

男子不妊症における精囊腺レ線像の研究

岡山大学医学部泌尿器科教室

大学院学生 難 波 克 一

〔昭和38年3月25日受稿〕

緒 言

男子不妊症の病因は造精機能障害、精子成熟障害、精路通過及び精子栄養障害等に分類され、睾丸における造精機能障害は睾丸生検、或は種々の内分泌学的検索により或る程度の解明が得られたのであるが、精路として或は精液貯溜、分泌並びに吸収臓器としての精囊腺の役割は、一部教室の山村¹⁾、雀部²⁾が指摘しているように精液中の果糖、磷酸分解酵素測定等によつて臆測する程度で、末だ信頼感ある方法がない実状である。他方、精囊腺は副性器の1つとして男性ホルモン支配下にあり、実際、類宦官症の如き性腺發育不全症において単純なる幼若型を示すことが従来知られており、又、去勢マウスにおいて、男性ホルモン投与によつて惹起される精囊腺肥大作用を、その重量を測定することによつて男性ホルモンの生物学的単位の基準として利用されている等、精囊腺の形態並びに重量はその内分泌環境を知る上でも意義がある。

この点、Belfield³⁾により生体において最初に試みられた精囊腺レ線撮影法による精囊腺形態の検索は精路通過障害並びに男性ホルモンの動向の指標という点から睾丸における間質細胞機能、或は間接的に造精機能障害をも推察せしめ得る方法として着目し、男子不妊症を対象に精囊腺レ線撮影を試みたわけである。

精囊腺のレ線学的研究は Picker⁴⁾ (1912) を以て嚆矢とするが、彼は150屍体の精囊腺に、Collargol 或は Beck 氏蒼鉛泥膏を注入し、精囊腺の形態を検索した。生体においては前述の如く Belfield (1913) が Vasostomy なる術式を採用し、金属カニューレ、又は消息子を精管に挿入、これより Collargol を注入し撮影に成功したに始まる。1914年、Thomas & Pancoast⁵⁾ は Vasopuncture なる術式を発表し、正常並びに病的症例における影像を検討して臨床的意義を確立せしめた。その後、Cumming & Green (1921)⁶⁾ は慢性精囊腺炎の治療としての Vasopunc-

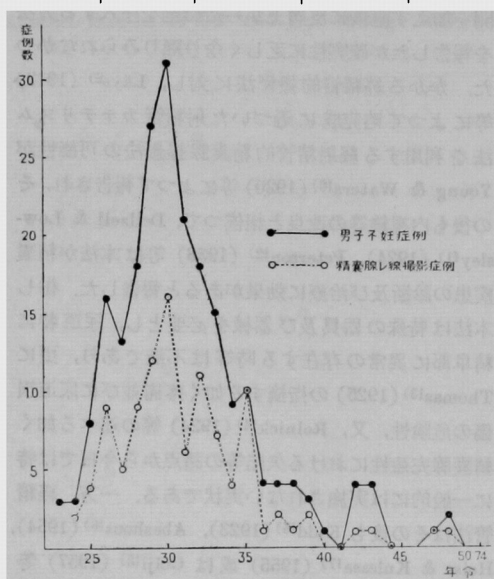
ture の意義、Baensch & Boerninghaus⁷⁾ (1921) は診断意義を述べ Belfield 法並びに Thomas 法を比較検討した。同じ頃、Lespinasse⁸⁾ (1920) は皮膚切開を加えず直接に皮膚上から造影剤を注入する方法を報告したが確実性に乏しく余り顧りみられなかった。かかる経精管的撮影法に対し、Läys⁹⁾ (1913) 等によつて略完成に近づいた射精管カテリスマ法を利用する経射精管の精囊腺撮影法の可能性が Young & Waters¹⁰⁾ (1920) 等によつて報告され、その後も内視鏡等の改良と相俟つて、Dellzell & Low-sley¹¹⁾ (1924)、Peterson¹²⁾ (1938) 等は本法が精囊疾患の診断及び治療に効果があると報告した。併し本法は特殊の器具及び器械を必要とし、尿道特に精阜部に異常の存在する時等は不能であり、更に Thomas¹³⁾ (1925) の指摘する如く疼痛並びに尿道損傷の危険性、又、Rolnick¹⁴⁾ (1924) 等の述べる如く精囊腺充盈性における欠陥等の諸点から今日では特に一般的には実施されない実状である。一方、経精管法はその後も Kidd¹⁵⁾ (1923)、Abeshous¹⁶⁾ (1954)、Heise & Kulesa¹⁷⁾ (1955) 或は Golji¹⁸⁾ (1957) 等と報告が相次ぎ、その臨床価値は高いものとされている。

実 験 対 象

昭和30年より昭和36年に至る7年間に、岡山大学医学部附属病院泌尿器科を不妊の訴えで来院した患者の中から、配偶者に婦人科的な不妊の原因が認められず、且つ精液所見から明らかに男子不妊と考えられる症例を選んで本研究の対象とした。かかる症例は第1表の如く、計220名であつて、男子外来患者の0.96～4.21%に相当し、7年間の平均は2.8%である。又、その年齢分布は第1図の如く30才をピークとし、25才から35才迄が大部分を占める。併し、この内16例は両側精管が極めて細小であつて精管内造影剤注入が困難であり、98例は種々の原因で検査不能に終り、結局106例が実際に精囊腺レ線撮影を実施し得たものである。106例について

第1表 男子不妊症例

年 度	外 来 患者数	男子外来 患者数	男 子 不妊症例	百分率
昭和30年	1601	1140	11	0.98
31	1553	1137	21	1.84
32	1443	1096	27	2.67
33	1460	1078	40	3.71
34	1424	1026	38	3.70
35	1580	1114	47	4.21
36	1721	1167	36	3.08
合 計	10782	7758	220	2.84



第1図 男子不妊症例の年齢分布

の年齢分布も第1図において破線で示す如く30才をピークとし、25才乃至35才が大部分を占めるものである。

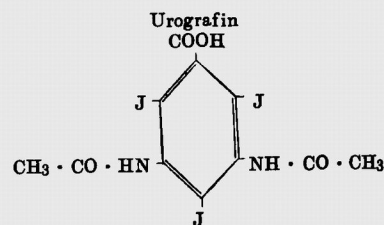
実験方法

精囊腺レ線撮影法の実際については、既に多くの諸家によって報告されているが、撮影の目的・造影剤の種類異なる点もあつてその詳細は種々である。前処置：予め下剤の投与或は浣腸をおこない（今泉・山崎¹⁹ 1942, 百瀬²⁰ 1958），又，精囊腺内容液排出の目的で直腸内から精囊腺マツサージを実施（今泉・山崎¹⁹ 1942）するか，或は射精をおこなわしめる等の処置を施す場合もあるが，片岡²¹（1954）が述べる如く，予め生理的食塩水，蒸留水或は各種造影剤を注入後，更に該溶液或は造影剤を注入すると de Graaf 現象が完全に現われないとの意見もあつ

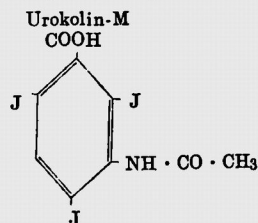
て，今日一般には前処置はおこなわれていない。

使用造影剤：Argyrol（Belfield²² 1925），Collargol（Thomas²³ 1926, Belfield²⁴ 1926, Baensch & Boeminghaus⁷ 1921），Jodnatrium（Dellzell¹⁰ 1924, Kidd²⁵ 1931, Mc Carthy & Ritter²⁶ 1927, 1932²⁷），Neojodipin（Gorro²⁸ 1934），Thorotrast（Dobrazanieck & Wladyslaw²⁹ 1934, 正木³⁰ 1949），Sugiuron（正木³⁰ 1949等），Urokon（高柳³¹ 1957），Urografen（酒徳³¹ 1958, 足立³³ 1962, 石井³⁴ 1962）等種々用いられているが，造影剤は油性，乳性，水性の3種に大別し得る。一般に造影剤の要件は造影度高く，粘膜を刺戟せず血行に移行するも障碍なく，注入に抵抗のない様粘稠度低く，管腔内溶液とも充分に混和し得る事等である。油性は造影度は高いが注入困難であり，微細構造を表現し難く，水剤は迅速に吸収される欠点があり，乳性造影剤は上記両者の有する欠点が比較的少い特長がある。

Urografen は 3.5 diacetyl-amino, 2.4.6 trijodbenzoic acid（第2図）の Sodium 塩と Methyl glucamine 塩を 10:66 の割合に含有し，Urokolon M は 3-acetyl-amino, 2.4.6 trijodbenzoic acid（第2図）の



3.5 diacetyl-amino, 2.4.6 trijod benzoic acid



3 acetyl-amino, 2.4.6 trijodbenzoic acid

第2図 Urografen, Urokolon M の化学構造

Sodium 塩と Methylglucamine 塩を 1:4 の割合に含有する何れも水溶性の 3 ヨード化レ線造影剤である。何れも pH は殆ど中性であり，刺戟性なく全身並びに局所耐容性に富み，高濃度であるが粘稠性は比較的強く注入容易である反面，短時間で吸収或は排泄されるため注入後は短時間内に撮影する必要がある。

造影剤注入量：人種或は個体による差もあつて諸

家によつて種々異つているが、Golji¹⁸⁾ (1957) 1~3 cc, Wilhelm³⁶⁾ (1939) 1~3 cc 等の如く比較的少量注入するものから、Zeiss³⁶⁾ (1935) 3~5 cc, Young & Waters¹⁰⁾ (1920) 4 cc, と比較的大量するものもある。本邦でも松見³⁷⁾ (1941) 0.7 cc, 後藤³⁸⁾ (1948) 1 cc, 柳原³⁹⁾ (1928) 1~1.5 cc, 戸張⁴⁰⁾ (1938) 1~3 cc, 高柳³¹⁾ (1957) 及び山本・小嶋⁴¹⁾ (1938) 2~3 cc, 今泉, 山崎¹⁹⁾ (1942) 1.0~4.0 cc 等種々異つている。一方, Gorro²⁸⁾ (1934), 今泉・山崎¹⁹⁾ (1942), 森⁴²⁾ (1957) 等の指摘する如く, 注入によつて後部尿道に異常感或は排尿感を訴える程度が注入適量として奨めるものも多い。

注入量に関して五島⁴³⁾ (1932) は屍体における精囊腺容量の検索から, 15~20才では1.75 cc, 21~28才では5.18 cc, 31~38才では5.1 cc, 41~48才では5.58 cc なる数値を挙げているが, 生体においては精囊腺内の分泌液の存在もあつて, これより少量が適量の筈である。この点, 生体については正木³⁰⁾ (1949) の研究が注目され, その報告によれば経精管的精囊腺内注入許容量は最小1.0 cc, 最大3.0 cc としており, 精囊腺レ線撮影法において造影剤の注入量は3~5 cc が適量であるとしている。

注入量は多きに過ぎると尿道, 膀胱内に溢流し精囊腺影像と重複し, 少量では腺腔を全て充すに至らず, 何れも微細構造はうかがい得ない。併し, 個体により容量が異り, 又, 造影剤の種類, 注入時間, 撮影時期等ともからみあつて, 注入適量を一概に論じる事は困難である。

撮影時期: 油性造影剤については Cummiug & Green⁶⁾ (1921) は4ヶ月精囊腺内に残留した例を認めている如くに長期間排泄されず, 一方, 水溶性造影剤は消失が迅速である。精囊腺内に注入された造影剤の運命についても尿道に排泄されるとするもの (Belfield³⁾ 1913 及び松見⁴⁴⁾ 1940), 或は精囊腺にて吸収されるとするもの (後藤勇⁴⁵⁾ 1950等) があるが, 精囊腺内吸収作用は造影剤の種類或は濃度によつて種々の運命をたどり, その消失時間も異なるものと推察される。要は造影剤の性質を考慮した上で一定時間に同一条件下に撮影する必要があると言える。

その他, 撮影に当つては恥骨影像と精囊腺影像の重複を避けるために傾斜撮影が諸家によつておこなわれているが, 一般には10~20度, 患者の上体を挙上し, レ線焦点を恥骨上縁に一致せしめる方法が採用されているが, 同一条件で実施することが必要である。

又, 膀胱と精囊腺との局所解剖学的関係を観察するために気体膀胱撮影術の併用が Saar⁴¹⁾ (1919) によつて採用された。

以上の文献的考察と研究目的を考慮した上で, 精囊腺レ線撮影の実施にあつては, 特に前処置を施すことなく, 局所の剃毛後, 1%ピクリン酸或は0.1%マーズニン液で消毒, 陰囊皮膚より精管のみを拇指, 示指頭等を以て把握し, 0.1%ペルカミン或は2%カルボカイン液を皮内, 皮下精管周囲に充分浸潤せしめた。精管上の皮膚を約0.5 cm 切開して精管を露出し, 24~21ゲージ針を以て, 経精管性に60%, 或は76% Urogratin, 60%或は75% Urokolon-M を1.8~2.0 cc 除々に注入した。注入後皮膚縫合をおこない, 尿道洗滌, 次いで膀胱洗滌を実施し溢流せる造影剤を排出せしめた。

患者は仰臥位とし, 管球を10度傾斜, 管球の中心を恥骨上縁に一致せしめ, 精囊腺像と恥骨像の遊離をはかつた。管球焦点フィルム間の距離100 cm, 管球電圧60 KV, 二次電流100 mA, 露出時間は1.5~2.0秒, レ線発生装置は東芝-KXO-8-11 特型である。又, 造影剤注入後撮影迄の時間は10分とした。

更に精囊腺レ線撮影を実施するに先立ち, 3~4日禁欲せしめ, 外来にて精液採取し精子の有無を検索し, レ線撮影は少くともその後1~2日経過後実施した。

実験結果並びに考察

精囊レ線像について, (1) 精囊腺の形態, (2) 精管膨大部の形態, (3) 精囊腺容積及び (4) 精囊腺傾斜角等について検討した。

(1) 精囊腺の形態

精囊腺の發育並びに病像のレ線的形態分類は諸家により種々報告されているが, 対象の異なるためあつて夫々特色があるが一長一短を有し, 今日猶統一されない現況にあり, 著者も不妊症を対象とする精囊腺レ線像の追求に当つて独自の分類法を採用したが, その分類法並びに検索結果に先立つて, 諸家の分類の主なるものを記載する。

1) 精囊腺レ線像の形態分類—その文献的考察

先づ屍体における研究では

1. Pallin⁴⁷⁾ (1901) は24屍体につき Collargol を注入し, 主管の径の大小, 憩室の配置, 形態等によつて4型に分類した。即ち,

I 菲薄な屈曲せる主管を有する精囊

(I) 短く一様に発達せる憩室

(II) 不規則な部分的に強く発達せる多くの分岐せる、或は直線的な憩室

II 太く屈曲せる主管を有する精嚢

(I) 一様に発達せる憩室

(II) 分岐、或は屈曲せる極めて強く発達せる僅かの憩室

2. Picker⁴⁸⁾ (1925) は 150 例の屍体に Collargol 又は Beck 泥膏を注入し、主管の径の大小、屈曲の有無、形態等によつて 6 型に分類した。

I 単純な直線的管

II 憩室を有し、或は有せざる太い屈曲せる主管

III 憩室を有し、或は有せざる細い屈曲せる管

IV 大なる葡萄状の憩室を有する直な、或は屈曲せる主管

V 大なる不規則な分岐を有する短い主管

VI 病的精嚢

3. 本邦では五島⁴⁹⁾ (1930) は 62 屍体に蒼鉛泥膏を注入し、主管の径並びに憩室の有無、或は発達の良い、不良を考慮して 4 型に分類した。即ち、

I 憩室を有し、或は有せざる、細く屈曲せる主管

II 強く発達せる憩室を有する、細く屈曲せる主管

III 憩室を有し、或は有せざる、太く屈曲せる主管

IV 強く発達せる憩室を有する太く屈曲せる主管

又、生体における研究では、

1. 柳原・宮田⁴⁰⁾ (1935) は 56 例の一般泌尿器科患者を対象として、主管の屈曲の有無、憩室の有無、形態等によつて 4 型に分類した。

I 単純直線型

II 転廻せる主管で、小憩室を有する場合と有しない場合がある。

III 葡萄状に配列せる憩室を有する主管

IV 長く不規則に分岐せる側枝を有する主管

2. 山本・小嶋⁴¹⁾ (1938) は、約 60 例について Thorotrast を注入し、主管の径、屈曲の有無、形態等によつて 4 型に分類、即ち、

I 繊細なる精嚢主管と繊細な憩室よりなるもの

II 太いよく廻転せる主管と憩室

III 中等度の主管と憩室の発達も中等度のもの

IV 1 本の棒の如き主管と憩室のよく発達せぬもの。

3. 戸張⁴⁰⁾ (1938) は、42 例の一般泌尿器科患者を対象に、主管の径、形態、憩室数、憩室の径或は形態等によつて 7 型に分類、即ち、

I 屈曲及び憩室を有せざる単管

II 憩室を有せざる太き単管の螺旋状に廻転せる

もの

III 憩室を有せざる細き単管の螺旋状に廻転せるもの

IV 1 乃至数個の細長き憩室を有するもの

V 1 乃至数個の太く短き憩室を有し、葡萄の房状を呈するもの

VI 1 箇所より同大の多数の憩室出でて、主管・分岐を区別し得ざるもの

VII 以上の何れかに属すべきものならんも、明かな主管、憩室の区別なき、一様の籠目状の像を呈し、判然たる分類をなし得ざるもの

4. 今泉・山崎¹⁹⁾ (1942) は、一般泌尿器科患者 71 例を対象に Moljodol を注入し、影像の面積、辺縁の性状によつて 6 型に分類した。即ち、

I 影像の面積大にして、辺縁円曲味を帯びるもの

II 影像の面積中等度にして、辺縁円曲味を帯びるもの

III 影像の面積小にして、辺縁円曲味を帯びるもの

IV 影像の面積大にして、辺縁円曲味を帯びず不正形のもの

V 影像の面積中等度にして辺縁円曲味を帯びず不正形のもの

VI 影像の面積小にして、辺縁円曲味を帯びず不正形のもの

5. 後藤³⁸⁾ (1948) も 167 例の一般泌尿器科患者を対象として、Thorotrast, Sugiuron, Moljodol, Jodnatrium, Umbrathor 等の造影剤を使用して、精嚢腺形態を大観的並びに部分的に展望して形容的に前者 7 型、後者 8 型に分類した。即ち、

大観的分類

I 胡蝶

II 双翼

III 海綿

IV 八字

V 逆八字

VI 漏戸

VII 胎児

部分的分類

I 脳廻

III 蛇行

III 葡萄

IV 島嶼

V 樹枝

VI 念珠

VII 椅円

VIII 鮮多

6. 高柳³¹⁾ (1957) は、無精子症、乏精子症、精液欠乏症を含む 200 症例に対して、20% Moljodol, 40% Moljodol, 40% Hipran, 5% Urokon 等を注入し、主管の廻転の有無、憩室の有無並びに形態によって 5 型に分類した。即ち、

I 繊細な主管と樹枝状を呈する憩室より成るもの

II 發育のよい蛇行状又は脳廻転状の主管と葡萄状の憩室よりなるもの

III 中等度の發育をせる蛇行状又は脳廻転状をなす主管と島嶼状又は樹枝状の憩室よりなるもの

IV 単なる直線上の主管と憩室の發育弱きか又は無きもの

V その他

7. 森⁴²⁾ (1957) は 30 例の性腺機能失調症について、Urografen, Endografin, Diaginol, Moljodol, Sugiuron 等を注入し、精嚢腺の主管の径並びに憩室發育如何で 4 型に分類した。即ち、

I 主管の形態が大きく、且つ憩室の發育の良好なもの

II 主管の形態が大であるが、憩室の發育が乏しいもの

III 主管の形態は小であるが、憩室の發育の良好なもの

IV 主管の形態が小で、且つ憩室の發育の乏しいもの

8. 柳原正志⁵⁰⁾ (1960) は、脊髄損傷患者 40 例について 70% Urografen を使用して、主管の萎縮の有無、憩室の發育及び形態から 4 型に分類した。即ち、

I 主管は蛇行状に屈曲して、憩室は葡萄状をなすもの

II 主管は蛇行状に屈曲しているが、憩室は樹枝状で發育の弱いもの

III 主管は嚢胞状、或は棒状に拡張し、憩室は少いか或は認められないもの

IV 主管、憩室細小で萎縮しているもの

9. 山田・柳井⁵¹⁾ (1960) は各種泌尿器科患者 71 例について、Moljodol を主として使用し、主管の径並びに回轉の有無、憩室の有無並びに形状によって 6 型に分類した。即ち

I 単純直線型主管（憩室なし）乃至斑点状陰影

II 太き廻転せる主管、小憩室なし

III 太き廻転せる主管、小憩室あり

IV 繊細なる主管、小憩室あり

V 葡萄状憩室を有する主管

VI 上記何れに属するや知られざるもの、明瞭なる形として分類し得ぬもの

以上の他にも、特定の疾患を対象としての分類も試みられ、石井・田口³⁴⁾ (1962) によれば Vestby (1960) は前立腺疾患における精嚢腺レ線像を 3 型に分類し、診断に使用していると云う。

以上、諸家によって試みられた精嚢腺形態分類は、大部分は臨床的には非精嚢腺疾患患者を主たる対象とし、精嚢腺疾患とくに性腺機能失調、或は不妊症を目的とした分類は森⁴²⁾ (1957) が性腺機能失調症について、柳原正志⁵⁰⁾ (1960)、能中⁵²⁾ (1961、森の分類による) が脊髄損傷に伴う睪丸萎縮と関連せしめて精嚢腺レ線像を追求したにとどまり、他は高柳³¹⁾ (1957) が実施した症例中に無精子症 15 例、乏精子症 5 例、精液欠乏症が 5 例含まれているに過ぎない。

2) 精嚢腺レ線像の形態分類—著者の分類

著者は、精嚢腺が副性器として男性ホルモン支配下にあり、その發育が睪丸像と密接な関係を有する事を前程とし、とくに男子不妊症例を対象として精嚢腺レ線撮影を試み、各症例についてその發育或は萎縮の程度を以上述べた諸家の分類によつて検討を試みたのであるが、或は微に過ぎ、或は主観にたよりすぎるくらいがあつて分類に困難を感じる症例が多かつた。その点、森⁴²⁾ (1957) の分類は主管の發育の大小、憩室の發育の良否で簡明に夫々 2 分し、その組合せによつて 4 型に分類しており、著者例においても比較的満足すべき結果を得た。即ち主管の径大なるものはその廻転もよく、憩室についても大なる憩室は葡萄状或は樹枝状を呈し、憩室数も多いものである。然し森⁴²⁾ の分類の 4 型のみでは分類し得ぬ症例がとくに精路通過障礙を起因とする不妊症例に存在することを知り得た。以下、諸家の分類では分類比較的困難な 2, 3 の症例を述べる。

症例番号 41 黒○和○, 30 才。結婚後 3 年、既往症に特記することなし。無精子症。外診上、副尿道を認め、両側睪丸示指頭大。前立腺、精嚢腺は触診上異常なし。精嚢腺レ線像 (第 3 図) では精嚢腺は左右非対称で左側は略々正常の大いさで廻転の比較的少い主管を有し、憩室の發育は極めて乏しい。然るに右側は主管は略々正常の大いさを有し、廻転

も可成り認められるが、憩室の發育は島嶼状であつて發育は乏しい。この所見では、左側は高柳³¹⁾ (1957) のⅢ型、柳原・宮田⁴⁰⁾ (1935) のⅠ型何れの分類にも適合するが、右側は高柳³¹⁾ (1957)、柳原・宮田⁴⁰⁾ (1935) の分類では夫々Ⅲ、Ⅱ型等に分類し得るが、山本・小嶋⁴¹⁾ (1938) では何れも分類し難い。一方、森⁴²⁾ (1957) の分類では左Ⅳ、右Ⅱ型に属する。

症例番号44 久○和○, 26才。無精液症。結婚後2年経過、既往症に特記することなく、触診上両側睪丸萎縮強く前立腺やや萎縮す。精囊腺レ線像(第4図)は左右の傾斜角は非対称であるが、發育は略々等しく主管は略々正常の大きさを有するが廻転にやや乏しく、憩室の發育は殆ど認め難い。この例は高柳³¹⁾ (1957) のⅡ、Ⅲ型の何れとも言い難く、柳原・宮田⁴⁰⁾ (1935) のⅡ型に挿入するにはその他の表現の完備する点を考慮すれば、やや廻転に乏しい、太い主管で、憩室を有しないものという表現が欲しい。山本・小嶋⁴¹⁾ (1938) のⅡ型には勿論分類困難である。一方、森⁴²⁾ (1957) のⅡ型に分類し得る。

症例番号105 岸○雄, 29才。乏精子症。6才腸チフス、13才肺炎、更に8才流行性耳下腺炎(睪丸炎併発の有無不明)に罹患。触診上、先づ異常所見は認め難い。精囊腺レ線像(第5図)では、主管は極めて太く、廻転に乏しく、憩室の發育は極めて不良である。本例は柳原・宮田⁴⁰⁾ (1935) のⅡ型に分類し得るも、高柳³¹⁾ (1957)、山本・小嶋⁴¹⁾ (1938) の何れにも分類し難い。然るに森⁴²⁾ (1957) のⅡ型と容易に考えられる。

以上の症例からも、森⁴²⁾ (1957) の分類が簡にして要を得ていると考えられるが、不妊症を対象とした場合、その原因が精囊腺結核或は嚢腫等の如き器質的变化による場合があつて、かかる際の精囊腺レ線像には森⁴²⁾ (1957) の分類によつても困難な場合がある。即ち、その代表的症例を挙げると、

症例番号94 渡○謙○, 32才。無精子症。結婚後6年を経過、既往に特記すべきことなし。両側睪丸とも示指頭大以外異常所見なし。精囊腺レ線像(第6図)で、主管は異常に径を増大し、廻転は極めて乏しい。憩室は認め難い。

症例番号11 高○毅, 35才。無精子症。結婚後7年経過、既往症特記事項なし。両側睪丸共示指頭大、他に触診上異常認めず、精囊腺レ線像(第7図)では主管末端部が異常に拡張し、精管膨大部も拡張、憩室の微細構造が消失、射精管も造影されない。

症例番号61, 山○雄○, 31才。無精子症。両側睪丸とも示指頭大、触診上精管に異常は認めないが、左側は造影剤注入容易なるに反し、右側は抵抗強く注入困難である。レ線像(第8図)では、右側は僅かに斑点状に影像を認めるのみ。

症例番号78 四○保○郎, 32才。無精液症。結婚後4年経過、26才両側肺結核の既往有す。両側睪丸は正常であるが両側副睪丸とも拇指頭大に腫張、靱、圧痛怪度、前立腺は凹凸不平、硬、精囊腺は索状硬結として触知される。造影剤注入は両側とも抵抗強く困難で、レ線像(第9図)では左精管膨大部は斑点状、精管は拡張し、辺縁は不規則である。

以上の如き、精囊レ線像が不妊症例を対象とした場合に出現する事を考慮し、不妊症の精囊腺レ線像を森⁴²⁾ (1957) の分類に準じて、新に1型を加え、次の5型に分類した。即ち、

I 主管の形態が大きく、且つ憩室の發達の良好なもの(第10, 11, 12図参照)

II 主管の形態が大であるが、憩室の發達が乏しいもの(第5, 13, 14, 15図参照)

III 主管の形態は小であるが、憩室の發達の良好なもの(第16, 17図参照)

IV 主管の形態が小で、且つ憩室の乏しいもの(第4, 18図参照)

V 主管或は憩室又はその何れもが異常に拡張乃至は陰影欠損を示し、或はその辺縁不規則なる如きものであつて上記I乃至IV型に属し難きもの(第6, 7, 8, 9, 19, 20図参照)である。

(2) 精管膨大部の形態

1) 精管膨大部の形態—その文献的考察

精管膨大部の形態についても多くの分類が諸家によつて試みられており、その主なるものは次の通りである。

即ち先づ屍体については

1) Picker³⁾ (1925) は管腔の径、廻転の有無、憩室の發育並びに形態によつて6型に分類、即ち、

I 壺腹の發育單純なる場合は直管であつて、その管腔は精管より僅かに横径を増すのみである。

II 單純なる管であつて転廻するもの

III 少々棍棒状に膨化し、少々多数の発芽状の小憩室のあるもの

IV 憩室の強く發育した左右対称的に分岐すれば両翼の様な觀を呈するもの

V 憩室が対称的に分出し、更に種々の異なる構造を示し、或ものは花甘藍の乳嘴が主管に附着して

おり、或ものは繊細に分岐して繊毛様の観を呈するもの

VI 或ものは發育異型を示して全く主管より分離する憩室体をもち、これが更に上述の様な種々の変化をなすもの。

2. 五島⁴³⁾(1930)は、管腔の転廻、憩室の発達程度によつて4型に分類。即ち、

I 管腔の転廻弱く、或は無く、憩室の発生弱きか或は無きもの

II 管腔の転廻弱く、或は無く、憩室の発生強きもの

III 管腔の転廻強く、憩室の発生弱きか無きもの

IV 管腔の転廻、憩室発生共に強きもの

又、生体については、

3. 山本・小嶋⁴¹⁾(1938)は管腔の径、廻転状態によつて4型に分類。即ち、

I 繊細なる管腔にして小弯曲及び廻転の著明なるもの

II 太い管腔にして弯曲及び廻転は大なるもの

III IIの如く太くなく、しかも1型よりは太い管腔にして小廻転及び弯曲を示すもの

IV I型に類似するも、その廻転及び弯曲の殆ど認められぬもの

4. 今泉・山崎⁴⁹⁾(1942)は影像の面積、辺縁の性状によつて、既述の精囊腺形態分類と全く同一の方法で精管膨大部を分類した。

5. 後藤³⁰⁾(1948)は写実的に5型に分類。即ち、

I 蛇行

II 念珠

III 樹枝

IV 曲線

V 不鮮

6. 高柳³¹⁾(1957)は管腔の廻転の程度、憩室の發育程度及び形状によつて4型に分類した。即ち、

I 管腔の転廻弱く、曲線状を呈するもの

II 管腔の転廻弱く、憩室の発生鋸歯状又は樹枝状を呈するもの

III 管腔の念珠状に転廻し、憩室の発生弱きか、又は無きもの

IV 管腔の蛇行状に転廻し、憩室の発生強きもの

2) 精管膨大部の形態分類—著者の分類

精管膨大部についても、出来得る限り簡明化を志し、主管腔の転廻とその径の大きさが比例する点を考慮して、五島⁴³⁾(1930)の分類に主として準じ次の5型に分類した。即ち、

I 管腔の転廻、憩室発生共に強いもの(第10, 11, 12図参照)

II 管腔の転廻強く、憩室発生乏しいもの(第13, 17図参照)

III 管腔の転廻乏しく、憩室発生強きもの(第16図参照)

IV 管腔の転廻、憩室発生共に乏しいもの(第4, 14, 15図参照)

V 管腔或は憩室、又はその何れもが異常に拡張乃至は陰影欠損を示し、或はその辺縁不規則なる如きものであつて、上記1乃至IV型に属し難いもの(第7, 20図参照)

以上、著者の精囊腺形態並びに精管膨大部の分類は各型が略々形態的に共通し、その發育度或は病像をよく対比し得るものとする。

(3) 精囊腺の容積

レ線像はあくまで単なる影像であつて、精囊腺そのものの大きさを示すものではないが、一定の条件の下に撮影された影像の計測をおこなつて、これを比較することも無意味ではない。勿論、前後軸方向のレ線像のみではその厚径は不明であり、ここに挙げた容積とは単にその長径及び幅径の計測値の意味である。長径は精囊腺の射精管への移行部から頂点までの直線距離、幅径とは長径に垂直な最大部横径を以て表現した。

(4) 精囊腺傾斜角

精囊腺の傾斜角はその發育程度、或は病変によつて傾斜が異なることが報告され、とくに屍体における五島⁴³⁾(1932)、生体では片岡²¹⁾(1954)の報告に詳しいが、精囊腺内における造影剤の充満度、管球の傾斜度、気体膀胱レ線撮影の併用の有無等の諸条件によつて変動することが考えられるので、その比較検討には一定条件下の撮影像であることが必要である。

精囊腺傾斜角とは五島⁴³⁾(1932)は精囊腺の長軸の正中線に対する傾斜とし、後藤³⁰⁾(1948)もこれに従つて、両側大転子頂を約ぶ一線を水平基本軸線とし、更に左右の精囊腺部より射精管に移行する部分の中間より基本水平軸線に垂直線を立て、これを基本縦軸線となし、影像傾斜度とは基本縦軸線と影像長軸とのなす上角を以て表わした。一方、柳原・宮田⁴⁹⁾(1935)、山本・小嶋⁴¹⁾(1938)、片岡²¹⁾(1954)並びに山田・柳井・西浦⁵¹⁾(1960)等は精囊腺長軸が人体長軸に直角な線となす角を以て示した。著者も柳原・宮田⁴⁹⁾(1935)に従つて傾斜角を測定した。

以下、上述の夫々の分類並びに規約に基づいて106例の不妊症例、即ち無精子症51例、活動精子数 $2 \times 10^7/\text{cc}$ 以下の乏精子症26例、無精液症4例、及び無精子症と指摘された既往を有するが今回実際に精液検査を実施し得なかつた15症例について、精囊腺レ線像を検討した結果を述べる。

(1) 精囊腺形態

著者の分類に従つて精囊腺レ線像を分類すると第2表の如く、I型45例、II型26例、III型9例、IV型6例、V型6例となる。但し、この内には偏側注入不能の2例（即ち右側III型、左側V型例及び右側V型、左側IV型例）並びに両側影像を認めるが非対称である12例（即ちI—II型7例、II—III型3例、II—IV型2例）は除外した。

これを、一般泌尿器科患者についての諸家の分類成績と比較すると、先づ著者のI型に相当する山本・小嶋⁴¹⁾(1938)のI型6.7%、山田・柳井・西浦⁵¹⁾(1960)のV型11.1%、柳原・宮田⁴⁹⁾(1935)のIII、IV型73.2%の略々中間の頻度を示し、著者のIV型に相当する柳原・宮田⁴⁹⁾(1935)のI型0%、戸張⁴⁰⁾(1938)のI型10%、山田・柳井・西浦⁵¹⁾(1960)のI型11.3%、山本・小嶋⁴¹⁾(1938)のIV

型16.7%なる成績は、一般泌尿器科患者の内にも精囊腺発育度の低いもののがかなり多い事を示すものである。

一方、睪丸萎縮を来した脊髄損傷例で、著者のI型、IV型に夫々相当する柳原正志⁵⁰⁾(1960) I型15%、IV型5.0%、能中⁵²⁾(1961) I型3.9%、IV型36.5%、更に性腺不全症例における森⁴²⁾(1860) I型14.3%、IV型28.6%、又第3表の如く同症例中の無精子症、乏精子症、無精液症14例についてI型0%、IV型14.3%、同じく高柳³¹⁾(1957)の無精子症、乏精子症、無精液症計35例についてII型45.3%、IV型12.5%なる成績と比較検討すると、不妊症例において著者例では、精囊腺形態像は発育良好を示す傾向にあるものと結論し得る。

精液所見の記載ある高柳³¹⁾(1957)、森⁴²⁾(1957)の成績と著者例を、無精子症、乏精子症並びに無精液症の3群に分けて各形態の頻度を比較すると、無精子症では第4表の如く著者例ではI型が多く、IV型が認められず、又、森⁴²⁾(1960)、高柳³¹⁾(1957)例で多いII、III型が少ない。乏精子症では第5表の如く、著者例でもV型が2例認められるが高柳³¹⁾(1957)例ではなく、II、III型が比較的多く、IV型が

第2表 精囊腺形態分類

形態分類	無精子症		乏精子症		無精液症		その他		計	
	例数	百分率(%)	例数	百分率(%)	例数	百分率(%)	例数	百分率(%)	例数	百分率(%)
I	31	62.0	11	42.3	0	0	3	27.4	45	48.9
II	13	26.0	11	42.3	2	40.0	0	0	26	28.3
III	3	6.0	2	7.7	0	0	4	33.3	9	9.8
IV	0	0	0	0	2	40.0	4	33.3	6	6.5
V	3	6.0	2	7.7	1	20.0	0	0	6	6.5
計	50		26		5		11		92	

第3表 精囊腺形態分類—不妊症例における比較

形態分類	森		形態分類	高 柳		形態分類	著 者	
	例数	百分率(%)		例数(個数)	百分率(%)		例数	百分率(%)
I	0	0.0	B	29	45.3	I	42	51.9
II	7	50.0	C	22	34.4	II	26	32.1
III	5	35.7	A	5	7.8	III	5	6.1
IV	2	14.3	D	8	12.5	IV	2	2.5
			E	0	0	V	6	7.4
計	14		計	35例(64個)	—	計	81	

第4表 精囊腺形態分類—無精子症例における比較

森			高 柳			著 者		
形態分類	例数 例 数	百分率 (%)	形態分類	例数 例 数 (個数)	百分率 (%)	形態分類	例数 例 数	百分率 (%)
I	0	00	B	12	40.0	I	31	62.0
II	4	57.1	C	12	40.0	II	13	26.0
III	1	14.3	A	2	6.7	III	3	6.0
IV	2	28.6	D	4	13.3	IV	0	0
			E	0	0	V	3	6.0
計	7		計	15例 (30個)		計	50	

第5表 精囊腺形態分類—乏精子症例における比較

森			高 柳			著 者		
形態分類	例数 例 数	百分率 (%)	形態分類	例数 例 数 (個数)	百分率 (%)	形態分類	例数 例 数	百分率 (%)
I	0	0	B	7	70.0	I	11	42.3
II	3	60.0	C	3	30.0	II	11	42.3
III	2	40.0	A	0	0	III	2	7.7
IV	0	0	D	0	0	IV	0	0
			E	0	0	V	2	7.7
計	5		計	5例 (10個)		計	26	

第6表 精囊腺形態分類—無精液症例における比較

森			高 柳			著 者		
形態分類	例数 例 数	百分率 (%)	形態分類	例数 例 数 (個数)	百分率 (%)	形態分類	例数 例 数	百分率 (%)
I	0	0	B	10	41.7	I	0	00
II	0	0	C	7	29.2	II	2	40.0
III	2	100.0	A	3	12.5	III	0	0
IV	0	0	D	4	16.6	IV	2	40.0
			E	0	0	V	1	20.0
計	2		計	15例 (24個)		計	5	

存在せず、I型はむしろ無精子症例の場合より減少している。無精液症では第6表の如く発育佳良なI型が著者並びに森⁴²⁾(1960)例で1例も認められないのに反し、高柳³¹⁾(1957)例では41.7%と多数を占めている。著者例では憩室発育不良なII型と40%に認め、主管の発育不良なIII型例が存在しないのに反し、森⁴²⁾(1960)例ではIII型のみでII型が認められていない。無精液症例中にもV型が存在することは注目される。

(2) 精管膨大部形態

精管膨大部像を著者の分類にしたがつて検索した

が、症例の中には膨大部の形態影が淡く主管、憩室の区別が不能なるもの、或は精囊腺像と重つて形態識別不能なI乃至V型以外に属すべき不明例があり、病的影像と区別すべく不明例として取扱つた。106例の精囊腺レ線像の中2例は左右非対称(右側不明・左側V型例、右側II型例)なるためこれを除いた結果を第7表に示した。即ち、I型60.6%、II型19.2%、III型1.9%、IV型7.7%、V型2.9%で、発育佳良なI型が精囊腺レ線形態像と同じく圧倒的に多く、主管の発育不良、主管、憩室とも発育不良な症例は極めて少い。仔細に検討するに、I型は乏

第7表 精管膨大部形態分類

精液所見 例数 形態分類	無精子症		乏精子症		無精液症		その他		計	
	例数	百分率(%)	例数	百分率(%)	例数	百分率(%)	例数	百分率(%)	例数	百分率(%)
I	37	62.7	19	70.4	2	33.3	5	41.7	63	60.6
II	10	16.9	6	22.2	0	0	4	33.3	20	19.2
III	1	1.7	0	0	0	0	1	8.3	2	1.9
IV	4	6.8	0	0	2	33.3	2	16.7	8	7.7
V	2	3.4	0	0	1	16.7	0	0	3	2.9
不明	5	8.5	2	7.4	1	16.7	0	0	8	7.7
計	59		27		6		12		104	

精子症，無精子症，無精液症の順に多く，これは病変の程度に比例し，又，II，III型も同順序であり，IV型は無精液症に圧倒的に多く乏精子症に見られない点は，病変を反映せるものと考えられ興味深い。

併し一般泌尿器科患者における片岡²¹⁾ (1954) の成績を著者の成績と対比すると，著者のI型に相当するもの20%，II，III，IV型に相当するものは夫々54.4%，18.2%，6.6%であつて，この点著者例では一般患者と対比しても發育併良なI型が多く，従つて發育不良，或いは萎縮せるものが少い結果となつてゐる。又，高柳³¹⁾ (1957) の無精子症，乏精子症並びに精液欠乏症例と比較すると第8表の如くであつて，勿論この場合には著者例において發育不良なるものが少い。

第8表 精管膨大部形態分類—不妊症例との比較

高柳			著者		
例数	例数(個数)	百分率(%)	例数	例数	百分率(%)
形態分類			形態分類		
D	11	16.4	I	63	60.6
C	27	40.3	II	20	19.2
B	18	26.9	III	2	1.9
A	11	16.4	IV	8	7.7
—	—	—	V	3	2.9
—	—	—	不明	8	7.7
計	35例(67個)		計	104	

高柳³¹⁾ (1957) 例との比較検討を更に無精子症，乏精子症並びに無精液症の3群に分つておこなうに(第9～11表)，第11表の如く無精液症群では著者例においてIV型が多く，無精液症では未熟或は萎縮例が多い結果となつてゐる。

第9表 精管膨大部形態分類—無精子症例における比較

高柳			著者		
例数	例数(個数)	百分率(%)	例数	例数	百分率(%)
形態分類			形態分類		
D	5	16.7	I	37	62.7
C	14	46.7	II	10	16.9
B	2	6.7	III	1	1.7
A	9	29.9	IV	4	6.8
—	—	—	V	2	3.4
—	—	—	不明	5	8.5
計	30		計	59	

第10表 精管膨大部形態分類—乏精子症例における比較

高柳			著者		
例数	例数(個数)	百分率(%)	例数	例数	百分率(%)
形態分類			形態分類		
D	3	30.0	I	19	70.4
C	1	10.0	II	6	22.2
B	4	40.0	III	0	0
A	2	20.0	IV	0	0
—	—	—	V	0	0
—	—	—	不明	2	7.4
計	30		計	27	

(3) 精囊腺並びに精管膨大部の發育或は萎縮の相關

各症例における精囊腺並びに精管膨大部レ線像を，著者の分類によつて5型(膨大部は不明例を別とした)に分ち，その組合せを第12表の如く表わした。数字は各例数を示す。表の如くI—I型，II—II型，

第11表 精管膨大部形態分類—無精液症例における比較

高 柳			著 者		
形態分類	例数 (個数)	百分率 (%)	形態分類	例数 (個数)	百分率 (%)
D	3	11.2	I	2	33.3
C	12	44.4	II	0	0
B	12	44.4	III	0	0
A	0	0	IV	2	33.3
—	—	—	V	1	16.7
—	—	—	不 明	1	16.7
計	15例 (27個)		計	6	

第12表 精囊腺並びに精管膨大部形態の相関

不 明	2	4	1	0	0
V	0	1	0	0	2
IV	0	2	1	2	1
III	0	0	1	0	0
II	3	10	1	0	1
I	42	13	2	2	2
膨大部 形態分類	I	II	III	IV	V
精囊腺 形態分類					

IV—IV型の如くの不妊症例では精囊腺の発育と精管膨大部の発育はよく比例している。併しII—I型10例よりII—I型13例の如く、精管膨大部が精囊腺自体の発育度に優る或は精管膨大部が精囊腺自体よりも萎縮することが少い結果となつている。

(4) 精囊腺容積

五島⁴³⁾ (1930) は、精囊腺の発育は一般に21才以後において著明な発育を示し、31才以後で発育度はやや減退するが41才以後においてその容積最大となり、51才以後は退行過程をたどると報告し、21~48才で長径平均4.22cm (最大5.6cm, 最小2.6cm), 短径平均1.71cm (最大2.2cm, 最小1.2cm) なる成績をあげている。Pallin⁴⁷⁾ (1901) は同じく屍体における検索で、長径7.6~3.6cm, 短径1.2~2.4cm なる成績を、生体については柳原・宮田⁴⁹⁾ (1935) は長径5.8~2.0cm, 平均4.0~5.0cm, 短径0.3~3.5cm, 平均1.5~2.5cm, 更に後藤³⁸⁾ (1948) は21~50才では長径平均4.1cm (1.2~6.6cm), 短径平均1.7cm (0.6~2.9cm) なる成績を報告している。一方、著者例は年令的には25~35

才が大部分であつて、精囊腺の発育は略々最高の状態にあるものと考えられる。88例における左右合せての平均は、第13表の如く長径40.6mm (75~18mm), 横径16.6mm (42~4mm), 左右別では、

第13表 精囊腺容積

精液所見	症例数	平均 年令	平均値		右 側 精囊腺		左 側 精囊腺	
			長径	幅径	長径	幅径	長径	幅径
無精子症	46	31.4	39.7	17.1	40.9	17.4	38.5	16.8
乏精子症	27	31.1	38.8	16.7	38.6	17.0	38.9	16.4
無精液症	4	31.2	44.0	14.2	44.0	13.0	44.0	15.0
そ の 他	11	30.2	42.8	16.3	43.5	15.5	42.1	17.0
平 均	88	31.7	40.6	16.6	41.1	16.7	40.1	16.6

右側で長径平均41.1mm, 横径平均16.7mm, 左側で長径平均40.1mm, 横径平均16.6mm と大差ない。著者の不妊症例は後藤³⁸⁾ (1948) の一般泌尿器科患者の症例に一致し、柳原・宮田⁴⁹⁾ (1935) 例の成績に比較するとやや小さい結果となつている。山田・柳井・西浦⁵¹⁾ (1960) は長径については右側大なるもの22例, 左右の全く等しいもの1例, 左側の大なるもの21例, 横径では右側大なるもの20例, 左右等しいもの2例, 左側大なるもの22例としている。後藤³⁸⁾ (1948) は長径では左側1.2~6.6cm, 平均4.2cm, 右側は1.4~6.0cm, 平均4.05cm, 短径では左側0.7~2.8cm, 平均1.75cm, 右側0.6~2.9cm, 平均1.6cm, 片岡²¹⁾ (1954) は21~50才で、右側の大なるもの79例, 左右等しきもの14例, 左側の大なるもの67例とし、屍体では五島⁴³⁾ (1930) は左右等しきもの15例 (24%), 左側の強く発育せるもの12例 (19%), 右側の強く発育せるもの35例 (57%) と右側は左側よりも平均して強く発育せることを指摘している。著者例を、無精子症, 乏精子症, 無精液症の3群に分ち精液所見に従つて長径, 横径を比較すると、長径では夫々39.7mm, 38.8mm, 44.0mm, 短径では夫々17.1mm, 16.7mm, 14.2mmで必しも精液所見と精囊腺の大きさに関係のない結果となつている。高柳³¹⁾ (1957) は精囊腺の大きさを、大 (長径5.1cm 以上, 幅2.6cm 以上), 中 (長径4~5cm, 幅1.5~2.5cm), 小 (長径3.9cm, 幅1.4cm) の3群に分け、無精子症では大1例, 中18例, 小8例, 乏精子症では大0, 中7例, 小2例, 無精液症では大1例, 中11例, 小8例と、或る程度精液所見と精囊腺の大きさに相関ある結果を報告しており、この点著者の成績と異なる。

(5) 精囊腺傾斜角

88例について精囊腺傾斜角を測定した。その結果は第14表に示すごとく右側平均27.1度、左側平均27.4度、左右合せての平均値は27.3度である。

以下、五島⁴³⁾(1932)、後藤³⁶⁾(1948)の傾斜角は著者の傾斜角の余角に当るので、著者の基準に合せた値であるが、五島⁴³⁾(1932)は15~73才の屍体60例における平均値は左側42.7度、右側43.0度、21~48才の屍体では左側42.3度、右側43.5度とし、

第14表 精囊腺傾斜角

精液所見	症例数	年 令 平均	左 右 平均値	右 側 平均値	左 側 平均値
無精子症	46	31.4	24.3	24.4	24.2
乏精子症	27	31.1	28.7	27.9	29.5
無精液症	4	31.2	35.7	36.3	35.0
そ の 他	11	30.2	28.9	29.1	28.7
平均 値	88	31.7	27.3	27.1	27.4

第15表 精囊腺傾斜角—左右の比較(1)

無精子症			乏精液症			無精液症			そ の 他			計		
右>左	右=左	右<左	右>左	右=左	右<左	右>左	右=左	右<左	右>左	右=左	右<左	右>左	右=左	右<左
14	17	15	7	10	10	1	3	0	3	4	4	25	34	29
46			27			4			11			88		

後藤³⁶⁾(1948)は21~50才では平均27度とし、幼若例では老壮年に比して傾斜度が大きであるとした。山本・小嶋⁴¹⁾(1938)は20~40度の間のものが最も多く、10度以下4例、11~20度5例、21~30度11例、31~40度14例、41~50度7例とした。柳原・宮田⁴⁹⁾(1935)は20~50度のものが最も多いとしている。

著者例では平均値は左右略々等しいが、対象を右>左、右=左、右<左の3群に分つて左右を比較してみると第15表の如く、左右等しいもの多く38.6%、右側傾斜角大なるもの29例33.0%の成績となり、左=右、左>右、右>左の順である。

山田・柳井・西浦⁵¹⁾(1960)は、右側21~40度、左側21~50度のものが大部分で、右>左10例、右=左6例、右<左28例と左側の傾斜度が大きいものが多いとし、片岡²¹⁾(1954)は、第16表の如く右<左

第16表 精囊腺傾斜角—左右の比較(2)

著 者			片 岡		
右>左	右=左	右<左	右>左	右=左	右<左
25	34	29	61	23	109
88			193		

例が全例の過半数109例56.4%を占めるとし、柳原・宮田⁴⁹⁾(1935)も右<左例40例中22例57.5%と左側精囊腺の傾斜角が大としている、併し、山本・小嶋⁴¹⁾(1938)は左右略々等しい角度を示すとし、五島⁴³⁾(1930)は左右長軸の傾斜角の等しい場合15例25%、右側の大なる場合24例40%、左側の

大なる場合21例35%と右側傾斜角大なるものが多いとし、その成績は不一致である。

又、精液所見によつて精囊腺傾斜角を検討するに、左右平均値は無精子症24.2度、乏精子症29.5度、無精液症35.0度と發育不良、或は萎縮更には病的変化を有する症例で一般に傾斜角が大きい傾向にある。又、IV型に属する6例の左右合せての傾斜角平均値は35度で、全体の平均値27.3度と比較しても精囊腺自体の發育不良例は傾斜角が大である。

併し、高柳³¹⁾(1957)は0~20度、21~40度、21~40度、41~60度、61度以上の4群に分け、無精子症では21~40度5例、41~60度19例、61度以上6例、乏精子症では21~40度1例、41~60度6例、61度以上3例、精液欠乏症21~40度2例、41~60度19例、61度以上3例なる成績を示しており、精液所見と傾斜角度の間に関連を見出していない。

(7) 精囊腺レ線撮影に伴う合併症、或は後遺症はその術式並びに造影剤の種類によつて異なるが、精囊腺炎、精管炎、副睪丸炎更にその後遺症として精路通過障礙が惹起される。造影剤の不満足であつた過去においては精管の狭窄或は閉塞が問題とされたが現在では造影剤そのものによる副作用は殆んどないものと考えられている。又、術式についても精管に注射針を刺入する方法では術後の精管狭窄は少いことが諸家によつて報告されている。著者の不妊症例では、乏精子症の1例が術後1年3ヶ月の経過観察中無精子症にとどまり、精管閉塞を惹起したものと考えられた。又、副睪丸炎の併発も、皮膚小切開、

精管内造影剤注入法ではごく稀で、著者も1例にのみ片側副睾丸炎を併発せしめたに過ぎない。

総 括

男子不妊症はその病因により、睾丸における精子形成障害、副睾丸における精子成熟障害、精管等における精子輸送路の障害、並びに前立腺、精嚢腺における精子栄養障害等によるものと分類されることは既述の如くであるが、欧米では一般に先天性或は後天性の睾丸萎縮乃至發育不全が多く、本邦では結核性疾患が多くこのため上記の病因の幾多に関連を有していると言われる。

精嚢腺は前立腺と共に男性ホルモン支配下にある副性器であつて、その發育或は萎縮が睾丸間質細胞機能或は上位の間脳下垂体系なる中枢性内分泌機能に統制されるものであり、睾丸原発性又は統発性の変化の影響をうけてその機能を低下、時には形態の変化をも来すものと考えられている。又、精嚢腺は前立腺と同じく尿路結核に伴つて、或は単独に結核に罹患し易い臓器である。故にその機能低下によつて精子栄養障害を、結核性変化等によつて精路通過障害を惹起し男子不妊症の原因となる。

かかる故に、著者は諸家の分類に従つて不妊症例における精嚢腺レ線像の分類を試み、性腺不全症における森⁴²⁾(1957)の分類が比較的妥当なものであることを認めたが、一面、精子通過障害例における精嚢腺レ線像の分類不能なことから新しい分類法を試みた。

その結果、精嚢腺は正常な發育を示すものが多く、これについては主管の發育が良好なⅡ型が多い成績を得た。精嚢腺は思春期迄は小さく単純な主管のみで憩室の發達は極めて乏しいが、思春期に入ると主管が肥大し形態は大となり屈曲性も増し複雑な憩室が發達する。著者例でⅠ、Ⅱ型が多いことは思春期に入つて男性ホルモン優位となる段階において、男性ホルモン分泌が何等かの原因によつて不足し、このために主管が或る程度發育したⅡ型においてとどまるか、或は精嚢腺が發育し終えた思春期後に精細管萎縮をもたらす原因が働いて造精機能障害がこり不妊症になるものが多いということになる。即ち、精嚢腺が或る程度發育するか、或は正常に發育した後に、原発性に間質細胞障害並びに造精機能障害が惹起される場合と、性腺刺激ホルモン分泌障害のため間質細胞機能障害並びに造精機能障害が同時におこり不妊症になる場合があるが、この際に精嚢腺

レ線像は何れもⅠ、Ⅱ型を示す。他方、間質細胞はあくまで正常であつて精嚢腺の發育は正常におこなわれるが、原因が中枢性であれ、或は睾丸原発性であれ、造精機能にのみ選択的に障害がもたらされ、不妊症となる場合が考えられるが、この際は精嚢腺レ線像はⅠ型を示す。17-KS そのものの意義から或は不妊症の大多数例において正常値に属するものが多いこと等から、男子不妊症例において17-KS値があくまで参考資料の範囲にとどまることが言われているが、一面、男子不妊症例における病理組織学的変化が後者に属するものが多いことの裏付になるものである。この点、精嚢腺レ線像もⅠ型が多いことは睾丸組織検査で基底膜周囲線維症の如く間質の変化の強い症例が少いこととよく一致する。

著者例で精嚢腺主管の異常拡張を示しⅤ型に該当する2例を認め、石神⁵³⁾(1962)も105例の男子不妊症中12例を経験しているが、この原因は明らかでない。併し、著者の2例は何れも造精機能が比較的良好であつて、不妊症の原因をレ線的に精嚢腺に求め得た症例として貴重である。

著者例において精嚢腺が斑点状陰影或は陰影欠損更には注入不能例が4例にとどまることは実際不妊の原因において結核の占める割合の少いことを物語るものである。

精管膨大部もⅠ型を示し發育佳良と考えられる症例が過半数以上を占め、次いで主管が發育良好なⅡ型が多い結果を得たが、この点から膨大部の發育も男性ホルモン支配下にあつて、不妊症の場合においては同様に、男性ホルモン分泌低下が起るとしても比較的思春期以後のものが多いという結論を得た。

精嚢腺の大きさ、傾斜角についても、形態と同じく正常發育例が多い結果に終つた。

結 語

昭和30年より昭和36年に至る7年間における男子不妊症例220例中、106例について精嚢腺レ線撮影を試み男子不妊症における精嚢腺の意義を追求した。

精嚢腺形態分類は森(1957)の分類に準じたが、これにⅠ型を加え5型とし、病的変化を示すものも明らかに分類した。その結果不妊症例ではⅠ型を示すものが多く、次いでⅡ型であつて、これは睾丸の造精機能障害が思春期前後におこり、しかも睾丸間質細胞に障害が少いものであることを示唆するものと考えた。精管膨大部については五島(1930)の分類に準じたがこれもⅠ型を加え5型とし、病的変化

を有するものを別に分類した。この結果、精囊腺と精管膨大部の形態は分類の各型がよく対比し得る特徴も有することとなった。精囊腺と精管膨大部の形態はよく相関しつつ發育を示すが、僅かに精管膨大部に変化が少い結果を得た。精管膨大部もⅠ型が過半数以上を占め、次いでⅡ型が多いことは精囊腺自体と同じく男性ホルモン支配下にあつて、かかる場合の不妊の原因が造精機能障碍に基づくものであつても間質細胞機能は比較的良好であることを示すものである。

精囊腺容積、傾斜角についても正常發育例が多い結果を得た。

精囊腺結核の症例は少いが、造精機能に障礙がなく、精囊腺レ線像で主管の異常拡張を示し、精囊腺が不妊の原因と考えられる症例が認められたことは注目すべきである。併し異常拡張自身の原因は不明であつた。

精囊腺レ線撮影に伴う副作用は少く106例中2例であつて、副睪丸炎併発1例、精管閉塞を1例夫々認めたに過ぎない。

稿を終るに臨み、恩師大村教授の御指導と御校閲を深謝すると共に、田坂講師の御教示、御鞭撻を感謝する。

文 献

- 1) 山村英太郎：岡山医学会誌，69，2969，1956.
- 2) 雀部将：日泌会誌，50，394，1959.
- 3) Belfield, W. T.: J. A. M. A., 61, 1867, 1913.
- 4) Picker, R.: Z. Urol., 19, 401, 1925.
- 5) Thomas, B. A. & Pancoast, H. K.: Ann. Surg., 9, 313, 1914.
- 6) Cumming, R. E. & Green, J. E.: J. Urol., 5, 48, 1921.
- 7) Baensch, W. & Boeminghaus, H.: Z. Urol. Chir., 7, 48, 1921.
- 8) Lespinasse, V. D.: J. Urol., 4, 265, 1920.
- 9) Läys, G.: Rev. Prat. des mal des org. Gen. Urin., 10, 113, 1913. (J. Urol. 39, 677, 1938 より引用)
- 10) Young, H. H. & Waters, C. A.: Amer. J. Roent., 7, 16, 1920.
- 11) Dellzell, J. D. & Lowsley, O. S.: J. A. M. A., 82, 270, 1924.
- 12) Peterson, P. A.: J. Urol., 39, 662, 1938.
- 13) Thomas, B. A.: J. Urol., 14, 311, 1925.
- 14) Rolnick, H. C.: J. Urol., 12, 455, 1924.
- 15) Kidd, F.: Lancet, 205, 213, 1923.
- 16) Abeshaus, B. S., J. Urol., 72, 983, 1954.
- 17) Heise, G. W. & Kulesa, A.: Z. Urol., 48, 295, 1955.
- 18) Golji, H.: J. Urol., 78, 445, 1957.
- 19) 今泉弘，山崎孝：臨床の皮膚泌尿と其境域，7，620，1942.
- 20) 百瀬俊郎，後藤健彦，中野進：皮と泌，20，14，1958.
- 21) 片岡洋一：広島医学原著号II，599，1954.
- 22) Belfield, W. T.: J. Urol., 14, 349, 1925.
- 23) Thomas, B. A.: J. Urol., 16, 529, 1926.
- 24) Belfield, W. T.: J. Urol., 16, 73, 1926.
- 25) Kidd, F.: Brit. J. Urol., 3, 177, 1931.
- 26) Mc Carthy, F. & Ritter, S.: J. Urol., 17, 1, 1927.
- 27) Mc Carthy, F. & Ritte, S.: J. A. M. A., 98, 687, 1932.
- 28) Gorro, A.: Z. Urol. Chir., 39, 421, 1934.
- 29) Dobrazanicki & Wladyslaw: Ref. Z. Urol. chir., 39, 27, 1934.
- 30) 正木平藏：皮紀要，45，99，1949.
- 31) 高柳富輝：名古屋医学，73，236，1957.
- 32) 酒徳治三郎，日野 豪，片村永樹：泌紀要，4，155，1958.
- 33) 足立 明：泌紀要，5，760，1959.
- 34) 石井琢一郎，田口裕功：泌紀要，8，710，1962.
- 35) Wilhelm, S. F.: J. Urol., 41, 751, 1939.
- 36) Zeiss, A.: Z. Urol., 29, 283, 1935.
- 37) 松見一男：皮紀要，35，289，1941.
- 38) 後藤高：広島医学，1，57，1948.
- 39) 柳原 英，富田大喜雄：日泌尿会誌，17，426，1928.
- 40) 戸張寅之助：日泌尿会誌，27，403，1938.
- 41) 山本鉄三郎，小嶋理一：皮尿誌，44，487，1938.
- 42) 森 昭：泌紀要，3，543，1957.
- 43) 五島匡一：福岡医誌，25，557，1930.
- 44) 松見一男：皮紀要，40，278，1950.
- 45) Saar, G. F.: Z. Urol., 13, 295, 1919.

- 46) Pallin G.: Arch. f. Anat. u. physiol., 1, 135, 1901.
 47) Picker R.: Z. Urol., 19, 401, 1925.
 48) 柳原 英, 宮田太喜雄: J. of Oriental Med, 23, 85, 1935 (柳原英: 精嚢疾患の診断, 1951, 日本医書出版より引用)
 49) 柳原正志: 泌尿紀要, 6, 427, 1960.
 50) 山田瑞穂, 柳井哲雄, 西浦 力: 医療, 14, 23, 1960.
 51) 能中陽一: 日不妊会誌, 6, 125, 1961.
 52) 石神養次, 森 昭, 山本 治, 原 信二: 日不妊会誌, 7, 257, 1962.

Studies on Seminal Vesiculogram in Male Sterility

By

Katsuichi NAMBA

From the Department of Urology, Okayama University Medical School

(Director: J. Oomura)

Seminal vesicles were atrophied or not developed according to the lowering of the androgenic activities of the testis and found tuberculous infection in them frequently.

And it is well-known such conditions result in the disturbance of the sperm nutrition and the sperm passage which lead to the male sterility respectively.

From these points, I have been, for the past seven years, observing the rentogenologic forms of seminal vesicles about male sterility of 106 cases, and found out their morphological variations.

On the classifications of seminal vesiculograms, there have been many reports, but could not be found that of seminal vesiculograms about male sterility. Then, it is intended to classify the forms of seminal vesicles of my cases as follows.

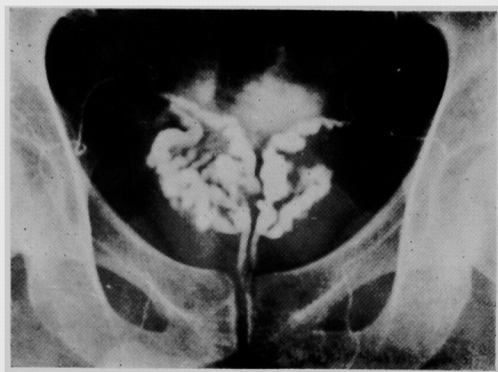
1. great main tubes with large laminated diverticula
2. great main tubes with or without small diverticula
3. simple main tubes with large laminated diverticula
4. simple main tubes with or without small diverticula
5. main tubes, dilated abnormally, demarcated poorly or irregularly, and no shaped seminal vesicles by means of the difficulties in injection of contrast medias into the vas deferens (stricture, obstruction or absence of it)

The writer utilized vasopuncture of scrotal region and through the vas deferens injected Urografin and Urokolon-M into seminal vesicles.

As table (2—16) shows, in seminal vesicles type No. 1 of the classification commanded a plurality (49.5%), Type No. 2 is the second (28.3%) and in Ampulla ductus deferentis, type No. 1 is first in number (60.6%) and type No. 2 next (19.2%).

Seminal vesicles in male sterility are well-grown, and the angle of inclination of them have a tendency to be small (on an average 27.3 degree).

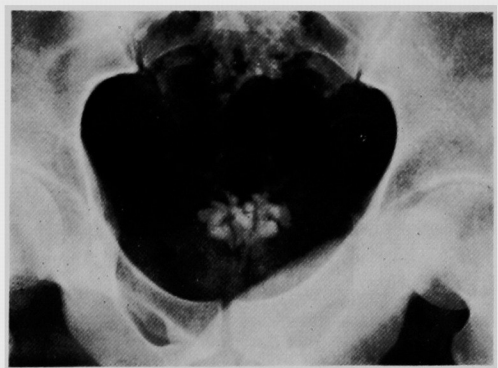
Author's original classification of type No. 5 is 5.5%. But tuberculous findings in seminal vesicles are seen in few cases, on the contrary the abnormal dilatation of main tubes found frequently.



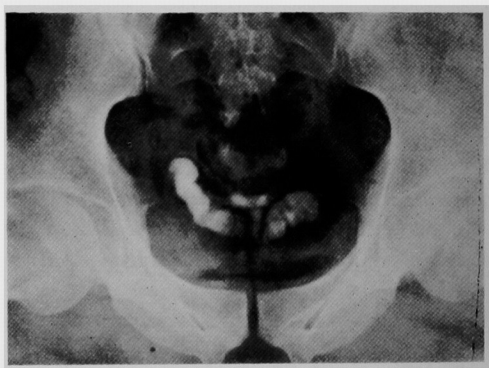
第3図 症例41 30才 無精子症 左Ⅵ型，右Ⅱ型



第4図 症例44 26才 無精液症 Ⅵ型



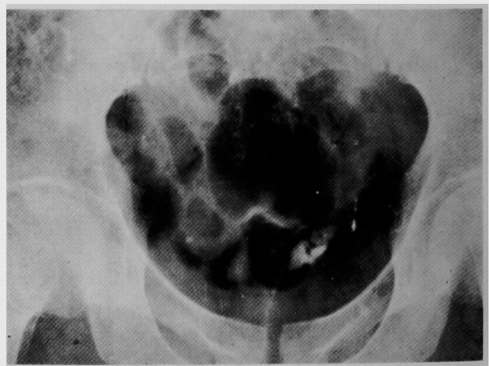
第5図 症例105 29才 之精子症 Ⅱ型



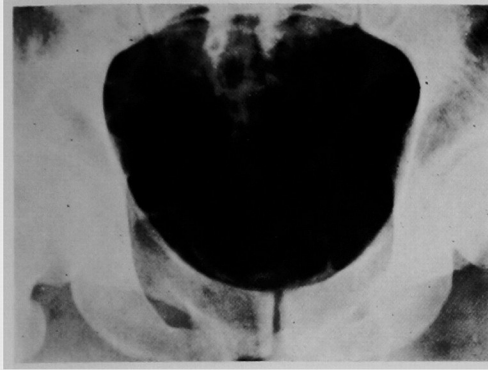
第6図 症例94 32才 無精子症 Ⅴ型



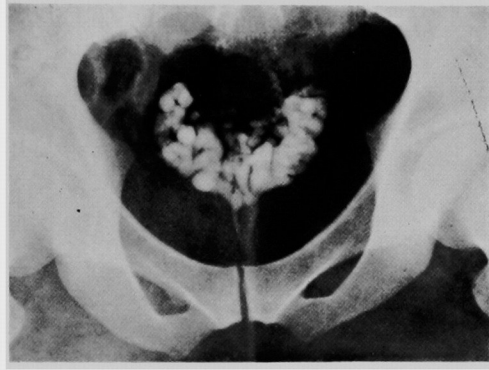
第7図 症例11 35才 無精子症 Ⅴ型



第8図 症例61 31才 無精子症 Ⅴ型



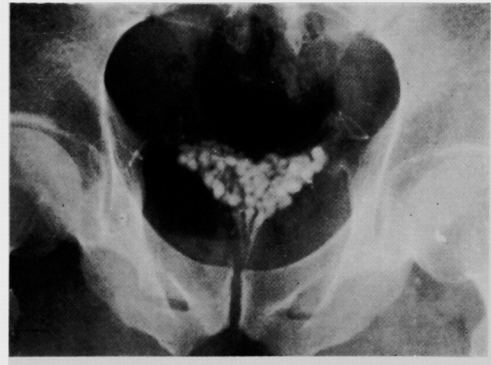
第9図 症例 78 32才 無精液症 V型



第10図 症例 98 28才 無精子症 I型



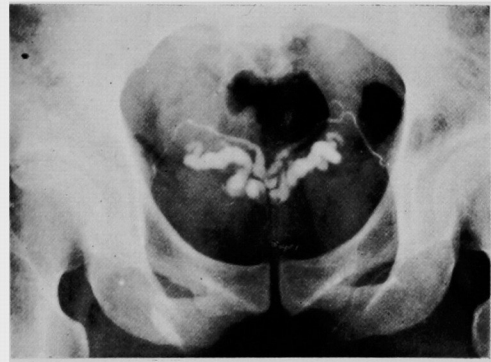
第11図 症例 92 26才 乏精子症 I型



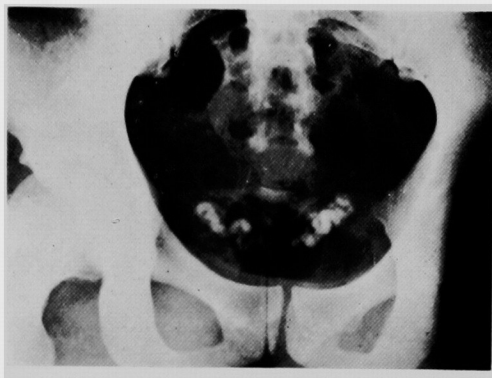
第12図 症例 23 33才 乏精子症 I型



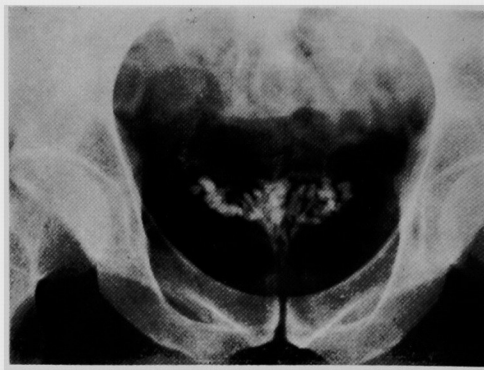
第13図 症例 97 29才 無精子症 II型



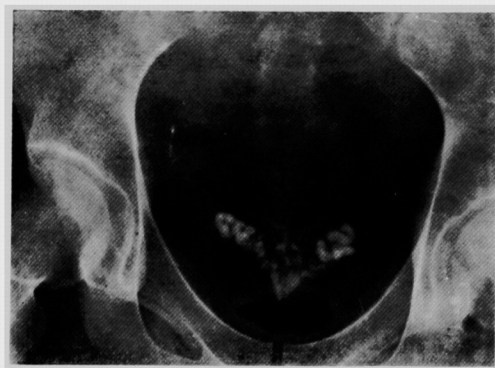
第14図 症例 84 35才 無精子症 II型



第15図 症例 100 24才 無精子症 II型



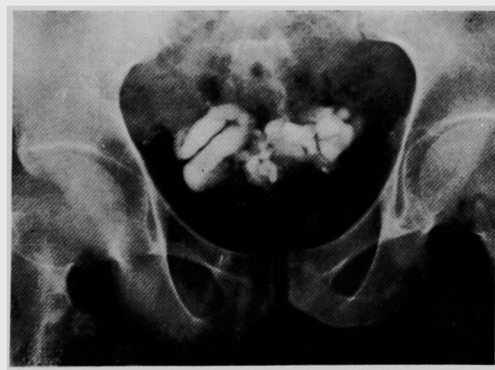
第16図 症例 83 33才 無精子症 III型



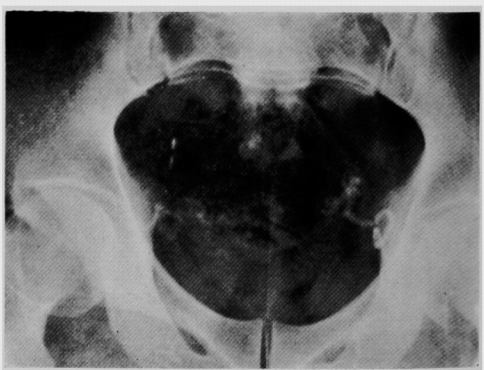
第17図 症例 55 28才 無精子症 III型



第18図 症例 104 31才 無精液症 IV型



第19図 症例 86 27才 乏精子症 V型



第20図 症例 52 29才 無精子症 V型