血 精 液 症 に 就 て

千葉大学医学部泌尿器科 大学院学生 遠 藤 博 志
(主任: 百瀬剛一教授)

HEMOSPERMIA

Hiroshi Endo

Department of Urology, School of Medicine, Chiba University.

(Director: Prof. G. Momose.)

Hemospermia is defined as a bloody condition of the sperm. As its etiology is unknown, the treatment for it has not been established.

It is believed that the site of bleeding lies in the route of genito-urinary system. There are only a few cases of organic hemospermia, the majority of the cases being essential hemospermia.

Clinical and statistical observations were carried out on 30 cases of hemospermia. Spermatoctomy was performed on some of them, and the samples of seminal vesicles were investigated histologically. The following catarrhal changes were noted:

1. Atrophy and exfoliation of the epidermal cells.
2. The stasis of the submucosal capillary vessels.
3. Infiltration by the round cells including the plasma cells.

These changes were thought to be manifestations of allergic reactions. In order to prove this point, though experiments were carried out. By using the serum of pig, the antigen-antibody reaction was caused to occur in the seminal vesicles of mature rabbits. The observations made were similar to those observed in clinical hemospermia.

Seminal vesicle absorption tests were carried out with Santozol in patients with hemospermia and other diseases of the seminal vesicles. The absorption curve obtained in the former was different from the latter. This seems to indicate that the seminal vesicle absorption test using Santozol is of value as a tool of differential diagnosis of essential and organic hemospermia.

In some patients with this disease, anti-allergic agent provided marked improvement. This seems to support the author's view, based on clinical experiences and animal experiments, that some of the cases of hemospermia are allergic in origin.

〔A〕血精液症の臨床

〔I〕緒 言

血精液症は精液中に血液の混入する一症候である。Rapin (1859) 以来欧米には之に関する報告を散見するが、本邦では教室の百瀬等の他、血精液症を詳細に検討したものはない。

本症は一症候であるために、当然その病因が存在する理由であるが、臨床的にはこれを独立した疾患として取扱う場合が多い。

しばしば患者は本症の存在を自覚せず、又従来、之を主訴として来院する症例も少いために、その病因の追究も未だ満足すべきものではなく、ためにその治療法においても不確実なものが多かった。

近時、泌尿器科領域において男子不妊症の問題が大きく取り上げられ、精液検査をする機会が多くなったため、次第に血精液症々例が増加する感があり、事実著者はこの数年間に30余例の血精液症を経験した。著者はこれら症例を詳細に検討し、且つ又本症病因追究のため若干の動物実験を行つたので、ここに血精液症に対する些かの考察を行つた次第である。

〔II〕自験例の臨床的觀察

1) 頻度

症例は計30例であるが、その年度別頻度を表1に示す。即ち昭和33年6例、昭和34年8例、昭和35年10例、昭和36年6例で、夫々男子外来患者数の0.5~0.8%に当る。

表 1 年度別患者数

	男子外来 患者数	患者数	%
昭和33年	1227	6	0.5
34年	1136	8	0.6
35年	1212	10	0.8
36年 (7月まで)	943	6	0.6

表 2

番号	氏 名	年令	出血期間
1	T. S.	28	1年6ヵ月
2	H. I.	34	1年3ヵ月
3	M. K.	27	10日
4	I. T.	56	4ヵ月
5	T. O.	28	8ヵ月
6	I. H.	41	4ヵ月
7	R. H.	51	3年
8	Y. E.	34	7日
9	H. S.	23	2ヵ月
10	M. M.	37	7年
11	H. K.	41	1ヵ月
12	K. T.	28	5日
13	S. W.	61	2年6ヵ月
14	T. H.	37	5日
15	H. E.	66	4年
16	D. K.	39	4ヵ月
17	U. O.	27	4ヵ月
18	S. A.	24	7日
19	A. T.	30	1年6ヵ月
20	K. U.	23	20日
21	Y. O.	44	2ヵ月
22	Y. K.	31	7日
23	M. H.	35	1ヵ月
24	Y. I.	42	4ヵ月
25	I. S.	21	1年
26	M. I.	54	3ヵ月
27	Y. S.	42	7日
28	K. S.	38	7日
29	I. T.	31	14日
30	S. H.	63	2年

表 3 年令の分布

21~30	10例	33%
31~40	9	30
41~50	5	16.6
51~60	3	10
61以上	3	10

表 4

番号	職 業	子供数	性交回数	自覚症状
1	歯科医師	0	2~3回/週	下腹部痛
2	公 務 員	3	3	
3	薬 剤 師	2	2~3	右下腿部痛
4	歯科医師	(+)?	?	
5	会 社 員	1	2	尿道不快感, 残尿感
6	会 社 員	4	2	
7	公 務 員	4	1	右坐骨神経痛 様疼痛
8	事 務 員	1	2~3年前 より減退	尿混濁
9	工 員	0	?	会陰部不快感
10	会 社 員	1	2	
11	会 社 員	2	1	
12	工 員	0	3	
13	農 業	1	1~2	腰痛, 下腹部痛
14	会 社 員	?	1~2	
15	大 工	?	0	下腹部痛
16	会 社 員	3	1	
17	公 務 員	0	2~3	
18	公 務 員	0	2	
19	公 務 員	1	2~3	
20	農 業	0	?	尿意頻数, 排尿痛
21	店 員	2	1	
22	会 社 員	1		背 痛
23	会 社 員	1	2	右側腹痛
24	農 業	3	1~2	尿道異和感
25	事 務 員	0		尿道異和感
26	店 員	2	1	
27	工 員	2	2~3	
28	銀 行 員	2	2	
29	外 交 員	3	性感なし 1~2	会陰部疼痛
30	無 職	0	性交なし	

2) 年令的分布

21~66才にわたるが、表 2、表 3 にみる如く、20~30才台に多く、19例(約63%)を数えた。

3) 配偶者の有無

症例中既婚者は27名、未婚者は3名である。未婚者は当然本症を発見する機会も少ないと思われるが、多くは手淫によって認知している。既婚者は殆んど避妊の目的でコンドーム内射精を行い自覚した。

表 5 職業別にみた来院時までの期間

公務員	5例	7日～3年	平均日数 440日
事務員	11	5日～7年	313
医師、薬剤師	3	10日～1年6ヵ月	233
店員	4	14日～2年	221
工員	4	5日～4年	578
農業	3	20日～2年6ヵ月	346

4) 職業

表4に示す通り肉体労働者よりも、むしろ事務系統の職業に従事する者が多い。これは必ずしも知的労働者が肉体労働者より高率に発症するものではなく、その発見の動機は避妊法に対する知識、或いは個人の性格（神経質の者）の如何により左右される様である。しかし乍ら肉体労働者では本症を認知しながら痛痒のないまま医療をこうに至らない者もある様である。表5は血精液症を自覚してから来院するまでの期間を職業別に分けてみると症例も少く結論は下し難いが、医師、事務員、店員等は工員、農業従事者等より短期間に来院している。公務員において来院までに非常に長期を経過したものもあるが、来院前すでに種々の療法を行っていたものである。

5) 性生活

夫婦間の性生活については、数例に2～4年前より明らかに性欲の減退を自覚している以外、週に1～3回の性交を行っている。しかし血精液症の発現以後、程度の差はあるが、性欲の減退があるというものが多い。この原因を精囊等の性路の障害に帰すべきか、又は精神的な要素に求むべきかは不明である（表4）。

6) 妊娠との関係

27例の既婚者中、既に子女を有するものがあり、その数は最多4人であつた。これらはいづれも血精液症出現前のもので、本症発見後は全例共に妊娠成立がない（表4）。しかし本症と妊娠との関係は観察期間も短く、結論を下すにいたらぬが、この点に関しては後に項を改めて詳述する。

7) 出血期間

表 6 年令と出血期間との関係

21～30	10例	5日～1年6ヵ月	平均日数 190日
31～40	9	5日～7年 (7年の1例を除くと)	351 (80)
41～50	5	7日～4ヵ月	67
51～60	3	3ヵ月～3年	430
61以上	3	2年～4年	1120

患者が症状自覚から来院までの期間であるため、出血の全期間を示すものではない。著者例は最も早いもので5日、最長は7年間である（表2）。

出血期間と職業との関係は前述したが（表5）、年令との関係をみると表6の如く、老令者ほど来院がおくれている。20才台が若干おくれているのは3例の独身者を含むためと思われる。

Huggins等はこの出血期間を重要視し、1ヵ月以上出血を持続するものを慢性血精液症という。之に従えば自験30例は急性血精液症10例、慢性血精液症20例となる。

8) 自覚症状

表 7

番号	既 往 歴
1	
2	肺結核
3	
4	糖尿病
5	腎炎、淋疾
6	
7	肺結核、肋膜炎、淋疾
8	肺結核、慢性扁桃腺炎
9	
10	
11	
12	
13	肺結核、関節リウマチ、淋疾
14	潜伏梅毒
15	梅毒
16	
17	肺結核
18	リウマチ、慢性扁桃腺炎
19	
20	
21	
22	肺結核
23	肺結核、尋麻疹
24	慢性扁桃腺炎
25	肋膜炎
26	肺結核
27	会陰部を打撲尿道出血
28	肋膜炎
29	肺結核、淋疾
30	肋膜炎、淋疾、歯根炎

肺結核 9例 肋膜炎 4 梅毒 2 淋疾 4
慢性扁桃腺炎 3 関節リウマチ 1 尋麻疹 1
腎炎 1 糖尿病 1

主訴としての血精液は当然の事乍ら、その他は疼痛及び不快感が主であつた。その程度、並びに症状自覚の部位は不定であり、下腹部痛、会陰部不快感、神経痛様疼痛、尿道不快感乃至疼痛等である。又2例に腹部疝痛を伴う結石様症状を示す者があつたが、その中1例は尿管結石が発見された。か様な不快感乃至は疼痛がはたして本症病因に基くものかは大いに疑問があり、むしろ神経的因子が関与するものの様に思われる。

その他尿意頻数、排尿痛、残尿感等膀胱炎又は尿道炎症状を示す者もあるが、全く自覚症状のない者が約半数を占めた(表4)。

9) 既往歴

既往歴の調査は本症の病因を明らかにする上で重要なものであろう。従来より本症と密接な関連ありと目される結核、性病等は当然の事乍ら、著者はアレルギー性疾患についても検討を加えた。表7に示す如く、肺結核9例、助膜炎4例と結核性疾患は13例(約36.6%)の高率に認められた。梅毒は2例、淋疾を4例に認め、アレルギー疾患と見做されるものは6例(20%)を算した。

この様に既往歴中、結核性のものが1/3という非常な高率に認められたことは、血精液症が精囊を中心とした性路結核と深い関連性を有することが推測される。又既往にアレルギー性疾患と目されるものを多数に認めたことは、今後本症の病因解明の上に何等かの手掛りを与えるものと考えた。

10) 胸部レ線所見

既往症上、本症と結核とは密接な関係が存する様に思われたので、全例の胸部レ線撮影並びに理学的検査を行った。

来院時、胸部に結核性病巣を認めた者は7例であり、当時化学療法施行中の者3例、2例は療養所入所中に本症を発現したものである。

11) 赤血球沈降速度

全例に測定したが、1時間値は1.5~38mm(平均10mm)、2時間値3~69mm(平均21mm)であつた。即ち多くは正常範囲にあるが、1時間値10mm以上の亢進がみられたものは4例で、いづれも胸部に結核性変化を証したものである。血精液症のみでは赤血球沈降速度に異常を来さない様である。

12) 梅毒血清反応

全例に梅毒血清反応を行ったが、2例に陽性を認めた外は陰性であつた。

13) 肝機能検査

表 8

番号	色 調	量 cc	精子 数× 10 ⁶	運動 率%	赤血 球	膿球	結核菌		果糖 量 mg/dl
							培養	染色	
1	暗赤色	3.2	95	52	(卅)	(土)	(-)	(-)	238
2	淡赤色	2.0	93		(+)	(-)	(-)	(-)	420
3	暗褐色	3.5	125		(卅)		?	?	340
4	淡赤色	2.0	106	49	(+)		?	?	250
5	濃褐色	2.2	128		(+)	(土)	(-)	(-)	0
6	暗赤色	5.8	105		(卅)	(-)	(-)	(-)	325
7	濃褐色	1.7	82		(卅)	(-)	(-)	(-)	220
8	淡赤色	2.0	98	61	(+)	(卅)	(-)	(-)	150
9	濃褐色	3.4	115		(卅)	(-)	(-)	(-)	540
10	淡赤~ 濃赤色	2.3	113	73	(+)	(-)	(-)	(-)	0
11	褐色	2.0	82		(卅)	(-)	(-)	(-)	230
12	白色 膿様	1.8	72	52	(卅)	(卅)	(-)	(-)	30
13	淡赤色	1.8	139	65	(+)	(-)	(-)	(-)	0
14	暗赤色	2.1	85	21	(卅)	(土)	(-)	(-)	505
15	淡赤色	0.7	68	35	(+)	(-)	?	?	225
16	暗赤色	1.3	75	63	(+)	(+)	(-)	(-)	325
17	暗赤色	2.5	83		(卅)	(-)		(-)	440
18	暗赤色	1.0	60	82	(+)	(+)		(-)	230
19	暗赤色	1.4	13	65	(+)	(+)	(-)	(-)	510
20	暗褐色	1.2	90	75	(卅)	(-)		(-)	415
21	淡赤色	2.1	85	63	(+)	(-)		(-)	232
22	赤 色	2.0	85	70	(卅)	(卅)		(-)	408
23	赤 色	1.5	23	5	(+)	(+)		(-)	155
24	暗褐色	2.3	17	20	(卅)	(卅)	(-)	(-)	202
25	褐色	1.5	11	12	(+)	(+)	(-)	(-)	232
26	淡赤色	3.4	103	70	(+)	(-)		(-)	109
27	褐色	2.3	0	0	(+)	(土)		(-)	403
28	新鮮な 血液	1.3		赤血球多 く精子は あるが不 明	(卅)		(-)	(-)	205
29	赤黄色	2.9	88	54	(+)	(-)	(-)	(-)	255
30	新鮮な 血液	1.5	5	0	(卅)	(+)		(-)	73

肝機能検査として黄疸指数、グロス反応、コバルト反応等を行ったが全例に異常所見は得られなかつた。

14) 精液所見

血精液症の精液所見は表8に示す如く、その色調は種々であり、数例淡赤色のものもあつたが、多くは濃紅であり、中には血塊を含んでいた。

精液量は0.7~5.8ccで、平均2.13cc、精子数は0~139×10⁶/ccと正常の者が多いが、数例は減精子症、1

例は無精子症であり、2例は精子数が正常でありながら精子運動率は0であつた。膿球は10例に証明された。

精液の結核菌検出は全例に塗沫染色法、培養を行つたが、いずれも結果陰性に終つた。

精液中果糖量は性ホルモンとの関係が深く、精嚢分泌機能を示すものというが、精嚢機能の全貌を示すものではない。著者は全例に精液中果糖量を測定したが、2例に低値を認めた他は正常範囲にあつた。

15) 性路所見

睪丸は触診上全例正常であつた。睪丸生検の12例ではいずれも正常組織像を示した。

副睪丸に嚢腫2例、硬結2例を認めたが、症例12では右側副睪丸が鶏卵大に腫脹し、慢性副睪丸炎の像を示した。

前立腺の多くは正常であつたが、4例に硬結、索状物等を触れ、慢性前立腺炎の存在を想わしめた。

精嚢は正常では触れ難いが、触知されたものは4例で、中正常と見做されたもの3例、1例は高度の圧痛を伴い腫脹していた。症例6は膀胱部単純レ線撮影で精嚢石灰化像が認められたが、触知不能であつた。

16) 前立腺分泌液及び尿道分泌物検査

全例中2例は膿球及び赤血球を証し、前立腺炎の存在を示した。

尿道分泌液検査で膿球、赤血球を証明したものはない。

17) 膀胱鏡及び尿道鏡所見

膀胱鏡検査で膀胱頸部に軽度の発赤、浮腫を認めたものが2例、疑シユラム氏現象を1例に認め、その他は正常像を示した。しかし之等は本症との直接関係は認め難い。

後部尿道鏡検査を施行した25例中、後部尿道粘膜、精阜に異常のないもの21例、精阜がやや発赤せるもの1例、尿道粘膜に軽度の発赤を認めたもの3例である。しかし之等の諸変化を出血果とは見做し難く、又射精管口よりの出血を確認したものもない。

18) 腎盂像

尿路結核の原発巣と目される腎臓に逆行性又は経静脈性腎盂撮影を行い、29例の腎盂像を検討したが、全例共に結核性変化を認めず、1例に腎下垂症を、他の1例に左尿管結石を認めたにすぎない。

又腎機能検査としてP.S.P. 試験、水試験(Vorhart氏稀釈力・濃縮力連続試験)等も施行したがいずれも異常を認めなかつた。

19) 精嚢レ線像

精嚢疾患を診断するに当り精嚢レ線撮影は重要な検査法の1つである。生体において本法を最初に行つたのはEelfeld (1913)である。本邦においては柳原(昭和2年)が嚙矢であり、精嚢レ線像の分類を行つた。

精嚢は形態学的に非常に個体差の激しい器官であり、そのレ線像も千差万別である。G.*Pallin (1901)が屍体で精嚢分類を行つて以来、諸家の屍体又は生体の精嚢レ線像の分類法が発表されているが、いずれも完全なものとは云い難い。著者は高柳(昭和32年)が観察した200例中に含まれた18例の血精液症患者の精嚢レ線像と自験例とを比較検討した。

高柳は形態的に次の4項に分類している。

- a) 線細な主管と樹枝状を呈する憩室よりなるもの。
- b) 發育のよい蛇行状、又は腦廻転状の主管とブドウ状の憩室よりなるもの。
- c) 中等度の蛇行状、又は腦廻転状をなす主管と、島与状又は樹枝状の憩室よりなるもの。
- d) 単なる直線状をなす主管と、憩室の發育が弱い、又は無いもの。

自験30例を之に従つて分類すると表9の如く、c)型のものが³³/₁₀₀(約55%)と最も多い。b)及びc)型は大体正常と考えられる精嚢像であるが、自験例のb)+c)では⁴⁵/₁₀₀(75%)となり、高柳の¹⁹/₂₆(約73%)と殆んど類

表 9 精嚢レ線像

形態的分类

	総計	A	B	C	D
高柳	13	0	11	8	7
遠藤	30	7	12	33	8

大きさによる分類

	総計	大	中	小	長く 細い	太く 短い
高柳	13	1	14	9	2	0
遠藤	30	5	14	31	3	7

対称性による分類

	総計	対称	右側大	左側大
高柳	13	9	3	1
遠藤	30	16	10	4

似した成績を得た。これは血精液症の精囊レ線像が病的変化を示すものが少く、多くは正常像を呈することを示唆している。

尚、自験例のa), d)中には若干例に慢性精囊炎、結核性精囊炎、精囊憩室等と見做されるものが存在した。

精囊の大きさは年令によつても変化するものであるが、高柳はこれを次の3項に分けている。

	長さ	巾
大	5.1cm以上	2.6cm以上
中	4.0～5.0cm	1.5～2.5cm
小	3.9cm以下	1.4cm以下

精囊の大きさが精囊撮影時の種々な条件によつて左右されるが、自験例では表9にみられる如く特に大きいものは少く、小が $\frac{11}{60}$ (約52%)と半数を占めていた。

精囊の対称性については、表9の如く左右対称が $\frac{19}{30}$ (約54%)に半数をしめるが、非対称性のものでも一側が高度の異常を示すものはない。又病的所見を示す精囊像においても一側のみに病変を示す事は少い。

斯様な精囊レ線像より、血精液症は一側の精囊疾患であることは少く、多くは両側精囊に病巣の存在する事を推測した。

なお高柳は精囊像の角度、精管膨大部の形態の分類も取り上げているが、自験例ではこれらに関する特異な所見はみられなかつた。

20) 出血性素因

本症の出血巣は主として精囊粘膜にあると考えられるが、その病因として一応出血性素因を考慮する必要がある。よつて著者は次の事項につき検討を加えた。

- 出血時間測定 (Duke 氏法)。
- 毛細血管抵抗性検査 (Rumpel-Leede 氏法)。
- 凝固時間測定 (Sahli-Fonio 氏法)。
- 血小板数測定 (Fonio 氏法)。

25例に出血時間を測定したが、正常範囲 (1～4分) が24例、軽度の延長が1例であつた。

毛細血管抵抗検査は15例に行い、(一)は12例、(十)は2例、(卅)は1例であつた。

(卅)は症例22で肺結核並びに高度の内臓下垂症であつたが、血精液症の出現と相前後して両前腕部に皮下点状出血斑を生じた。止血剤の投与によつて皮下出血は消失したが、血精液症は消褪しなかつた。

凝固時間測定は19例に行い、全例正常範囲 (開始5～10分、完結10～20分) にとどまつた。

血小板測定は特定の数例に施行したが、いづれも正常

であつた。

以上、出血性素因追究では、毛細管抵抗試験で3例に異常を認めた外は殆んど正常範囲にあつた。即ち血精液症の多くは全身性の出血性素因とは密接な関連を有せざる事が推測された。

尚、出血と関連して血圧測定を行つたが、最高値は102～136mmHg 最低値は42～89mmHgと年令を考慮しても高血圧者はなく、むしろその低値を示すものが多い。

21) 心電図所見

循環不全による末梢血管うつ血性出血などを考慮し28例に心電図を施行したが、特に病的所見を示したものはない。

22) 自律神経機能検査

自律神経機能異常が全身的に影響を与える事は明白であり、精囊においても毛細血管壁の緊張異常、出血なる一連の病態を招来することもある。

著者は Manoiloff-Kröll 法により自律神経機能を検査した。本法は Manoiloff が自律神経機能異常によつて血清に呈色反応を示すことを発見した。更に Kröll はこ

表 10

症例	透過率 (%)	判 定
5	64.0	副交感神経機能亢進
6	77.0	正 常
9	53.0	副交感神経機能亢進
12	73.0	正 常
16	69.0	副交感神経機能亢進
17	76.0	正 常
18	68.0	副交感神経機能亢進
19	73.0	正 常
20	65.0	副交感神経機能亢進
23	63.5	〃
25	69.5	〃
27	69.0	〃
28	61.0	〃

れを光電比色計を使用し数字をもつて呈示した。自験例を表10に示すが13例中4例が正常、他の9例は副交感神経型を示し、交感神経型を示したものはない。この検査成績を後述の精囊組織像にみられた毛細血管の拡張、並びにうつ血像と対比すれば興味ある所見であつた。

23) 自験例小括

血精液疾患者は男子外来患者の0.5～0.8%に当り、年令的な差はみられない。

出血を自覚してから来院までに長期を要する者が多

く、その間各種の治療が行われているが治癒しない者が多い様である。

既往歴を詳細に調査すると結核性疾患が全例の約 $\frac{1}{3}$ にみられ、本症との深い関係が推測された。来院時に行った胸部レ線像で7例に結核性病変を証したが、赤沈値には特に異常を認めない。更に尿・性器に対する結核菌の追究も行ったが異常なく、精液中の結核菌検出も全例陰性であった。又既往歴中にアレルギー疾患と目されるものが6例あったが、今後本症病因追究上重要なものと考えた。

精囊レ線像は精囊疾患診断上重要なものであるが、血精液症では変化のないものが多い。

全身性出血性素因を証したものはなく、自律神経機能検査では多くが副交感神経機能亢進を示し、交感神経機能亢進例は認めなかった。

〔III〕自験代表症例と精囊病理組織像

自験30例中、精囊剔除術により精囊組織像を検し得た4例を含め、興味ある数例をここに紹介し今後の研究資料に供したい。

症例5, T.O. 28才, 会社員

初診: 昭和33年10月27日

主訴: 血精液症

既往歴: 特記すべきものなし。子供1人。

現病歴: 昭和33年8月下旬より性交に際し、時々精液に血液の混入をみ、混血の程度は次第に濃厚となった。近時性交に際して毎回血精液を認め、排尿時尿道に異和感を感じ 射精時に会陰部の不快感を憶えたこともあった。性欲減退は認めない。

現症: 全身状態正常。貧血なく、赤沈値正常、肝・腎機能に異常を認めない。前立腺は触診上正常で、特に圧痛はない。精囊は直腸診で正常、睪丸にも異常がない。

前立腺分泌液は少々黄色、上皮細胞(+)、膿球(++)、球菌(+), 赤血球(±), 結核菌(-)であり、前立腺炎の存在を示すが血精液を来す程度とは見做し難い。

精液量は約2.2cc, その色調は赤色であるが時々褐色を帯びる。赤血球(卅), 膿球(±)で結核菌は検出されない。精子数は $128 \times 10^6/cc$ で運動も活潑である。以上の所見は血精液の精囊由来を示唆するものであろう。

その他、一般検査では特に異常を認めない。

膀胱内景及び腎盂像に異常なく、精囊レ線像は図1に示す如く右側に小憩室を描出した。

後部尿道所見は尿道粘膜全体が軽度で発赤し、精阜は

やゝ浮腫状を呈するが、何処にも出血巣はみられない。

以上より右精囊憩室並びに慢性精囊炎に由来する血精液症と診断し、その確認のため右側副睪丸・精囊剔除術を施行した。

剔除標本: 肉眼的には精囊に、レ線像に一致する大豆大の憩室1コを認めたが、その内容は血液様の着色がなく、精管、副睪丸にも異常はない。

精囊組織像: 図2に示す如く、精囊上皮細胞は正常に配列し、粘膜下組織の一部に局限性の小円形細胞浸潤があるが、その程度は極めて軽度である。

腺腔内に若干の内容物を認めるが、赤血球、粘液及び上皮細胞からなる集塊であった。

副睪丸・精管の組織像は全く正常であり、いづれにも出血部位を思わせるものはない。

症例6, I.H. 41才, 会社員

初診: 昭和33年12月2日

主訴: 血精液症

既往歴: 特記すべきものなし。

家族歴: "

現病歴: 11月初旬より性交時に時々精液に血液の混入をみたが、自覚症状のないまま放置した。その後出血は毎回みられ、会陰部に疼痛と灼熱感を感じるにいたつたので当科外来を訪れた。性交は週2回、子供は4人。性病、結核の既往はない。

現症: 前立腺は異常を認めず、精囊は直腸診で触知不能、睪丸・副睪丸は正常である。胸部は理学的並びにレ線的に異常を認めない。

その他、血色素95%, 赤血球480万、白血球6,200、赤沈値は正常、尿に異常所見なく、肝・腎機能並びに血液化学も正常である。ツ反応は $0/7 \times 8$ 、梅毒血清反応も陰性であった。

精液は量約5.8cc, 暗赤色を呈し、赤血球(卅), 精子数 $105 \times 10^6/cc$, 運動率63%であった。前立腺分泌液には赤血球はなく、精液並びに前立腺液に行つた結核菌検出は塗抹標本、培養共に陰性であった。

膀胱部単純レ線撮影により、精囊部に一致する石灰化像が認められた(図3)。

膀胱内景、腎盂像、尿道像は正常である。精囊レ線像では両側共に精囊の拡張と変形があり、又その石灰化像を描出した。

以上より本症例は精囊結核の石灰化による血精液症と診断し、両側精囊及び副睪丸の剔除術を施行した。

剔除標本: 肉眼的に図4の如く両側精囊は拡張し囊

状を呈す。図5の如く腺腔内には灰白色、砂状のものが多数存在した。しかしその粘膜面には特に出血巣は認めない。これら石灰化物は非常に脆く、破碎され易いものである。

組織所見： 精囊上皮細胞の萎縮と一部乳頭状増殖があり、一部には上皮細胞の脱落がみられる。粘膜下の毛細血管は高度に拡張し、その一部は粘膜上皮の脱落部において腺腔内に露出している。間質は軽度の肥厚、線維化が認められ、血管を中心に小円形細胞、プラズマ細胞等の細胞浸潤がある。しかし何処にも結核性変化はない。腺腔内に証された石灰化様物質は主に腺上皮細胞を核としたものであつた(図6, 7)。

術後3カ月の精液検査では、量約1.2cc、当然の事ながら精子、赤血球共に陰性であつた。性生活は術前と変りないという。

症例9, H.S., 23才, 労働者, 未婚

初診： 昭和35年8月13日。

主訴： 血精液症

既往歴： 8才にパラチフス。

結核、性病の既往はない。

現病歴： 昭和34年1月頃より手淫に際し、時々精液内血液混入に気付いた。それは次第に強度となり、現在では精液は暗赤色、時に血塊を含み、会陰部に不快感を感じるにいたつたのでサルファ剤或は抗生物質の内服を行つていた。

現症： 胸・腹部に異常なく、辜丸・副辜丸は正常である。前立腺の形状、大いさ、硬度共に正常で、精囊は触れない。

一般検査成績： 血色素83%, 赤血球 662×10^4 , 白血球 4,200, 血液像でエオジン嗜好性白血球は5%であつた。出血時間3分, 凝固時間は開始4分30秒, 完結15分で正常である。赤沈値は1時間20mm, 2時間値36mmで若干亢進している。血圧は118~68mmHg。その他尿所見, 肝機能, 腎機能には異常を認めない。

精液所見： 量3.4cc, 暗赤色を呈し、多量の赤血球を証明す。精子数 $115 \times 10^6/cc$, 運動率は0で精子死滅症であるが、精液果糖量は540mg/dlであつた。精液中結核菌は塗抹並びに培養共に陰性。辜丸生検による辜丸組織像は正常。

精囊レ線像は図8の如く精管膨大部の炎症性変化と両側精囊の拡張 憩室の炎症性癒合等を思ふ所見があり、精囊結核の像と考えた。

腎盂像, 膀胱内景には特に異常がない。

後部尿道粘膜に若干の発赤を認めるが、精阜は正常像を示している。

以上より両側結核性精囊炎に基く血精液症と診断した。

経過： 先づ化学療法を行つた。即ち6月10日より、INAH1日0.25gを2週間連用したが軽快せず、8月26日より更にS.M. 週2回, PAS1日10gを追加し、3者併用療法を行つた。本療法で一時出血は軽度となり、赤沈値も1時間値1.5mmと低下したが、その後再燃を反復するため、化学療法開始後5カ月の昭和35年1月25日に本療法をうち切り、女性ホルモン療法を施行した。即ちロバールDP25mgを週1回注射した。3本使用後なお若干の出血を認めたが、その頃活動精子の出現があり、10本注射後の精液検査では精液量5.8cc, 乳白色で肉眼的出血を欠き、検鏡的にも精子数 $65 \times 10^6/cc$, 運動率35%で赤血球、膿球は全く証明されず、その後数回の検査でも血精液はみられず、本例は女性ホルモン療法によって治癒したと思われる症例である。

症例10, M.M. 37才, 会社員

初診： 昭和34年2月24日

主訴： 血精液症

既往歴： 特記すべきものなし。

家族歴： "

現病歴： 昭和27年頃膀胱炎で膀胱洗滌をしばらく続けていたが、その頃より時々性交時に精液内混血に気付いた。昭和33年に入るや出血は毎性交時に現れたが、自覚症状のないままに昭和34年2月まで放置した。性交は週1~2回で、特に性感等に異常はないという。

現症： 胸部に結核性変化なく、辜丸・副辜丸も正常である。前立腺は大いさ、硬度共に正常で、その分泌物にも異常がない。精囊は触知不能である。両側鼠蹊リンパ腺が数コ小指頭大に腫脹している。

検査成績： 血液, 尿に異常を認めない。肝・腎機能は正常。ツ反陽性。梅毒血清反応陰性。赤沈値は1時間値20mm, 2時間値35mmとわずかに亢進している。

腎・膀胱及び尿道の泌尿器科検査はすべて正常であつた。

精液所見： 量約2.3cc, 色調は淡赤色又は濃赤色で、赤白球(卅), 精子数 $113 \times 10^6/cc$, 運動率73%であつた。膿球はなく、結核菌は陰性であつた。

精囊レ線像は図9の如く右側精囊の拡張、変形と、左側の萎縮像がみられ、慢性炎症像を思わせた。

以上より本例は慢性精囊炎による血精液症と診断し、

その確認のため昭和34年3月24日、両側副辜丸・精囊剔除術を施行した。

剔除標本： 両側副辜丸は大きさ、硬度共にほぼ正常、精囊は両側共に萎縮状態で腺腔の發育不良である。粘膜は肉眼的に正常であり、特に出血巣を思わせるものはない。腺腔内容も血液様着色はない。

組織所見： 精囊粘膜は正常の上皮配列をなし、萎縮、脱落部は認められない。粘膜下組織の毛細血管は軽度には拡張し、一部血管の周辺に軽度の円形細胞浸潤がある。間質には浮腫、肥厚は認めない。腺腔内には若干の分泌物があるが赤血球は存在しない（図10, 11）。

副辜丸は両側共に正常像を示している。

経過： 術後1カ月の精液検査では、殆んど前立腺分泌液を思わせるもののみで、赤血球、精子は認めない。又性生活も何等異常なく行われている。

症例12, K.T. 28才, 工員

初診： 昭和34年6月9日。

主訴： 右副辜丸の腫脹、精液の着色。

既往歴： 特記すべきものなし。

家族歴： 妻は2年前より肺結核。

現病歴： 6月5日何らかの誘因と思われるものなく下腹部に疼痛を感じ、同時に右陰囊内の腫瘍に気付く、又その頃精液が赤色調を帯びるのに気付いた。某医を訪れ膀胱炎と云われたが排尿痛、頻尿はない。

現症： 体格、栄養中等度。胸部は理学的並びにレ線的に異常がない。腎臓は両側共に触知せず、前立腺は左葉に半アズキ大の硬い結節に触れる他は異常がない。精囊は右葉に触れ圧痛がある。辜丸は両側共に正常である。左側副辜丸は正常であるが、右側は硬く鶏卵大に腫脹し、辜丸との癒着が強い。陰囊は視診上異常がない。

検査成績： 血色素75%, 赤血球 495×10^4 , 白血球 7,400。尿は混濁し、蛋白陽性。沈渣に上皮細胞（+）、赤血球（±）、膿球（+）、桿菌（+）が証された。

血昌質は正常で、肝機能、腎機能にも異常がない。赤沈値は1時間値20mm, 2時間値35mmでやや亢進し、梅毒血清反応は陰性である。前立腺分泌液には膿球（+）であるが、赤血球は証されない。

精液検査では、量約1.8cc、血膿様であり、膿球（+++）、赤血球（+++）を認め、精子数 $72 \times 10^6/cc$ 、精子運動率は52%、結核菌は塗抹、培養共に陰性であった。

膀胱内景は炎症性変化があるが、結核性病巣を欠き、腎盂像も正常である。後部尿道は尿道粘膜、特に精阜附近に充血があり射精管口は明白でない。

精囊レ線像は図12の如く、精管の拡張と、精囊の一部に狭窄に基くと思われる陰影欠損部があり、慢性炎症像を思わせた。

以上より前立腺炎の存在は否定し得ないが、右慢性副辜丸炎兼精囊炎による膿血精液症と診断し、之を確認すべく6月26日右側除辜術兼精囊剔除術を施行した。

剔除標本： 図13の如く、精囊粘膜はやや浮腫状を呈し、その内容液は暗褐色に着色している。

組織像： 一般に上皮細胞の萎縮がみられ、極く一部には上皮細胞の増殖、或は上皮脱落部がみられる。粘膜下組織には主に小円形細胞とプラスマ細胞からなる細胞浸潤があり、更に瀰漫性に筋組織中にも浸潤し、特に血管周囲に高度である。しかしながら定型的結核結節はない。粘膜下組織から間質の毛細血管は高度に拡張し、上皮脱落部においては腺腔内に露頭している。腺腔内には白血球、赤血球、剝離上皮の集塊をみる（図14, 15）。

右副辜丸は定型的な炎症像を示すが結核像はない。

術後経過良好で、精液量は少いが、精子も認められ、膿球、赤血球等は証されない。

症例25, I.S. 21才, 事務員

初診： 昭和36年2月9日。

主訴： 血精液症、排尿痛。

既往歴： 16才で肋膜炎。

家族歴： 特記すべきものなし。

現病歴： 2～3年来、排尿後疼痛があり、時に左側腹痛をおぼえた。約1年前より手淫に際し精液中に血液の混入するの気付く。射精時に痛痒はなく、たゞ尿道にそい軽度の不快感を感じる程度であった。又性交の機会があつたが性病に罹患したことはないという。

現症： 腎臓は両側共に触知せず、陰莖は不完全包莖で、辜丸、副辜丸は正常である。前立腺は触診上正常、精囊は触れない。

検査成績： 胸部はレ線撮影で肋膜炎の肥厚を認める他異常がない。血色素量80%, 赤血球 475×10^4 , 白血球 5,100。出血時間、凝固時間は正常。

尿は外見正常、沈渣には上皮細胞のみで膿球を認めない。血液化学、腎機能、肝機能はいづれも正常である。赤沈値は1時間値5mm, 2時間値12mmである。

膀胱鏡及び尿道鏡所見では、特に炎症性変化はみられず、両側背排泄も正常である。

腎盂像も正常、前立腺分泌液にも異常がない。

精液は褐色を呈し、量約1.5cc、精子数 $11 \times 10^6/cc$ 、運動率は低下し、多量の赤血球と僅少の膿球を証明し

た。結核菌は陰性。

精囊レ線像も正常 (図16)。

本例の血精液の原因は全く不明である。

経過： かような原因不明の血精液症に対し、後述の見解に従つて抗アレルギー剤を投与した。即ち強力ネオミノフアゲンCを週2回、10回投与し血精液は消失した。即ちその精液所見は、量約4.2cc、乳白色を呈し、精子数 $17 \times 10^6/cc$ 、運動率も6%であつた。その後数回の精液検査でも赤血球を認めず、完治したものと思われる。

小 括

以上自験症例中の6例を紹介したが、4例は精囊レ線像を中心とする臨床諸検査より、精囊の慢性炎症、結核性病変、憩室等に由来する血精液症と診断され、之を確認するため精囊別除術を施行し、その病理組織像を検査することが出来た。

症例5、症例10の2例は精囊に著しい肉眼的変化なく、その組織像においても結核性変化を欠き、間質の血管周囲に軽度の小円形細胞浸潤を認める他は粘膜上皮は正常に保たれ、上皮脱落もなく、出血部位と認定し得る病巣は確認出来なかつた。

症例6、症例12は臨床的には結核性変化を思はせたが、組織像には結核性病巣を認めず、上皮細胞の高度の萎縮及び脱落、毛細血管の拡張、炎症細胞浸潤等所謂カタル性変化が証され、臨床像と照合し前立腺炎の存在は否定し得ないが、精囊病変に基く血精液症と推測された。

之等4例中、剔除精囊腺腔に肉眼的に出血を認めたものは2例であつたが、組織学的には全例に出血を証明している。

ここに之等4例に見られた病理組織像を要約すると次の諸点を上げることが出来る。

- 精囊上皮細胞の萎縮及び脱落、一部に乳頭状増殖。
- 粘膜下組織の浮腫。
- 粘膜下から筋層にわたる毛細血管の高度の拡張、その一部の血管は上皮脱落部より腺腔内に露頭す。
- 粘膜下組織から筋層にわたるプラズマ細胞を含む円形細胞の浸潤。
- 結核等の特異的炎症像を欠く。

即ちこれら組織像に示されたカタル性変化が血精液症と密接な関連を有するものと推測されるが、かような病変の成因に関しては慎重な検討を要するものである。著

者は特に症例6、12の2症例の病像はアレルギー性炎症像に最も類似する所見と見做したい。

武田はアレルギー性の組織反応を次の如く整理している。

1. 血行停止 (出血)。
2. 漿液性滲出 (水腫)。
3. 線維素様膨化。
4. 線維素血栓形成。
5. 顆粒細胞浸潤。
6. 腎塩基性大細胞増殖遊走。
7. 結締組織増殖。

著者の観察した組織像は大約上記所見を包括している。しかしながらアレルギーの病理組織像は時間的並びに量的変化においてかなり特徴的变化を示すが、本質的には炎症と何ら異なるところがない。換言すればアレルギーのみに特有な病理組織像はないので、組織所見のみより直ちにその病因をアレルギーにもとめることは特に注意を要するものである。

(IV) 血精液症と妊孕性

自験血精液症と妊孕性との関連について、自験例の精子数を検するに、大部分が正常範囲にあり、無精子症1例、減精子症 ($50 \times 10^6/cc$ 以下) 6例であつた。精子運動率0は2例あり、1例は23才。未婚者であるが、精液果糖量540mg/dlと正常値を示した。63才の他の1例は最近性交もなく精液果糖量も73mg/dlと低下している。その他の症例はいづれも精液果糖量正常であり、精子運動率もよく、特に異常精子の出現をみたものはない。即ち血液の精子、精液への直接的影響は認め難く、2例に認められた精子死滅症の原因も詳細不明と云わざるを得ないが、著者は更に血液が精子運動率に及ぼす影響を確認すべく次の様な小実験を行つた。

表11 精液血液混合後精子運動率の時間的推移

正常人精液中に被験者の血液を種々の割合に混入し、精子運動率に及ぼす影響を時間的に観察した。表11は正常人5例を対照として、精液1ccに対して、夫々被験者血液を0.1cc, 0.5ccの割合に混入し、1時間、3時間、5時間、24時間後の精子運動率を追究した成績である。表示の如く、かような時間内での精液への血液の混入は何等精子運動を障害するものでないという結果が得られた。

しかしながらFingerは血精液症において精子欠如、精子の非運動性、精子奇形の出現を観察し、Peyer, Casperも精囊炎の場合にはFingerの如き所見がみられ、血精液症は男子不妊の原因となり得ると述べている。之に反し荒川は血液は精子に対し悪影響を与えが死滅させるものではないと結論している。

近時精子と精液果糖量との関係が解明され、血精液は精子運動に対して特に有害な作用を及ぼさないとの見解の様である。著者も血精液は精子の妊娠性に特に悪影響を及ぼすとは見做し難い。

ここに自験症例の子供数を調査すると、子供の無い者は8人である。3人の未婚者は当然の事ながら、4人は結婚後1年以内で、今後妊娠成立の可能性がある、他の1例は63才であつた。尚症例12は1側の睾丸・精囊剔除後に妊娠成立をみた。

性生活においても、性交回数はいづれも年令相当と思われたが、本症発見後一般に性欲減退を訴える者が多いが、著者は主として神経的因子が関与するものと考えられる。

小 括

本症の妊娠性は未だ詳でないが、少くとも性生活を阻害し、又血液が精液、或は精子数並びにその運動に著しい悪影響を及ぼすとは見做し難い。

しかしながら自験例において、本症発現中には1例も妊娠成立をみなかつたことは男子不妊症追究上、今後検討を要するものであろう。

〔V〕血精液症の精囊機能検査

精囊機能については、古く1561年 Gabriel Fallopiusが精囊を精液貯留所と考えて以来、多くの学説がある。

Thomas Whartonが精囊の分泌作用を最初に提唱し、爾来これに賛するものが多い。この分泌物質については、Kayser (1889)は蛋白様分泌液であるとし、阿久津は組織学的立場から精囊の粘膜上皮細胞自身に分泌作用があるといい、L. Szymonowitz (1915)は精囊は腺細胞よりなる分泌腺で、分泌液は精液の一部を成すと

考えた。

Huggins (1942)は精囊分泌液の化学成分を分析、Lardy (1943)は精子運動とSH基との関係を述べ、以後之に関する多くの研究がある。Mann (1946)は精液中の果糖は精囊で産生され、そのエネルギーが精子運動を左右すると述べている。

他方、精囊の吸収作用について Sign Exner が精子は精囊内で分解吸収されるものと述べ、Martin, Pulido (1924)も精囊の吸収作用を推測した。

実験的には橋本 (1924)が家兎精管内にチフス菌液等を注入し、前田 (1928)はウラニン色素を注入、前房水、尿、血液内の色素初発時間を観察した。片岡 (1937)は海狸でインジゴカルミン メチレンブラウ等を用い精囊吸収の選択性を認めた。松見 (1940)は人体における精囊吸収を論じ、インジゴカルミン、ビタミンCは全く吸収されず、サントゾールが最も良く吸収されるとし、病的精囊では吸収低下があると結論している。沢田も精囊の各種疾患によりサントゾールの吸収差あることを述べている。石神 (1950)は吸収作用を免疫学的方面より検索、各種細菌が精囊粘膜より吸収されることを明らかにし、全身性疾患としての症状を発現さす精囊炎のあることを立証した。最近、石神、大村、小松、木口等は各種抗生物質を精囊に注入しその吸収機能を検している。

以上の如く精囊粘膜は分泌機能と共に広範囲にわたる各種物質の吸収作用があり、この吸収力は各物質によって異り、同一物質でも精囊粘膜の変化によつて吸収能が左右される様である。

著者も血精液症に対して2, 3精囊の分泌・吸収機能検査を行つた。

1. 精囊分泌能。

精囊の分泌機能として精液果糖量の測定を行つた。

測定方法。

T. Mann (1948)の次の術式に従つた。

- a) 0.4ccの精液を採り、0.25M磷酸緩衝液(pH 7.4)を0.2cc加える。
- b) この精液緩衝液0.1ccをとり、1.9ccの水を加え、更に2%硫酸亜鉛溶液1cc, 0.1N苛性ソーダ液1.0ccを加える。
- c) 以上の混合液を沸騰せる湯の中で1分間加温した後濾過。
- d) 濾液2.0ccをとり、0.1%レゾルシンアルコール溶液2.0cc, 30%塩酸6ccを加え、この混液を80°~85°C

表12 精囊腺機能判定標準表（5%サントゾール 0.3cc注入）

時間 成績	30'	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°
良	—	+ ^ビ	+ ₁	+ ₂	+ ₃	+ ₃	+ ₃	+ ₃	+ ₃	+ ₃	+ ₃	+ ₁	+ ₁
中	—	—	—	—	±	+ ^ビ	+ ₁	+ ₁	+ ₁	—	—	—	—
悪	—	—	—	—	—	±	±	+ ^ビ	—	—	—	—	—

の温湯中で10分間加温，冷却し，光電比色計をもつて比色定量する。Filter は 530m μ である。

測定成績

自験例の測定値は 0～540mg/dl であり，2例に低値をめた外は正常範囲であつた。即ち自験例の精液果糖量による精囊分泌能は大約正常と思われるが，精液果糖は主として精囊に由来し，睾丸機能活性度に鋭敏に反応するもので，精囊機能を直接に示すものではない。故にこれをもつて血糖液症の精囊機能の全ぼうを云々することは出来ない。

2. 精囊吸収能

吸収機能検査法として，著者は既述の如く精囊で最も良く吸収されるというサントゾールを使用した。柳原は精囊機能検査法としてサントゾール吸収試験法を推奨し，経精管的に5%サントゾール 0.3ccを注入し，その後30分より12時間の間に一定間隔で採尿し，これに15% KOHを滴下，その赤変する程度によつて+₃，+₂，+，±，—等に分類した。標準液としてエオジン液を使用している。本法による判定は大体表12の如く，正常者では注入後1～2時間より着色し，10時間以上に及ぶ。中等度障害では5～6時間後に赤変し，9時間前後で消褪する。強度障害では殆んど着色をみない。しかし本剤は肝臓でサントニン酸ナトリウム色素を形成する故に肝機能障害者には使用不可能である。

著者はこの原法を簡易化した検査法を考案し，表13に示す如く5例の血精液症を含む19例を検した。

検査方法：

a) 経精管的に5%サントゾール溶液を 1.0ccづつ両側精囊に注入し，直ちに排尿させ，以後2，4，6及び8時間毎に採尿する。

b) 夫々の分尿を定量し，次いで尿約5ccに2～3滴の10%苛性ソーダを加え，その着色程度を標準液と比色する。

表13 サントゾール・テスト

症例	病名	2時間値	4時間値	6時間値	8時間値	8時間値4時間間値
A. T	血精液症	300	330	60	150	1.3
K. S	"	480	390	420	230	1.7
U. S	"	550	640	700	360	1.9
K. S	"	960	700	270	320	1.7
M. H	"	800	600	300	180	1.3
U. H	精管結紮	0	700	325	175	1.71
I. H	停留睾丸	0	540	660	150	2.7
M. I	精管結紮	120	250	275	330	2.6
K. I	"	250	470	375	300	2.0
H. E	"	190	100	550	360	4.0
K. U	"	130	400	330	170	2.0
A. A	"	330	500	330	530	2.0
K. T	睾丸水腫	380	340	270	140	1.6
K. H	性器發育不全	480	480	360	450	1.8
I. T	前立腺肥大	360	160	100	150	1.5
I. H	"	180	300	400	350	2.6
T. N	"	400	260	240	200	1.7
T. O	"	360	320	300	280	1.9
E. M	副睾丸結核	140	190	66	66	1.4

c) 次いで比色試験管（B.S.P. 試験用を使用）に尿 1.0ccを採り，先の予備試験から概測された稀釈倍数まで蒸留水を加えて振盪し，アルカリを添加後直ちに標準液と比色する。この際アルカリ液添加後急速に色調が消褪するため，時にこの操作を反復する必要がある。

d) 各排尿時間の稀釈倍数×尿量の値を求め，排泄の経過を観察し，又4時間と8時間の総計から時間的色素排泄を算定した。

尚比色に当つて標準液はエオジン20万倍液を1単位として用い，サントニン尿は可及的早急に処理し，又混濁する場合は遠沈してその上清につき測定する必要がある。又本試験法も肝障害患者に使用出来ぬことは原法と同様である。

検査成績：

表13に示す如く8時間総量対4時間総量の比を求めると、正常者では平均2.16、血精液症では平均1.59を示し、明白に有意の差がみられる。血精液症では最初の4時間内に多量のサントゾールの排泄がみられ、図17の如く正常者との間にサントゾール排泄曲線の明白な相異がある。

図17サントゾール吸収曲線

小 括

精囊機能検査における精液果糖量測定はさておき、精囊吸収能について、松見は病的精囊16例にサントゾール吸収試験を行い、正常者に比し、排泄の遅延を認め、之を精囊粘膜吸収能の低下に歸し、サントゾールの膀胱内停留と考えた。ちなみに沢田はサントゾールが膀胱・尿道粘膜から全く吸収されないことを確認している。

著者の血精液症例、特に臨床にその原因を把握し得ぬものにおいては正常人に比し、早期に且つ高度なサントゾール吸収を認めることは興味があり、かかる症例では精囊の器質的障害は少ないものと推測される。これらの剔除精囊組織像に著しい病変を証さず、粘膜下組織に高度の充血がみられた事実と照合すれば、サントゾール吸収促進の意義も明瞭となり、且又かような血精液症例の一特異像でもあろう。

〔VI〕血精液症の治療法

本症の多くは病因不詳であり、その治療法も確立せず、従来諸種の療法が行われてきた。即ち、Herbst and

表 14

症例	治 療 方 法	効 果
1	アドナ (10本) その他	不 明
2	無 処 置	〃
3	〃	〃
4	低周波 6 回, カチーフ	無 効
5	右側副睾丸・精囊剔除	治 癒
6	両側 〃	〃
7	精囊撮影後止血	自然治癒
8	PAS, SM使用	治 癒
9	INAH, SM使用	治癒後再発
10	両側副睾丸・精囊剔除	治 癒
11	無 処 置	不 明
12	右側副睾丸・精囊剔除	治 癒
13	女性ホルモン使用	治 癒
14	精囊撮影後止血	自然治癒
15	女性ホルモン使用	治 癒
16	〃	治 癒
17	〃	〃
18	副腎皮質ホルモン使用	〃
19	〃	無 効
20	〃	治 癒
21	女性ホルモン使用	〃
22	トロンボゲン使用	不 明
23	強力ネオミノファーゲンC	治 癒
24	トロンボゲン・カチーフ	無 効
25	強力ネオミノファーゲンC	治 癒
26	〃	〃
27	女性ホルモン使用	〃
28	強力ネオミノファーゲンC	〃
29	〃	〃
30	レスタミン使用	無 効

表 15

症例	年齢	子供数	主 訴	既往歴	出血期間	精 液 所 見	結核菌	治 療 方 法	効果
8	34	1	血精液症 尿 混 濁	肺結核	7 日	淡赤色 2.0cc 精子数 98×10 ⁶ /cc 運動率 61% 果糖量 150mg/dl	(-)	PAS 10g 3×/T SM 0.5g 2×/W 2ヵ月継続	治 癒
9	23	0	血精液症 会陰部不快感	(-)	2ヵ月	濃褐色 3.4cc 精子数 115×10 ⁶ /cc 果糖量 540mg/dl 膿 球 (-)	(-)	INAH 250mg 3×/T 3ヵ月継続 SM 0.5g 2×/W 併 用	再発す

Merricks, Huggins and McDonald, Magid, 田村, 荒川, 楠, 中野, 中尾, 大森, 神村, 石神, 落合等により血圧降下剤の使用, 精嚢内硝酸銀注入, 前立腺マッサージ, ホルモン療法, 抗生物質療法, 精嚢に対する観血的療法等が試みられているが現在まで決定的なものはない。

しかし出血の原因明らかな血精液症に対しては原因療法を行い, 効果を取ることは当然のことであろう。

著者は30例の症例に対して各種の療法を試み, その効果を観察した。施行術式とその効果を表14に示すが, 療法は 1) 化学療法 2例, 2) 女性ホルモン療法 8例, 3) 手術療法 4例, 4) 抗アレルギー剤療法 9例, 5) その他 7例となっている。

1) 化学療法 (表15)。

2例に抗結核剤療法を行った。

症例8は軽度の血精液症であつたが, 肺結核で療養中の患者である。精液中に結核菌は証明されないが, 精嚢レ線像は結核を思ふ慢性精嚢炎像を示したので, 他の療法は全く行わず, PAS 及び SM の2者併用療法のみを行い出血は全く消失した。しかし本症例の治療を抗結核剤療法に帰すべきかは今後暫くの経過観察が必要であろう。

症例9は高度の血精液症を示し, 精嚢レ線像で両側結核性精嚢炎と診断されたが, 未婚者であるため保存的に抗結核剤療法を行い, 一時血精液の色調は消滅したが, 1ヵ月後に再発。遂に抗結核剤投与4ヵ月後女性ホルモ

表 16

症例	年齢	子供数	主 訴	既往歴	出血期間	精 液 所 見	治 療 方 法	効果
9	23	0	血精液症 会陰部不快感	(一)	2ヵ月	濃褐色 3.4cc 精子数 $115 \times 10^6/cc$	抗結核剤3ヵ月使用後 ロバール DP25mg2×/M3ヵ月	治癒
13	61	1	血精液症	肺結核 脊髄カリニス 淋 疾	2年 6ヵ月	淡赤色 1.8cc 精子数 $139 \times 10^6/cc$ 運動率65%	DP女性3mg2×/M1.5ヵ月	"
15	66	0	血精液症 下腹部痛	梅毒	4年	淡赤色 0.7cc 精子数 $68 \times 10^6/cc$	ロバール DP25mg1×/M3ヵ月	"
16	39	3	血精液症		4ヵ月	暗赤色 1.3cc 精子数 $75 \times 10^6/cc$	ロバール DP25mg1×/W1ヵ月	"
17	27	0	血精液症	肺結核	4ヵ月	暗赤色 2.5cc 精子数 $83 \times 10^6/cc$	ロバール DP25mg1×/W 4ヵ月	"
19	30	1	血精液症		1年 6ヵ月	暗赤色 1.4cc 精子数 $13 \times 10^6/cc$	抗アレルギー剤使用後 ロバール DP25mg1×/W1ヵ月	無効
21	44	2	血精液症		2ヵ月	淡赤色 2.1cc 精子数 $85 \times 10^6/cc$	ロバール DP25mg1×/W 1ヵ月	不明
27	42	2	血精液症	会陰部打撲	7日	褐色 2.3cc 精子数0	ロバール DP25mg1×/W 2ヵ月	治癒

表 17

症例	年齢	子供数	主 訴	既往歴	出血期間	精 液 所 見	結核菌	治療方法	効果
5	28	1	血精液症 下腹部不快感	淋 疾	8ヵ月	濃褐色 2.2cc 精子数 $128 \times 10^6/cc$ 果糖量0	(一)	右側副睾丸 精嚢剔除術	治癒
6	41	4	血精液症	肝 炎	4ヵ月	暗赤色 5.8cc 精子数 $105 \times 10^6/cc$ 果糖量 325mg/dl	(一)	両側副睾丸 精嚢剔除術	"
10	37	1	血精液症	膀胱炎	7年	濃赤色 2.3cc 精子数 $113 \times 10^6/cc$ 運動率73%	(一)	両側副睾丸 精嚢剔除術	"
12	28	0	膿様精液 右陰嚢腫脹		5日	白色膿様 1.8cc 精子数 $72 \times 10^6/cc$ 運動率52%	(一)	右側精嚢剔 除術除睾術	"

ン療法に切替え治癒した症例である。本症例は結核性精囊炎のレ線像を示しながら化学療法が無効で、女性ホルモン療法に反応した事は精囊病変が非結核性のものとも推測されるが、その確認のための観血的処置を肯せず詳細は不明である。

2) ホルモン療法 (表16).

1945年 Huggins and McDonald が慢性血精液症に対して女性ホルモンを使用し著効を取めた。著者も表16に示す8例に対し、ロパール D.P. 25mg, 又は Depo 女性3mgを投与した。

これらの症例は症例9を除いてはいづれも臨床上原因不明の血精液症で、精囊レ線像も正常像を示した。

8例中全治したもの6例, 無効1例, 不明1例であった。全治した6例中1例は投与中止後4月目に一度再発したが以後全く正常である。

著者の投与した女性ホルモンは大量であるため、全例に副作用として乳量の腫脹と疼痛を訴えた。

治療経過をみるに、ロパール D.P. 25mgを週1回, 1~3ヵ月使用で有効であり, 月1回の使用では治癒までに長期を要し, 再発をみている。女性ホルモン投与中止後精子数を測定したが減少をみたものはない。

3) 手術療法 (表17).

先掲4症例に対しむしろ病因確認のため一側又は両側

の副睾丸・精囊剔除術を施行した。当然の事乍ら全例症状は完全に消失した。しかし臨床上出血部位は明らかに精囊にあると推測されながら、剔除精囊の病理組織像は予期に反して軽度の病変を示し、かゝる手術療法は最終的の療法と考える。

4) 抗アレルギー剤療法 (表18).

血精液症に精囊アレルギーの問題を言及したものは少く、従つてかような観点に立脚した療法を行つた報告もない。

著者は臨床上殆んど病的所見を確認し得ない9例に抗アレルギー剤を投与した。

抗アレルギー剤は副腎皮質ホルモン、強力ネオミノファーゲンC、レスタミンを使用した。その使用方法と効果を表18に示す。

副腎皮質ホルモン投与群、コーチゾン使用例では何れも2週間後に治癒し、その後数回の精液検査でも赤血球は認めなかった。

症例19はプレドニゾロンを使用したのが、総計245mgにいたるも治癒せず、且つ毛囊炎の発生をみたのでこれを中止し、女性ホルモン療法に変更したが、これも又無効であつた。

強力ネオミノファーゲンCでは、その5~10ccを週1~3回静注し、総計10~15本で止血、その後の精液検査

表 18

症例	年齢	子供数	主 訴	既往歴	出血期間	精 液 所 見	治 療 方 法	効果
18	24	0	血精液症	リウマチ 慢性扁頭腺炎	7 日	暗赤色 1.0cc 精子数60×10 ⁶ /cc	コーチゾン75mg×7日 50mg×7日25mg×35日	治 癒
19	30	1	血精液症		1年 6ヵ月	暗赤色 1.4cc 精子数13×10 ⁶ /cc	プレドニゾロン15mg×7日 10mg×7日5mg×14日	無 効
20	23	0	血精液症 排尿痛		20日	暗褐色 1.2cc 精子数90×10 ⁶ /cc	プレドニゾロン15mg×7日 10mg×7日5mg×14日	治 癒
23	35	1	血精液症 腹痛	尋麻疹 肺結核	1ヵ月	赤 色 1.5cc 精子数23×10 ⁶ /cc	強力ネオミノファーゲンC 5cc×15本 (静注)	〃
25	21	0	血精液症	肋膜炎	1年	褐色 1.5cc 精子数11×10 ⁶ /cc	強力ネオミノファーゲンC 5cc×10本 (静注)	〃
26	54	2	血精液症	肺結核	3ヵ月	淡赤色 3.4cc 精子数 103×10 ⁶ /cc	強力ネオミノファーゲンC 10cc×10本 (静注)	〃
28	38	2	血精液症	肋膜炎	7 日	新鮮血液 1.3cc 精子数不明	強力ネオミノファーゲンC 5cc×15本 (静注)	〃
29	31	3	血精液症 会陰部不快感 淋 疾	肺結核	14日	赤黄色 2.9cc 精子数88×10 ⁶ /cc	強力ネオミノファーゲンC 5cc×20本 (静注)	〃
30	63	0	血精液症	歯根炎 肋膜炎	2年	新鮮血液 1.5cc 精子数5×10 ⁶ /cc	レスタミン 30mg×20本 (皮下)	無 効

表 19

症例	年齢	子供数	主 訴	既往歴	出血期間	精 液 所 見	治 療 方 法	効果
1	28	0	血精液症 下腹部痛		1年 6ヵ月	暗赤色 3.2cc 精子数 $95 \times 10^6/cc$	アドナ10本	不 明
2	34	3	血精液症	肺結核	1年 3ヵ月	淡赤色 2.0cc 精子数 $93 \times 10^6/cc$	無治療	〃
3	27	2	血精液症		10日	暗褐色 3.5cc 精子数 $125 \times 10^6/cc$	〃	〃
4	56	(+) ?	血精液症	糖尿病	4ヵ月	濃褐色 2.2cc 精子数 $128 \times 10^6/cc$	低周波 6 ×, カチーフ	無 効
7	51	4	血精液症 坐骨神経痛	肋膜炎 淋 疾	3年	濃褐色 1.7cc 精子数 $82 \times 10^6/cc$	精囊撮影後止血	治 癒
11	41	2	血精液症		1ヵ月	褐色 2.0cc 精子数 $82 \times 10^6/cc$	無処置	不 明
14	37	?	血精液症	梅 毒	5日	暗赤色 2.1cc 精子数 $85 \times 10^6/cc$	精囊撮影後止血	治 癒
22	31	1	血精液症 背 痛	肺結核	7日	赤色 2.0cc 精子数 $85 \times 10^6/cc$	トロンボゲン 1.5cc × 7日	不 明
24	42	3	血精液症	慢性扁頭腺炎	4ヵ月	暗褐色 2.3cc 精子数 $17 \times 10^6/cc$	トロンボゲン 2.5cc × 8 カチーフ 8本	無 効

でも赤血球は認めない。

症例30はレスタミンを使用したが無効であった。しかし本症例は尿道狭窄があり、血精液の由来もこれと関連することが推測されるので、本例に対しては治療法の選擇を誤つたものと考ええる。

4) その他。

表19にみる如く止血剤を中心に各種の方法を試みたが、著効を示したものはない。

精囊レ線撮影後に一時止血したものが数例あるが、この現象は所謂特発性腎出血の腎盂撮影後に、時に觀察される止血効果と同一機序によるかは不明である。

小 括

血精液症に対する自験例の療法を述べた。本症の治療は未だ確定的なものではなく、症例に応じて各種療法を施行するも、その効果は予期に反することが多く、従来より一般に行われた止血剤を中心とする諸種の療法は殆んど無効である。

ここで興味のあるのは女性ホルモン療法と抗アレルギー剤療法であろう。

Huggins and McDonald (1945) は慢性血精液症20例中6例にエチニール・エストラジオールを経口的に1日量0.05mg、週2～3回を3～7週間投与した。この中5例に有効、1例は無効であったが、3週間のホルモン使用では不十分であると述べている。ただし総量3.0

mg以上になると精子数に影響があり、約1/3に減少するという。

性ホルモンに対する精囊上皮の反応は鋭敏で、女性ホルモン投与により精囊上皮細胞の萎縮が認められる。彼らが本症の治療に女性ホルモンを用いたのもこの観点に立脚したもので、比較的少量の女性ホルモンを使用したのは精囊上皮を著明に萎縮させながら射精液の主成分たる前立腺分泌液を適当に保持せんとしたためで、彼らの使用した程度の量では精子の減少は投薬中止後回復するという。

抗アレルギー剤の使用は著者の臨床諸検査、精囊組織像及び後述の動物実験等より、一部の血精液症と精囊アレルギーとの関連を推定するにいたつたためであり、又その効果は極めて有効であった。

以上自験30例の経験を通じて、血精液症は臨床的にその原因不明のものは一応抗アレルギー剤療法、女性ホルモン療法を行い、なお且つ無効のものは最終的に観血的療法を行うべしとの結論を得るに至つた。

〔VII〕臨床篇の総括並びに考察

古来血精液症はやゝもすると尿・性路疾患の単なる一症候として看過され易く、従つて本症に対する研究にも多くの不詳の分野が残されている。しかし本症患者は精液に血液が混入するため精神的苦惱は甚しいものがあり、その病因を究明し、的確な治療法を確立することが

切望される次第である。

血精液症の出血部位については、一応内性器及び尿路が考えられるが、精嚢が主病巣であることは衆目の一致するところであり、Paul, Cohn等は解剖学的立場から、精嚢粘膜は甚だ出血し易い部位と見做している。

Guelliot は血精液症を出血部位によつて分類し、仮性血精液症と真性血精液症とに分けた。即ち前者は尿道よりの出血で、後者は精嚢に由来するものと考えた。中尾も自験例の精嚢レ線像を検討し、真性血精液症の病因の大部分は精嚢にあることを強調している。

Huggins and McDonald (1945) は20例の血精液症を集め、出血の持続時間より急性血精液症と慢性血精液症に分類した。急性血精液症は決して稀でなく、その原因も明らかな場合が多いと云い、慢性血精液症は数カ月から数年わたり症状が持続し原因も又不明であり、種々の治療に抗するものである。彼等はこの病因を追究し、その出血部位は精嚢にあることを推測した。

著者は自験血精液症を検討し、次の如き分類を行った。

1. 器質的血精液症。
2. 特発性(本態性)血精液症。

器質的血精液症はその原因疾患が臨床的に明らかなもので、その主たる病変は表20の如くである。

表20 器質的血精液症

副睾丸・精子侵襲症
精嚢・精管嚢腫及び憩室
精嚢結石及び石灰化
非特異性慢性精嚢炎
精嚢結核
精嚢梅毒
性路外傷
精嚢腫瘍

特発性血精液症は詳細な諸検査にも拘らず、临床上その原因を認知し得ぬもので、著者がアレルギーとの関連を憶測した血精液症も包括され、Huggins等の云う慢性血精液症が之に該当するものであろう。

自験30例をみるに、数例に器質的血精液症を認めたが、その他の大部分は所謂特発性血精液症と診断されるもので、本症に対する治療対策上、この不明原因の追究は重要な課題であると考ええる。

特発性血精液症を論ずるに当り、先づ器質的血精液症の病因を一瞥しよう。

器質的血精液症に関して最も重視されるものに性器結

核がある。自験例では30例中11例約36.6%に結核の既往がありながら、性器結核と密接な関係ある尿路結核は、詳細な泌尿器科的検査にも拘らず1例もなく、又全例に施行した精液中結核菌の検出は培養 塗抹共にすべて陰性であつた。

血精液症の原因として性器結核の関与を、Eisendrath and Rolnick, Hugh Young's, Parker 等が重視している。之に反して Lydston (1894) は之を無関係であるとし、Huggins 等も20例の血精液症中結核性のものではなく、その精液検査でも膿球は異常に出現しないとし、本症の原因は不明であると結論している。

翻つて性器結核の一症状として血精液症が出現するか否かについては、稲田は前立腺結核の初期症状としてしばしば出現すると述べ、Sporer も同様の記載を行つてゐる。他方、市川等、黒田、大森等はこれを重視せず、大森等は結核性精嚢炎に根治手術を行い、その組織変化とを比較検討しているが、精液中に膿球を証するが結核菌陰性の時は精嚢は正常か、又は極めて初期結核の状態であり、臨床的に性器結核と診断された19例中、組織学的に非結核性のものが8例あつたと述べている。即ち性器結核の診断は困難であり、Hanley は精液の培養結果のみで性器結核の診断は不可能であると述べている。

以上の如く本症と性器結核との関係は、現在なお明確を欠くが、前立腺や精嚢に結核性病巣が存在すれば、それらが出血源となり得ることは当然であるが、著者の経験では、結核の血精液症中に占める割合は案外少いものと推測している。

精嚢疾患。特に精嚢結核の臨床診断法として精嚢レ線撮影法は重要なものである。大森等、向山は精嚢結核の精嚢レ線像とその組織像を比較し、レ線像の価値を大きく評価し、片岡もこの意見に賛している。他方、Frielman等はその価値を疑い、落合等もこの点に関して疑義を抱いているが、著者の見解も同様であり、精嚢レ線像の判読は深甚な注意を要するものと考えた。著者はBel-field法により精嚢撮影を行つてゐるが、その影像是甚だ複雑で造影剤の種類、注入方法、注入速度等に左右され、血精液症はおろか、正常精嚢においても時に結核様像を示すことがあり、種々検討の結果、現在水溶性の76%エンドグラフィン1.0ccを使用、注入後5分以内に撮影する事を慣例としてゐる。

精嚢嚢腫又は憩室が血精液を発症することは多い。嚢腫は精嚢腺腔との交通がなく、憩室は両者間の交通を証明するもので、我々が精嚢レ線撮影によつて容易に発見

し得るものは憩室であり、嚢腫の診断は困難な場合が多い。

最近下江(昭34)は血精液症を主訴とした精嚢憩室について報告しているが、その特徴として精嚢レ線像に憩室の描出、その内容中に精子の証明、血精液等を列記している。

嚢腫は Smith (1872) が Hydrocele of the seminal vesicle の名稱で報告して以来、約20例の記載があるが、欧米症例で血精液症を伴ったものは Stewart & Nicoll (1948) の1例のみで、本邦では7例中5例に血精液を伴った。Stewart 等は精嚢剔除術を施行し、嚢腫中に精子を含んだ血精液が充満し、病理組織学的に結核、梅毒等の病変、又は出血性病巣を証さぬことからその成因を射精管閉塞によるものと考えた。著者も自験症例30例中に憩室1例を経験し、精嚢剔除術を施行したが小憩室で、Englisch (1875) の分類する第4型、即ち精嚢の炎症により精嚢の小憩室の閉鎖によって発生したものと推測した。

精嚢結石又は石灰化も血精液症を招来するものと推測される。これらは慢性炎症、精嚢液の貯溜、老化現象、内分泌異常等に基くもので、この際の出血が結石そのものの機械的刺戟によるものか、又は合併症としての炎症や精液貯溜による精嚢粘膜の圧迫によるものかは不明である。しかし正木(昭25)、Volcker 等は性路結石では血精液症はないと報告している。自験症例6は精嚢石灰化が認められ、精嚢剔除後に血精液は消失したとはいえ、出血の原因を精嚢の石灰化に帰すべきか、又は精嚢壁に証されたカタル性変化によるものかは俄に断定し難い。

精嚢・前立腺の炎症は血精液症を伴うことが多く、両疾患は合併し易い。自験例中精液内に膿球を認めたもの11例、前立腺分泌液中には2例であつた。精嚢レ線像では6例に慢性炎症変化がみられた。しかしながら近時、慢性精嚢・前立腺炎において分泌液中に膿球が証明されても直ちに之を細菌性炎症性変化とは考えられない様であり、Leader は精嚢・前立腺粘膜の充血を重視し、之に二次的感染が併うものとし、粘膜充血の原因を性的神経症、過度の手淫等に求めている。自験例でも膿球を認めながら細菌の検出が不能であつたところから、著者も膿球出現の意味をむしろ血精液症病因に統発する症候と見做したい。

落合等(昭34)は臨床的に慢性精嚢炎と推定された2症例の精嚢組織像を検し、予期に反し精嚢に病変を確認することが出来ないことから従来の精嚢炎に対する考え

方を批判し、血精液症と精嚢炎との関係については再検討を要すると述べている。又 Calams (1955) も臨床に、精嚢炎が推測された161例につき、精嚢組織像を検したが炎症性変化のみられたものは極めて僅かであつたといひ、Leader (1958) もこれを認めている。

Robbins は慢性精嚢炎とは単核細胞や多核白血球が存在し、組織の破壊と fibroblastic な増殖を証する場合を指し、従来一般に述べられた組織像は慢性精嚢炎とは見做し難いと述べている。自験例でも慢性精嚢炎と診断されながらその組織像には著しい炎症変化を伴わず、むしろアレルギーと推定される所見を示したものもある。即ち、結核をはじめ精嚢の炎症性変化は、血精液症の原因と推測されながら、之を確証することは困難であり、今後の検討に待つところが多い。

梅毒、住血吸虫等による血精液症も報告されているが極めて稀なものである。

Magid and Hejtmanick (1957) はレ線的に精嚢腺腔と骨盤静脈叢との直接交通を証した2例の血精液症を報告しているが、著者も精嚢と血管系の交通の有無を検するため、精嚢においては非吸収性とみなされるインジゴカルミン、エバンスブルー等を精嚢内に注入し、血中のそれを追究したが、いずれもその出現をみなかつた。即ち著者の検し得た症例では、当時精嚢と静脈との直接的交通は認めなかつたが、1、2剔除精嚢組織像に腺腔内小静脈露頭を証した事実よりその可能性も又否定出来ない。

精嚢疾患以外の血精液症の原因として、Parker は精液瘤をあげているが、石神(昭34)の精液瘤に関する報告には血精液症出現を認めていない。又副睾丸の精子侵襲症で鈴木(昭34)は本邦報告36例の主訴を整理し、2例に血精液症を認めている。

その他、性路外傷によるものがあるが、これは Huggins の云う急性血精液症の範ちゆうに入るものである。又尿道狭窄による尿道粘膜からの出血もあるが、Guelliot の云う仮性血精液症であり、著者はこれを器質的血精液症に抱括した。

Nelaton, Nelken (1910) 等は尿道粘膜の炎症は出血し易いとし、Ultzman は前立腺と前立腺部尿道に由来する精液内血液混入を区別したが、Guyon もこれに賛し、Lydston (1894) は血精液症5例中2例に尿道狭窄を認めた。自験症例30は尿道狭窄によると推定されるものである。

Lydston (1894) は性的刺戟による精嚢粘膜の充血を

血精液症の原因と見做し Parker は頻回の手淫及び性交を原因にあげ、Leader (1958) も性的不満足、頻回の手淫等を重要視している。旭等も過度の手淫、性交等による精囊粘膜の充血を出血原因とし、富川は精囊内出血のみられた9例中2例に性的神経衰弱症があつたと報じている。

しかし Huggins 等は性交回数、性生活の内容を詳細に調査したが、本症出現には無関係であると述べている。著者も自験30例につきこれらの点を調査したが、その関連を想定することは困難であつた。

以上器質的血精液症の病因と見做されるものの概要を述べたが、自験30例中之に属するもの数例にすぎず、その大部分は特発性血精液症と見做されるものであつた。幸い著者は自験例中4例に精囊組織像を検し得たが、その組織像は結核等の特異的炎症像を認めず、4例中2例は軽度の細胞浸潤を認めたのみであつたが、症例6、症例12にアレルギーを推測するに足るカタル性炎症像を認めたので、かような観点に立脚し、自験例の一部に検討を加え、且つ後述実験篇に述べる実験を行つた。

血精液症に精囊アレルギーの問題を言及したものは1、2にとどまる。Pastinsky (1959) は男子泌尿生殖器系のアレルギー疾患中にアレルギー性精囊炎を記載し、その症状として血精液症と組織中の好酸球増多を挙げている。

泌尿生殖器系は平滑筋と粘膜よりなり、アレルギー性組織反応をおこし易い臓器と見做される。しかしながら1) 尿・性路がアレルゲンと直接に接触し難いこと、2) 尿路におけるアレルギー性反応の局所的発現は炎症、充血、滲出、出血、腫脹等であるが、疾患の特異性を示す程明確な所見を示すものではなく、3) 尿中又は分泌液中に好酸球の出現が重要視されるが、その確認は困難である等の理由により、その確証は困難であり、追究すべき多くの未解の分野が残されている。

自験例の一部に好酸球増多症を調査したが、好酸球は4~20%で平均7.6%、若干高率を示した。アレルギー性疾患では好酸球増多症が証されると云われるが、Storm van Leeuwen はこれが病状の軽重とは何等相互関係のないことを述べている。

又自験例の自律神経機能検査で副交感神経緊張が証された。

これらの所見は血精液症とアレルギーとの関係を示唆するものと考えられる。

又淋疾を始め、非特異性尿道炎は容易に精囊、前立腺

に波及、慢性化し感染アレルギー成立に好個の条件を提供するものであろう。著者の特発性血精液症と思われた症例においては尿道炎を経過した者が多く、更に自覚症状の中にも不定の尿道炎症状を呈する者が多くみられることは、それらによる精囊感染アレルギーの成立を推測せしめるものがある。

即ち著者は自験血精液症中の一部に、その病因として精囊アレルギーを想定したが、試みに之等症例に治療法として抗アレルギー剤を使用したところ、その多くに好結果を収め、著者の推測の妥当性を信ずるに至つた。但しこの際使用した抗アレルギー剤の1つである副腎皮質ホルモンに関しては、その作用機序は複雑であり、中野(1961)が精囊組織の体外培養において副腎皮質ホルモンは精囊上皮並びに線維性組織の発育抑制を行うと述べており、血精液症に対する効果を、単に抗アレルギー作用のみに帰することは今後慎重な検討を加える必要があらう。

〔B〕実験的血精液症

〔I〕緒言

既に臨床篇においても述べた如く、従来血精液症に關する研究は少いが、その原因を追究するが如き実験を行つたものはない。著者は今回特に精囊憩室及び精囊アレルギーと血精液症との関連を検討すべく以下述べるが如き小実験を行つた。

〔II〕血精液症と精囊憩室

精囊憩室は稀な疾患とされ、現在まで本邦に於ては約20数例の報告がある。金沢等(昭35)は22例中8例(約36%)に血精液症を認めている。

精囊憩室はその成因上先天性及び後天性のものに分け得るが、後者は精囊の小憩室又は射精管部の炎症性狭窄がその成因をなすものと推測され、その内圧上昇による憩室壁の伸展は容易に出血を惹起する可能性がある。著者はこの間の消息を確認すべく次の様な小実験を行つた。

1. 実験材料及び実験方法

160~180gの成熟ウィスター系雄ラットを一定の固型飼料で飼育し、一侧精囊を結紮、7、10、14、28日後において精囊に出現する病的所見を追究した。

使用動物重量と精囊結紮期間を表21に示す。

精囊結紮に当つては、ラット腹部を抜毛し、消毒後下腹正中切開で開腹し、白色多葉性の精囊に達し、右側精囊射精管根部を、精囊表面に分布する2本の血管をさけて絹糸で結紮した。左側無処置精囊は対照とした。

表 21

		重 量	結紮期間
No. 1	♂	175 g	7 日
No. 2	♂	168 g	14 日
No. 3	♂	173 g	10 日
No. 4	♂	160 g	7 日
No. 5	♂	180 g	7 日
No. 6	♂	166 g	28 日
No. 7	♂	172 g	28 日

2. 実験成績

観察時における各動物の左側対照精嚢は何れも肉眼的及び組織学的に全く正常像を示した(図18)。

結紮側(右側)精嚢所見。

結紮7日後:

No. 1. 別除精嚢は高度に拡張し腺腔内に分泌液貯溜がある。分泌液は乳白色を呈し、精嚢内皺壁形成は極めて少い。

組織学的には、上皮細胞が高度に萎縮しているが、細胞浸潤はなく、上皮の脱落も認めない。毛細血管に変化なく、出血部位もない。間質は軽度に萎縮しているが、浮腫はない。

No. 4. 腺腔は拡張し、分泌液中には白血球を多数証明した。精嚢皺壁は正常に保たれているが、粘膜下組織から筋層にわたり著しい炎症性浸潤が証された。しかし血管には変化なく、腺腔内出血もない。

No. 5. 腺腔内には白血球を含む分泌液が多量に存在し、上皮細胞はやゝ萎縮す。粘膜下組織に軽度の浮腫と多核白血球を含む細胞浸潤がみられたが、血管変化は認めない。

結紮10日後:

No. 3. 腺腔は拡張し、白色の分泌物を認む。精嚢皺壁は萎縮し、上皮細胞も中等度の萎縮を来すが脱落所見はない。間質は正常に保たれ、血管に異常なく、細胞浸潤も認められない。

結紮14日後:

No. 2. 別出精嚢は、腺腔拡張し、分泌液の貯溜がある。

組織学的に精嚢皺壁の萎縮もみられ、上皮細胞は扁平化している。間質は若干浮腫状を呈するが細胞浸潤はなく、又血管変化も認めない(図19)。

結紮28日後:

No. 6. 腺腔内分泌液は一部固形化している。精嚢皺

壁は全く消失し、腺腔は扁平化した上皮細胞で覆れ、球形を呈す。一部に上皮細胞の剝離がみられ、粘膜下組織には浮腫と毛細血管の充血がある。しかし細胞浸潤は全く存在しない(図20)。

No. 7. 精嚢全体は球形に膨大している。内容液は白色である。精嚢皺壁は全く消失し、上皮細胞も一層に配列するに過ぎない。間質は軽度の浮腫がみられ、毛細血管の充血は軽度であるが、一部に血球の血管外溢流がある。

これらを要約すれば、成熟ラットの精嚢結紮では、短期(7~14日)を経過したものでは、正常精嚢に比し腺腔の拡張、上皮細胞の萎縮等がみられるが、血管変化、腺腔内出血傾向等は認められなかった。しかし結紮後比較的長期間(28日後)を経過したものは精嚢皺壁の消失、上皮細胞の剝離があり、腺腔内出血は認めないが、粘膜下毛細血管の充血、赤血球の血管外溢流がみられた。これらの所見は更に長期間にわたって観察すれば腺腔内出血をも招来する可能性を示唆するものであつた。又No. 4, No. 5は精嚢内感染を証したがこれらの観察期においては特に精嚢壁病態を助長せしめた所見は見当らない。

以上、本実験は精嚢憩室においても血精液症の発症する可能性を証したものと信ずるが、合併する感染の影響については著者の今回の実験においては不明である。

〔II〕血精液症と精嚢アレルギー

血精液症の一部に精嚢アレルギーが関与することを1, 2の学者が言及しているが、之を実証したものはない。

アレルギー性組織反応は決して特異的なものではないが、かなり特徴的な病理組織像を示すものであり、時にその呈示する所見より、その病因をアレルギーに帰結し得る事もあるがその断定はあくまで原因である抗原抗体反応の直接的或は間接的証明を必要とするものである。著者はこれを追究する目的で次の様な小実験を行った。

実験材料及び実験方法

体重2 kg前後の雄白色家兎を使用した。本実験施行上家兎精嚢の解剖に熟知する必要がある。即ち家兎精嚢は膀胱の背面にある背腹の方向に圧平された小嚢であり、左右精嚢は正中線で癒合し、頭側に向つて精嚢角を形成する。尾部は甚だ細く尿道に開口す。精嚢の腹側に精管膨大部があり、頭部と尾部の間は拡張しこれを水泡腺という。精嚢粘膜は多くの皺壁を作り、上皮細胞は単

層円柱細胞からなる。

守屋（昭31）は家兎精囊のレ線学的研究を行い、成熟家兎精囊の造影剤注入許容量は 1.0ccとしている。しかしこの許容量については多くの意見があり、0.06～ 0.4 ccという報告もある。著者は家兎精囊の許容量を 0.5及び 1.0ccの 2 者を仮定し、実験を行った。

本実験に用いた感作抗原は豚血清（0.5%石炭酸添加）を使用した。豚血清は各種動物血清中、それ自身の毒性が弱い使用したものである。尚豚血清の毒性検討のため 6 匹の成熟雄白色家兎精囊内に上記豚血清を注入し、1, 3, 7, 14日後の精囊を検したが、全く異常を認めず、豚血清を感作抗原として本実験に使用し得ることを確認し、次に述べるが如き 2 種の感作術式を行った。

1) 家兎の耳静脈より豚血清を注射、感作し、抗体価の上昇を確認後、経精管的に同一豚血清を精囊内に 1～3 回にわたり注入、精囊変化を組織学的に検討した。これらを表22に示す。

2) 家兎の精囊に抗原を直接注入し、家兎血清の抗体価上昇を確認後、再び同一抗原を精囊内に惹起注入し、精囊壁の組織変化を追究した。本実験概要を表23に示す。

これら実験における抗体価の測定は、緒方による重層法（抗体減量法）と抗原減量法と抗体減量法を組合せた沈降反応の場から判定した。

本実験の対照には、冒頭に記した抗原毒性試験を行った家兎並びに精囊内に生理的食塩水を注入したものをを用いた。既に述べた如く精囊内豚血清の 1 回注入は何等の変化を認めず、その他食塩水注入例でもNo. 15に見る如く正常精囊像を示した。

表22 抗原静脈内注射の場合

	重量 g	感作抗原	抗原注入量と回数	注射間隔	最終抗体価	惹起注入（精囊内）
No. 1	1920	5%石炭酸加豚血清	cc 回 2.0×3 1.0×3	3 日	反応の場参照	1 回
No. 2	2240	"	2.0×3 1.0×3	3	"	2
No. 3	2130	"	2.0×2 1.0×3	3	"	3
No. 4	1880	"	2.0×3 1.0×5	2	"	3
No. 5	1960	"	2.0×3 1.0×5	2	128倍	2
No. 6	2010	"	2.0×6	2	64倍	2
No. 7	2020	"	2.0×6	3	128倍	1

表23 抗原反復精管内注入の場合

	重量 g	感作抗原	抗原注入量×回数	注射間隔	最終抗体価	惹起注射
No. 8	2260	5%石炭酸加豚血清	1.0cc×8 回	2 日	反応の場参照	静脈内抗原 2.0cc 注射
No. 9	1920	"	1.0×6	3	"	"
No. 10	1850	"	1.0×12	3	"	抗原注入せず
No. 11	2020	"	1.0×8	3	64倍	"
No. 12	1930	"	0.5×16	3	64倍	精管内抗原 0.5cc 注入 2 回
No. 13	1840	"	0.5×18	3	128倍	" 2 回
No. 14	1950	"	0.5×18	3	128倍	" 1 回
No. 15	1980	生理的食塩水	1.0×8	3	0	" 2 回

実験成績：

1) 精囊の病理組織学的変化

耳静脈に抗原注入後、精囊に同一抗原の惹起注入したものは表に示す 7 例で、づれも使用抗原量は同である。かつて教室の島崎が抗体価の上昇には 5 回の抗原注入で十分である事を認めたが、著者は 5～8 回行つた。

これら実験家兎の精囊組織像は次に述べる 如くである。

No. 1. 精囊膨大部は粘膜下毛細管に中等度の充血が認められるが、精囊粘膜下には高度の毛細血管の充血がある。上皮細胞は殆んど正常状態を保ち、円形細胞の浸潤はない

No. 2. 精囊上皮細胞は一部萎縮し、粘膜下組織には好酸球、プラズマ細胞を含む円形細胞浸潤がある。又高度に拡張した毛細血管が多数にみられ、その一部には赤血球が血管外に溢流し組織内に出血している像がある（図 23）。

No. 3. 精囊上皮細胞の一部は脱落し、拡張した毛細血管が腺腔に露頭しているところがある。又組織内の出血も高度で、粘膜下組織には小円形細胞浸潤がみられる。

No. 4. 精囊組織変化は最も高度で、上皮細胞の一部は脱落し、ここに腺腔内出血を呈する部分がある。粘膜下組織の毛細血管は高度に拡張し、円形細胞浸潤も高度で、好酸球の出現も多い。間質は殆んど正常に保たれている（図 24）。

No. 5, No. 4 の所見と類似するが、粘膜下に高度の出血が認められた。

图 1

图 4

图 2

图 5

图 3

图 6

图 7

图 10

图 8

图 11

图 9

图 12

图 13

图 16

图 14

图 18

图 19

图 15

图 20

图 25

图 23

图 26

图 24

图 27

No. 6, No. 7 は No. 4, No. 5 の精囊組織像と大同小異であるので詳述はさける。

第2の実験においては、抗原を家兎精囊内に 0.5cc 又は 1.0cc づつ、2～3 日おきに、6～18 回にわたって注入し、最終注入後に血中抗体価を測定した。

抗体価の上昇確認後精囊内惹起注入を行い、精囊・精管の病理組織学的検索を行った。ただし No. 8, No. 9 は抗原を精囊内に直接注入、感作し、同一抗原の耳静脈内惹起注射を行い精囊粘膜に出現する変化を観察したものである。

No. 8. 精囊組織像は、上皮細胞正常であり、円形細胞浸潤もない。たゞ間質の毛細血管が若干拡張している。

No. 9. 精囊組織像は、上皮細胞の一部に軽度の萎縮があり、粘膜下組織には小円形細胞浸潤がみられる。毛細血管は高度に拡張し、血管外血球溢流を認める。

No. 10. 組織変化が軽度で、上皮細胞は全く正常に保たれ細胞浸潤はない。粘膜下組織には毛細血管が中等度に拡張していた。

No. 11. 精囊上皮細胞は正常配列を示すが、粘膜下には好酸球を含む細胞浸潤があり、毛細血管は拡張しているが、血球の溢流はない。間質には軽度の浮腫を認める。

No. 12. 16 回感作、抗体価が 64 倍になったとことで精囊内に惹起注入を行った。精囊組織像は上皮細胞の萎縮脱落がある。粘膜下組織には小円形細胞、好酸球、プラズマ細胞等の浸潤を認め、特に血管周辺に著しい (図 25)。間質の浮腫も著しく、毛細血管は高度に拡張し、一部に血管外溢流を認めるが、腺腔内への出血はない。

No. 13. 抗原を 18 回注入し、長期間感作したものである。精囊組織像は前者と類似するが、腺腔内出血が明らかに認められ、間質結合組織の膨化を認める (図 26, 27)。

No. 14, No. 13 と同じく長期間感作したものである。精囊組織像は上皮細胞の萎縮、粘膜下組織にみられる高度の出血、圓形細胞浸潤があり、好酸球の出現が著しい。

No. 15. 対照として生理食塩水を注入したものの精囊組織像であるが、上皮細胞は正常に保たれ、正常精囊組織像を呈している。

以上の実験家兎精囊組織像は所謂局所アレルギーにみられる所見の一部に類似しており、毛細血管の充血を主徴とする組織変化は精囊管腔内出血、ひいては血精液症を惹起するに足る反応と見做された。換言すれば血精液

症の一部には精囊アレルギーの関与することが推測される。

ここに本実験に関連して、精囊における異種蛋白吸収について言及する必要がある。

家兎精囊に反復豚血清を注入すると、精囊粘膜より吸収され、一定期間後に体内抗体産生がみられる。即ち被検家兎の最終抗体価は No. 10, 128 倍, No. 11, 64 倍, No. 12, 128 倍で、No. 7, No. 8, No. 9 は図 22 の如き沈降反応の場を示した。すでに石神 (昭 25) は人血清の家兎精囊吸収能を報告しているが、著者の実験と異り少量の抗原を用い、且つ血中への移行は非常に微量であった事を述べている。

著者の実験では注入量と注入回数で若干の差があり、直接抗原を血流中に注射した場合の沈降反応の場 (図 21) と抗原を精囊に射入した場合のもの (図 22) を比較すると、後者は抗体価産生が若干おとつている。

次に反応の場に注目すると抗原を直接血液中に注射した場合と、精囊内に注入した場合とは明らかにその形態に差異があり、反応の場における右側が階段状を示す事は豚血清が複雑な蛋白質から成ることを示し、且つ精囊粘膜が豚血清の組成蛋白について吸収能に差異あることを示すものと思われる。しかし精囊粘膜の吸収機能に

図 21

図 22

関する詳細は現在なお不明である。

今回の実験においては豚血清のみを抗原として使用したが、著者の推測するアレルギー性血精液症の解明には、更に各種抗原による実験を重ねる必要があり、従来血精液症の原因に淋疾、結核等の感染が重視されたところより、今後感染アレルギーとの関連を追究する必要がある、現在之を検討中である。

〔III〕実験篇の総括並びに考按。

血精液症は臨床的にも従来稀な疾患とされ、之に関する研究も少ないが、実験的に追究を行ったものはない。

臨床上、精囊憩室に血精液症を伴うことがしばしば報告されているが、本症が憩室形成のみに由来するかは疑問がある。精囊憩室の一部には炎症による射精管口の狭窄又は閉鎖によつて生ずるものがあり、かようなものでは炎症もその発症に関連する事が推測される。

著者の人工的精囊憩室作成動物では、憩室作成後7日目頃より精囊内に分泌液が高度に貯溜するが、精囊粘膜には軽度の萎縮をみるのみで、その他は殆んど正常である。その後日数の経過と共に粘膜上皮の萎縮は高度となり、間質の毛細血管は拡張し、その28日目頃には精囊敏壁は全く消失、上皮細胞は扁平化し、一部にはその剝離、脱落があり、該部より粘膜下血管が腺腔内に露頭、出血する像もみられた。しかしながらかような高度の精囊病像を示しながら、1、2の例を除いては炎症性細胞の出現はない。

即ち精囊内分泌液貯溜が長期にわたると、精囊粘膜を高度に圧迫、上皮細胞は萎縮、脱落し、腺腔に面した毛細血管からの出血を招くものと推測した。

しかし乍ら臨床例においては、その成因に炎症を擬せられるものが多く、又憩室にはカタル性反応を証する所から、感染を伴う憩室においては出血性傾向が更に増強されるものであろう。著者の実験動物において、憩室作成後7日目の2例に感染を合併したが、かような短期経過のものでは非感染のものと著しい組織学的相違はなかった。

精囊アレルギーと血精液症との関連について、これを示唆した1、2のものがあるが、これを確認、又は実験的に追究したものはない。

著者は被実験動物として家兎を用い、抗原は卵白アルブミンの如き単一な抗原を用いず、豚血清を使用した。これは臨床例における精囊の感作抗原は単一のものではなく、細菌を含めた各種の蛋白体と考えたからである。

実験家兎にみられた精囊組織の変化を要約すると次の

如くである。

- 1) 上皮細胞は萎縮し、一部にその脱落を認めた。
- 2) 粘膜下組織に高度の浮腫がみられる。
- 3) 粘膜下組織から間質にわたり毛細血管の高度の拡張、又は血球の血管外溢流を認める。
- 4) 粘膜下組織、間質に好酸球、プラズマ細胞を中心とした円形細胞浸潤をみる。

これらの組織像はカタル性の変化である。更に本実験において次の事が証された。即ち抗体価の高いものでは組織変化が高度であり、又感作方法の相異により組織変化の程度も異り、直接精囊内感作は、全身的感作方法に比較し組織変化の程度は軽度であつたが、本質的には全く同一であり、臨床例のそれと極めて類似の病像を示した。

以上の実験により、著者は血精液症の一部には、その病因を精囊における異種蛋白の抗原抗体反応に帰すべきものの存在を推測するにいたつた。

〔C〕本論文の結語

1. 最近数年間に集めた30例の血精液症の臨床的観察から、本症を器質的血精液症と特発性血精液症とに分類した。更に血精液症と男子不妊症との関係を追究したが、両者間に直接の関係は認め難い。

2. サントゾール精囊吸収態度は、特発性血精液症において特異であり、他の精囊疾患との鑑別法として使用し得る事を確認した。

3. 器質的血精液症の中、その病因として従来精囊結核が重視されているが、著者の経験では之を確証することは困難であつた。

4. 特発性血精液症の一部に精囊アレルギーの関与することを臨床的検査並びに別出精囊組織像から推測し、これらの療法として抗アレルギー剤を使用したところ著効を収めた。

5. 精囊アレルギーと血精液症との関係を実験的に追究すべく、豚血清を抗原とし、家兎精囊に抗原抗体反応を惹起せしめると、臨床例と全く酷似する精囊組織像が証され、臨床的病因不明の、著者の云う特発性血精液症の一因が異種蛋白による抗原抗体反応にあることを確信するにいたつた。

6. 臨床上、精囊憩室は血精液症を伴うが、動物実験においてもその可能性が証され、臨床経験から感染は更に之を助長するものと推測したが、著者の今回の動物実験では之を確証するにいたらなかった。

本論文の要旨は第13, 14, 17回不妊学会関東地方会、

第4回不妊学会総会, 第149回泌尿器科東部連合地方会, 第49回泌尿器科総会で述べた。

(稿を終るに当り, 御指導, 御校閲を賜った百瀬教授, 並びに病理組織を御指示された本学病理学岡林教授に深甚なる謝意を表し, 研究に対し常に助言下された島岡博士, 片山博士に感謝する。)

文 献

- 1) Ashkar, M. and Issa I.I.: J. EgyPtian.
- 2) Belfield: J.A.M.A. 61, 1867, 1913.
- 3) Calams: J. Urol. 74, 638, 1955.
- 4) Hanley, H.G.: Proc. Roy. Soc. Med. 47, 397, 1954.
- 5) Huggins, C.: Am. J. Physiol. 136: 467, 1942.
- 6) Huggins, C. and McDonald D.F.: The J. of Clinical Endo. 226, 1945.
- 7) Lardy: J. Biol. Chem. 148, 333, 1943.
- 8) Leader: J.A.M.A.: 168, 995, 1958.
- 9) Lydston, G.F. J. Cutan. Dis. 12, 66, 1894.
- 10) Magid, M.A. and Hejtmanick T.H.: J. Urol. 78, 82, 1957.
- 11) Mann: Fructose, A Constituent of Semen. Nature, 157, 79, 1946.
- 12) Maximow and Bloom: The Text Book of Histology. W.B. Saunders Company, Philadelphia and London. 1957.
- 13) Nelken: J.A. M.A. 55, 1200, 1910.
- 14) O'Shaughnessy, E.J. et al.: J.A.M.A. 160, 540, 1956.
- 15) Parker: Proc. Roy. Soc. Med. 35, 659, 1942.
- 16) Pastinszky: Urol. Int. 9, 288, 1959.
- 17) Pulido, Martin, Angel: Siglo Med. 73, Nr. 6165, 241, 1924.
- 18) Robbins, S.L.: Textbook of Pathology with clinical application.
- 19) Shropshire, O.W.: Am. J. Dermat. 16, 317, 1916.
- 20) Sporer, A. and Oppenheimer: J. Urol. 78, 278, 1957.
- 21) Smith: Lancet, 2, 559, 1872.
- 22) Stewart & Nicoll: J. Urol. 62, 189, 1949.
- 23) 荒川: 臨床と研究, 21, 6, 昭19.
- 24) 石神: 泌紀要, 2, 377, 昭31.
- 25) 石神: 皮紀要, 46, 339, 昭25.
- 26) 石神: 皮紀要, 47, 163, 昭26.
- 27) 市川: 日泌, 36, 237, 昭19.
- 28) 稲田: 日本臨床結核, 8, 9, 昭24.
- 29) 伊藤: アレルギー, 金原出版KK, 東京, 昭33.
- 30) 大森: 手術, 6, 10, 昭27.
- 31) 大森: 臨皮泌, 6, 116, 昭27.
- 32) 大森: 皮と泌, 16, 522, 昭29.
- 33) 大村: ペニシリン, 3, 379, 昭25.
- 34) 落合: 日本臨床, 17, 1475, 昭34.
- 35) 片岡: 広島医学原著号, 2, 588, 昭29.
- 36) 片岡: 広島医学原著号, 2, 618, 昭29.
- 37) 金沢: 泌紀要, 6, 44, 昭36.
- 38) 片岡: 臨床の皮泌と其領域, 2, 89, 昭12.
- 39) 金井: 臨床検査法提要, 金原出版KK東京, 昭31.
- 40) 神村: 臨皮泌, 8, 406, 昭29.
- 41) 神村: 日泌, 46, 117, 昭30.
- 42) 木口: 泌紀要, 3, 183, 昭32.
- 43) 畔柳: 臨床アレルギー, 医学書院, 東京, 昭31.
- 44) 黒田: 臨皮泌, 3, 7, 昭24.
- 45) 楠: 日泌, 38, 35, 昭22.
- 46) 楠: 臨床外科, 6, 247, 昭26.
- 47) 後藤: 泌紀要, 2, 375, 昭31.
- 48) 小松: 広島医学原著号, 3, 502, 昭30.
- 49) 小松: 広島医学原著号, 8, 502, 昭30.
- 50) 沢田: 皮紀要, 42, 167, 昭18.
- 51) 沢田: 皮紀要, 42, 311, 昭18.
- 52) 下江: 泌紀要, 5, 600, 昭34.
- 53) 正司: 皮紀要, 9, 101, 昭2.
- 54) 鈴木: 臨床検査技術講座, 第二輯, 金原出版KK, 東京, 昭34.
- 55) 鈴木: 泌紀要, 5, 435, 昭34.
- 56) 高橋: 広島医学原著号, 7, 562, 昭29.
- 57) 高柳: 名医誌, 73, 237, 昭32.
- 58) 武田: アレルギーと結核, 東西医学社, 東京, 昭24.
- 59) 富川: 皮と泌, 7, 52, 昭14.
- 60) 田村: 治療学雑誌, 11, 226, 昭16.
- 61) 中尾: 皮と泌, 12, 昭25.
- 62) 中野: 日泌, 41, 144, 昭25.
- 63) 中野: 泌紀要, 6, 601, 昭36.
- 64) 中野: 日泌, 41, 144, 昭25.
- 65) 中村: 泌紀要, 1, 271, 昭30.
- 66) 八塚: 広島医学原著号, 8, 447, 昭30.
- 67) 浜田: 臨皮泌, 1, 11, 1946.
- 68) 前田: 日泌, 17, 昭3.
- 69) 正木: 皮紀要, 46, 12, 昭25.
- 70) 松見: 満州医学誌, 33, 469, 昭15.
- 71) 峰: 医学と生物学, 27, 132, 昭28.
- 72) 向山: 信州医, 1, 181, 昭27.
- 73) 向山: 新医師, 67, 93, 昭28.
- 74) 向山: 日泌, 45, 552, 昭29.
- 75) 百瀬: 日泌, 52, 705, 昭36.
- 76) 森: 実験用動物解剖学, 家兎編, 金原出版KK, 東京, 昭10.
- 77) 守屋: 広島医学原著号, 4の1, 205, 昭31.
- 78) 柳原: 日泌, 17, 昭3.
- 79) 柳原: 精囊疾患の診断, 日本医書出版社, 昭26.
- 80) 山下: 皮と泌, 16, 412, 昭29.
- 81) 山田: 医療, 14, 23, 昭35.