全体として固型飼料の方が混合飼料より摂取量が多く、固型ではddN系、SM系、雑種の順に量が減少しまた混合ではSM系がもつとも多く、ddN系と雑種はほぼ同じであつた。

(2) 小括および考按

良好環境、固型飼料は不良環境、混合飼料に比してマウスの発育上によい影響を与え、体重の増加が著しく両群間の体重の差はSM系、ddN系、雑種の順に大であつた。そしてddN系は全体の平均体重がもつとも重く、SM系と雑種はほとんど変りなかつた。

伊藤¹¹は市販マウスについて入手後の体重の推移を検討し139例中順調型27例、不良型15例、停滞型22例、下

第6表 Allen-Doisy 氏反応に於ける臍脂垢判定の標準

| 判定 | 強陽性(++) | 陽性(+) | 疑陽性(±) | 陰性(-) |
|--------|-----------|-------------|-------------|-----------|
| 無核角化細胞 | (++) | (++) ~ (++) | (+) | (-) ~ (±) |
| 有核上皮細胞 | (-) ~ (±) | (+) ~ (±) | (++) ~ (++) | (++) |
| 白血球 | (-) ~ (±) | (+) ~ (±) | (++) ~ (++) | (++) |

降型20例、ジクザク型51例、斃死4例で順調型はわずか19.6%にすぎなかつたとのべており、これは著者の成績とも一致する。また鈴木³²は ddN 系、ddD 系マウスについて飼育場所を異にするとその体重曲線に著しい差がみられたといつており、これも著者の実験の両条件のマウス体重を比較すると一層はつきりといふことができる。

この間における飼料の摂取量は固型飼料では ddN 系、SM 系、雑種の順であり、混合飼料では SM 系がもつとも多く、ddN 系と雑種は同じで 3 系統ともほとんど変りなかつた。野村はオリエンタル固型飼料の摂取量は 3 ないし 5 g であつたといい、中村³³らのおこなつた飼育実験での雌マウスの摂取量は、固型飼料 4.1 ないし 5.7 g、混合飼料では 3.3 ないし 4.9 g であつたと報告しており、これは著者の成績とほとんど一致している。そして混合飼料での摂取量が固型飼料より少いのは、前者の方が量的にかさばつているためと思われる。

4. 去勢成熟マウスに対する Estrogen 投与の発情率におよぼす影響

(1) 実験成績

近交系 SM 系、ddN 系および雑種マウスを生後約 1 カ月にて購入し、これを良好環境、固型飼料および不良環境、混合飼料とし 10 週間飼育した後、背側より両側卵巢を摘除し、1 週間後より 1 週間臍脂垢を採取、発情期のないことを確めた後、Allen-Doisy³⁴ 法により Estradiol-benzoate 油溶液 1 γ/cc を 1 日 2 回法にて 0.1 γ、0.3 γ、0.5 γ と 3 群に別け、各群それぞれ 5 匹とし午前 10 時と午後 4 時に皮下注射した。初回注射後 60 時間目と 72 時間目の臍脂垢を白金耳にて採取し、塗抹、固定、染色の後検鏡した。この判定の目標は角化細胞の有無によつておこない有核上皮細胞および白血球を参考とし第 6 表を規準として判定陽性以上を本反応陽性とし、疑陽性以下は反応陰性とした。

この実験成績は第 7 表のごとく、SM 系では 0.3 γ 以上では両群ともに全例において反応陽性を示したが、ddN 系では 0.5 γ 以上が全例陽性で、0.3 γ では不良環境、混合飼料の方は 80% 陽性で、0.1 γ では良好環境、固型飼料が 60%、不良環境、混合飼料ではわずか 20% が

第7表 去勢成熟近交系及び雑種マウスに対する Estrogen 投与の発情率に及ぼす影響(%)

| 系統 | 環境及び飼料 | 0.1 γ | 0.3 γ | 0.5 γ |
|-------|----------|-------|--------|--------|
| SM 系 | 良好環境(固型) | 60% | 100% | 100% |
| | 不良環境(混合) | 40 // | 100 // | 100 // |
| ddN 系 | 良好環境(固型) | 60 // | 100 // | 100 // |
| | 不良環境(混合) | 20 // | 80 // | 100 // |
| 雑種 | 良好環境(固型) | 20 // | 80 // | 100% |
| | 不良環境(混合) | 0 // | 60 // | 80 // |

(註) Oest radiolbezoate 1 γ/cc 皮下注

陽性であつた。さらに雑種においては 0.5 γ の良好環境、固型飼料のみが全例陽性で、不良環境、混合飼料では 80% で、0.3 γ では前者が 80% 後者が 60%、0.1 γ では一層低下し前者が 20% で後者はまったく反応陽性を示さなかつた。

以上のように近交系に比して雑種はその反応性が著しく劣り、また環境、飼料の影響をうけやすい。近交系では ddN 系に比べて SM 系がより鋭敏な反応を示し、環境、飼料によつてもあまり影響をうけなかつた。

(2) 小括および考按

Estrogen の定量法としては化学的方法と、生物学的方法が現在おこなわれており、Allen-Doisy は雌マウスにもほかの齧歯類と同様に角化現象があることを認め 1932 年これを用いて定量をおこなつた。その後 Berger³⁵、Lyons & Templeton³⁶ らの臍内注入微量定量法が発表され、山本³⁷、小林³⁸ らによつてさらに改良が加えられ、この方法が多く用いられるようになつた。しかし一般にはラットを用いるよりマウスの方が取扱い易く検体も少量ですみ、反応も鋭敏なのでよく使用されている。そして本反応を実施するときにも使用動物の種類、飼育条件によつてその成績が変つてくることは当然で細井³⁹によつても報告されている。著者はマウスの種類、環境、飼料によつて反応性がいかに変化するかを実験したが、これにより良好環境、固型飼料のものは不良環境、混合飼料の場合に比べて、その反応は明らかに鋭敏であることを認めた。またこれをマウスの系統により検討すると SM 系がもつともよく、ddN 系もこれとほとんど変りはないが幾分劣つており、これに比べ市販の雑種は明らかに反応性の低下が認められた。それゆえ Estrogen の定量をおこなうさいには近交系特に SM 系を使用することが絶対必要で、環境や飼料に対しても充分の注意を払う必要がある。

5. SM 系および雑種幼若マウスに対する性腺刺戻ホルモンの投与実験

第8表 幼若SM系及び雑種マウスに対する性腺刺戻ホルモン(シナホリン)の効果

| 注射量 | SM系 | | | | 雑種 | | | |
|---------|---------------|----------------------|----------------------|--------------|---------------|----------------------|----------------------|--------------|
| | 平均 体重 g | 平均 子宮 重量 mg | 平均 卵巣 重量 mg | 陽性 率 % | 平均 体重 g | 平均 子宮 重量 mg | 平均 卵巣 重量 mg | 陽性 率 % |
| Control | 10.1 | 16.8 | 5.0 | 0 | 10.6 | 11.6 | 8.0 | 0 |
| 3K.E. | 10.6 | 52.2 | 7.8 | 0 | 10.8 | 24.4 | 5.8 | 0 |
| 5K.E. | 10.4 | 53.0 | 7.6 | 60 | 10.0 | 33.2 | 8.0 | 0 |
| 8K.E. | 10.2 | 82.6 | 12.8 | 100 | 10.6 | 43.8 | 4.6 | 40 |
| 10K.E. | 10.1 | 83.0 | 14.4 | 100 | 10.1 | 63.6 | 11.4 | 100 |
| 20K.E. | 10.3 | 112.2 | 13.6 | 100 | 10.4 | 67.8 | 7.2 | 100 |

(1) 実験成績

SM系および雑種幼若マウスで生後4週間以内、体重10g以下のものを用い性腺刺戻ホルモン(Synahorin 帝国臓器製)をAschheim-Zondek⁴⁰⁾法にしたがつて、1群を5匹とし第1日朝、夕2回、第2日朝、夕3回、第3日朝1回計6回分割注射をおこなつた。検体の調製には充分注意を払い、その都度作製した。マウスはSM系、雑種とも良好環境におき固型飼料を与えた。そして第1回の注射後100時間目に開腹し、第2および第3反応すなわち、卵胞出血および黄体形成を目標とし、これを本反応陽性とした。注射量は総量3, 5, 8, 10, 20単位とし、対照群には生理的食塩水0.25ccづつを6回注射した。なお開腹時子宮重量および卵巣重量を併せて測定しこの判定の補助とした。

成績は第8表のごとく、SM系では5単位以上陽性で8単位以上では全例が陽性を示した。雑種においては8単位以上陽性で、8単位で40%, 10単位以上が全例陽性を示し、SM系の方が雑種に比べてその反応の鋭敏度が優つていた。また子宮重量については雑種に比べてSM系の増加が著しかつたが、卵巣重量ではその増加はあまり著明ではなく、雑種においては幾分ばらつきが目立つた。そして両重量とも卵巣の反応とはあまり一致しなかつた。

(2) 小括および考按

Aschheim-Zondekが1927年マウスを使用してChorionic-gonadotropinの定量法を発表して以来、婦人科領域においては不可欠の臨床検査法となつた。藤井⁴¹⁾らはSquibb製のFolluteinのバイアルを使用してマウス単位と国際単位との関係を検討した。またRollin⁴²⁾はGonadotropinの生物学的検定法の精度決定にあたり系統および環境因子の重要性を検討し、近親交配によりラットの一系統を作りこれによれば5~7倍の精度が期待できるといつており、このきい特に卵巣重量を目標として

判定する場合には飼料と飲料水が大きい影響を与えたといつている。本実験もChorionic-Gonadotropinの国際標準物質を用いたのではなく、比較的不安定で動搖のある生物学的検定品を使用したので問題はあるが、表のごとくSMと雑種との間には明らかな反応性の差を認め、SM系がはるかに優秀であることがわかつた。

IV 総括及び考案

以上を総括すると温度および湿度を一定にし、固型飼料を与え、適切な動物管理をおこなつた場合には近交系SM系、ddN系および雑種のいずれもその性周期は正調であつたが、これに反し寒冷あるいは高温、高温などの、マウスに対しよい影響を与えないと思われる環境においては性周期は非常に不規則となり、その発情回数、日数ともに減少した。そしてこのことは近交系に比べて雑種では特に著しかつたが、これは近交系ではある程度環境の変化に対する抵抗力があるためと思われる。

またつぎにおこなつた種々な環境の変化や、飼料による実験によつて以上のこととが一層明らかにされた。性周期の変化には飼料が大いに関係していることは勿論であるが、固型飼料を与えた場合の方が混合飼料で飼育した場合よりも環境の変化を著明にうけなかつたことからもこの点についてはつきりということができる。これは固型飼料が完全栄養であるという点で大いに意義があるものと思われる。またその後おこなつたホルモン剤に対する感受性についてもSchimkinやHummelらによりいわれたように動物の系統による差のあることが確認された。そして近交系は雑種に比べてあらゆる点において優秀であり、現在われわれが使用しているマウスではSM系がもつともよいことが解つた。

現在一部の人々により本邦医学の欠点は、不完全な動物を使用しての実験による、信頼性の少い研究結果の多いことであるといわれているが、これを改めるにはまず適切な動物の供給と、固型飼料による飼育、動物室の改善から始められるべきであり、これらのこととは近年種々の研究、報告によつて大いに呼ばれ始めた。また実験動物自体の個性に対する研究も最近盛んにおこなわれ、マウスについては市販のものは医学の研究用としてまつたく不適当であり、近交系を使用することによつて始めてその成績が正確なものとなり、また経済的にみても結局は安くつくものである。

著者はこれらの点について婦人科的応用の方面より比較検討をおこない、近交系マウスが市販雑種マウスに比べ環境の変化に対する抵抗力も強く、その反応性も鋭敏で成績も信頼でき、またホルモン剤に対する反応性も遙かにまさつてゐることを確認した。そして実験用のマウ

スを飼育するときは、環境に対して充分注意を払い、四季を通じて一定の栄養を与えるために固型飼料を使用することがその成績をより正確なものとするために絶対必要であるという結論をえた。

V 結 論

私は近交系 SM 系, ddN 系および雑種マウスを用い、飼料、環境の変化が性周期およびホルモン感受性におよぼす影響を観察し、つぎの結果を得た。

1) 発情開始日数の平均は良好環境、固型飼料では各系とも 31ないし 33 日で、不良環境、混合飼料ではこれより遅れ、その差は SM 系, ddN 系、雑種の順で、雑種では約 2 倍の日数を要した。

2) 性周期は寒冷や高温高湿環境によって影響をうけた。このことは近交系よりも雑種において著明で、その発情率は低下し甚だしい場合は、良好環境、固型飼料の 1/2 以下となつた。

3) 生後早くより固型飼料で飼育すれば、後に環境が悪化しても性周期は比較的影響をうけなかつたが、混合飼料による飼育では環境の影響によって発情率は著しく低下した。この場合でも近交系に比べ雑種においてその影響は著明であつた。また一旦不良環境、混合飼料で飼育されると、後に良好環境にして固型飼料を与えても性周期は改善されず、これも近交系に比べ雑種がより著しかつた。

4) 体重は環境、飼料により影響をうけ良好環境、固型飼料と不良環境、混合飼料の差は SM 系, ddN 系、雑種の順に大となり、平均体重としては ddN 系が最も重く、飼料は一匹当たり 1 日平均固型で 4.3 ないし 4.7 g、混合では 3.9 ないし 4.0 g であつた。

5) Allen-Doisy 反応では SM 系, ddN 系、雑種の順にその陽性率が高く、また良好環境、固型飼料のものは不良環境、混合飼料のものに比べて陽性率が高かつた。

6) Aschheim-Zondek 反応では SM 系の方が雑種よりも陽性率が高く鋭敏であつた。

7) 以上の成績より結論として、至適温度は、18ないし 22°C、湿度は 50% 前後であり、固型飼料による飼育が絶対必要で、系統は近交系を使用した方が最もよく、なかでも SM 系は一番優秀であり、市販雑種マウスの使用は絶対さけるべきである。

、稿を終るに臨み恩師中島教授、坂倉講師の御懇篤な御指導、御校閲を深謝し、又種々御支援、御教示を頂いた日本実験動物中央研究所野村博士及び教室の山本学士、岩下博士、久布白学士に謝意を表します。又御援助下さつた帝国臓器株式会社に感謝します。

(本論文の要旨は、昭和 32 年 6 月 27 日第 7 回日本産婦人科学会総会に於いて発表した)。

文 献

- 1) Heston, W. E. (1949) : Roscoe, B., Jackson memorial Laboratory Twentieth Commemoration Lectures, 9~31 p. [Cit in 5].
- 2) Grüneberg, H. (1952) : The Hague Martinus Nijhoff
- 3) 安東洪次他 (1956) : 動物実験法、朝倉書店。
- 4) 安東洪次 (1952) : 実験動物彙報, 1(1), 9 p.
- 5) 安東洪次 (1954) : 実験動物彙報, 3(5), 52 p.
- 6) 安東洪次他 (1954) : 日本臨床, 12(4), 385 p.
- 7) 吉田俊秀 (1957) : 遺伝, 11(7), 37 p.
- 8) 小山良修 (1954) : 日本医事新報, 1567, 35 p.
- 9) Dubos, R. J. 他 (1948) : Amer. Rev. Tuberc. 57, 287 p.
- 10) Milzer, A. 他 (1948) : Proc. Soc. Exp. Biol. Med. 69, 16 p.
- 11) 石井進他 (1954) : 実験動物彙報, 3(2), 13 p.
- 12) 佐々木昇他 (1953) : 実験動物彙報, 2(6), 65 p.
- 13) 大島康夫 (1953) : 実験動物彙報, 2(6), 68 p.
- 14) 宮戸亮他 (1953) : 実験動物彙報, 2(3), 30 p.
- 15) Schimkin, M. B. & Andervont, H. B. (1941) : J. Nat. Cancer Inst. 1, 599 p.
- 16) Hummel, E. R. (1942) : Endocrinology 30, 74 p.
- 17) Silberberg, M. & Silberberg, R. (1951) : Proc. Soc. Exp. Biol. 76, 161 p.
- 18) Allen, E. (1922) : Am. J. Anat. 30(3).
- 19) 小山良修 (1955) : 東京女子医大学雑誌, 25, 365 p.
- 20) 小山良修 (1955) : 動物実験手技、協同医書。
- 21) 野村達次他 (1953) : 実験動物彙報, 1(1), 11 p.
- 22) 野村達次 (1953) : 実験動物彙報, 1(2), 12 p.
- 23) 中村裕治他 (1953) : 実験動物彙報, 1(3), 20 p.
- 24) 小山良修 (1955) : 実験動物彙報, 4(1), 9 p.
- 25) Denison, M. E. , (1955) : Proc. Soc. Exp. Biol. & Med. 89, 632 p.
- 26) Glover, R. E. (1952) : 実験動物彙報, 1(4), 25 p.
- 27) Mulinor, L. 他 (1939) : Proc. Soc. Exp. Biol. & Med. 40 : 79 p.
- 28) 野村達次 (1952) : 実験動物彙報, 1(5), 37 p.
- 29) 鈴木潔 (1954) : 実験動物彙報, 3(2), 28 p.
- 30) Rigdon, R. E. (1936) : J. Lab. & Clin. Med. 21, 1182 p.
- 31) 伊藤昭吾他 (1953) : 実験動物彙報, 2(4), 45 p.
- 32) 鈴木潔 (1953) : 実験動物彙報, 2(3), 28 p.
- 33) 中村裕治 (1952) : 実験動物彙報, 1(4), 30 p.
- 34) Allen, E. & Doisy, E. A. (1923) : J. Am. Med. Asoc. 81, 819 p.
- 35) Berger, M. (1953) : Klin. Wochschr. (935, 1601).
- 36) Lyons, W. R. & Templeton, H. T. (1936) : Proc. Soc. Exp. Biol. & Med. 35, 587 p.
- 37) 山本浩 (1952) : 臨床産科婦人科, 6(13), 738 p.
- 38) 小林隆 (1953) : ホルモンと臨床, 1(12), 660 p.
- 39) 細井稔 (1955) : ホルモンと臨床, 3(10), 1098 p.

- 40) Zondek & Aschheim (1927) : Klin. Wochschr. 1927, 1322 p. 1928, 831 p, 1404 p.
- 41) 藤井久四郎他 (1952) : 臨床産科婦人科, 6 (3), 126 p.
- 42) Rollin, W. C. 他 (1952) : Endocrinology, 51, 203 p.

Influence on the cyclic change and
Sensibility of Hormone in inbred
and hybrid mouse by vari-
ation of feeding and
environmeut

Mosatoshi Umeuchi

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

Sexcycle was influenced by the temper-
ature, humidity and feeding. Generally this was
more remarkable in hybrid than in inbred.

The response to the hormones was more
sensitive in inbred than in hybrid

特別講演

人間人工授精の側面観

A Side-View of the Human Artificial Insemination

安 藤 画 一

Kakuichi ANDO

本日は中四国の不妊学会の総会に招かれまして光榮に思います。御挨拶致したいことは、今晚の親睦会にゆづりまして……。

この講演をやるようといふことをうけてどういうことをやればよいかと考えたが…… 実は先月広島で研究会の発会したときに畜産の方の山根さんが人工授精の特別講演がありました。主として精子の保存であつたので人間の精液の保存法をやろうかと思いましたが考え直してもつと大きな問題があると思い今日のような演題に致したわけであります。

人工授精が家畜人間におこなわれているが同じ人工授精であつても大いに違つた点がある。それは、生物学的方面ではない。人工授精は家畜の方で発達し、ロシヤのイワノフが成功してから当然のことのようになつたのであります。日本でもそうなつてはいますが人間の人工授精は発達がおそいのであります。

最近になり排卵現象をみると簡単になつたので発達してきたわけですが日本ではさかんになつていません。

昭和24年8月に私どもの第一生をえて本年9才になりますがその後約300名が生れております。私自身としては重要性を認めてきたが一般的には重要性よりも懷疑の眼を有しております。否否定する考を持つ人が多く実験をチュウヂョされてゐるのであります。そういう意味で今日えの問題を持つてきました。家畜の方は問題はありません。ところが人間では生物学的以外にみて正面的に医学からみないで側面よりみると多くの問題が残されているのであります。これが実施の妨げをみるとあるということは、人間の人工授精は夫婦という特定の男女の間においてのみおこなわれるべきものとされている関係上家畜にないことであるという建前を取つてゐるのであります。ゆえに特殊事情により問題がおこるのであります。

したがつて A I H に関してはあまり問題はないが A I D に関しては多くの問題が含まれているのであります。

す。今日申し上げるのは A I H ではなく A I D の問題であります。この問題の側面観としては医学的方面で残されているのは精液の冷凍保存法の問題であります。外国では古くからこの問題を取り上げ、スカンデナビヤ、America, England, France, Deutsch, etc では進んでいます。まだ日本では問題とされていないのであります。私達が第1生をえた後私自身が慶應大学法学部に話しかけ、検討して頂き法律的に問題とされるようになつたのであります。私も法学界の席上人工授精を説明しながらこれの問題の御意見を聞いたのですがまだ一般の関心事とされていない点があるであります。事実この問題を Medical aspect として医学的にみるだけではすまされない。すなわち側面観をみてそれを考慮しながらおこなわねば人間人工授精の実施はできないと思われる点があります。

人工授精の技術はむつかしいものではなく、問題は側面観的であります。むしろ私は側面観について自分の意見を申し上げる力も資格もありません。唯私が今までに関係してきた関係上内外文献上多く読んでいますので内外の科学者の意見をまとめて申し上げて皆さんの御参考にしていただきたいというのが目的であります。

各論に入りまして第1の問題はこれは医療の行為であるかどうか、医者の行為としてやつていいかということが研究されねばならないのであります。大体今日では異論が相当あるのであります。われわれは不妊の治療の最後的手段としてやつてているのであります。夫婦間でおこなわれる自然的生殖行為が医者の介入によって不自然に逆行することがはたして治療行為としてよいかどうか、といふことが異論の始まりで一部の人はそれは行きすぎである、あるいは医者のおせつかいである、あるいはものづきであるとかいうような批難がおこつてゐるか、はたしてわれわれはこの批難にしたがつていいかどうかという問題がおこつてくるのであります。これに対して、法学者間においても意見の相違があります。大体日本の医師法第一条では医療行為を記載してありますがこれは漠然

とした抽象論でこまかい点には触れていないのであります。したがつて今日第 1 線の医療行為の範囲は広くなり生殖に関する問題をみても避妊・だ胎ということも医行為のなかに論議され、なほ美容整形も医行為の一つとみとめられているのであります。故に人工授精に対しても医行為として問題になるのであります。なお個体の生命の存続も医行為の一つとしてみとめねばならないのでありますて、特に生命を確保する責任をもつて以上は生殖行為ということは生命の保存で遺伝学上にいうと生命の連続的行為でこれが医行為からはづれるということは不都合であり、われわれは人工授精を医行為の一つの因子として考えてさしつかえない。であるから人工授精は医行為からはづれてはいないのであります。少くともわれわれ産婦人科医は人工授精を治療の一かんとしてやるべきものでしかも最後の手段として許されるべき正当行為で決しておせつかいもなく物好きでもないと考えるであります。これが治療の正当性合理性ということであります。

第 2 には法律問題で側面観のなかで一番問題の多いのは *Regal aspect* で民法上刑法上の問題でいづれも A I H は問題外でただ夫以外のものの *Doner* の *insemination* の場合すなわち A I D の場合は問題とされる。

民法に関するものは大体第 1 に人工授精児の法的地位第 2 に養子縁組との比較問題がでてくるのであります。第 1 の人工授精児の法的地位の親子関係の問題は人工授精児を嫡出子とするか非嫡出子とするかという問題がおこるがこれは国により解釈がちがうので大体多くの国では養子縁組にちなみ嫡出子とするのがよいというがただ英米両国では非嫡出子と解する裁判官が非常に多いそれはその解釈に宗教的な考えが関係しているのであるか一部の人は非嫡出子ではなく A I D によって生れた子供を自分の嫡出子として届けることは公文書偽造であるという意見を持つている。

日本においてはこれは問題とされていないのであります民法 772 条に妻が婚姻中に懷胎した子は夫の子と推定するとありますので夫から嫡出子の出生届がでてあとで夫が嫡出子の否認の制度がありますこれは民法の 774 条でありますがこれを取り消さない以上は嫡出子としての身分が確立するのでありますから、A I D を志さず両親の意図は両親が生んだ子と同じ地位を与えるということが目的でこれを非嫡出子と考えるべきものではないというのが肯定論の人の考え方である。もう一つは 50% は夫婦間の血液をうけたものであります。すなわ半分は嫡出子としての資格をそなえているものでありますてあとで申します養子との問題とは区別されるべきでものであります。このような意味からいつても A I D により生れ

た子を嫡出子として届けるには矛盾はないという解釈を取るのが多くの国でたゞ米国と英国とは反対でこれは大分宗教的影響が多分に加味されているからであります。つぎは養子縁組との比較問題であります民法 792 条に不妊夫婦の場合、未成年者の養子縁組を認め届出によりまつたく親子関係のないものが嫡出子として養子にみとめられるのであります。これが日本の民法であるがこれが正しいならば親子関係からいえば 50% は母親の子であるものは嫡出子としての資格をもつているものであります。

Adoption には 2 つあり、1 つは血統のあるもの (Semiadoption) 1 つは血縁のないもの (adopt) だからそれに比較すると人工受精により A I D により生れた子は半分は血液のつながりをもつていてありますから血縁のないものはこれに比較すると Semiadoption という。故に血縁のないものは total adoption といわなければならぬものであります血縁のあるものとないものとを比べてどちらが正しいかという問題にはならないであります。だから養子縁組を民法で認めている以上はこの Semiadoption を嫡出子として当然認めなければならぬ意見もでてくるのでありますて要するに民法的に申しますと A I D の子供も嫡出子と認めねばならないものだという議論になつてゐる。それから刑法に関する問題でありますてこれは一番未解決で残されている問題であります。刑法に関しては A I D における性行為あるいは性行動を姦通とするあるいは不貞行為とみる。すなわち A I D における行為が不貞行為であるといつてゐるであります。この問題は解釈の仕方は違うがその理由がはつきりしません。今日、英米仏 adultery といつてゐる見解が多いのです。これは最近の日本の新聞紙上にも相当報告されて、今月の熊本日々新聞に“人工受精は罪悪かと書いて賛否をめぐる大論争”というみいだして相当長い論争をやつてゐます。まだ英国では議論焦点となつておりますがドイツおよびスイスではこら姦通と認めていません。日本では姦通罪というものがなくなりましたので法律上の問題となりませんが Legal aspect としてはわれわれは大いに研究に値する問題であります。これをまず考えると大体その解釈の錠は姦通という定義の問題であります。

私の教室が 9 年前に第一生を生んだとき大分新聞紙がとらえまして賛否半ばするというよりはむしろ攻撃の方が強かつたのであります。そして“自然”という雑誌が大きな討論会をやりまして私ら中心としたもので法律家政治家宗教家ら集めまして攻撃するというのが目的であります。しかし私自身としては負けていなかつたのでありますがその席上参議院の加藤シズエ氏がそれは姦通

と解釈すべきだというので真向から攻撃されたのでありました。そのとき私はいつたのですが姦通という定義はどこにあるかということから解釈しなければならないと思います。ところが姦通という定義は法律には下されてないのであります。たゞ解釈なので姦通というのは解釈のしかたがすぐある不完全のように考えるのであります。大体は1夫1婦制の排他的結合関係からきているのでありますが、それはどういう排他的関係かといいますと肉体的には性交、精神的な愛情という2つの要素がありこの2つの要素が夫婦間から独占せられるべきものでほかの人と交渉をもつべきものではないという排他的関係を非常に重要視することからきた問題であります。したがつてそのなかでもことに肉体的交渉が重要性をもつてゐるのであります。1部は出産ということをも条件に入れている人もありますが、したがつてこの夫婦の1人が内密に夫婦以外の異性と肉体的精神的交渉のあることが不貞行為であります。私の方はそのように解釈をしますのであります。しかし大体にそのなかに出来といふのが入ると出産をするのは婦人であります。婦人の場合は出産ということが伴いますために婦人の場合だけ姦通行為を認めるのであります。男の場合は姦通行為を認めない。日本の場合はそうであります。そこでこれがなくなつたという話であります。妻君が姦通行為をやつたならば罰せられるが、おやつさんがやつても問題にならないのであります。これは子孫を生むということの観念の入つた誤つた考えであります。そういう姦通行為という解釈についてはこう考えておられます。その点から申しますと人工授精、非配偶者間人工授精は不貞行為でないという否定論であり、否定論にはこのような考えを持つてゐるのであります。すなわち、非配偶者間人工授精は医者によりおこなわれ、精液の出処は分らないようにしてある。しかも夫の了解をえているという三つの条件を伴うのであります。これがおこなわれてゐる以上は姦通という定義には低触しないのであります。無論これがおこなわれていなければ姦通行為になるのである。ところが不貞行為を肯定する論者は、これは姦通行為と認めるには肉体的と精神的関係を厳重に解釈しているのであり、まして今までいう否定論者の論旨は表面観である。実質的にみると、肉体的交渉ができ上つてゐるところである。お互に知らなかつても、夫以外の人の精液が肉体のなかに入つてくることは姦通の定義のなかに入つてくるという厳重な立場をとつてゐるが、少し無理があるのであります。実際は特に事実上は親子関係のない子供を生むということは夫婦というものの排他的関係からいふと姦通と解釈せねばならない。このような考えをとつてゐるのであります。要するに論旨を考えてみます

と、姦通でないという否定論者の論旨は、はつきりしており、姦通であるという肯定論者の論旨は相当ぐらつてゐるということがいえるのであります。そういう点から考えると私どもは姦通というものを普通の文芸的といふか合理的に解釈した姦通という定義にはまらないものだといえるのであります。これは人の考えによりちがうのであるから英國の人のいうことは無理だとはいえるが押えることはできないのであります。これが legal aspect の問題であります。つぎは宗教上の問題ですが大体に宗教としては、旧教が主であります。カトリックが主に問題とされており、これはすでにローマ法王が1149年に最初に人工授精に関してそれはAIDでもAIHも同じでいざれにしても子供を作るのに人の手を借りてすることをあやまちとして、すなわちこの問題は1昨年第2回の不妊学会がナポリであります。全員ローマに参りピオ12世の謁見があり各代表者に握手をされたのであります。そのとき30分間法王は生殖行為を医者が介入するのはあやまりだといわれたのであります。その根拠は新しい生命を作るということは神の意志と計画にもとづいてのみおこなわれるべきものであるということがあるんだそうであります。だから生殖は神の摂理に関するのだということで神の思し召しを守るということが論旨であります。ところで私どもの考え方は私がカソリックの信者であると批判しません。自由の解釈をしれる立場にある者からいはすとくいう風にします。それは私が約8カ月間カソリック病院で寝起きしたことがあります。神は全智全能だと云うがそれは知能が完全無欠だということでその神がこういうことをしている。例えばいまこゝに結核患者があり妊娠している。これを中絶しなければ母親の生命と健康が保たれないときでもこれを許しません。これは神の摂理に反するから私どもはこれは全知全能の本当の神様がいつたのではなくこれはのちの坊さんが作つたものと考えております。

カソリックのいう生殖に関する神の意志と計画の解釈はこのよのうなものでないと考るのであります。この点からいふと宗教的には違反してなくてこれは道徳的方面から来たものが多分にあり神がおつしやつたものでないと解釈します。またプロテスタンはAIHは認めでないがAIDは認めています。また避妊でも薬品器具を用いることは摂理に反するが荻野法の自然排卵機能を利用することはかまわないとふうに解釈をとつてゐる。荻野法がふれないのという解釈はやゝ私どもには思考できるのであります。人工授精では神の摂理ではないように思ふのであります。そういうふうに考へるとその討論は宗教家以外は全面的にそうであるとはいえない

という感がするのであります。つぎがVのA I Dの道德観でありますですがこれはさきにのべた要するに科学者の意見の相違に合理法を決定することはできないのであります。つぎが心理感でありますがこれに関しては父と子という二つの方面から別れていくのであります。まづ第一に子供の心理からいうとA I Dが徹底的に秘密にされていた場合問題ないがところが秘密にされた親子関係がぼくろされた時に子供は安心して幸福を築いていくことができるかどうかという問題、みしらぬ父に対するどうけいを、あたえることができるかということが問題になるのであります。ただしこの問題は子供の心理状態、家庭の幸福、環境によつても変つてくるから一がいに悲観的に考える必要ないということがいえる。少くとも母と子ということについて問題はおこらないのでありますが唯父と子の間におこる問題であります。それも全面的に非観的問題でないということであります。

それから父の心理状態の問題でありますが、その子が嫡出子か自分の血を別けた子でないということに影響される愛情問題であります。これはよく問題にされているのであります、これもまた当人の心理状態と環境とにより必ずしも同一ではありません。人により変つてくるのでいつも悲観的であるとは考えられないであります。ことに全然われわれが両親の血を引いていない養子という問題を自分の本当の嫡出子として養つていける人は多くあるがいわんや自分の50%が血を別けた子であるということがそれよりももつとよい条件にある子とみなければならぬ。そうすると愛情問題も養子のそれよりはるかにまさつているといわねばならないが実際、米国がいまから9—10年前過去10年間における米国人の人工授精の統計をとつてゐるがその結論にいままでやつた両親のうちで後悔した人はないということはこの問題をものがたつてゐるのであります。以上が心理状態の問題です。

つぎにVの社会問題としての見解でありますが二つの方面があります。即ち悲しみの面と喜びの面であります。後者は古くから日本でもいつてゐるごとく夫婦の和合は子供により非常に強化される単に夫婦愛は子供が生れるということにより非常に強化される。あるいは反対に夫婦の間に子がない場合は離婚が成立する古くは3年子なきは去るという法律まで作つたのであります。すなわち子供があるということは夫婦の和合を強化し家庭の平和をもたらすことはいうまでもなく子は親のかすがいとなつてゐるのであります。こういう点からいと人工授精であるにせよ母親の血を引いた子が生れてくるということは子の問題においてうれしいことであります。家庭の平和を保ち夫婦和合を割らない点においては多くの

役割をするという見方ができるのであります。ところが反面に悲しい反面があるということはA I Dの場合のDonerの場合供給者はかぎられる。ある病院でやつておればその病院がDonerを使つてすればそのDonerは限局されます。すなわち精液を供給するものであるので職業的になつたにせよ血液のように広範囲にこれを求める事はできません。いわんやまだ職業的でなく一つの行為でもつてもらうのであります。私どもは学生を主として用いていますがArbeitの一つになつておりますが非常に限局されております。したがつて私どもの方の人工授精は何百人かやりますと兄弟が多くできます。同じ精液でやつてゐるのは相当あります。しかしそれはわからないから兄弟が結婚することがあります。血族結婚が生れる可能性は多く米国では相当問題にされています。これがA I Dにともなう社会問題として大きくとりあつかわれています。したがつてDonerのえらび方範囲というものは相当高度のなかに入らなければならぬといふことがあります。

結論を申し上げます。人工授精というものは不妊に対する最後手段としてやるべきものでありますが最後手段としてやる場合は正当の医療行為である。したがつて産婦人科医はまさにやるべきものである。すなわちやるべき義務があるということである。しかしこれもA I Dに對しては無条件にやるべきものではないすなわち無反省にやつてはいけない。すなわちどうすればいいかといえば側面を考えて正しく認識してそして問題を考慮してやらないといけない。たゞ治療行為としても無反省に無条件におこなうべき問題ではないといふことがいえる。すなわち医者の義務としてどちらから強いるものではない。第2にA I D実施に関する側面的条件というものも必要となつてくる。すなわちA I Dをやる上には医学的にたくさんある条件があるがこれ以外に側面的条件を考慮に入れなければ本当の完全なA I Dにはならない。それではどういうものかということに書いた4つの問題である。第1にactiveに医者から進めるものではない。推薦すべきものではない。向うからの要求によりやるべきものである。これは第2の問題に入つてくるのであります。これをやる婦人の条件は未婚婦人ではない。既婚婦人であるということは無論であるが、それは相当に日本ではまだありません。私ども1例しかそういう問題がなつておませんが既婚人以外で未婚婦人で結婚はしないが子供はほしいという人が子供を生むために人工授精が米国では相当多くなれています。これは財産をゆづるという問題であります。こういう問題は相当大きな問題がありますが、これは私どもが問題にしないのであります。すなわちすでに既婚婦人であるとい

う点が第一の条件である。未婚婦人にはやらないのであります。第二には実施の動機に関する条件であるが A I D の決行は夫婦同意の上で自然的懸念によりどうかやつてくれという懸念によりやらねばならない。決して医者の勧告によつてやつてはいけない、そしていよいよ実施するには一定の文章に証文を取つておく必要がある。後々の問題ことに民法上の問題になりますので必ず夫婦が同意の上で医師に頼みますという証拠をとつておく必要がある。私どもは一定の形をもつた証文書類を作つてある。それを持つていても後に役立たないという法律書もありますが、いずれにしても私どもはないよりはある方がいゝのであります。とにかく頼まれてやつたんだということが後に証文が残ることが必要である。第三に A I D に関する事項は永久に秘密保持に務める。ことに Doner に対しては、受給者との相互関係、まつたく不明にする証拠手段を講じなければならない。またいろいろのことがあるが私どもはカルテ、病死のなかにも書かないという手段を取つている。看護婦にもまつたく知らさないというような手段をとつている。これはそれぞれ皆さんのお考えでやることでありまして一定の形はないのであります。第四の社会的に処置する問題で Doner の問題であるが、Doner の撰定は授精能力の強いということを考慮する以外になるべく広い範囲から選び同じ人のを多くさんのに同時にやらないすなわち Doner の採用の範囲をなるたけ広くするのであります。それから

私の考えでまだやつてないのでありますが名前をかゝないが符号をつけておく、A B C でもイロハでもよろしい。この人はAの精液をもらつたということが後で分るようになりますそしてAとAとの結婚をすることは後で調べたら分る。人は分らないがA B C でもイロハでもよいから同じ人の子供を結婚をなるべく避けるということを考慮のなかに入れなければならないというのが結論である。こういう風に考えるとなかなかめんどくさいものであります。そんなめんどくさいものはやらないといえばそれまででありますがまだ人工授精が広がつておらないのであります。一部は側面観によりいろんな批判があります。それを遠慮してやるということを控えておられる方もあるでしようがわれわれ婦人科医としては正にやるべきものであるということを私は申し上げて若し材料があれば——これは相当あります——私どもは家族計画相談所というものをいまから18年前にやつたのですが始めは避妊の相談があつたのですが今日は避妊の相談は全然ないのでありますすべて人工授精でありまして遠くからくるのであります今は夫婦の間に子供を欲しいということが切実な問題である。すなわち避妊を教えてくれという人は不真面目のようになりますが人工授精を言つてくる人は非常に熱心である点から申しますとわれわれ医人としては医療の一端として人工授精を実施すべきであるという考えを私はもつてゐるのでやることに対していくらかの御参考になれば幸いです。

地方部会抄録

第1回日本不妊学会中国四国支部集談会

昭和33年8月27日(水)

於、徳島大学医学部第5講堂

開会の辞 飯田無二

一般講演 座長 橋本 清

1. 質疑追加、齊藤 浩… 応答 稲井 力
2. 質疑追加、安藤画一… 応答 谷 義隆
3. 質疑追加、なし。
4. 追加、齊藤 浩

以上で、30分休憩、この休憩時間中に、役員会議、庶務、会計報告をおこなう。

一般講演 座長、藤生教授

- 5.～6. 質疑 藤生太郎。応答 大村順一
7. 質疑追加 なし
8. 質疑 齊藤 浩、応答 三浦 高
9. 追加 大並健逸

座長 藤生教授の演題5～9に対する総括的発言あり。

以上で一般講演を終り、11時より12時まで、特別講演
人間人工授精の側面観

日本不妊学会会長 安藤画一博士

閉会の辞 飯田無二(午後0時)

続いて、観光、阿波十郎衛屋敷跡、鳴門觀潮、午後5時30分より懇親会、阿波踊見物。参加者60名。

Estrogen Depot 剤に関する2,3の知見

横山 泰、稻井 力(徳大産婦人科)
阪口 彰、沖津隆義

われわれは、Ed-dipropionate(帝臘)、Ed-valerianate(シェーリング)、Ed-cyclopentyl-propionate(アップ・ジョン)の3種のEstrogen-Depoを、去勢婦人原発性および続発性無月経など、月経異常を訴える婦人などに投与し、本剤投与時の、尿中Estrogen排泄量、膣脂膏、消褪出血効果、基礎体温、血中Estrogen濃度などを検討した。

(1) 尿中Estrogen量は投与後1～3日より增量し、投与後10～14日頃までは增量の持続を認めた。膣脂膏は投与後2～3日より角化細胞の増加を認め、約2～3週間持続する。

(2) 消褪出血効果、続発性無月経、稀発月経例の10例中、8例は投与後10日～25日の間、平均16日に出血を認めた。原発性無月経の婦人(24才)は2週間隔でEd-

dipropionate 5mgずつ投与で、第4回注射後11日目より出血を認めた。

(3) 基礎体温は、去勢婦人に投与したさい、いずれも下降の傾向を認めた。

(4) 血中Estrogen濃度は投与後は增量を認めたが、投与後14日目は旧に復した。

(5) 投与時の副作用は1例は一過性の乳房痛を認めた。

追加

齊藤先生(岡大)

只いまの演者の御発表興味深く拝聴致したのであります
が、原発、続発性無月経のDepotによる消退性出血
後の月経周期はいかになつておりますか?

私は岡大、ホルモンセンターで、種々治療法を試みて
おりますが、(A)子宮発育不全症: 1) B.B.T.に
およぼす影響を観ますと、Robal 25万Depotによる成
績は24例中2例、(II型、II型→I型)、Eobal 1万単位
ずつ投与群は24例中4例、Raal 1000単位ずつ投与群77
例中15例がI型に好転し、Depot]の成績もつとも不良を
示しておる。2) 月経周期におよぼす影響も、同じく、
1000単位群74.4%、1万単位群52.3%に対しDepot群
21.1%の好転を示すにすぎず、軽度、中等度不全に使用
したものうち、3例はEstrogen過剰性無月経を示し
ています。

このほか、子宮腔増大作用、基礎代謝、臨床症状などを
総合してこれを観察するに、軽度、中等度不全に対しては
Robal 1000単位投与群は83.9%が著効または好
転を示しているに対し、Depot群では53.3%しか好転を
示した高度不全症にてRobal 1万単位群成績は80%
が著効または好転を示すに対しDepot群では36.4%し
かこれを示していない。

機能性子宮出血は、婦人科領域では、比較的高単位ホ
ルモン療法を使用する疾患の1つであるが、これも私は
101例について、Robal 1万、5万、10万、25万Depot
別に観察すると、Depotは再発率50%を認め、全治率
5万、88%、10万、84.6%に対しDepot 45.0%と非常
に低率を示している。

すなわち、本症の高単位療法にも、一定の限界があり、1回量5～10万単位が至適量ではなかろうか。

精子過少症に対するDepotの成績も演題(9)の教
室吉田君の報告のごとく、いずれも低単位療法に比し不
良を示している。

このように、今日、婦人科領域において、高単位ホ
ルモン剤、またはDepot剤を使用するのは、ある場合は

却つて人体のホルモン機能を悪化させる危険さえ存しております。その使用には、充分なる注意と慎重さを要するものと私は思考致します。

答 Depot 治療後の性周期の変化については、原発性無月経患者、続発性無月経患者いずれも、次回よりは Kaufman 変法を、Estrogen-Depot、およびプロルトンを用いて、おこなつております。したがつて、Depot 単独の長期観察例はありません。

人工不妊化確進法に関する組織化学的基礎実験

飯田無二・谷 義隆・中郷緒一郎(徳島大婦人科)

胎盤綿毛性腺刺戟ホルモンにより家兎卵巣は、初期反応、極期反応未期反応の 3 期を経過するが前回の動物ならびに臨床実験によりこの初期反応期にもつとも妊娠率が高いことが判つたので(既発表)この初期反応時期をできるだけ短縮して速かに極期をすぎて未期に到らしめ人工不妊化の成績をより確実ならしめるべく各種の前処置を施行した後綿毛性腺刺戟ホルモンを静脈内注射し、その卵巣の変化をアルカリ性フォスファターゼ、RNA、DNA、多糖類ならびにグリコーゲンの変動をもつて追求し、アルカリ性フォスファターゼ、RNA がよりよく卵巣の機能の状態を反映していることが判りかつ、アセチルヘキセストロール、安息香酸エストラチオール、プロゲスロン、下垂体前葉ホルモン、プロピオン酸テストステロン、ヒアルロニダーゼ、各前処置により卵巣の特に卵胞上皮細胞の機能が亢進し、綿毛性腺刺戟ホルモン後処置により、家兎卵巣の初期反応が促進され早期に極期に到らしめえることが判つたが Cortisone Acetate 前処置の影響は明らかではない。

質問

安藤 書一

この実物実験を臨床的に人に応用された成績を承りたい。これよりえられた不妊は 1 時的であるか永久的であるかも承りたい。

答

谷 義 隆

人体に対するトロホの不妊化の影響は行つているかに対し: 人体にも応用していくそのときの変化を組織学的に追求して多発卵胞の変性ならびに閉鎖黄体の形成をみている。

トロホによる不妊の効果は永久的なものかに対して: トロホによる人工不妊化の効果は一時的のものであり私達の希望しているのはこの一時的不妊化にある。

子宮発育不全症の内服ホルモン療法

小池健太郎(岡山大産科婦人科)

子宮発育不全症患者 41 例に、内服ホルモンとして、Ethinyl-estradiol および Ethinyl-testosterone を投与して、その成績を注射療法のそれと比較したところ、略々同一の結果をえた。

基礎体温、基礎代謝、子宮腔の長さおよび月経周期などを治療効果の判定規準とした。

- 1) 基礎体温で無排卵性周期が正常周期となつたものが、内服例で 20.7%，注射例が 31.3%。
- 2) 月経周期が治療後、整順のものが、内服例で 61.0%，注射例では 62.8%。
- 3) 基礎代謝値が正常値となつたものが、前者の 46.3% と後者の 44.8%。
- 4) 子宮腔が増大したものが、前者 58.5%，後者 56.2% である。

5) 副作用として、41 例中 5 例に胃腸症状を認めたが、治療回数からみれば 5.9% にすぎない。

内服と注射とで、治療効果に大差がない以上、注射のさいの痛みおよび通院の時間的、さらに経済的面からみても、内服剤は患者にとって有難いものと考える。

最近 3 カ年間の不妊症患者の統計的観察

藤生太郎・笠原清彦・松崎日出夫(山口医大)

われわれは、昭和 30 年 4 月より 33 年 3 月にいたる 3 ケ年間本院を訪れた婦人科患者のうち、原発性不妊症および続発性不妊症患者(いずれも結婚生活 5 年以上)の統計的観察をおこなつたので、それについて報告する。

1) 頻度

| | | |
|--------|--------|-------|
| 婦人科患者 | 4550 名 | |
| 原発性不妊症 | 290 名 | 6.37% |
| 続発性不妊症 | 67 名 | 1.47% |
| 計 | 357 名 | 7.85% |

2) 年令別表

| 年齢 種類 | 20~29 | 30~39 | 40~49 | 50~59 | 60~69 | 70~ | 計 |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|
| 原発性不妊症 | 41 | 122 | 78 | 39 | 9 | 1 | 290 |
| 続発性不妊症 | 7 | 32 | 16 | 9 | 3 | 0 | 67 |
| 計 | 48 | 154 | 94 | 48 | 12 | 1 | 357 |

3) 結婚年令別表

| 年 齢 種 類 | 16 以下 | 17~18 | 19~20 | 21~22 | 23~24 | 25~26 | 27~28 | 29~30 | 31~35 | 36~40 | 41~ | 不明 | 計 |
|------------------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|----|-----|
| 原発性不妊症 | 1 | 21 | 68 | 73 | 65 | 30 | 17 | 5 | 6 | 3 | 0 | 1 | 290 |
| 続発性不妊症 | 0 | 5 | 17 | 19 | 10 | 7 | 7 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 67 |
| 計 | 1 | 26 | 85 | 92 | 75 | 37 | 24 | 6 | 7 | 3 | 0 | 1 | 357 |

4) 結婚生活期間

| 期間(年) 種 類 | 6~10 | 11~15 | 16~20 | 21~25 | 26~30 | 31~35 | 36~40 | 41~45 | 46~50 | 51~55 | 不明 | 計 |
|-----------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|-----|
| 原発性不妊症 | 99 | 59 | 41 | 37 | 21 | 15 | 12 | 4 | 0 | 1 | 1 | 290 |
| 続発性不妊症 | 23 | 16 | 8 | 4 | 9 | 4 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 67 |
| 計 | 122 | 75 | 49 | 41 | 30 | 19 | 13 | 5 | 1 | 1 | 1 | 357 |

5) 主要既往症

| | |
|-----------|----|
| 肋膜炎および腹膜炎 | 69 |
| 子宮後屈症 | 51 |
| 虫垂炎 | 39 |
| 子宮筋腫 | 36 |
| 肺結核 | 22 |
| 卵巣囊腫 | 19 |
| 附属器炎 | 17 |
| 子宮発育不全 | 7 |

6) 来院時の診断名

| | |
|------------|----|
| 附属器炎および腫瘍 | 63 |
| 子宮後屈症, その他 | 61 |
| 不妊症 | 51 |
| 子宮筋腫 | 48 |
| 子宮発育不全 | 43 |
| 卵巣囊腫 | 27 |
| 機能性出血 | 22 |
| 子宮癌 | 20 |

7. 以上の患者の治療

| | |
|--------|----|
| ホルモン療法 | 55 |
| 陸上部切斷術 | 39 |
| 卵管造影 | 28 |
| 卵管除去術 | 12 |
| 卵管疋通検査 | 23 |
| 癌放射線療法 | 9 |
| 卵管疋通検査 | 23 |
| 癌放射線療法 | 9 |
| 内膜搔把 | 10 |
| 子宮全摘出術 | 7 |
| 基礎体温 | 9 |

頸癌手術 6

精子検査 7

アレキサンダー 3

8. 卵管開口術をおこなつたもののその後の妊娠の有無について調査

以上不妊症患者の統計的観察について報告する。

追 加 齊 藤(岡大)

演者の御発表に対し追加として載きます。

既往症としての結核性疾患であります、岡大の患者個人別に調査した結果 421 例について幼女期に 4.3%, 青春期 18.5%, 結婚後 11.7%, すなわち青春期までに 22.8%, 全期通じて 34.7% の結核性疾患の既往症を認めています。今後不妊因子としての結核性疾患の問題は究明されねばならぬ大きな課題であろう。

私の調査において耳下腺炎に罹患しているもの 26.1% ある事実は、これに幼女期または青春期に罹患することは、卵巣炎→続いて不妊とこれまで重要な因子であろう。

虫垂炎は 20% にこれを認め、青春期の虫垂炎は早期に虫垂切除術をすることが大切であろうと思われます。

男子不妊症の研究

大村順一・大並 健逸・吉田彦太郎
田坂純雄・近藤 淳・大森 弘之
赤堀真三郎・竹中 守(岡大皮泌科)

男子不妊症を主訴とする患者、あるいは、男性性器発育不全の患者について、その性器の外観、触診所見、睾丸生検、Vesiculogram、精液検査(外観、pH、精子の状況、精液果糖、クエン酸など)についての検索、一部治療による影響をものべ、男性性器発育不全の本態について知見を述べる。

精巣腺の生理作用とホルモン

大村 順一・上館 貢・佐々木八郎
赤堀真三郎・江原 滋(岡大皮泌科)

精巣腺の生理作用として、精巣腺液の吸收ならびに排泄作用は、雄性副性器の発育のパロメーターとして、その過程を端的に表現するものである。しかし、そのメカニズムはまだすべて解明されていない。今回は、人体精液、ラット、家兎の精巣腺液と、A C T H, コーチゾンなど副腎ホルモンとの関係について、(ブドー糖→果糖核酸、尿酸などの動態を観察することにより) 男性ホルモン支配の根拠を追求したので報告する。

質問

- 1) 精液の検査は採取後何分位いしておこないましたか?
- 2) 男子不妊患者の精子の畸形の% Percentage はいかほどでしょうか?

質問(山口大、藤生先生に対する演者の答)

奇型は相当数にみられる。

男性不妊症患育の精巣腺及び睾丸像について

柳原正志・石部知行(広島大皮膚泌尿器科)

男性不妊患者の15例について、精液検査(Azoospermie 5例, Necrospermie 1例, Oligospermie 3例, Aspermie 3例, Aspermatismus 3例) 睾丸バイオセンター、精巣腺レ線撮影をおこない、間質、精細管ともに障害を認めるもの12例、精細管のみに障害を認めるもの3例であり、3例中2例はキニーネを数年にわたり飲用了した患者であつた。間質のみが障害された症例はなかつた。

精巣腺の形態は睾丸組織障害程度により異り、また両者を比較することにより思春期前の障害が思春期後の障害かをある程度区別しえるものと考える。

各種薬品の造精機能に於ける態度

加藤篤二・三浦 高・雄井博司(広大皮泌科)

各種ホルモン、自律神経毒そのほか睾丸の機能と関係を有すると考えられる薬品の注射のうち、睾丸の大きさを増しまた造精機能の促進をみたものに胎盤性動物油性、血清性、絨毛性の性腺刺戟ホルモン、男性ホルモンの大量、アトロピン、メチオージール、アデノシン三磷酸がある。またインシュリン、チラーデンではみるべき変化はなかつた。

質問

齊 藤(岡大)

増加例中、ことにプロラン、メチオージールの作用持続期間はいかほどで御座居ますか。

答 三浦 抄録にある。

男性不妊症のホルモン療法(高単位ホルモン) 療法は是か否か?

吉田 俊彦(岡大産科婦人科)

不妊婦人の夫 170名に対し、精液検査を施行したところ、無精子症24例(14%), 精子過少症 2000万以下58例(34%), 4000万以下90例(53%)を認めた。これら精子過少症に対し、既往歴 Biopsy. Vesicographie をおこなうとともに、その治療として Synahorin 20K.E. Stebron 5mg 2~5回、Enarmon Depot 100mg を投与した。そのうち Stebron 5mg 投与群の成績もつとも優れ、33例中22例は平均3584万の増加を認めた。Synahorin 13例中10例に平均2073万の増加を認めたが、Enarmon Depot 100mg 投与群では11例中8例は減少を示し、治療後これのみでは6ヶ月後にも Reband Phenomenon を認めず、したがつて1000~2000mg も使用して Reband Phenomenon を期待するより、むしろその婦人の月経終了後より夫に対し Synahorin 20~50 KE 10本または Teststeron 5~10mg を隔日に3~5回排卵期までに投与する方法が理想的ではなかろうか。斯くすると女性側もその間不妊療法を施行しているゆえ、お互にその加療の頂点に達した時期が排卵前後に当る理である。

追加

大北健逸(岡大泌)

高単位療法が低単位療法かという問題の一部のデータとして Test. prop を使用したマウスの実験では高単位を短期間の方がよい効果をえた。詳細は岡山医学全雑誌69巻12号を参考されたい。

一般講演(5)~(9)の座長をして最後のしめくくりとして

藤生 教授(山口医大産婦人科)

只いま 男性側の研究結果を拝聴したわけでありますが、不妊原因に男性側と女性側とがあり、いままでその原因の $1/3$ が男性側に $1/3$ が女性側にまた両方にあるのが $1/3$ と半々であつたが只いまの御話からも、男性側にその責任の70%位いがあるのではないかと感じがします。不妊症婦人の治療をするに当つてわれわれ婦人科医は婦人ばかりを対象として治療をしてきたが、今後はさらにもつと男性側に対する治療を併用してやつてゆきたいと考える。

不妊学会は妊娠現象の研究でありますので子供のできるだけ因る人、できない人が対象になるが、多産の人は永久不妊性としてわれわれ婦人科医は婦人と Madle-ner 氏法をおこなつておる。しかし只いまの術究成績か

らも明なように、ある薬品を使用すれば精子数を激減せしめるという結果を利用して避妊を容易になしえるのではないか、また手術的操作を加えないで済むことで容易に1本の注射で数ヶ月ないし半ヶ年の不妊を起しえるのではないかとの感を深くしております。

さらにもつと研究がすゝみ自由に男女どちらでも好きな方を受精せしめたり、畸形児をなくしたり、さらにまた健康優良児のみを分娩せしめるようになるが1日も早くきてくれるこことを希望するものであります。

第12回日本不妊学会関東地方部会

日時 昭和34年2月17日(火)午後2時半より

場所 虎の門病院三階講堂

真性半陰陽の1例

長 勝彦・荒井 修(東大分院産婦人科)

22才未婚の事務員で、陰核の長大および左肩径部膨隆を主訴として来院し、術前B.B.T.は二相性であり、性クロマチン21%女性型、17K.S. 5.8mg。術後組織学的検査により確診した真性半陰陽の1例を経験したので、こゝに報告するとともに、診断および治療方針について少しく考察を加えた。

精液層と精子分布について

安武豊志男(日本鋼管鶴見病院産婦人科)

精液検査法として常用されている精子の運動率の測定法において、熟練者と未熟者の間に測定値にかなり幅をもつことを知った。

顕微鏡直視下において、精子を動態のまゝ、算定しようとするのであるから、一定の要約の下に観察する必要がある。

死精子は時間の経過とともに液層の底に沈下して凝集してゆく、この状態は被検標本の薄い層においても数秒内に、その分布が現われる。つまり精液層における死精子の濃度勾配ができるが、運動精子の分布は、いかなる層においても一定しており、顕微鏡の精液層に対する焦点深度によって、死精子の多寡が変り運動率算定上に大きな差違が現われるのである。

また、運動精子として捉える場合は、少くもその尾部を認めえるものとすべきで、さもなければ下動部分については、不動精子であるか精細胞であるか、塵球であるかの区別が、映像上からはつかなくなるからである。

こゝの要約の下にトーマツアイス氏算定板を用いるか、スライドガラス上に滴下する1滴の大きさを、毛細管

ピペットによる1滴と規定して、カバーガラスを蔽えば、精液内の不動部分は毛細管現象で支持されておるので、分布に変動がなく、恒常的な値をえることができる。

吾が教室最近数年間の子宮卵管造影術所見

森島 邦夫(千葉大産婦人科副手)

子宮卵管造影術によつて女性不妊的一大因子である子宮因子ならびに卵管因子を検討した。対照は最近4カ年半の不妊期間満2年以上の461例である。これによつてつぎの結果をえた。すなわち、

1) 子宮造影所見では発育不全型が原発不妊で83.6%, 続発不妊で18.5%がみられ、また、子宮位置異常も全体として30.8%にみられた。この両者いずれも不妊因子として大きな意義を有していると考えられる。

2) 卵管造影所見では第一にその疎通性を追究し、両側閉鎖は38%の多きを数えた。第二にその閉鎖部位を追求するに、原発不妊、続発不妊とも膨大部閉鎖がもつとも多かつた。

3) 既往歴と卵管疎通性の関連をみると、既往に腹膜炎、結核症、開腹手術を有するものの疎通性は悪く、夫々88%, 63%, 44%の両側閉鎖をみ、これらの疾患が卵管閉鎖と大きな関連を有するごとくである。また既往に人工流産を有するものの両側閉鎖例は自然流産のそれよりも少なかつた。

4) 当造影術をおこなつた患者のその後の経過を調査したところ47例(10.2%)の妊娠成立を知つた。内訳は原発不妊よりのもの33例、続発不妊よりのもの14例である。

5) この妊娠例は不妊期間5年以内のものが絶対多数であり42例(89.5%)を示し、造影術後1年以内に妊娠成立するものが36例(76.6%)であつた。

6) この妊娠例の妊娠の転帰は満期分娩29例(61.7%), 妊娠経過中14例(29.8%)で、ほかは流産3例、外妊1例であつた。

卵管疎通性の検討には、子宮卵管造影術は通水法、通氣法とならんで不可欠のものとなつたが、本法はたゞに診断の手段としてのみでなく治療的作用も有し、造影剤の改善とともにますます賞用さるべきものと信んずる。

19-Norsteroidsの排卵抑制作用に関する開腹

患者での検討

松本清一・伊藤昭夫(群馬大)

私どもは月経困難症の治療および受胎調節の目的で排卵を抑制するために種々の19-norsteroidsを使用してい

るがその効果を確実に判定するために月経がおおむね正順な開腹予定患者にあらかじめ

1. 17α -methyl-19 nortestosterone
2. 17α -ethinyl-19 nortestosterone
3. 17α -ethinyl-5 (10) estrenolone
4. 17α -ethyl-19-nortestosterone
5. 17α -thiny-19-nortestosterone acetate

の製剤を投与し、排卵期あるいは排卵後期に開腹手術をおこなつて本剤の排卵抑制効果、ことに投与開始時期と排卵抑制との関係を追求してつぎの結果を得た。(1) 月経周期の第6日以前から19-norsteroids を1日5~10 mg ずゝ投与すれば全例、卵巣を抑制しえるが、第7日からの投与では3例中1例成功、2例失敗、第9日以後からの投与では全例失敗している。よつて第6日以前に投与を開始すれば排卵抑制に成功しえると考えられる。(2) 排卵抑制の機序に関しては、抑制に成功した例では、いずれも組織学的に卵巣に成熟卵胞がみられなかつたことから、おそらく卵胞の成熟が抑制されてしまうものと想像できる。これは恐らく19-norsteroids の間脳下垂体系に対する作用によつて招来されるものと考えられるが、一面卵巣に対する直接作用もまつたく否定することはできない。この点についてはさらに検討を加える所存である。

先天性両側精管欠損症

駒瀬六治・昼間 啓(東大分院泌尿器科)

不妊を主訴として来院した34才の男子に本症の1例を経験した。睾丸組織像はまつたく正常であつた。

先天性両側精管欠損症

百瀬剛一・島崎 淳(千葉農研)
片山 喬・遠藤博志

27才、男子で不妊を主訴とする患者に先天性両側精管欠損をみだした。右側副睾丸は頭部体部と思はれるところが存在し、それ以後、精管は外丂蹊輪まで追求したが発見できず、左側副睾丸は頭部のみ小指頭大に膨隆、精管はやはり外丂蹊輪までみだしえず。副睾丸管には *sperma agglutination* が充満していた。睾丸は両側ともに正常で、一般泌尿器科的検査は、総て正常であつた。文献的考察を加えるとともに、他器管の畸形との関係、両側精管欠損の原因を発生学的に検討した。

女性型性クロマチンを有する Male Hypogonadism

志田圭三・大島博幸・根岸壯治(東医歯大泌)

Male Hypogonadism の発生病理は不明な点が多い。最近、Sex chromatin の検索により女性型を有するものが発見されており、gonadal dysgenesis と同じく先天的因子が考えられる。

第1例、29才。典型的な中性的、四肢過長の体格を有する hypogonadotropic eunuchoidismus。ひげ発生なく陰茎 4.1cm、陰毛(-)、睾丸示指頭大。骨年令21才、F.S.H. $110 < 220$ m.u.n. 17-K S 6 mg/day Buccal smear にて女性型。精細管は大部分ヒアリ化、稀に Sertoli のみ残存をみとめる。間細胞はほとんどみえぬ。

第2例、39才。中性的な体格を有するが、陰茎 5.3 cm、陰毛発生良好。四肢過長なし。F.S.H. $50 < 80$ m.u.n. 17-K S 4.5 mg/day Buccal smear にて女性型。睾丸像は第1例と略々似ているが、一部に精子形成像の残存する精細管もみられ、間細胞のため腺腫様増殖がみとみられる。(ホト臨、5(12), 1958参照)

性腺刺激ホルモン投与による血中の拮抗物質について

堀江 黃久(千葉農研)

性腺刺激ホルモンを動物に長期間処置すると、処置された動物の血中に投与ホルモンに拮抗する物質が出現することが報告され、Collip (1934) はこの拮抗物質を Anti-hormone と命名している。

本実験例においては、家兎、鶏および牛に妊馬血清ならびに妊馬血清性の製剤を処置してえられた抗血清について血清学的ならびに生物学的反応の面から Anti-hormone について検索を進め、つぎのような結果がえられた。すなわち性腺刺激ホルモンを連続投与することによつてえられた抗血清は、血清学的重層法によつて作用ホルモンとの間に反応が起るが、これは馬種属特異蛋白に対する特異抗体で、特異抗体除去後の抗血清は作用ホルモンとの間に反応はまつたく陰性である。なお該抗血清中には作用ホルモンに拮抗する物質の存在が生物学的に証明された。以上のことから血清学的重層法による抗血清と作用ホルモンとの間の反応は拮抗物質と作用ホルモンとの反応ではなく、これら拮抗物質は重層法という手段では証明が不可能であることが分つた。

—総会予告—

第1回

第四回日本不妊学会総会は次の要領で開催されます
から多数御来聴並に御出演を希望致します。

開催期日 昭和34年10月25日(日)午前9時

開催会場 仙台駅前日の出会館

懇親会 同上

午後6時より 会費 1,000円

演題締切 昭和34年8月31日

演題申込資格 本会会員に限ります。従つて会員以外の方は共同発表の方も総て申込と同時に34年度会費を払つて会員となつて下さい。

演題申込方法 400字以内の講演内容抄録を必ず添付して下さい。

注意 同一の教室病院からの出題には順位を付すこと。

図表は35mmスライドとする。演題送付は書留便とすること。尙演題申込多数のときは一部誌上発表となることを予め御諒承願います。

演題送付先 仙台市北四番丁 東北文学医学部

産婦人科教室内 九嶋勝司

第四回日本不妊学会総会会長

篠田 紘

編 集 後 記

The Third World Congress on Fertility and Sterility は、6月7日より13日までオランダの Amsterdam で開催された。日本からも安藤会長はじめ、藤井・植田・落合の各教授が出席された。戦後“Reproduction”の問題は、国際的に重要となつてきて新しい分野になりつゝある。これはいまでの生物学を改变する勢であつて、産婦人科学は、“Female Reproduction”の Science にならねばならず、泌尿生殖器学は、主として男女の泌尿器と男性生殖器官を研究対象としていたが、将来は、泌尿器科学と、“Male Reproduction”を

研究する学問とは独立した方がよいかも知れない。また男女相互の、“Compatibility”の問題は、Rh因子発見以来、これが Fertility 全般に関するため、遺伝学、血清学さらには、優生学的見地からの新たな視野より研究する必要に迫られている。したがつて、“Incompatibility-Diseases”は、組織移植ともつながる問題であつて、婦人にとって異物たる精子の進入は、一種の移植ともいえるのであつて、こゝに将来は、人工子宮の必要性も起つてくるかも知れない。（文責、林）

日本不妊学会雑誌 4卷2号

昭和33年2月25日 印刷

昭和34年3月1日 発行

| | |
|------------|---|
| 編集兼 発行者 | 芦原慶子 |
| 印刷者 | 向喜久雄 東京都品川区上大崎3ノ300 |
| 印刷所 | 一ツ橋印刷株式会社 東京都品川区上大崎3ノ300 |
| 発行所 | 日本不妊学会 東京都大田区大森5ノ62 Tel (76) 6911 |

Stein-Leventhal 氏症候群と卵巣楔型切除術

梅田成臣・滝 一郎・富田炳平・竹村 喬 (大阪大産婦人科)

日不妊会誌 4 : (2) 1, (1959)

1935年 Stein-Leventhal が、月経不順（特に無月経）・不妊・剛毛多発・多囊胞卵巣などを主徴とする症候群を発表して以来、その報告は外国文献に多くみられるがわが国ではきわめて少い。われわれは最近皮様囊腫を合併したその1例に遭遇したので報告する。患者は22才既婚婦人で、月経異常・原発性不妊症・剛毛多発症（17K Sは正常範囲内）・乳房発育不全を伴い、右卵巣は鶯卵大囊腫様に触れた。入院開腹手術をおこない、両側多囊胞卵巣と右卵巣の一部皮様囊腫を認め、右附属器剥除および左卵巣楔型切除術を施行し、術後（15ヶ月目）妊娠成立に成功し、現在妊娠は順調に経過している。なお本症候群につき文献的考察を試みたが、不妊症における本症の意義は重要であり、手術的療法によつてのみ卓効を収めうることを強調したい。

切

取

.....切.....取.....線.....

線

卵管瘻着防止乃至剥離の実験的研究 第2報

跡 部 勝 朗 (甲府市立病院)

日不妊会誌 4 : (2) 7, (1959)

Hydrocortisone を、経口的、静脈内、腹腔内、に注射し瘻着剥離効果をみ、組織的検索をおこなつた。

腹腔内注入では、H.C. の50 mg を生理食塩水10ccに稀釀したものがもつとも効果的で、組織像では、線維母細胞の増生はほとんどみられず、結合織硬化も軽度であつた。白血球像に対しても大した影響はなく、卵管組織に傷害像はなかつた。

再開腹患者に関する臨床統計 特に術後癒着と妊娠について

綾 延 明・森 田 隆 朝・中 村 弘 道 (鳥取大産婦人科)

日不妊会誌 4 : (2) 17, (1959)

われわれは昭和27年から昭和32年にいたる間における当教室での開腹患者 754例中 106例(14.05%) の再開腹患者について表記の調査をおこなつた。

再開腹患者における癒着の発生率は 68.27%で一般開腹患者の 2 倍を占めている。癒着のある場合には未産婦が多く経産回数も少なく、癒着が高度になるほどその傾向が強くなる。また疾患別には卵巣囊腫、子宮外妊娠が術後癒着を招来しやすい。癒着と年令、癒着と月経障害などについて特異な関係は認めなかつた。

切

取

切 取 線

線

家畜の栄養——繁殖障害研究の概要

日不妊会誌 4 : (2) 25, (1959)

津 田 恒 之 (東北大農学部)

家畜の栄養が妊娠率におよぼす影響について種々の観点より綜説をおこなつた。

近交系及び雑種マウスに対する環境と飼料の性周期及びホルモン感受性に及ぼす影響

梅内正利(慶大産婦)

日不妊会誌 4: (2) 27, (1959)

動物実験をおこなうさいは、その成績をより正確なものとするために、種々な点に充分の注意を
払わなくてはならないが、著者は環境の変化の、性周期およびホルモン剤の感受性に対する影響に
ついて検討を加えた。

これによれば性周期は温度、湿度、飼料により影響をうけたが、全般的には近交系に比して雑種
において著しく、またホルモン剤に対する感受性についても近交系の方が雑種に比較して鋭敏な反
応性を示した。それゆえ動物実験では近交系を使用することが必要である。

切

取

切

取

線

線