 原 著

再び諸内科疾患における P.B.I. 量に就いて

金澤大学医学部日置内科教室(主任 日置隆典夫教授)

永 森 正 秋

AGAIN ON BLOOD LEVELS OF P.B.I. IN VARIOUS DISEASES

By

Masaaki Nagamori

Dept. of Int. Med., Kanazawa University Medical School

(Director: Prof. M. Heki)

Abstract

Sōgen and Kuwano in our laboratory reported recently on the results of estimation of the protein-bound iodine (PBI) in plasma in various internal diseases. They used then a simple method, modified by Heki and Sōgen. The investigation on the improvement of method, however, was continued thenceforth and the report of the new precise one was published as Heki-Ōno's method in the *Endocrinologia japonica*, 2, 99, 1955.

The author intended in this report to reinvestigate the results, obtained by Sōgen and Kuwano, by this now procedure of PBI estimation.

The level of PBI in healthy adults was found to be 5.0~7.5 γ /dl; there was no overlapping of values between hyper-or hypothyroidal state and normal individuals.

In beri-beri, pulmonary tuberculosis, diabetes mellitus etc, the level was low, the results which well agreed with those by Sōgen and Kuwano.

In essential hypertension the level of PBI was found to be rather low, the result which agreed with that by Kuwano, but not with that by Sōgen.

In anchylostomiasis normal values were obtained, while Sōgen and Kuwano reported low levels in the same disease.

The fact of the seasonal variation of PBI in normal adults, previously reported by Kuwano, has been established.

緒 言

バセドウ氏病に於いて血漿蛋白結合ヨード (P. B.I.) が異常に高く、粘液水腫其他甲状腺機能低下時に P.B.I. が低い値を示すことは自明であるが、其他の内科的諸疾患に於いて P.B.I. の高低、従つて甲状腺機能が如何なる態度を示すかは病態生理を明かにするよる上に一應確定して置きたい

処である。

而うして之に關しては先に教室、宗玄¹⁾、桑野²⁾が同様の問題を取扱い一定の結果を得た如く記したが、甲状腺疾患に於けるが如く判然たる P.B.I. の變動を呈する場合を除き、僅かの高低を論ずる際には無論、測定方法の絶対に正確なるを要する。

勿論、P.B.I. が如何に甲状腺機能を能く反映するものとは言え、之により完全に甲状腺機能を云々し得ないことは衆知の如くであるが、之が成績を注意して利用すれば充分に参考たり得るものがあることは蔽い難い事實である。寧ろ従来はこのことよりも先ず如何にしてヨードの微量定量を完全になし得るかと云うことに問題が残されていたのである。

即ち P.B.I. 測定法は歴史的にも古く、多くの研究者により追試が重ねられ漸次改良發達を遂げて今日に及んでいるが、今に至るも尙方法に關する報告が後を絶たないと云うことは、換言すれば未だどこかに研究者をして眞に満足を得しめぬものがあつたからである。かくして米國に於いても最近には Grossmann & Grossmann³⁾ の提案が報告されているが、之より先、我教室に於いても引續き検討が繰返され、遂に所謂、日置一大野法⁴⁾ として之亦正確と信ぜられる測定法が既報の如く發表された。

即ち P.B.I. 測定法の要は硫酸セリウム、亞砒酸系に對する微量ヨードの接觸反應によつて後者の定量をなさんとするに當り、同反應を一定時間後確實に固定することが正確な測定を目指しての最後の鍵である譯で、日置一大野法に於いてもこの点に最も努力を重ねたことは同原著中に之を記すが如くである。

正しい結論を得るためには、たとえ同一主題に關してでも方法の検討によつて之が成績を獲得しなければならぬことは勿論である。

乃ち著者が、日置一大野法により今一度、各種疾患を健康人に於ける P.B.I. を測定せんと志したのはこの理由による。

本法に依れば以下成績にも見る様に、健康人に於ける測定値の幅が著者の経験せる限り甚だ狭く、測定上の誤差が少なくと信ぜられるものであつて、著者は茲に同方法を用い、先述宗玄、桑野の得た成績に訂正を施すべきものがなかつたかどうかを追試し、首題に關する報告の責任を本文に於いて完了せんと欲した。

實驗方法

1) 實驗材料

實驗に協力を得た健康人は當科医師、看護婦であり、患者は當科外來並びに入院患者である。

2) 採血

採血は凡て肘靜脈より之を行う。乃ち 3.8% 輸血用チトラート 0.3cc を加えて全量 3.0cc を採血し、遠心分離して血漿 1.0cc を得た。

3) P.B.I. 測定法

今 P.B.I. 測定に關する日置一大野法の概略を記載するに次の如くである。

〔試藥〕

以下試藥の調製には、總ガラス蒸溜装置を用いて得た再蒸溜水を使用する。

(1) 10% 硫酸亞鉛液

$\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 10 g を水に溶解して 100cc とする。此の 10cc に水 50~70cc を加えたものは、N/2 NaOH 10.8~11.2cc により對フェノールフタレイン中性となるべきものである。

(2) 1/2 N 苛性ソーダ液

(3) 4 N 炭酸ソーダ液

最純無水炭酸ソーダ Na_2CO_3 212 g に水を加えて 1 l とす。

(4) 7 N 硫酸

濃硫酸 250cc に濃塩酸 2~3 cc を加え良く攪拌した後、約 1 時間煮沸し、冷却後この 196cc をとり水を加えて 1 l とす。之によりヨードは完全に除去される。

(5) 2 N 塩酸

濃塩酸 200cc に水を加えて 1 l とする。

(6) 0.02 N 硫酸第 2 セリウム液

Merck 製 $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ 9.3 g を水 500cc に投じ、更に 7 N 硫酸 230cc を加えて透明な微黃色液を得。水を加えて 1 l とす。0.02 N 砒酸溶液による滴定を 80°C 以上の水浴中にて行い、セリウム溶液を正確に 0.02 N に調整する。

(7) 0.1 N 亞砒酸ソーダ液

充分乾燥せる As_2O_3 (無水) 4.95 g に 4% 苛性ソーダ 25cc を加え水浴中で加温し完全に溶解せ

しめる。冷却後水を 300cc 加え、次いでリトマス試験紙が弱酸性を示すまで 7 N 硫酸を徐々に注加し (約 10cc), 其後再び水を加えて 1 l とする。

(8) ヨード基準液

(イ) 100 γ /cc 貯蔵液

Merck 製 KI (或は NaI) を 100°C で 1 時間乾燥後、その 130.8mg (NaI ならば 118.1mg) を秤量し、水に溶解して 1 l とする。本液は 1 cc 中ヨード 100 γ を含有し、6 カ月の使用に耐える。

(ロ) 前記貯蔵液 1 cc を 100cc のメスコルペン中にとり水を加えて 100cc とし (1 γ /cc 即ち 100 γ /dl 液), 更にこの液より 0.02~0.15 γ /cc (2~15 γ /dl 液) の溶液を作製する。

(9) 0.0002mol フェロイン液

Feroin (O-phenanthroline-ferrous complex) の 0.025 mol の貯蔵液を、用時水にて 125 倍に稀釋し、0.0002mol 液を得。

〔実験器具〕

実験に使用する器具、坩堝等は凡てクロム硫酸に通し、再蒸留水で清洗、乾燥する。

(イ) 50ml. 容量の磁製坩堝

本邦のガラス製品は高温に耐え得ず、又実験操作の際、被検材料の移し替えや損失による誤差等を可及的に少なくする目的のため、50 ml 容量の磁製坩堝を使用している。之は遠心管、灰化用坩堝と共用し得て、而もその間移し替え等の必要もなく甚だ便利である。

(ロ) 電気爐

パイロメーター付の島津製 MP-4 型電気マッフル爐を使用している。

(ハ) 比色用小試験管

可及的に太さ、厚さの一定したものを揃える。

(ニ) 毛細管ピペット

0.3cc の目盛付小ピペットを作製用意する。

(ホ) 電気乾燥器

(ヘ) ストップ・ウォッチ

〔基準曲線の作製〕

試薬調整後、予めヨード基準曲線を作製して置く。即ち、4 N 炭酸ソーダ 1 cc を磁製坩堝にと

り 100°C 以下にて電気乾燥器中にて乾燥し次いで 600°C、1 時間 30 分電気爐にて灰化、放冷する。之に 2 N 塩酸 2 cc、7 N 硫酸 2 cc、既知濃度のヨード基準液 2 cc 及び再蒸留水 1 cc を加えてよく攪拌混和した後、2000 回轉、10 分間遠心する。(Blank にはヨード基準液の代りに内容の再蒸留水を加え、同量 7 cc とする)。斯くして得られた上清 3.5 cc を前記比色用小試験管にとり、之に 0.1 N 亜硫酸ソーダ液 1 cc を加え 60°C の水浴中に入れ、温度の平衡が得られた後、予め 60°C に加温された硫酸第 2 セリウム液 2 cc を該試験管に加え、同時にストップ・ウォッチの秒針を走らせる。時間の経過と共にセリウムの黄色は徐々に褪色するが、その黄色の當に褪色せんとするに先立ち、15 秒毎に反應液の 0.3cc 宛を毛細管ピペットにて靜かに吸い上げ、0.1cc の 0.0002mol フェロイン液に注加し、完全に褪色する迄の時間を定める。反應が未だ終了に至らざる間は被検液をフェロイン中に投入しても微青色乃至無色を呈するが、反應の終了と共に橙紅色を呈するので直ちに経過時間の読みをとる。同様にして各濃度のヨード基準液についての所要時間から基準曲線は容易に作製し得るが此際盲檢値として 0.011 分を差引かねばならない。

〔備考〕

本法に於いて特に注意を要することは水浴温度の嚴守である。温度を正確に保ては殆ど見るべき

第 1 表 60°C 浴温に於ける種々濃度のヨード基準液による硫酸第 2 セリウムの褪色時間

I ヨード基準液 (γ /dl)	t 褪色時間 (分)	log I	log t	t' 計算値
15	5.9	1.176	0.771	6.0
12	7.0	1.079	0.845	7.1
10	8.0	1.000	0.903	8.0
8	9.0	0.903	0.954	9.1
6	10.5	0.778	1.021	10.7
5	12.4	0.694	1.093	12.5
4	14.2	0.602	1.152	14.3
3	17.0	0.477	1.230	17.0
2	22.4	0.301	1.352	22.4
0	35.5			35.1

誤差もなく正確に測定し得る。此際、出来れば被検材料を2本宛併行して実施すれば更に正確を期し得る。基準曲線については他日、試薬等の新しく調整された時には、一應再検する必要がある。

第1表は浴温60°Cに於ける各濃度のヨード基準液によるセリウムの褪色時間である。

又、第1圖はその基準曲線で、Blank はヨード基準液の代りに再蒸留水を加えたものである。

第 1 圖

實 施

(1) 血漿蛋白の分離

前述採血方法にて得た血漿1ccを50cc容量の磁製坩堝兼用の丸底遠心管にとり、之に水8cc、次いで10%硫酸亞鉛液1cc、N/2 苛性ソーダ液0.5ccを加え、良く混合した後、3000回轉10分間遠心し上清を捨てる。この沈渣に水約10ccを加え良く攪拌し再び遠心、同様上清を捨てる。斯様に尚水洗を2回行う。最後に上清を捨て沈渣に4N炭酸ソーダ液1ccを加えて充分に攪拌する。

(2) 乾燥及び灰化

前記坩堝を100°C以下の電氣乾燥器中に入れ一晚放置し充分に乾燥する。乾燥不徹底なる時は電氣爐中で溶液の沸騰、溢出する恐れがあるためである。次いで電氣爐で600°C、90分灰化し、有機ヨードを完全に無機ヨードとなす。

(3) ヨードの溶出

坩堝が冷却した後、之に2N塩酸2cc、7N硫

酸2ccを加える。其際炭酸ガス及び蛋白質中の含硫アミノ酸の分解により生ずる硫化水素のため氣泡が発生する。完全に氣泡が消失した後、再蒸留水3ccを加えて全量7ccとする。よく攪拌、混合した後、この溶液を15cc容量の遠心管に移し2000回轉10分間遠心し透明なる上清を3.5cc即ち半量を比色用小試験管にとる。

(4) 測 定

被検液3.5ccに1ccの亞砒酸ソーダ液を加え60°Cの温浴中に入れ温度の平衡が得られた後、予め60°Cに加温された2ccのセリウム溶液を該試験管に加え、同時にストップ・ウォッチの秒針を走らせる。以下前記基準曲線作製の際述べたと同様の操作を行えばよい。即ち時間の経過と共にセリウムの黄色は徐々に褪色するが、その黄色のまさに褪色せんとするに先立ち、15秒毎に被検液の0.3cc宛を毛細管ピペットにて靜かに吸上げ、予め準備せる0.1cc宛の0.0002molフェロイン液に注加し、完全に褪色するに要した時間を定める。反應が未だ終了に至らざる間は、被検液をフェロイン中に投入しても微青色乃至無色を呈するが、反應の終了と共に橙紅色を呈するので直ちに所要時間を讀みとる。而してこの時間より、予め作製せる基準曲線から被検血漿1cc中含有ヨード量を知ることが出来る。

尙、測定には被検材料の半量を用いているから此際、基準曲線で得られた値を2倍せるものが求むる値である。

附. 本法による正常健康人 P.B.I. 値

本法により測定した正常健康人のP.B.I.は最高7.5γ/dl, 最低5.0γ/dlで、從來の諸家が掲げる4.0~8.0γ/dlと云う幅廣い値に比し、極めて狭い範圍に一定していることは本法の極めて正確なることを立証するもの、ように思われる。尙之を測定せる季節によつて分けてその平均値を求むるに次の通りである。

3~5月測定

$$\delta: \bar{x} \pm S.D. = 6.1 \pm 0.7 \gamma/dl$$

$$\eta: \bar{x} \pm S.D. = 6.0 \pm 0.6 \gamma/dl$$

7～8月測定

$$\delta: \bar{x} \pm S.D. = 6.6 \pm 0.5 \gamma/dl$$

$$\eta: \bar{x} \pm S.D. = 6.5 \pm 0.8 \gamma/dl$$

乃ち性による差異はないが、兩季節間に於ける差異は次の如き検定結果に依り有意である。

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 - 2)}{(n_1 + n_2) S_x^2}}}$$

$$= 8.30 > 5\% \text{危険率に於ける } t: 2.045$$

$$\text{但し } \bar{x} = \bar{x}_1 - \bar{x}_2 \quad S_x^2 = S_x^2 + S_x^2$$

之は先に桑野⁵⁾が發表せる所と一致し、乃ち夏季炎熱の候には明らかに高い値を得しめる。

第2表 正常健康人 PBI 値3～5月測定

No.	姓 名	性	年令	P.B.I. γ/dl
1		♂	27	7.5
2		♂	27	5.6
3		♂	33	6.0
4		♂	32	6.3
5		♂	29	6.2
6		♂	31	5.3
7		♂	21	6.0
8		♀	27	6.0
9		♀	27	5.2
10		♀	25	6.0
11		♀	21	6.8

$$\bar{x} \pm S.D. \begin{cases} \delta: 6.1 \pm 0.7 \gamma/dl \\ \eta: 6.0 \pm 0.6 \gamma/dl \end{cases}$$

實驗成績

A 甲状腺疾患

1) バセドウ氏病 (第4表)

同疾患患者15例を測定した。中1例は下垂体性眼球突出症とも稱すべきものに屬し、今1例は不全バセドウと診斷せられた。後者を除き、當然のことながら全例共、健康人のP.B.I. と何らoverlapすることなく明らかに高い値を示した。

唯前記予め不全バセドウと診斷された1例のみは、そのP.B.I. が7.2γ/dl 之は正常範圍に入つた。

(2) 瀰漫性コロイド甲状腺腫 (第5表)

9例の瀰漫性コロイド甲状腺腫にては、全例ともそのP.B.I. は全く正常値の範圍内にあつた。

第3表 正常健康人 P.B.I. 値7～8月測定

No.	姓 名	性	年令	P.B.I. γ/dl
1		♂	27	7.2
2		♂	27	6.8
3		♂	32	7.0
4		♂	31	6.2
5		♂	30	6.2
6		♂	29	6.8
7		♂	29	7.1
8		♂	28	6.6
9		♂	32	7.1
10		♂	29	5.8
11		♂	31	6.4
12		♂	28	7.4
13		♀	27	7.0
14		♀	25	7.2
15		♀	27	5.0
16		♀	42	6.4
17		♀	20	7.5
18		♀	24	6.8
19		♀	19	5.5
20		♀	30	6.4

$$\bar{x} \pm S.D. \begin{cases} \delta: 6.6 \pm 0.5 \gamma/dl \\ \eta: 6.5 \pm 0.8 \gamma/dl \end{cases}$$

第4表 バセドウ氏病患者 P.B.I.

No.	姓 名	性	年令	診 断 名	P.B.I. γ/dl
1		♀	22	バセドウ氏病	13.0
2		♀	24	同	10.2
3		♀	27	同	9.6
4		♀	23	同	8.4
5		♀	29	同	12.0
6		♀	29	同	9.8
7		♀	42	同	13.6
8		♀	41	同	16.8
9		♀	21	同	9.2
10		♂	42	同	16.0
11		♂	56	同	14.0
12		♂	32	同	8.2
13		♂	35	同	14.6
14		♂	47	下垂体性 眼球突出症	10.4
15		♀	19	不全バセドウ	7.2

$$\text{平均値} \pm 95\% \text{信頼限界: } 11.4 \pm 1.5 \gamma/dl$$

第5表 濾過性コロイド甲状腺腫患者 P.B.I.

No.	姓 名	性	年令	P.B.I. γ/dl
1	■	♀	29	6.4
2	■	♀	37	5.2
3	■	♀	33	5.5
4	■	♀	12	6.0
5	■	♀	16	7.2
6	■	♀	30	6.8
7	■	♀	31	4.9
8	■	♀	51	7.0
9	■	♂	22	5.8

平均値±95%信頼限界: 6.1±0.6γ/dl

(3) 甲状腺機能低下症 (第6表)

甲状腺の機能低下症としては粘液水腫1例, クレチン氏病2例, 甲状腺摘出例2を得たが, 何れも P.B.I. は正常人のそれに対して判然たる低値を示している。

第6表 甲状腺機能低下症患者 P.B.I.

No.	姓 名	性	年令	診 断 名	P.B.I. γ/dl
1	■	♀	19	粘液水腫 クレチン氏病	3.7
2	■	♀	13	クレチン氏病	3.0
3	■	♂	18	クレチン氏病	4.6
4	■	♂	16	粘液水腫	3.5
5	■	♂	22	バセドウ氏病 甲状腺摘出	3.2
6	■	♀	18	悪性甲状腺腫の ため甲状腺摘出	3.3

平均値±95%信頼限界: 3.6±0.6γ/dl

B 脚氣症 (第7表)

先に宗玄, 桑野は脚氣症に於いて P.B.I. が低値を示すと述べたが, 著者の測定せる11例の患者に於いても一般に低値を示し, 中著しく低いもの2例, 明らかに低いと認められるもの5例, 夫々正常値の最低位に属するもの4例あり, 高い方の値を示すものは1例もなかったことは, 前者の報告と正に一致する結果であつた。

C 鉤虫症 (第8表)

鉤虫症5例につき測定す。その P.B.I. 何れも尋常。宗玄, 桑野は稍々高いと結論したが, 之は

第7表 脚氣症患者 P.B.I.

No.	姓 名	性	年令	P.B.I. γ/dl
1	■	♂	29	5.2
2	■	♂	16	4.6
3	■	♂	27	4.4
4	■	♂	30	3.4
5	■	♀	29	4.8
6	■	♀	49	5.2
7	■	♀	24	4.9
8	■	♀	29	3.2
9	■	♀	33	5.0
10	■	♀	29	5.0
11	■	♀	37	4.4

平均値±95%信頼限界: 4.6±0.5γ/dl

第8表 鉤虫症患者 P.B.I.

No.	姓 名	性	年令	P.B.I. γ/dl
1	■	♂	18	5.6
2	■	♂	49	6.2
3	■	♂	30	5.4
4	■	♂	49	6.2
5	■	♂	25	5.7

平均値±95%信頼限界: 5.8±0.4γ/dl

誤りだつたように思われる。

D 熱性疾患 (第9表)

急性傳染病では腸チフス1例, 細菌性赤痢1例, 何れもその高熱時に P.B.I. の低下を認め, 他の細菌性赤痢1例, 髄膜炎1例にては正常値を示した。

桑野は腸チフス1例, 日本脳炎1例に正常乃至稍々高値を得たと報告している。

第9表 熱性疾患々者 P.B.I.

No.	姓 名	性	年令	診断名	P.B.I. γ/dl	備考
1	■	♀	18	腸チフス	4.4	体温 40.0°C
2	■	♂	21	赤痢	5.8	" 37.5°C
3	■	♀	23	髄膜炎	6.0	" 38.0°C
4	■	♀	25	赤痢	4.0	" 38.5°C

E 高血圧症 (第10表)

8症例中, 1女性例のみは正常値より稍々高い

値を示したが、他は、正常値を示せるもの2例、明らかに低値を認めたもの5例であつた。特に症例(4)に於いては著明に P.B.I. の低下を來たした。

尙、高血圧症に於いて宗玄は P.B.I. の上昇を見ると云い、桑野はその低下を見ると述べたが、著者の経験例よりすれば桑野の説に與せざるを得ない。

第10表 高血圧症患者 P.B.I.

No.	姓 名	性	年令	P.B.I. γ/dl	備 考
1		♂	66	4.9	血圧180~80
2		♂	52	4.3	〃 240~140
3		♂	58	5.6	〃 180~100
4		♂	55	3.2	〃 210~120
5		♂	63	4.1	〃 180~90
6		♀	45	7.8	〃 180~90
7		♀	42	5.2	〃 200~100
8		♀	62	4.7	〃 180~80

平均値±95%信頼限界: 5.0±1.2γ/dl

F 結核性疾患 附 肺壞疽 (第11表)

7例の肺結核症中、明らかに P.B.I. の低下せるもの4例、正常範囲にあるもの3例であつた。又1例の肺壞疽、1例の腹膜炎にては正常或は稍と高いかと思われる値を示した。一般に肺結核症に於いて、ヒポビタミノーゼB₁の傾向を見ることは周知の事實で、或は脚氣症に於ける P.B.I. の減少とその原因を等しくするものかとも考えられる。

第11表 結核性疾患並びに肺壞疽患者 P.B.I.

No.	姓 名	性	年令	診 断 名	P.B.I. γ/dl
1		♂	24	肺 結 核	5.2
2		♂	26	同	5.9
3		♂	37	同	4.8
4		♀	22	同	3.3
5		♀	26	同	4.6
6		♀	27	同	4.8
7		♀	52	肺結核並びに腹膜炎	6.9
8		♂	51	肺 壞 疽	7.4
9		♀	17	腹 膜 炎	7.2

平均値±95%信頼限界: 5.0±1.0γ/dl

(但し No. 8, 9 を除く)

G 糖尿病 (第12表)

著者の経験せる7例の糖尿病に於いては、正常より稍と低値を示せるもの3例、正常値を示せるもの4例であつた。

尙、宗玄、桑野はインシュリンを注射しないものに於いては稍と高い値を、同注射中のものでは低い値を得ることがあるとしたが、著者が何れもインシュリン療法中のものに偶々 P.B.I. の低下傾向を認めたことは、前報告者の結論と少なくとも何等矛盾する所がない。

第12表 糖尿病患者 P.B.I.

No.	姓 名	性	年令	P.B.I. γ/dl
1		♂	34	5.3
2		♂	59	4.8
3		♂	46	4.9
4		♀	58	5.8
5		♀	59	4.6
6		♀	48	5.7
7		♀	53	6.4

平均値±95%信頼限界: 5.4±0.6γ/dl

H 肝臓及び胆嚢疾患 (第13表)

9例の肝、胆嚢疾患に於いては全例正常値を示した。このことは桑野と説を全く同じくするものである。

第13表 肝臓及び胆嚢疾患々々 P.B.I.

No.	姓 名	性	年令	診 断 名	P.B.I. γ/dl
1		♂	45	肝 硬 變	5.8
2		♂	50	ヘパトーゼ	6.4
3		♀	28	流行性肝炎	6.8
4		♂	58	肝炎並びに胆嚢炎	7.0
5		♂	56	胆 嚢 炎	5.6
6		♀	23	同	7.0
7		♂	62	同	6.0

平均値±95%信頼限界: 6.4±0.3γ/dl

I 内分泌腺諸疾患 (第14表)

副腎皮質疾患では、カッシング氏症候群、アナソン氏病各1例共、共にその P.B.I. 低下を示した。

下垂体疾患では、正常値より稍と高値を示した

かと思われるしシモンズ氏病を除き、尿崩症1例、脳腫瘍による脂肪性器障害1例は著しく低値を、下垂体性アノレキシー、汎下垂体機能不全各1例は正常値を示した。勿論、例数を重ねて結論を下すべきである。

第14表 内分泌腺諸疾患々者 P.B.I.

副腎皮質疾患

No.	姓 名	性	年令	診 断 名	P.B.I. γ/dl
1	██████	♀	51	カッシング氏症候群	4.4
2	██████	♂	58	アチソン氏病	4.0

下垂体疾患

No.	姓 名	性	年令	診 断 名	P.B.I. γ/dl
1	██████	♀	21	シモンズ氏病	7.8
2	██████	♀	21	下垂体性アノレキシー	5.4
3	██████	♂	19	汎下垂体機能不全	5.2
4	██████	♂	23	尿 崩 症	3.2
5	██████	♀	23	脂肪性器障害並びに脳腫瘍	3.3

J 気管支喘息 (第15表)

2例中、1例は著しく低く、1例は正常値の低位にあつたが、同症例も発作中測定では4.0γ/dlに低下したことから、一般に、気管支喘息ではそのPBIは低下するものと思われる。

第15表 気管支喘息患者 P.B.I.

No.	姓 名	性	年令	P.B.I. γ/dl
1	██████	♂	20	3.5
2	██████	♀	29	5.2
2'	██████	♀	29	4.0

K 関節リウマチ (第16表)

4例中、1例は正常値の範囲を脱し稍と低く、2例は正常範囲内に属し、残る1例は正常値より高値を示したが、この場合も亦何れ例数を重ねて一定した結論を得べきである。

L 慢性腎炎 (第17表)

第16表 関節リウマチ患者 P.B.I.

No.	姓 名	性	年令	P.B.I. γ/dl
1	██████	♂	27	4.7
2	██████	♀	30	5.4
3	██████	♀	50	7.4
4	██████	♂	67	8.4

第17表 慢性腎炎患者 P.B.I.

No.	姓 名	性	年令	P.B.I. γ/dl
1	██████	♂	24	3.6
2	██████	♂	35	5.0

2例測定せるに、1例は著しく低く、1例は正常値の最低位を示した。

少なくとも桑野の報告と矛盾しない。

M 血行障害 (第18表)

僧帽弁閉鎖不全症の1例は、正常値より僅かに高いかと思われる値を示したが、遷延性心内膜炎の1例では正常であつた。

第18表 血行障害患者 P.B.I.

No.	姓 名	性	年令	診 断 名	P.B.I. γ/dl
1	██████	♀	46	僧帽弁閉鎖不全症	7.6
2	██████	♀	24	先天性心疾患並びに遷延性心内膜炎	6.8

總括及び考按

上述の如くバセドウ氏病に於いて、P.B.I.がその他の如何なる疾患に於けるよりも異常な高値を示し、甲状腺摘出者及びその他甲状腺機能低下を來たせる場合に、明らかに低値を示したことは、當然とは云いながら本測定方法によつて眞に截然たる成績を示している。

其他諸種の内分泌腺疾患に於いて若干の變動を示すことは、甲状腺との拮抗的、或は協力的關係に於いて之又容易に人々の首肯し得る所である。尤も検索の範囲では所謂シモンズ氏病の1例を除いて甲状腺機能亢進を來たせるものはなく、何れに於いても寧ろその低下を示す場合が多かつた。

其の他の内科的疾患に於いても P.B.I. の低下を示す場合は比較的屢々あつたが、亢進を來たせるものは寧ろ稀であつた。

前者に屬するもので最も代表的なものを脚氣症となし、又多くの肺結核症が低下を來たしたことも宗玄、桑野の成績に一致した。インシュリン治療下の糖尿病にて一般に低い傾向を示したことは又前研究者の成績と多く矛盾しなかつた。

然るに鉤虫症で全く健常値を示したことのみに前研究者の得たる成績と異なるものがあつた。

又、高血圧症で8例中1女性例を除き5例に稍々低い値を示したことは桑野の成績に一致したが宗玄とは相反した結果であつた。

其他今後例數を重ねなければ當該疾患特有のものか否か明らかに出來ないが、腸チフス、細菌性赤痢各1例に於いて何れもその高熱時に、又、慢性腎炎例に於いて P.B.I. の低下を認めしめるものがあつた。

なお、先に桑野は、正常人 P.B.I. 値に季節差のあることを述べたが、之も今回の測定によつて是認せられる所であつた。

以上本業績は著者の教室において其後、より正確であるように検討され、報告された日置一大野法によつて各種内科的疾患に就き再測定が行われた結果を述べたものであるが、今後例數が更に重ねられ一定の結論に導びかれるべきものがあり、1,2 の場合に訂正を余儀なくせざるを得なかつた

ものがあつたにせよ、結論的には教室前報告宗玄、桑野のそれを多く覆す要を認めなかつたとなし得る。

結 論

P.B.I. のより正確な測定を期し、日置一大野法により、正常人並びに98例に及ぶ各種疾患者 P.B.I. を更めて測定、次の結果を得た。

a) 正常人では季節差があり、夏季炎熱の候に値が高い。

b) 明らかに P.B.I. の上昇を來たす疾患としてはバセドウ氏病その他がある。

c) P.B.I. の低下を來たすものとしては、粘液水腫、クレチン氏病、甲狀腺摘出者、脚氣症、高血圧症、肺結核症、慢性腎炎のあるもの等を得た。

d) 鉤虫症では P.B.I. の上昇を來たさず、正常である。

e) 其他疾患では例數が重ねられて一定の結論が導かれよう。

主要文献

- 1) 宗玄 明：日本内科学會雜誌，41，482，1952。—
- 2) 桑野 理：十全医學會雜誌，55，1155，1953。—
- 3) A. Grossmann & G.F. Grossmann: J. Clin. Endoc. & Metab, 15, 354, 1955。—4) M. Heki & K. Ono: Endoc. Jap., 2, 99, 1955。—5) 桑野理：十全医學會雜誌，55，1151，1953。—6) 宗玄明：日本内科学會雜誌，41，187，1952。

〔受稿・昭和31年5月28日〕