

## 吾が教室に於ける最近 5 年間の前立腺 手術の統計的観察

和歌山県立医科大学皮膚科泌尿器科教室 (主任 西村長応教授)

助 教 授	金 かな	沢 さわ	稔 みのる
助 手	前 まえ	田 行 た こう	造 ぞう
研 修 生	三 みや	宅 俊 たくし	弘 ひろ
研 修 生	瀬 せ	川 陽 かわ よう	一 いち
研 修 生	力 りき	津 昌 つ ます	幸 ゆき
研 修 生	小 こ	林 完 はやし かん	完 かん

1950 年 1 月より 1954 年 12 月に至る 5 年間に、吾が教室に於て、恥骨後法により手術を行った 44 例の前立腺患者に就いて統計的観察を行い、本術式について検討して見度い。

### 1 年度別による前立腺疾患患者の泌尿器科外来患者総数に対する頻度

5 年間に於ける泌尿器科外来患者の総数は、1668 人で、その内恥骨後法により手術を行った前立腺疾患患者は 44 例で、之を年次的に観察すると、1952 年より外来患者は逐年漸増の傾向にあり、手術を行った前立腺疾患患者は 1952 年には最も少いが、1953 年、1954 年に至つて急激に増加を示し、5 年間に於ける各年度別の頻度は夫々 1.4%、3.3%、0.9%、3.6%、及び 3.8% であり、5 年間の泌尿器科外来総数 1668 人に対する頻度は平均 2.6% である (第 1 表)

第 1 表 年度別による前立腺疾患患者の泌尿器科外来患者総数に対する頻度

年度	患者数	外来患者総数	前立腺疾患患者数	%
1950		290	4	1.4
1951		242	8	3.3
1952		350	3	0.9
1953		386	14	3.6
1954		400	15	3.8
計		1668	44	2.6

### 2. 年令的關係

患者の最低年令は 53 才、最高年令は 85 才で、平均年令 67.9 才、内前立腺肥大症、前立腺癌 (含潜在性前立腺癌) 及び中樞等の平均年令は夫々 69.6 才、66 才及び 68.5 才となつて居り、全列を通じ 60 才代及び 70 才代が最も多く各々 18 例で、夫々全体の 41% を占めている、50 才代が 3 例で 7%、80 才以上が 5 例で 11% である。

諸家の報告による平均年令について観るに、恥骨後法による前立腺剔除に於ては、Millin (1948) は 65.4 才、Bacon (1948) は 68.4 才、Lich (1949) は 68.1 才、Moore (1949) 67 才、Bacon (1949) 74 才、Robertson (1950) 69 才となつて居り、吾が国に於ける肥大症の総計では、伊藤 (1949) 68.2 才、市川等 (1948) 70.3 才、土屋 (1954) は肥大症及び癌を含め 68.6 才となつている。外国に於ける統計では平均年令は報告者により可成りの差が認められるが、年を追うて概ね増加を示している如く思われ、之は手術手技の進歩と共に高年者について行う機会が必然的に多くなつた為と見られる。Bacon (1949) は最高 96 才の症例について行つている。各術式による年令的關係は、Harrison and Poutasse (1950)

によれば、恥骨上法、恥骨後法及び会陰法何れも 60 才代が最も多く夫々 24 例中 12, 30 例中 14, 77 例中 40 となっている。所が経尿道法では 69 例中 70 才代が最多で 32 例となつて居り 70 才代では経尿道法が他の術式によりも多く行われている。又 Robertson (1950) によれば、恥骨後法 69 才、恥骨上法 71 才で、Moore (1949) によれば、恥骨後法 69 才、恥骨上法 70 才、経尿道法 72 才となっている。之より見れば比較的高年者には経尿道法を採用する傾向があり、恥骨後法によるものは他の術式に比し平均年齢の低いのは出血量等の關係に依ると思われる。吾々の経験では 80 才以上に 5 人行い、1 人は麻酔後血圧下降の爲手術を中止したが他の 4 人は何等認むべき障礙がなかつた (第 2 表、第 3 表)。

第 2 表 年 令 別

年 令 才	50~59	60~69	70~79	80以上
例 数	3	18	18	5
%	7	41	41	11

第 3 表 年 度 別 年 令

令 度	平 均 年 令
1950	63.0
1951	69.7
1952	68.3
1953	70.2
1954	69.0
平 均	67.9
最 低 年 令	53 才
最 高 年 令	85 才
平均年令	{ 肥大症 69.6 { 癌 (含潜在性癌) 66.0 { 中樞等 68.5

3. 職業別

無職の約 2/3 は農村生活者であり、従つて農村生活者が都会生活者に比し稍多い (第 4 表)。

4. 主 訴

主訴については排尿困難 54.5% で最も多く、急性尿閉及び頻尿之に次ぎ何れも 27.3%、夜間多尿 13.6%、排尿痛 11.4%、尿線細小、尿淋瀝及び口渇各 4.6% である。勿論之等の内刃逆の症状を訴える者も少なくない。諸家の統計による最も多い主訴は Moore

第 4 表 職 業 別

種 類	例 数	%
俸 給 生 活 者	8	18
農 業	14	32
無 職	15	34
商 工 業	3	7
筋 肉 勞 働 者	4	9
計	44	

内米国に居住したるもの 3 名

(1949) によると、急性尿閉は恥骨後法群 50%、恥骨上法群 40%、Bacon (1949) によれば、完全尿閉最多で 75%、Harrison (1950) によれば、完全尿閉 54%、不完全尿閉 46%、Whitfield (1950) によれば夜間多尿 68%、頻尿 68% で其他再延性排尿困難 56%、急性尿閉 45%、尿淋瀝 20% 等で、Hand and Sullivan (1951) によれば 100 例中排尿困難 92 例、尿意頻数 64 例、急性尿閉 26 例、悪寒発熱 6 例となつている。勿論腺腫の位置等により肥大があつても排尿障礙のない場合もあり、この様なものは手術の対照とならないのであり、排尿困難を訴える者にのみ手術を行った。(第 5 表)。

第 5 表 主 訴

分 類	症 例 数	%
排 尿 困 難	24	54.5
急 性 尿 閉	12	27.3
頻 尿	12	27.3
夜 間 多 尿	6	13.6
排 尿 痛	5	11.4
尿 線 細 小	2	4.6
尿 淋 瀝	2	4.6
口 渇	2	4.6

5. 初発症状発現より手術迄の期間

3 ヶ月以下 4%、最長は 8 年で 4%、3 年~4 年というのが最も多くて 27%、平均 2 年 10 ヶ月である。Whitfield (1951) によると入院迄の症状継続期間は 2 ヶ月であるとされている。外国に於ても老人に排尿障礙が来るのは当然の事と一般に考えている傾向がある。オ料では前立腺肥大症に於ては老人病のそのもとに耳振れられて来た事は尾矢の如くで、一

般の医師も直腸指診進行する者は極めて少い為疾患が永らく発見せられずに経過したり、或は高年者である為医師も手術を奨めなかつたりするものも少くないようで、従つて患者が吾々の許に来るのは、かなり排尿障害等の自覚症が高度になつてからである事が多く、既に心機能、腎機能が回復し得ない程度に障害され手術不能であつた者も少からず経験した。吾々は前立腺肥大症や前立腺癌が決して従来考えられていた程日本人には少い疾患ではない事、その根治療法は手術療法以外にない事等を機会ある毎に一般医師に説いているが、所謂老人病として患者及び医師からも之等疾患は敬遠され勝ちで、姑息療法に走り勝ちな吾国の現状に於ては、泌尿器科医は患者や一般医師の啓発に絶えず努力を払わねばならない(第 6 表)。

第 6 表 初発症状発現より手術迄の期間

期 間	症 例 数	%
3 ヶ月以下	2	4
3 ヶ月～6 ヶ月	5	12
6 ヶ月～1 年	5	12
1 年～2 年	8	18
2 年～3 年	12	21
3 年～4 年	9	27
4 年～5 年	2	20
5 年以上	1	4
平 均	2 年 10 ヶ月	

## 6. 直腸内觸診所見

硬度は弾力性硬 25% で最高、軟の 2 例の内 1 例は前立腺膿瘍であつた。軟骨様硬が 3 例あつたが之は前立腺癌の診断をしたもので、手術所見、組織学的所見に於ても明かに癌であつた。表面は平滑 66%、不平 34%、大きさは鶏卵大 39%、超鶏卵大 34% で最も多く約 3/4 を占め、他は小鶏卵大、胡桃大、林檎大であつた(第 7 表)。

## 7. 尿所見

初診時尿所見は全く清澄なものは 6 例のみ即ち 13.6%、膿尿 54.6%、血膿尿 31.8% で、殆んどが膀胱炎を併発していた。病原細菌としては大腸菌が 11 例で最も多く、葡萄球菌に次ぎ、全く無菌なものは 14 例であつた。Harrison (1950) は尿感染は 44.5%、血尿は 10% に見られると云い、Bacon (1949) は術前尿感染は 8% にみられると。退院時尿所見は清澄 10 例で他は殆んど膿尿であるが、術後

第 7 表 直腸内觸診所見

硬 度	軟	2 (内 1 例 前立腺膿瘍)	4%
	弾 性 硬	28	64%
	硬	11	25%
	軟骨様硬	3	7%
表 面	平 滑	29	66%
	不 平	15	34%
大 さ	胡 桃 大	4	9%
	小 鶏 卵 大	6	14%
	鶏 卵 大	17	39%
	超 鶏 卵 大	15	34%
	林 檎 大	29	4%

勿論膀胱炎を起す者が多いので膀胱洗滌を行い、退院時尿の清澄とならぬ者は退院後も膀胱洗滌を継続した。

術後尿感染は恥骨後法では恥骨上法及び経尿道法より早く消失し、大体第 4 週の未迄は尿は清澄となると Burns (1950) は云つているが、他の著者の報告も概ね一致する(第 8 表)。

## 8. 血 壓

術前 131～150mmHg は 14 例、150mmHg 以上は 9 例あつた。術後 1～2 週間では 131～150mmHg は 8 例、150mmHg 以上は 4 例となり何れも低下している。術前高血圧の者はストブニン等の血圧下降剤で血圧を下降せしめてから手術を行つた。然し、Kahle and Getzoff (1949) は 200mmHg 以下の者と、以上の者では手術死亡率では特に差は認めなかつた。尚低蛋白血症などは麻酔時血圧が急激に下降する事があるから充分注意せねばならない。吾々もこの様な患者で開腹後手術を中止した 1 例を経験した(第 9 表)。

## 9. 腎機能検査

全例に就いては行つていないが水試験では、低下 26 例、高度低下 3 例みられ、残余窒素も 41～50 mg/dl 4 例、51 以上が 15 例もみられた。之等腎機能障害のあるものは必ず留置カテーテルにより腎機能回復をはかつた後手術を行つた。Moore (1949) は血液残余窒素は 27～112mg/dl、平均 51mg/dl であつたと。Harrison (1950) は腎機能障害は 30.5% であると。之等腎機能障害を有する者も退院時には殆んど機能は正常に復帰した。即ち、水試験では稍々低下 6 例で他は正常又は略々正常。血液残余窒素は 41～50 mg/dl が 4 例、51 mg/dl は 1 例であつ

第 8 表

初診時	内 眼 的			%	
	清濁血	澄濁性濁	6 30 81		14 54 32
退院時	菌 細	大腸菌 葡萄球菌 雜菌 無	11 5 19 14		
	頭 鏡 鏡			%	
	清濁血	澄尿管尿	6 24 14		13.6 68.6 31.8
	内 眼 的				%
清濁血	澄濁性濁	14 30 0	32 68 0		
院時	菌 細	大腸菌 葡萄球菌 雜菌 無	8 1 18 15		
	頭 鏡 的			%	
	清濁血	澄尿管尿	10 29 5		23 66 11

第 9 表 血 圧

術 前	例 数	術 後	例 数
100mmHg以下	0	100mmHg以下	3
101~130mmHg	13	101~130mmHg	15
131~150mmHg	14	131~150mmHg	8
151mmHg以上	9	151mmHg以上	4

第 10 表 腎 機 能 検 査

術 前			術 後 (退 院 時)								
水 試 験			R-N mg/dl			水 試 験			R-N mg/dl		
正 常	低 下	高 度 低 下	31~40	41~50	51以上	正 常	低 下	31~40	41~50	51以上	
10	26	3	5	4	15	11	6	11	4	1	

た。

最近、徒らに術前臥床により体力を弱らすよりも多少腎機能障害はあつても早期に手術をすべきであるという意見もあるが、矢張り心、腎機能障害の起る前に、或いはその回復を計つて手術を行った方が安全であろう。

Lapides (1953) は即時手術可能患者は 60~70% で、他は手術不能、又は腎機能回復後に手術をすべきであると、又 Moore (1949) は、術後 4~7 ヶ月に於ける恥骨後法の腎機能成績は甚だ満足すべきものであつたといつている (第 10 表)。

#### 10. 心機能検査

23 例につき心電図を検査した結果、変化なきもの 18 例で、変化あるものが 5 例あつたが、多少の心筋障害等の変化のある者にこの手術を行つても何等支障は認めなかつた様である。然し術前一律にチグタリスを投与して心機能障害を予防して置く事が絶対に必要である。前立腺疾患で心機能障害の認められる頻度は Kretschmer and Butler (1948) によると 35.5%、Taylor (1951) によると 53%、高野 (1953) によると 42.8% となつて居り、高野は心機能障害のある者は術中の心電図は多少増悪するが手術には支障がなかつた。勿論高度の心機能障害のある者には絶対に禁忌である (第 11 表)。

#### 11. 血清及び尿中の酸性フォスファターゼ

前立腺癌 3 例及び癌の疑いのある 4 例につき測定したが上昇例はなかつた (第 12 表)。

#### 12. 手術術式

殆んどが Stockum-Millin の原法である恥骨後法による腺腫剔除を行った。その内前立腺被膜は直線切開 25 例、弧状切開 2 例であり、膀胱頸部楔状切除も同時に行つたもの 9 例、前立腺癌及び前立腺癌の疑いのある者 (組織検査を行つていない例も含む) に除率術も併用したのが 7 例である。手術に際し明かに前立腺癌と思われ、前立腺全剔除術が適応と思われる症例もあつたがこの様なものは出来るだけ組織を切除し、術後抗男性ホルモン療法を行った。骨盤腔を

第 11 表 心機能検査

変化なきもの	変化あるもの
18	5

第 12 表 酸性フォスファターゼ

測定症例	7
上昇例	0

開いた後血圧下降の為手術を中止したのが 1 例ある。

内括約筋肥厚の場合、頸部の楔状切除は絶対的に必要と思われる。吾々の例では術後の排尿障害はなかつたが、Bacon (1949) は 102 例の恥骨後法の手術を行い全く楔状切除を行わなかつた者は頸部の狭窄を来したし、7 例に於て経尿道的切除を必要とした。又 Millin (1948) の最初行つた 75 例の手術例中術後の通過障害を 5 例みているが次の 700 例では頸部の楔状切除を行う様になつてから通過障害は 3 例見ただのみであると。Harrison and Poutasse (1950); Presman and Rolnick (1949) 他にもその必要性を述べている。Wilhelm and Freed (1949) は 33 例の恥骨後法による手術に於て楔状切除を行つたに拘らず 9 例以上の頸部の狭窄の発生を記載している。Caine (1954) は術後に於ける頸部の狭窄の発生率は無処置のものでは 16.9%, 楔状切除を行つたものでは 11.3%, 単なる切開を行つたものでは 19.2% であるとし、単純な切開は却つて癒着し、収縮して通過障害を来す原因となると。又楔状切除も深く、狭く切除すると後に癒着して期待に反する結果となると。そして楔状切除の効果は前立腺が線維性のものでは腺腫性のものに比し大であると、又彼は、1953 年 Harris の行つた頸部の後縁から四角形の組織片を除去する法が一層有効であるといつている。吾々の症例の内中樞で頸部の楔状切除のみ行つたものが 1 例あつた。尚尿道断端や残存組織がない様に前立腺床は徹底的に綺麗にしておかなければならない。又剔除の時先づ側葉の尖端で尿道を手際よく切断せねばならない。この際、前立腺尖部を引きちぎり膜様部の他部を引き裂くと後刻尿失禁を来す事がある。

所謂 Millin の術式は、現今では色々変法が考えられて居り、Presman and Rolnick (1949) はトレンデレンブルグの位置にせず背位で恥骨部のみ挙

上すると手術野は拡がり且心臓障害を減少せしめ得るとし、Hand and Sullivan (1951), Hinman (1954), 土屋 (1952), 荒木 (1952) 等も Millin の術式の変法を試みている。然し吾々の経験では特に色々な変法を用いずとも手術に大した支障を感じた事はなかつた。只小さい腺腫に対しては本術式は稍々困難である。恥骨後法は Harrison and Poutasse, Burnas 其他多くの著者が記載している如く腺腫が大きい程剔除し易い。Lowsley and Gentile (1948) は 20mg 以下の時はこの手術は困難であると (第 13 表)

第 13 表 手術術式

手術中止 (血圧下降のため)	1	
腺腫剔除 (後恥骨式横切開)	直線切開	25
	弧状切開	2
腺腫剔除 + 膀胱頸部楔状切除		8
	中樞で頸部切除のみ	1
腺腫剔除 + 除腺術	7	
計	44	

### 13. オキシセル

吾々がこの手術を始めた初期の 12 例に使用したが他は殆んど使用せず、現在ではその必要を認めない。使用例中、1 例はカテーテル閉塞の為術後 3 日で抜去したものがあり、この様な弊害の方が多いと思われる。剔除後の被囊の止血に対し、Millin は電気凝固を行つているが、Lowsley and Gentile (1948) によれば之では完全な止血をなし得なく、痂皮の剝離により二次的出血を来す事があると。Lich, Grant and Maurer (1949) は出血が止らねば頸部の 5~7 時の間にカッタグートの連続縫合をおくとよいと。Millin は 0.5cc の Pitressin を含む塩酸プロカインを両側葉に注射すると剔除中の出血を防ぐ事が出来ると。囊状カテーテルは現在日本の諸家は殆んど使われぬ様である (第 14 表)

第 14 表 オキシセル使用可否

使用例	12 (内 1 例閉塞のため術後日 3 でカテーテル抜法)	29%
不使用例	31	71%

14. 手術時間

61~120 分が大半を占め、120 分以上というのが 16% あるが之は吾々がこの手術を始めた初期のもので、最近では殆んど 40~50 分で終了している。Presman and Rojnick (1949) はこの手術に習熟すると 30~35 分以上もかからぬといっているが、手術時間は強いて短縮する必要はなく、かなり時間を要しても高年者の割合に患者に及ぼす影響は少ない様で、剝離其他を出来るだけ丁寧に行い止血も完全に行つた方が治癒が早いのであり吾々は常にこの方針で手術を行っている。

恥骨後法は他の術式に比し手術時間の短い事は Burns (1950) 其他も述べている。(第 15 表)

第 15 表 手術時間

時 間 (分)	例 数	%
40 ~ 60	10	23
61 ~ 90	13	30
91 ~ 120	14	31
120 以上	6	16

15. 輸血量

術前平均 86cc, 術中 170.4cc, 術後 190.9ccで、術前、術中、術後の総量平均は 427cc である、各術式による手術中の出血量の比較は Goodyear and Beard (1949) によると、経尿道法 260cc, 恥骨上法で止血を行わぬ時 368cc, 恥骨後法 640cc, 会陰法 458cc とされ、恥骨上法でオキシセルと嚢状カテーテルを併用したものが最も出血が少く、210cc である。又 Robertson and Cohn (1950) によれば、恥骨上法 184~208cc, 恥骨後法 342cc となつている。北川教授 (1954) は輸血は必要以外は行わぬ方針であるといっているが通常 300~400cc の出血は覚悟せねばならず殊に多少とも低蛋白血症や貧血のみられる老人のことであるから失血に対し必要なだけの輸血と輸液は常に心掛けるべきであらう。

剝離が完了すれば被膜の出血は概ね結紮により容易に止血し得るものであり、少量の出血は熱い食塩水ガーゼ圧迫により大抵止め得るし、被膜縫合後は前立腺嚢の収縮が起り自然に止る事になる。Goodyear and Beard (1949) によれば剝離後の嚢の収縮は最初 50% 起り次の 6~12 時間に更に 25% 減少しその後漸次完全に収縮すると、又彼は高血圧や動脈硬化の為出血は特に増す事はないといっている。二次的出血は Burns (1950) によれば恥骨後法では通常 6

~7 日、稀に 12 日目に起ると、然し手術当日の出血は他の術式より少いといっている。(第 16 表)

第 16 表 輸血量

術前		術中		術後	
cc	例数	cc	例数	cc	例数
0	14	0	13	0	2
100	25	100	8	100	20
200	5	200	16	200	13
300	1	300	3	300	3
		400	1	400	3
		500	2	500	2
		600	2	600	0
				700	1
平均	89cc	平均	170.4cc	平均	190.9cc

術前 術中 術後 の総量

最 多 cc	最 少 cc	全例平均 cc
1000cc	100cc	427cc

16. 術後カテーテル留置期間

8~14 日というのが 82% で 殆んどを占めているが最近は大抵 8~9 日で抜去している。術後のカテーテル留置は恥骨上尿瘻防止の為であるが、外国に於ては留置期間は一般に短い様である。即ち、Lowsley and Gentile (1948) は平均 4 日であるが尿が完全に清澄になつてからでなければならぬと、Lich, Grant and Maurer (1949) によれば、会陰法は平均 10.1 日、恥骨後法は平均 6.0 日となつているが後者の 65 例中後の 26 例では平均 4.9 日で抜去している。Moore (1949) は恥骨上法 12 日、恥骨後法及び経尿道法 6 日、Thackston and Price (1950) は恥骨後法で小腺腫では 3~5 日、大きいものでは 7~8 日間留置すると、又彼等は術後カテーテルの凝血による塞を防ぐために 5% のクエン酸ソーダを 30 分~1 時間毎に 24 時間注入するのがよいと、Burns (1950) は留置カテーテルはあまり太きに失すると却つて狭窄を来す素地を作る故 20~22F 以上であつてはならないと、又恥骨上尿瘻が起ればカテーテルを 3~4 日入れるとよい。吾々の症例の内にもこの様にして尿瘻を閉鎖したものも数例ある。然し術後初めてカテーテルを留置した患者で、カテーテルの為の苦痛が甚しく、細いのを挿入しようとしても入らず 3 日目に抜去したのが 1 例あつたが尿瘻を見なかつた。この経験から患者はどうしても術前一定期間、たとえ腎機能障害はなくても留置カテーテルに慣らして置く

事が必要であると痛感した。

Kahle and Getzoff (1949) は術前 82% は留置カテーテルを置いている。このカテーテル留置という事は術後の数日間の治療に於て甚だ重要な役割を演ずるもので、凝血の閉塞しない様に絶えず看視する必要のあるのは勿論、2 日目位から時々動かし、又一寸した位置により尿の排出がよくも悪くもなるから色々工夫を要する。凝血がカテーテルにつまれば含糖ペブシンを注入して溶解する。又あまり長期間設置しても尿道炎や感染を起したり狭窄を来たしたりする。(第 17 表)

第 17 表 術後カテーテル留置期間

日 数	例 数	%
1 ~ 7	3	6
8 ~ 14	36	83
15 ~ 21	4	9
手術中止	1	

### 17. 剔除腺腫重量

最大 210gm, 最小 3gm で 43 例の平均は 37.4gm であつた。恥骨後法の利点の一つは大きい腺腫の剔除に適している事である。之は Moore (1949), Harrison and Poutasse (1950), Burns (1950) 其他多くの著者が述べている如くである。Lowsley and Gentile (1948) は 20gm 以下の時はこの手術は困難であると。恥骨後法により剔除した腺腫の重量を各著者について観るに、Lowsley and Gentile (1948) は 8~100gm (20~39gm, 40~89gm が最多), Bacon (1949) は 6~170gm, 各術式による剔除量の比較は Moore (1949) は恥骨上法 82gm, 恥骨後法 68gm, 経尿道法 41gm と記載し、経尿道法では完全な腺腫剔除は困難であると。

Lich, Grant and Maurer (1949) は会陰法及び恥骨後法何れも大差なく 31~119.5gm, Robertson and Cohn (1950) は恥骨後法 70gm 恥骨上法 68gm. Hinman (1954) は 40gm 以上の腺腫剔除に対しては恥骨後法は非常に満足すべきものであると。

恥骨後法による剔除量の最大のものは Ockerblad (1946) の 820gm のものらしい。吾々の症例に於て 210gm というのは諸家の統計より観てもかなり大きい方に属するものと思われる。この例は当地の実業家で、留置カテーテルを術前 4 年半も設置し容易に手術を肯んじなかつたが 現在では 壯者を 變ぐ元気で活

躍している。(第 18 表)

第 18 表 剔除腺腫重量

最大重量	210g
最小重量	3g
全症例平均重量	37.4g
剔除症例数	43 例

### 18. 術後入院期間

15~21 日 17 人, 22~35 日 11 人で大部分を占めている。Millin (1948) は平均 16.6 日, Lowsley and Gentile (1948) は 9.5 日, Bacon (1949) は 8.2 日, Lich, Grant and Maurer (1949) は会陰法 17.9 日, 恥骨後法 12.3 日, Moore (1949) は恥骨上法 15 日, 恥骨後法 11 日, Harrison and Poutasse (1950) は恥骨上法, 恥骨後法, 会陰法及び経尿道法の夫々の術後入院日数は 16 日, 16 日, 18 日及び 14 日で全術式の平均は 16 日であると。又井上・伊藤 (1954) は諸家の成績を総括して、上記の各術式について夫々 18.7 日, 16.8 日, 18.0 日及び 12.5 日であるとしている。

Lowsley and Gentile (1948) は永く臥床せしめると有機カルシウムの均衡の障碍を来たし代謝又は循環の障碍を来たす故、出来るだけ早期に起し出来れば術後 4 日目に歩行出来るようにするとよいといつている。そして術後 2 日目に椅子に坐らしている。然し Presman and Rolnick (1949) は恥骨後法による 40 人の手術後 8~11 日目に Lich, Grant and Maurer (1949) は術後 8 日目にかなりの二次的出血を 5 人も見て居り、余り早期に動かしたりするのも考えものである。之等の出血は大抵カテーテル留置又は Lich et al (1949) の如く囊状カテーテルの設置により止血し得る。(第 19 表)

第 19 表 術後入院期間

期 間	例 数
1 ~ 14 日	2
15 ~ 21 日	17
22 ~ 28 日	6
29 ~ 35 日	11
36 日 以上	8

19. 術後合併症

膀胱炎が 34 例で殆どを占める。一時的な尿失禁が 3 例, 尿瘻が 1 例, 恥骨骨炎が 1 例みられた。術後 4 日目ポリタミン注射の副作用で死亡したものが 1 例あつたのみで手術死亡例は 1 例もなかつた。合併症として二次的出血, 膀胱頸部及び尿道狭窄, 尿失禁, 恥骨骨炎, 副睾丸炎, 結石形成, 肺栓塞, 冠状動脈栓塞等である。Harrison and Poutasse (1950) は合併症のないものは恥骨上法, 恥骨後法及び経尿道法何れも 50% であつたが, 会陰法は 65% であつたとしている。

尿道狭窄は Stockwell (1950) によれば, 経尿道法に於ては他の術式より多く見られると。Caine (1945) によるもよ後尿道狭窄は 519 例中 63 例 (12.1%) にみられ, 経尿道法では 24.1% で最も高率で, 恥骨後法之に次ぎ 21.1% で, 予防としては柔かいカテーテルを短期間用いるとよいと。又会陰部尿道瘻を作製すると狭窄の起り易い場所に留置カテーテルは不要であるからこの合併症の防止に甚だ有効であると強調している。又 Harrison and Poutasse (1950) は重篤な術後の尿失禁の発生を経尿道法の後に見て居り, Caine (1954) は尿失禁は恥骨後法の方が恥骨上法よりも低率であつたと, 恥骨後法の利点として永久性尿道狭窄はめつたに起らぬ事を Burns (1950) は挙げて居る。殊に前述の如く剔除後の囊内を綺麗にする事, 頸部の楔状切除を必要に応じて行う事に心掛ければ術後の狭窄は起る事は考えられない。副睾丸炎は吾々の例では極めて少かつたので精管の切除や結紮は行わない事にして居る。Caine (1954) は各術式による 660 例の前立腺の手術に於て 388 例精管切除を行い, 精管切除を行つたものは副睾丸炎の発生は行わぬ者の 1/3 であつたと。又化学療法を行つた者はたとえ副睾丸炎を発生しても退院後かなり時日を経て発生する事は興味あるとしている。昔は精管切除や結紮があらゆる前立腺外科に常道的に行われたが化学療法法の進歩により殆んどこの合併症は予防され一時精管の処置は中止されたが, 最近又恥骨上法や恥骨後法で行つたものにこの合併症の発生が多くなつたので再び精管の処置が行われる様になつて来ている。

次に近年恥骨後法には恥骨骨炎の合併がある為に, Wilhelm and Freed (1948), Pearlman (1952), 其他多くがこの手術を躊躇し勝ちな傾向も見られる。各著者による発生頻度は一定せず, Baumkauff (1954) は 400 例中 3 例, Pearlman (1952) の如く

20 例中 3 例も経験した者や, Moore (1949) の如く 46 例中 8 例 (17%) 発生をみた者もあり, Hand and Sullivan (1951) は恥骨骨炎は 0~17% の間を変動すると。井上 伊藤 (1954) の諸家の綜合統計によれば, その発生率を術式別に見ると恥骨上法 2.8% 恥骨後法 3.4%, 会陰法 3.0%, 経尿道法 6.8% であるので, 他術式に比し稍多いという程度であり特に恥骨後法の欠点として取上げる程のものでないといつているが吾々も同感である。

その原因については Robertson and Cohn (1950) は恥骨の損傷, 血液, 神経供給の障碍と感染によると考えられるといつている。Pearlman (1952) は原因不明であるが骨膜の損傷が明かにその因子の一つであると考えられると云つている。恥骨骨炎については稿を改め何れ又詳述する筈であるが, 手術時には針, 手指等による恥骨の損傷は可及的に避けた方がよいのは当然である。

尚膀胱結石が 2 例, 前立腺結石が 1 例あつたが後者は術後 6 ヶ月前立腺の上壁に於て絹糸を核として認められたものであり, 金沢等 (1954) がかつて発表したものである。

尚吾々の症例ではなかつたが, 肺栓塞, 冠状動脈栓塞, 肺虚脱等も術後に往々見られる。

之等は老年者には往々如何なる手術に於ても伴う事があるわけであるが, Bacon (1949) は 102 例の恥骨後法の手術の後 4 例の内 2 例が手術当日, 他の 2 例は術後 2, 4, 日目に冠状動脈栓塞で死亡したといひ, Burns (1950) は術後 6 日目に歩行中突然肺栓塞を起したのを見た。彼は之等の合併症が他の術式に於けるよりも特に恥骨後法に多くみられるかどうかについては明瞭でない (第 20 表)。

第 20 表 術後合併症

膀胱炎	34
尿失禁	3
一時的尿瘻	3
尿管瘻	1
膀胱結石	2
前立腺結石	1
腎盂炎	1
恥骨骨炎	1
肺炎	1
副睾丸炎	2

## 20. 死亡率

Moore (1949), Lich, Grant and Maurer (1949) によれば, 0, Harrison and Poutasse (1950) によれば 1%, 最も多いのは Heise (1952) の 11.8%, というのがある. 1949 年楠教授は, 外国文献から集めた 1627 例についての死亡率は 51.6% であるとしているが, 1954 年井上・伊藤が更に其後 1953 年迄の外国の報告例を集めた所によれば, 3162 例につき 3.9% で明かに死亡率は減少している.

又井上・伊藤 (1954) によれば各術式による死亡率は, 恥骨上法は 959 例につき 5.4%, 会陰法 153 例につき 2.6% 経尿道法 310 例につき 1.5% Mac Donald (1954) によれば, 1937~1944 年間の恥骨上法で行った 520 例については 7.6% であるが 1947~1952 年間の 535 例については 11% で, この内恥骨後法と会陰法は各 12 例宛であつたが死亡率は何れも 0 となつている. Davis (1953) など将来死亡率は 1% 以下にすべきであると. 又 Harrison 等 (1950) も適応を選んで各術式を適当に用いると死亡率は 1% 以下に下げる事が出来ると云つている.

## 21. 剔除前立腺組織学的診断分類

組織学的検索を行つた 33 例の内, 良性肥大は 27 例で, 腺性のものが 10 例, 線維性のものが 7 例, 混合性のものが 10 例であつた. 又潜在性前立腺癌が 2 例, 前立腺癌が 3 例で結核が 1 例あつた. 潜在性前立腺癌は伊藤 (1954) による諸家の総合統計では 10~20% であり, 本邦のものでは市川・落合・村上 (1951) の 4.7%, 伊藤 (1954) の 5% と稍低率であり,

吾々の症例も之に近いものと思われる (第 21 表).

## 22. 遠隔成績

問合せにより返事を得た 32 例についての遠隔成績は次の如くである.

## 1) 排尿状態

排尿回数是一日中を通じて平均 8.4 回, 排尿痛は 3 例のみが訴え, 軽い尿失禁を訴える者が 2 例あつた

第 21 表 剔除前立腺組織学的分類

分 類		例 数
肥 大 症	腺 性	10
	線 維 性	7
	混 合 性	10
	計	27
潜在性前立腺癌		2
癌 腫		3
結 核		1

が之は退院後日の浅いものである. 尿線も殆んどのが正常に復した (第 22 表).

## 2) 全身状態

体力は増強又は不変が殆んどで, 食欲増進も殆んどに認められた (第 23 表).

## 3) 性生活

昂進 2 例, 不変 14 例で殆んどが不変のようである (第 24 表).

Hand and Sullivan (1951) は恥骨後法による手術を行つた患者の内半数が術後性活動が減退したと云つているが, Caine (1954) は 1947 年より 1950 年迄各術式により手術を行つた前立腺疾患 748 例中 519 例に就いて遠隔成績を調べた結果, この内術前性活動を有している者は 370 例で, その内 4.1% は術後増強, 46.2% が減退し, 49.7% が不変であつた.

そして之は手術術式や腺腫の種類により特別な差は認められなかつたと.

射精については経尿道法の方が開腹術より影響が少い. 即ち射精のあるものの率は経尿道法 71.4%, 開腹を行つた者 19.9% となつている. そして性感があつても射精のないのは頸部の括約筋の無力の為勝

第 22 表 遠隔成績 (排尿状態)

排 尿 回 数 平 均			排 尿 痛		尿 失 禁		尿 線 異 常	
昼 間	夜 間	計	有	無	有(軽度)	無	稍々弱し	正 常
10~2	5~0	20~3	3	29	2	30	5	27
5.4	3.0	8.4						

第 23 表 遠隔成績 (全身状態)

体 力			食 慾		
増強	衰弱	不変	増進	低下	不変
15	3	11	20	1	8

第 24 表 遠隔成績 (性生活)

性 慾				
昂進	欠如	低下	不変	術前よりなし
2	4 2例除辜	6 2例除辜	14	3

膀胱に精液が逆流する為であると。然し括約筋が正常に働いても前立腺囊が完全に収縮せず、従つて精液の集まる腔が出来そこに尿が入つて射精を防げると考えられると。Lowsley and Gentile (1948) は性機能は恥骨上法、恥骨後法では変らぬと。Stockwell (1950) によれば、術後性的不満を訴えた者は術後 12~36 ヶ月では、恥骨上法及び恥骨後法各 19 例、9 例中 0、経尿道法 156 例中 4、会陰法 10 例中

4 で恥骨上法及び恥骨後法では術後性的不満を訴えていない。楠教授 (1954) によると、恥骨上法 13 例、会陰法 6 例、恥骨後法 120 例、腹式全剝除術 13 例中術後性生活は不変 73.3%、減退 20% 亢進 6.7% で、恥骨後法は確かに術後性生活に及ぼす影響が少いといえる。

4) 退院後死亡例

3 人あつたが内 2 例は前立腺癌であつた。

総括及び考按

今日に於ては、前立腺疾患の内、前立腺癌に対しては今次大戦後抗男性ホルモン療法が発達し根治的療法以外に女性ホルモン療法、コーチゾン療法及び除辜丸術等の保存的療法が行われる場合もかなりあり得るが、前立腺肥大症に対しての根治療法は外科的療法以外にないというのは世界の常識である。

前立腺肥大症に対し男性ホルモンが使用されたのは生体内の女性ホルモン優位説が唱えられた 1940 年前後の事で、本療法が膀胱筋肉の緊張を増し自覚症を改善さす事はあるが之により腺腫は縮小したという報告はない。所が最近男性ホルモンが前立腺癌の発育促進因子であると考えられるようになってからは今日では殆んどこの療法を行う者がなく、又良性の腺腫と思われるものの中にも前述の如く潜在性前立腺癌が見られる事がある事を思えば臨床的に本症と診断した者に男性ホルモンを用いる事は極めて危険であるといわねばならない。

次に本症がエストロジエンの欠乏に基づくという考えのもとに行われている女性ホルモン療法についてもその作用機転に関し不明な点が多く、清水の如く初期の肥大症に対しては利用価値があるといつているものもあるが、肥大症の経過は非常に不定である為その効果の判定は必然的に困難である。現在ヨーロッパに於ては Bibus (1953), Wildbolz (1951) 等が本療法を支持しているが、一応ホルモン療法が効果ありとする者でも根本療法は観血的療法以外にない事は殆んどのが認めている。

前立腺患の手術は約 50 年前より始められ、約 20 年前迄は高年者に前立腺の手術を行う事は全く禁忌とされたが、手術手技の目覚しい発達と化学療法剤の出現は前立腺外科に著しい進歩をもたらし、今日の如き手術療法の普及をみるに至り、又手術の安全度の増加という点に於いても前述の如く死亡率が 1% に迄引き下げられようとしている程であり、その進歩は航空機の発明と発達の過程によく比較される所である。吾々がこの手術の第 1 例を行つた頃は未だ本邦に於てもあまり広く普及はされていず高年者でかなりの出血量のある前立腺手術に聊か不安も抱いていたが、症例を重ねるに従つてかなりの高年者にも適応さえ誤らなければ極めて安全である事を識つた。即ち吾々の例の平均年齢は肥大症に於ては 69.6

才で之は本邦の諸家の報告による平均年令より上廻つて居り、手術死亡率は 0 であつた。

勿論この手術の対称となる者は殆んど老人であり、70 才以上の高年者もかなりあるから適応症例の撰定、術前の措置等自ら他の手術と趣を異にしている。即ち概して血液所見では貧血の者が多く血清蛋白は低いから輸血や必須アミノ酸を多く含む動物蛋白源の補給を行い、之等の所見が好転してから手術を行わねばならない。又高年者の血圧は外気の変動等により甚だ敏感で特に低蛋白血症には腰椎麻酔時ショック血圧迄下降する危険もあるから術前かかる万全の処置をしておけば麻酔による血圧下降や術中の血圧変動も殆んど認められぬ。又術前の歩行、術後の早期離床も必要である。

更に術前の細密検査特に心機能検査と腎機能検査を綿密に行い、之等の機能に欠陥のある者は手術禁忌であり或いはその回復を待つて手術を行わねばならない事は勿論である。然し前述の如く ECG に多少の変化のある様な者に手術を行つても何等支障はなかつたのでこの点あまり細心になり過ぎる必要はない。

次に手術術式の撰定であるが、之は術式の難易、出血量、手術時間、術後入院日数、合併症及び死亡率等によつて決められるべきである。旁仙骨式は未だ普及されていないので論外とする。先づ何と言っても操作の容易な事と習得のし易い事で恥骨後法は他の術式の追隨を許さない。勿論吾々の経験でも大きい腺腫の剔除に適している様であるが小なるものでも特に困難という程ではなかつた。手術視野は広く止血も充分視野の中で行い得るし、大切な臓器を損傷せず手術時間も比較的短くショックも軽い。そして創は第 1 期癒合を営み、術後経過は一般に他術式に比しスムーズであり患者も比較的快適な毎日を送り得る。之等は本術式の大きい利点である。然し肥満した人は行いにくい事や前立腺癌の疑いのある患者を術前組織検査を行う場合、会陰法では甚だ都合がよいが恥骨後法では之は行い得ない等の不利な点もある。然し日本人は割合肥満型の者が多いので恥骨後法は適していると思われる。又膀胱内に突出した腺腫や膀胱結石や憩室等の合併症のある者には恥骨上法が便利である。Millin (1948) は線維型のは経尿道法で行うべきだが、その他のものは恥骨後法で行うのが有利であると。

出血量は恥骨後法が最も多い様であるが輸血、輸液の用意を完全にして置けば先づ恐れるに足りない出血量の点では恥骨上法が最も勝れ殊に前述の Goodyear and Beard (1949) の如く恥骨上法でオキシセルと囊状カテーテルを併用したものは最も出血が軽いとなつている。

術後入院期間は経尿道法を除けば恥骨後法が最も短い事は既に述べた如くである、

次に合併症は前述の如く Harrison and Poutasse (1950) は会陰法が最も少く他の三術式は略同程度であると。然し術後尿道狭窄や尿失禁は経尿道法に往々に見られる。Caine (1954) は失禁は恥骨前法の方が恥骨後法よりも低率であつたとしている。井上・伊藤 (1954) の諸家の統計の総括によると、会陰法は尿失禁が最も多く、恥骨後法、経尿道法之に次ぎ、会陰法に多いのは外括約筋の損傷を受け易い為であるとしている。然し尿道狭窄は経尿道法が最も多い様で、Caine (1954) の多数例についての発生率は前述の如く経尿道法最も多く、次いで恥骨後法となつているが、Stockwell (1950) は経尿道法に術後最も多く狭窄が見られるとし、Burns (1950) は恥骨後法には尿道狭窄はめつたに起らぬと。

Cain (1954) の統計には外尿道口や舟状窩の取るに足らぬ狭窄も多く含んで居り結局術後の留置カテーテルに原因する狭窄は別として恥骨後法ではこの問題は剔除後の囊の処置及び膀胱頸部の処理如何という事にかかつて居る。

恥骨炎は前述の如く特に恥骨後法の欠点と考へる程のものではないといえるし性的能力の保存という点では恥骨後法は非常に勝れていると考えられる。

次に死亡率については前述の如く恥骨上法が最も多く、恥骨後法、会陰法、経尿道法の順となつてゐるが吾々の例では手術死亡率は 0 であつた。要するに術者は自己の最も得意とする術式に従つて手術をすればよいわけであるが吾々の経験から得られた諸種の成績からすると恥骨後法は甚だ勝れた術式であると思われる。

恥骨後法は既に 1909 年 Stockum が行ひ、1945 年 Millin が行つて以来世界的に普及される様になつたもので、Stockum-Millin 法、又は Millin 法ともよばれ、本邦に於ては、1946 年楠教授が初めて本手術に成功し、現在では著しく普及したというものの地域によつて偏在している傾きがあり今後一層広く実施し検討されねばならない術式であると思われる。

世界に於ける本術式の普及程度を Hrdlička (1954) が 35 ケ国の泌尿器科医に問合せた結果に就いて観るに、世界の泌尿器科医の 80% はこの術式を用いて居り、13% は根本的に、34% は主に、33% は撰択的にこの手術を行つてゐると。即ちヨーロッパでは恥骨後法はイギリス、フランス及びイタリーで最も普及されて居り、特にフランスでは総ての病院及びクリニックで (Fey, Cibert)、スイス (Heusser, Wildbolz)、ポーランド ベルギー (Gulik, Wincgy) スペイン (Gausa) ハンガリー (Babics, Kovacs) ユーゴスラヴィヤ (Petkovic) トルコ (Erduran) スウェーデン等で行われ、オーストリア (Henninger) ノルウェー・フィランド デンマーク (Hey, Mathisen) ではごく一部にしか行われてゐない。ドイツでは特に普及しているという程ではないが漸次行われつつある (Bross, Merget)。

ソ聯では既に 1923 年 Lidski が行つて居り、かなり行われている (Rufanov)。然し Sokolovskij によれば一般に普及するに至つていないと。

経尿道法の流行した合衆国でも恥骨後法が主に之に代り (Riva)、殆んど一般に行われている (Lowsley)。カナダでは恥骨後法 (Suskaton enal) 又は経尿道法 (Mc Donald) が優勢である。

ブラジルでも恥骨後法を主として始め出した (Gouvea)。

アフリカではケープトウン、アルジール、プレトリアで、又エチオピアではアレキサンドリヤ及びカイロで行われていると。

支那では香港と上海 (Chen Yuen Yu, Wong) で、比島ではマニラ (Domingo) で、インドではボンベイ カルカッタ (Phadke) で、オーストラリアではシドニーメルボルン (Selle) で行われていると。

本術式がかくも世界的に普及されるようになつた所以を上述の吾々の経験を通じ又多くの著者の記載を参照して茲に纏めて見ると、

- 1) 習得は容易で視野広く重要な臓器を損傷しない。
- 2) 膀胱を開けないので手術時のシヨックは少くかなりの高年者にも行い得て、永久性尿瘻は通常見られなく創の治癒も速である。
- 3) 腺腫は完全に剔除し得るし膀胱頸部もよく検索し得るから、三角部下腺腫のある時にもその剔除は容易である。
- 4) 大きい腺腫の剔除には特に向いてゐるが小さい腺腫の剔除にも困難は感じない。

- 5) 術後経過はスムーズであり患者にとって不快さは少ない。
- 6) 術後入院期間は経尿道法を除けば他の術式より短い。
- 7) 術後尿失禁は会陰式に較べると遙かに少く、術後尿道狭窄は比較的少ない。
- 8) 術後恥骨骨炎の発生は考えられている程術式に比し特に多いという事はない。
- 9) 恥骨上法比し死亡率は少く、更に引き下げ得る可能性がある。
- 10) 術後性機能が保存される事が多い。
- 11) 前立腺の疾患以外の疾患にも利用し得る。

等であるが、肥満した人や腺腫の著しく小さいものでは操作が稍困難である事、前立腺癌の疑いのある時組織の試験的切除を行う場合には不適である事及び出血量の多い事などは欠点として挙げられる。

## 結 語

1) 1950 年 1 月より 1954 年 12 月に至る 5 年間に恥骨後法により手術を行つた前立腺疾患者例について下記項目につき統計的観察を行つた。即ち、外来患者総数に対する頻度、年度、年齢、職業、主訴、初発症状発現より手術迄の期間、直腸内触診所見、尿所見、血圧、腎機能検査、心機能検査、酸性フオスファターゼ、手術術式、オキシセル使用可否、手術時間、輸血量、術後カテーテル留置期間、剔除腺腫重量、術後入院期間、術後合併症、手術死亡率、剔除腺腫組織学的分類及び遠隔成績。

2) 前立腺肥大症の根治療法としては現在観血療法以外になく各術式に一長一短あり、各術者は自己の最も得意とする術式に従つて手術を行えばよいわけであるが、吾々の統計的観察並びに多くの著者の総合的統計よりすれば、前立腺疾患に対する恥骨後法の手術は甚だ優秀な術式であり各術式に比しより多くの利点を有する。

(終りに当り西村長応教授の御校閲を深謝する)。

## 文 献

- |  |  |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 荒木：手術，6：32，1952.</li> <li>2) Bacon：J. Urol.，61：75，1949.</li> <li>3) Baumkauff：Zit. n. Z. Urol.，47：374，1954.</li> <li>4) Bibus：Z. Urol.，46：6，1953；Schweiz med. Wschr. 82：397，1953.</li> <li>5) Burns：J. Urol.，64：367，1950.</li> <li>6) Caine：Brit. J. Urol.，26：205，1954.</li> <li>7) Davis：J. Urol.，69：539，1953.</li> <li>8) Good year &amp; Beard：J. Urol.，62：849，1949.</li> <li>9) Hand &amp; Sullivan：J. A. M. A.，145：1313，1951.</li> <li>10) Harrison &amp; Potasse：J. Urol.，63：</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>132，1950.</li> <li>11) Heise：Z. Urol.，45：368，1952，46，426，1953.</li> <li>12) Hinman：Z. Urol.，47：374，1954.</li> <li>13) Hrdlicka：Z. Urol.，47：374，1954.</li> <li>14) 市川，荒尾皮と泌，15：133，1948.</li> <li>15) 市川，落合，村上：日泌尿会誌，42：175，1951.</li> <li>16) 井上，伊藤：新潟医学会誌，68：1049，1954.</li> <li>17) 伊藤：日泌尿会誌，45：467，1949.</li> <li>18) Kahle &amp; Getzoff：J. Urol.，61：775，1949.</li> <li>19) 金沢，瀬川，前田，小林：外領，2：521，1954.</li> </ol> |
|--|--|

- 20) 北川 日泌尿会誌, 45: 238, 1954.  
 21) Kretschmer & Buter: J. A. M. A. 136: 441, 1948.  
 22) 楠: 手術, 3: 30, 1949; 日泌尿会誌, 45: 238, 1954; 最新泌尿器科の臨床; 中外医学社, 1955.  
 23) Lapidus: J. A. M. A. 142: 1305, 1953.  
 24) Lich, Grant & Maurer.: J. Urol., 61: 930, 1949.  
 25) Lowsley & Gentile: J. Urol., 59: 281, 1948.  
 26) Mac. Donald: J. Urol., 72: 439, 1954.  
 27) Millin: J. Urol., 59: 267, 1948.  
 28) Moore: J. Urol., 61: 46, 1949.  
 29) Ockerblad: J. Urol, 56: 81, 1946.  
 30) Pearlman: J. Urol., 67: 117, 1952.  
 31) Presman, Rolnick: J. Urol. 61: 59, 1949.  
 32) Robertson & Chon: J. Urol., 64: 359, 1950.  
 33) 清水: 中外医薬, 8: 405, 1955.  
 34) Smith & Woodruff: J. Urol., 63: 1077, 1950.  
 35) Stockwell: J. Urol, 64: 341, 1950.  
 36) 高野: 日泌尿会誌, 44: 495, 1953.  
 37) Taylor: J. A. M. A., 147: 808, 1951.  
 38) Thackson & Price: J. Urol., 64: 351, 1950.  
 39) 土屋: 日泌尿会誌, 45: 238, 1949, 手術, 6: 28, 1952.  
 40) Wildbolz: Z. Urol., 45: 10, 1952.  
 41) Whiffed: J. Uro., 64: 106, 1950.  
 42) Wilhelm & Freed: J. Urol., 62: 660, 1949.
-