

泌尿器科領域における腎機能と血圧

I 泌尿器科疾患と血圧について

広島大学医学部泌尿器科教室（主任：加藤 篤二教授）

武 田 恵 治

STUDIES ON RENAL FUNCTIONS AND BLOOD PRESSURE
IN THE FIELD OF UROLOGY

PART I UROLOGICAL DISEASES AND BLOOD PRESSURE

Keiji TAKETA

*From the Department of Urology, Hiroshima University School of Medicine
(Director : Prof. T. Kato, M. D.)*

Clinical observations with main aspects on blood pressure and renal functions have been carried out on 543 patients with urinary tract infections (345 males and 198 females) who admitted to the Department of Urology at Hiroshima University Hospital during the period of 3 years and 8 months from January 1959 to August 1962. The results are summarized briefly as follows.

1) The highest rate in association of hypertension was observed in patients with upper urinary tract diseases, especially in the bilaterally involved group. The rate was ranked at next places in the group of lower urinary tract diseases and then the group of unilateral upper urinary tract diseases.

2) Hypotension was observed in 23 cases, 4.2 % of the total, of which were symptomatic type in almost all instances. Relatively frequent association of hypotension was seen in patient with unilateral renal tuberculosis.

3) Frequency of hypertension was inclined to increase with extent of disturbances of total renal function. However, 46.4 % of hypertensive patients showed normal total renal function.

4) High frequency of hypertension was observed in association with bilateral renal tuberculosis, upper urinary tract lithiasis, cystic kidney, hydronephrosis and pyonephrosis.

5) In patients with unilateral hydronephrosis following gynecological operation, a relatively high frequent development of hypertension was observed. Nephrectomy of the involved side showed gave a good response to decrease the high blood pressure.

6) Histological examination of the removed kidney from patients with unilateral renal disease, in whom lowering of high blood pressure was achieved postoperatively, confirmed that the kidney had generalized parenchymal atrophic changes and arterio-and arteriolo-nephrosclerotic changes.

7) In view of urological therapeutic effects for hypertension, lowering of blood pressure can be expected in some degree by nephrectomy of the involved kidney and reconstruction of the urinary tracts.

8) A part of patients with hypertension of advanced age is thought to include ones due to prostatic hypertrophy.

緒 言

高血圧に対しては、爾来臨床面からも、或は基礎医学の面からも、その成因、治療、更には予防等に関して多くの研究が行われつつある。本症は一般に本態性高血圧の他に続発性高血圧として、腎性、内分泌性、循環器性、神経性の各高血圧群に分けられているが、とりわけ腎と高血圧の関係は、Goldblatt (1934), Page (1939) 等による実験的高血圧症が報告されて以来、とみに関心の払われるものとなり、それを基にして Renin-Angiotensin System なる体液性理論がとりあげられ、それに関する研究報告も数多くみられている。

一方泌尿器科領域においても、近年高血圧に対して腎に病変があれば勿論であるが、それ以下の尿路に病変があつても直接或は間接的な影響が充分考えられ、それらに対するの見解が色々とりあげられているが、特に腎動脈レ線撮影法、Radioisotope renogram, 腎機能検査（特に分腎機能検査）等臨床検査の充実、又高血圧症に対する泌尿器外科治療の奏効例も多く報告されるに至り、高血圧症は泌尿器科領域においても重要課題の一つとして注目されるようになった。著者も腎機能と高血圧の研究の一環として、ここでは一応改めて過去約4年間の泌尿器科入院患者に対して、その疾患と血圧の関係、更には腎機能と血圧の関係について臨床的観察を行つたので、その成績を報告する。

対象、方法及び判定規準

1) 対 象

症例は昭和34年1月より昭和37年8月迄3年8ヵ月における広島大学泌尿器科入院患者中特に尿路疾患々者543例（男：345例，女：198例）に対して、血圧及び腎機能について観察を行つた。

2) 方 法

血圧測定は ACOMA 式水銀血圧計によるものであり、腎機能検査、血清理化学検査（Na, K, Cl, NPN 及び尿素 N）、PSP 試験、水試験、青排泄試験、レ線検査、一部クリアランス試験（GFR, RPF）によるものである。

3) 判定規準

a) 血 圧 値

高血圧値については表 I の如く過去色々の基準値が

あげられるが、中川の値に準じ 150~90mmHg 以上とし、低血圧値は Fr. Müller による男 105mmHg, 女 100mmHg 未満を採用した。

表 I. 高血圧基準値

基準値 mmHg	採 用 者
140~90	Smith, Puppel & Alyea, etc.
145	Braasch, et al., etc.
145~90	Braasch & Wood, etc.
145~95	Rath & Russek, etc.
150	中沢, etc.
150~90	Kreutzmann, 中川, etc.
150~95	Shure, etc.
160~100	谷島, etc.
140~90 (50才未満) 150~95 (" 以上)	一色, 大竹, etc.
160~95	昭31.5. 厚生指標 WHO { 140~90 : 正常血圧 141~159/ 90~94 : 境界血圧 }

b) 腎機能検査測値

尿検査では蛋白、沈渣、細菌等を参考所見としてあげ、血清理化学検査では、各々 Na 値：135~152 mEq/l, K 値：4.1~5.6mEq/l, Cl 値：96~110mEq/l, NPN 値：25~40mg/dl, 尿素 N：20~40mg/dl を標準値とみなした。又 PSP 試験では色素排泄初発時間 5~10分、2時間合計値60%以上を正常値とみなした。水試験では比重差20以上を正常とみなし、青排泄試験は初発時間3~5分、又5~8分で濃青に達するものを正常、初発時間7分を越えるものは機能低下とした。レ線検査としては経静脈性腎盂撮影、逆行性腎盂撮影、一部腎動脈撮影によるもので、主として造影剤排泄状態で判定した。GFR：平均値 100±30ml/min, RPF：平均値 500±100ml/min を正常範囲とした。

成 績

入院患者543中120例、すなわち22.1%に高血圧合併例を認めた。そのうち49才以下は292例中37例12.6%、50才以上は251例中83例33.0%とそつている（表II）。

上部尿路と下部尿路疾患群、更には両側性と偏側性疾患群に大別して、その頻度をみると（表III）、上部尿路のもの267例中49例17.2%に、下部尿路のもの276例中71例25.7%に高血圧が認められ、又両側性或は偏側性腎疾患の高血圧合併頻度を比較してみると、両側

表 II.

年 令	血 圧 (mmHg)	泌尿器疾患々者 (357)	対 照 (654)	自 験 例 (543)
10~49才	145以上~94以下	4.36%	3.52%	(150~90mmHg) 以下
	~94以上	5.24%	5.41%	12.6% (292例中37例)
50~89才	145以上~94以下	25.78%	32.28%	(150~90mmHg) 以下
	~94以上	7.96%	21.75%	33.0% (251例中83例)

Rath and Russek (Smith, 1948)

表Ⅲ. 尿路疾患における高血圧症頻度

(自験例)

	入院患者 (数)		高血圧症例	
			例 数	頻度(%)
上部尿路疾患	両側性疾患	46	16	34.7
	偏側性疾患	221	33	14.9
	計	267	49	17.2
下部尿路疾患		276	71	25.7
計		543	120	22.1

性のもの46例中16例34.7%, 偏側性のもの221例中33例14.9%と明らかに両側性のものに高血圧合併が多数認められた. 尚低血圧合併をみると, 全例中23例4.2%にこれを認め, その殆んど全例が症候性低血圧症であつた.

更に泌尿器科各疾患別の高血圧合併頻度をみると, 表Ⅳ, Vの如くで, 各々の数値は表で代りさす事にして各疾患別にこれを簡明にするため, 平均年齢に対応する対照群頻度(谷島及び厚生指標: 健康人高血圧頻度, Rath & Russek: 非尿路疾患々者高血圧頻度, Braasch, W. F., Walters, W. et al.: 外来患者高血圧頻度)と比較して, 各表の最後欄に記号で表わしたが, これによると上部尿路疾患群では, 両腎結核, 上部尿路結石, 嚢胞腎, 偏腎膿腫等著高が認められ, 又両腎水腫, 馬蹄鉄骨, 偏腎水腫, 腎膿瘍, 腎出血等にも比較的高度の合併が認められた. 又下部尿路疾患群では尿道狭窄に著明な合併がみられる. 膀胱腫瘍, 前立腺疾患, 尿道カルンケル等は高率に認められたが, 年齢を考慮すれば, それ程の率ではなかつた. その他両腎膿腫(1例), 腎膿腫(2例中1例), 神経

因性膀胱(5例中1例: 弱年者), 尿道結石(3例中1例), 尿道静脈瘤(1例)等にも症例は少いが高血圧合併が認められた.

低血圧合併症例を検討すると, 全部で23例の4.2%にその存在がみられたが, 殆んどが症候性低血圧症であり問題にならなかつた. しかし偏腎結核の症例において, 5例の7.9%に低血圧合併を認めた事はやや注目に値すると思われる.

高血圧合併例に対して, 泌尿器科的治療による血圧の推移をみると(表Ⅵ), 各疾患96例に対し43例, すなわち44.8%に血圧下降を認めた. 治療内容は疾患によつては薬物療法のものもあるが総じて患腎摘除, 或は尿路通過障碍解除を目的とするもの等で, 両腎結核, 膀胱腫瘍における両側尿管皮膚移植術, 前立腺肥大症における前立腺摘除術, 或は偏腎結石, 偏腎膿腫, 偏腎水腫及び腎膿瘍における患腎摘除術等では可成りの血圧下降例が認められた. ここで患腎摘除効果よりみて一応偏腎性高血圧症を疑わしめた13例をとりあげてみると(表Ⅶ), 術後或は退院時には著明な血圧改善を認めるものでも, 1年或は2年後におけるアンケートによると高血圧の再発せるものが多くみられた. かくの如くこの一時的血圧下降の値を直ちに治療効果判定とする事には今迄も強く反論されて来た処であり, 少くとも術後1年間の観察を必要とすると主張するものが多くみられるが, これ等の説に準じて長期観察をした結果, 96例中11例, すなわち11.4%に現在尚正常血圧範囲にあるものを認めた. 又治療効果の点からは, 慢性経過をたどつたものより比較的急性に経過したものがより有効であるという傾向がみられた.

高血圧合併症例に対して PSP 試験, 水試験, 血清理化学試験(NPN, Urea N, Na, K), 及びクリアランス試験の値よりして, 腎機能の点を追求してみたところ, 表Ⅷの如く腎機能障碍の強いもの及びその症例数は両側性疾患群を第1位に, 次で下部尿路疾患群,

表IV. 上部尿路疾患と血圧

疾 患	例 数	平 年	均 令	高 血 圧		低 血 圧		対 照 症 (高血圧)
				例 数	頻 度 (%)	例 数	頻 度 (%)	
両 側 性 疾 患 群	両 腎 結 核	19	39	6	31.5	1	5.2	◎
	両 腎 結 石	2	50	2	100.	0	0	◎
	両 腎 水 腫	9	46	2	22.2	0	0	○
	両 腎 膿 腫	1 (尿毒症)	48	1	100.	0	0	(-)
	囊 胞 腎	3	46	2	66.6	0	0	◎
	馬 蹄 鉄 腎	2	33	1	50.	0	0	○
	両 側 遊 走 腎	2	34	0	0	0	0	(-)
	腎 孟 腎 炎	4	42	0	0	0	0	(-)
	両 側 尿 管 結 石	4	40	2	50.	0	0	◎
計	46	(42)	16	34.7	1	2.1		
偏 側 性 疾 患 群	偏 腎 結 核	63	37	6	9.5	5	7.9	(-)
	偏 腎 結 石	41	39	8	19.5	1	2.4	○
	偏 腎 水 腫	27	33	5	18.5	0	0	○
	偏 腎 膿 腫	9	41	3	33.3	0	0	◎
	腎 腫 瘍	15	49	3	20.0	1	6.6	○
	腎 出 血	11	33	2	18.1	0	0	○
	腎 囊 腫	2	38	1	50.0	0	0	(-)
	偏 側 遊 走 腎	7	36	1	14.2	0	0	(-)
	腎 外 傷	4	17	0	0	1	25.0	(-)
	乳 糜 尿	3	61	0	0	1	33.0	(-)
	偏 側 尿 管 結 石	34	35	4	11.7	3	8.7	○
	そ の 他	5	41	0	0	0	0	(-)
計	221	(38)	33	14.9	12	5.4		
計	267		49	17.2	13	4.8		

偏側性疾患群の順で認められた。

総括並びに考察

A) 泌尿器科疾患にみられた高血圧症について

爾来、高血圧患者に対する腎及び尿路疾患の頻度については、これ迄もその報告は少ない。表IXの如く尿路疾患では、高いものでは Schroeder & Steele (1941) の45.2%より色

々の率のものが報告されており、又腎疾患に関しても Ratliff & Conger (1946) の9.4%以下多くの報告がある。

逆に尿路疾患に対する高血圧合併頻度をみると、表Xの如く、これ又色々の成績が報告されている。すなわち Oppenheimer & Klemperer (1939) ら 或は Puppel & Alyea ら (1952) の如く対照群に比較して、その発症率が

表V 下部尿路疾患と血圧

疾 患	例 数	平 年 均 令	高 血 圧		低 血 圧		対 照 (高血圧, 頻度)
			例 数	頻 度 (%)	例 数	頻 度 (%)	
膀 胱 結 石	21	56	1	4.7	0	0	▽
膀 胱 腫 瘍	74	54	11	14.8	3	4.0	(-)
神経因性膀胱	5	11	1	20.0	0	0	(-)
膀 胱 炎	6	36	0	0	0	0	(-)
膀 胱 外 傷	2	20	0	0	2	100.	(-)
前立腺肥大症	103	66	38	36.9	4	3.8	(-)
前立腺腫瘍	19	62	6	31.5	1	5.2	(-)
中 柵	14	67	2	14.3	0	0	(-)
尿 道 狭 窄	21	45	8	38.1	0	0	◎
尿 道 結 石	3	36	1	33.3	0	0	(-)
カルンケル	6	62	2	33.3	0	0	(-)
尿道静脈瘤	1	43	1	100.	0	0	(-)
そ の 他	1	13	0	0	0	0	(-)
計	276	(44)	71	25.7	10	4.0	

註：各疾患の平均年齢に対応する対照高血圧頻度に比較して

◎ 著 高 ○ やや高 (-) 同率或は不明 ▽ やや低

非常に高いものから Rath & Russek (1945) の如く全体的には殆ど差のないもの、又池上、木下らの如く非常に低率のもの等色々の報告がある。自験例における頻度は泌尿器科入院患者、特にその尿路疾患例中22.1%を占めている。更にこれを年齢的に49才以下と50才以上に分け、Rath & Russek のそれを扱った表（表II）と比較してみると、前者では12.6%，後者では33.0%となつていて、50才以上では、ほぼ Rath & Russek の値と同等であるが、49才以下では対照或は泌尿器疾患のそれより更に高値を示している。この事は Rath & Russek もいつている様に弱年者高血圧症には泌尿器疾患の潜在がかなりある事を暗示するものであり、彼等のそれより高率を示した事に対しては、泌尿器科的検査法の進歩という点も充分に考えられる。

疾患別の頻度をみる前に病型分類についてみ

ると、Volhard & Fahr (1914) によつて初めて臨床的かつ病理解剖学的見地から腎疾患は3つの大きな群に分けられたが、更に腎性高血圧に対する知識の発達、変遷にしたがつて、色々に変つて来ている。現在では Schultheis (1958) の病変存在部位による分類が最も多く引用されているが、私は泌尿器科的見地より分担腎に主体をおき、上部及び下部尿路疾患、或は両側及び偏側性疾患とに分けて検討してみた。その結果、上部尿路疾患の高血圧合併頻度は17.2%，下部尿路のそれは25.7%で下部尿路疾患にその頻度が高いという事は前立腺肥大症、或は膀胱腫瘍等、比較的高齢者層に多い疾患が偏在しているとはいえ、慢性経過をたどつた尿流通障害による両腎性の機能及び器質障害が類推され、通過障害除去による血圧下降例の存在とあわせて興味を引くものである。この事は既に O'Connor (1923) をはじめ多くの人々により

表VI. 泌尿器科的治療による血圧の推移

病 名	高 血 圧 数 例	治 療	例 数	血 圧 下 降	
				退 院 時 (1 カ月)	経 過 観 察 (6 月～1 年)
両 腎 結 核	6	尿管皮膚移植 (両側)	1	1	1
〃		化 学 療 法	5	0	(-)
偏 腎 結 核	6	腎 摘	6	2	(-)
腎 腫 瘍	3	〃	3	2	1
偏 腎 結 石	8	〃	7	4	1
〃		腎 盂 切 石	1	1	1
囊 胞 腎	2	解毒利尿剤	2	1	(-)
偏 腎 水 腫	5	腎 摘	5	4	1
偏 腎 膿 腫	3	〃	3	2	1
偏側尿管結石	4	尿 管 切 石	4	1	(-)
膀胱腫瘍	11	尿管皮膚移植 (両側)	2	2	1
		膀胱部分切除	8	1	(-)
		電 気 凝 固	1	0	(-)
前立腺肥大症	38	前立腺摘除	35	15	4
		留置カテーテル 抗男性ホルモン療法	3	1	(-)
前立腺腫瘍	6	抗男性ホルモン療法	6	3	(-)
中 柵	2	内尿道口拡張	2	1	(-)
尿 道 結 石	1	結 石 除 去	1	1	(-)
尿道静脈瘤	1	アイソトープ	1	1	(-)
計	96		96	43 (44.8%)	11 (11.4%)

指摘されており、これに対して尿路内圧上昇により腎実質を圧迫、虚血腎がおこり、或は反射的に尿分泌減少を来す事により高血圧が発症するとするもの (Campbell, E. W. : 1941), 前立腺症においては腎機能障害と高血圧発症とはそれ程関係がなく、高血圧発症機序を確認する事は困難であるとするもの (O'Conner : 1923, Parsons : 1954) 等色々の報告がみられる。この事に対して、私は自験例においても、尿路回復術、或は変更術等により血圧の下降がみられる事実よりして、尿路内圧亢進、或は尿停滞、感染等が高血圧発症に関して何らかの役割を演ずると推断する先人の意見に同意するものである。

両側性疾患群と偏側性疾患群との高血圧合併頻度を比較すると、両側性のもの34.7%, 偏側性のもの14.9%で明らかに両側性のものに多数認められたという事は、Goldblatt 以来多くの人々により報告されている如く、偏腎群の場合よりも両腎群或は単腎群の方が高度且つ永続的な高血圧を呈するものが多いという成績に準ずるものであり、腎機能に何らかの関係がある事が推察される。Braasch & Jacobson (1940) は慢性両側腎盂腎炎の症例中26.1%に高血圧をみ、このうち腎機能障害者における高血圧の頻度は腎機能正常者の2倍に及ぶと述べており、又橋原らも同様腎機能と血圧の間には可成り密接な関係があると主張している。更に又 Maitland

表 VII.

番号	症 例	性	年 令	疾 患 名	対 側 腎	処 置	血圧推移 (mmHg)		経 過
							術前	後術	
1	T. O.	♂	59	右 腎 結 石	正 常	患腎摘除術	160/85	115/72	
2	Y. H.	♀	60	右 膿 腫 腎	〃	〃	190/90	142/70	145/90 6 カ月後
3	Y. Y.	♂	57	右 腎 結 石	〃	〃	190/110	130/95	
4	A. N.	♂	64	右 腎 腫 瘍	〃	〃	180/65	120/70	142/85 1 カ年後
5	S. K.	♀	14	右 腎 腫 瘍	〃	〃	138/80	120/70	
6	O. T.	♀	56	右 腎 水 腫 (右尿管腫瘍)	〃	〃	170/100	130/70	1 年 3 カ月後
7	H. H.	♀	67	左 腎 水 腫 (左尿管腫瘍)	〃	〃	170/92	135/90	
8	T. K.	♀	12	右腎尿管水腫	〃	〃	128/92	105/70	
9	S. Y.	♂	59	左 腎 結 石	〃	〃	170/105	120/80	
10	H. K.	♂	37	左 腎 結 石	〃	腎盂切石術	147/92	122/64	1 カ年後
11	T. O.	♀	42	左 腎 水 腫 (左尿管腫瘍)	〃	患腎摘除術	160/90	145/90	
12	I. M.	♂	51	右腎結石, 右腎水腫	不完全重複腎	〃	172/94	118/88	138/90 7 カ月後
13	T. O.	♂	48	左 膿 腫 腎	正 常	〃	170/120	148/100	

(1957) も比較的弱年者の高血圧患者或は腎病変の併存が疑われる患者では必ず腎機能検査を行うべきであると強調している。私も腎機能障碍の面より高血圧合併例を集計した所、大体腎機能障碍と高血圧発症頻度とは並行する傾向がみられた。ただここで最近さかんにいわれている偏腎性高血圧症の如く、分腎機能検査においてのみ患腎側の異常を認め総腎機能検査では正常値を示す場合がある。私の統計値においても泌尿器疾患で高血圧合併患者中46.4%に総腎機能の正常なものが認められている。かくの如く各種泌尿器科的検査により総合判定を下しうる事も不可能ではないが、腎性高血圧症に対しては、Howard (1954, 1962), Birchall & Batson (1958), Poutasse & Engel (1957), Mogg (1957), Engel (1958), 或は Schlegel & Savlov (1959) の述べている如く分腎機能検査、腎血管線検査、或は Radioisotope renogram 等は必要欠くべからざるものである事をあらためて強調するものである。

偏側性疾患群に対する治療として腎実質性疾患に対しては腎摘除術、或は腎部分切除術がなされ (Hunt : 1961, 井上 : 1963, Smith : 1956,

Poutasse : 1961, Leadbetter : 1961), 腎血管性病変においては各種血管外科的手術が行われている (井上 : 1963, Morris ら : 1961, De Camp ら : 1957)。又上部尿路結石症に対する切石術により効果をみたという報告もある (Abeshouse : 1941, 穴戸ら : 1964)。自験例においても特に偏腎性高血圧症とみなされるもののうち腎摘除術例24例、切石術例5例をみているが、長期経過観察により腎摘除術例4例、腎盂切石術例1例に血圧下降安定例を認めている。その他はいづれも一時血圧下降するも再び上昇が認められたもので、かかる偏腎性高血圧群における治療効果については、Wilson & Byron (1939) 或は Floyer (1951) もいつているが、高血圧の長期持続により対側腎の血管性変化が現れ、この期になると患腎に対する治療では高血圧の治療は期待出来ないという事である。又 Dustan ら (1963) によると、外科的処置による降圧効果は高血圧持続期間が5年以上持続したものは1年以下のものよりも悪いといっているが、私の成績からも同様の傾向が認められ、慢性経過をたどつたものでは対側腎の機能或は形態についても充分な検討が必要と考

表Ⅷ. 各疾患高血圧合併例と腎機能

疾 患		高 血 圧 数 例	腎 機 能		
			正 常	やや 不 良	不 良
両 側 性 疾 患 群	両 腎 結 核	6	0	0	6
	両 腎 結 石	2	0	1	1
	両 腎 水 腫	2	1	1	0
	両 腎 膿 腫	1	0	0	1
	嚢 胞 腎	2	0	1	1
	馬 蹄 鉄 腎	1	0	1	0
	両 側 尿 管 結 石	2	0	1	1
	計	16	1 (6.2%)	5 (31.3%)	10 (62.5%)
偏 側 性 疾 患 群	偏 腎 結 核	6	2	2	2
	偏 腎 結 石	8	4	3	1
	偏 腎 水 腫	5	5	0	0
	偏 腎 膿 腫	3	0	3	0
	腎 腫 瘍	3	2	0	1
	偏 側 尿 管 結 石	4	3	1	0
	計	29	16 (55.2%)	9 (31.0%)	4 (13.8%)
	膀 胱 腫 瘍	11	3	4	4
	前 立 腺 肥 大 症	38	23	8	7
	前 立 腺 腫 瘍	6	2	1	3
	中 柵	2	1	0	1
	尿 道 狹 窄	8	4	4	0
	カ ル ソ ケ ル	2	2	0	0
	計	67	35 (52.2%)	17 (25.3%)	15 (22.5%)
計		112	52 (46.4%)	31 (27.6%)	29 (26.0%)

えられる。

B) 各種泌尿器科疾患と高血圧について

a) 上部尿路疾患

1) 腎結核

腎結核に対する高血圧発症頻度は報告者により色々差がある。すなわち Morlock & Horton (1936) は2%, Braasch & Walters (1940) は7.6%, Friedman & Moschkowicz (1942)

は15%, Abeshouse (1941) は20%, Puppel & Alyea (1952) は21%とっている。自験例では両腎結核において19例中6例31.5%, 偏腎結核では63例中6例9.5%, 総計すると82例中12例14.6%にみられる。とりわけ両腎結核に於ける頻度は尿路疾患中でも最右翼に位するものであるが、いづれも高度の腎機能障害が認められ、総腎機能の良不良が大きな比重

表IX. 高血圧症に於ける尿路疾患の頻度

報 告 者	年 代	高 血 者 圧 数	尿 路 疾 患 頻 度 (%)	備 考
Schroeder & Steele	1941	250	45.2	尿路疾患
William & Harrison	1939	100	30.0	〃
Palmer et al.	1940	212	22.2	〃
Woshika & Maher	1939	600	16.5	〃
Ratliff & Conger	1942	340	9.4	腎 疾 患
Ratliff et al.	1947	2,055	8.9	〃
Chute	1939	353	6.2	〃
Braasch	1942	4,000	2.5	〃
Puppel & Alyea	1952	7,574	2.2	〃
Palmer et al.	1940	212	16.0	偏腎疾患
Rotliff et al.	1947	2,055	5.5	〃

表X 尿路疾患における高血圧症頻度

報 告 者	年代	尿 路 疾 患			対 照		
		対 象	総 数	(頻度%)	対 象	総 数	頻度(%)
Oppenheimer et al.	1939	偏腎疾患 (剖検)	97	40.2	剖 検 例	5,000	24.0
Crabtree & Chaset.	1940	腎 摘 例	150	9.3			
Braasch et al.	1940	外科的腎疾患	1,684	18.7	一般疾患の入院患者	975	20.0
Abeshouse	1941	腎 摘 例	167	17.3			
Goldring & Charis.	1944	偏 腎 疾 患	585	24.2	健 康 人 例 剖 検	2,928 433	26.0 26.6
Rath & Russek	1945	尿路疾患 (文献) 〃 (自験)	3,305 357	25.0 12.0	対 照 一般疾患の入院患者	1,922 645	27.0 16.1
Puppel & Alyea.	1952	腎 摘 例 外科的腎疾患	316 1,183	29.1 13.7	一般疾患の入院患者	7,574	11.5
池 上, 木 下	1959	尿 路 疾 患 偏 腎 疾 患	610 290	8.9 6.9			
村 上	1960	尿 路 疾 患	950	20.2			
自 験 例		尿 路 疾 患	543	22.1			

をもっている事が明らかであり、又この6例中1例に化学療法に平行して両側尿管皮膚移植術を行つた結果、正常血圧域に迄血圧下降を来したが、その際腎機能もやはり好転しているのが

認められ、この例は腎機能と血圧の間の緊密な関係を明示しているものと思われる。この事は Braasch & Jacobson (1940)、檜原、池上 (1961) 或は Campbell (1954) 等も同意見であ

り、橋原等は偏腎性のものより両側罹患腎例に高率に認め、殊に腎機能の悪化、血中残余窒素の上昇と平行して血圧の亢進を認めたといっている。これに反して偏腎結核例の高血圧合併頻度は対照群と比較する時、その頻度は逆にやや低率である。この事は Burns (1953), Boeminghaus (1958), Morlock & Harton (1936), Braasch & Walters (1940) 及び橋原、池上 (1961) 等も報告している所で、特にその原因について Braasch ら (1940), 原田 (1952), Wildwolz (1929) 等は原疾患そのものが若年者に多く年齢的な因子も多分に関係ありとしている。しかし南ら (1963) は腎結核は腎血管を侵し血行障害をおこすよりも腎実質を侵す方が早く、且つ強いため、年令的因子はそれ程大きいとは思われぬといっている。尚、腎結核による高血圧発症機序については合併する腎盂腎炎、閉塞性動脈内膜炎、癒痕性萎縮等を取りあげているものもある。又高血圧合併症例の腎機能を検討する時、総腎機能の面から正常例、不良例が各々同率程度に認められた事は総腎機能は、正常な腎性、特に偏腎性高血圧症の存在が充分思推出来る。更に又自験例においては、63 例中 5 例 7.9% の殆んど高血圧合併頻度に近い低血圧合併例を認めたが、原疾患よりしていずれも症候性低血圧症とみなされたが注目値する点である。

2) 上部尿路結石

Braasch & Walters (1940) らは 20.3%, Schure (1942) は 53.2% の高血圧合併頻度を報告しているが、池上、木下 (1961) は 1 側性上部尿路結石症に対する高血圧合併頻度は僅かに 3.9% といい、本教室に於ても西山の調査によると 34 例中 3 例 (昭 31~35 年) にすぎなかった。著者の症例中両腎結石 2 例では、いずれも高血圧合併を認め同時に総腎機能は不良であった。偏腎結石例では 41 例中 8 例の 19.5% にみられ、その頻度は年々上昇傾向にありやや高率といえる程度であるが、ここで興味を引く事は患腎摘除による血圧下降例が比較的多い事である。この様な報告は今迄も多々みられるが (Braasch & Walters : 1940, 原田 : 1950, 南ら :

1963), 自験例ではその 7 例中 4 例に血圧下降を認め、内 1 例は 1 年後の調査でも正常血圧を認めている。これ等は明らかに偏腎性高血圧症例とみなされるもので、橋原、池上 (1961) は偏腎結石症で高血圧合併例の殆んど全ては、腎盂腎炎或は二次的膿腎症を併い、腎の組織学的所見として慢性萎縮性腎盂腎炎像がみられ、結石それ自体でなく、それによる二次的病変である慢性萎縮性腎盂腎炎をその発症原因にあげている。

又 Braasch & Walters (1940) は腎結石患者で感染合併の有無により高血圧を調査した結果、感染群は 22.5% であるのに反して、無感染群では 5.7% であり、しかも前者の原因は病理組織学的には腎実質の萎縮性変化及び腎動脈の硬化性変化であるとのべている。著者も患腎摘除効果よりみて、一応偏腎性高血圧症を疑わしめた 12 例について (この中には結石例ばかりでなく腎腫瘍、水腎症、膿腎症等も含まれる)、組織学的な検索を試みた結果、糸球体の変化としては、いずれも萎縮或は硝子化が認められ、尿細管変化としては管腔の拡大、或は上皮の肥厚、小円形細胞浸潤等の認められるものもあり、間質の肥厚、動脈壁特に小動脈及び細動脈内膜の肥厚、或は一部閉塞せる像等が認められた。これ等の所見は総じて腎実質の萎縮性変化及び腎動脈の硬化性変化を示すものであり、Braasch & Walters 等の所見に一致するものである。次に尿管結石についてみると、両側尿管結石 4 例中 2 例、偏側尿管結石 34 例中 4 例に高血圧合併を認め、いずれも対照群より高率にみられるが、そのいずれも慢性経過をたどつたものであり、程度の差こそあれ、腎水腫或は慢性腎盂腎炎が証明され、尿路内圧上昇、感染、尿停滞等を考慮すれば、その発症の原因は水腎症或は腎結石群と同類に属するものと解釈され得る。

3) 水腎症

高血圧合併頻度の高い疾患の一つといわれその報告も多い。Friedman & Moskowitz ら (1942) の 36%, 以下 Braasch & Walters (1940) の 13.7% に至る多くの報告がみられる。更に又 Braasch & Walters (1940) は 50 才未

満では7.7%, 50才以上では38.9%にそれを認めている。自験例では両腎水腫9例中2例22.2%にその発症をみたが、総腎機能の面からは1例はほぼ正常、1例はやや不良の成績が得られた。又偏腎水腫例では27例中5例の18.5%とやや高率にその発症をみているが、総腎機能はいづれも正常であつた。又Puppel & Alyea (1952)によると、偏腎水腫の場合患腎摘除による高血圧治癒率は最高で62%に達するといっているが、自験5例でも4例に正常域迄の血圧下降が認められ、内1例は1年3ヵ月後においても正常域値であつた。尚ここで興味を引く事は患腎摘除による血圧下降例の内、婦人科手術後の尿管腔瘻及び尿管狭窄に起因すると思われる偏腎水腫例が3例も認められた事である。この事に関しては、南(1963)によると婦人科手術後の尿管狭窄に起因すると思われる非感染性水腎症においては、高血圧合併例をみず、単なる水腎症では高血圧がくる事は極く稀で、多くは感染等二次的变化により腎の血行障害が起つた時に初めて高血圧が現れると述べているが、之に反し自験3例ではある程度の腎盂内感染は認められたが、婦人科手術後のかかる水腎症例に比較的に高血圧合併の頻度が高い様な成績を得た。しかも自覚症状が比較的早期に認められる為か、患腎摘除効果が大きい様に思われた。又組織学的には結石症例と同様に腎実質の萎縮性変化、腎動脈の硬化性変化がみられたが、これ等はCampbell (1954)の慢性の尿流通障害による尿路内圧の上昇による腎実質の萎縮、或はHinman (1935)の腎内血管の進行性閉塞による虚血腎様所見に一致するものと考えられる。

4) 膿腎症

特に偏腎膿腫においては、9例中3例の33.3%に高血圧発症を認め、偏腎性疾患群では症例は少いが最も高率に認められた。しかし本症が水腎症に更に強い感染因子が加わつたものとみなせば、諸家の報告よりみて当然の事と思われる。すなわちWeiss & Parker (1940)は慢性の炎症機転が二次的に血管病変を来し高血圧の発症をみるとしたが、感染により当然腎実質或は血管病変を増悪させ、高血圧発症を加速す

るという事が充分推論出来る。

5) 嚢胞腎及び馬蹄鉄腎

一般にその頻度は高率であり、嚢胞腎では70~75% (Higgins : 1952) を、馬蹄鉄腎では64.7% (Shure : 1942) をみるという報告もあるが、自験例では嚢胞腎3例中2例、馬蹄鉄腎2例中1例に高血圧合併を認めた。症例が少なく論ずる所迄は行かないが、別記する弱年者高血圧症患者の統計成績においても嚢胞腎による症例が高血圧症94例中6例にみられ、泌尿器疾患による94例中35例と比較しても、高血圧合併頻度の上からみて最右翼に位する疾患の一つには挙げられるものと思う。又その発症機序については嚢胞の圧迫による腎虚血、腎血流障害、尿停滞、感染或は腎機能不全等が関与していると想像される。

6) 腎腫瘍

高血圧合併頻度の高い疾患の一つとされているが、自験例では15例中3例20%にその合併をみた。この成績は対照群と比較してやや高率という程度であるが、腫瘍の種類をみると、Grawitz 腫瘍、Wilms 腫瘍、腎盂乳頭状癌の各1例で、その種類による偏在は認められていない。腎腫瘍、特にGrawitz 腫瘍についてはHypernephrom の観念より、過アドレナリン血症により高血圧合併頻度が高いとした報告例 (Voelcker & Boeminghaus : 1927, Müller : 1912, Bross : 1951, Fedoroff : 1928), 又統計的にGrawitz 腫瘍に高血圧合併が多いとするもの (池上 木下 : 1961 の23.5%, Friedman & Moskowitz ら : 1942 の28.3%, Puppel & Alyea : 1952の46.1%), 摘出後1年間は血圧下降せるも7年後に再上昇せる症例 (加藤) 等が散見出来るが、逆にMorlock & Horton (1936)はGrawitz 腫瘍の高血圧合併頻度は40%で、それ以外の腎腫瘍の高血圧合併頻度は46%と報告、高血圧とGrawitz 腫瘍の特異的な関係を否定している。自験例では特別な傾向は認められていないが、組織学的にも腎実質の萎縮、或は間質の肥厚等の他に腎動脈壁の肥厚、或は閉塞等がみられ、その発症機序としては、Koons & Ruch (1940), Zenker

(1936) 等の報告の如く、腫瘍による腎虚血、或は腎萎縮によるとする成績に同調するものである。

8) 特発性腎出血

11例中2例に高血圧合併を認めたが、腎出血と高血圧の因果関係は不明で、中には高血圧による二次的腎出血をいうものもある。しかし腎出血と高血圧の併存については、腎出血にアレルギー性成因も考えられている現今、小林・小島ら(1956)の腎性高血圧症の成因としてアレルギー反応を挙げている事等と考えあわせると興味を引くものである。

b) 下部尿路疾患

1) 膀胱腫瘍

74例中11例の14.8%に高血圧合併を認めたが、年齢的に吟味すると高率とはいえない。ただ高血圧合併例は殆んど病状の進んだものであり、治療により血圧下降を示しこ3例中両側尿管皮膚移植術を行つた2例に正常値迄の下降を認め、その中1例は長期の正常域値を保っているのが証明され、慢性尿流通障害が高血圧発症に密接な関係がある事を重ねて確認させる成績である。

2) 前立腺疾患

前立腺症患者 136例中46例 32.3%に高血圧を認め、その内分けは前立腺肥大症 103例中 38例 36.9%，前立腺腫瘍19例中 6例31.5%，中柵14例中 2例 14.3%で、この比率は村上(1960)の前立腺症39.3%（前立腺肥大症44.0%，前立腺癌 34.2%，中柵 14.3%）を徴かに下廻るも、ほぼ平行した値を示している。又この値はその平均年齢に対応する対照群と比較すると殆んど同率であつた。しかしながら前立腺摘除術を行つた35例中15例に血圧下降を認め、又その内4例は長期経過後においても正常値を保っているのが確認された事は高齢者層における高血圧患者中には前立腺肥大症によるものが、ある程度潜在している事が思推された。この事に就いては、Campbell(1941)、池上 木下(1957)等も既に報告している事であり、慢性尿流通障害より惹起する尿路内圧の上昇が腎に影響をもたらす発症するという事も一応は認められるが、尿流通障害の回復、或は前立腺摘除に

よつて腎機能障害がかなり進んだものでも、顕著な血圧下降を来した症例がみられ、前立腺と血圧の間にはその他の原因の存在せる事が暗示される。O'Connor(1923)は前立腺症に於ける腎機能障害と高血圧とは無関係であるとし、Parsons(1954)は前立腺症では単に尿路通過障害ばかりでなく、全身的に種々の異常がおこるため、高血圧発症機序を確認する事は困難であるとしている。又 Mussgnug(1937)は前立腺物質投与動物にて血圧の上昇をみたと報告しているが、この点に関しては、前立腺肥大症に於ける腎機能についての稲田(1942)の綜説にもある如く直ちに結論を出す事は危険であり、今後とも常に意を払つて行くべき問題と思われる。

3) 尿道狭窄

21例中 8例の38.1%にみられやや高率であるが、平均年齢における高血圧頻度よりむしろ低く高齢者層に偏在するため比較的高い率を示すとの報告もみられる。しかし自験例中には比較的若年者でも著明な高血圧合併をみるものがあり、やはり慢性尿流通障害が関係すると考えてよい様に思われる。

結 語

1) 広島大学泌尿器科入院患者（特に尿路疾患患者）543例中、高血圧症を呈したものは120例の22.1%であつた。

2) これらの症例中、高血圧の合併は上部尿路疾患、殊に両側性疾患群が最も高率で、次で下部尿路疾患群、上部尿路偏側性疾患群の順であつた。

3) 低血圧症を呈したもの23例 4.2%がみられたが、殆んどが症候性低血圧症であつた。偏腎結核において比較的多数の低血圧合併例がみられた。

4) 総腎機能と高血圧発症頻度の関係は、その障害度に比例して頻度も高くなる傾向が認められた。しかし高血圧合併例の46.4%には総腎機能の正常なものがみられた。

5) 泌尿器科疾患別に高血圧合併頻度をみると、両腎結核、上部尿路結石、嚢胞腎、腎水

腫、腎膿腫等に高率に認められた。

6) 婦人科手術後の偏腎水腫症例において、高血圧の合併を比較的高率に認め、しかも患腎摘除効果が大である成績を得た。

7) 偏腎疾患で患腎摘除により降圧を認めた12例について組織学的検索の結果、全般に腎実質の萎縮性変化、及び腎動脈、特に小及び細動脈の硬化性変化がみられた。

8) 高血圧症に対する泌尿器科的治療効果をみると、患腎摘除術或は尿路回復術等により、ある程度血圧下降が期待されうる。

9) 高齢者高血圧症患者中には前立腺肥大症に起因すると思われるものが一部あると考えられる。

(稿を終るにあたり恩師加藤教授の御指導御校閲を深謝する。尚本稿の要旨は日本脈管学会第3回総会で報告した。)

文 献

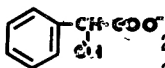
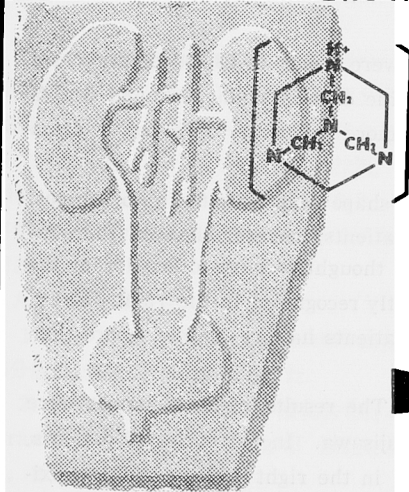
- 1) Abeshouse, B. S.: *Surgery*, **9**: 942, 1941.
- 2) Abeshouse, B. S.: *Surgery*, **10**: 147, 1941.
- 3) 荒川忠良・佐藤美正・多田弘: *臨牀皮泌*, **10**: 351, 1961.
- 4) Birchall, R., Batson, H. M. & Moor, C. B.: *Amer. Heart J.*, **56**: 616, 1958.
- 5) Boughton, R. M. & Sommers, S. C.: *J. Urol.*, **89**: 133, 1963.
- 6) Braasch, W. F. & Walter, W.: *JAMA*, **115**: 1837, 1940.
- 7) Braasch, W. F. & Jacobson, C. E.: *J. Urol.*, **44**: 571, 1940.
- 8) Boeminghaus, H.: *Zschr. Urol.*, **51**: 313, 1958.
- 9) Bross, H.: *Chirurg.*, **22**: 289, 1951.
- 10) Bumpus, H. C. Jr.: *J. Urol.*, **52**: 295, 1944.
- 11) Burns, E.: *California Med.*, **79**: 415, 1953.
- 12) Campbell, E. W.: *J. Urol.*, **45**: 70, 1941.
- 13) Campbell, M.: *Urology*, 1st ed., Phil., Saunders, 1954.
- 14) Chasis, H. & Radish, J.: *Arch. Int. Med.*, **70**: 738, 1942.
- 15) DeCamp, P. T., Snyder, C. H. & Brost, R. B.: *Arch., Surg.*, **75**: 1023, 1957.
- 16) Dustan, H. P., Page, I. H. & Poutasse, E. F.: *New Engl. J. Med.*, **261**: 647, 1959.
- 17) Dustan, H. P., Page, I. H., Poutasse, E. F. & Wilson, L.: *Circulation*, **27**: 1018, 1963.
- 18) Engel, W. J. & Page, I. H.: *J. Urol.*, **73**: 735, 1955.
- 19) Engel, W. J.: *West. J. Surg.*, **66**: 210, 1958.
- 20) Fedoroff, S. P.: *Zschr. Urol.*, **22**: 123, 1928.
- 21) Floyer, M. A.: *Clin. Sci.*, **10**: 405, 1951.
- 22) Friedman, B., Moskowitz, L. & Morrus, J.: *J. Urol.*, **48**: 5, 1942.
- 23) Goldblatt, H., Lynch, J., Hanzol, R. F. & Summerville, W. W.: *J. Exp. Med.*, **59**: 347, 1934.
- 24) 後藤有司: *皮と泌*, **24**: 145, 1962.
- 25) 原 宣之: *皮と泌*, **24**: 619, 1962.
- 26) 原田 彰: *日泌尿会誌*, **42**: 164, 1955.
- 27) 原田 彰: *治療*, **34**: 16, 1957.
- 28) Higgins, C. C.: *Arch. Surg.*, **65**: 318, 1952.
- 29) Hinman, F.: *Principles and Practice of Urology*: 1st ed., Phil., Saunders, 1935.
- 30) Howard, J. E.: *Arch. Int. Med.*, **109**: 8, 1962.
- 31) Howard, J. E.: *Amer. J. Obst. & Gynec.*, **68**: 1212, 1954.
- 32) Hunt, J. C.: *Proc. Staff. Meet. Mayo Clin.*, **36**: 707, 1961.
- 33) 池上奎一・田尻真澄・木下真事: *日泌尿会誌*, **48**: 446, 1957.
- 34) 池上奎一・木下真事: *臨床と研究*, **34**: 1015, 1957.
- 35) 井上彦八郎: *日泌尿会誌*, **51**: 686, 1960.
- 36) 井上彦八郎: *泌尿紀要*, **7**: 157, 1961.
- 37) 井上彦八郎・中新井邦夫・磯部泰行・中村麻嗟男: *綜合臨床*, **12**: 2174, 1963.
- 38) 稲田 務: *実験医報*, **333**: 817, 1942.
- 39) 稲田 務・仁平寛巳: *日本医事新報*, **2066**: 3, 1963.
- 40) 加藤篤二: *医学*, **10**: 282, 1951.

- 41) 勝木司馬之助：日循会誌，23：57，1959.
- 42) Kilman, J. R., Brodfield, E. O. & Simpson, C. M. : J. Urol., 62 : 417, 1949.
- 43) Kiser, W. S., Young, J. D., DeMendonca, P. P. & Maccardie, R. : J. Urol., 91 : 20, 1964.
- 44) 小林 収・坂口 茂・矢野 登・近沢茂信：治療，36：471，1954.
- 45) 小林節男・小島猛男・小島已枝子：治療，38：843，1956.
- 46) Koons, K. M. & Ruch, M. K. : JAMA, 115 : 1097, 1940.
- 47) Leadbetter, G. W. Jr. & Leadbetter, W. F. : J. Urol., 85 : 105, 1961.
- 48) 前川孫二郎：最新医学，8：869，1953.
- 49) 前川孫二郎：最新医学，12：630，1957.
- 50) McDonald, D. F. : J. Urol., 86 : 289, 1961.
- 51) 南 武・坂詰正己：綜合臨床，12：2161，1963.
- 52) Mogg, R. A. : Brit. J. Urol., 29 : 374, 1957.
- 53) Morlock, C. G. & Horton, B. T. : Amer. J. Med. Sci., 191 : 647, 1936.
- 54) Morris, G. C. Jr., De Bakey, M. E., Cooley, D. A. & Crawford, E. S. : Ann. Surg., 151 : 854, 1960.
- 55) Morris, G. C. Jr., DeBakey, M. E., Crawford, E. S. & Cooley, D. A. : Arch. Surg., 82 : 723, 1961.
- 56) 村上淳一：泌尿紀要，6：156，1960.
- 57) 村田純治：久留米医会誌，26：700，1963.
- 58) Müller, A. : Langenbeck's Arch. Klin. Chir., 97 : 44, 1912.
- 59) Mussgnug, H. : Z. Urol. Chir., 43 : 497, 1937.
- 60) 中新井邦夫：日泌尿会誌，54：689，1963.
- 61) 中曾根敬吉：日泌尿会誌，45：6，1954.
- 62) 橋原憲章・池上奎一：日本泌尿器科全書，2. II：399，東京，金原出版，1961.
- 63) 西山文雄：泌尿紀要，7：90，1961.
- 64) Nesbit, R. M. & Ratliff, R. K. : J. Urol., 43 : 427, 1940.
- 65) O'Conner, V. J. : J. Urol., 10 : 135, 1923.
- 66) 奥津国福：日生理会誌，12：362，1950.
- 67) 尾前照雄：臨床と研究，38：88，1961.
- 68) 尾前照雄：最新医学，17：1540，1962.
- 69) 大島研三：日循会誌，16：230，1952.
- 70) 大島研三：最新医学，18：1229，1963.
- 71) Oppenheimer, B. S., Klemperer, P. & Moskowitz, L. : Trans. Ass. Amer. Phys., 54 : 69, 1939.
- 72) Page, I. H. : JAMA, 113 : 246, 1939.
- 73) Cottier, P., Wildbolz, E. & Cottier, H. : Zschr. Urol., 51 : 441, 1958.
- 74) Parsons, F. M. : Brit. J. Urol., 26 : 7, 1954.
- 75) Poutasse, E. F., Engel, W. J. & Dustan, H. : Surg. Forum., 7 : 688, 1957.
- 76) Poutasse, E. F. : JAMA, 178 : 1078, 1961.
- 77) Puppel, A. D. & Alyea, E. P. : J. Urol., 67 : 433, 1952.
- 78) Rakovec, S. : Urol. int., 6 : 127, 1958.
- 79) Rath, M. M. & Russek, H. I. : Amer. Heart J., 29 : 516, 1945.
- 80) Schlegel, J. U., Savlov, E. D. & Gabor, F. : J. Urol., 81 : 581, 1959.
- 81) Schlegel, J. U. : JAMA, 183 : 92, 1963.
- 82) 矢野仙太郎・夏目 修・塩 暢夫：治療，46：1047，1964.
- 83) 矢野仙太郎：外科治療，12：649，1964.
- 84) Schultheis, T. : Zschr. Urol., 51 : 317, 1958.
- 85) 関村 平：秋田医会誌，2：51，1950.
- 86) 清水圭三・蔡 衍欽：綜合臨床，12：2184，1963.
- 87) 笹野伸昭・北川郁夫・出村博・近藤庸男・大山茂・山内祐一・一戸文雄：最新医学，18：1728，1963.
- 88) Smith, H. W. : Amer. J. Med., 4 : 724, 1948.
- 89) Smith, H. W. : J. Urol., 76 : 685, 1956.
- 90) Sobel, I. P. : Amer. J. Dis. Child., 61 : 280, 1941.
- 91) Stamey, T. A. : Renovascular Hypertension, 1st ed., Balt., Williams & Wilkins, 1963.
- 92) 高井修道：札幌医会誌，18：1215，1963.
- 93) 高安久雄・西浦常雄・小川秋実：診断と治療，51：2006，1963.
- 94) 武内重五郎：医学のあゆみ，40：395，1962.

- 95) 武内重五郎：治療，45：1783，1963.
 - 96) 上田 泰・小椋陽介・酒井 紀：最新医学，18：1702，1963.
 - 97) 上田英雄・中島宏二：最新医学，18：1761，1963.
 - 98) 上野陽右：久留米医学会誌，26：676，1963.
 - 99) Voelcker, F. & Boeminghaus, H. : Lichtenberg : Handbuch der Urologie, Bd. IV : 734, 1927.
 - 100) 和久正良：内科，12：1035，1963.
 - 101) Wildwolz : Handbuch der Urologie, Iste Aufl., Berlin, Springer, 1929.
 - 102) Wilson, C. & Byron, E. B. : Lancet., 1 : 136, 1939.
 - 103) Weiss, S. & Parker, F. : New Engl. J. Med., 223 : 959, 1940.
 - 104) Yates-Bell, J. G. : Brit. J. Urol., 29 : 371, 1957.
 - 105) Yendt, E. R., Kerr, W. K., Wilson, D. R. & Jaworski, Z. F. : Amer. J. Med., 28 : 169, 1960.
 - 106) Zenker, R. : Zschr. Urol., 30 : 561, 1936.
- (1965年2月17日特別掲載受付)

抗生物質やサルファ剤の繁用される今日

独自の効用を誇る



- 特長
1. 抗生物質、サルファ剤耐性の尿路感染症原因菌に有効
 2. 殺菌的に作用し、効果が確実
 3. 特殊技術によるE.C.錠*で、胃障害がなく、優れた治療効果を発揮
 4. 大量に用いても、結石や腎障害の出現がない
- *E.C.錠：Enteric filmcoated錠
(Patent No.254618)

腸溶性の尿路疾患治療剤

ウロナミン 腸溶錠

URONAMIN Enteric filmcoated tab.

包装：(0.25g) 100錠・1000錠

薬価基準：(昭38.1.1) 1錠(0.25g)5円80



大阪市東区道修町2丁目40
住友化学工業株式会社 医薬事業部

販売元

稲畑産業株式会社