

## 前立腺性血清酸フォスファターゼの診断的価値

## 第 II 編

京都大学医学部泌尿器科学教室（主任 稲田 務教授）

助 教 授 仁 平 寛 巳

講 師 酒 徳 治 三 郎

大学院学生 久 世 益 治

DIAGNOSTIC EVALUATION OF THE PROSTATIC  
SERUM ACID PHOSPHATASE (PART II)

Hiromi NIHIRA, Jisaburo SAKATOKU and Masuji KUZE

*From the Department of Urology, Faculty of Medicine, Kyoto University**(Director : Prof. T. Inada)*

1) On the examination of serum level of prostatic acid phosphatase 1-tartrate is said to be excellent substrate. We examined 100 cases with using of d-and 1-tartrate as an inhibitor.

The results were as follows : 13% of them showed the difference over 1.1 unit between prostatic serum acid phosphatase inactivated with d-tartrate and that inactivated with 1-tartrate. The remarkable difference was found in 5% of the patient with prostatic carcinoma, 5% with B.P.H., 4% with other urological diseases. The d-tartrate is very easily available and has inhibiting activity.

2) According to Babson's method level of total serum acid phosphatase of 45 patients were examined with ( $\alpha$ ) naphthyl-phosphate (Phosphatabs) as a substrate. On the other hand, level of P.S.A.P. and T.S.A.P. of 45 cases were examined according to Kind & King's method described in my previous paper. Comparing both results, there are no significant difference. The "Phosphatabs" is very simple, handy and convenient for examination, however, this reagent is poorly soluble and not so adequate for macroscopic colorimetry.

## 緒 言

著者らは泌尿器科紀要第7巻No. 10に、Kind & King 法による血清酸フォスファターゼと (L) tartrate を用いた前立腺性酸フォスファターゼを、前立腺癌、前立腺肥大症、前立腺に疾患を有しない他の泌尿器科疾患々者の入院及び外来延 212 例にて測定し、左旋光性酒石酸を使用して不活性化される酸フォスファターゼ即ち前立腺性酸フォスファターゼは従来いわれている程診断には頼りにならないと報告した。

その不活性化する物質に現今では (L) tart-rate が最も多く使用されているが、今回 (D) tartrate をも使用して、その比較のため両 Acid Phosphatase (以下 A.P. と略す) を

100例に測定した。又最近 Total Serum Acid Phosphatase(以下 T.S.A.p. と略す)の測定に対して簡便といわれている ( $\alpha$ ) NaphtylphosphateをSubstrateとした "Phosphatabs"(小野薬品)を入手したので、これを前立腺疾患々者の血清にて測定して以前より我々の教室で測定されている Kind & King 法による値とを疾患別に比較してその価値を論じてみたいと思う

## 研 究

A) 右及び左旋光性酒石酸による前立腺性血清酸フォスファターゼの測定

T.S.A.P. の測定にはその使用する基質によつて ① phenyl-phosphate ② glycerophosphate ③ P. naphthyl-phosphate 等に大別される。(詳しくは後述)

第1表 (D) 及び (L) tartrate によつて阻止された Acid Phosphatase 値の比較 100例

No.	Patient	Diagnosis	P.S.A.P.(K.A.U.)		No.	Patient	Diagnosis	P.S.A.P.(K.A.U.)	
			D	L				D	L
1	G. Y.	P. C.	0.4	0.4	36	T. K.	B. P. H.	0.75	0.8
2	T. A.	Other	0.3	0.3	37	A. Y.	"	0.1	0.1
3	G. N.	B. P. H.	0.6	0.5	38	T. T.	P. C.	0.3	0.2
4	T. S.	Other	0.7	0.7	39	S. K.	"	0.3	0.25
5	T. K.	P. C.	0.15	0.1	40	S. U.	"	0.4	0.4
6	T. K.	B. P. H.	0.9	0.9	41	S. Y.	B. P. H.	0	0
7	T. S.	Other	0.2	0.2	42	K. M.	"	0.65	0.6
8	T. O.	B. P. H.	0.2	0.15	43	S. M.	P. C.	0.15	0
9	T. K.	"	0	0	44	S. Y.	B. P. H.	0.6	0.6
10	Y. K.	P. C.	0.8	0.85	45	T. K.	P. C.	0.72	0.65
11	K. Y.	B. P. H.	0.1	0.1	46	S. U.	"	0.05	0
12	T. M.	Other	0.1	0.2	47	S. N.	"	0.6	0.7
13	H. S.	P. C.	0.75	0.7	48	K. N.	"	0.3	0.15
14	T. S.	Other	0.2	0.2	49	M. Y.	Other	0.1	0.1
15	K. S.	"	0.8	0.8	50	S. M.	B. P. H.	0.6	0.6
16	T. S.	"	0.6	0.7	51	M. O.	B. P. H.	1.5	1.4
17	Y. K.	P. C.	0.1	0.1	52	S. H.	"	1.3	1.42
18	S. K.	"	0.7	0.7	53	R. S.	P. C.	1.35	1.4
19	T. I.	B. P. H.	3.0	3.8	54	Y. I.	Other	0.6	0.5
20	T. S.	Other	0.3	0.3	55	K. S.	P. C.	0.5	0.6
21	Y. U.	"	0.6	0.65	56	T. S.	B. P. H.	0.6	0.6
22	Z. S.	B. P. H.	0.02	0.05	57	T. Y.	Other	0.15	0.15
23	M. O.	Other	0.3	0.25	58	S. U.	P. C.	0.05	0.05
24	M. O.	P. C.	0.7	0.75	59	Y. W.	Other	0	0
25	T. I.	B. P. H.	0.5	0.5	60	M. O.	P. C.	0.65	0.6
26	S. N.	P. C.	0.10	0.15	61	G. I.	Other	0.05	0.05
27	K. E.	B. P. H.	0.2	0.2	62	R. I.	"	0	0
28	Y. K.	P. C.	0.5	0.6	63	H. K.	B. P. H.	0.4	0.45
29	Z. S.	"	0.1	0.1	64	K. N.	P. C.	0.1	0.05
30	H. M.	B. P. H.	0.95	0.9	65	K. Z.	Other	0.1	0.1
31	I. S.	Other	0.45	0.45	66	R. S.	P. C.	0	0
32	S. M.	P. C.	0.3	0.3	67	T. K.	"	0	0.1
33	S. M.	"	0.3	0.27	68	K. S.	"	0.3	0
34	H. Y.	Other	0.1	0.17	69	H. K.	B. P. H.	0.2	0.15
35	S. K.	"	0	0.0	70	S. U.	P. C.	0.3	0.3

71	M. S.	Other	0.45	0.55	86	R. S.	P. C.	0.4	0.5
72	T. T.	"	0.1	0	87	K. N.	"	1.0	1.2
73	Y. M.	"	0.2	0	88	T. N.	"	0.6	0.6
74	G. N.	"	0.15	0	89	K. N.	Other	0.15	0.15
75	K. N.	P. C.	0.2	0	90	S. K.	"	0.5	0.55
76	M. N.	Other	0.4	0.6	91	W. T.	P. C.	0.3	0.35
77	T. O.	B. P. H.	0.15	0	92	T. Y.	"	0.25	0.3
78	T. S.	Other	0.3	0.4	93	S. U.	Other	0.2	0.15
79	S. O.	"	0.2	0.1	94	S. K.	"	0.1	0.55
80	N. S.	B. P. H.	0.6	0.6	95	Y. K.	B. P. H.	5.0	5.65
81	S. U.	P. C.	0.1	0.05	96	I. T.	"	0.6	0.85
82	M. S.	B. P. H.	0.32	0.3	97	R. S.	P. C.	0.3	0.4
83	I. T.	"	0.05	0	98	N. K.	B. P. H.	0.2	0.15
84	K. I.	"	0.35	0.3	99	S. N.	P. C.	0.5	0.45
85	Z. I.	"	0.45	0.55	100	I. T.	B. P. H.	0.6	0.65

著者らは phenyl-phosphate を用いた Kind & King 法によつて測定した。P.S.A.P. はその不活性化する物質に何を用いるかという点で4つに分けられる。即ち Herbert らのアルコール法, Abul-Fadl and King らのフォルムアルデヒド法, Kintner & Lonisville のフォルムアルデヒド アルコール法及び我々の用いた Fishman-Lerner による左旋光性酒石酸による方法がある。この詳しい測定手技は第Ⅰ編に発表した。Jacks らの報告によると右旋光性酒石酸では80~90%しか不活性化しないし、又左旋光性酒石酸を使えば100%に不活性化するというが、著者は初め(L)型を使つていたが、(D)型を使用した場合との差をしらべるため過去2年間100例にのみ(L)及び(D)型を不活性化物質として試験的に使用した。対象は前立腺疾患々々を主とした泌尿器科疾患々々である。勿論基質として不純なメソ酒石酸とかブドー酸酒石酸は使用しなかつた。

#### 臨床的観察

第1表に示す如く、前立腺癌患者(P.C.)延37例、前立腺良性肥大症患者(B.P.H.)延33例及びその他の泌尿器科的疾患々々(Other)30例に於て両P.S.A.P.値を測定した。前立腺癌患者でP.S.A.P.値が(L)より(D)を用いた方が大となつたのが16例で全体の16%、その逆が12例で12%とほぼ差はない。又9例に於て同値を得ている。又ここでその差という問題を考えると0.1以下の(±)差が全体の90%を占めている。

前立腺癌患者の中ではその差が0.11より小なのが33例、大なのが4例である。(第2表)B.P.H.の患者

第2表 D型及びL型使用時の True Acid Phosphatase の差

	D. L Value	差が 0.11 より大	計	差が 0.11 より小	計
P	D > L	4	4%	12	33%
	D < L	0		12	
	D = L	0		9	
B. P. H.	D > L	1	5%	9	28%
	D < L	4		6	
	D = L	0		13	
その他	D > L	2	4%	4	26%
	D < L	2		8	
	D = L	0		14	
Total			13%		87%

では(D)>(L)が10例、(D)<(L)が10例と同数であり、同値が13例にみられた。P.C.患者では測定値の差の最高は0.3単位であつた。B.P.H.患者で0.11より差が大きいのは5例であつたが、その中で4例が(D)<(L)であり、一般に云われる(L)型の方が効果的に不活性化するという説と一致している。B.P.H.患者に於て(D)と(L)使用時P.S.A.P.値の最大差は

0.65であった。この点では P.C. 患者よりも大であった。0.11より差が小なるのは28例で大きいのが5例で85%が小差であった。その他の泌尿器科的疾患々々で、例えば膀胱結石症、膀胱腫瘍、尿管結石、停留嚢丸等の患者に於ては30例の試験測定を行つたが、P.S.A.P. 値の差が0.11より大なるのが4例で小なるのが87%であった。(D)>(L)が6例、(D)<(L)が10例とやや(L)型を用いた方が完全に不活性化されるためか多くなっている。100例全体からみれば(D)>(L)32例、(D)<(L)が32例、(D)=(L)が36例と偶然にも全く同様という結果を得ている。この内0.11より大なる差になる場合は(D)型を使用した時に多く、0.11より小なる差の場合は(L)型を用いた場合が圧倒的に多く、矢張り(L)型の方がやや敏感に不活性化する事は否めない。

しかし、費用の面からみれば第Ⅰ編で発表した如く P.S.A.P. がそれのみでは確定診断の決め手とはしがたい点を計算に入れると(D)型を用いてもよい様に見える。

各疾患別にみても(D)型、(L)型を用いたための差異はないといつてよく、又前立腺に対するマッサージ等の機械的刺戟前後の両型使用による P.S.A.P. 値の差はなかつた。前立腺癌患者の諸治療即ち、Thio-tepa, female hormone, 除嚢術,  $\text{CrP}^{32}\text{O}_4$  の組織内照射療法などの場合に於てもその旋光性の差による P.S.A.P. の変化は認められなかつた。

#### B) ( $\alpha$ ) Naphtyl phosphate : Phosphatabs による T.S.A.P. 値と Kind & King 法による T.S.A.P. 値の比較

過去幾多の血清酸フォスファターゼに対する測定方法が発表されているが、これらの方法の中で注意すべきはその測定の簡便さと試薬の安定性である。現在行われている方法はどれも複雑で、かつ試薬が不安定なるがために、諸人が苦勞している所である。

T.S.A.P. は色々の臓器に由来している。前立腺に由来する A.P. は臨床上重要である。しかし血中の多くの A.P. は前立腺に由来するというより Bensley, Delory, Fishman, Gutman によると赤血球性のものであるものが多いとされている。測定法は用いる基質によつて六つに分けられる。(第3表)これら基質を用いた時の各々の正常値及び単位に関しては第4表の如くである。しかし phenyl phosphate 及び beta-glycerophosphate は前立腺抽出物質によつて容易に分解する。Woodard は beta-glycerophosphate は大なり小なり P.S.A.P. に特異性をもつといつている。しかし beta-glycerophosphate も alpha-naphtylpho-

第3表 基質による T.S.A.P. の測定法

① Phenylphosphate	Gutman & Gutman King-Armstrong Benotti & coworkers Kind & King
1 単位 : 1 時間に 1 mg の Phenol を分解する酵素量。	
② Beta-glycerophosphate.....Bodansky	
1 単位 . 1 時間に 1 mg の Phosphoras を分解せしめる酵素量。	
③ P-Nitro phenylphosphate	Hudson & coworkers Bessey
1 単位 1 時間に 1 mM. P-nitrophenol を分解する酵素量。	
④ Phenolphthalein.....Huggins and Talalay	
1 単位 : 1 時間に 1 mg の Phenolphthalein を分解する酵素量を10単位とする。	
⑤ Beta-naphtylphosphate.....Seligmanら	
1 単位 : 1 時間に 10 mg の Beta-naphtylphosphate を分解せしめる酵素量。	
⑥ Alpha-naphtylphosphate.....Babson & Read	
1 単位 : 1 時間に ( $\alpha$ ) Naphthol の 1 mg を分解せしめる酵素量。	

phosphate が存しないことには意味がなく、無機磷にても遊離されるという欠点がある。

Abul-Fadl & King らは前立腺及び血球に由来する A.P. を測定するのは数多くの不活性化物質をあげた。そして(L) tartrate が最もよく抑制するという結果を得ている。この事は Gutman & Gutman, Seligman, Wallser などによつても前立腺の A.P. は特異性をもっている事をたしかめられている。しかし最も普及している方法が Fishman and Lerner による(L) tartrate phenyl phosphate の方法である。ここで prostatic fraction というものが真に前立腺性のものであると信じてよいかどうかという点に関してはすでに第Ⅰ編でのべた。

Babson らによると alpha-naphtyl phosphate は beta-glycerophosphate の約2倍程前立腺性の A.P. によつて分離され易いとし、その他の種々の基質を用いた場合よりも40~100倍の分解され易いといつている。

#### 臨床的観察

##### I) 測定法

著者らは A.P. を測定するのに alpha-naphtyl pho-

第4表 Hydrolysis of 6 Substrates by Prostatic and Erythrocytic Acid Phosphatases.

	Substrate	Normal Range	Unit A. P./100ml.			Specificity for Prostatic A.P.
			Serum + Prostatic A.P.	Serum + Erythrocytic A.P.	Heated Serum	
1	Phenylphosphate P.S.P.	1—4 2—10	19.6 96.	78.5 1120	1.9 0	2.3 0.9
2	P-Nitrophenylphosphate $\beta$ -Naphthylphosphate	1—2.3 0.7—1.6	2.0 3.3	17.0 15.1	0 0.5	1.2 1.9
3	$\beta$ -Glycerophosphate $\alpha$ -Naphthylphosphate	0—1 0—5	6.3 32.8	1.3 3.9	0 0.6	48 98

From "Materials &amp; Methods"

sphate を基質として用いた Warner Lamhart 社に於いて作られた "Phosphatabs" を入手する機会を得たので、これを用いて45例に用いた。著者らが以前より行っている Kind & King の A.P. 測定に於けると同様に浴血、血清中の電解質、放射線、体温、血液 pH の変動を防ぐ事に留意したのは当然である。

先づ ① 5cc の採血、遠沈して血清分離。

- ② 血清を数滴小型試験管に滴下。
- ③ Phosphatabs Acid を 1 Tab. 試験管内に入れ、備え付けのガラス棒で砕く。
- ④ 気温にて反応が変わるため第5表の如き待機時間をおく。放置する。
- ⑤ 次いで発色錠を 1 Tab. 加えてからガラス棒でとける迄砕き、その後約3分間放置する。
- ⑥ その色を備え付けの比色表で比色することによつて A.P. 値を決定。

第5表 Temperature-incubation time

Room temperature		Incubation time
F°	C°	Minutes
65	18	25
68	20	22
72	22	20
79	26	17
86	30	15
92	33	13
98	37	12

その比色表はオード色、チャ色、エンジ色と3段階に分けられている。オード色が 0.6 Bodansky 単位

(以下 B.U. と略す) で正常値。次がチャ色で 1.0 B.U. でやや病的、次がエンジ色で 2.5 B.U. 即ち極度の上昇で確実病的と決められている。著者はその中間位の発色のものは適宜 0.8、及び 1.75 と決めた。この際比色が非常に粗になり易い点と、③及び⑥に於て錠剤を溶解するのに骨が折れるという点、この二つの点が今後に残された問題である。

Ⅱ) 前立腺癌、前立腺良性肥大症、その他泌尿器科的疾患々々45例に対する測定

## (1) 前立腺癌

経過を追つて12名に26回測定した結果は第6表の如く、T.S.A.P. 値が平均6.57、P. Tab. 値の平均が1.20、P.S.A.P. 値の平均が1.77で全値病的上昇を示している。延26例のうち T.S.A.P. が上昇しているのが22例で91%、P. Tab. 値の上昇が20例で約83%と比較的診断率がたかいといえる。又 P. Tab. 値と T.S.A.P. 値及び P. Tab 値と P.S.A.P. 値の相関々係は第1図に示す如く、前者に於ては明らかに比例して居り "Phosphatabs" の有用性が分るが、後者に於てははつきりとした関係はない様に思われる。

又各種治療による変化の有無を経過をおつて3例即ち症例1, 2, 3を対象として測定したが、すでに発表した如く女性ホルモン投与と除糞術の症例を除いては意義づけられる程の差はあらわれなかつた。

## (2) 前立腺良性肥大症

12名に測定した結果は第7表に示したとおりである。平均値は T.S.A.P. 4.51、P. Tab. は 1.00、P.S.A.P. は 0.56 で3値とも前立腺癌の症例ほどではないが、いずれも軽度上昇しているのが認められる。T.S.A.P. の上昇しているのが9例で75%、P. Tab. 値の上昇しているのが5例で43%、P.S.A.P. の上昇例が5例で43%と矢張り前立腺癌患者に比して3値とも低くでている。一応この3者とも診断に有用といえる

第6表 前立腺癌患者と於ける26例の T.S.A.P. と P.S.A.P. と P. Tab. 値

No.	Patient	T.S.A.P.		P. Tab.		P.S.A.P.	
		K.A.U.	B.U.	B.U.	K.A.U.	K.A.U.	B.U.
1	片○ 第1回 第2回 第3回 第4回	16.7	1.75	1.75	9.9		
		7.5	0.8	0.8	4.0		
		5.4	1.0	1.0	2.9		
		6.1	1.0	1.0	3.1		
2	高○ 第1回 第2回 第3回 第4回 第5回	4.3	1.0	1.0	0.8		
		3.0	0.6	0.6	0.8		
		9.8	0.8	0.8	1.6		
		3.0	0.6	0.6	0.5		
		.80	1.0	1.0	0.7		
3	川○ 第1回 第2回 第3回	11.8	1.75	1.75	3.6		
		8.0	0.8	0.8	0.5		
		3.6	1.0	1.0	1.5		
4	沢○ 第1回	7.0	1.75	1.75	1.2		
5	河○ 第1回 第2回	5.55	1.0	1.0	0.55		
		13.9	2.5	2.5	1.2		
6	上○儀	1.4	0.6	0.6	0.1		
7	上○清 第1回 第2回	3.2	1.0	1.0	0.6		
		8.5	1.75	1.75	1.8		
8	中○ 第1回 第2回 第3回	3.5	1.3	1.3	0.8		
		3.6	1.5	1.5	0.9		
		5.5	1.0	1.0	0		
9	中○久 第1回 第2回	4.9	1.3	1.3	0.5		
		5.0	1.3	1.3	0.7		
10	上○文	6.7	1.5	1.5	4.0		
11	山○儀	10.5	1.75	1.75	3.9		
12	少○	4.4	1.0	1.0	0.1		

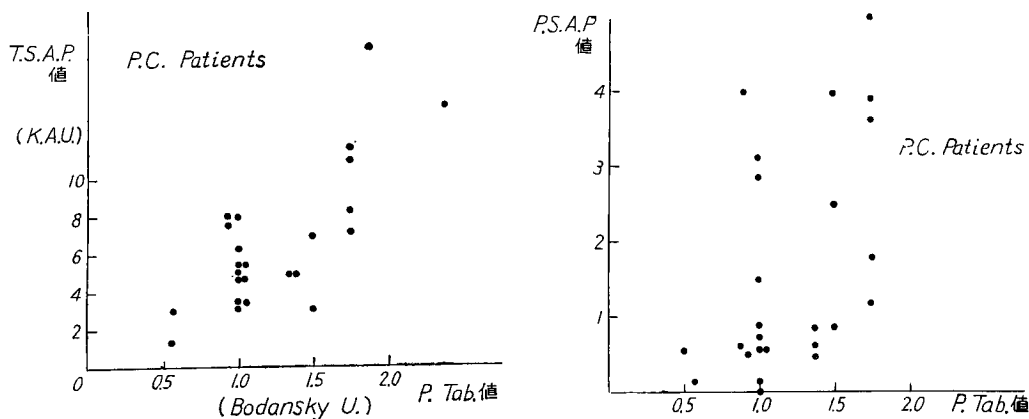
K.A.U.=King Armstrong Unit=Kind & King Unit.

B.U. =Bodansky Unit.

P. Tab.=Phosphatabs.

Average T.S.A.P. 6.57  
P. Tab. 1.20  
P.S.A.P. 1.77

第 1 図



が決め手にはならない様である。前立腺肥大症患者に於ける P. Tab. 値と T.S.A.P. 値及び P. Tab. 値

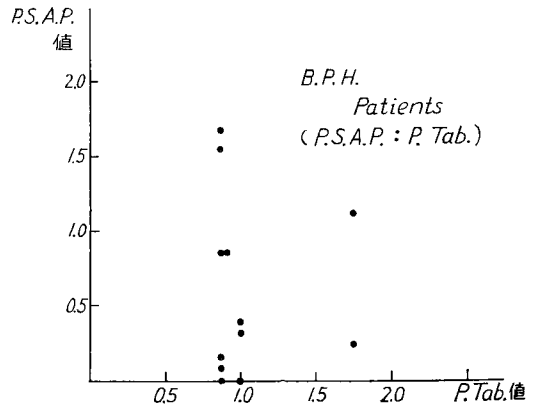
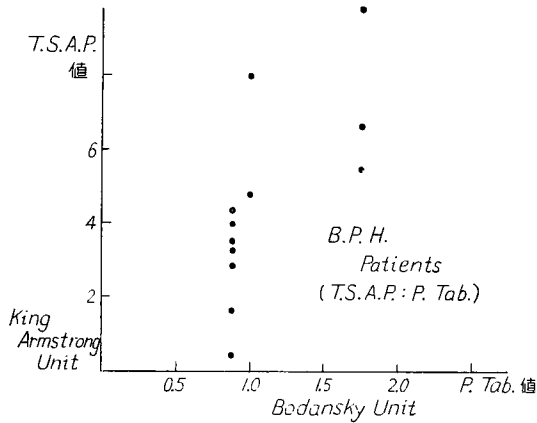
と P.S.A.P. 値の関係は第2図に示したがはずきりとした関係は例数が少ないためか存しない様に思う。

第7表 前立腺肥大症患者に於ける P.S.A.P. と T.S.A.P. と P. Tab. 値 12例

No.	Patient	T.S.A.P.	P.Tab.	P.S.A.P.	No.	Patient	T.S.A.P.	P. Tab.	P.S.A.P.
		K.A.U.	B.U.	K.A.U.			K.A.U.	B.U.	K.A.U.
1	安 ○	5.5	1.75	0.25	7	梅 ○	4.0	0.8	1.1
2	水 ○	0.4	0.8↓	0	8	西 ○	4.3	0.8	0.2
3	田 ○	1.6	0.8	0.7	9	佐 ○ 木	4.9	1.0	0.4
4	桐 ○	8.0	1.0	0	10	太 ○	3.5	0.8	0.8
5	東 ○	2.9	0.8	0.1	11	北 ○	9.3	1.75	1.2
6	高 ○	3.2	0.8	1.7	12	小 ○	6.6	1.0	0.3

Average : T.S.A.P. 4.51  
P. Tab. 1.00  
P.S.A.P. 0.506

第 2 図



第8表 前立腺腫瘍を除く疾患々者の T.S.A.P. と P.S.A.P. と P. Tab. 値

No.	Patient	Diagnosis	T.S.A.P.	P. Tab.	P.S.A.P.
			K.A.U.	B.U.	K.A.U.
1	三浦	膀胱結石	5.4	1.0	0.1
2	大場	後膀胱腫瘍	3.7	0.8	0.1
3	林	膀胱腫瘍	4.3	1.5	0.3
4	田村	前立腺結石	6.2	1.0	0.4
5	神戸	陰茎癌	2.9	0.8	1.5
6	井上	腎結石	3.8	0.8	0.3
7	山本	尿路結核	2.7	1.0	0.2

Average : P.S.A.P. 0.41  
P. Tab. 0.98  
T.S.A.P. 4.14

Ⅲ) 前立腺肥大症及び前立腺癌を除く他の泌尿器科的疾患

7例に測定した。第8表の如く平均値が P.S.A.P. 0.41, T.S.A.P. が 4.14 で前者はやや上昇, 後者は中等度上昇している。又 P. Tab. 値は 0.98とやや上昇を示している。この事からも P. Tab. 値は敏感でやや高く出る傾向がある様に思われる。T.S.A.P. で5例71%, P.S.A.P. では1例で14%, P. Tab. 値では4例57%の増加例であるが何分にも限られた試薬で症例が少ないため、この点でははずきりとした事はいえない。

考 按

著者の前立腺性酸フォスファターゼの価値に関する発表の第Ⅰ編で Prostatic (true) Serum Acid Phosphatase は前立腺癌の診断に

余り有用でないとその実験結果と近年の諸家の研究とを検討して発表した。今回はその不活性化物質として左旋光性のみならず、右旋光性酒石酸を用いて P.S.A.P を測定し比較検討したが、他家の本邦に於ける詳しい報告がなく、Fishman, Jacks らの報告によると80—90%の不活性化力(D)型はもち、(L)型では100%といわれている。もし(L)型を使用した場合に100%抑制されるというならば実験誤差を考慮に入れても0.11より差が大という結果が100例中7例にあることは納得出来ない。±0.11以下の差が87%にみられる事及び(D)>(L)の症例と(L)>(D)の症例数が同じである事及び36例が同値という点から、入手に費用のかかる(L)型でなくとも(D)型でも結構使用にたえうらという結果を得た。この判断の中にはP.S.A.P.が前立腺癌の診断に役立つから(D)でも(L)でも同じという考えは入っていない。又 alpha-naphtylphosphate 即ち“Phosphatabs”を用いて T.S.A.P を測定したが Kind & King 法による値と比較してみると、竹内、篠田・伊藤の報告の如くほぼ平行して簡便であり、試薬も安定であつて非常に良い方法といえるが、比色が雑になりやすい点、待機時間が長い点、錠剤がとけにくい点が今後の課題であると思う。一方この P.Tab. 値は(L) tartrate を用いた P.S.A.P. との比較上では余り目立つ程の関連は無く、prostatic fraction に対しては一考の余地があると思う。

### 結 語

1) 過去12カ月間の京都大学泌尿器科を訪れた患者中前立腺癌、前立腺肥大症及び他の泌尿器科疾患を有する患者100例に(D)型及び(L)型の酒石酸を用いて P.S.A.P. を測定したが、その両者の値の間に有意の差は認めなかつた。

2) 正常値は T.S.A.P 0-3 K.A.U. 及び P.S.A.P. は 0.4 K.A.U. とした。

3) alpha-Naphtylphosphete を用いて T.S.A.P を求め、その正常値を 0.8 B.U. とした。

4) 前立腺癌患者では P. Tab. 値の上昇例

が83%にみとめられ、P. Tab. 及び Kind & King 法による両 T.S.A.P. 値との間には明らかに相関々係があつた。これより判断しても P. Tab. は非常に信頼出来るといえる。

5) 前立腺肥大症患者では P. Tab. 値の上昇は43%、その他の疾患々々では57%に上昇をみた。

6) 全例を通じて P. Tab. 値と P.S.A.P との間には特異な相関々係は無かつた。

稿を終るに当り御指導、御校閲を賜つた恩師稲田教授に深甚なる謝意を表するとともに、試薬の御提供をいただいた小野薬品に感謝いたします。又中央検査室西方廣の御協力を謝します。

### 文 献

- 1) Abul-Fadl, M. A. M., and King, E. J. Biochem. J., 45 : 51, 1949.
- 2) Babson, A.L. et al. J. Clin. Path. 32 No. 1, 1959.
- 3) Benotti, J., Rosenberg, L., and Dewey, B. J. Lab. & Clin. Med., 31 : 357, 1946.
- 4) Bessey, O. A., Lowry, O.H., and Brock, M. : J. Biol. Chem., 164 : 321, 1946.
- 5) Bodansky, A : J. Biol. Chem., 101 : 93, 1933.
- 6) Day, E., Ying, S. H., Schwartz, M. K. Cancer, 9 : 222, 1956.
- 7) Delory, G. E., Sweetser, T. H. J. Urol., 66 : 724, 1951.
- 8) Gutman, E. B., and Gutman, A. B. : J. Biol. Chem., 136 : 201, 1940.
- 9) Hill, J. H. : Am. J. Clin. Path., 26 : 120, 1956.
- 10) Hudson, P. B., Berndler, H., and Scott, W. W. : J. Urol., 58 : 89, 1947.
- 11) Huggins, C., and Talalay, P. J. Biol. Chem., 159 : 399, 1945.
- 12) Kendal A.R. : J. Urol., 86 : 442, 1961.
- 13) 黒田 : 日泌尿会誌, 44 : 1, 1953.
- 14) 黒田 : 日泌尿会誌, 44 : 102, 1953.
- 15) 楠 : 日泌尿会誌, 51 : 309, 1960.
- 16) 三浦 : 泌尿紀要, 3 : 247, 1957.
- 17) 三浦 : 泌尿紀要, 3 : 429, 1957.
- 18) 宮崎 : 泌尿紀要, 1 : 85, 1956.
- 19) 宮崎 : 泌尿紀要, 1 : 219, 1956.



- 20) 村上：日泌尿会誌，**46**：231，1955.  
21) 大越・他：日泌尿会誌，**50**：662，1959.  
22) 落合：最新医学，**13**：2547，1958.  
23) 小沢：日泌尿会誌，**43**：469，1952.  
24) Seligman, A. M., et al. J. Biol. Chem.,  
**190**：7，1951.  
25) 篠田他 日泌尿会誌，**52**：757，1961.  
26) Shinohara, G. Y., et al. J. Biol. Chem.,  
**142** 921，1942.  
27) 竹内：日泌尿会誌，**52**：757，1961.  
28) 田村：日泌尿会誌，**51**：713，1960.  
29) Woodard, H. Q. J. Urol., **65**：688，1951.  
30) Woodard, H. Q. Cancer, **5**：236，1952.  
31) その他の文献：泌尿紀要，vol. **7**. No, 10, 掲  
載.