

Japanese Journal of Fertility and Sterility

Mar. 1957

# 日本不妊学会雑誌

第 2 卷

第 1 号

昭和 32 年 3 月 1 日

## — 目 次 —

総 会 予 告 .....	(2)
原 著	
樋口一成・他：不妊婦人の子宮内膜組織像について .....	(3)
村上旭：アクリジンオレンジによる人精子の二次蛍光所見 .....	(7)
秦良磨・他：不妊婦人の細菌学的考察	
とくに細菌の精子凝集性について.....	(11)
安武豊志男・他：人精子の変態と変性について .....	(22)
Tokuji YASUDA et al : Studies on the Movement	
of Vas deferens I. Effect of castration.....	(33)
Tokuji YASUDA et al : Studies on the Movement	
of Vas deferens II. Effect of Sedual Hormones.....	(37)
地方部会抄録.....	(41)
名 簿.....	(57)
雑 報	

# CONTENTS

Histological Findings of Endometrium of Sterile Women.....	<i>K. Higuchi, T. Kato, A. Yoshimura</i> .....	3
Fluorescence-microscopic Observation on the Human Sperm with Acridin-orange		
Staining Method.....	<i>A. Murakami</i> .....	7
Bacteriological Studies on Female Sterility, with Especial Reference to Spermagglutination		
by Bacteria found in the Cervical Canal and the Vagina .....	<i>Y. Hata, K. Sato</i> .....	11
On the Metamorphosis and Degeneration of Human Spermatozoa.....	<i>T. Yasutake, M. Adachi</i> .....	22
Studies on the Movement of Vas Deferens		
I. Effect of Castratio.....	<i>T. Yasuda, J. Yamada, S. Ichikawa</i> .....	33
Studies on the Movement of Vas Deferens		
II. Effect of Sexual Hormon .....	<i>T. Yasuda, J. Yamada, S. Ichikawa</i> .....	37
Summary of the Local Chapter's Assembly .....		41
General News.....		51
Members of Japanese Society of Fertility and Sterility .....		

# — 総 会 予 告 — 第 1 回

第 2 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 32 年 9 月 22 日 (日) 午前 9 時より

**開催会場** 大阪大学医学部大講堂

**懇親会** 新大阪ホテル (午後 6 時より)  
会費 500 円

**演題締切** 昭和 32 年 7 月 20 日 (当日内に到着すること)

**演題申込資格** 本会々員に限ります。従つて会員以外の方は、共同発表の方も、総て申込と同時に 32 年度会費 500 円を払つて会員となつて下さい。

**演題申込方法** 400 字以内の講演抄録を必ず添付すること

**注 意** 同一の教室・病院からの出題には順位を附すること。

附図は 35 mm スライドとすること。

演題送附は必ず書留便とすること。

尙演題申込多数の場合は一部誌上発表となります事を予め御諒承願います。

**演題送附先** 大阪市東淀川区宮原町 516  
日本不妊学会関西支部事務所  
第 2 回日本不妊学会総会会長

広 瀬 豊 一 宛

原 著

不妊婦人の子宮内膜組織像に就いて

Histological Findings of Endometrium  
of Sterile Women

東京慈恵会医科大学産婦人科教室

樋口 一成  
Kazunari HIGUCHI

加藤 俊  
Toshi KATO

吉村 晃  
Akira YOSHIMURA

緒 言

周知の如く子宮内膜殊にその機能層は卵巣の周期的変化を忠実に反映して形態学的に極めて著しい変化を示す。従つてこれが組織学的検索は卵巣機能を推測すると同時に内膜の病的状態をも追求し得、不妊の診断、治療の重要な一分野を占めている。例えば近時頃に注目されつつある所謂無排卵性周期に就いても米国婦人科医の92%はその追求に内膜組織を最も価値あるものと見做している。(Sturgis & Pommerenke 1950)

筆者等は本教室に於て不妊を主訴として来院した患者で子宮内膜の試験的搔爬を施行した240例の組織像を追求した結果2,3の興味ある知見を得たのでこれを報告する。

検索材料並びに方法

検索対照は本教室に於て昭和22年1月より昭和31年8月迄すなわち戦後約10年間に不妊を主訴として来院した患者240例でその年齢分布は20歳台126例, 30歳台112例, 40歳台2例となつている。これ等の搔爬組織の大部分はアルコール固定、一部フォルマリン固定後パラフィン切片となし、主としてヘマトキシリン単染色、必要に応じてその他の特殊染色殊に内膜結核を疑う症例にはオーラミン或いはアタリジン系螢光色素染色による螢光顕微鏡検索を施行した。なお材料の採取は近年所謂一かき搔爬を推奨する者もあるが子宮内膜はその部位、疾患によつて組織像を異にする事も多く、従つて部分的搔爬は時によつて甚しい誤診に陥る可能性があるので総て内膜の全面搔爬によつた。

検索成績並びに考察

(I) 内膜の組織診断別頻度(第1表)

第1表

内膜組織診断	例数	百分率	内膜組織診断	例数	百分率
機能期内膜	105	43.8	内膜息肉	5	2.1
結核性内膜炎	43	17.9	内膜不規則再生	3	1.3
再生期内膜	37	15.4	遷延性月脱	2	0.8
中間期内膜	20	8.3	月経期内膜	2	0.8
無機能内膜	13	5.4	内膜炎	2	0.8
内膜肥厚症	7	2.9	萎縮内膜	1	0.4
			計	240	100.0

すなわち一般に内膜組織は排卵の推定あるいは内膜結核その他の病的像を求めるには機能期(あるいは分泌期)の後期に内膜採取を行う事が最良とされている為、自験例もこの時期に採取したものが比較的多く従つて組織像も機能期像を呈するものが最も多くなつている。次いで結核性内膜炎の頻度が高い(43例, 17.9%)。この点に就いては近年、篠田、貴家、井上等を始め多数の諸家が不妊の原因としての性器結核の重要性を指摘している。病的内膜はこれに次ぎ無機能内膜(13例, 5.4%)、内膜肥厚症(7例, 2.9%)が多い。ここに無機能内膜とは正常周期を持つ婦人がその機能期後半と目される時期の内膜搔爬片に於て全く機能期～分泌期の組織像を呈さぬものに対して与えた名称で所謂無排卵性月経を疑うべきものである。なお橋本清(1936)は不妊婦人143例の子宮内膜組織像の大部分が正常像の範囲にあつたとしているが筆者等の成績も又正常周期像を呈するものは168例, 68.3%の高率を示している。

(II) 臨床的に認めた性器の器質的变化の種類と頻度

全例中臨床的に（卵管の疎通性検査を含み）発見し得た性器の器質的变化の種類並びにその頻度は記載の不全

分な 62 例を除くと第 2 表の如くである。

すなわち原発不妊は続発不妊に比し極めて高頻度を示

第 2 表

	器 質 的 変 化 の 種 類	原 発 性 (百分率)	続 発 性 (百分率)	計 (百分率)
1	炎症性疾患（子宮内膜筋膜炎，卵管卵巣及びその周囲の炎症或いは卵管閉鎖）	76 (47.2)	4 (23.5)	80 (44.9)
2	性器發育不全（子宮發育不全，卵巣機能不全並びに月経異常）	42 (26.1)	2 (11.8)	44 (24.)
3	子宮位置形態異常（可動性子宮後傾後屈，病的前屈並びに畸形）	21 (13.0)	5 (29.4)	26 (14.6)
4	腫瘍（卵巣腫瘍並びに子宮腫瘍）	6 (3.7)	1 (5.9)	7 (3.9)
5	臨床的に異常を認め得ぬもの	16 (9.9)	5 (29.4)	21 (11.8)
	計	161 (100.0)	17 (100.0)	178 (100.0)

第 3 表

			機 能 期 内 膜 炎								
			結 核 性 内 膜 炎	再 生 期 内 膜 炎	中 間 期 内 膜 炎	無 機 能 内 膜 炎	内 膜 肥 厚 症	内 膜 息 肉	内 膜 不 規 則 再 生		
1	炎 症 性 疾 患	原 発 性	76	32	20	11	7	1	3	1	1
		続 発 性	4	1	2	1					
		計	80	33	20	13	7	2	3	1	1
2	性 器 發 育 不 全	原 発 性	42	16	10	6	4	5	1		
		続 発 性	2		1	1					
		計	44	16	11	7	4	5	1		
3	子 宮 位 置 形 態 異 常	原 発 性	21	7	2	4	2	4	2		
		続 発 性	5	3	2						
		計	26	10	2	6	2	4	2		
4	腫 瘍	原 発 性	6	3			1	1	1		
		続 発 性	1	1							
		計	7	4			1	1	1		
5	臨 床 的 に 異 常 を 認 め 得 ぬ も の	原 発 性	16	6	2	4	1	1	1	1	1
		続 発 性	5	2	1	2					
		計	21	8	2	5	3	1	1	1	1
	計	178									

し、また原発不妊に於ては炎症性疾患が最多、次いで所謂性器發育不全、子宮の位置形態の異常が多く、続発不妊に於ては子宮位置形態の異常並びに炎症性疾患が最多、次いで所謂性器發育不全が多い。この点は本邦に於ける篠田、平本、大塚等の統計と略々一致している。

(III) 前項の器質的变化の種類と内膜組織診の対比 (第 3 表)

すなわち臨床的に認め得た器質的疾患と病的内膜組織の合併率は極めて高度で、例えば所謂性器發育不全と結核性内膜炎あるいは無機能内膜との合併率はそれぞれ 25.0% 及び 11.8% の高率を示し明らかに不妊原因の多くが単一な因子でない事を如実に物語っている。

なお臨床的に器質的变化を認め得なかつた症例 21 例の組織診断は第 4 表の如くである。

第 4 表

内 膜 組 織 診 断	例 数	百 分 率
機 能 期 内 膜	8	38.1
再 生 期 内 膜	5	23.8
中 間 期 内 膜	3	14.3
結 核 性 内 膜 炎	2	9.5
内 膜 肥 厚 症	1	4.8
内 膜 息 肉	1	4.8
無 機 能 内 膜	1	4.8
計	21	100.0

すなわちこの内一応不妊因子と考えられる内膜結核 2 例、内膜肥厚症 1 例、内膜息肉 1 例、無機能内膜 1 例の

計5例を除外すると不妊原因がその他の因子と考えられるもの16例で全不妊の8.9%を占めている。

(IV) 所謂無排卵性月経に就いて

所謂無排卵性月経の確診は多種多様な検索方法の組合わせによつて決定さるべき事は論を俟たないが今一般に諒解されている如く Anovulatory cycle を中間期(増殖期)内膜からの月経様出血と解するならば臨床的な周期或いは基礎体温曲線等を考慮してその機能期(分泌期)の後半に於て無機能像を呈する内膜をその全面に凡り認めた際は一応これを無排卵性月経例と考えて大過無いであろう。かくの如き症例を筆者等は無機能内膜として表示したが(但しこの内1例は正常周期の月経様出血中に得られたものである), 本症の占める頻度は全不妊の5.4%, 臨床的に器質的变化を認めなかつた症例の4.8%(第3表)でその大部分は原発不妊に認められ, 本邦報告の山口(4.1%), 渡辺(2.3%)の値に略々近似している。

なお本症と器質的疾患の合併は子宮位置形態異常の15.3%, 性器發育不全の11.3%が最も多い。

(V) 不妊と結核性内膜炎

前述の如く従来不妊にとつて性器結核は重要な分野を占めるとされているが, 自験例の單に子宮内膜所見のみでも第3表に於て19.6%の高率を示しており, しかもその大部分は原発不妊に認める事は注目に値する。更に器質的疾患との対比は炎症性疾患中の25.0%及び所謂性器發育不全中の同様25.0%が最多, 次いで子宮の位置形態の異常中7.6%が多い。

殊に性器發育不全と内膜結核の合併率の高い事は臨床に特に留意さるべき事実と考える。

なお卵管の閉鎖は勿論, 臨床的に特に内性器に器質的变化を認めなかつた症例中に於てもそのに9.5%内膜結核を認めている。

総 括

不妊の診断法として子宮内膜組織検索が重要な分野を占める事は明確な事実にも拘わらず不妊と子宮内膜組織像に就いての報告は比較的少なく, 殊に本邦に於ては僅かに橋本, 渡辺等数氏の業績をみるのみである。依つて筆者等は240例の不妊婦人に就いて子宮内膜の組織学的検索を施行し以下の如き成績を得た。

(1)従来不妊原因の多くは数種原因の集合結果とされ例えば Meaker (1934) は不妊の約70.0%, J. Rommer (1952) は約75.0%が数種因子の合併としているが自

験例の子宮内膜組織像と器質的疾患との対比に於ても明らかに多くの不妊が単一の因子に由来しない事を認める。

(2)不妊婦人の68.3%の子宮内膜組織は正常周期像を呈している。

(3)所謂無排卵性月経は内膜の組織像より不妊の約4~5%を占めるものと推測される。

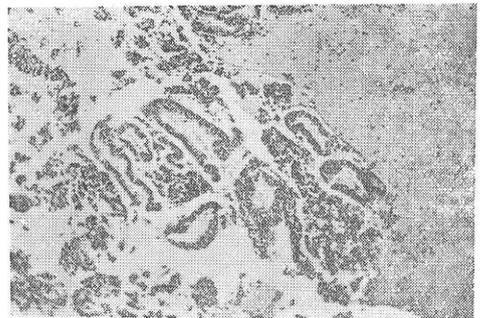
(4)結核性内膜炎は不妊婦人の大約18~19%を占めており, 明らかに性器結核は不妊の重要因子の1つと考えられる。

(本稿の要旨は第1回日本不妊学会総会に於て口演した。

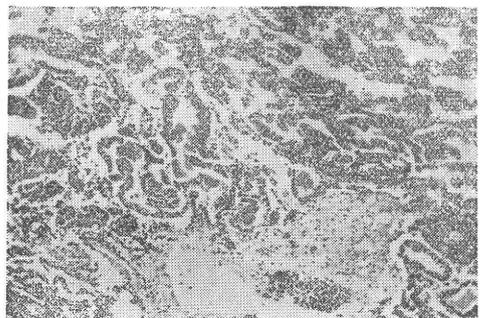
(文 献 略)

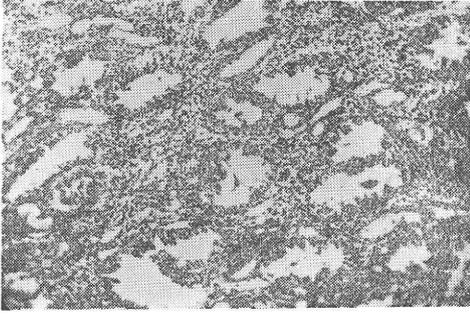
供覧の写真は32才結婚後7年間不妊の婦人で男性側不妊は無く, 月経は28日~29日型を以て順調に来潮し基礎体温曲線は2相性を示さない症例でI, IIは正常周期を以て来潮したと目される月経様出血第1日目に施行した内膜組織片, III, IVはその3カ月後に於て再び同様の月経様出血第2日目に施行した内膜組織機片の組織像で何れも無機能内膜像を示している。

第 I 図

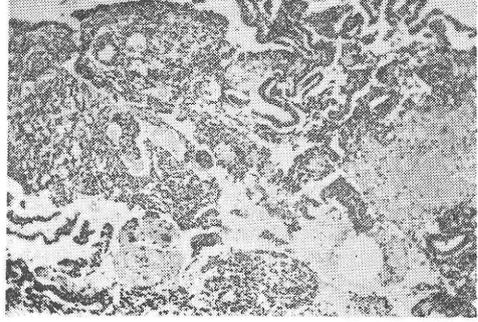


第 II 図





第 III 図



第 IV 図

(本標本は臨床的な必要上、急速固定により標本を作製してあるので収縮が甚しく一見線管の鋸齒状配列を思わせるが此れは人工的産物で機能像を呈しているのではない。)

## アクリジン・オレンジによる人精子の二次螢光所見

(新しい精子活力検査方法としての意義)

Fluorescence-microscopic Observation on the Human  
Sperm with Acridin-orange Staining Method

京都府立医科大学産婦人科学教室 (主任 沢崎千秋教授)

村上 旭  
Asahi MURAKAMI

## I ま え が き

Strugger (1942) はアクリジン・オレンジ (以下A-Oと略す) を用いて螢光顕微鏡で生体観察を行うと死細胞、死菌は銅赤色の螢光を呈し、生細胞、生菌は緑色を呈すると発表し、又山崎氏はこれを大腸菌の生死判別に応用し、熱処理をした菌は殆んど赤色螢光を発し、この色調により大腸菌の生死を判定し得ると発表した。更に又嶋田氏は人胎盤の A-O 及びアクリジン・ゲルブ処理による螢光顕微鏡所見を発表し、緑色を含む短波長の可視光を発する細胞は螢光物質が多量に含まれ、且生活力の強い細胞であると考え、これにより生活力の強弱を判定し得るとしている。

以上の成績より細胞及び細菌の生活力と螢光所見との間には、ある相関々係があり、螢光の色調が細胞の生活力を表現すると考えられるので、私は人精子に本法を試みて従来の精子活力検査と比較検討中であるのでその成績の一部を発表する。

## II 実験方法

吾教室外来を訪れた不妊患者夫の精液を用手法にて採取し、精液量、pH、精子数、奇型率、及び Eosin 法による活力検査等の検査を行い、これに平行して精液と等量の A-O 溶液を加え、矢崎式B型螢光顕微鏡にて二次螢光を観察した。

## III 基礎実験

## A. A-O液作製に関して

## (1) A-O液の pH と染色性

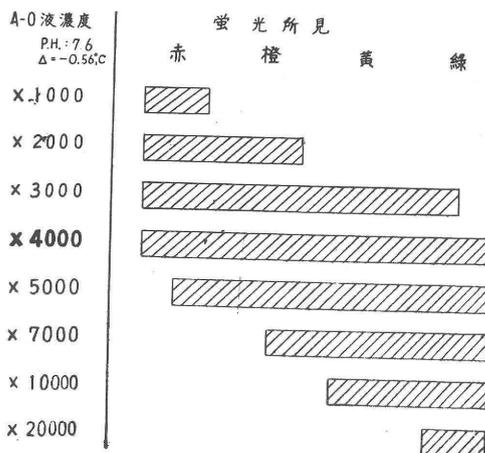
A-O は塩基性色素であつて pH 5 以上では難溶性であり、Strugger は pH 3 附近に於て観察し、溶媒がアルカリ性となれば所見の変る事を指摘している。然し人

精子の pH は 7.4~8.6 であり、精子は強酸性の下では直ちに運動を停止し、速かに死滅するため pH を 7.6 程度として観察しようとした。先ず pH により螢光色調にどのような変化が現われるかを観察するため、塩酸を加える事により pH 3.6、磷酸緩衝液により pH 5.6、及び 7.6 の 3 種の A-O 溶液を作り、死滅精子及び活発に運動しつつある精子にこれを加えてその色調を観察した。その結果は I 図に示した如く強酸性の色素液では他

I 図 A-O 溶液の pH と精子染色性

A-O 液 P.H.	精子の状態	生	死
3.6		緑	橙
5.6		赤	緑
7.6		赤	緑

2 図 A-O 溶液濃度と螢光所見

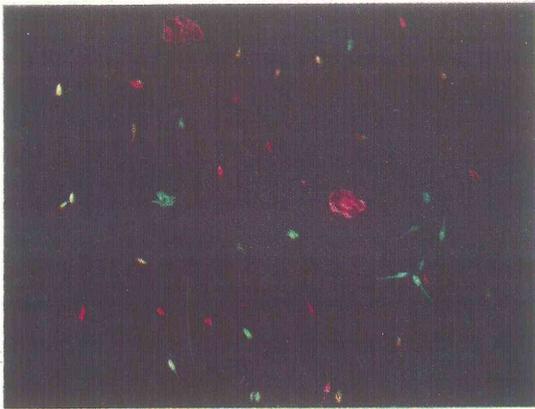


の 2 種 pH に比し色調の逆転が見られる。

私は精液の pH に近い pH 7.6 の色素液により以後の実験を行つた。尚滲透圧の影響をさけるため、すべて  $\Delta = -0.56^{\circ}\text{C}$  附近に調製した。

(2) A-O 液濃度と染色性

pH 7.6 の A-O 溶液の  $\times 1000 \sim \times 20000$  までの各濃度液を作り、正常新鮮精液 1 滴とこの溶液 1 滴を混和して鏡検した。その成績は図 2 に示す如くで、 $\times 2000$  以上の高濃度に於てはその二次蛍光の色調は赤に傾き  $\times 10000$  以上の稀釈液では色調は緑に傾く。而して、 $\times 3000 \sim \times 5000$  溶液に於て赤より緑に至る各色調を得る事が出来る (色刷写真参照)。



(3) 小 括

以上精子は A-O 液の pH 及び濃度の変化により、その蛍光色調に変化が認められる。そこで PH は 7.6 を濃度は赤より緑に至る最も広汎な色調を呈する  $\times 4000$  液が適当と考えられるので以下の実験には PH 7.6,  $\times 4000$  溶液を用いる事とした。

B A-O 液添加時の精子所見

(1) 精子運動性に及ぼす影響 (図 3)

(i) 普通顕微鏡による観察

新鮮液に前記溶液を加えると精子運動性は著しく障害され、添加前の 10~30 % にまで低下し、活潑に前進する精子は殆ど見られず、振子運動のみとなる。然しこの標本を乾燥を防いで保てば尚 20 分后にも振子運動をなす精子を認め得る。

(ii) 紫外線照射時

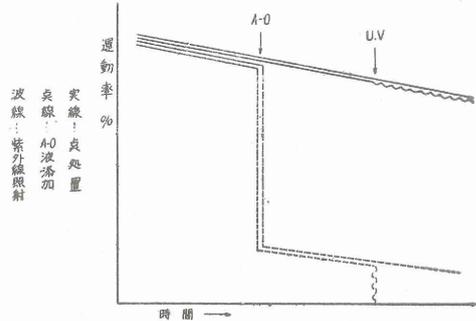
新鮮精液に A-O 溶液を加え、蛍光所見観察のために光源を紫外線に切換えると 1~2 秒にてその運動は全く停止し、紫外線の照射をやめても再び運動性を回復する事はない。而して A-O 液を加える事なく精液に紫外線

を照射したのみではその運動性に差は認められない。

(iii) 小 括

以上の所見より精子運動性に対しては A-O 色素液そのものが障害的に働く様であり、更に紫外線照射により精子が二次蛍光を発すると同時に運動を停止するものと考えられる。

3 図 精子運動性に及ぼす A-O 液及紫外線の影響



4 図 精子の状態とその二次蛍光色調

精液処理方法	精子の運動性	二次蛍光所見			
		赤	橙	黄	緑
固定液を作用せしめたもの	-				///
熱処理を施したものの	-				///
採取后 3 日以上経過せるもの	-				///
0~4°C に 10 分以上保存せる新鮮精液	-	///	///	///	///
新鮮精液	+	///	///	///	///

(2) 精子の生死とその二次蛍光 (図 4)

(i) 死滅精子

精液にアルコール、オスミウム酸、カルノア氏液、フォルマリン等の固定液を加え、或は熱処理により精子を死滅せしめたもの及び採取后長時間経過して Eosin 法によつても赤染し、死滅を確認された精子は本蛍光法によりすべて緑色蛍光を発する。

(ii) 低温精子

0°~4°C に 10 分間以上保存した精液中の精子はその運動性を一時失つているがこの状態の時に本蛍光法により観察すると赤より緑に至る各色調の蛍光を発する精子を認め、新鮮精液観察所見と変らない。

(iii) 運動精子

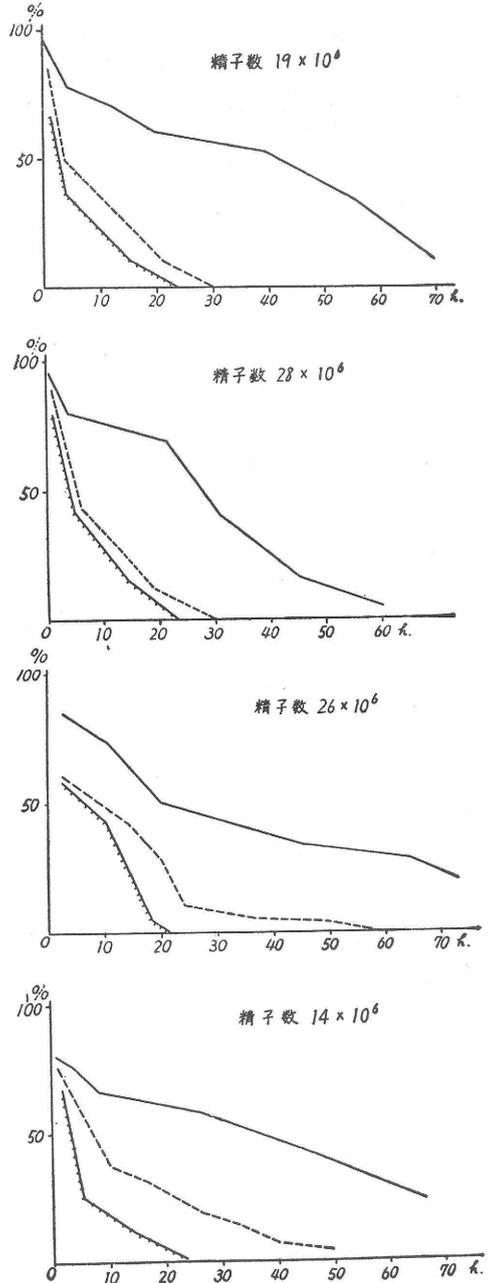
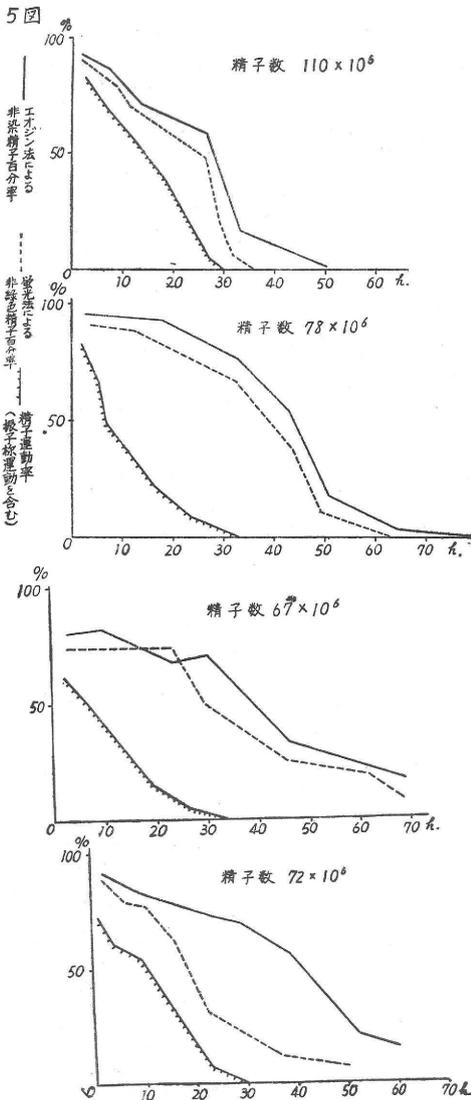
紫外線照射の直前まで運動していた精子はすべて赤色の二次蛍光を発する。而して新鮮精液を本蛍光法により観察すると大部分の精子は赤色蛍光を発し、ごく一部の精子が緑色蛍光を発する。この同一標本を乾燥するに任

せて放置すれば大体3時間程度で全ての精子の二次蛍光は緑色に変化する。

(3) 小 括

以上の所見より上述の A-O 溶液1滴を精液1滴に混じて蛍光顕微鏡で観察するとき、緑色蛍光を呈するものは死滅を意味し、緑色以外のそれより長波長の蛍光を呈するものは一応その観察直前までは生存していたものと考えられる。

Ⅶ A-Oによる二次蛍光を利用した精子活力検査成績  
先の基礎実験より、逆にこの二次蛍光の色調を利用して精子活力検査を行い得ると考え、精液の A-O 溶液による二次蛍光の時間的観察、更にそれと同時に精子運動率及び Eosin 染色による活力検査を併せ行つた。



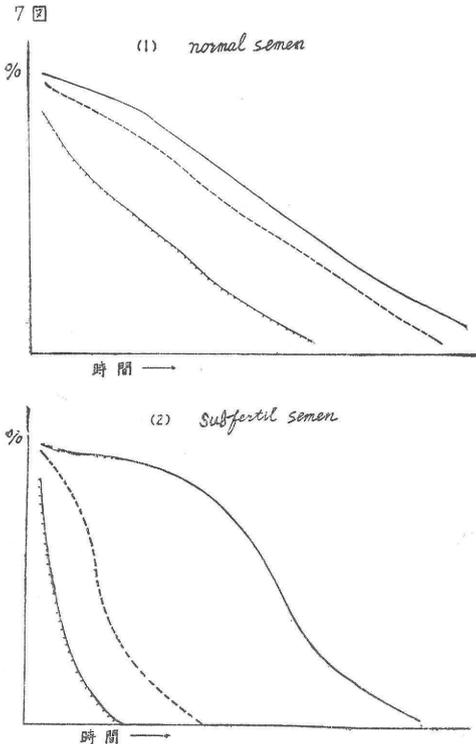
## (1) normal semen の場合

精子数7000万/c.c 以上、30分後の運動率80%以上、奇型率10%以下の精液を観察すると図5にその一部を示した如く、大体 Eosin 法によるのと同様な傾向を示し、只殆んど常に Eosin 法より下廻る値を示し、Eosin 法により非染精子が尙存在するときに螢光法に於ては既に全部が緑色螢光を呈するのが観察された。

## (2) subfertil semen の場合 (図6)

採取後30分値に於ては3者間に大差を見ないが、時間の経過と共に Eosin 法による非染精子百分率と螢光法による非緑色精子百分率の差は大となり、この傾向は運動性減衰の激しいものに於て一層著しい。

以上 normal semen と subfertil semen に於ける3者の比較を定型的なものを模型図で示すと図7の如く



なり。subfertil semen に於ては Eosin 法による値が時間的にずれて3者の平行関係が現われる傾向をうかがい得る。

## (3) 考 按

以上 Eosin 法と本螢光法を比較すれば、Eosin 法に於て非染→赤染の変化が現われる以前に本法に於て赤→

緑の変化が現われるものと考えられ、この緑色精子(%)-赤染精子(%に)当る精子が果して授精能を有するか否かについては尙今後の研究にまたねばならぬが、もしこれが機能的に死滅しているのならば、本法は Eosin 法より鋭敏であり新しい活力検査法として新分野を拓くものと期待される。

## V む す び

私は A-O を用いて人精子の生体染色を行い、その二次螢光を観察して次の結果を得た。

(1) p.H 5.6 以上、殊にアルカリ性 A-O 色素溶液に於ては精子の発する螢光は濃度と関係があり、高濃度では赤に、低濃度では緑に傾いた螢光を呈する。

(2) p.H. 7.4 × 4,000 溶液では生精子は赤色、死精子は緑色螢光を呈する。

(3) 本法による時間的観察では大体 Eosin 法によるのと平行した推移を示し、而も運動性を失った精子が Eosin 法により赤染する以前に既に螢光所見に変化が起るものと考えられる。

(4) 緑色螢光を呈する精子のすべてが機能的に死滅していると考えてよいかについては尙検討中である。

(5) 本螢光法による螢光色調の差が何によるかについては精子の色素吸着等が考えられるがこれについても今後研究を重ねた上で検討したい。

撰筆するにあたり沢崎教授の御校閲を深謝し、森助教授、今木助手の御指導御助力に深謝する。

## 文 献

S. Strugger: Fluorescence-microscopic research on the assimilation and storage of acridin by living and dead plant cells Jena Z. Naturw. 73. 97-134 (1940)

S. Strugger: Fluorescence of dead and of living bacteria Deut. Tierärztl. Wochschr. 50, 51-3 (1942)

山崎和秀: 螢光顕微鏡による大腸菌の生死鑑別に関する研究 日本衛生学誌 9. 2. 135 (昭29)

嶋田 力: 正常人胎盤の螢光顕微鏡的研究 産婦世界 8. 1. 53. (昭 31)

## 不妊婦人の細菌学的考察，とくに細菌の精子凝集性について

### Bacteriological Studies on Female Sterility, with Especial Reference to Spermagglutination by Bacteria found in the Cervical Canal and the Vagina.

岩手医科大学産婦人科学教室

教授 秦 良 麿  
Yoshimaro HATA

助手 佐藤 和 照  
Kazuteru SATO

#### は し が き

さいきん女性不妊の原因の1つに頸管因子が重視され、ことに殺精子性あるいは精子有害性微生物が頸管内に存在して、不妊の原因になるとの報告がみられる。しかしわが国ではこの方面の研究はまだ少いようである。そこでわれわれは、不妊婦人の腔および頸管の細菌学的、免疫学的研究を企図し、腔および頸管内から分離培養しえた各種の細菌について、人精子に対する態度、とくにその精子凝集性および運動抑制作用の有無を検討した。そしてこれらの細菌の多くは、いずれも精子凝集性をほとんどあるいはまったくもたないが、特殊な大腸菌とくに *Escherichia coli* の1部のものには著明な精子凝集性があることを認めた。そこで主としてこの精子凝集性をもつ *E. coli* について、凝集性の本態ならびにその他の事項を究明すべく、ホールグラス上および試験管内で、以下のような実験を行い、興味ある成績をえたので報告する。

#### I 不妊婦人の腔および頸管内の細菌の種類

昭和30年10月から31年6月までに、岩手医科大学附属病院婦人科に、不妊を主訴として来院した患者中より40名を原発、続発の別なく無差別的に選択して、実験に供した。

#### 実験方法：

1. 培養には普通寒天、血液寒天、Zeissler ブドー糖血液寒天、Saboraud ブドー糖寒天のそれぞれ平板培地を用いた。まず外陰を消毒してジモン氏腔鏡を挿入し、なるべく腔鏡の触れない側壁によつた後陸円蓋から腔内容を取採塗抹し、ついで滅菌した乾綿球で子宮腔部を5~7回清拭したのち、頸管粘液を取採塗抹し、好氣的に 37°C

孵卵器で、普通寒天および血液寒天は2日間、Zeissler および Saboraud ブドー糖培地は7日間培養し、毎日観察した。なお PH は東洋試験紙で測定した。対照には妊婦および腔炎の患者をえらんだ。

#### 実験成績：

40名について、総数 52 回の培養を行った。その結果を要約すると、

1. われわれが分離証明しえた細菌の種類と検出頻度は第1、第2表のようである。すなわち腔および頸管内から分離しえた菌株総数は、デーデルライン杆菌 21 株、ブドー球菌 40 株、連鎖球菌 11 株、グラム陽性杆菌 26 株、4 連鎖球菌 2 株、大腸菌 10 株、カンジダ 6 株、その他の細菌 5 株である。

2. 頸管内に証明された細菌はかならず同時に腔内にも認められる。

3. 40名中腔内にデーデルライン杆菌は 12 名 30% にみとめられたのみで、そのうちの6名には他の菌も存在し、6名中2名には頸管にも認めた。デーデルライン杆菌を証明しえなかつた他の28名では、そのうちの15名 53% に頸管内にも細菌を認めた。

4. デーデルライン杆菌と共存していた菌ではブドー球菌が最も多く、その他グラム陽性杆菌、連鎖球菌、四連鎖球菌等があり、カンジダ、大腸菌が存在するものにはデーデルライン杆菌は認められなかつた。

5. PH は腔ではデーデルライン杆菌の存在例(12名)では1名のみ 5.4 以上で、他はすべて 5.2 以下であつた。しかも他の菌が混在するときは PH はたかくなる傾向がある。他の 28 名ではほとんどが 5.2 以上で、5.0 以下のものは3名にすぎなかつた。頸管の PH には特別な関係は認められなかつた。



第 2 表

菌種	場所		頸管(40名)		菌株 総数
	患者数	株数	患者数	株数	
デーデルライン 桿菌	12	12	9	9	21
ブドー球菌	27	31	8	9	40
連鎖球菌	7	7	4	4	11
グラム陽性桿菌	18	19	7	7	26
四連球菌	2	2	0	0	2
大腸菌	6	6	4	4	10
カンジダ	4	4	2	2	6
その他	4	4	1	1	5
合計		85		36	121

## II 不妊婦人から分離培養した細菌の人精子に対する態度

### 実験菌株:

前記 40 名の膣および頸管内から分離培養したデーデルライン桿菌 21 株, ブドー球菌 40 株, 連鎖球菌 11 株, グラム陽性桿菌 26 株, 四連球菌 2 株, 大腸菌 10 株, カンジダ 6 株その他 5 株の菌を使用した。

### 実験方法:

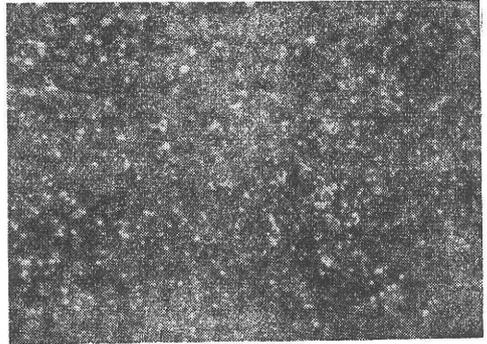
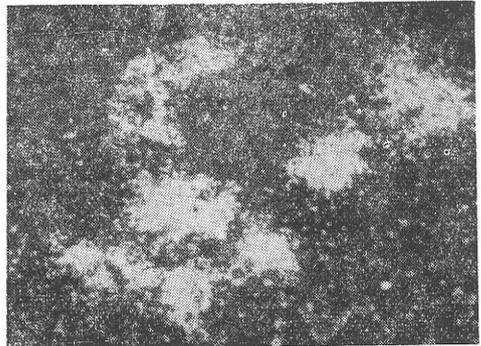
すべてホールガラス上で行つた。発育良好なブドー球菌, 大腸菌, 四連球菌, グラム陽性桿菌の一部は 18~20 時間, その他の菌は 2~3 日間培養し, それらの菌を 4mg/cc の割合に生理的食塩水に浮遊せしめて菌液をつくり, 精液は健康者のものを  $30 \times 10^6$ /cc~ $40 \times 10^6$ /cc の精子が存在するように生理的食塩水で稀釈した。そしてそれらをおのおの 1 白金耳ずつとつて混合し, デッキグラスでおおい, 精子に対する運動抑制および凝集作用を位相差顕微鏡で 4~5 時間にわたつて観察した。

### 実験成績:

細菌の精子に対する凝集作用は室温 (15~25°C) では 5~15 分で起り, ルーペ, 弱拡大顕微鏡ではもちろん肉眼でも容易に判定ができるので, まず主として凝集性について検討した。

1. 細菌を加えない対照例, および凝集性のない細菌を加えた例では, 精子は均等に分散しているが, 凝集性のある菌を加えた場合には, 精子は密に網状に, あるいは粗に凝集または凝塊してくる (写真 1, 2)。

2. この凝集性は大腸菌属とくに *E. coli* の一部に著明であつた。その凝集性ならびに運動抑制の時間的關係をしめせば第 3 表のようである。

(非凝集性 *E. coli*)(凝集性 *E. coli*)

3. なおブドー球菌のなかにも 1 部に弱い精子凝集性が認められたが, これはブドー球菌の性質上, 眞の凝集性なりや否やの判定が困難である。

4. そこで本学細菌学教室保存の各種標準株, すなわちブドー球菌 (寺島株, 209P), 溶血性連鎖球菌 (Cook 株), 緑色連鎖球菌 (39), 大腸菌 (C-16, 梅沢株), 変形菌, 緑膿菌, 腸チフス菌 (H901), 腸炎菌について同様に凝集性の有無を検討したが, 変形菌, 腸チフス菌, 腸炎菌にわずかに凝集性をしめす傾向があるように見つけられたにすぎなかつた (第 4 表)。

5. 40 名中 6 名 (各 1 株ずつ採取) 15% に大腸菌が証明され, そのうち著明な精子凝集性大腸菌 (*E. coli*) をみとめたものは 3 名で, それらはともに頸管内にも存在した。他の 3 名中 1 名は *E. coli* が膣内のみに, のこりの 2 名は *Klebsiella* で膣内のみ 1 名, 膣および頸管内 1 名で, 後者には軽度の凝集性が認められた。すなわち頸管より分離した大腸菌にはすべて凝集性があつたが,

腔より分離した大腸菌には疑陽性のものもあつた(第5表)。

なおこれら6名中4名は内診所見, 卵管通気, 子宮卵管造影の所見にも異常なく, 夫の精液にも異常をみとめず, しかもなお不妊である点は興味ぶかい。他の2名は軽度の子宮發育不全と卵巣機能不全をともなつていた。

III. 精子凝集性大腸菌の尿および糞便からの分離, およびその性状

実験材料:

当院入院および外来の膀胱炎患者名の尿と, 腸疾患のない婦人料患者20名の糞便を用いた。

実験方法:

前記の材料をBTB乳糖寒天培地に塗抹培養し, 菌を分離同定し, 前項でのべたと同様に, 人精子に対する凝集性および運動抑制の有無を検討した。

実験成績:

1. 膀胱炎患者35名より28株(1名1株)の菌を分離したが, そのうち凝集性のあるものが21株, ないものが7株で, 前者はすべて E. coli で, 後者は E. coli 3株, Klebsiella 2株, 不定型2株であつた(第3, 5表)。

2. 20名の糞便からは20株の大腸菌を分離したが, そのうち1株のみに凝集性がみとめられた。なお菌株はすべて E. coli であつた(第3, 5表)。

第3表 分離大腸菌の精子凝集性

時間	菌株採取場所		佐・ヒ		佐・サ		古・シ		広・サ		C-61		食塩水	
	腔		尿		糞便		標準株		対照					
	凝集	運動	凝集	運動	凝集	運動	凝集	運動	凝集	運動	凝集	運動	凝集	運動
5	-	++	+		+	+								
10	+	+	+++	+++	+++	+++					+++			+++
15		±	+++						+		-			-
30	++				+++	+++			±					-
60				++		++					++			+
120				±		±					±			±
180			-			-								-
240														-

室温 19°C 精液 使用精液  
 菌液 4mg/cc 数 79 × 10<sup>6</sup> × 2  
 精液採取後 120分 量 2.5cc  
 PH 8.2 PH 8.0

IV. 精子凝集性大腸菌の生物的性状

精子凝集性の著明な大腸菌(腔よりの3株, 頸管よりの3株, 膀胱炎尿よりの21株, 糞便よりの1株)28株と非凝集性大腸菌10株との生物学的性状を検索したところ, 両者とも Kauffmann 分類(1954年)による E. coli であることを確認した。しかも凝集性の有無以外に

第4表 種々なる標準株の精子凝集性

時間(分)	標準株		ブドウ球菌		溶連菌		大腸菌		赤痢菌		チフス菌		腸炎菌		變形菌		緑膿菌		食塩水(対照)	
	凝集	運動	凝集	運動	凝集	運動	凝集	運動	凝集	運動	凝集	運動	凝集	運動	凝集	運動	凝集	運動	凝集	運動
15				++		++		++					-	++		++				++
30	-	++	-		-		-	++	-	+	-	+		+	-	+	-			+
60		+		+		+		+		±	±		±		±		±			±
120		±				±		±		±	-					±				±
180		-		-		-		-		-						-				±
240																				-

室温 19°C 精液 数 103 × 10<sup>6</sup> 使用精液 × 3  
 菌液 4mg/cc 量 2.8cc PH 7.6  
 精液採取後 90分 PH 7.8

第5表 分離大腸菌の精子凝集性および菌種

場所	患者数	大腸菌				
		総株数	凝集性と株数		菌種	
腔	40	6	卅	3	E. coli	
			+	1	Klebsiella	
			±	2	1	E. coli
					1	Klebsiella
頸管	40	4	卅	3	E. coli	
			+	1	Klebsiella	
尿	35	28	卅	21	E. coli	
			-	7	3	E. coli
					2	Cloaca
					2	不定型
糞便	20	20	卅	1	E. coli	
			-	19	E. coli	

は両者の間に特別な差異を見出しえなかつた(第6表)。

V 精子凝集性大腸菌の凝集性と運動抑制の態度

E. coli が精子を凝集するさいに、精子の運動を早く抑制するものと、精子の運動はわりあい長く保たれているものがある。前者では凝集塊の中でもがいている精子よりもはやく、外部に散在している精子の運動がなくなり(5~15分で)、後者では凝集塊の精子も、凝集していない外部の精子もほぼ同時間に運動が消失した。このように凝集の様式によつて E. coli を2大別すると、前者が6株(B群・21%)で、後者が22株(A群・79%)であつた。このことは後述する動物の精子に対する態度とも関係があり興味深い。

VI 精子凝集反応に対する物理、化学的影響、その他について

実験材料:

前項の凝集性 E. coli 28株と、対照の非凝集性 E. coli 10株とを用いた。

実験成績:

1. 陳旧培養菌の精子凝集性

凝集性 E. coli は斜面寒天培養15日, 50日, 60日後で

も凝集性にはほとんど変化をしめさない(第7表)。

第7表 陳旧培養菌の凝集性

培養日数	1	15	50	60
菌株番号				
23			卅	
24			卅	
C-16(対照)			-	

2. 凝集株培養濾液の精子凝集性

ブイヨン中に凝集株を24時間, 7日間, 14日間培養し、その培養濾液の無処理, 60°C 1時間, 100°C 1時間加熱したものは、精子凝集性はいずれにも認められず、ただ運動抑制作用が多少認められた。すなわち、すくなくとも菌培養濾液には凝集性物質はふくまれていない(第8表)。

第8表 液体培養濾液の凝集性

培養日数	1	7	14	生菌(対照)
菌株番号				
23		-		卅
24		-		卅
C-16(対照)		-		-

3. 精子の鮮度と凝集性

精子を室温(15°C~20°C)に24時間, 48時間, 72時間放置したもののいずれについても凝集性に変化は認められなかつたが、それ以後は次第に凝集性が弱くなり、あるいは自然に凝塊を作り、ついには凝集を起さなくなる。その際精子は24時間後では、前進運動をするものはほとんどなく、振り運動するものが1視野中に0~5コ位見られた。48時間後では運動性はまったく消失していた(第9表)。

第9表 精子の鮮度と凝集性

時間	1	6	12	24	48	72	96
精子の運動性	卅	卅	+	±	-	-	-
菌株番号							
23				卅			卅~±
24				卅		卅	卅~±
C-16(対照)				-			+~-
生食塩水				-			+~-

室温 15~20°C に放置。~不定を表わす。

第 6 表 代表的凝集株 E. coli の生物学的性状

代表番号	1	3	8	17	20	21	22	23	24	25	29	31	33	C-16
場所 性状	尿						糞便	腔			尿	糞便	腔	標株
精子凝集性	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
グラム染色	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
形態	杆	杆	杆	杆	杆	杆	杆	杆	杆	杆	杆	杆	杆	杆
グルコゼ	⊕ <sup>1</sup>	⊕ <sup>1</sup>	⊕ <sup>1</sup>	⊕ <sup>1</sup>	⊕ <sup>1</sup>									
マンニット	+ <sup>1</sup>	+ <sup>1</sup>	+ <sup>1</sup>	+ <sup>1</sup>	+ <sup>1</sup>									
アドニット	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ドルシット	+ <sup>2</sup>	-	+ <sup>2</sup>	+ <sup>2</sup>	-	+ <sup>3</sup>	+ <sup>3</sup>	+ <sup>2</sup>	+ <sup>3</sup>	-	-	+ <sup>2</sup>	-	+ <sup>2</sup>
イノシット	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ラクトーゼ	+ <sup>1</sup>	± <sup>12</sup>	+ <sup>1</sup>	+ <sup>1</sup>	+ <sup>1</sup>	+ <sup>1</sup>								
ザリチン	-	+ <sup>1</sup>	+ <sup>1</sup>	+ <sup>1</sup>	-	-	-	+ <sup>1</sup>	+ <sup>2</sup>	+ <sup>2</sup>	+ <sup>1</sup>	+ <sup>1</sup>	+ <sup>1</sup>	+ <sup>1</sup>
サツカローゼ	+ <sup>1</sup>	-	+	-	+ <sup>1</sup>	+ <sup>1</sup>	+ <sup>1</sup>	+ <sup>1</sup>	-	+ <sup>1</sup>	-	-	+ <sup>1</sup>	-
インドール	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ゼラチン	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H <sub>2</sub> S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
チトラート	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V.P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M. R	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
尿素	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
運動	+	-	+	+	+	-	-	+	-	+	-	+	-	-
溶血性	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
菌株数	15	2	1	1	1	1	1	1	1	1	対			照

(注意) : +……陽性を示し, 数字は分解までの日数を示す。

⊕……分解してガスを産生したことを示す。

-……陰性を示す。

4. 精液の個人差と凝集性

精子凝集性にはすくなくともわれわれの実験の範囲では、健康者である限り、個人差は認められなかつた。もちろん血液型との間にもとくべつの関係はみられない(第10表)。

第10表 精液の個人差と凝集性

氏名 精液の性状 番号	K. S	S. H	M. H	S. M
	数 163 × 10 <sup>6</sup> PH 7.8 量 3.5cc	数 31 × 10 <sup>6</sup> PH 8.2 量 2.2cc	数 31 × 10 <sup>6</sup> PH 8.4 量 3.4cc	数 48 × 10 <sup>6</sup> PH 7.8 量 2.4cc
23	卅	卅	卅	卅
24	卅	卅	卅	卅
C-16 (対照)	-	-	-	-

5. PHとの関係

東洋PH試験紙をもちい、PH 3~10までの系列の溶液を作り、それに 4mg/cc の割に凝集株を浮遊せしめて菌液を作り、その 0.2cc に精液が 30 × 10<sup>6</sup>/cc~40 × 10<sup>6</sup>/cc の割に含まれる精子を 0.2cc ずつ加え、試験管内で凝集反応を行つた。その結果は室温に24時間放置したもので、凝集性にはほとんど影響なく、ただ PH 3 の場合には多少抑制されるようであつた。なおホールグラス上でも実験したがほぼ同様の結果をえた(第11表)。

第11表 PHの影響

菌株番号	PH 作用時間	3	4	5	6	7	8	9	10
		23	3 12 24	卅				卅	
24	3 12 24	卅				卅			
C-16 (対照)	3 12 24					卅			

凝集の強さにより 卅 卅 + ± - とす。

6. 温熱の凝集性におよぼす影響と菌の生死との関係  
56°C, 60°C, 70°C 1時間ずつ菌を加熱したが、対照とくらべて、精子凝集性には変化がなく、80°C 30分になると弱陽性となり、90°C 30分ではほとんど凝集性がなくなつた。60°C 30分以上のものでは生菌は認められなかつた。また精子は 50°C 1時間加熱では凝集性に变化なく、60°C 1時間では凝集性は不定となり、100°C 1時間ではひとりで凝塊を作つた。それらの関係は第12, 13表のとおりである。

第12表 菌および精子の加熱と凝集性

菌 精子	生菌	56°C 1時間	60°C 1時間	100°C 1時間
精子 (無処置)	卅	卅	卅	-
56°C 1時間	卅	卅	卅	-
60°C 1時間	卅 ~ - (不安定)	卅 ~ -	卅 ~ -	-
100°C 1時間	凝塊形成			

凝集の強さにより 卅 卅 + ± - とす。  
~ 不安定をあらわす。

第13表 加熱菌の凝集性と菌生死との関係

菌株番号	作用温度 °C 作用時間	50	60	70	80	90	100
		23	30 60	(卅)	卅	+	± ~ -
24	30 60	(卅)	卅	+	± ~ -	-	
C-16 (対照)	30 60	(○)			-		

凝集の強さにより 卅 卅 + ± - とす。  
菌が生きている場合 ○ とす。  
~ 不安定をあらわす。

7. モルモット・人・兎・山羊血清の凝集性への影響  
これらの血清を 5, 10, 20倍に稀釈して、4mg/cc の菌液 0.2cc の中に 0.2cc ずつ加え、さらに精子が 30 × 10<sup>6</sup>/cc~40 × 10<sup>6</sup>/cc の割に含まれる精液を 0.2cc ずつ加え、30分, 60分, 90分, 120分, 24時間と観察した。その結

果モルモットおよび山羊の血清の 5 倍, 10 倍稀釈のものを加えた場合は, 疑陽性株は中等度陽性ないし弱陽性となり, 凝集を多少促進せしめる傾向が認められた。このばあい最初の 2 時間は 37°C 孵卵器に置いて観察した。なおホールガラス上でも実験したがほぼ同様の結果をえた (第14表)。

第14表 モルモット・人・山羊・兎・血清の凝集性におよぼす影響

菌株番号	作用時間	種類 稀釈 倍数	モルモット		人		山羊		兎		無処置 (対照)
			8	10/20	5	10/20	5	10/20	5	10/20	
			23	1							
	2	±								±	
	24	±								±	
33	1	±								±	
	3	+								±	
	24	±								±	
32	1									-	
	2	-								-	
	24	-								-	

凝集の強さにより ± ± + ± とす。

8. 凝集塊に対する酵素の影響

菌液(4mg/cc) 0.2cc と精液(30 × 10<sup>6</sup>/cc ~ 40 × 10<sup>6</sup>/cc) 0.2cc とを混合し, 完全凝集 30 分後にさらにペプシン ジアスターゼ, リパーゼ 10%, 5%, 1%, の溶液を 0.2cc ずつ加え, 2 時間 37°C 孵卵器にいれその後24時

間まで室温に放置して観察したが, 特別変化は認められなかつた (第15表)。

第15表 凝集塊に対する酵素の影響

菌株番号	種類 作用 濃度 時間	ペプシン			ジアスターゼ			リパーゼ		
		10	5	1	10	5	1	10	5	1
		23	直前	±			±			±
	1/2									
	1	±			±			±		
	2									
	24									
24	直前	±			±			±		
	1/2									
	1	±			±			±		
	2									
	24									
32 (対照)	直前	-			-			-		
	1/2									
	1	-			-			-		
	2									
	24									

9. 定量凝集反応

菌量を倍数稀釈した場合は, 2 時間では 0.031mg/cc まで陽性となり, 24 時間では 0.0078mg/cc までも陽性

第 16 表 定量凝集反応 (菌量 倍数稀釈)

時間	稀釈本数 菌量	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	C-16	NaCl
		4	2	1	0.5	0.25	0.125	0.062	0.031	0.0156	0.0078	対	照
1/2									±	-			
1				±			±					-	-
2									±				
2 4										±			

使用菌液の菌量 4mg/cc (倍数稀釈)

使用精液の精子数 55 × 10<sup>6</sup> (一定)

菌液 0.2cc + 精液 0.2cc

となつた(第16表)。一方精液を倍数稀釈した場合は、精子の多少にかかわらず凝集されるが、次第に凝集塊は小さく、しかも少くなるので肉眼ではもちろん、顕微鏡でも確たる判定が困難になる。判定容易な最低限界は大体  $5 \times 10^6/cc$  であつた(第17表)。

顕微鏡でも確たる判定が困難になる。判定容易な最低限界は大体  $5 \times 10^6/cc$  であつた(第17表)。

第17表 定量凝集反応(人精子倍数稀釈)(原液  $168 \times 10^6$ )

菌量	稀釈 時間 倍数	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	C-16	NaCl
													対
1mg/cc	1/2				±								
	1					±			-			-	-
	2	卅		卅									
	24					+				±			
4mg/cc	1/2				±								
	1					±			-			-	-
	2	卅		卅				±					
	24				卅		+			±			

第18表 動物の精子との凝集性

種類	株数	人		牛		山羊		ヒツジ	
		凝集性	運動抑制	凝集性	運動抑制	凝集性	運動抑制	凝集性	運動抑制
A群	22 (79%)	卅	+	18- 4+	+	18- 4+	+	18- 4+	+
B群	6 (21%)	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅

10. 動物の精子に対する凝集性

馬, 牛, 豚, 山羊, ヒツジの精液について, 人精子のときと同様に  $30 \times 10^6/cc \sim 40 \times 10^6/cc$  の精子が存在するように精液を生理的食塩水で稀釈して実験した。しかし馬, 豚の精液は自然凝集を起しやすく実験には不適當であつた。その結果は第18表のごとく興味ある成績をえた。すなわち人精子に対しては, 精子凝集性大腸菌は凝集性と運動抑制の態度によつてA群(22株)とB群(6株)とに2大別されたが, 牛, 山羊, ヒツジの精子に対しては, B群の6株のみが著明に凝集し, A群は凝集しなかつた。ただ陸より分離したA群の4株に, 比較的明瞭に, あるいは軽度に凝集した。もちろん人精子に対する非凝

集株とは凝集しなかつた。

11. 凍結融解の凝集性におよぼす影響

凝集性大腸菌を凍結融解して菌体を破壊し, 1万回転30分ずつ遠心沈澱を3回行い, その上清および沈渣の凝集性を観察した。上清の凝集性は陰性ないし疑陽性で, 遠心回数をまするとともに陰性化の傾向がつよく, しかもいずれの上清中にもなお生菌が認められたことより, 凍結融解では凝集性物質を分離することはできないことがわかつた。なお沈渣では生菌浮游液とはほぼ同程度の凝集性をしめした(第19表)。

第19表 凍結融解(10回)せる上清ならびに沈渣の凝集性

処置の 菌株 番号	上清	上清	上清	沈渣	生食 菌浮游液
	1万回転 30分 1回目	同 2回目	同 3回目		
8	⊕~⊕	⊖~⊕	⊖~⊕	⊕	⊕
10	⊖~⊕	⊖~⊕	⊖~⊕	⊕	⊕
23	⊖~⊕	⊖~⊕	⊖	⊕	⊕
24	⊕~⊕	⊖~⊕	⊖~⊕	⊕	⊕
C~16 (対照)	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖

凝集の強さにより卅卅±±とす菌が生きている場合 ○

12. 標準大腸菌の精子凝集性

Kauffmann の標準大腸菌の 0-1 から 0-25, さらに 0-26, 0-55, 0-111 について精子凝集性を検討した結果, 0-2, 0-4, 0-6, 0-7, 0-9, 0-12, 0-17, 0-18, 0-21, 0-22, 0-25 の 11 株に著明な凝集性が, 0-8, 0-23 の 2 株に軽度の凝集がみとめられ, 病原性大腸菌といわれている 0-26, 0-55, 0-111 にはみとめられなかつた。さらに上記凝集株間の O 抗原, H 抗原, K 抗原 (L, A, B 抗原) の抗原構造と精子凝集との関係を検討したが, 特殊な関係は認められなかつた (第 20 表)。

第 20 表 標準大腸菌の凝集性

総株数	凝集性	株数	大 腸 菌			
28	卅	11	0-2	0-9	0-21	
			0-4	0-12	0-22	
			0-7	0-17	0-25	
			0-7	0-18		
	+	2	0-8	0-23		
	-	15	0-1	0-11	0-16	0-26
			0-3	0-13	0-19	0-55
			0-5	0-14	0-20	0-111
			0-10	0-15	0-24	

第 21 表 分離凝集菌株中 E. coli の抗原構造の検討 (28 株)

菌番号	採取場所	抗原の種類			
		O 抗原	L または B	A	K
3	尿	0-15	-	+	-
8	尿	0-24	-	-	+
9	尿	0-16	-	-	-
24	膣	0-15	+	-	-
25	膣	0-1	+	-	-
27	頸管	0-15	+	-	-
28	頸管	0-1	+	-	-

使用抗血清 0-1~0-25, 0-26, 0-55, 0-86, 0-111

28 株中 7 株に O 抗原が証明された。  
24 と 27, 25 と 28 は同一人である。

13. 凝集性 E. coli 28 株の抗原構造の検討

大腸菌 0-1 から 0-25, さらに 0-26, 0-55, 0-86, 0-111 の抗血清を使用し, 28 株の凝集株について O 抗原, K 抗原 (L, A, B 抗原) との関係のみた。その結果 28 株中 O 抗原が証明されたものは 7 株で (0-15 3 株, 0-1 2 株, 0-16, 0-24 各 1 株), その中 L または B 抗原をもつものは 4 株, また A 抗原をもつものは 1 株であり, 凝集性と O ならびに K 抗原との特殊な関係は認められなかつた (第 21 表)。

14. ホルマリン, アルコール加菌液の凝集性

H 抗原との関係のみるために, 0.5% ホルマリン加菌液の凝集性を検討したところ, 凝集時間が遅延し, 凝集性が不安定となつた。そこで H 抗原とは特別密接な関係はないと思われる。同様に 0.5% アルコール加菌液の凝集性をみたが, 特別著明な変化はみられなかつた (第 22 表)。

第 22 表 ホルマリンおよびアルコール加菌液の凝集性

菌株番号	処置のブイヨン + 養液 + 菌液 + 菌液 + 菌液 + 菌液			
	ホルマリン (0.5%)	ホルマリン (0.5%)	アルコール (0.5%)	菌液
1	±~卅	±~卅	卅~卅	卅
3	±~卅	±~卅	卅	卅
8	卅~卅	卅~卅	卅	卅
10	±~+	±~+	卅	卅
23	卅~卅	卅~卅	卅	卅
24	+~卅	+~卅	卅	卅
C-16 (対照)	-	-	-	-

凝集の強さにより 卅卅 + ± とす。

む す び

女性不妊の原因として卵巣機能不全, 性器の发育不全, 炎症ことに性器結核が重要視されるが, そのほかにさいきんでは頸管因子の重要性が認められてきた。1931 年 Rosenthal が精子凝集性細菌について初めて報告し, ついで 1942 年ふたたびこれについて発表してから, これらのことがらが次第に注目されるにいたり, 1951 年には Mattheus & Buxton が頸管内における殺精子性あるいは精子有害性微生物の研究とともに精子凝集性細菌について報告し, 1952 年にはふたたび Buxton らの研究報告がみられる。

1. そこでわれわれも, 40 名の不妊婦人の膣および頸管内の細菌学的, 免疫学的考察を行つた。

2. 40名より分離培養した121株の細菌について、人精子に対する凝集性および運動抑制を検討した結果、凝集性をもつのは大腸菌属で、とくに *E. coli* の1部のものに著明であつた。

3. 精子凝集性大腸菌を膀胱炎尿および糞便からも分離証明した。凝集性大腸菌は膀胱炎尿中に圧倒的に多く、糞便中には少なかつた。

4. 著明に精子を凝集する大腸菌はすべて Kauffmann 分類による *E. coli* であつた。

5. 著明に凝集する *E. coli* 28株は、凝集性と運動抑制の態度によつて2大別される。

6. 陳旧培養菌でも凝集性はあり、培養液には凝集性物質はない。

7. 室温に放置して、あるいは56°C 1時間加熱して死亡した精子でも凝集は起り、精子の個人差はない。

8. PH 3から10までの間では凝集性にほとんど影響なく、80°C 30分加熱菌および60°C 1時間加熱の精子では凝集性は弱くなるか不安定となる。

9. モルモット、山羊の血清添加は凝集を多少促進せしめる傾向があり、凝集塊に対する酵素の影響は見られない。

10. 定量凝集反応では0.0078mg/ccの菌液でも凝集はおこる。また判定容易な最低精子量は $5 \times 10^6$ /ccである。

11. 動物の精子と人精子とでは凝集性は異なる。

12. Kauffmann の標準大腸菌の中にも凝集性はあり、凝集性はO, H, K抗原と特殊な関係は認められない。

13. 凍結融解によつては凝集性物質を分離できない。しかし凝集性は菌体内成分と関係があることが推定される。そしてこのような精子凝集性大腸菌の認められた婦人では、これが不妊原因の1部となりうるのであるまいか。

なお、精子凝集性の本態ならびに不妊との因果関係等については、今後さらに詳しく検討を加えて後日の発表を期するものである。

最後にいろいろと御援助、御教示をいただいた本学細菌学教室 田沢教授および川名講師に心から御礼を申し上げる。

## 文 献

1. 天谷：千葉医誌 12(5)：914, 1934
2. 明城：東北医誌 23(1)：52, 1938
3. 安斎：公衆衛生 15(2)：14, 1954
4. Buxton & Wong：A. J. O. G., 64(3)：628, 1952
5. 福見他：日本医事新報 1513：1598, 1953
6. 井田：米子医誌 6(3)：187, 1955
7. 石井：日産婦誌 4(11)：935, 1952
8. 市村他：日産婦誌 7(2)：221, 1955
9. 勝野：臨牀産科婦人科 2(4)：304, 1927
10. 北里メデカルニュース 18：1955
11. 小国他：北海道産婦誌 2(1)：76, 1951
12. 小島他：実験医学 16(1)：117, 1932
13. 国定：日婦会誌 41(1)：6, 1946
14. 真柄他：産婦の実際 5(1)：11, 1956
15. 真柄：日婦会誌 26(4)：599, 1931
16. 真柄他：日婦会誌 31(11)：2016, 1936
17. Mattheus a Buxton：Fertil. & Sterili., 2：45, 1951
18. 水野他：日産婦誌 7(4)：459, 1955
19. 室美：久留米医誌 16(5)：20, 1953
20. 室岡：臨産 8(7)：383, 1954
21. 無量井：東北医誌 23(2)：146, 1938
22. 長木他：北里実際医学 27(1)：27, 1954
23. 中村：弘前医学 3(1)：36, 1952
24. 成沢：日産婦誌 7(2)：191, 1955
25. 成田：日産婦誌 5(13)：1311, 1953
26. 小笠原：日婦会誌 31(6)：1204, 1936
27. 小川他：29回日本細菌学会総会抄録 1956
28. 岡本：十全会雑誌 39(8)：1963, 1934  
十全会雑誌 39(13)：3368, 1934
29. 大橋：日本医学 3377：581, 1944
30. 大塚：臨産 5(5)：187, 1951
31. Rosenthal：Proc. Soc. Exper. Biol. u Med., 28：827, 1931；J. Bact., 45：545, 1943
32. 佐野他：臨産婦 11(7)：533, 1936
33. 篠田他：産婦の実際 2(8)：1252, 1953
34. 高原：産婦の実際 3(5)：18, 1954
35. 高嶋：臨産 6(12)：605, 1952
36. 陳：日産婦誌 7(5)：599, 1955  
産婦の世界 4(11)：972, 1952
37. 塚田：日婦会誌 38(11)：874, 1943
38. Weinberg：South African Med. J., 27(46)：1230, 1953
39. Weinstein：Amer. J. Obst., 32(2)：211, 1936
40. 吉田：日本伝染病学会雑誌 30(2)：118, 1956
41. 柚木：日本産婦人科全書 15(1)：1956

# 人精子の変態と変性とについて

## On the Metamorphosis and Degeneration of Human Spermatozoa

日本鋼管鶴見病院産婦人科

医長 安武豊志男  
Toshio YASUTAKE

安達正純  
Masazumi ADACHI

### 第1章 緒言

両性の不妊原因を詳細に検索してゆくにつれて、男性側異常が意外に高率に存在する事実が認められてきた。従来婦人科医側に於いて、男性対象を把握することが困難であつたため、その相対的検査及び治療に一貫した徹底性を持ち得なかつたことは遺憾である。

男性側必須被検対象である精液については、これまでに所定の常態規準と検査術式が設けられているが、さて実際に検査をし、診断をしてみると、いろいろの新知見と共に疑問に逢着し、更にこれを再検討し改善するの必要を感じざるを得ないのである。この立場において今回は特に精子を形態学的に再検討を加えて、その知見を臨床的に応用するため、従来の Spermogram に代る著者自身の Spermocytogramm の作成を試みた。

精子の変形態については Broman, Branca, Moench, Lane-Roberts, Weismen, Hotchkiss, Williams 等により、臨床的には Moench, Generales & Stiasny, Michael, Pollak, Joël, 大橋, 高島等によつて詳細に研究されているが、尙精子発生 (Spermatogenesis) の1分化過程である変態期における精子形成 (Spermiogenesis) の動態については、従来の原則的説明では不十分であり、又、老化変性精子に関しては、精子の細胞死に至る退行変性のニュアンスに富んだ時間的変化の様相を詳細に求めたものがない。以下この点について報告する。

### 第2章 研究方法

不妊夫婦 28 組の夫 (正常 16 例, 精子過多症 2 例, 無精子症 5 例, 無精細胞症 5 例) と健康多児の男子 2 例, 同じく精管結紮を行つた 3 例の精液と精管結紮後 40 週の精巢生検 1 例の資料を用いた。研究方法は次の如くである。

(1) 4 日間禁欲後、用手法により滅菌シャーレに採取せしめ、染色検査の他は 30~90 分以内に行つた。

(2) 染色法 慶応式ハリス氏ヘマトキシリン・エオジン重染色を主として、別に随時ギームザ染色, Papanicolaou 氏染色, Keaty-Hamblen 氏染色, Feulgen 氏染色, Williams 氏染色を併用し、クレジルバイオレット染色, ノイトラルロート, ズダンⅢ染色を試みた。

(3) 生死判別試験としては 0.5% エオジン糖液, エオジン, ニグロシン染別法により、精子計数, 運動率その他については在来の方法に従つた。

(4) 屠殺豚 2 頭の精巣につき組織切片を作製し, H. E. 重染色をなし参考にした。

(5) その他は実験の項において述べる。

### 第3章 研究成績

#### 第1節 変態期に於ける精子の動態に関する観察

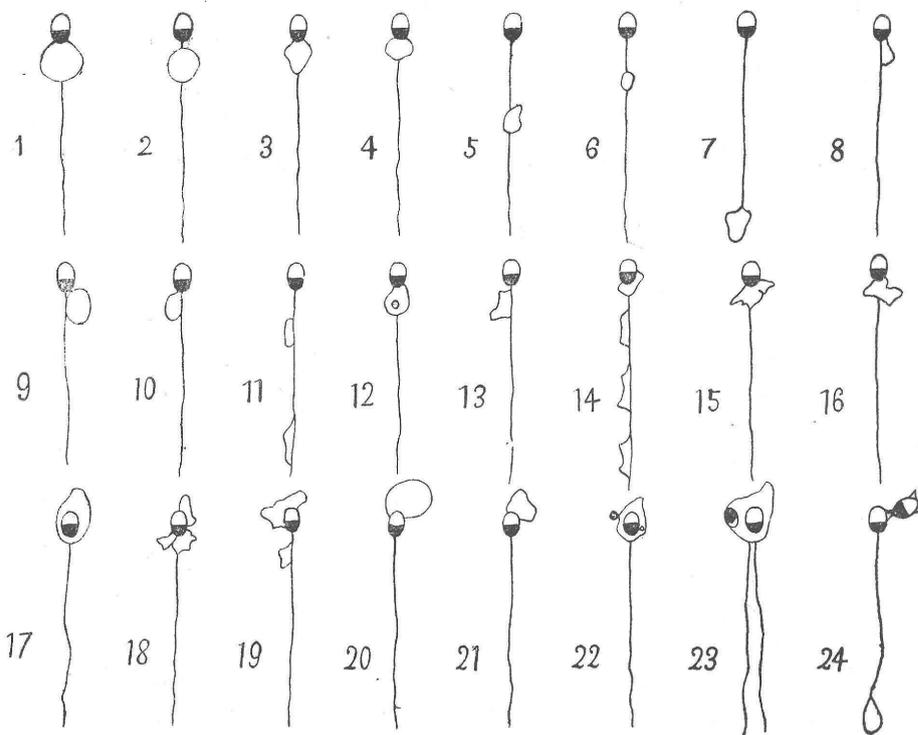
変態期に於いて精子頭部になるべき精子細胞の核は、その形状が個有の変化をすると共に細胞基底部分に向つて細胞質内を移動してゆく。これに伴つて細胞質は相対的に尾部末端の方に下降する態様を呈する。この間、精子細胞はその成長につれて成熟精子になる迄に、相当に幅の広い形態的变化をする訳である。Stiasny & Generales の分類に従い、精子細胞 (Spermatid), 未熟精子 (Spermatozoon immaturum), 前熟精子 (Spermatozoon praematurum) の順序に分けた。未熟精子とは頭部に細胞質を有するものであり、前熟精子は細胞質が頭部、中間部以下に附着しているものを言うのである。これは Symphoresis の後の管内遊離の時相によつて定まるものであると考える。

#### (A) 前熟精子 (Spermatozoon praematurum)

##### (1-16) 下降性離脱

細胞質は精子頭部である核との連結が断ち切れても、

第1  
図



細胞質内諸器官を1局部に集約したる謂わば細胞質の1部である頸部及び中間部との連結は、尙密接なりと考えられる。従つて最後に遊離すべき部分として、かような精子が圧倒的に多数である。

a. 尾部末端へ下降遊離するもの (1-7)

この型式は恰もズボンを脱ぎ棄てるように次第にズリ落ちてゆくもので、従つてその過程にある種々の様相として、尾部の中間から末端の諸部分に類円形の細胞質が附着している。或いは中間部でバラバラになつて離断し、その片々が尾軸を伝つて下降してゆくものが認められる。

b. 頸、中間部で萎縮し精子の運動によつて遊離するもの (8, 9, 10)

細胞質は頸部、中間部に引懸り、その収縮、退行変性を起して縮小し、精子の動きに応じて左右へ振り離されるとみられる。この場合細胞質は頸、中間部の両側いずれか1方側に附着している。細胞質は概ね類円型又は類楕円型で高度の変性は認められない。

c. 頸、中間部で高度に変性萎縮しバラバラになつて四散するもの (12, 13, 14, 15, 16)

この場合細胞質の形状は殆んど不定形で、頭部下縁、頸、中間部に残片様に附着し、中には変性徴候としての

脂肪顆粒を認めるものがあり、その形状によつては中間部奇型と混同されてきたものがある。

かような精子の運動は細胞質が頸、中間部にある場合には、その大きさに従つて多少制約を受けるが、概して活潑に運動している。尾部に附着しているもの程運動の自由を制約されるようである。

(B) 未熟精子 (Spermatozoon immaturum) (17-24) 前方性離脱

これは精子頭部に於いて遊離するものである。

a. 変性萎縮しバラバラになつて四散するもの (18, 19)

この種のもは頭部の周囲に大小の細胞質が不定型に残留しており、その一部は下降性に尾軸に沿つてズリ落ちるものがある。変性徴候として脂肪顆粒を含むものがあり、又後述するように、原形質蛋白が化学的に変性融合して、その部分のみが滴状をなして遊離せんとする像が認められる。

b. 頭部尖端に向つて全体が遊離してゆくもの (20, 21)

恰もシャツを頭から脱いでゆくように前方に移動遊離するため頭部に笠様に附着している。元々精子細胞が2

の核を有し、その一方が生活力が弱いか或いは退化したような場合は生活力の優つた1方がその核諸共放出するものとみられる(24).

(C) その他の未熟型の種々相

精子細胞の多くは円型単核で chromtain に富みヘマトキシリンに濃染している。屢々相対的偏在性の2核の他に3核4核のものが存在し、時には6核のものがある。これに関しては無糸分体による (Moench) とするものと plasmodial cell である (Maroulis) とする見方があり、その成因についてはいろいろ論議されているが奇数核になる程その成因も複雑である。核の大きさは概ね一定しているが平均の大きさより大なるもの或いは小なるものも少数存在する。精液中に認められる以下の変化は概ね精上皮から遊離後の変化 deformation が多い。

1. 核の脱出はその周囲細胞質と demarcate するもの(34)と、表面に遊出するものとが認められる。後者ではその状態のまま細胞質を附着している(28)。従つて遊離脱出したものは裸核のまま浮動しており、これが精子頭部及至塵球と誤認され易いものである (31, 32)。

2. 多核細胞では細胞質に切込みを生じて核が個々に分離すると思われる。Deformation であろう (33)。

3. 精子細胞が既に長い尾を有するものがある (35, 36, 37)。

4. 精子細胞の2核共に萎縮したもの (29)。

5. 2核の中1核が変性したため、1頭2尾になつてゆくと思われるもの (39, 44)。1核が更に早期に死亡すると将来は1頭1尾になるかも知れない (38)。異型精子として算えた。(44)は尾の先天的奇型であるか、分離不全なのか明かでない。

6. 円形頭で核は未熟型である。一応未熟精子中に算入した (40)。

7. 3核の未熟精子の中の1核は尾を先天的に欠如しているか途中で失つたもの。異型精子に算えた (41)。

8. 2頭2尾であるが、個々の精子は一応成熟し、細胞質が遊離しないために奇型に見えるが、真の奇型ではない (42, 43)。

9. 尾を生ぜぬまま核のみ成熟したもの。(45)のものの中には染色操作中に人工的に脱落したものがあるかも知れない。一括して異型精子に算えた (45, 46, 47, 48, 49)。

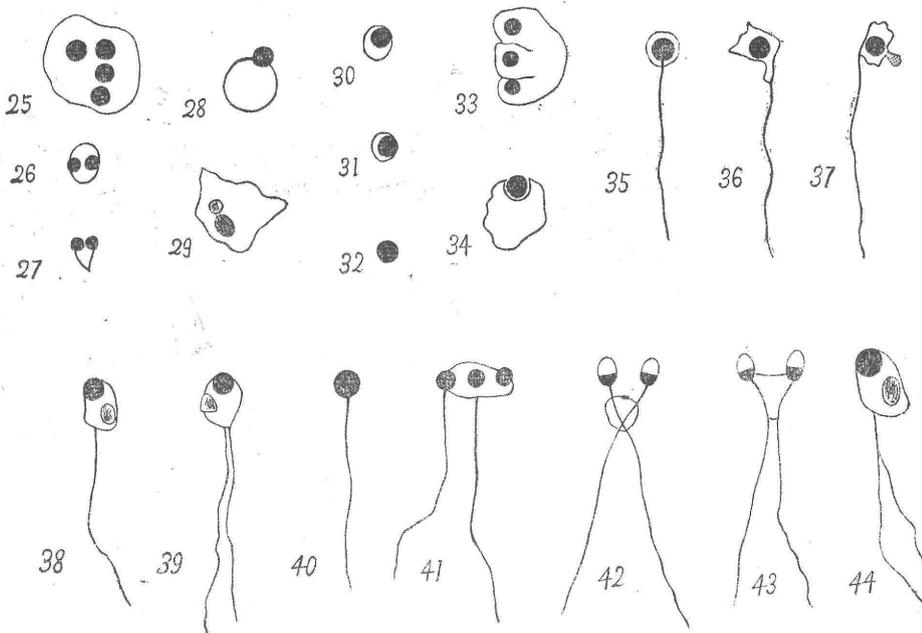
10. 頭部の下部が延長し同時に尾が欠如している。奇型として算う (Macrospermatozoon immaturum sine cauda) (50)。

11. 2核の中の1核は退行萎縮したため、将来1頭2尾になるとと思われるもの (52)。

12. 2核の中の1核は早期に退行萎縮して尙附着しているもの。奇型に算えた (53)。

13. 将来2頭1尾になるとと思われるもの。malfor-

第2  
図



mation である (54).

14. 尾を共有しているが一方は成熟度が進んでいるようであり、全く説明が困難なもの。奇型として算う(55).

15. 尾部の発育が不良である。奇型として算う。mal-formation である (56).

(D) 塵球 57, 58, 59 (写真 I)

精子過少症、無精子症のような異常精液になるにつれて、精子頭部に比較し大小無数の一見球型をなした物質が現われてくる。これらは健全精液でも少数は認められるものである。ヘマトキシリンには均等性に染色するが、ブズンⅢ、フオイルゲン染色には染らず、ギムザ染色では淡い藍色を呈するため染色性は不良である。染色標本ではその大きさに拘らず同種のものであり、無核細胞質と明らかに識別できるが、自然標本では裸核或いは遊離して精子頭部と混同し後者を見落す恐れがある。かかる成分を私共は仮に“塵球”と呼ぶことにした。

今この塵球を追究するに垂鈴型に附着し、更にその一方には小なる球体が正に遊離せんとするする直前の像がみられる(58)。又、大なる球に数箇の小球が密接しているが正に四散せんとするものも認める(59)。染色上からは脂肪滴のような球でなく破片である。

既に記述したように精子頭部の側面に或いは変性崩壊

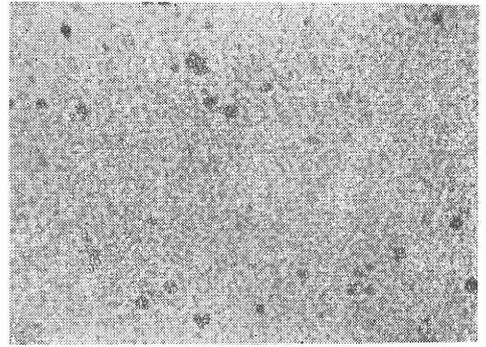


写真 I

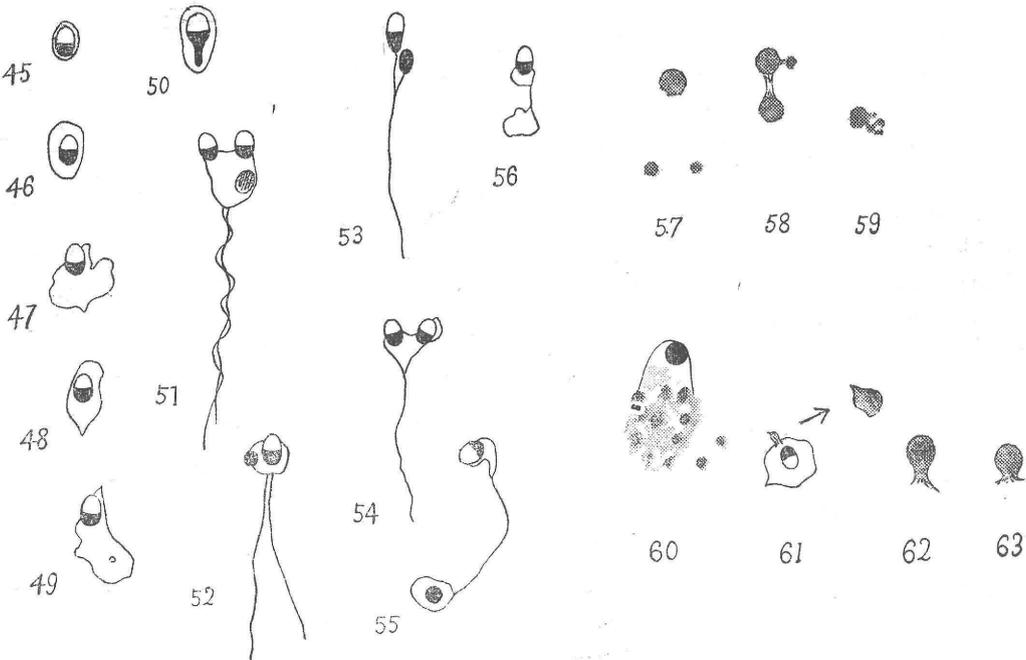
に赴かんとする変態期精子細胞の一部に、(22, 37, 61, 62, 63) に見られるように特に濃染して擬宝球状に突出し正に遊離しようとする突起を発見することができる。

又、既に核が逸出した細胞質及び崩壊せんとする精細胞原形質の内部に大小多数のヘマトキシリン濃染球状部分が散在し、それがそのまま四散遊離せんとする像を発見する(60)。つまり塵球の発生源母地が精細胞の細胞質の変性崩壊にあることが分る。分泌性産物ではない。

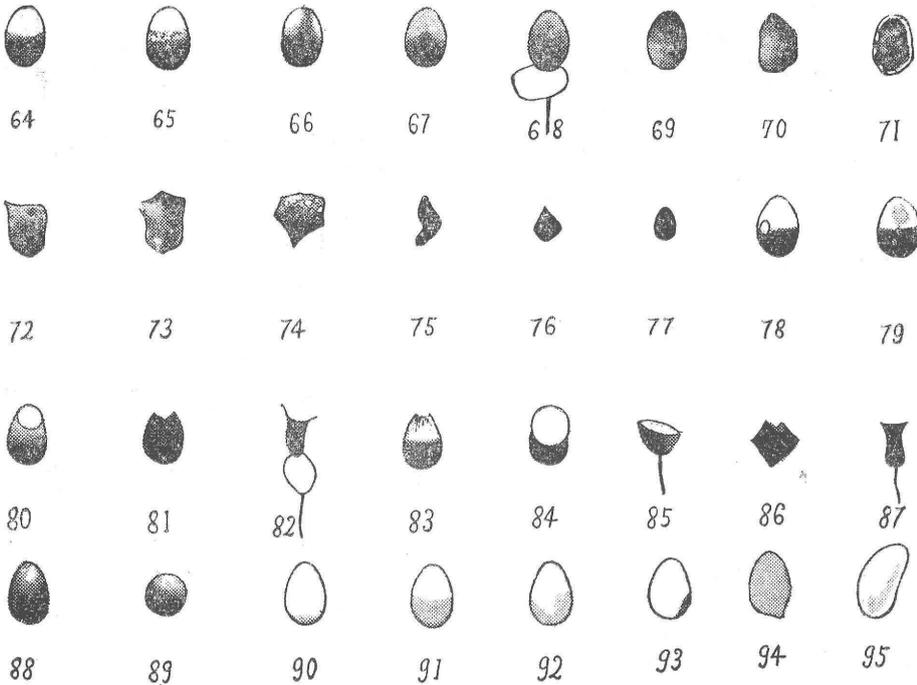
第2節 精子の変性現象に関する観察

変性精子の形態的分類を便宜上次のような項目に分けた。その個々のものについては必ずしも細胞学上の本質的变化に一致した名称ではない。

第3 図



第 7 図



- A 染色質増多型
- B 核濃縮型
- C 核質涌出型→空胞形成→空胞脱出
- D 染色質融解型

第 1 項 A 系列 染色質増多型

大きさは常型精子大であるが、本来の明暗 2 相の染色質濃度分布が乱れて、暗調が次第に頭部全体にまん延し、更に進んでは基質全体が均等に塩基性に濃染するに至る。その変化模様は極めて複雑多様を極めており、変性精子群中の最大多数を占めている。

1) 2 相性は未だ保っているが両境界に近く粗剛顆粒が現われ(65)、暗調部が前方に雲架状に伸長し(66)、全面的に拡がってくる(67, 68)。この変化は未熟精子にも認める(68)。

2) 前記の変性が更に進むと基質の暗調に加えて暗雲状のニュアンスが現われ、時には前方が逆に濃染するものがある(69)。この変化を呈するものは、多く核膜に凹凸を生じている点に、変性の進んだものであることを思わしめる。

3) 更に変性が進むと、まず精子頭部は殆んどその固有の形態を失つて不整多角形になり、核質の変化も顕著で、核構造は粗糙、雑然として染色性は乱れ(72, 73)、多数

の小空胞の出現を見るもの(74)、或いは核質の分解変化による蛋白質凝固様の模様を呈するもの(71)があり、又核膜の一部が破壊し崩壊寸前のもの(73)もみられる。この変化は浜崎教授の染色質分離 (Chromatinentmischung) に相当するものである。

この分類の中核膜が不整多角状になり、濃染するものは主観的に濃縮型の部に算入したが、元来いずれの変性機転によるものか厳密には区別のむずかしいところである。

B 系列 核濃縮型

全体として常態精子より容積が縮小し、核の外廓は凹凸がひどくなり、それと共に全体が塩基性に濃染したものをいう。

この種別に属するものに次の 3 種がある。

1. 大きさは正常精子大であるが、輪廓は不正で一見して萎縮像の著明なもの。
2. 著しく小さく更に輪廓の不正を伴っているもの。
3. 長軸に長く尖端は尖り、更に左右両側が輪角を呈してランセットをなすもの (Leptospermatozoon)。

浜崎教授は核濃縮は決して死滅している訳でなく核機能の極度に低下もしくは停止の状態にあるものとしている。

C系列 核質涌出型

空胞の発生部位は主に明暗境界線上と明調部である。表層に発生するものは境界が鮮明であり(78), 前者に多いが, 後者では内部に深く発生したと思われるものが多い(79, 88)。これは空胞境界が薄くぼけて薄膜を透して見る如くである。いずれも偏在性で形状は楕円形が多く円形がこれに次ぐ。殆んど1箇で2箇以上あるものは少い。空胞はそれ自身が次第に増大するか, 又は融合増大すると明調部に占居し漸次頭部尖端に近づく。大きなものは明調部全体を占居して(80, 84), 分泌しつつある腺細胞のように遂に外方に膨隆して精子頭部は変形する。

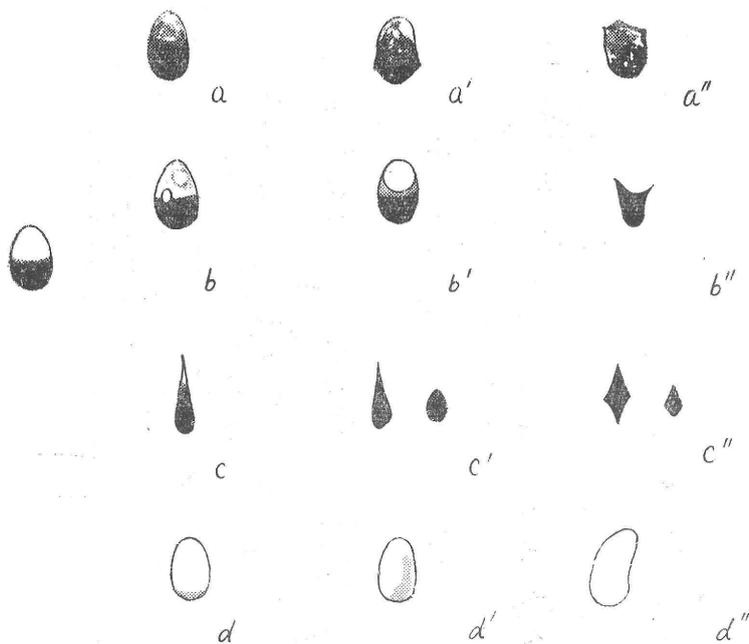
空胞の増大と共に残部の明調部も徐々に2相性=ニュアンスを失い, 染色上塩基性に濃染するため(84)の如き形となり, この空胞がそのまま涌出すれば, (81, 82, 83, 85, 86, 87)の如き鎌状となる。変性現象としての核質涌出なので, 裂口部は閉鎖されずに残る。而も萎縮が高度であれば, 丸味を失って凹凸を生じてくる。小空胞は活発に運動する精子にも認められる。分類上次の2に区分した。

- a. 空胞形成精子
- b. 空胞脱出精子

D系列 染色質融解型

この種の精子は数が極めて少ないので, その生成過程

第5図



を追跡するのは困難である。終末の形態は完全に染色質を失って透明化するものと, 内容に僅かにエオジン可染の雲架状の痕跡を認めるもの(92, 95)とがあり, いずれも殆んど膨大, 変形しているものが多く, 稀に長軸に延長したものがある。これは核質内容の化学的变化によつて, 水分の滲透圧的流入と考えられる。先天的に暗調部の染色性が極めて弱く(91), 後部に痕跡的に認めるもの(90), 或いは偏在するもの(93), 全体がエオジンに均等に染まつているもの(94)がある。

染色質の發育異常であるが, さればと言つて直ちにこれが染色質融解 Chromatolyse の結果とみてよいか, 染色質融解乃至は流失を起し易いものとは言い切れない。

殆んど膨化型の多いのは染色質も量的ばかりでなく質的にも弱質ではないかとも考えられる。Stiasny & Generales の *Sp. unicolorata grisea* もこの群に加えた。第2項 変性精子分類の小括

変性精子の以上の系列を図示したのが第5図である。 $a'-d'$ ,  $a''-d''$  群は後に述べる。Spermiocytogram では終末精子とした。C系列の本図では Microspermatozoon 及び Lepto-microspermatozoon の変化がこれに属するが, この群の中には真の核濃縮のものも混ざる訳である。Stiasny & Generales, Joël 等による *schmaler Kopf* つまり尖形頭(大橋)の中, 頭部尖端

が著しく尖つて毛筆状のものは Joël の変性退化型の中のみ描かれており, Stiasny & Generales で形態上これに近いものは *Macrospermatozoon cum parte anteriore elongata* のみであるが, *Microspermatozoon cum parte anteriore elongata* とすべきかと思う。

$a, b, c$  系列は未熟精子にも同様に認めることができる。成熟円形頭精子 *Strongylospermatozoon* と未熟 abortive Form とは厳に区別されねばならない。後者は少しく大形であると共に, その他の未熟形精細胞の多いときに屢々現われる。しかし屢々両者の識別困難なときがある。Stiasny & Ge-





### 第5章 総括並びに考案

精子分類の近代的基礎付けをなした者は Moench である。Moench (1927—) は精子頭部の異常 50 種を图示したが更に詳細に Stiasny & Generales (1937) が 178 種を图示し、それにもとずいて Spermogram を作成した。これは精子の頭部、中間部、尾部の変型を基準にして頭部では正常型、萎縮型、円型、細長型、幼若型、小頭、大頭、巨大型、奇型、細胞質遺残、内部変化、濃染、影像型 (Phantom)、逆染型に、中間部は肥厚、奇型、細胞質遺残、尾部は異所的附着、重複尾、軸糸裸出に分類したものである。これは精子発生学的に決定しないため個々の点に誤謬がある。Michael & Joël (1937) は精液内に出現する細胞成分を图示し、Pollak & Joël (1939) は Spermatogenesis を模倣として 40 種を羅列したが、最も変化に富んだ変態期の動態には重点がないため精子の Malformation 及び Deformation を明らかにしなかつた。

その後 Lane-Roberts et al (1939), Weisman (1941), Hotchkiss (1944), Williams (1950) 等がそれぞれの Spermogram を作成したがいずれも大同小異である。Joël は正常の妊孕性男子精液との比較から頭部の円型、狭長型、大小は生理的変異として見なしたいと言ひ臨床的検査上の参考図譜として Spermocytogramm を作成したが、その計数変動及びその発祥意義を追究しなかつた。

本邦では大橋 (1944) が述べている様にこの様な精子形態に関する報告は寥々たるものである。大橋は精子形態と不妊との関係を Stiasny & Generales の Spermogram に準拠し、未熟細胞を除外して頭長、頭幅、頭容積、尾長について統計的に変異計数を求めている。近藤 (1940) は 80 種を图示しているが新しい知見はない。

男子不妊性に関して精液中に出現する未熟細胞の出現は Spermatogenesis の全貌を知る上に必要なことは次第に着眼され、Joël, Maroulis (1953), Frank, Benjamin, Segerson (1954) 等による報告もみられるに至つた。

又臨床的に無精子症といつても精巢所見上 Complete germ cell arrest であるか、Spermatocytic arrest であるか Spermatidic arrest であるか或いは精管の閉鎖欠如の問題もあり、更にその変化が精巢全体のものであるか局所的のものであるかの診断が必要である。大谷の言うが如く精巢所見と精液所見が必ずしも一致しないことが多いのは、採取部分が小なるためその全貌を知る

ことができない、又片側の所見であること等からすれば、両側精巢の総合的成果である精液所見が却つて精巢の機能を平均に示している場合もある訳で、この両者の併用は更に両者相俟つてその本質を明らかにするものである。従来 Spermogram では老化変性精子に関する知見は極めて少なく看過されてきた感がある。老熟乃至は過熟精子として色素過剰、脱色、空胞形成を代表的に挙げているが、その意義、変性過程について然るべき文献が見当らない。Joël は性交間隔が長くなると老化精子が出現すると述べているが、私共の実験に示す如く精管結紮後 2～3 週(その間禁欲)に至ると前部精管内に貯蔵されている精子の変性率が極めて高いのは精子の寿命的運命を示すものと解せらる。精細管上皮の不断の成熟、分裂、分化の継続は受精上常に新鮮な精子を供給するの必要を表示するものと考え。従つて Spermatogenesis の見地からみると適当な間隔の排精が必要ということになる。精子過少患者に於ては単に精子の減少ばかりでなく変性率も高い。つまりかかる患者でも精子が質的に健全である場合に妊孕機会に恵まれた症例も起り得るものではないだろうか。かような幾多の懸案については更に研究を進めている。

### 第6章 結論

我々は Spermatogenesis の見地から精細胞を発生学的に分類し、更に変性過程を追究してその有機的連係を求め、これを臨床的に応用すべく独自の Spermocytogramm を作成した。従来頭部、中間部、尾部の奇型にもとずいた Spermogram に比較して、この Spermocytogramm は不妊を解決する上に於て精液中の精子の本質を形態学的に更に一層明瞭に把握し得られるものと信ずる。

擲筆に当り恩師安藤各善教授、中島教授の御校閲を謝す本論文の要旨は昭和30年10月9日第13回日本産婦人学会関東地方部会総会及び昭和31年10月21日日本不妊科学会第1回総会に発表した。尙資料につき熊本医大泌尿科見玉伸二学士、当院泌尿科医長横井武恭学士及び東京都芝浦屠殺場衛生検査課渡辺技師の御援助を謝す

### On the Metamorphosis and Degeneration of Human Spermatozoa

Toshio Yasutake, Masazumi Adachi  
(From the Department of Obstetrics and

Gynecology, Nihon Kokan Hospital, Yokohama)

By the various staining method, the semen of husbands of 28 sterile couples, healthy 2 with many children, and Ductus deferens ligated 3 were morphologically studied in details and illustrated.

- 1) Spermiogenetic change in the stage of metamorphosis. Forms of casting-off cytoplasm are as follows.
  - A. downward B. forward C. to degenerate and fall to pieces at the neck and the middle piece.
  - D. To shake off at the middle piece.
  - E. To fall to pieces at the head.
- 2) Some of abnormal spermatozoa, regarded as malformation, are ones in a process of differentiation.
- 3) In the abnormal semen appears many debris particles derived from the colloidal change of cytoplasm of germ cells.
- 4) Degenerative spermatozoa are divided in 4 types; hyperchromatosis, pycnosis, chromatolysis, dripping of achromatic nuclear substance (vacuolation, dripping of vacuole). These mechanisms of degeneration were morphologically arranged.
- 5) Further, in vitro, the morphological change of spermatozoa in various medium (high or low temperature, acid or alkali, high or low osmotic solution) were studied. As such experimental results, the conception of dead or old spermatozoa here-to-fore in use were corrected.
- 6) It reveals more clearly spermatogenetic potentiality in our spermiocytogramm.

参考文献

1. 石沢 政男: 組織学提要 I, III. 日医出版社版(昭29)
2. 岡島 敬治: 解剖学 I, IV. 吐鳳堂 (昭13)
4. 浜崎 幸雄: 細胞核の生理と病理 永井書店(昭29)
4. 宮地 徹: 臨床病理組織学 杏林堂 (昭31)
5. 金子丑之助: 組織学実習 南山堂 (昭31)
6. 西川 義政: 家畜人工授精法 養賢堂 (昭29)

7. 加藤 浩: 図説家畜人工授精法 朝倉書房(昭31)
8. 志田 圭三: 日不妊会誌 1: 20 (1956)
9. 安武豊志男: 臨産婦 10: 271 (昭31)
10. 大橋伝六郎: 臨産婦 18: 349 (昭18)
11. 竹屋 男綱: 東北医誌 10: 附37 (昭21)
12. 近藤 通世: 日産婦誌 34: 619 (昭14)
13. 近藤 俊朗: 日産婦誌 5: 650 (昭28)
14. 橋原 児玉: 日医事報 1652: 10 (昭30)
15. 高島 達夫: 臨皮泌 9: 901 (昭29)
16. 同 : 電子顕微鏡 3: 49 (昭27)
17. 高島, 村山: 産婦の世界 5: 1099 (昭28)
18. 大谷 善彦: 日産婦誌 6: 1101 (昭29)
19. 飯塚 理八: 産婦の世界 6: 579 (昭29)
20. 飯塚, 豊島: ホと臨床 2: 746 (昭29)
21. 中村 晃一: 外科の領域 2: 272 (昭29)
22. 山本 敏: 奈良医誌 5: 58 (昭29)
23. 志田 圭三: ホと臨床 3: 158, 1049 (昭31)
24. Broman: Anat. 21: 497 (1902)
25. Broman: Anat, Helfte 18: 509 (1902)
26. Belnoschkin: Fertil. & Steril. 5: 182 (1954)
27. Cowdry: Textb. Histolog. (1950)
28. Farris: J. Urol. 61: 1099 (1949)
29. Frank et al.: Fertil. & Steril. 5: 217 (1954)
30. Gassner et al.: Ibid. 6: 290 (1955)
31. Hammen et al.: Ibid. 5: 411 (1954)
32. Hotchkiss: Fertility in men (1953)
33. Joël: Studien am Menschl. Sperma (1953)
34. Lee Buxton et al.: Am. J. Obst. & Gynec. 70: 741 (1953)
35. Mac Leod: Ibid. 69: 1256 (1955)
36. Mac Leod, et al.: Fertil. & Steril. 4: 10 (1953)
37. Mac Leod, et al.: Ibid. 4: 194 (1953)
38. Maroulis: Ibid. 4: 412 (1953)
39. Michael & Joël: Schw. Med. Wschr. 67: 757 (1937)
40. Moench: Am. J. Obst. & Gynec. 25: 410 (1933)
41. Moench: Am. J. Surg. 47: 386 (1940)
42. Pollak & Joël: Arch. f. Exp. Zellforschung 32: 77 (1937)
43. Stiasny: Zbl. Gynäk. 61: 859 (1937)

- |   |   |
|---|---|
| 44. Stiasny & Generales : Erbkrrh. u. Fertil.<br>(1937) | 49. Joël : Ibid.<br>6 : 459 (1955)                    |
| 45. Williams : Fertil. & Steril. 1 : 199 (1950)         | 50. Hinman et al. : Ibid.<br>6 : 443 (1955)           |
| 46. Moench : Am. J. Obst. & Gynec.<br>18 : 53 (1929)    | 51. Moench : Am. J. Obst. & Gynec.<br>19 : 530 (1930) |
| 47. Moench. et al. : Ibid. 22 : 199 (1931)              | 52. Williams : J. Urol.<br>32 : 201 (1934)            |
| 48. Payne et al. : Fertil. & Steril. 6 : 43 (1955)      | 53. Nelson : J. Am. Med. Assoc. 151 : 449 (1953)      |

## Studies on the Movement of Vas Deferens

## I. Effect of Castration

Tokuji YASUDA, Jiro YAMADA and Shigetaka ICHIKAWA

From the Department of Veterinary Science, College  
of Agriculture, University of Osaka Prefecture, Osaka.

In the cause of elucidating the mechanism of the normal ejaculation, pathogeny of the genital diseases such as epididymitis, and moreover the problems of male sterility, it seems necessary to investigate the motility of vas deferens and its sensitivity to pharmacological drugs. In former times, Macht (1917) reported the movement *in vitro* of vas deferens and response to various drugs. Fujita & Sugimura (1929), Iwaki (1930) and Fujita (1930) threw light on the moving form of vas deferens with a direct, indirect or reflective stimulus.

The morphological and metabolic changes in the male accessory organs by sexual hormones have frequently been reported, but the effect of the hormones on the movement has rarely been studied. As the movement of vas deferens could be expected to be influenced by the secretory activity of testicle, the effect of castration on the motility of vas deferens and its sensitivity to pharmacological drugs were studied in present experiment.

## Materials and methods

A total of 31 adult male rats aging between 180 and 250 days of Wistar strain, bred in our laboratory, were used. The animals were divided into seven groups consist of 2 to 6 rats, and contractility of vas deferens of the castrated rats 3, 7, 10, 14, 21 and 28 days after operation and of the intact controls was investigated. Immediately after the animals were killed by decapitation, preparations of vasa deferentia were carefully di-

sected at the middle portion. In order to know a relative quantity of androgen secreted endogenously, the weights of seminal vesicles and M. levator ani were recorded. The seminal vesicles were weighed after fixation with Bouin's solution for 24 hours.

Preparation of vas deferens was suspended in a 20 ml of Locke's solution bath and the sensitivity to the acetylcholine, adrenaline and barium chloride was examined.

## Results

Vasa deferentia of all intact adult rats and of the rats 3 days after castration showed no spontaneous movement. In the animals over 7 days after castration, however, one third of their vasa deferentia revealed the rhythmical spontaneous contractions.

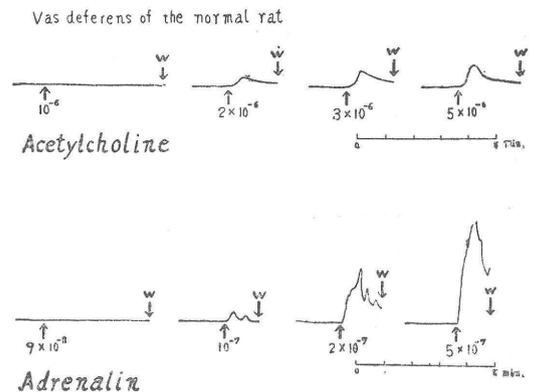


Fig. 1. Responses of vas deferens of an intact adult rat to acetylcholine (upper) and adrenaline (lower) are shown. w : wash.

It was found that the critical concentrations of acetylcholine and adrenaline to induce the contraction of the rat's vas deferens could be distinctly determined under these experimental conditions. Figure 1 shows an example of these results. In Fig. 1 there is no response at the concentration of  $10^{-6}$  (g/ml) of acetylcholine and positive reaction appeared distinctly at  $2 \times 10^{-5}$ .

In case of barium chloride, at a lower concentration the latent period until the response appears was longer compared with the other two drugs. The reaction to the higher concentration of barium chloride than  $3 \times 10^{-6}$  was clearly positive. But at the lower concentration than  $2 \times 10^{-6}$  no reaction was obtained in spite of the lapse of time over 20 minutes. Fig. 2 shows one of these results.

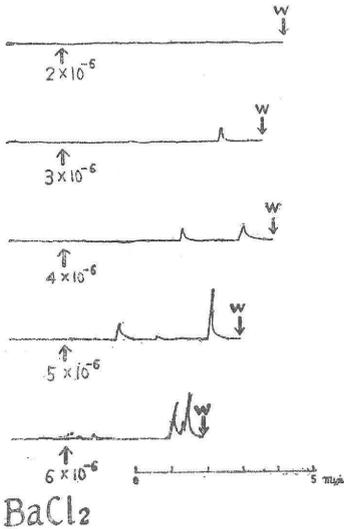


Fig. 2. Responses of vas deferens of an intact adult rat to barium chloride are shown. W : wash.

By this means the effects of castration on the sensitivity of vas deferens to acetylcholine, adrenaline and barium chloride were investigated by determination of the lowest concentration of each drugs which shows positive reaction. When the preparation shows the spontaneous contractions it was difficult to determine the clear cut

critical concentration. In such case the concentration of drug surely responsible for the contractions was recognized as a positive concentration (Fig. 3).

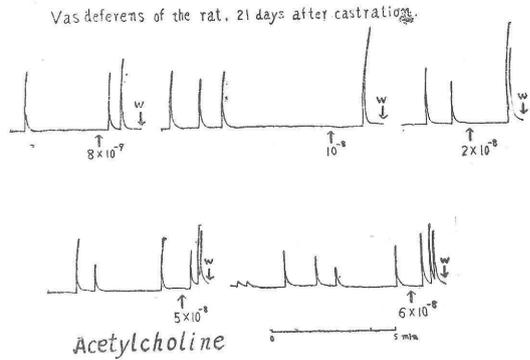


Fig. 3. Responses of vas deferens of a rat 21 days after castration which revealed spontaneous contractions, to acetylcholine are shown. W: wash.

The results with acetylcholine, adrenaline and barium chloride were respectively showed in Figure 4, 5 and 6.

To acetylcholine the vasa of the intact rats responded at  $10^{-7}$  to  $10^{-5}$  and that of animals 3 days after castration were similar to intact controls, but at 7 to 10 days after castration the sensitivity of vasa to acetylcholine was enhanced

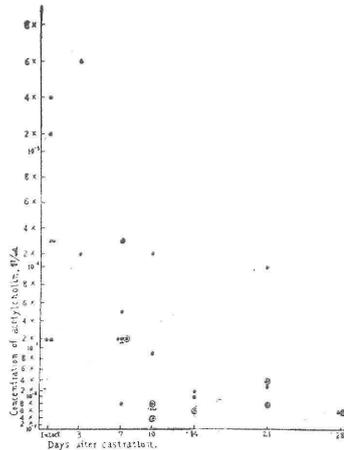


Fig. 4. The lowest concentration of acetylcholine to induce the contractions of vasa deferentia of rats following the days after castration, circle ; spontaneous contractions,

gradually, and thereafter it was almost constant (Fig. 4).

These changes of the sensitivity were also similar to barium chloride. At 7 to 10 days after castration it became higher than that of the intact rats and thereafter it showed almost constant level (Fig. 5).

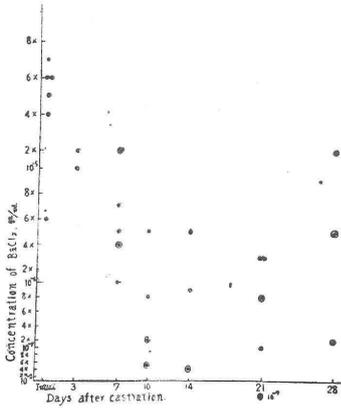


Fig. 5. The lowest concentrations of barium chloride to induce the contractions of vasa deferentia of rats following the days after castration. Circle ; spontaneous contractions.

The sensitivity of the vasa to adrenaline, however, differed from the former two. No difference of the sensitivity between intact and castrated groups was detected. Their critical concentrations were about between  $10^{-5}$  and  $10^{-6}$  (Fig. 6).

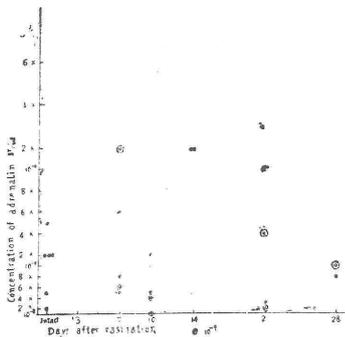


Fig. 6. The lowest concentrations of adrenaline to induce the contractions of vasa deferentia of rats following the days after castration. Circle ; spontaneous contractions.

The weights of seminal vesicle and M. levator ani decreased gradually following the days after castration, especially the former decreased remarkably at 7 days after castration (Fig. 7).

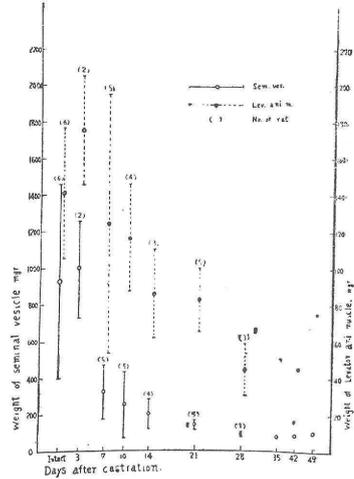


Fig. 7. Changes of the weights of seminal vesicles and M. levator ani of the rats following the days after castration.

Discussion

As the isolated vas deferens of rat shows clear cut responses to the stimulating agents, this smooth muscle preparation may be used for the quantitative assay of muscle stimulants.

The vasa deferentia of the intact rats did not show the spontaneous movement. Castrates did not reveal the spontaneous contraction until 3 days after operation, but over 7 days after castration when the seminal vesicle and M. levator ani showed a distinct involution, one third of the vasa showed spontaneous contractions. The sensitivity of the vas to acetylcholine and barium chloride also increased by castration.

These results suggest that the gonadal hormone has an potentiating effect on the motility and sensitivity of vas deferens.

Marting & Valle (1938) reported that sympathetic drugs, parasympathetic drugs and barium chloride have an stimulating action on the vas deferens of rat and that the reaction in the cast-

rates is always active.

But in our present results the sensitivity to adrenaline was not influenced by castration.

### Summary

1. Effect of the castration on the motility *in vitro* of vasa deferentia of the rats was investigated.
2. No spontaneous movement appeared in vasa deferentia of the normal adult rats. In the animals 7 to 28 days after castration, however, about one third of their vasa deferentia revealed the rhythmical spontaneous contractions.
3. Castration enhanced the sensitivity of the

vasa deferentia to acetylcholine and barium chloride, but to adrenaline there was no difference compared with intact rats.

### References

1. *Fujita, T.* : Tohoku J. Exp. Med., 16 : 224 (1930) .
2. *Fujita, T. & Sh. Sugimura* : *ibid.*, 13 : 341 (1929).
3. *Iwaki, K.* : *ibid.*, 16 : 197 (1930).
4. *Macht, D. I.* : J. Urol., 1 : 97 (1917).
5. *Martins, Th. & J. R. Valle* : Compt. Rend. Soc. Biol., 127 : 464 & 1381 (1938).

## Studies on the Movement of Vas Deferens

## II. Effect of Sexual Hormones

Tokuji YASUDA, Jiro YAMADA and Shigetaka ICHIKAWA

From the Department of Veterinary Science, College  
of Agriculture, University of Osaka Prefecture, Osaka.

In the preceding work the extirpation of the rat's testes induced the spontaneous contractions and increased the sensitivity of the isolated rat's vas deferens. However it is yet unknown whether these effects of castration on the motility of vas deferens due to the sexual hormones or other factors.

Present experiment was attempted to pursue the effects of androgenic and estrogenic hormones on the motility of vas deferens. Estrogenic hormone was known as a potentiating agent on the uterine motility.

**Materials and methods**

All animals used in this study were male adult rats of Wistar strain. Each three animals were treated with an intramuscular injection of 1.0, 2.5 and 5.0 mg of testosterone oenanthate (Testoviron-depot, Schering Co.) and with daily injections of 5, 50 and 150  $\gamma$  of oestradiol benzoate (Progynon-B, Schering Co.) for 10 days immediately after the operation respectively. Five intact and five castrated rats used as controls.

Each animals were sacrificed on the 10th day after the first injection of hormone and the motility of vas deferens was investigated *in vitro* according to the method described previously.

**Results**

The appearance of the rhythmical spontaneous contractions in about one third of vasa deferentia of the rats over 7 days after castration has previously reported. But the vasa deferentia of the

androgen treated castrated rats revealed no contraction in any cases.

On the contrary, the treatment with estrogen in daily doses of 50 and 150  $\gamma$  to castrated rats provoked constantly the rhythmical spontaneous contractions and the motility of these vasa was more active compared with that of the castrates.

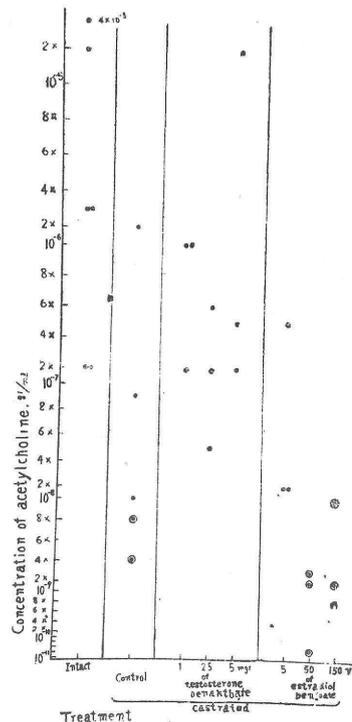


Fig. 1. The lowest concentrations of acetylcholine to induce the contractions of vasa deferentia of the intact, castrated, androgen treated castrated and estrogen treated castrated rats. Circle; spontaneous contractions.

Three cases administered 5  $\gamma$  of estrogen in daily dose did not show the spontaneous movement.

The sensitivity of vasa deferentia of the androgen treated castrated rats to acetylcholine was lower than that of the castrated controls and it was similar to the intact rats.

In the estrogen treated animals the sensitivity of groups of 50 and 150  $\gamma$  in daily dose was much higher than that of the castrates, and the positive reaction was obtained even at a low concentration such as  $10^{-11}$  to  $10^{-8}$ . Group of 5  $\gamma$  in daily dose was same as castrates in the sensitivity of vasa to acetylcholine. These results were shown in Fig. 1.

The similar result was obtained also in regard to the sensitivity of vas deferens to barium chloride. The treatment with androgen decreased the sensitivity to barium chloride down to the normal level and the treatment with estrogen increased the sensitivity to the same drug compared with

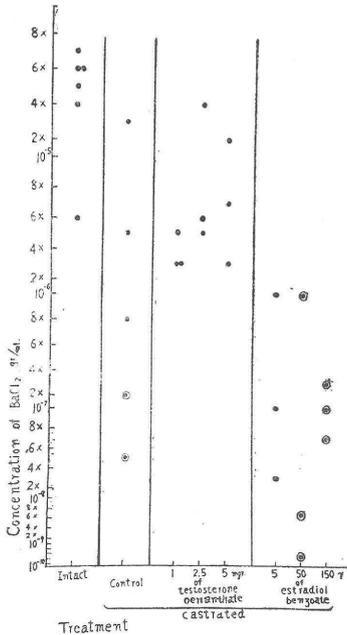


Fig. 2. The lowest concentrations of barium chloride to induce the contractions of vasa deferentia of the intact, castrated, androgen treated castrated and estrogen treated castrated rats. Circle ; spontaneous contractions.

that of the animals 10 days after castration

(Fig. 2).

Pertaining to the sensitivity of the vas to adrenaline, however, there was no difference among the intact, castrated and androgen treated castrated rats and the vasa of the estrogen treated animals exhibited an increased sensitivity than the other three groups as shown in Fig. 3.

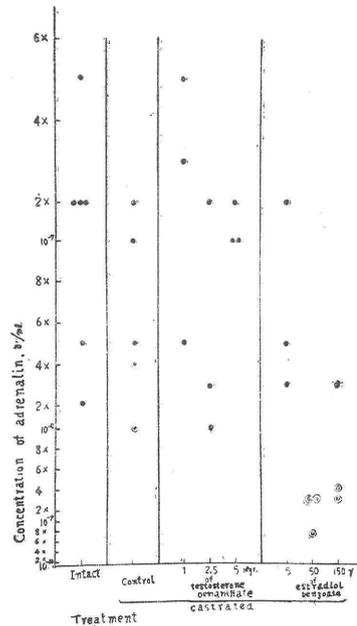


Fig. 3. The lowest concentrations of adrenaline to induce the contractions of vasa deferentia of the intact, castrated, androgen treated castrated and estrogen treated castrated rats. Circle ; spontaneous contractions.

The mean weights of seminal vesicles and M. levator ani of the rats treated with 1 mg of androgen were 921.0 mg and 129.7 mg respectively. These are approximately equal to that of normal. In the animals injected 2.5 and 5.0 mg of androgen, their mean values were remarkably larger than the normal values and those of the estrogen treated rats were not varied compared with castrates (Fig. 4).

### Discussion

Castration induced the spontaneous contractions

and increased the sensitivity of vas deferens to acetylcholine and barium chloride in our previous

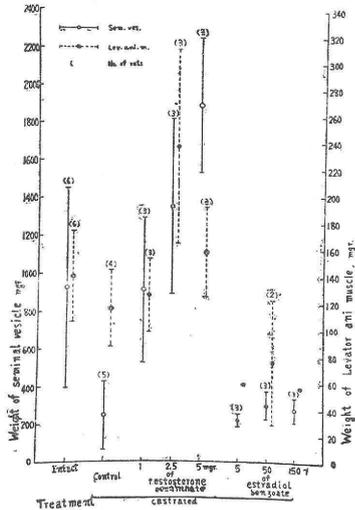


Fig. 4. Changes of the weights of seminal vesicles and M. levator ani of the intact, castrated, androgen treated castrated and estrogen treated castrated rats.

experiment. In this study, the treatment with androgen arrested the spontaneous contractions which will be expected in one third of castrated rats in case of no treatment and lowered the sensitivity down to the normal level. These results will suggest that androgen inhibits the motility of vas deferens and lowers the sensitivity to the above-mentioned drugs. Then in normal conditions the motility of vas deferens seems to be inhibited by the male hormone from the testicular tissue. If the vas deferens would be freed from inhibiting action of androgen by means of castration, the intrinsic property of plain muscle such as the automaticity and the sensitivity to drugs would appear.

Concerning to such an inhibiting effect of androgen on the movement of vas deferens Martins & Porto (1938) considered that the functional effect of androgenic hormone correspond to an unknown modification in the physiology of the muscular fiber or of the nervous control of the muscle. However, it is not yet clear in what

manner the sexual hormone acts to the muscle of genital organs.

The fact that the sensitivity of vas deferens to adrenaline had no difference between intact and androgen treated castrated rats, as in case of castrated animals previously reported, indicates that concerning to adrenaline the male hormone has no influence on the sensitivity of vas deferens.

The treatment with estrogen in daily dose of more than 50γ to the castrated rats stimulated the movement of vas deferens and increased its responses to drugs inclusive of adrenalins as in case of uterine muscle.

Vasa deferentia of the androgen treated animals always showed the tonic movements after addition of acetylcholine or adrenaline (Fig. 5) and also

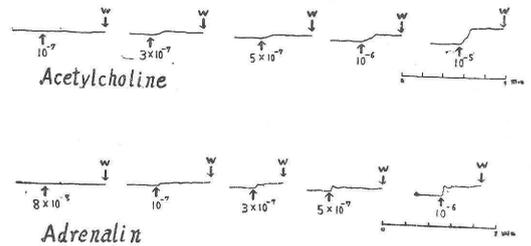


Fig 5. Responses of vas deferens of an androgen treated castrated rats to acetylcholine (upper) and adrenaline (lower) are shown. W : wash

in case of barium chloride the vasa showed atonic elevation with faint rhythmical oscillation after a latent time.

On the contrary, the vasa deferentia derived from the castrated and estrogen treated rats revealed the energetic rhythmical contractions after the addition of drugs.

### Summary

1. In succession of the previous experiment, effect of the sexual hormones on the motility *in vitro* of vasa deferentia of the rats was investigated.
2. Vasa deferentia of the androgen treated castrates revealed no contractions, on the contrary

the treatment with estrogen in daily doses of 50 and 150  $\gamma$  to the castrated animals provoked the rhythmical spontaneous contractions.

3. The sensitivity of the vasa deferentia of the androgen treated castrates to acetylcholine and barium chloride was lower than that of the castrates as of the intact rats, and that of the estrogen treated castrates was higher than of the castrates.

4. To adrenaline, there was no difference of the sensitivity among the intact, castrated and

androgen treated castrated animals. But only vasa deferentia of the castrated animals treated with 50 and 150  $\gamma$  of estrogen exhibited the increased sensitivity to adrenaline.

#### References

1. *Martins, Th. & A. Porto* : Compt. Rend. Soc. Biol., 127 : 1389 (1938)
2. *Yasuda T., J. Yamada & Sh. Ichikawa* : This Journal.

## 地方部会抄録

### 九州支部学術講演会

昭和31年10月19日 於熊本大学医学部講堂

#### 1. 停留卵丸, 類宦官症の数例

岡元健一郎・斎藤宗吾・内宮礼一郎(鹿大・皮泌)

停留卵丸の3例につき1例は固定術後男性ホルモン100mg2回で半年後卵丸は正常大となる。1例は腹腔卵丸で剔出後デポエナルモン100mg2回で半年後陰莖肥大陰毛発生の為中止, 2年後常態。1例は1側腹腔卵丸, 1側鼠徑卵丸で, デポエナルモン100mg4回で下降せず陰莖肥大, 陰毛発生がある。類宦官症の3例につき, 1例はデポエナルモン100mg2回で陰毛発生をみて治療中, 1例はベレット, デポ, シナホリン, セロトロピンを使用して陰莖やや肥大, 陰毛発生, 勃起力回復があった。1例は, デポ, シナホリン, セロトロピン使用中で陰莖が肥大した。宦官症は両側除卵術後の2例で, 1例はデポエナルモン100mg4回で3回目から性欲が現われ, 勃起力も再現, 性交可能となった。1例は, 現在残存右卵丸の壊死がかなり進行しつつある例で, 17KSが減少している事が注目された。

#### 質問

##### I) 大谷善彦(九州厚生年金・産婦)

類宦官症等にホルモン療法後精液所見, 特に精子の所見は如何?

II) 演者: 表に示した通りで精子はありません。

##### III) 大谷善彦(同上)

デポエナルモンを使用して何か月ですか。

IV) 演者: 未だ日が浅いので結論には到りません。

#### 2. 子宮筋腫と不妊の関係について

山本嘉三郎・岩崎博・高木忠一郎(長崎大・産婦)

研究材料は昭和22年4月から昭和31年8月迄, 9年4カ月の間の子宮筋腫手術例のうちから未婚者を除いて既婚者191例で, その中63例については, 子宮体部, 卵巣の組織学的検査をも行った。その結果は従来考えられていた子宮腔の変形, 子宮内膜の変化, 出血, 帯下, 頸管の変形等に原因を求めることが出来ず, 付属器の変化, 特に従来その原因として余り高く評価されていなかった卵管の変化が不妊の主な原因であるという結果を得た。更に体部筋腫が頸部筋腫に比して不妊率が多いので

あるが, その原因も又前者が後者よりも卵管の変化が頻回に見られる事からも説明出来ると思う。以上今回も前述の三谷・今村・田栗の報告を確認するものである。勿論卵管の変化が筋腫不妊の原因のすべてであるとは思われないが, 少なくともその主要な因子であることは動かさない事実と考えられる。

#### 質問

##### I) 向江良作(九州厚生年金・産婦)

卵管に病変がないというのは組織学的に検査した結果の判定か。

II) 演者: 61例について組織検査を行ったが肉眼的所見と大差なかった。

##### III) 町野教授

子宮体部筋腫で不妊を訴える性器成熟期の場合で夫婦とも健全であり, 付属器に変化のないときは, 再発の危険はあるが, 筋腫核剔出術を試みるが良いと思う。その理由は術後産児(1~2児)を得たもの数例を経験し, そのうち43歳で結婚後20年も経過した婦人が受胎し, 微弱陣痛で帝王切開で健常児を得たものさへある。

IV) 三谷教授: 妊娠した例は卵管は如何でしたか。

V) 町野教授: 開腹したら異常はなかったもので, 筋腫が何か影響するのではないかと思われまます。

VI) 朱比春(九大・産婦): 子宮筋腫の際における不妊とホルモンとの関係について?

VII) 演者: 調べて居ません。

VIII) 井上浩(熊本・産婦, 三井三池・産婦): 卵巣の変化のうち, 卵巣のう腫以外の変化としてどの様な変化がみられたか?

IX) 三谷教授: 炎症性変化が多い様です。樋口教授からAdenomが多くないかといわれたが大した事は無い。Endometriosisは少しあった。

#### 3. 外傷と性機能

百瀬俊郎・榎藤健彦(九大・泌尿)

泌尿器科領域における尿道外傷の後遺症としての性機能障害を吾々はしばしば経験している。之は患者自身及び社会的にも問題となるものである。吾々は北九州工業地帯に比較的多い外傷性尿道狭窄患者について, その全身状態, 血液像, 尿所見, レ線尿道像, 膀胱内壓, 尿中

17KS, 精液果糖量, 睪丸組織像と性機能状態を検討し, 同時に動物実験にて人工的尿道狭窄を起させた家兎の尿道生殖状態を観察した。更に当科 10 年間に来院した外傷性尿道狭窄患者 66 例について, その受傷時, 部位及び現在迄の治療法, 期間等と現在の排尿状態, 性生活状態をアンケートの方法をもって調査した。

#### 質 問

##### I) 大谷善彦 (九州厚生年金・産婦)

性機能障害とは Koitus の回数減少のことか?

##### II) 演者: いや, それだけではない。

##### III) 大谷: 外傷性障害での性器所見は?

##### IV) 演者: あまり変化はない。

##### V) 大谷: 精子数, 奇形数, ヒアルロニダーゼ等の問題は?

##### VI) 演者: 調べていません。

#### 4. 教室に於ける不妊症の臨床的観察

橋本和雄・鶴田昭男・森憲正・竹鼻和夫・森永高弘・伊藤翠子 (熊本・産婦)

① 昭和25年1月より昭和29年12月迄の5年間に当教室外来を訪れた不妊症患者は婦人科外来患者の7.0%である。② 不妊患者中原発不妊は25歳以上30歳未満に高率で続発不妊は30歳以上35歳未満に高率である。

③ 月経初潮は一歳と大差がない。月経障害は約半数に認められた。④ 外来診断による不妊症の分類では, 原発不妊では子宮發育不全及び卵巣機能不全が最多で, 続発不妊では炎症性疾患が重要である。⑤ 不妊期間が長くなるにつれ, 原発不妊では, 炎症性疾患の割合は減少し, 卵巣及び子宮腫瘍の割合が増加する。⑥ 卵管成形術 12 例の成績では正常分娩をなしたものの 1 例, 現在卵管開通せるもの 1 例である。

#### 質 問

I) 三谷教授: 第7例の妊娠例の卵管の局所々見を詳しく教えて下さい。

II) 演者: 肉眼的には特別に異状所見は見当りませんでした。

III) 大谷善彦 (九州厚生年金・産婦): 続発不妊を5年とした理由は?

IV) 演者: 特にない。

V) 大谷: 外国文献では原発不妊を1年としているのである位であるから続発不妊を2年とした方がいいのではないか?

#### 5. 精管切除後の睪丸組織及び組織化学的所見

橋原憲章 (熊本・皮泌)

#### 講 演 欠

#### 6. 不妊婦人の頸管粘液の細菌について

大谷善彦・大山典夫 (九州厚生年金・産婦)

最近女性不妊原因として, 頸管粘液因子がとみに重視されてきたが, このうち, 頸管内細菌感染が精子侵入を妨げる最重要因子と考えられ, 我々もその実験を行った。

実験材料及び方法: 不妊婦人32名, 妊婦13名の腔分泌物, 頸管粘液を夫々血液寒天培地に接種し, 37°C の孵卵器に入れて24時間及び48時間培養し鏡検した。

1. 予備実験: 5人の婦人で膣上部切開術及び全別の際に子宮膣部からと, 術後断端頸管側からと, 夫々頸管粘液を培養した結果, 両者の間に差異はなかった。

2. 本実験: (1) 32名中菌検出せるもの19名(59.4%)で大腸菌9名, 葡萄球菌14名となっている。之を不妊別にみると, 原発不妊25名中, 膣内より菌を検出したもの14名, 頸管内より6名, 続発不妊7名中, 膣内3名, 頸管内3名であった。(2) 妊婦13名中, 膣内検出2名, 頸管内2名であり, 妊婦では不妊例に比し菌検出率が低い。

3. Huhnen-test との関係: この test を施行した9例中, 本試験が良好であった7例は何れも頸管粘液中菌を検出せず, 不良であった2例は大腸菌検出1例, 黄色ブドウ球菌検出1例であった。

#### 質 問

I) 橋本義夫 (熊本市): 妊婦を対称としたものは?

II) 演者: 御質問の点はごもっともですが現段階では止むを得ず妊婦を対称としました。

III) 橋本: トリコモナス, カンディダ等との関係は?

IV) 演者: 目下追求中です。

V) 朝比奈澄豊 (熊本市): 外見は正常でも細菌が多いという様な事はないですか?

VI) 演者: さういふ事があります。

VII) 橋原教授 (熊本・皮泌): 或細菌例えば淋菌が存在せる際, 他の細菌が消失或は減少するという関係はありませんか?

VIII) 演者: 気が付きませんでした。

IX) 山本嘉三郎 (長門・産婦): 膣内及び頸管内の細菌感染については, 眞柄教授の云われる様に, 嫌気性菌

が重視されていますが、嫌気性菌の検索については行っていませんか。

X) 演者：特に別々にはやっておりません。

XI) 井上浩(三井三池・産婦)：細菌検査を行った時期と、卵巣周期との関係は？

XII) 演者：排卵期に行いました。

XIII) 井上：排卵期とそれ以外に於て、細菌の発現率は異らなかつたか？

XIV) 演者：不定、だから1回の検査で決定するのはいけないと思います。

7. 婦人並に乳牛に於ける頸管分泌物の周期的変化、特に粘稠度の推移について

村上 徹(小倉市)

婦人並に乳牛の頸管分泌物の周期的変化をみる目的で健康婦人12名、健康正常乳牛10頭について頸管分泌物を苛性カリに溶解し、ヘスの粘稠計を用いてその粘稠度を測定した。その結果、(1)人及び牛共に頸管分泌物の性状は略々同じ推移を示す。即ち粘稠度は排卵1~2日前に最低となり、婦人では1.02、牛では1.05を示し、黄体最盛期に最高を示し、人では1.38、牛では1.50で、排卵期ではその中間値である。頸管分泌物の性状は人、牛共に排卵期の直前にその透明度、粘液量が共に増大する。(2)排卵1~2日前に子宮腔部の腫張、充血を認めた。之は牛では著明であるが人ではそう著明でない。(3)牛の基礎体温は人に於ける様な定型的な2相性周期は見られない。

質 問

I) 大谷善彦(九州厚生年金・産婦)：排卵期に粘稠度が増大すると言われますが、之は索糸性が増し粘稠度は低下するのではないか。

II) 演者：粘稠度が高いと云ったとすれば、それは低いのが誤です。

8. 子宮發育不全症に於ける子宮卵管通気曲線に就いて

大谷善彦・向江良作(九州厚生年金・産婦)

卵管疎通性の検査はRubin氏の創案したキモグラフ式子宮卵管通気法によれば、卵管の適否のみならず機能をも制定し得ると云われている。吾々は子宮發育不全症の通気所見を中心にして2~3の知見を得たので報告する。(1)通気曲線の分類：吾々は正常型、狭窄及び癒着型、機能異常型、閉鎖型の4基本型に分け、又子宮發育不全では、種々の異常機能曲線を認めるので、更に之

をスパスムス、機能亢進及び機能減弱の3つに分類した。(2)子宮發育不全症の通気曲線：47例中正常型18例(38.3%)、狭窄癒着型5例(10.6%)、閉鎖型7例(14.9%)、機能異常型17例(36.1%)で、後者17例中スパスムス2例、機能亢進9例、機能減弱6例であるが、今これを吾々の行った全不妊婦人134例の通気曲線と比較するに子宮發育不全例では機能異常が著しく多く、全機能異常25例中の17例(68%)を占めている。(3)異常機能曲線例の臨床診断：機能異常を示した25例を診断別に眺めると、子宮發育不全或は卵巣機能不全が17例(68%)を占め、従って機能異常曲線例の大多数は發育不全例である。

質 問

I) 三谷教授：この例は開腹したのではありますか。

II) 演者：いいえ

III) 三谷教授：開腹したのであれば機能の減弱例のうち、附属器炎が3例ありますが、之は通過例でありますのに、附属器炎の診断は如何にしてつけたか。

IV) 演者：臨床的に最初につけてあったものです。

V) 橋本義夫(熊本市)：機能不全の定義は？

VI) 演者：はたらきが悪い。器質的異常がなくて、はたらきが異常なものと思います。

VII) 橋本：Rubin testのcurveの上での機能不全と生体における卵管の機能との関係は？

IX) 演者：……………

9. 水溶性、粘稠性及び油性懸濁性造影剤による子宮卵管造影術について

有高秀一(九大・産婦)

子宮卵管造影法に用いられる造影剤として水溶性、粘稠性、油性懸濁性造影剤として、夫々76%Urografin, 70%Endografin, 60%Urokolin oily suspension, 60%Dionosil oilyを動物実験及び臨床的に応用した。成熟家兎二重結紮子宮卵管腔内に注入した所、吸収による陰影消失はUrografin, Endografin, Urokolin, Dionosilの順に速い。刺戟症状はDionosilに稍々強く、その後の癒着は油性懸濁性造影剤に10~14日の開腹時に見た。臨床的に上記造影剤は何れも注入後に撮影出来、診断には充分満足すべき陰影濃度を得るが、後2者が稍々鮮明なる像を得る。終末撮影は水溶性では注入後30分、粘稠性では1~2時間、油性懸濁剤では24時間迄可能。以上により水溶粘油性造影剤が最も優れた造影剤である。

## 質 問

I) 大谷善彦(九州厚生年金・産婦)

Endografin の時は終末撮影は幾分後がよいか。

II) 演者: 1 時間でよいと思います。

III) 大谷善彦(九州厚生・・・産婦): 拡散像の撮影は?

IV) 演者: Endografin の拡散像は 30 分位でいいと思われる。

## 10. 新しい型式の子宮卵管造影器の試作

今村弘・橋本和雄・中川清澄・矢島健二  
島田洋(熊本・産婦)

空気を送入出来るゴム球をもって、子宮卵管内に固定する、子宮卵管造影器を試作した。① 内子宮口の内側に固定した。② 固定不完全例にはミューズ氏鉗子にて補助固定を行った。③ 術中患者の疼痛は補助固定を行った症例を除いては皆無であった。④ 子宮下部及び頸管附近の影像が見られないことがある。

## 質 問

I) 宮原教授(久大): 本器の子宮腔内固定の点について、子宮腔内にて移動し、造影剤の漏出する恐れはないでしょうか。

II) 演者: 我々の症例では漏出した症例は多くはない。注入に際して一度牽引して固定をたしかめて注入している。

III) 井上浩(熊本婦産, 三井三池・産婦): ミューズ氏鉗子をかけないで、注入器を頸管を経て、内子宮口に通すのは困難ではありませんか。殊に不妊婦人では子宮腔部の非常に小さい人が多いので、困難は倍加しないでしょうか、更にこの様な患者ではミューズ氏鉗子をかけていても、 sond を内子宮口に通すのに苦勞する例がありますが、どうだったでしょうか。

IV) 演者: 1 例だけ挿入不可能の症例があり、この場合はヘガール拡張器で拡張し挿入しました。

V) 大谷善彦(九州厚生年金・産婦): この装置では頸管像が出ない、又ゴム球を頸管内に入れても、頸管の形態に変化がくるため、子宮結核の診断能力が低下するのではないかと思います。

VI) 演者答: 本器の最大の欠点は頸管像の缺損することがある。卵管その他の像で結核の所見を求める。

VII) 大谷善彦(九州厚生年金・産婦): 頸管像が出ないことは結核の診断能力の低下を来し、ゴム球によって頸管がひらくために、所見が変わると思われるが。

VIII) 加來教授: 結核の診断は卵管及び子宮体部像の所見からも判定出来るから、結核だけの診断には障碍にはならぬと思う。勿論このことは缺点の 1 つではあるけれども。

IX) 伊地知休三(宮崎市): カニューレ式器械は造影剤の漏れることが缺点であったが、演者の新考案によるものでは牽引の不足又は器械の動搖によって、漏れる心配はないでしょうか。

X) 演者: 漏出する例もあったが、この場合はミューズ氏鉗子で補助的に外子宮口を固定した。

## 11. 卵管結紮手術の術後成績

野見山元・田原康・古川語正  
(三井田川鉱業所病院)

昭和 23 年以降、昭和 30 年末迄に行った不妊手術施行例、任意抽出 374 例につき直接問診した。① 全般に体重増加、月経量減少、月経周期が順調になる、月経が早くなる、月経期間が短くなる、性欲減退、性感好轉が反対のものより多い。② 腔式の方が腹式に比し、手術時合併症、月経周期が不順になるもの、術後障害が多く、周期が順調になるもの、性欲減退、性感悪化が少い。③ 20 歳台と 30 歳以上を比較すると、前者に月経量増加、性欲減退が多く、性感悪化が少い。④ 術後の妊娠については腔式が多い。⑤ 術後の外妊は 0.63% となる。⑥ 術後卵管水腫莖捻轉を 2 例経験した。

## 質 問

I) 橋本義夫(熊本市): 術後障害として案外自律神経失調症(ノイローゼ様症状)が多い様であるが、その発生についての御意見は?

II) 演者: 文献には種々報告されているが、私の報告例では、その何れであるかを決定するのは困難であります。

III) 伊地知休三(宮崎市): 優生手術を施した患者の術後経過に就いて調査したところ、何等かの障害があるもの(主として脱落症状)は 20~30% ある。之等の原因を考えると卵管結紮による卵巣の血行障害によるものではあるまいかと想像するが、斯様な副作用のある以上、手術について或る程度考慮を払う必要があると思う。

## 12. 門司鉄道病院に於ける不妊手術について

星子未知男・中山・立野一正(門司鉄道病院)

35 歳以上の妊婦は約半数が人工妊娠中絶をうけている。永久避妊術をうける最大の理由は経済上のことであり、年齢的には女子 26~30 歳、男子 31~41 歳が最も多

い。男子精管結紮、切断術後の身体の変動については何ら認むべきものはなかった。

#### 質 問

I) 三谷教授： Birth control とあるが、皮膚泌尿器科では、精管結紮術もその中に入れるのか。スライドに子息数とあるが、与児数ではないか。

II) 演者答： 精管結紮術は入らないと思います。子息数は間違いました。

### 13. 教室における人工授精例について

有高秀一・木村隆夫・高橋甫  
(九大・産婦)

配偶者間人工授精について、非妊娠例では不妊期間が平均7年10カ月で約半数は卵管の1側のみ通過している。非配偶者間人工授精について、非妊娠例の半数が基礎体温の非定型的2相性曲線を示している。妊娠成功例ではすべて定型的2相性曲線であった。

#### 質 問

I) 鈴木登(市立熊本産院)：非配偶者間に人工授精を行った場合民法上及び法医学的に、その父親の検討をなされていたら、お聞かせ願いたい。

II) 演者： 精液供給者は出来るだけ配偶者と同じ血液型で、体格の似かよった人を選んでる。それ以外に特別に考慮を払っていない。供給者は主として学生等から選んでいる。

III) 村上徹(小倉市)：精液中に加えるペニシリンは精子に影響しないか。

IV) 演者： ペニシリンを加えない方がよいとの報告もあり、ペニシリンを加えた為に生存が延びたとの報告もあります。高単位を加えてみて精子への影響をみてみたが、私達の4万単位迄では影響はなかった。

V) 村上徹： ツベルクリン注射筒を使っておられるとの事ですが、注入法は如何でせうか。

VI) 演者： ツベルクリン注射筒の先に注入器をつけて使っている。

VII) 宮原教授(久大)：非配偶者間の人工授精の場合、精液採取に当り、何か特別の良法或は採取時特に注意すべき事ありや。

VIII) 演者： 用手法でやっている。

IX) 加來教授： 精液1ccを用いたのは、どの様な根拠からであるか。

X) 演者： 特別な根拠はない。2cc以上入れると流出するから1ccにしたまでである。

XI) 加來教授： 同じ1ccでも最初の1ccの方が精子数が多いので、最初の1ccの方がよいと思うが、如何？

XII) 演者： その方がよいと思うが、私は全量の中から分割した。

XIII) 古川語正(三井田川病院)：成功例中、人工妊娠中絶があったと言われるが、その理由は。又精液採取に法医学的に考慮を払っていないと言われるが、A-B-O式血液型について位は考慮を払われたい。

XIV) 演者： 妊娠中絶ではない、自然流産である。

血液型に対しては出来るだけ考慮している。

XVI) 井上浩(三井三池・産婦)：人工授精に際しては排卵期に行うというのが理想で、BBTによる排卵期の推定が行われていると思います。報告例中不妊群に、BBTの不全型が多いとの事でしたが、BBTの不全型の為に、排卵期を決定し難く、結果として人工授精の実施時期が、不適當だったのではないかという点の御検討は。

XVI) 演者： 我々の症例では非定型的型でも2相性になっている。

XVII) 加來教授： Samenspender があつた場合、Kranke 及び、その Ehemann に全く、Spender の名前が分らない様にしておりますか。

XVIII) 演者： 出来るだけそうしている。

XIX) 村上徹： 注入時ヒアルロニダーゼの使用はしているか。

XX) 演者： 使用していない。

XXI) 村上徹： 精液採取回数と精子活力の点は如何ですか、家畜では第1回採取後2時間目位に再採取した精液の方が活力が強いのですが。

XXII) 演者： 答なし

XXIII) 村上徹： 精液採取後より注入までの時間はどの位ですか？

XXIV) 演者： 採取後10分位経っている。

XXV) 村上徹： 家畜に於いては、採取後、或る程度の時間がかかる関係上、受胎率が低下するので、精液に4.7%クエン酸ソーダ、6%葡萄糖を注入しております。

XXVI) 今村弘(熊大)： 本教室に於いて最近、7年6カ月の不妊患者にヒアルロニダーゼを使用して、成功しましたので、ここに1例追加致します。

### 14. 不妊婦人に対する手術療法の意義について、

八郷速雄(福岡赤十字・産婦)

卵管開口術について言えば、不妊で炎症のある場合は

一応手術を試みるべきである。未婚、既婚を問わず、妊娠の必要を認める婦人の卵管手術は剔除よりも卵管開口を実施すべきである。但し卵管結核の場合は開口しても妊娠しない。

#### 質問

1) 森一郎(鹿大): 卵管が開通していても、手術の必要ありとの事ですが、卵巣に対する処置は如何ですか。我々は次の如き症例を経験しています。

#### 関西支部第3回集談会

昭和31年12月1日 於大阪市大医学部講堂

### 1. 胸廓成形術、肺切除術後の妊娠に就いて

浪川 登(大阪市大・産婦)

近時肺結核に対する外科的療法及び化学療法の目覚しい進歩に伴いこれら兩種療法を妊娠に関連した肺結核に施行するに際して如何なる注意が必要であるか、その適応と禁忌に関して産婦人科医と結核専門医との間に注意が喚起されつつある。演者等は全国の大病院に対するアンケートと自家経験例から胸廓成形術或は肺切除後妊娠した症例 36 例を蒐集しこれらの症例に就いて臨床的事項を主として産科的見地から考按した所興味ある結果を得た。① 胸成術或は肺切除術後 2~3 年は妊娠を避けた方がよい。② 肺活量が 900 乃至 1000cc 以上あれば産科学的異常のない限り無痛分娩、鉗子分娩等の産科学的介助及び必要に応じては酸素補助を加える事により経陰分娩を遂行し得る。③ 術後妊娠中シユープを起した場合直ちに化学療法を行うも特に産褥期に強力な治療が出来るよう考慮を払うべきである。

即ち産婦人科医と結核専門医との注意深い観察の下では胸成術或は肺切除後でも満期分娩が可能である事を念頭において対処すべきであって、徒らに人工妊娠中絶に走るべきでない事を強調せんと欲す。

#### 質問

田村雄雄(大阪市大・泌尿)

男子性器結核は多く2次結核であると言われるが、実際の臨床に於ては性器結核患者に於ては肺の結核を同時に併発することは少いのであるが、婦人性器結核と肺結核との併発の率は如何ですか。

演者: 性器結核の大部分は卵管に由来するが感染経路は血行感染が主で、一番多いのが結核性腹膜炎、次に結核性肋膜炎及び肺結核である。又肺結核で死亡した婦人の解剖例に於ては25%結核性卵管閉塞がみとめられた。

解答 藤森速水(大阪市大・産婦):

只今、浪川からも回答がありましたように、胸部結核

罹患の病歴のある人に、性器結核を有し不妊を呈する場合がありますが、この胸部結核が極めて軽度で、精密検査で始めて診断が下される場合が少くありません。即ち体格も栄養も良好でも、過去に於ける胸部結核が軽度に経過した人に於いて性器結核が不妊の原因となっている場合が少くありません。

### 2. 子宮卵管造影術時の機能的卵管閉鎖に就て

倉智敬一・苫居喜久夫・垣田隆三(大阪府済生会・産婦)

島津志行・鈴木達夫・苧木昇一郎(阪大・産婦)

子宮卵管造影術に際し、子宮及び卵管が造影剤で充される結果或は子宮に対する器械的刺戟に基いて、機能的卵管閉鎖即ち卵管痙攣の現われる事実を全実施例 56 例中両側に発生したもの 11 例(19.6%)、片側 9 例(16.0%)に於て認めた。之は炎症或は腫瘍に基く卵管の器質的閉鎖と厳密に区別されなければならぬ重要な事実であると考え。我々は副交感神経節遮断剤である所の Hyoscin-N-Butylbromid (Buscopan) 10mg を静脈内に注射後 10 分にして第2次撮影を行うことによって両者を比較的簡単に且つ確実に鑑別しうる事を知った。上記の事実からも子宮卵管造影術に際しては徒らなる器械的刺戟を斥け、造影剤の温度或は注入速度等に細心の注意が必要であることを明記したい。不妊の1因子としての卵管痙攣に就いても検討を続けている。

質問 大橋(京大・産婦):

Buscopan を使われた理由、並にかかる際、従来より用いられている他の薬物との比較成績あればお伺いしたい。

演者: 卵管の神経支配に就いては未だ定説がない様であるが私は実験的に家兎の視床下部 C- 副交感帯を感応電気刺戟した場合に卵管トームスの上昇する事実を認めた。他にも Sauter, Gross 等同様の見解を有している者も多い。従って卵管痙攣の緩解の目的で副交感神経節遮断剤を利用してみた訳である。

### 3. 視床下部脳波より見たる黄体ホルモンの排卵抑制効果

石塚直隆・家田茂樹・奥田義雄(阪大・産婦)

今回は自律中樞脳波より黄体ホルモンが如何にして絨毛性ゴナドトロピンによる排卵を抑制するかを見た。絨毛性ゴナドトロピンの正常家兎に於ける最低排卵量を25国際単位と決定、それに黄体ホルモンの 20mg, 30mg,

40mg, 50mg, を投与して脳波を誘導し以下の事を知り得た。(1) 黄体ホルモンの投与によりc-副交感帯脳波の興奮準位の上昇を知りえた。(2) 絨毛性ゴナドトロピンの投与によりb-交感帯脳波の周波数の増加が主として現れた。(3) 両ホルモンの投与の場合黄体ホルモン40mg迄は排卵を抑制出来ないが, 50mgでは排卵を抑制する事が分った。なお排卵の場合自律中樞脳波より見ればb-交感帯優位を示し, 排卵抑制の場合はc-副交感帯優位を示した。又, b-交感帯とc-副交感帯は互いに拮抗的に作用するという事も分った。

#### 4. 2相性基礎体温曲線を有する続発性無月経の1症例考察

米沢耕造・広瀬五郎・高橋義浩・家田千尋  
(阪大・産婦)

2相性基礎体温曲線を有する続発性無月経の1例を報告する。患者は24歳未婚, 結核性頸部リンパ腺炎, 肺浸潤の既往歴がある。無月経の主訴で本年[ ]来院, 月経は初潮17歳1ヶ月で, 翌年6月迄極めて少量の不規則な出血があり, 以後現在迄無月経である。血液, 肝, 甲状腺, 副腎皮質機能には著変なく, 基礎体温, 尿中ホルモン排泄量, 膽脂膏検査所見から卵巣機能は正常であると考えられるに拘らず, 子宮内膜には分泌の像も結核性病変も認めない。子宮卵管造影所見では子宮腔の形状不整で卵管の疏通性は見られない。本例に卵巣ホルモン投与を行ったが内膜にその反応は見られない。即ち外因性及び内因性ステロイドに対し, 内膜は全く反応せず清澀性出血も見られなかった。本例は正常卵巣機能を有していると思われるに拘らず, 既往歴, 子宮卵管造影所見から考えて, 結核性病変又は瘢痕が子宮腔内にあり続発性無月経を来したと思われる。

質 問 沢崎千秋(京府医大):

私はかねがね卵巣機能は, 正常な子宮内膜の存在を前提としているのではないかと考えています。これは, 大黒ねずみで証明されています。人間でも, そのようなことがあるのではないかと考えて居り, 子宮切除後の基礎体温を調査したり, その他の実験も行いつつありますが, 研究方法が制限されて居りますのでなかなか思うようにはまいりません。そこで, このような自然の例は極めて貴重であると思います。今後卵巣機能がどうなるかにつづいて研究いただき度いと思います。また, 卵巣から出るエストロジェンの代謝には, 子宮内膜を必要すると考えているのですが, 本例のように子宮内膜が反応しな

い場合, エストロジェン分割が, 正常子宮内膜を有する場合と異ってくることはないでしょうか。この点について, 如何お考えかお伺いします。

解 答 石塚直隆(阪大):

(1) 御質問の要旨に対しては全く賛成である。即ち卵巣の機能が子宮内膜に対して獨立して運行するものか, 或は隨伴的に運行するものかを知るには全く好都合なる一症例でありました。始めはその目的を以て検索したのでありますが結果は子宮内膜の結核性瘢痕の変化を推定する事に終ったので初期の目的は不明のままに終ったのは残念でありました。(2) エストロジェンの代謝に対する内膜の意義については実験的根拠を持ちませんので充分お答え出来ません。

#### 4. 機能性陰萎

田村峯雄(大阪市大・泌尿)

24例の臨床的に機能性陰萎と診断した患者に就て次の結果を得た。①初発年齢, 20代3, 30代7, 40代13, 50代1。②職業, 頭腦的職業18, 肉体的職業6。③発病の動機, 未婚者で結婚問題が起ってから2例, 結婚初夜以来2例, 避妊法に対する不快7例, 妊娠に対する不安4例, 動機不明11例である。④全例に就て精液検査を行った結果, 一般に本患者では精子数が少く800~4200万であった。罹患月数の古いもの程精子数の減少傾向が見られる。⑤7例の患者でTestviron Depot 100mg宛2~4週毎に投与して治療した。その成績は次のようである。(1)Testviron投与800~1000mgで陰萎の治癒しないもの2例。この中の1例は2年を経過し, その精子数800万であった。この2例ではTestviron投与により精子数の増加は甚だしい。(2)陰萎に対してTestviron有効と思われるもの5例でその精子数は2000~4000万で, 何れもTestviron投与により精子数の増加は著明であった。(3)機能性陰萎に於ても睪丸機能の低下を認め, Testviron投与により睪丸機能の上昇しうるものでは陰萎が快復するものと考えられる。

#### 6. アクリジン・オレンジによる人精子の2次螢光所見

村上 旭(京府医大・産婦)

Strugger(1942)はアクリジン・オレンジ(A-O)を用いてその2次螢光所見から植物細胞, 細菌の生死を判別し得ると発表した。私はこれを人精子に応用し, A-O溶液と人精液を等量混和して, その2次螢光所見を観察し同時に行った従来のEosin法による活力検査成績と比較検討したので報告する。基礎実験として, 用いるA-

O 液の PH<sub>1</sub> 濃度について検討し、PH は精液のその範囲内である 7.6 を採用した。高濃度に於ては螢光色調は長波長に傾き、低濃度では短波長の緑色に傾く。そこで最も広範囲の色調を有する 4 千倍液を採用して、これにより実験を行った。次に本色素液は精子運動性には障害的に働き、且紫外線照射により 2 次螢光を發すると同時に運動性を失う。本色素液を用いると生精子は赤色、死滅精子は緑色螢光を發し、又 0°~4°C に保って運動を停止している精子は新鮮精液觀察時と同様に赤色より緑色までの各色調の螢光を呈する精子を含む。以上の事を基礎として本法による非緑色精子百分率と運動率、Eosin 法による非染精子百分率を時間的に觀察比較して次の成績を得た。本法は大體 Eosin 法による活力検査と平行した推移を示すが、而し Eosin 法による値と運動率の中間にあり、運動力を失える精子が Eosin 法により赤染する以前に既に螢光色の変化が起るものと考えられる。尚緑色螢光を呈するすべての精子が機能的に死滅した精子と考えてよいか、更にこの螢光色調の差は何によるかについては今後の研究にまたねばならぬ。

### 第 3 回関東地方部会

昭和 31 年 12 月 15 日 於 東邦大学医学部講堂

#### 1. 妊娠妨害実験の後にくる妊娠の経過に就て

藤間身加榮 (東京 藤間研究所)

我々は白鼠を試験として、卵胞ホルモンを以て妊娠妨害実験を行い興味ある成績を得た (日本内分泌学会東部々会第 4 回総会で報告)。この実験を中止した後、これらの白鼠は正常分娩を営むことができるかということが臨床応用の上では必要である。我々は引続きこの問題に就て觀察した。今回はその成績に就て報告する。1955 年 2 月から 56 年 10 月末迄に觀察した 123 例に就ての成績である。中絶回数 1 回のもの 38 例においては 6 例 (16%) が自然に妊娠中絶を起したが、84% は正常分娩を営んだ。然るに 2 回以上人工妊娠中絶を起した 85 例では 38 例 (45%) に於て実験中止後の妊娠に於ても自然に妊娠が中絶された。これらの白鼠では再び正常分娩は行われまいであろうかと引続き觀察を行った所、前者は 6 例中 5 例 (83%) が 1 回だけの異常経過をとっただけで、次回からは正常分娩が行われた。後者にあっては子宮剔除術を行ったもの現在尙経過觀察中のものを除いた 32 例に就てみると、27 例 (84%) が再び正常分娩を営むように

なった。使用したホルモン量と後につづく妊娠の異常出現率との間には、我々の実験条件下では関係がないようである。分娩予定日を過ぎても分娩が來来しないものを開腹してみると、胎盤の剝離が起っており、その時期によって胎仔が辛うじて生存をつづけているもの、既に死亡しているもの、或は又既に吸収が行われ結節状を呈しているもの等の段階が認められた。この妊娠妨害実験後に来る妊娠が相当な高率で一定期間、その大部分は 1 回だけ妊娠が中絶されるというこの事実は何に基因するか、子宮壁の器質的变化か、それともパプロフの条件反射と呼ぶべきものか、この問題の解決へと我々は更に実験を前進させている。

#### 2. 牛の子宮頸管粘液における結晶形成現象と精子受容性の関連について

高嶺 浩 (東京農工大・家畜生理)

(1) 発情期における所見： 発情徴候の認められた 65 例についての結果は、精子受容性 (卅~+) で、結晶形成 (卅) 以上のものは 49 例であり、その中間現象共に高度のものは 38 例であった。その他 16 例中 9 例は不妊症であることが判明した。結晶形成 (卅) のものは精子受容性も高度 (卅) の傾向であり、結晶形成 (+) 例は精子受容性も低調の傾向にあるといえるが、精子受容性の面からみると、受容性 (-) 例においても結晶形成 (卅~卅) のものが 12 例中 10 例もみられることは、精液の結晶形成度のみを指標とするに不安を覚える。このような関連の生ずる理由としては、粘液の滲透圧一主として NaCl 濃度及び多糖類含量一の変動が、精子受容性を低下する程度に至ってもなお定型的結晶形成を生じ得る NaCl 及多糖類の含有比率が保たれているためと解せられる。(2) 非発情期における所見： 非発情期においては、結晶形成現象陰性若くは極めて非定型的であり、精子受容性も乏しい。両現象共に陰性例は 28 例中 21 例であり、何れか一方が (+~卅) 或いは両現象共に (+) 程度のもの 7 例を認めたが、この中の 6 例は卵巣機能異常のものであった。このことは生体内 Estrogen 及び Progesterone の均衡の失調が CDS に反映したものである。(3) 妊娠期における所見： 妊娠期においては 23 例中結晶形成 (卅) 1 例、(卅) 5 例、精子受容性の面からは (+) 4 例を認めたが、11 例が両現象共に陰性であった。一般に妊娠期においては両現象共に低調であり、初期のものにこの傾向が著明のように思われるが未だ例数が乏しいので確定的でない。

質問 安武豊志男 (日本鋼管鶴見・産婦):

(1) 頸管粘液の精子受容性と結晶形成現象とが必ずしも一致しないのは頸管粘液の界面活性度に関係がありませんか。(2) ミラー・クルツロック・テストに於て精子の頸管粘液中侵入様相が全面から侵入するのではなく恰もボーリングするが如く突破口をもって侵入してゆく理由についてどう考えられますか。

演者: (1) この点については、粘液中の NaCl と Solid との比率及び NaCl 濃度によるものと考えております。即ち精子受容性の好適な浸透圧は大体 NaCl 0.8% 台で、この際 NaCl/Solid×100 は 40~60 を示しておりますが、精子受容性不良の発情期粘液においては NaCl 濃度の平均 0.9% 台で異常上昇を示すに拘らず Solid との比は 55 位で、結晶形式には至適範囲にあることが認められます。(2) 粘液の界面活性度及び侵入様式については未だ纏った考えをもっておりません。

### 3. 液体培地 (結核菌分離用) の使用経験

江口貞雄 (東大・産婦)

1946 年 Dubos, Middlebrook 等によりて発表された液体培地は結核菌を迅速均等に発育せしめるのに理想的な培地である。高橋昭三氏は牛血液より簡単にアルブミン液を製造する方法を考案し、Dubos の原法よりもっと作り易い処方を発表した。

Na <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub> · 12H <sub>2</sub> O	5.5g	高圧滅菌後
KH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>	1.3g	添加 (50% Glucose
Na <sub>3</sub> -Citrate, 2H <sub>2</sub> O	1.2g	1% Albumin 液 0.5
Asparagine	2.0g	%) 5cc 試験管分注
Casein en zymatic digest	1.0g	使用
MgSO <sub>4</sub> · 7H <sub>2</sub> O	0.2g	
Tween 80	0.5ml	
Glycerol	5.0ml	
Aq. dest.	1000.0ml	

私は此の培地と小川培地との発育状態を比較検討して見た。人型結核菌 H<sub>37</sub>Rv 株を 10 倍稀釈して接種した場合、×10<sup>-1</sup>mg 接種で 3 日目、×10<sup>-5</sup>mg、×10<sup>-6</sup>mg 接種にて 14 日目に陽性判定が可能であり同時接種の小川培地に比較して、9~14 日早く判定出来た。

尙臨床 11 例 (卵管閉塞 70 例, 性器結核を疑った 25 例治療した性器結核症 12 例, その他 3 例) に応用して見た。液体培地 26 例 (23.7%), 小川培地 19 例 (17.3%), 組織検査 20 例 (18.2%) の陽性成績を得た。陽性判定可能平均日数は液体培地 16.9 日, 小川培地 32.2 日である。

液体培地内での菌発育状況を鏡検すると、発育様式に差異があり、樹枝状に発育して所謂 "Cord 形成" がみられる場合と、モヤモヤした集塊となる場合とがある。

結論として、此の液体培地は大体 2 週間前後にて陽性判定が可能であり、従来の培地に比べて早期判定が出来又検出率も高い。然しながら雑菌汚染による判定不能例も多く、本実験で 5 例の判定不能例があった。此の点を改良すれば性器結核症の診断治療に優秀な培地として推奨出来るものと思われる。

質問 藤間身加栄 (藤間研究所):

Tween 80 は何%でしたでしょうか。Tween 80 によって結核菌の表面のリポイドを溶すのですね。Tween 80 は液内でどのような変化を受けて消失するのですか。

演者:

Tween 80 は 0.05% 含まれております。Tween 80 の生物学的特色は、水溶性であると同時に脂溶性である点であります。Tween 80 が結核菌表面に作用することによって (Dubos は "洗ひ流す" と云う表現をとっております) 当然リポイドと結合し、荷重状態に変化を来す事によって結核菌の集合性を消失せしめるものと思われれます。脂肪酸のエステルであるために加水分解を受け、脂肪酸 (Oleic acid) を遊離して均等発育作用を失なっております。

### 4. 抗腫瘍性物質の墓精巢に及ぼす影響

市毛登志雄 (慶大・産婦)

悪性腫瘍に対する化学療法の進歩に伴い、数多の抗腫瘍性物質が登場しつつあるが、構造未知のものが大多数を占め薬理機轉も不明である現在、抗腫瘍性の力価判定には、腫瘍系及び非腫瘍性増殖系に対する screening test による、細胞学的及び生物学的活性如何に其の基準を置いている。著者は、同上の観点から墓精巢に対する各種抗腫瘍性物質の影響に就て、各薬剤が墓妊娠排精反応を抑制され得るや否や、其の際に於る排精精子中の異常精子発現の頻度、及び精巢組織像所見の変化につき研究し、聊かの成績を得たので報告する。実験動物は、ひきがるの成熟雄体重 200g 平均のものを使用し、実験方法は、排精抑制効果を検すべく、予め抗腫瘍性物質を投与し、一定時間後 gonadotropic hormon を注射し、ピベットにより尿を採取し尿中精子の出現及び時間を計測した。又薬剤投与一定時日後、睪丸を摘出フォルマリン固定、ヘマトキシリンエオジン染色し鏡検した。実験成績は、排精抑制試験では、Nitromin, 8-Azaguanin,

Sarcomycine, TEM は著明な抑制効果を示し, Carzinophilin, Cortison は無効であった。又大量連続投与例では、多数の幼弱形及び奇形精子の出現を認め、TEM 及び Azan に著明であった。組織像所見としては、薬剤投与に依り、管腔内精細胞の減少は著明、特に精祖細胞の分裂能抑制は顯著で、精母、娘細胞は管壁より管腔離脱の徴を示し、精子細胞、精子は数の減少以外に著変なく、幼若な精細胞程高度の変性像を示した。特に大量の Nitromin の連続投与例では、セルトリ氏細胞と精子が精細管腔の大部分を占める特異像を認めた。なお各抗腫瘍性物質剤の併用は、Nitromin と Sarcomycine の組合せに於て、少量の投与に於て、単一薬剤に見られぬ特異像を呈した。以上を要約すれば、抗腫瘍性物質は、囊精巢に対し、排精抑制、精子奇形の出現、細精管内精細胞の著明変性像を呈せしめるものである。

## 5. 男性不妊因子の研究(第3報)精子運動性と、精子活性度

坂倉哲夫・清水博宣・小川繁樹(慶大・産婦)

精液の分析を行い其の結果性を決定するのに J. Farris, J. Mac Head, W. Hotchkiss, E. W. Page 等多数の研究者は、(1)精子数、(2)運動精子数、(3)正常細胞数の3因子を重視した。受精するには、頸管より卵管に遡る長距離を精子が前進上行せねばならぬのであるから、運動性が妊孕性に関係するのは至極当然な事である。然し乍ら精子を的手法により採取し少しく時間が経過する時は Sinobiose を起して運動性が停止する。斯かる精子を無運動性精子と算定すると大なる誤りを犯す事となる。精子の活性度を知るには先に当教室員高島により発表せられたメチレン青脱色試験法があるが、更に簡易な判定法として、M. Burgos のエオジン染色試験法がある。我々は、此の方法により精子の生死を判定し、精子活性度を百分率で表わした。前述の如く、精子の生存、死滅を知る事は、治療、及び予後の判定に重要である。運動を有する精子が無く、精子壊死症と診断する場合も生存精子の存在を確かめた上でなければ断定する事は出来ぬ。尙 Sinobiose に陥入りたる精子は適当な温度を与え、且つ振盪する事に依り運動性が恢復すると云う。又、精子の運動状態、即ち運動速度を知る事は、運動率を知ると同様に重要な事で、今迄は夫程重視されて居なかつた因子であるが、上記の3因子に新に附加すべき因子と考えられる。私共は先のシリーズに発表せる如く、正常妊孕性男子群、準妊孕性男子A群、準妊孕性男子B群の3群

138 例に就き、

① 3群の精子活性度と運動性の比較。② 精液の加温振盪による運動率性の回復。③ 精子活性度及び運動性に対する温度の影響。④ 24時間後の精子活性度と精子運動性の比較。⑤ 3群の精子運動速度の比較。の5項目を検討した。

## 6. 不妊因子としての子宮旁結合組織

林基之(東大・産婦)

女子不妊の原因を分析して治療方針を進めることが最近の傾向であつて、膣、頸管、子宮、卵管、卵巢、骨盤腹膜に就いては、可なり論ぜられて居るに拘らず、骨盤腔内で重大な臨床的意義を有する子宮旁結合組織(Parametrium)に就いて論ぜられた文献を殆ど見ない。私は以前より、この組織の病理解剖学的所見に興味を懐いて居たが、僅かに広汎性子宮全剔除術に際し、伺い知るのみであつた。最近卵管成形術に際しても、該部を視診することにして居る。不妊因子として2~3指摘したい点があるので、主として解剖、生理、病理学的見地から述べて見たい。

Parametrium は Retinaculum (支帯)といわれ、Pars media, ant., psst. に分たれて居るが之等に就いては種々の解剖学的名称が附せられて居る。この組織は、広靱帯をも含めて、神経、血管、リンパ脈、弾力線維、膠原組織、脂肪組織をも包含する極めて複雑な機構から成り、Paracolpium, Paravesicale, Pararectale と接続し、膀胱、直腸、尿管をも支持し、骨盤に於ける骨、筋肉、血管、神経叢との関係も複雑で、未だ解剖学的にも不明な点が多い。之は頸部、膣の1部、子宮、卵管、卵巢の機能調整を行つて居るものであつて、妊娠成立に対し、重要な役割を演じて居る。不妊因子としては、該部の病的状態を ① 無力型(子宮後屈、發育不全等に多い) ② 膠原病型(所謂 Collagene Diseases の1型として) ③ 萎縮型(腰痛、Dyspareunia、月経困難症等に多い) ④ ウツ血症(Taylor's congestion-fibrosis syndrome、慢性頸管炎の場合で、2, 3を合併し勝である)に分けて、臨床所見の外、治療法を考究した。尙、Orgasmus, Tubo-ovarian physiology, Stick test に対する Parametrium の意義、炎症に対する防禦機構にも触れて述べた。即ち、Parametrium は妊娠成立、妊娠継続、分娩等に対し、現在迄注意されなかつた多くの役割を演じて居るものであつて、将来この方面は Fibroblastic function、特に chondroitin sulfuric acid、

昭和32年3月1日

51

hyaluronidase, cortison, ACTH 等の治療的意義と関連すると思う。

追加 尾島信夫(慶大・産婦):

今の分類中にありました congestion fibrosis をも含むこととなりますが、臨床的に骨盤腔内の各所に著明な壓痛、或は自発痛があり, ovarian painとも云われるよう

に卵巣を中心とする疾患ともみられ、或は虫垂炎とも混同されたりして見当違いの手術その他の治療が無効に続けられるタイプの疾患があることに注意すべきで、その本態は心身症から説明している人もあり、私は最近ステロイドホルモンアレルギーの面から考えていますが、いずれにせよ機能的な旁結合織疾患の提唱に賛成します。

## 名 簿

第1巻 第34号 掲載後入会された会員

(中部、九州、北海道支部を含む)の

追加名簿(昭和32年1月31日 現在)

(泌) = 泌尿器科 (婦) = 産婦人科

(畜) = 獣医、畜産科 (そ) = その他

足立 一夫 (婦)	赤岩 一郎 (婦)	伊藤 祝時 (婦)	石田 健治 (獣)
足立 功 (泌)	赤羽 景 (蓄)	伊藤 慎 (")	石田 孝吉 (婦)
足立 俊信 (婦)	浅川 清隆 (婦)	伊藤 恒 (")	石田 初一 (泌)
足立 玲 (")	浅原 一夫 (")	伊藤 徳雄 (")	石田 正太郎 (")
足達 豊政 (")	朝比奈 澄麿 (")	伊藤 広武 (")	石橋 宏 (婦)
我妻 孝一 (")	芦田 沢美 (畜)	伊藤 三男 (")	石原 実 (")
安達 秀信 (")	厚地 功 (婦)	伊藤 道哉 (")	石山 勝藏 (泌)
安部 宏 (")	雨宮政之輔	伊藤 吉孝 (")	板倉 貫一 (婦)
安部 新太郎 (")	荒木 清 (婦)	飯田 茂樹 (")	一木 象二郎 (泌)
安部 竜夫 (")	荒木 竜爾 (泌)	幾島 栄三郎 (")	一条 高棗 (婦)
安楽 兼昌 (")	有高 秀一 (婦)	池井 柳藏 (")	一瀬 勝俊 (")
安藤 正俊 (")	有吉 公 (")	池崎 生善 (")	一戸 玄 (")
安藤 省三 (")		池田 一男 (")	市川 要 (畜)
安藤 盛太 (")	井上 俊次 (")	池田 健次郎 (")	稻生 俊逸 (婦)
安藤 嘉寿 (")	井上 晋 (")	池田 益彦 (")	稻垣 豊 (")
阿部 鉄吉 (")	井上 浩 (")	池田 洋市 (")	稻益 信雄 (")
阿部 満夫 (")	井上 秀夫 (")	池田 渡一郎 (")	犬飼 哲夫 (畜)
相浦 三郎 (")	井上 正之 (")	池本 安夫 (畜)	犬丸 春美 (婦)
相浦 勝 (")	井上 廉 (畜)	石井 尙一 (")	今井 真七郎 (")
相田 登 (")	井下 田紀 (婦)	石井 次男 (婦)	今泉 惇 (")
藍田 靖 (")	井島 昭彦 (")	石井 元子 (")	今野 邦雄 (")
合瀬 義晴 (")	井槌 進 (")	石井 康雅 (")	今丸 利彦 (")
青木 政男 (")	伊沢 更児 (")	石川 功一 (")	今村 弘 (")
青木 道 (")	伊東 喜代太 (")	石川 純夫 (")	岩井 正二 (")
青木 保隆 (")	伊東 正成 (")	石川 玲治 (")	岩切 友志 (泌)
青木 理平 (そ)	伊藤 郁夫 (")	石倉 猛夫 (")	岩崎 博 (婦)
青山 実 (婦)	伊藤 真誠 (")	石坂 迪 (")	岩崎 弘美 (")

岩永昌人 (婦)	江藤正美 (婦)	大庭九一郎 (婦)	嘉村修 (婦)
岩橋信種 (〃)	江幡溝雄 (〃)	大野和生 (〃)	笠松周護 (〃)
岩本薫 (〃)	衛藤大一郎 (〃)	大淵達郎 (〃)	柏原正和 (〃)
	遠藤俊行 (〃)	大保哲男 (〃)	片野強 (〃)
植木貴明 (泌)	遠藤芳男 (〃)	大山典夫 (〃)	片淵陽一 (〃)
卯月省三 (婦)		大和田剛 (畜)	梶原一雄 (〃)
上片平栄三 (〃)	小野隆太郎 (婦)	太田重勝 (婦)	梶原謙 (〃)
上笹貫兼男 (〃)	岡本正幹 (畜)	太田豊治 (〃)	数坂浩 (〃)
上野久仁男 (〃)	小方一郎 (婦)	太田光金 (〃)	勝目等 (〃)
上野武 (〃)	小川威彦 (〃)	貴木寿之 (畜)	勝目三千人 (泌)
上野辰雄 (獸)	小川清彦 (畜)	近江菊正 (婦)	金上弘 (〃)
上村太郎 (婦)	小国孝徳 (婦)	岡武 (〃)	金川宗一 (婦)
上家幸雄 (畜)	小国親久 (〃)	岡直友 (泌)	金子光 (〃)
植田健治 (婦)	小沢きみえ (〃)	岡江秀周 (婦)	金子長雄 (〃)
魚住新 (〃)	小田賛次 (〃)	岡島寛一 (〃)	兼城昌賀 (〃)
牛島薫 (〃)	小野仁 (〃)	岡野昭三 (〃)	釜付健一 (〃)
牛島敏雄 (畜)	小野基 (泌)	岡部忠夫 (〃)	鎌田忠 (〃)
碓井良介 (婦)	小野隆太郎 (婦)	岡本正幹 (畜)	蒲田衛 (畜)
内尾毅 (〃)	小幡兼寛 (〃)	岡本康夫 (婦)	神代辰藏 (婦)
内川徹夫 (〃)	小原国光 (〃)	岡村靖 (〃)	神谷誠優 (畜)
内田孔平 (〃)	緒方泰三 (〃)	奥村建次 (〃)	神山光補 (婦)
内田定勝 (〃)	大池哲郎 (〃)	奥村学 (〃)	亀尾義晴 (畜)
内田敬久 (〃)	大池又助 (〃)	鬼木博之 (〃)	亀田碩雄 (婦)
内田照章 (畜)	大神盛弥 (泌)		唐笠学 (〃)
内田博 (婦)	大串良士 (〃)	加美孝 (婦)	川上博 (〃)
内野総二郎 (〃)	大窪之利 (婦)	加来道隆 (〃)	川岸悦郎 (泌)
内野久 (〃)	大隈将光 (〃)	加藤郁郎 (〃)	川島永太郎 (婦)
内村幸麿 (〃)	大蔵保夫 (〃)	加藤三郎 (〃)	川島吉良 (〃)
内山人樹 (畜)	大城為介 (〃)	加藤太郎 (〃)	川嶋信一 (〃)
内山秀彦 (婦)	大城満助 (〃)	加藤久五郎 (畜)	川瀬武三郎 (畜)
浦田啓司郎 (〃)	大重光雄 (〃)	加藤英彦 (婦)	川畑秀藏 (婦)
	大塚明 (〃)	加藤正松 (〃)	川原昭夫 (泌)
江川淳治 (婦)	大塚真実 (〃)	加藤稔 (〃)	川原省三 (〃)
江口豊之 (〃)	大塚輝 (畜)	加藤義徳 (〃)	川原善元 (畜)
江崎広次 (〃)	大塚芳彦 (婦)	香川嘉久 (泌)	川辺栄一 (婦)
江藤耕作 (泌)	大西友市 (〃)	嘉村浩治 (婦)	河合義郎 (〃)

河田啓一 (畜)	熊谷宏 (畜)	小林茂 (婦)	佐々木敏夫 (畜)
神田嘉愛 (婦)	熊本秀雄 (婦)	小林敏正 (〃)	佐々木義三郎 (婦)
	熊沢満 (泌)	小林宣義 (〃)	佐川秀逸 (〃)
木内幹 (婦)	倉知久太郎 (婦)	小松茂公 (泌)	佐藤和子 (〃)
木下勤 (〃)	倉増猛 (〃)	小松俊夫 (畜)	佐野保馬 (〃)
木下智十郎 (〃)	蔵持達郎 (〃)	小松嘉門 (婦)	佐藤業連 (泌)
木下哲 (〃)	栗栖明 (泌)	小南吉男 (〃)	佐藤太郎 (婦)
木下俊雄 (畜)	栗並実 (婦)	小村端 (〃)	佐藤洋一 (〃)
木庭寿雄 (婦)	栗原幸広 (〃)	小山達朗 (泌)	左合武彦 (〃)
木葉矩弘 (〃)	黒川桂郎 (〃)	古賀企志 (婦)	酒向元 (〃)
木原正利 (〃)	黒川濤 (〃)	古賀二郎 (〃)	西郷公辰 (〃)
木村隆夫 (〃)	黒木和裕 (泌)	古賀徳松 (〃)	西郷成誠 (〃)
木村元享 (〃)	黒木武男 (婦)	古賀英敏 (〃)	斎藤憲造 (〃)
木山敏明 (〃)	黒沃適徳 (〃)	古賀保徳 (泌)	斎藤千寿男 (畜)
桐生博光 (〃)	黒田一秀 (泌)	古閑昭 (婦)	斎藤次郎 (〃)
菊田浩 (〃)	桑野鉄四郎 (婦)	児玉秀雄 (〃)	膳所美光 (婦)
菊池文男 (〃)	桑野稔 (〃)	後藤覚 (〃)	坂井長与 (〃)
岸野貢 (〃)	桑原哲男 (〃)	河野魁夫 (〃)	坂口碩 (〃)
北沢俊雄 (畜)	桑山良夫 (〃)	河野寿三郎 (〃)	坂口嘉正 (〃)
北見市之助 (婦)	空閑彰 (〃)	神野柳緑 (〃)	坂田新蔵 (〃)
北村定治 (泌)		合屋元素 (〃)	坂田丈作 (畜)
北村精一 (〃)	毛受治郎八 (婦)	上月正秋 (〃)	坂本英雄 (婦)
清野完治 (婦)		上妻穆 (畜)	坂本勇治 (泌)
行徳博之 (〃)	小石今朝光 (婦)	香月利信 (〃)	崎村良子 (婦)
九大図書室	小池武 (〃)	郡嗣彦 (婦)	崎山朝浩 (〃)
	小池皓 (〃)	駒井義治 (〃)	真井正三 (〃)
工藤一男 (婦)	小塩栄 (畜)	駒木嗣雄 (〃)	真田九州男 (〃)
工藤要 (〃)	小島豊 (婦)	近藤厚 (泌)	鮫島博 (泌)
工藤辰夫 (畜)	小島義夫 (畜)	近藤淳一 (婦)	鮫島裕 (婦)
工藤智孝 (婦)	小谷剛 (婦)	近藤篤二 (〃)	
久保田利秋 (〃)	小寺健次郎 (〃)	近藤陽太郎 (〃)	志和池豊成 (婦)
草野長久 (〃)	小西武彦 (泌)	金野昭夫 (〃)	斯波光生 (泌)
草場正彦 (〃)	小西正彦 (畜)	郷司研一 (〃)	椎守衛 (婦)
楠田雅彦 (〃)	小浜正美 (婦)		椎木茂雄 (泌)
杵掛純三 (〃)	小林一郎 (〃)	佐々木栄一 (〃)	重松鶴吉 (婦)
熊谷勝行 (〃)	小林幸代 (〃)	佐々木孝 (泌)	品川喜八 (〃)

篠原 等 (婦)	城戸 諄一 (泌)	田崎 龜夫 (泌)	高田 治郎 (婦)
芝田 清吾 (畜)	城代 狹一郎 (〃)	田崎 力 (婦)	高野 広英 (泌)
篠原 護 (婦)	城山 忠夫 (婦)	田崎 泰 (〃)	高野 葆 (婦)
柴田 寿良 (〃)	新村 進 (〃)	田代 逸郎 (〃)	高橋 和夫 (〃)
柴田 良治 (之)	靦 昭二 (〃)	田代 弘 (〃)	高橋 清藏 (〃)
柴生田 油 (婦)		田代 仁男 (〃)	高橋 繁介 (〃)
渋谷 朝子 (〃)	須崎 進二 (畜)	田代 次郎 (〃)	高橋 誠治 (〃)
島 千加良 (〃)	鷲見 敏 (婦)	田代 正種 (〃)	高橋 哲 (〃)
島津 誠二 (〃)	末光 幸男 (〃)	田尻 利臣 (〃)	高橋 甫 (〃)
島田 豊次郎 (〃)	末永 公美 (〃)	田中 勇男 (畜)	高橋 守 (畜)
島田 洋 (〃)	菅 瀬 浩通 (畜)	田中 広 (〃)	高橋 豊 (婦)
清水 圭三 (泌)	杉 森 司 (婦)	田中 康一 (婦)	高橋 勇吉 (〃)
清水 隆秀 (〃)	杉山 猛治 (〃)	田中 晋 (泌)	高畑 倉彦 (畜)
清水 哲也 (婦)	相山 正雄 (畜)	田中 長太夫 (婦)	高森 通夫 (泌)
清水 亮佑 (畜)	鈴木 久雄 (泌)	田中 利郎 (〃)	高山 哲雄 (婦)
清水 敏 (婦)	鈴木 繁次郎 (婦)	田中 英雄 (〃)	鷹見 進 (〃)
清水 藤男 (〃)	鈴木 信 (〃)	田中 正久 (〃)	竹 泉 正久 (〃)
下川 千足 (〃)	鈴木 泰藏 (泌)	田中 正己 (〃)	竹内 茂 (〃)
下里 英司 (之)	鈴木 照人 (婦)	田中 瑞穂 (〃)	竹内 善雄 (〃)
下村 吉左衛門 (婦)	鈴木 昇 (〃)	田中 吉郎 (〃)	竹重 余一郎 (〃)
下村 宏 (〃)	鈴木 康雄 (畜)	田中 義一 (畜)	竹 昌 和夫 (〃)
下村 安 (〃)	澄川 精吾 (〃)	田辺 熊喜 (婦)	竹林 哲夫 (〃)
下山 利雄 (〃)	砂入 裕子 (婦)	田辺 紀夫 (泌)	竹村 敏雄 (〃)
朔 進 (〃)		田辺 信夫 (婦)	武田 豊勝 (〃)
朔 東民 (婦)	瀬戸山 淳夫 (婦)	田畑 武夫 (〃)	武田 博磨 (〃)
朔 芳照 (〃)	仙場 博 (〃)	多賀 薰 (〃)	武富 万治郎 (畜)
勝 矢 剛吉 (泌)		多田 滋 (〃)	武本 明子 (婦)
庄子 郁男 (畜)	曾我 一郎 (婦)	平 悦郎 (〃)	立石 弘 (〃)
庄司 反春 (婦)	曾根 清孝 (泌)	高井 修道 (泌)	立木 委枝 (〃)
白 芽三郎 (泌)	園田 辰彦 (婦)	高市 慶三 (畜)	立野 一正 (〃)
白 垣 善吉 (婦)	園田 千栄 (泌)	高岡 邦夫 (婦)	立花 司 (〃)
白 木 幹太 (〃)		高木 聰一郎 (〃)	達木 泰爾 (〃)
白 下 登 (畜)	田ノ井 久子 (婦)	高 桑 一雄 (畜)	谷 隆 亮 (〃)
白 幡 富雄 (婦)	田口 俊夫 (〃)	高田 喜多夫 (婦)	谷 照 清 (〃)
白 日 正治 (〃)	田口 半四郎 (〃)	高田 公威 (〃)	谷 興 喜平 (泌)
城 下 一 豊 (〃)	田口 政俊 (〃)	高田 繁信 (畜)	谷 口 博之 (婦)

谷口 弥三郎 (婦)	寺川 重信 (婦)	中島 真一郎 (婦)	樋原 憲章 (泌)
谷中 正義 (畜)	寺崎 忍助 (〃)	中島 武之 (〃)	成松 清和 (婦)
谷藤 二郎 (婦)	寺嶋 溥 (〃)	中島 文雄 (泌)	成瀬 昌夫 (畜)
谷藤 八太郎 (〃)	寺田 博 (〃)	中野 和一郎 (婦)	
谷山 直 (畜)	照屋 全功 (〃)	中原 達雄 (〃)	西山 久吉 (畜)
谷出 淳孝 (婦)		中林 一郎 (婦)	仁位 信輝 (婦)
種田 卓郎 (〃)	戸越 和典 (婦)	中村 研一 (〃)	仁志川 反次 (〃)
丹下 正治 (畜)	戸次 鎮敏 (〃)	中村 玄三郎 (〃)	丹羽 春男 (〃)
	土井 淑且 (〃)	中村 重幸 (〃)	二宮 温次 (〃)
千葉 良治 (婦)	土居 羊吉 (泌)	中村 千代三郎 (〃)	西 武雄 (畜)
千葉 敏郎 (畜)	土橋 英夫 (婦)	中村 照夫 (〃)	西島 重樹 (婦)
千原 勤 (婦)	遠矢 善栄 (〃)	中村 正樹 (〃)	西田 志都夫 (泌)
千引 義雄 (畜)	洞口 周一郎 (〃)	中村 正六 (〃)	西谷 錦雄 (〃)
	堂園 壮意 (〃)	中村 良一 (畜)	西塚 泰順 (婦)
角 光勲 (婦)	徳富 武虎 (〃)	中山 助司 (婦)	西村 静雄 (〃)
角田 英昭 (〃)	徳安 晴郎 (〃)	中山 民男 (〃)	西村 他家彦 (〃)
中元寺 昌俊 (〃)	富山 照忠 (〃)	中山 道男 (〃)	西村 裕一 (〃)
長 千秋 (〃)	富川 梁次 (泌)	中山 靖佐 (泌)	西本 禎夫 (泌)
	富沢 康次 (婦)	永井 敏幸 (婦)	西脇 享 (〃)
拓植 克良 (畜)	富田 汎泰 (〃)	永瀬 泰三 (泌)	
朱 以春 (婦)	富田 優 (〃)	永田 稔 (婦)	布目 貫一 (婦)
塚田 精作 (畜)	鳥居 章 (〃)	永田 良胤 (畜)	沼部 元夫 (〃)
築詰 弥彦 (婦)	鳥元 健三 (泌)	永友 知勝 (婦)	
辻見 啓治 (泌)		永友 正典 (〃)	根井 昌信 (婦)
土田 晃 (婦)	奈良崎 貞男 (婦)	永松 幹夫 (〃)	
筒井 章夫 (〃)	名城 良凶 (〃)	長岡 宗二 (畜)	野口 圭一 (婦)
筒井 喜三 (〃)	内藤 順治 (〃)	長沢 光 (婦)	野口 裕三 (〃)
堤 直明 (〃)	中尾 昭 (〃)	長野 研二 (〃)	野北 通夫 (泌)
堤 正人 (〃)	中尾 泰三 (泌)	長野 作郎 (〃)	野坂 大 (畜)
常包 正 (畜)	中尾 七平 (婦)	長野 正男 (〃)	野崎 良男 (泌)
鶴田 昭男 (婦)	中川 清隆 (〃)	七島 一雄 (〃)	野田 克己 (婦)
鶴田 喜代馬 (〃)	中川 武弥 (〃)	夏目 知雄 (〃)	野田 武雄 (〃)
鶴田 隆徳 (〃)	中垣 平八郎 (〃)	夏目 操 (〃)	野中 武 (〃)
曾 匡如 (泌)	中沢 敏雄 (〃)	鍋倉 正夫 (〃)	野見山 主計 (泌)
	中条 誠一 (畜)	浪川 武弥 (〃)	野見山 元 (婦)
哲翁 富士子 (婦)	中島 純一 (〃)	樋崎 寿男 (〃)	野村 長生 (〃)

能 登 續 (婦)	林 熙 (婦)	福 土 博 (婦)	細 川 義一郎 (婦)
昇 勇 夫 (〃)	林 文 平 (畜)	福 崎 忠 敏 (畜)	細 谷 彬 (〃)
	幡 六 郎 (婦)	福 田 龜 鈴 (婦)	堀 昭 夫 (〃)
羽 金 与 平 (婦)	潘 竹 雄 (〃)	福 田 武 明 (畜)	堀 千鶴子 (〃)
羽田野 澄 彦 (〃)	半 野 義 邦 (畜)	福 田 武 夫 (婦)	堀 和 平 (〃)
馬 場 常 澄 (〃)		福 田 瑞 男 (〃)	堀 永 忠次郎 (〃)
馬 場 英 明 (〃)	平 岩 馨 邦 (畜)	福 田 正 子 (〃)	堀 米 哲 (泌)
萩 原 克 巳 (〃)	日 高 弘 (婦)	福 田 正 捷 (〃)	本 田 真 雄 (婦)
伯 川 貞 雄 (泌)	日 高 隆 吉 (〃)	福 田 令 寿 (〃)	本 間 勝 男 (〃)
挾 間 章 雄 (婦)	飛 鋪 洋三郎 (〃)	藤 井 純 一 (泌)	本 間 春 男 (畜)
挾 間 章 和 (〃)	稗 田 一 夫 (泌)	藤 井 久 吉 (婦)	本 村 昌 幸 (泌)
橋 本 和 雄 (〃)	樋 口 春 男 (〃)	藤 江 無 楽 (〃)	
橋 本 秀 夫 (〃)	東 口 力 小 (〃)	藤 岡 皎 紀 (〃)	真 鍋 昭 夫 (畜)
橋 本 博 史 (〃)	東 原 一 雄 (婦)	藤 下 晃 (〃)	真 鍋 三 郎 (婦)
橋 本 正 員 (〃)	東 原 保 義 (〃)	藤 下 春 敏 (〃)	真 鍋 真 (〃)
橋 本 六四郎 (〃)	久 富 武 博 (〃)	藤 田 定 (〃)	蔭 田 德 義 (畜)
橋 本 行 夫 (〃)	久 野 賢 次 (〃)	藤 田 宗 憲 (〃)	前 田 一 雄 (婦)
橋 本 裕 (〃)	肱 岡 正 (〃)	藤 田 長 利 (〃)	前 田 弘 雄 (畜)
畑 瀬 幸 雄 (〃)	平 川 淳 (〃)	藤 田 正 之 (〃)	前 田 信 雄 (〃)
蜂須賀 藤 藏 (泌)	平 川 涉 (〃)	藤 田 八 束 (〃)	前 野 操 (婦)
蜂須賀 正 (婦)	平 沢 一 志 (畜)	藤 山 武 三 (〃)	牧 野 德 栄 (〃)
服 部 君 江 (〃)	平 沢 和 夫 (〃)	札 木 照一朗 (〃)	益 子 竜 介 (婦)
花 輪 幸 雄 (〃)	平 田 耕 造 (泌)	船 津 寿 彦 (〃)	益 田 寿 (〃)
林 春 二 (〃)	平 田 尙 志 (婦)	古 川 宏 (〃)	増 井 豊 (〃)
林 英 夫 (畜)	平 竹 忠次郎 (〃)	古 川 語 正 (〃)	増 野 規 夫 (婦)
浜 井 啓 一 (婦)	平 野 覚 (〃)	古 川 義 郎 (〃)	松 井 金 吾 (〃)
浜 田 圭 吾 (〃)	平 元 嘉 光 (〃)	古 田 道 雄 (〃)	松 井 敬 篤 (〃)
浜 野 基 斎 (〃)	平 山 道 子 (〃)	古 畑 求 三 (〃)	松 浦 俊 平 (〃)
原 昭 彦 (〃)	広 瀬 甫 (〃)	古 谷 浩 司 (〃)	松 浦 淑 子 (〃)
原 正 (〃)		古 家 恒 (〃)	松 尾 信 一 (畜)
原 真 澄 (〃)	布 施 四 郎 (泌)	降 旗 敏 広 (〃)	松 尾 照 雄 (〃)
原 田 健二郎 (泌)	深 川 太 郎 (婦)	馮 瑞 麒 (〃)	松 尾 芳 包 (婦)
原 田 トシエ (婦)	深 町 弘 光 (泌)		松 隈 数 馬 (〃)
原 田 優 藏 (〃)	福 居 謙 三 (婦)	北大医学部中央図書室	松 窪 正 男 (〃)
原 田 暢 三 (泌)	福 井 靖 典 (産)	保 坂 ト シ (婦)	松 崎 統 (泌)
林 宏 記 (婦)	福 岡 芳 香 (畜)	細 川 実 (〃)	松 田 正 二 (婦)

松田正三 (泌)	水内竜一 (婦)	百瀬一郎 (泌)	安江敏夫 (婦)
松田怒一郎 (婦)	水野宏 (そ)	森 晟 (")	安成正子 (")
松橋四郎 (")	水野潤二 (婦)	森 閣橘 (婦)	保原孝紀 (")
松村 晋 (")	水野東明 (")	森 格 (泌)	宿輪亮三 (")
松元達雄 (")	水野義之 (")	森 和郷 (婦)	柳井昌憲 (")
松元信衛 (")	皆見省吾 (泌)	森 憲正 (")	柳瀬恒範 (")
松元正行 (")	宮崎勝義 (畜)	森 敏 (畜)	柳原吉稔 (")
松本貫一 (")	宮崎展亮 (婦)	森 祥一 (婦)	山内啓年 (")
松本 真 (")	宮崎好信 (")	森川 猛 (")	山川祐幸 (")
松本正人 (")	宮沢英次郎 (畜)	森川貞義 (")	山極三郎 (畜)
松本正敏 (")	宮下舜一 (婦)	森崎正人 (")	山口 清 (婦)
松山浩二 (")	宮蘭栄治 (")	森下いつ (")	山口幸彦 (泌)
松山直樹 (")	宮原泰之 (")	森下公平 (")	山口昌幸 (婦)
松山文生 (")	宮村弥彦 (")	森下宗司 (")	山口恒寿 (")
丸岡徳生 (")	宮村通敏 (")	森下忠顕 (")	山崎善久 (")
丸田博美 (")	宮本保義 (")	森下 裕 (")	山崎豊彦 (泌)
丸山俊蔵 (")	宮本末雄 (")	森田 久 (")	山下 卓 (婦)
丸山邦夫 (")		森永高弘 (")	山下日出夫 (")
丸山惣喜 (泌)	向井治雄 (婦)	森本道一 (")	山下秀之助 (")
万蔵 茂 (婦)	向井正夫 (")	森光敏行 (")	山下正亮 (畜)
	向江良作 (")	守屋雅道 (畜)	山下昭一 (婦)
三井志男 (婦)	村尾信逸 (")	諸岡幸三郎 (婦)	山下三代蔵 (")
三井 武 (")	村岡保儀 (")		山代 正 (")
三浦謙三 (")	村上徳治 (")	八神喜昭 (婦)	山田晶子 (")
三尾 衛 (")	村上 徹 (畜)	八木国男 (")	山田 勇 (")
三沢典子 (")	村田三節 (婦)	八木幹夫 (")	山田君子 (")
三谷 茂 (")	邨瀬 清 (")	八木沼 寿 (畜)	山田 功 (泌)
三苫守仁 (")	室 秀光 (")	八郷連雄 (婦)	山田剛世 (婦)
三股富士雄 (")	室谷幸弥 (")	矢ヶ崎和雄 (")	山田源信 (")
三矢辰雄 (泌)	室原農夫蔵 (")	矢ヶ崎勘七 (")	山田実男 (")
三宅 勝 (畜)		矢津雄太郎 (")	山田珍三 (")
三宅 透 (婦)	目沢秀圀 (畜)	矢野 登 (泌)	山田秀子 (")
三輪茂夫 (")		矢野 豊 (")	山田広道 (")
御厨秀彦 (泌)	元島義信 (婦)	矢吹源次郎 (婦)	山田 実 (畜)
美馬孝夫 (婦)	本村 彪 (")	屋村卓三 (泌)	山田 稔 (婦)
光武文男 (")	本山朝光 (")	薬師寺 塩道 (婦)	山路鉄三郎 (")

山中 滝 吉 (畜)	横尾 和 夫 (婦)	吉 田 稔 (婦)	鷲 塚 三 郎 (婦)
山中 喬 (婦)	横沢 伝 吉 (泌)	吉 田 良 夫 (畜)	渡 井 幾 男 (泌)
山 辺 濟 (〃)	横 田 有 枝 (婦)	吉 田 良 一 (婦)	渡 辺 明 (畜)
山 元 清 一 (〃)	横 田 浩 (〃)	吉 武 勇 雄 (〃)	渡 辺 英 一 (婦)
山 元 正 剛 (〃)	横 山 幹 生 (〃)	吉 塚 清 (〃)	渡 辺 金三郎 (〃)
山 本 嘉三郎 (泌)	芳 村 次 雄 (〃)	吉 原 宏 (〃)	渡 辺 武 (〃)
山 本 久 夫 (婦)	吉 井 正 仁 (〃)	吉 松 喜 芳 (〃)	渡 辺 直 昭 (泌)
山 本 健三郎 (〃)	吉 尾 弘 (〃)	吉 松 孝 治 (泌)	渡 辺 克 雄 (婦)
山 本 隆 典 (畜)	吉 田 栄 太 (〃)	吉 村 哲 也 (婦)	渡 辺 昌 幸 (畜)
山 本 三 喜 (婦)	吉 田 帰 一 (〃)	吉 見 胤 義 (〃)	渡 辺 行 正 (婦)
山 本 胖 (畜)	吉 田 堅 次 (〃)	吉 本 星 男 (〃)	渡 辺 豊 (〃)
	吉 田 宅 馬 (〃)	吉 森 秀 夫 (〃)	渡 辺 幸 生 (〃)
湯 田 蕪 馬 (婦)	吉 田 俊 樹 (〃)		渡 辺 義 雄 (〃)
	吉 田 信 行 (畜)	和 田 日 出 雄 (婦)	渡 辺 亨 (〃)
四 元 盛 隆 (婦)	吉 田 博 一 (〃)	和 田 正 輔 (〃)	
余 語 栄 三 (〃)	吉 田 富 士 夫 (婦)	若 林 勝 (〃)	

## 報 雑

昨秋第1回総会を開催して学会として発足した本会は、いよいよ第2年目を迎える誌も合冊乍ら第1巻1・2号、3・4号を発売して堅実な歩みをつづけているが、本年初秋には関西に於て第2回総会を開催することになり、本年度の大きな発展が約束されていることは会員各位と共に同慶に堪えない。

各地から本部へ寄せられた連絡にもとづいて昨年末以来の情勢をお知らせすると、先ず12月16日北海道支部の発会式が行われた。大野札幌大学長、安保北大医学部長、山極北大獣医学部長、松本医師会長の祝詞、石川、高井、辻、明石、小川、黒沢教授等の記念講演があり、盛会であつたことが察せられる。尙支部長には北大産婦人科小川教授、理事には北大産婦人科明石教授、北大獣医学部石川教授、北大泌尿器科高井教授、北大泌尿器科辻教授、幹事には北大獣医学部河田講師、北大産婦人科小六講師、北大泌尿器科黒田助教授、北大産婦人科松田講師、北大泌尿器科辻見講師が就任し、大野札幌大学長、黒沢北大名誉教授を名誉会員に推薦し、同支部会員268名挙つて本学会へ加入された。畜産王国北海道に本会の支部が発足したことは、研究の成果が畜産資源の増産に直結し、本会の使命達成に大きな力を得た事であつて誠に意義が深い。同支部の発展を祈念して止まない。

関東支部では12月15日東邦大学産婦人科赤須教授担当で第3回地方部会を開催し、参会者150名、演題6、外に子宮卵管造影術を中心とした座談会をも開いた。次回は2月28日、日本医大第1病院石川教授担当で開催の予定である。

中部支部は1昨年から同好の士が集つて中部不妊研究

会を結成し、己に数回の研究会を開催して逸早く本会の主旨に積極的な関心を寄せ、活発に活動しておられたが、今回はいよいよ機が熟し、来る2月24日会員の承認を得て正式に本会に加入し、中部支部として新発足する予定で、同地区の加入会員は162名である、当日安藤会長及び名大相山博士の特別講演がある。

関西支部では12月1日藤森教授担当で大阪市大に於て第3回集談会を開催。研究発表の外、大市大西脇助教授の「放射能と遺伝」と題する特別講演があつた。第4回集談会は1月26日三林教授担当で京大楽友会館に於て開催し、7題の研究発表の外、京大解剖の西村教授の「母体環境と後裔の体質」と言う特別講演があつた。当日行われた役員会席上本年9月行われる予定の第2回総会の構想について、広瀬総会会長から説明があつたが、その詳細は別項総会予告に譲る。

九州支部は昨年10月19日熊本大学加来教授担当で第1回研究会を開催、九州全域から多数の参加があり、本誌第1巻、3・4号所掲の如き多数の研究発表と熱心な意見の交換（第2巻第1号所掲）があつたが、席上同地区会員542名全員本会入会を決定した。

こうして新年早々東に西に朗報が相つぎ、地理的には本邦の南から北迄本会が伸び、加入会員1,500を超え全国的な学会となつた。発足以来2年を出でずして目覚ましい発展を遂げた事は、本会の主旨とする処が如何に喫緊な関心事であつたかを物語るものであり本会の輝かしい前途が期待される。

（庶務幹事 植田記）

○交換雑誌を御願ひしました所下記より承諾の返事をいただき雑誌も御送付いただきましたのでおしらせ致します。

○雑誌は学会事務所（東京都中央区日本橋本町2-5 日本橋三越前 日本通運ビル  
の横を昭和通りの方へゆき左側）に保管しており、閲覧の御便宜を計ります。

誌名	略名	巻数	誌名	略名	巻数
弘前医学	(弘前医学)	Vol. 7, No. 3~	米子医学雑誌		
岩手医学雑誌			長崎医学会雑誌		
福島医学			福岡医学		
新潟医学会雑誌	(新潟医会誌)	Vol. 71, No. 1			
千葉医学会雑誌			日本医師会雑誌		Vol. 37, No. 1~
北関東医学	(北関医)	Vol. 7, No. 1~	診療		
慶応医学			日本内分泌学会雑誌		Vol. 32, No. 10~
日本医科大学雑誌	(日医大誌)	Vol. 24, No. 1~	民族衛生		Vol. 22, No. 5-6~
昭和医学会雑誌			日本臨牀		Vol. 15, No. 2
東京医科大学雑誌					
日大医学雑誌	(日大医誌)	Vol. 16, No. 1~	産婦人科の進歩	(産婦進歩)	Vol. 9, No. 1
東京女子医科大学雑誌	(東京女医大誌)	Vol. 27 No. 1~	北海道産科婦人科学会誌		
お茶の水医学雑誌			日本産科婦人科学会 中国・(産婦中) 四国連合地方部会雑誌 (四会誌)		Vol. 6, No. 1~
順天堂医学雑誌			日本産科婦人科学会 九 (産婦九) 州連合地方部会雑誌 (州会誌)		創刊号, Vol. 1, No. 4, 5~
東邦医学雑誌					
東京慈恵会医科大学雑誌			皮膚と泌尿	(皮と泌)	Vol. 19, No. 1~
信州医学会雑誌			泌尿器科紀要	(泌尿紀要)	Vol. 2, No. 6~
十全医学会雑誌					
名古屋医学			日本獣医師会雑誌		
名古屋市立大学医学会雑誌 (名市大医誌)		Vol. 7, No. 1~	日本畜産学会報	(日畜会報)	Vol. 27, No. 1~
大阪大学医学雑誌	(阪大医誌)	Vol. 8, No. 9-10~	日本獣医学雑誌		Vol. 18, No. 1~
関西医科大学雑誌			獣医畜産新報		No. 200~
仁泉医学		Vol. 7, No. 1~	日本動物学雑誌		Vol. 66, No. 1~
大阪市立大学医学雑誌	(阪市大医誌)	Vol. 5, No. 1~	通信医学		Vol. 9, No. 1
奈良医学雑誌	(奈良誌)	Vol. 7, No. 12~			
京都医学会雑誌					
和歌山医学					
岡山医学会雑誌					

## 投稿規定

1. 本誌掲載の論文は、特別の場合を除き、会員のものに限る。
2. 原稿は、本会の目的に関連のある綜説、原著、論説、臨床報告、内外文献紹介、学会記事、その他で、原則として未発表のものに限る。
3. 1論文は、原則として印刷5頁(図表を含む)以内とし、これを越えるものに対しては実費を著者負担とする。
4. 綜説、原著、論説、臨床報告等には必ず400字以内の和文抄録を添付すること。なおタイプ(ダブルスペース)2枚以内の欧文抄録(題目、著者名を含む)の添付が望ましい。抄録のない論文は受付けない。
5. 記述は、和文、欧文のいずれでもよく、すべて和文の場合は横書き、口語体、平かなを用い、現代かなづかいによる。
6. 外国の人名、地名等は原語、数字はすべて算用数字を用い、学術用語及び諸単位は、夫々の学会所定のものに従い、度量衡はメートル法により、所定の記号を用いる。
7. 文献は次の形式により、末尾に一括記載する。
  - a. 雑誌の場合  
著者名：誌名，巻数：頁数(年次)  
誌名は規定又は慣用の略字に従うこと。特に号数を必要とする場合は巻数と頁数との間に入れて括弧で囲む。すなわち  
著者名：誌名，巻数：(号数)，頁数(年次)  
例 1. *Abel, S., & T. R. Van Dellen: J. A. M. A., 140: 1210 (1949)*  
2. 毛利 巖：ホと臨床 3: 1055 (1955)
  - b. 単行本の場合  
著者名：表題，(巻数)，頁数，発行所(年次)  
例 1. 鈴木梅太郎：ホルモン，180，日本評論社，東京(1941)  
2. *Maxer, C., & S. L. Israel: Menstrual Disorders and Sterility, 264, Paul B. Hoeber, New York (1951)*
8. 原稿の掲載順位は、原則として受付順によるが、原稿の採否、掲載順位、印刷方法、体裁、校正等は、編集幹事に一任されたい。
9. 掲載の原稿に対しては、別刷30部を贈呈する。  
それ以上必要とする場合は、原稿に必要部数を朱書すること。その実費は著者負担とする。
10. 投稿先及び諸費用の送付先は、東京都中央区日本橋本町2ノ5日本不妊学会事務所宛とする。

## 編集後記

日本不妊学会雑誌第2巻第1号を会員の皆様にお送りするに当り、編集担当幹事として心からお詫び申し上げます。本号は御覧のように珠玉の原著数篇を載せ得て、本学会発展の模様を如実に示しているのではありますが、3月に発刊すべき予定のものが色々の事情のために段々と遅れて、遂に新緑の今日にまで至つてしまいました。印刷工場に於て内部の改善を行つたため一時その運行が停止して校正刷の出来上りが順調に行かなかつたこと、印刷の責任担当者が辞職して変つたことなどが主な原因ですが、兎も角発刊がこのような遅れたことは編集幹事の手落ちと申す他はなく、会員各位、殊に投稿者の皆様に非常な御迷惑をお掛けしたことを幾重にもお詫びする次第です。

なお今回学会事務の若松歌子さんが病を得て辞任され、その後任として須藤さんが後を引きつぐことになりましたので、本誌の発行人名義も須藤和子さんに変更致しました。お知らせすると共に御了承お願い致します。(O. M.)

不妊婦人の細菌学的考察、とくに細菌の精子凝集性について

秦 良 鷹, 佐 藤 和 昭 (岩手医大・産婦)

日不妊会誌, 2: (1), 11~21 (1957)

(1) 不妊患者 40 名の膣及び頸管内から 121 株の細菌を分離培養し、夫々について人精子に対する凝集性及び運動抑制を検討した結果、凝集性をもつのは大腸菌属で、とくに *E. coli* の一部のものに著明であつた。(2) 精子凝集性大腸菌は膀胱炎尿及び糞便からも分離出来、殊に前者に多かつた。(3) これらはすべて Kauffmann 分類による *E. coli* で、凝集性と運動抑制の態度によつて 2 大別される。(4) 陳旧培養菌でも凝集性はある、培養濾液には凝集性物質はない。(5) 室温に放置あるいは 56°C 1 時間加熱した死精子でも凝集は起る。(6) PH 3~10 の間では凝集性に影響なく、80°C 30 分加熱菌及び 60°C 1 時間加熱精子では凝集性は弱まるか不安定となる。(7) モルモット、山羊の血清添加は凝集を多少促進する。凝集塊に対する酵素の影響はない。(8) 定量凝集反応では 0.0078 mg/cc の菌液でも凝集は起る。判定容易な最低精子量は  $5 \times 10^3$ /cc である。(9) 動物精子と人精子とでは凝集株は異なる。(10) Kauffmann の標準大腸菌中にも凝集株はあり、凝集性は O, H, K 抗原と関係ない。(11) 凍結融解によつて凝集性物質を分離できない。しかし凝集性は菌体内成分と関係があると考えられる。

人精子の変態と変性について

安 武 豊 志 男, 安 達 正 純 (日本鋼管病院・産婦)

日不妊会誌, 2: (22~32) (1957)

著者が新しく考按した Spermicytogramm について、健全精液では変性精子く少く塵球も少ないが、異常精液では単に精子数の減少、未熟細胞の出現ばかりでなく変性精子の頻度も高く塵球も多い。精管結紮後 2~3 週間後の精液の Spermicytogramm では成熟精子が大部分で染色質増多型に属する変性精子の頻度が高い。精子頭部の染色性の異常は標本作製上の操作によつて生ずるものでなく、寿命的な退行性変化を示すものである。正常染色性のあるものにも死精子があり、変性変化のある精子も、必ずしも死精子ではない。この Spermicytogramm は従来の頭部、中間部、尾部の奇型にもとづいた Spermigramm に比較して不妊の解決に意義が大きい。

精管の運動性に関する研究 第1報 除糞術の影響

安田 徳 治, 山田 二 郎, 市川 茂 孝 (大阪府立大・畜産)  
日不妊会誌, 2: (33~36) (1957)

In vitro において白鼠の精管の運動性について除糞術及び数種の薬剤の影響について観察した. 正常の成熟白鼠の精管は全く自働運動性を示さないが, 除糞術後 7~28 日後では 1/3 のものが, 律動的な運動性を示す. 除糞術を行うと精管はアセチルヒヨリン及び塩化バリウムに対して感受性を増して運動性が高まるが, アドレナリンに対しては影響が見られない.

切  
取  
線

..... 切 ..... 取 ..... 線 .....

精管の運動性に関する研究 第2報 性ホルモンの影響

安田 徳 治, 山田 二 郎, 市川 茂 孝 (大阪府立大・畜産)  
日不妊会誌, 2: (37~40) (1957)

去勢白鼠にアンドロゲン投与を行つても精管の In vitro の運動性には何等の変化を示さないが, 50~150  $\gamma$  のエストロゲンを毎日投与しておくと, 律動的な自動運動性が高まる. アンドロゲン投与を行つた去勢白鼠はアセチルヒヨリンと塩化バリウムに対して, 投与を行わない去勢白鼠より感受性が低いが, エストロゲン投与群では逆に感受性が高まる. アドレナリンに対しては正常白鼠, 去勢白鼠, アンドロゲン投与群の間に差は見られないが, 50~150  $\gamma$  のエストロゲンを投与した去勢白鼠はその感受性を増している.

— 原 著 内 容 目 録 —

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

不妊婦人の子宮内膜組織像に就て

樋口一成, 加藤俊, 吉村晃 (慈恵医大・産婦)

日不妊会誌, 2: (1), (1~6) (1957)

不妊を主訴として来院した 240 例の子宮内膜組織像を検索した所, 機能期内膜 43.8%, 結核性内膜炎 17.9%, 再生期内膜 15.4%, 中間期内膜 8.3%, 無機能内膜 5.4%, 内膜肥厚症 2.9%, 内膜息肉 2.1%, 内膜不規則再生 1.3%, 遷延性月経剝脱, 月経期内膜, 内膜炎夫々 0.8%, 萎縮内膜 0.4% であつた. 以上の検索成績から, (i) 多くの不妊が単一の因子に由来しないこと, (ii) 不妊婦人の 68.3% の子宮内膜組織像は正常周期像を呈していること, (iii) 所謂無排卵性月経は不妊の約 4~5% を占めるものと推測されること, (iv) 結核性内膜炎は不妊婦人の大よ 18~19% を占めており, 性器結核は明かに不妊の重要因子の 1 つと考えられることなどを結論した.

切 ..... 取 ..... 録 .....

アクリジン・オレンジによる人精子の二次螢光所見

村上旭 (京都府立大・産婦)

日不妊会誌, 2: (1) (7~10) (1957)

不妊患者夫の精液を用手法で採取し, 精液量, PH, 精子数, 奇形率及び Eosin 法による活力検査等の検査を行うと共に, 精液に等量のアクリジン・オレンジ (A-O) 溶液を加えて精子の生体染色を行い, 矢崎式 B 型螢光顕微鏡で二次螢光を観察し, 次の結果を得た. (1) PH 5.6 以上, 殊にアルカリ性 A-O 色素溶液では, 精子の発する螢光は濃度と関係があり, 高濃度では赤に, 低濃度では緑に傾く. (2) PH 7.4, 4000 倍溶液では生精子は赤色, 死精子は緑色螢光を呈する. (3) 本法による時間的観察では大体 Eosin 法によるのと平行した推移を示し, 而も運動性を失つた精子が Eosin 法により赤染する以前に既に螢光所見に変化が起ると考えられる. (4) 緑色螢光を呈する精子のすべてが機能的に死滅していると考えてよいかについては尙検討中である. (5) 本螢光法による螢光色調の差が何によるかについては, 精子の色素吸着等が考えられるが今後なお検討を要する.