

に於ても、前立腺肥大症の既に初期に於ても腎機能に障害あるは明瞭である。更に本症に於ける高血圧症は大多数に於て認められるか、これも迅の如く、病期とは直接の関係は認められない。一般に高血圧の場合には腎血管が先づ昌され次に隣にて、他の血管域には少いと (Fahn, Herxheimer, u. Aschoff) 且 Herxheimer は腎障害が先で、隣は二次的であると云ふ。Strauss によれば、肥大症に於ける高血圧の高さは問題でなく、腎、隣に於ける血管變化の程度が重大であり、之は尿瀦溜、細菌感染の要因によつて影響されと言ふ。

之と共に血沈値を見るに、高血圧の場合には必ずしも血沈は促進してはおらないが、反対に血沈の促進しておる場合には血圧は手術して亢進しておるのは注目される。但しこの血沈促進は手術そのものの影響による術後の上下も考えられ本症例のみでは断定出来ないが、本症に於て促進する事あるは臨牀的に重要な事柄であると思惟される。

「エオチン」嗜好性細胞に關しては、前症の如く、特別本症との關聯は認められない。然も赤血球の著明なる減少が術前に於て認められるが、之等の血沈像、血沈値と照合するに本症の發生因が單なる一原因のみに由るとしては、説明出来ない。

## 第6章 結 語

前立腺肥大症の治療としてスタイナハ氏第2結紮術を施行し、之が前後に於ける臨牀症状と勘案して、腎機能に及ぼす影響を觀察し

た。即ち

1) 血圧は一般に亢進し、術前平均値に於ても、術前術後の平均値に於ても、最大血圧は第II期最高にて、第II期之に亞ぎ第I期最低である。且正常値より亢進せるものは手術によりても此程好轉はしない。

2) 血液沈降速度は各例に於て促進し、術後10—15日目に術前値に復歸するもの5例である。且術前平均値に於ては第II期最高にて、第III期之に亞ぎ、第I期最低であり、術前術後の平均値に於ては第III期、第II期、第I期の順位を占める。

3) 血液像に於ては各例共に赤血球の減少著明にて、術後更に減少するもの6例である。且「エオチン」嗜好性細胞増多症は術前1例に於て出現するが、術後本増多症の認められない例はない。且中性嗜好性細胞増多症を伴うもの4例、減少を伴うもの5例、淋巴球増多を伴うもの2例、減少を伴うもの4例である。

4) 「インヂゴカルミン」排泄試験に於ては4例中3例に於て障害を認め、P.S.P.に於ては7例中2例に於て障害を認める。水試験に於ては水分排泄能に於ては2例、稀釋な濃縮試験に於ては4例に於て障害されておる。こ3試験に於て、水試験の障害されておるものは「インヂゴカルミン」、P.S.P. 排泄試験に於ても障害されている、

文献 略 (後篇と共に記述)

稿を終るに際し、恩師根岸教授の御懇篤なる御指導、御校閲に深く御禮を申し上げる。

# 前立腺肥大症の研究

## (前 編)

### スタイナル氏第2結紮法施行が本症に於ける腎機能に及ぼす影響

#### (其 二)

#### 化學的成分値に就て

岡山醫科大學皮膚科泌尿器科教室 (主任 根岸教授)

醫學士 大 村 順 一

## 第1章 緒 言

前篇に於ては、前立腺肥大症に於ける腎機

能の檢索として、水試験、P.S.P.「インヂゴカルミン」排泄試験を檢査すると共に一般臨

淋症状，血液像，血液沈降速度，血圧値に就て記載した。本篇に於ては同時に測定した血液残餘窒素，血液尿素尿中尿素，血液クロール及び血糖値に就て，之等因子の術前術後の消長を検索し，些か知見を得たので茲に報告する。

第2章 検査方法

検査材料は前篇と全く同じである。血液残餘窒素は Folin-Wir 法に據り除蛋白を行い，その濾液について同氏法によつた。尿素窒素は Van Slyke u. Cullen 法によつた。尿中尿素の場合は「パームチツト」にて尿の NH<sub>3</sub> を除去した。血液「クロール」は Koranyi-Rusznayak 法により，血糖は Hagedorn-Johnson 法に依つた。

第3章 検査成績

第1項 血液残素窒素

各期，各例に就ては第1—4表に見る如くである。即ち術前平均値に於ては 35.6 にて正常値内に在り，各期平均値を見るに，第II期最高にて第III期之に次ぎ，第I期最低にて病期とは一致しない而して術後の動搖に就

第 1 表 (第 I 期)

姓名	年齢	経過	RN (mg/dl)	†Ur(血液) (mg/dl)	†Ur (尿) (g)	アンバー氏係數	Cl (mg/dl)	糖 (g/dl)	尿量 (cc)	尿比重	尿酸性	残尿	†Ur/RN (血液)(%)
1. 森	79才	10/M 前	35.29	8.92	0.914	0.075	314.31	0.098	780	1012	S ±	0	25
		13/M 2	31.41	12.04	0.582	0.123	286.73	0.130	800	1014	S ±	0	38
		17/M 6	34.28	8.1	1.025	0.079	311.31	0.173	1020	1024	S ±	12	24
		21/M 10	24.80	8.40	1.274	0.165	316.77	0.074	1400	1012	S ±	0	34
2. 鹽田	70才	26/K 前	33.15	7.80	0.511	0.096	300.38	0.108	820	1019	S +	0	23
		3/M 2	23.08	11.48	1.309	0.104	311.41	0.158	1000	1018	S 非		49
		12/M 10	44.44	8.68	0.681	0.254	314.04	0.104	700	1015	S ±	10	15
		17/M 15	34.48	8.10	0.610	0.251	292.19	0.170	1000	1012	S ±	10	24
		21/II 前	23.71	10.52	0.602	0.123	262.11	0.120	400	1020	S -	0	44
3. 福田	52才	22/II 1	22.86	7.36	1.041	0.142	270.34	0.086	650	1030	S ±		31
		23/II 2	23.04	7.36	1.518	0.122	311.31	0.090	820	1028	S ±	0	31
		25/II 4	22.90	10.45	0.915	0.179	275.81	0.148	600	1030	S +	0	45
		3/III 10	23.82	7.89	1.346	0.160	292.38	0.121	1020	1016	S ±	0	33



第 3 表 (第 III 期)

姓 名 年 令	經 過	RN (mg/dl)	Ur(血液) (mg/dl)	Ur(尿) (%)	アンバー 氏係數	Cl (mg/dl)	糖 (g/dl)	尿 量 (cc)	尿 比 重	尿 濁	殘 尿	Ur/RN (血液)(%)
8. 高 橋 61才	24/Ⅲ 前	47.24	14.28	0.697	0.127	305.92	0.107	1000	1015	+	410	30
	9/Ⅰ 1	61.0	18.0	0.573	0.151	324.96	0.129	1100	1009	+		29
	10/Ⅰ 2	57.14	9.50	1.977	0.203	321.16	0.110	1200	1008	+		16
	13/Ⅰ 5	39.26	8.1	1.680	0.119	338.52	0.109	1200	1008	+		20
	18/Ⅰ 10	35.77	14.28	2.171	0.108	297.65	0.110	2000	1010	+		39
9. 佐 藤 72才	4/Ⅲ 前	20.9	9.52	0.756	0.100	262.15	0.074	1430	1011	+	780	45
	7/Ⅲ 2	18.96	8.0	1.585	0.067	240.30	0.086	1400	1013	+	600	42
	15/Ⅲ 10	19.12	14.50	0.439	0.185	223.92	0.058	1030	1017	+	570	75

ては一時減少するもの8例にて、増加するものは僅か1例である。且減少の時期は第2日目最も多く5例にて4-5日のもの2例である。又術前値の低位にあるものは動搖僅かである。

第2項 血液尿素

Widrichによると腎機能障碍の發生に於ては尿素が重要な役割を演ずるものであり、之が蛋白代謝に際し發生せる含窒素生産物中の最重要なるものであるが、之が生成機轉並に生成箇所に就て未だ詳かではない。測定値を見るに、術前値に於ては第III期→第I期→第II期の順である。この値は諸家の例に比し低く、例え横山の本邦健康人13例では最高33.0最低18.0平均25.0であり、Van Slyke u. Cullenは10-18が正常値と云ふ。術後の消長は動搖が甚だしく、一時増加するもの5例にてこの中以後漸次減少するもの3例、他の2例は減少後再び増加する。術後一時減少するものは3例である。而して術後の動搖は4日目迄が著明にて、術後10日に健常値に復歸するものは5例である。

第3項 尿中尿素

Folinによれば蛋白の代謝産物は大部分尿中に現はれ、且之が主成分は主として尿素によつて占められ、その排泄量は直接食物中の蛋白量によつて左右される事が多い。従つて可及的一定食餌を攝取せしめたが、多少の動搖あるは止むを得ない。検査例中、術前値では第II期→第III期→第I期の順を示し、血液尿素とはその順位を異にし、且病期とも一致しない。術後の消長は一時増加するもの6例にて、一時減少するもの3例であり、動搖の最も著明なるは2日目にて7例を算す。10日目術前に復歸するものは6例である。

第4項 アンバー氏係數

本係數に於ては從來種々の檢索が報告されておるがLoewisによれば血中尿素量との關係よりも寧ろ腎機能の状態に關係ありと云ふ。術前平均値を見るに第III期最高にて第II、第I期の順を示し、第I、II期の平均値は正常であるが、第III期並に全檢査値の平

第 4 表 血液並に尿成分値の平均値

			RN (mg/dl)	Ur(血液) (mg/dl)	Ur(尿) (g)	アンバー 氏係数	Cl (mg/dl)	糖 (g/dl)	Ur/RN (血液)(%)
術 前 値	第 I 期	最 高	35.29	10.52	0.944	0.123	314.12	0.120	44
		最 低	23.71	7.8	0.511	0.056	262.11	0.098	23
		平 均	30.7	9.08	0.68	0.085	292.2	0.109	30
	第 II 期	最 高	58.82	11.20	2.820	0.149	297.65	0.151	34
		最 低	33.14	6.16	0.937	0.045	203.44	0.075	13
		平 均	40.2	8.4	1.78	0.086	250.2	0.111	23
	第 III 期	最 高	47.24	14.28	0.756	0.127	305.92	0.107	45
		最 低	20.9	9.52	0.693	0.100	262.15	0.074	30
		平 均	33.9	11.9	0.70	0.113	284.1	0.091	37
	全 期	最 高	58.82	14.28	2.820	0.149	305.92	0.151	45
		最 低	20.9	6.16	0.511	0.045	203.44	0.074	13
		平 均	35.6	9.7	1.51	0.091	271.6	0.105	28
術 前 術 後	全 檢 査 値	最 高	61.0	18.0	33.99	0.254	338.52	0.173	79
		最 低	18.96	6.16	0.439	0.045	199.35	0.053	13
		平 均	32.9	8.8	1.528	0.115	239.1	0.110	33

均値は異常高値を示してゐる。且術後の消長は一時増加するもの5例、減少するもの2例にて、消長の著明なるは2日目が4例にて最も多い。又10日目に正希値を示すものは5例にて3例は正常値より増加してゐる。

第5項 血液「クロール」

種々の腎疾患に於て本物質が著しき消長を示す事は諸家により注目指摘されてゐるが、本症に於ては如何なる變化を示すものであるか。即ち術前値を見るに第I期最高にて第III期之に次ぎ、第II期最低である。即ち他の因子に於ては第II期が最高であるのに、本因子では最低である事は興味深い、且余の検査値は健康人に比し著しく低く、横山、三藤赤司、金、角田の例に比するも著しく減少してゐる。術後の動搖は大凡僅微にて、術後一時増加するもの3例、減少するもの4例であり10日目に術前値に復歸するもの4例である。

第6項 血 糖

本症に於ける糖排泄の異常に就て、Straussによれば之が発現は尿滯溜の程度、細菌感染並に其の中毒に由り腎障害が起り、遂に血管

擴大に應じて糖尿が減少し、血糖價が上昇すると云ふ。検査値を見ると、術前平均値に於ては第II期最高にて第I期之に次ぎ第III期最低であるが何れも健常値内に在る。術後の動搖は可成著明にて術後一時増加するもの7例減少するもの2例であり、且動搖の最も著明なるは1—2日目に7例を數えされる又10日目術前値に復歸するものは6例である。

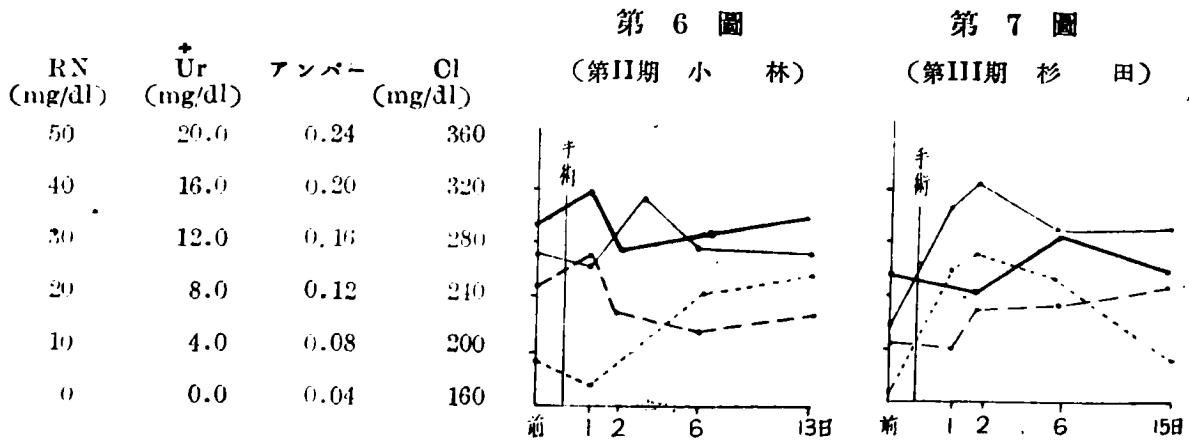
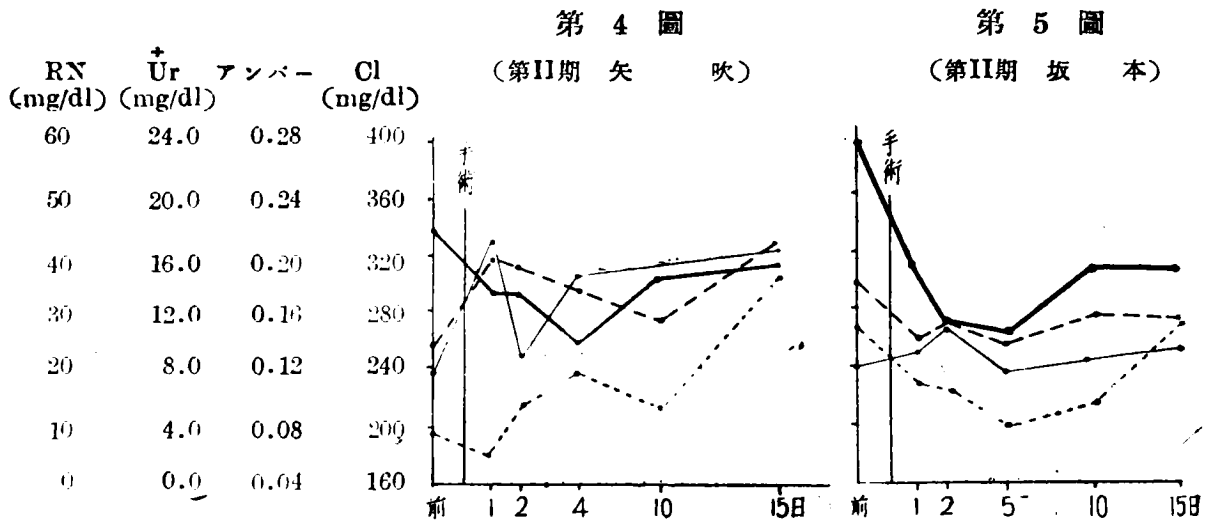
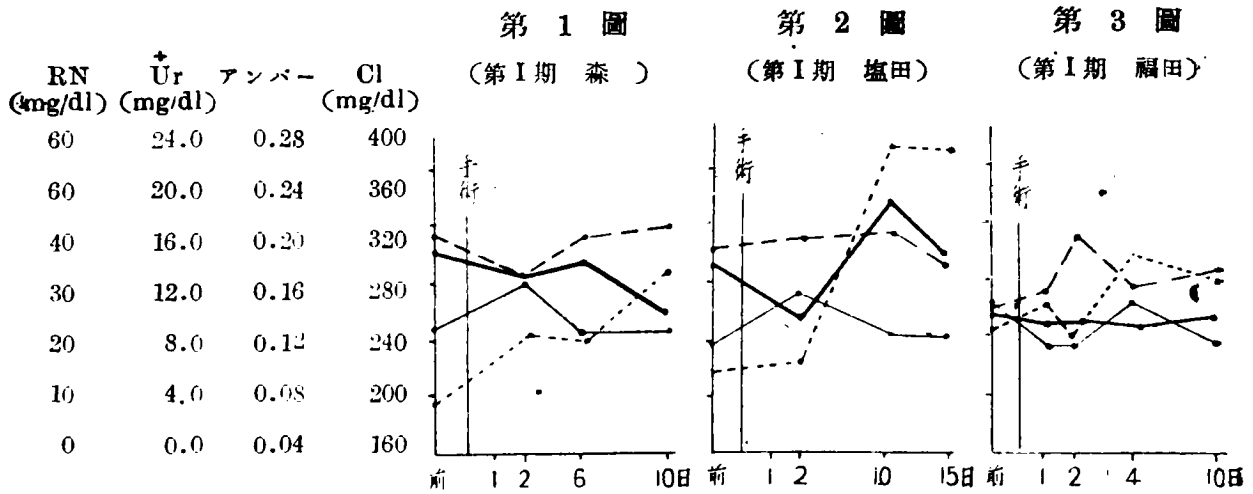
第7項 尿量並に尿比重

上記種々の因子の検査値と並行して尿量並に尿比重を測定した。申すまでもなく之等2因子は腎機能障碍の最も端的に現はれる現象であり、忽に出来ない因子である。全例を通じて尿量は健康人に比し減少しており、尿量と尿比重との相關々係の認められるものは5例である。且尿量の増加せる場合に比重の低下せざる場合には前述の如く尿中尿素の増多せる場合が認められる。

第4章 小 括

第1項 血液殘餘窒素と血液尿素との關係  
血液尿素は血液殘餘窒素の大部分を占める

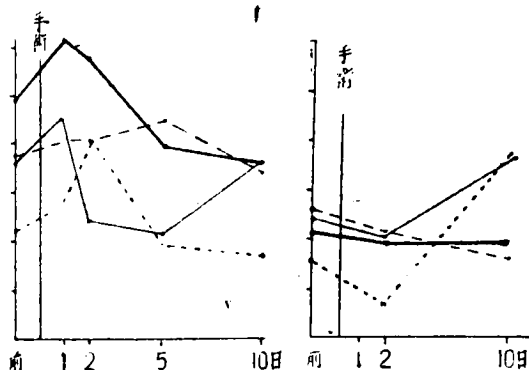
RN —  $\bar{U}_r$  アンバー氏係數 Cl { RN  
+  $\bar{U}_r$   
アンバー  
Cl



第 8 圖 第 9 圖

(第III期 高橋) (第III期 佐藤)

RN (mg/dl)	$\bar{U}_r$ (mg/dl)	アンバー	Cl (mg/dl)
60	24.0	0.28	400
50	20.0	0.24	360
40	16.0	0.20	320
30	12.0	0.16	280
20	8.0	0.12	240
10	4.0	0.08	200
0	0.0	0.04	160



ものであり、邦人健康者では松山によれば平均42.7%であり、腎機能障害のあるものではStrauss 75%、Vorhardt 50-60%と云ふ。余の例では第5表に見る如く上記例に比し低率である。術後の消長を見るに両者の消長一致するものは2例、相反するもの4例にて、相反するもの多く、 $\bar{U}_r/RN$ の上昇は尿素の増加せる場合に現はれる事多い。

第2項 血液尿素と尿中尿素との関係

両者の消长相一致するものは3例、相反するもの4例にて相反するものが多い。且尿中尿素と尿量との消長の相平行するものは6例(75%)である。

第3項 血液残餘窒素とアンバー氏係数との関係

Loewisによれば腎機能不全の場合には血液内に尿素蓄積し、従つて係数値は大となり且血液内窒素蓄積が現はれる前に、その増加を示すと云ふ。両者の消长相一致するは4例相反するものは3例であるが、個々の検査値に於てはRNの増加と係数の上昇とは必ずしも相伴はず、並行するものは3例である。且血液尿素と係数値の消长相伴うものは4例である。

第4項 血液残餘窒素と血液「クロール」との関係

腎に著しき變化を認めずして血液残餘窒素が著明に増加せる場合あり、かかる際に血液クロール量が著しき低下を示す事が知られている。即ち血液中RNとClとは密接なる關

係の在る事が認められる。兩者の關係を見るに相一致するものが多く4例にて、反するもの2例、不定3例である。又比較的RNの増加せる場合にClの増加せる如き例は認められない。

第5章 總括並に考按

上記諸検査成績より按ずるに、殘餘窒素は正常値若しくは正常値より稍々増加するが、尿素窒素は血液、尿中共に健康人より減少してゐる。而して術後の消長に於ては前述の如く必ずしも一致しないこの點に關してはMosenthal u. Hellerによると種々の急性、慢性腎炎、尿毒症等に於ては尿素は増加の傾向を示し、殘餘窒素の増減には無關係に、尿素は増加する事があると云ふ。又Noorden, Monakowは含窒素物は先づ組織を飽和した後始めて血中に停滯するものであると云ふ。一方Uhlmannは腎機能障害ある時は尿素よりも非尿素成分が増加すると云ふ。以上より按ずるに、殘餘窒素、尿素窒素、アンバー氏係数は病期とは必ずしも一致せず増減し本症に於ける腎機能障害は腎炎又は肝障害時に發生する腎障害とは異なり、尿素窒素は必ずしも血中に停滯せず、寧ろ減少し、且尿素の血液中並に尿中含有量は症狀には左右される事少く、各々鋭敏なる消長を示す如し。

次に血液クロールも著しく減少してゐる。本因子は先に述べた如く殘餘窒素とは直接なる關係が存在しており、平均値に於てはその

最高最低の順は相反してゐる。抑々残餘窒素増加症の原因に就ては種々の説あり、Cl 缺乏により體蛋白の崩潰を來し残餘窒素の増加を來すと云ふ説、Cl 缺乏が腎機能に影響を及ぼし、尿素排泄機能の低下すると云ふ説、又兩者を認容する説がある。Reinwein 及び一派の學者は臟器の實質とも細管の間を流れる體液に意義を認めて説明しており、横山は諸種の複雑な要因の合併の下に蛋白分解の亢進を來しこの現象が起ると云ふ、本實驗に於てもClの著明なる減少と共に残餘窒素の増加を來す場合ある事は本症に於ける腎機能を充分に説明してゐる。

本症に於ける血糖上昇は一般に認められてゐる點ではあるが之に就ても種々唱えられてゐる。Oraison, Chabanier, Labo-Onell, Philiper 就中注目すべきは Strauss の説である。即ち肥大腺腫による尿滯溜、細菌感染、中毒等に起因して腎の細尿管上皮細胞に變化を來し、其の糖再吸収能が障碍されるために糖排泄障碍が起ると云ふ。即ちこの時期には糖排泄が増加し血糖は上昇せず、次に末期に至れば糸球體濾過が減退し糖排泄は減少し、この時期には血糖は著明に上昇し、糖尿は消失する。更にこの過血糖は又高血壓とも關係する。この兩者の關係に就ても議論のある所にて、Neubauer, Weiland は相平行すると云ひ、O'Haare, Frank, Stirling は直接關係はないと云い、更に又この原因に就ても Fahr, Herxheimer u. Aschoff によれば、腎血管が先づ閉ざされ、障は二次的でありと云ふ。但し前編に述べた如く Strauss は肥大症にて高血壓の高さは問題でなく、腎：障に於ける血管變化の程度が重大であると云ふ。本實驗よりしては血壓の亢進せる例にては血糖値上昇し、且動搖著明であると共に、残餘窒素等他の因子の動搖も著しく、本症の腎障碍時に之等各因子に關聯する事が認められた。

以上前編所見とも検討するに、本症に於ては腎機能障碍を免れる事は認められず、殊に尿素窒素の減少、血液「クロール」の減少と共に血液残餘窒素の増加を來し、且血糖も増加の傾向を示す。而して本症に於ける腎障碍の發現に就ては障碍の程度は必ずしも、病期の輕重とは一致しない場合多く、殊に残尿の量とは直接關係は認められない。本症に於ける腎機能障碍の原因に就ては、尿滯溜、細菌感染と共に、腺腫其物よりする何等かの中毒性物質の産生が重大なる意義を有し、更に今後の研究に俟つべきもの多し。

## 第6章 結 語

前立腺肥大症に於ける腎機能障碍發生因子として諸化學的成分を検索した結果次の如し

1) 血液残餘窒素は一般健康邦人に比し増加しており、術前平均値に於ては第 I, III 期は正常値内に在るも、第 II 期は高い。術後一時増加するもの 1 例、減少するもの 8 例にて術後の動搖は 2 日目最も多く、且術後 10 日には概ね正常値に復歸する。

2) 血液尿量は正常値より減少し、術前平均値にては第 III 期最高にて、第 II 期最低である。術後一時増加するもの 5 例にて、減少するものは 3 例であり、動搖の最も著明なるは 2 日目に 7 例を數える。残餘窒素との關係に於ては消長相反するもの 4 例にて、一致するものは 2 例である。

3) 尿中尿素は著しく減少し、術前平均値では第 II 期最高にて第 I 期最低である。術後の動搖は 2 日目著にて 7 例を算し、一時増加するもの 6 例、減少するもの 3 例である。且 10 日目に術前に復歸するもの 6 例である。血液尿素とは兩者の消長一致するもの 3 例、相反するもの 4 例である。

4) アンバー氏係數は、第 I 期、第 II 期は異常ないが、第 III 期は正常値より上昇し、術後一時上昇するもの 5 例、減少するもの 2 例であり、10 日目正常値に復歸するものは 5 例である。且残餘窒素とは消長一致するもの 4 例、血液尿量とは一致するもの 4 例である且一時検査値に於ては残餘窒素の増加する場合に係數の上昇する場合多い。

5) 血液「クロール」は著しく減少してゐる。術前平均値に於ては第 I 期最高にて第 II 期最低である。術後の動搖は大凡僅微にて増加するもの 3 例、減少するもの 4 例である。且 10 日目術前に復歸するもの 4 例である。又残餘窒素との關係密接にて、兩者の消長の一致するもの 4 例である。

6) 血糖は術前平均値に於ては各期共に健常値内に在るが增加の傾向を有し、術後の動搖著明にて、一時増加するもの 7 例減少するもの 2 例である。且動搖の時期は 2 日目著明にて 7 例を算し、10 日目術前値に復歸するもの 6 例である。

7) 尿量は總體的に健康男子に比し減少するもの多く、且尿比重と相關々係の認められるものは 5 例である。

撰筆に當り、恩師根岸教授の深甚なる御指導と御校閲に對して心から感謝の辭を捧ぐ。

文献：略（後報に記述）