

ations in PBI.

2. PBI in simple goiter usually remains in the normal range except for a few cases that show a subnormal value.

In general the average value is slightly subnormal.

3. In most cases of adolescent goiter PBI is also normal, though 3 cases out of 14 show slightly higher values than the normal. None of them has thyrotoxic symptoms.

4. In 9 cases of malignant goiter out of 12, PBI is normal, but in 3 cases with slight thyrotoxic symptoms it is higher than the normal value.

5. PBI in subacute thyroiditis shows a higher value than the normal or at least a high value in the normal range. PBI in most cases of chronic thyroiditis is found normal, while in 3 cases out of 25 it shows a subnormal value.

Either in subacute or in chronic thyroiditis PBI has a tendency to decrease gradually.

6. PBI in Myxedema is below the normal.

7. PBI is above the normal in 84 per cent of thyrotoxicosis and in 16 per cent of them it shows a high value in normal range.

8. In 86 per cent of Graves' disease PBI is above the normal, while in 14 per cent of them it shows a high value in normal range. PBI in most cases of Graves' disease is not only higher than that of thyrotoxicosis but also shows a slight increase on the average.

9. No close relations are found between PBI and serum protein in various thyroid diseases.

10. In conclusion, though the estimation of PBI alone is not sufficient to test the thyroid function, yet at present it may be said to be one of the most accurate methods to test the thyroid function.

甲状腺疾患における血清蛋白結合沃度 (PBI) に関する研究

第2編 各種甲状腺疾患のPBIにおよぼす抗甲状腺剤および外科的治療の影響

昭和32年6月6日 受付 (特別掲載)

信州大学医学部 丸田 外科教室
志 田 寛

緒 言

バセドウ氏病の外科的治療は、手術前処置として Plummer & Boothby が微量沃度の投与を提唱して以来、その治療成績は著しく改善せられるに至った。さらに1943年 Astwood^①によつて Thiouracil が発見せられ、また1947年 Stanley & Astwood^②によつて一層強力な 1-methyl-2-mercaptoimidazole (Mercazole) が発見せられるなど相次いで強力な抗甲状腺剤が登場するに至り、これら抗甲状腺剤を手術前処置として使用することによつて、バセドウ氏病の外科的治療成績は一段と改善せられ、その手術はまったく安全なものとなつた。余は第1編において各種甲状腺疾患のPBIについて報告したが本編においてはこれら疾患のPBIが、抗甲状腺剤の投与或は外科的治療などによつていかに変動するかを究明し、とくに甲状腺中毒症

ならびにバセドウ氏病における抗甲状腺剤の治療効果の判定、手術適応の決定および外科的治療成績の判定上PBIの測定が如何なる意義を有するかを検討した。

実験方法

PBIの測定は Brown法^③により測定し、採血は早朝空腹時肘静脈より行つた。Lugol 服用後の測定にさいしては、Danowski^④、七条・田中^⑤等は血清中の無機沃度を完全に除去するために、沈澱せる血清蛋白の洗滌を16回行う必要があるとし、最近 Man^⑥は4~5回の洗滌で充分であるとしているが、余は七条・田中等に従つて16回行つた。その他第1編において述べたような注意のもとに測定した。

実験成績

I. 抗甲状腺剤のPBIにおよぼす影響

1. Methiocil (4-methyl-2-thiouracil)

バセドウ氏病の手術前処置として Methiocil を投与する場合には丸田等^⑦の方法に従って1日量 0.2g を数日間投与して患者の反応を観察し、副作用がなければ2～3日毎に0.1gづつ増量して1日量が0.4～0.6gに至つたならば、手術までこの量をつづけた。PBIの測定は入院時 Methiocil 投与前、Methiocil 服用3週、術前（通常手術前日、即ち Methiocil 服用后31日～68日頃）の3回において行い、その成績を比較検討した。

余が10例について測定した成績は第1表および第1図に示す如く、入院時は8.0～22.8γ/dl、平均13.9γ/dl、服用3週には5.0～13.5γ/dl、平均8.4γ/dl、術前は4.5～12.0γ/dl、平均6.9γ/dlである。即ち Methiocil 服用3週にして10例中6例においてPBIは正常値となるが、4例はまだ正常値以上を示している。術前においては10例中9例が正常値を示し、正常値以上を示すものは1例にすぎない。全般的に見ると Methiocil 服用によつてPBIは入院時、服用3週、術前の順に漸次低下し、術前においては10例中9例は正常値となつていゝ。Methiocil 服用后3週においては10例中6例においてPBIがすでに正常値に低下しているが、甲状腺中毒症状はまだ消失せず手術適応とはならなかつた。これは Methiocil 服用に際しては、PBIは臨床症状に先行して正常化することを示すものである。

つぎに甲状腺中毒症における保存的治療においては、Methiocil を1日量0.2～0.3gを連続服用せしめた。その成績は第2表の如く、症例9より症例15までは Methiocil 服用前の値と、Methiocil 服用后症状が軽快乃至消失して治療を中止せる時のPBIのみを示したものであり、症例1より症例8まではさらにその間の経過を追及したものである。即ち Methiocil の服用によつて症状が軽快乃至消失して、治療を中止せる時期においてはPBIは全例において正常値を示している。又症例1より症例8までの経過を追及した成績より、甲状腺中毒症におけるPBIの正常化はバセドウ氏病におけると全様に臨床症状に先行するものであることを知つた。

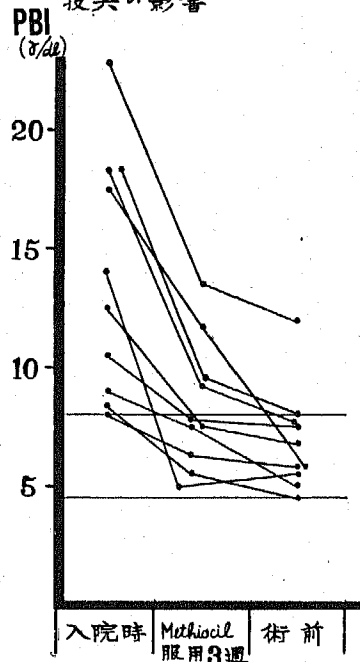
つぎに健康人4例に Methiocil 1日量0.2gを4週間にわたつて連続投与した成績は第3表の如くであつて、投与前後のPBIを比較するに有意の変動を認めなかつた。

以上の如くバセドウ氏病ならびに甲状腺中毒症において高値を示すPBIは Methiocil 服用によつて大多数が漸次低下して正常値を示すに至るが、PBIの低下乃至正常化は臨床症状の軽快乃至消失よりはるかに速いである。従つてこの場合のPBIは治療効果の早期判定には役立つが、PBIの正常化のみをもつて手術適応

第1表 バセドウ氏病のPBIにおよぼす Methiocil 投与の影響

症例	氏名	年令	性	入院前	Methiocil 服用3週	術前
1	山崎	28	♀	8.0	6.3	5.8
2	上島	29	♀	8.3	5.5	4.5
3	宮崎	23	♀	9.0	7.5	5.0
4	成瀬	19	♀	10.5	7.8	7.5
5	水島	18	♀	12.5	7.5	6.8
6	久保田	50	♀	14.0	5.0	5.5
7	笠原	38	♂	17.5	11.8	5.8
8	山崎	26	♀	18.3	9.5	8.0
9	織田	28	♂	18.3	9.3	7.5
10	山内	40	♀	22.8	13.5	12.0
平均値				13.9	8.4	6.9

第1図 バセドウ氏病のPBIにおよぼす Methiocil 投与の影響



たは治癒の判定をすることは危険であると考えられる。また健康人に Methiocil を投与してもPBIには有意の変動が見られなかつたが、これはバセドウ氏病ならびに甲状腺中毒症の成績と比較対照して興味あることである。

2. Mercazole (1-methyl-2-mercaptoimidazole)

Mercazole を手術前処置として用いる場合には1日量15mgより投与しはじめ、患者の反応を観察しながら

第2表

甲状腺中毒症のPBIにおよぼすMethiocil投与の影響

症 例	氏 名	年 令	性	採 血 日	PBI (γ /dl)	採 血 日	PBI (γ /dl)	採 血 日	PBI (γ /dl)	採 血 日	PBI (γ /dl)	採 血 日	PBI (γ /dl)	採 血 日	PBI (γ /dl)
1	鎌倉	36	♂	5/Ⅲ 54	10.0	18/Ⅰ 55	3.6	9/Ⅱ 55	4.0	17/Ⅲ 55	10.0	9/Ⅲ 55	8.3	9/Ⅲ 55	3.0
2	石川	51	♂	28/Ⅲ 54	9.8	30/Ⅲ 54	8.0	25/Ⅳ 54	5.5	14/Ⅳ 54	3.3				
3	小林	23	♂	4/Ⅳ 55	14.0	22/Ⅳ 55	7.8	8/Ⅴ 56	8.0	3/Ⅴ 56	5.5				
4	戸田	34	♀	18/Ⅳ 55	15.0	20/Ⅳ 55	9.3	8/Ⅴ 55	7.5	8/Ⅴ 55	5.0				
5	高橋	27	♂	22/Ⅲ 55	15.0	10/Ⅳ 55	8.3	20/Ⅳ 55	5.0	12/Ⅴ 56	2.8				
6	前山	19	♀	28/Ⅳ 54	8.0	2/Ⅴ 55	7.0	9/Ⅴ 55	3.8						
7	雨宮	29	♀	3/Ⅴ 55	12.5	1/Ⅵ 55	8.0	3/Ⅵ 55	4.0						
8	福井	53	♀	8/Ⅲ 55	15.3	12/Ⅳ 55	8.8	21/Ⅴ 55	4.3						
9	和田	22	♀	10/Ⅴ 55	8.5	31/Ⅰ 56	6.5								
10	二木	21	♀	9/Ⅵ 55	10.0	25/Ⅲ 55	7.5								
11	田中	37	♀	15/Ⅳ 54	10.0	18/Ⅳ 55	5.5								
12	内山	26	♀	12/Ⅴ 55	11.8	5/Ⅵ 56	4.8								
13	田中	31	♀	21/Ⅳ 55	12.3	13/Ⅲ 56	3.3								
14	辻村	45	♀	25/Ⅳ 55	15.3	9/Ⅴ 56	4.8								
15	宮下	35	♀	4/Ⅴ 55	18.8	29/Ⅳ 55	4.5								

第3表 健康人のPBIにおよぼすMethiocil
(0.2g/1日)投与の影響

			投与前	投与后	
				2 週	4 週
飯	田	健康人	4.5	5.5	4.8
徐		健康人	5.0	6.0	5.8
武	田	健康人	5.8	5.8	5.8
志	田	健康人	6.3	6.3	6.0
平 均 値			5.4	5.9	5.6

ら2～3日ごとに5mgづつ増量して1日量30～35mgに至つたならばこの量を手術まで続けた。PBIは入院時およびMercazole服用后手術の前日または当日まで1週毎に測定し、Mercazole服用前の値と比較検討した。

余がバセドウ氏病19例について測定せる成績は、第4表、第2図に示す如くである。即ちMercazole服用1週にして19例中10例にPBIの正常化が認められ、服用2週にしてすでに全例にPBIの正常化が認められた。なお3週から6週まで追及した症例についてみると、PBIは服用2週までは急激に下降するが、その後はMercazole服用にも拘らずPBIは著明な変動を示さず、横這い状態を続けている。

以上の如くバセドウ氏病のPBIはMercazole服用によつて急速に下降し、服用1週にして19例中10例にPBIの正常化が認められたが、手術適応と判定された

ものは1例であり、又服用2週にては全例にPBIの正常化が認められたが、手術適応と認めたものは5例であつた。このことはMercazole服用に際してもPBIは臨床症状よりはるかに速かに正常化することを示すものである。

つぎにバセドウ氏病のPBIにおよぼすMercazoleの効果をMethiocilと比較検討するに、Methiocilにおいては服用后3週にしてPBIの正常化せるものは10例中6例であり、Methiocil服用31日から68日、平均44日では10例中9例であるに反し、Mercazoleにおいては服用1週にしてすでに19例中10例にPBIの正常化が認められ、服用后2週では全例が正常値を示した。以上の成績よりMercazoleはMethiocilに比較しより強力な抗甲状腺作用を有するものと考えられる。

つぎに甲状腺中毒症9例のうち、3例（症例1, 5, 7）には手術前処置の目的で、6例（症例2, 3, 4, 6, 8, 9）には保存的治療の目的でMercazoleを使用した。PBIの測定は手術前まで、或は症状が軽快乃至消失してMercazole投与を中止するまで毎週施行し、投与前の値と比較検討した。その成績は第5表、第3図に示す如くであり、バセドウ氏病の場合とは同様の傾向が認められた。即ちMercazole服用后1週にして全例にPBIは低下し正常化するのが認められるが、それ以後はMercazoleを連用せるにも拘らず、PBIは著しい変動を示さず横這い状態を示した。また服用1週にして全例にPBIの正常化が認められたが、症状

第4表 バセドウ氏病のPBIにおよぼす
Mercazole 投与の影響

症 例	氏 名	年 令	性	入 院 時	服 用 后				
					1週	2週	3週	4週	5週
1	上 野	44	♂	13.0	5.8				
2	伊 藤	30	♀	8.0	3.0	3.3			
3	小 林	21	♀	8.0	2.5	2.5			
4	竹 本	43	♀	9.5	7.3	6.0			
5	金 子	17	♀	10.0	6.3	6.0			
6	相 原	24	♀	10.3	6.5	5.5			
7	田 村	24	♂	9.3	8.9	7.8	5.5		
8	日 置	28	♀	10.0	5.3	5.0	4.3		
9	藤 沢	50	♀	12.5	10.0	6.5	7.8		
10	浦 野	29	♀	20.5	10.0	7.5	6.5		
11	大 沢	45	♀	8.8	6.0	5.0	5.3	6.0	
12	小 松	43	♀	10.0	6.3	5.3	6.5	6.0	
13	小 池	36	♂	12.1	8.5	7.8	7.5	7.7	
14	勝	54	♀	13.5	8.8	8.0	6.5	6.3	
15	中 島	20	♀	13.5	8.5	8.0	7.8	6.8	
16	内 田	37	♀	8.5	7.5	7.3	6.8	5.5	6.3
17	相 沢	24	♀	10.3	8.5	6.3	6.0	6.8	7.3
18	藤 沢	21	♀	15.5	12.0	7.3	8.0	6.8	6.5
19	長 屋	52	♀	18.8	8.1	7.3	6.5	7.5	6.5

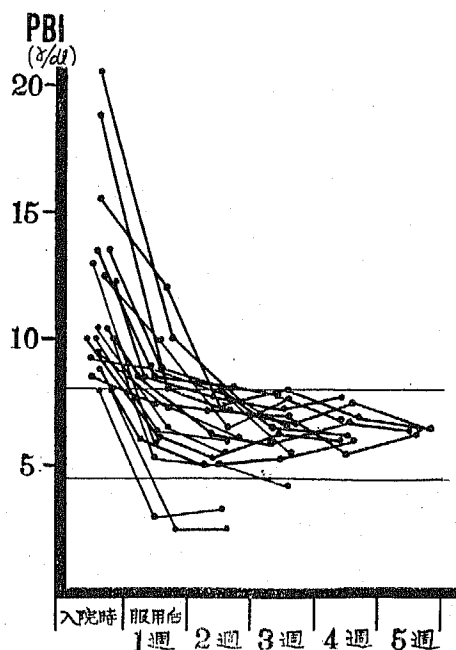
第5表 甲状腺中毒症のPBIにおよぼす
Mercazole 投与の影響

症 例	氏 名	年 令	性	入 院 時	服 用 后				
					1週	2週	3週	4週	5週
1	鎌 倉	36	♂	8.1	6.8	6.3			
2	関 関	38	♀	7.3	5.0	4.3	3.8		
3	渡 辺	23	♀	7.3	5.0	3.3	3.3		
4	小 林	39	♀	7.5	6.3	6.0	3.0		
5	野 田	46	♀	8.3	5.3	5.3	5.0		
6	菅	35	♀	13.0	7.8	7.3	6.5		
7	宮 下	35	♀	9.5	6.8	6.3	6.0	5.5	
8	成 田	27	♂	7.5	6.5	5.3	6.5	7.8	7.3
9	白 川	25	♀	10.0	6.3	5.5	6.3	6.0	5.3

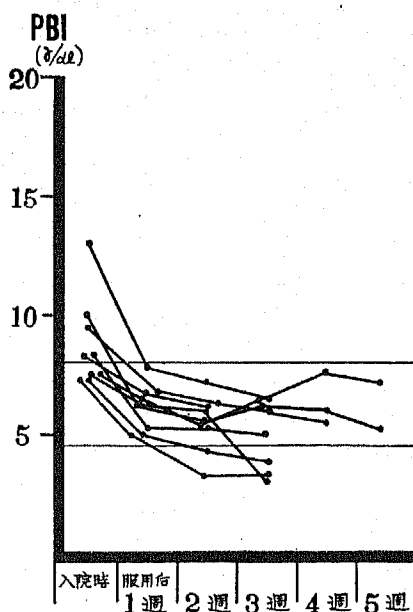
が軽快乃至消失するためには全例が2週以上を要しており、PBIの正常化は臨床症状に先行することがあきらかである。

以上の如く Mercazole をバセドウ氏病の手術前処置或は甲状腺中毒症の保存的治療に使用せる場合には、高値を示せるPBIは漸次低下し、服用1乃至2週にして急速に正常化し、それ以後は Mercazole 連用にも拘らず著明な変動は認められない。また Methiocil の場

第2図 バセドウ氏病のPBIにおよぼす Mercazole
投与の影響



第3図 甲状腺中毒症のPBIにおよぼす Mercazole
投与の影響



合と全様に PBI の正常化は臨床症状の軽快乃至消失よりはるかに速いから、治療効果の早期判定には役立つが、これのみをもつて手術適応または治療の判

定を下すことは危険である。

Mercazole と Methiocil とのバセドウ氏病ならびに甲状腺中毒症の PBI におよぼす効果を比較検討すれば、すでに述べた如く、Mercazole は Methiocil に比較しより一層強力な抗甲状腺作用があると考えられる。

3. Lugol (附, 乾燥甲状腺剤)

Lugol は日本薬局方 Lugol 氏液 (沃度 1.0, 沃度加里 2.0, 水 27.0) を使用し, Methiocil と併用して投与した。即ちまづ既述の如く Methiocil を投与し, ついで症状が軽快したならば Lugol を併用して投与しはじめ手術適応 1 週間前で Methiocil の投与を中止し, Lugol のみを手術までつづける。Lugol は 1 日量 9 滴より投与し, 2 日毎に 3 滴づゝ増量する。おゝくは 1 日量 30 滴投与の頃に手術適応となつた。術後は 2 日ごとに 3 滴づつ減量せしめながら退院まで投与をつづけた。PBI の測定は入院時, Methiocil 服用後で Lugol 服用前, Lugol 併用後 (術前) 等の 3 回に施行して比較検討した。余がバセドウ氏病 9 例, 甲状腺中毒症 2 例につき測定せる成績は第 6 表, 第 4 図に示す如く, バセドウ氏病では入院時 7.3~18.0 γ /dl, 平均 12.5 γ /dl, Methiocil 服用後 4.8~10.8 γ /dl, 平均 7.0 γ /dl, Lugol 服用後 (術前) 12.5~37.5 γ /dl, 平均 24.4 γ /dl, 甲状腺中毒症においては入院時 8.3~15.3 γ /dl, Methiocil 服用後 6.5~7.5 γ /dl, Lugol 服用後 21.3~14.3 γ /dl である。即ち Methiocil 服用 (23 日乃至 40 日, 平均 30 日) によりバセドウ氏病 9 例中 8 例, 甲状腺中毒症 2 例中 2 例において PBI は正常値を示したが, Lugol 併用 (13 日乃至 30 日, 平均 21 日) によつてバセドウ氏病ならびに甲状腺中毒症の全例において, 臨床症状軽快し, 手術適応と判定されたにも拘らず, PBI は著しく上昇し, 入院時の値よりはるかに高い値を示した。即ち Methiocil 服用によつて正常値となつた PBI は, Lugol 服用によつて臨床症状と全く無関係に著明に上昇することがあきらかとなつた。

そこでさらに健康人 4 例, 単純性甲状腺腫 2 例, 悪性甲状腺腫 3 例に Lugol 1 日量 15 滴を連用せしめ PBI の変動を追及した。その成績は第 7 表に示す如く, 健康人 4 例では服用 2 週にしてすでに PBI は正常値以上に上昇し, 服用 4 週では服用 2 週目に比しさらに PBI の上昇する事実を認めた。その他単純性甲状腺腫および悪性甲状腺腫においても全く同様に PBI の上昇が認められた。

以上の成績を綜括すれば, バセドウ氏病ならびに甲状腺中毒症においては Lugol 服用によつて, PBI は臨床症状とは全く無関係に著明に上昇し, また健康人, 単

第 6 表

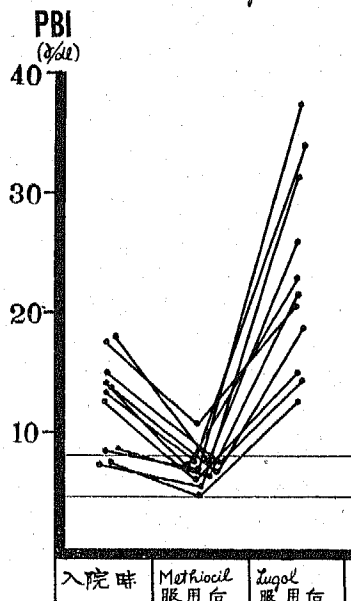
A) バセドウ氏病の PBI におよぼす
Methiocil・Lugol 併用の影響

症 例	氏 名	年 令	性	入院時	Methiocil 服用后	Lugol 服用后 (術前)
1	荒 田	23	♀	7.3	5.6	31.3
2	羽 鳥	43	♀	7.5	4.8	12.5
3	笠 原	42	♀	8.5	7.0	37.5
4	宮 沢	41	♀	12.8	6.0	15.0
5	小 林	45	♀	13.4	7.3	34.5
6	中 村	25	♂	13.8	6.8	18.8
7	西 尾	30	♀	14.0	7.5	23.6
8	山 田	44	♀	17.5	10.8	20.5
9	犬 飼	60	♀	18.0	7.3	26.8
平 均 値				12.5	7.0	24.4

B) 甲状腺中毒症の PBI におよぼす
Methiocil・Lugol 併用の影響

症 例	氏 名	年 令	性	入院時	Methiocil 服用后	Lugol 服用后 (術前)
1	千 野	56	♀	8.3	6.5	21.3
2	内 藤	37	♀	15.3	7.5	14.3

第 4 図 バセドウ氏病 および 甲状腺中毒症の PBI におよぼす Methiocil・Lugol 併用の影響



第7表 Lugol (15滴/1日) 投与による PBI の変動

症例	氏名	年令	性	病名	投与前	投与后			
						1 週	2 週	3 週	4 週
1	島田	26	♂	健康人	6.3	—	11.5	—	12.5
2	柳沢	29	♂	健康人	7.0	—	9.0	—	11.8
3	渡辺	28	♂	健康人	7.5	—	11.8	—	13.8
4	千島	27	♂	健康人	7.5	—	9.0	—	14.0
5	赤羽	23	♀	単純性甲状腺腫	4.8	—	—	15.5	—
6	今村	18	♀	単純性甲状腺腫	5.6	—	—	—	9.5
7	青木	52	♀	悪性甲状腺腫	4.5	—	9.5	—	—
8	梶田	26	♀	悪性甲状腺腫	8.3	—	13.9	—	—
9	不破	46	♀	悪性甲状腺腫	10.5	13.0	—	—	—

第8表 乾燥甲状腺末投与による PBI の変動

症例	氏名	年令	性	病名	Thyradin (g)	投与前	1 ヵ月	2 ヵ月
1	倉科	1年6月	♂	甲状腺機能低下症	0.006	2.1	6.5	7.8
2	皆川	59	♀	〃	0.05	3.8	—	6.5
3	鈴木	36	♀	〃	0.05	2.5	4.3	—

純性甲状腺腫および悪性甲状腺腫においても Lugol 服用によつて PBI は漸次上昇し正常値以上の値を示す。即ち Lugol を服用した場合には PBI は甲状腺ホルモン以外の因子によつて上昇するものと考えられ、従つて Lugol 服用の場合には PBI の測定は甲状腺機能検査法としての本来の意義を失うものである。

つぎに乾燥甲状腺末の PBI におよぼす影響をみるに、粘液水腫3例の成績は第8表に示す如く、Thyradin (帝國臓器製) 服用前には正常値以下に低下していた PBI は Thyradin の服用により粘液水腫の症状消失とともに上昇し、正常値となつた。

II. 甲状腺腫切除の PBI におよぼす影響

1. 単純性甲状腺腫

Lugol 投与によつて、PBI が上昇することはすでに余の成績の示す如くであるから、Lugol によつて前処置を施行せる場合は、施行せざる場合と別個に論じなければならない。即ち単純性(結節性)甲状腺腫16例の PBI におよぼす外科的治療(結節の剔除)の影響は第9表に示す如く、A) Lugol を服用せぬ症例10例と B) Lugol を服用した症例6例とに分けて観察した。

A). Lugol を服用せぬ群

手術前後を通じ Lugol の投与を行わなかつた10例につき、入院時および退院時の PBI を測定すると第9表 A に示す如く、入院時は 6.0~8.0 γ /dl, 平均 6.5 γ /dl であり、退院時は 5.0~7.5 γ /dl, 平均 6.3 γ /dl であつて、個々の症例においても僅かに減少するもの6例、不変

第9表 単純性甲状腺腫の PBI におよぼす外科的治療の影響

A) Lugol を服用せぬ群

症例	氏名	年令	性	入院時	退院時
1	酒井	42	♀	6.0	5.5
2	若林	27	♀	6.3	6.5
3	上島	50	♀	6.5	6.1
4	春原	40	♀	6.5	6.5
5	安田	38	♀	6.5	5.0
6	滝沢	23	♀	6.5	6.3
7	加藤	23	♀	6.8	7.5
8	須山	30	♀	6.8	7.5
9	中沢	56	♂	6.8	6.5
10	伊藤	21	♀	8.0	5.3
平均値				6.5	6.3

B) Lugol 服用群

症例	氏名	年令	性	入院時	退院時	退院后 1~2ヵ月
11	赤羽	23	♀	4.8	12.3	—
12	小林	34	♀	5.4	11.0	5.0
13	矢島	50	♀	5.6	11.3	6.0
14	須山	58	♀	6.5	14.8	4.8
15	岩岡	41	♀	6.8	12.8	6.0
16	降旗	36	♀	7.3	9.0	5.5
平均値				6.1	11.9	5.5

1例、僅かに上昇するもの3例であり、入院時と退院時との間にはPBIの有意の変動は認められない。

B). Lugol 服用群

手術前後を通じLugolを服用せる症例は6例である。Lugolは手術前3乃至4日より1日量15滴を服用せしめ、3日毎に3滴づつ減量し、退院(術後7日乃至10日)まで服用せしめた。その成績は第9表Bに示す如く、入院時4.8~7.3 γ /dl, 平均6.1 γ /dl, 退院時9.0~14.8 γ /dl, 平均11.9 γ /dlであつて、退院時においてPBIのあきらかな上昇がみとめられる。しかしこの退院時のPBIの上昇はLugol服用による上昇と考えられるもので、Lugol服用の影響が全く消失したと考えられる1乃至2ヵ月後のPBIを測定すると4.8~6.0 γ /dl, 平均5.5 γ /dlであつて、この値を入院時と比較するに僅かに減少を示すものは4例、上昇を示すものは1例であつて、平均値においても僅かに減少しているが、全般的に有意の変動は認められない。

以上単純性甲状腺腫のPBIにおよぼす外科的治療の影響をみるに、Lugolを服用せぬ場合、入院時と退院時のPBIを比較するに、PBIの変動は全く認められず、またLugolを服用した場合においても、その影響が全く消失したと思われる時期におけるPBIを入院時と比較するに、外科的治療の影響は認められない。

2. 悪性甲状腺腫

悪性甲状腺腫8例についても単純性甲状腺腫におけると同じく、A) Lugolを服用せぬ群とB) Lugol服用群とに分けて観察した。Lugolの投与は単純性甲状腺腫の場合に準じた。

A). Lugol を服用せぬ群

Lugolを服用しない3例につき入院時、退院時のPBIを測定し、外科的治療(腫瘍切除)の影響をみるに、第10表Aに示す如く入院時5.0~7.5 γ /dl, 平均5.8 γ /dl, 退院時5.3~6.0 γ /dl, 平均5.6 γ /dlであつて、平均値においてもまた個々の症例においても、入院時と退院時とのPBIの間に有意の変動は認められない。

B). Lugol 服用群

手術前後を通じLugolを服用せしめた5例についてPBIの変動をみると、第10表Bの如く入院時4.5~10.5 γ /dl, 平均7.3 γ /dl, 退院時(手術後7日乃至10日)8.5~15.6 γ /dl, 平均12.0 γ /dlであつて、退院時には全例があきらかに上昇を示しているが、これはLugol服用の影響である。Lugolの影響が全く消失したと考えられる手術後1乃至2ヵ月目のPBIを測定するに5.0~6.8 γ /dl, 平均5.9 γ /dlであり、これを入院時と比較するに3例は僅かに減少するが、有意の変動はなく、2例はそれぞれ有意の減少を示した。この2例(症例7,

第10表 悪性甲状腺腫のPBIにおよぼす外科的治療の影響

A) Lugol を服用せぬ群

症例	氏名	年齢	性別	入院時	退院時
1	五味	49	♀	5.0	5.3
2	久保	42	♀	5.0	6.0
3	上村	38	♀	7.5	5.5
平均値				5.8	5.6

B) Lugol 服用群

症例	氏名	年齢	性別	入院時	退院時	退院後 1~2ヵ月
4	青木	52	♀	4.5	10.0	5.0
5	川上	35	♀	6.1	8.5	5.3
6	古畑	39	♀	7.3	13.3	6.5
7	梶田	26	♀	8.3	15.6	6.0
8	不破	46	♀	10.5	12.5	6.8
平均値				7.3	12.0	5.9

症例8)は入院時軽度の甲状腺中毒症状を有し、PBIも8.3および10.5 γ /dlと正常値以上を示したものであり、術后には6.0および6.8 γ /dlと正常値を示した。即ちLugol服用群においてはその影響が消失した時期と入院時とを比較するに、甲状腺中毒症状を有せず入院時PBIが正常範囲内にあつた3例では有意の差を認めず、甲状腺中毒症状を有し入院時PBIが正常値以上を示した2例においては外科的治療によつてPBIは正常値となつた。

以上悪性甲状腺腫のPBIにおよぼす外科的治療の影響をみるに、入院時PBIの正常な例ではLugol服用の如何に拘らず、単純性甲状腺腫の場合と全様に外科的治療の影響は認められないが、入院時PBIが正常値以上を示し、甲状腺中毒症状を有する症例においては外科的治療によつてPBIは正常化することが認められた。またLugol服用の場合にはPBIの上昇を来すため、退院時(術後7日乃至10日)のPBIをもつて甲状腺の機能状態を推測することは妥当でないから、術後1乃至2ヵ月後にさらにPBIの測定を行うことが必要である。

3. 甲状腺中毒症

甲状腺中毒症8例について入院時、手術前、退院時、退院後2ヵ月のPBIを測定し、外科的治療(甲状腺腫

第 11 表 甲状腺中毒症の PBI におよぼす外科的治療の影響

症 例	氏 名	年 令	性	前 処 置	入院時	術 前	退院時	退院後 2 カ月
1	原 田	39	♀	Methiocil	7.8	7.0	6.8	6.5
2	輪 湖	25	♀	Methiocil	9.3	8.5	5.3	5.3
3	石 川	51	♂	Methiocil	9.8	3.3	4.0	4.5
4	高 木	30	♀	Methiocil	12.5	8.0	5.5	6.0
平 均 値					9.9	6.7	5.4	5.5

症 例	氏 名	年 令	性	前 処 置	入院時	術 前	退院時	退院後 2 カ月
5	小 林	39	♀	Mercazone	7.5	3.0	7.0	7.5
6	鎌 倉	36	♂	Mercazone	8.1	6.3	6.5	6.0

症 例	氏 名	年 令	性	前 処 置	入院時	Lugol 服用後 (術前)	退院時	退院後 2 カ月
7	千 野	56	♀	Methiocil・Lugol	8.3	21.3	16.5	5.5
8	内 藤	37	♀	Methiocil・Lugol	15.3	14.3	16.5	6.0

亜全切除)の影響を次の3群に分けて観察した。

A). Methiocil 前処置群

Methiocil で前処置を行つた症例は4例であり、その成績は第11表に示す如くである。即ちPBIは入院時7.8~12.5r/dl, 平均9.9r/dl, 術前3.3~8.0r/dl, 平均6.7r/dl, 退院時4.0~6.8r/dl, 平均5.4r/dlであつて、入院時, 術前, 退院時の順にPBIは漸次低下し, 退院時には全例正常値を示している。また退院後2カ月のPBIは4.5~6.5r/dl, 平均5.5r/dlであり, 退院時と同じく正常値を示す。

B). Mercazone 前処置群

Mercazone 前処置群2例についてみると, 入院時7.5~8.1r/dl, 術前3.0r/dl~6.3r/dl, 退院時6.5~7.0r/dlであつて, 症例5では術前3.0r/dlに減少せるPBIが, 退院時7.0r/dlを示しており, この所見はMercazoneの強力なPBI低下作用に基づくものと考えられるが, 一般的にはMethiocil前処置と全様に退院時にはPBIは正常値を示し, 退院後2カ月のPBIも正常値を維持している。

C). Methiocil・Lugol 併用群

Methiocil・Lugol 併用群2例についてみると, PBIは入院時8.3~15.3r/dl, 術前21.3~14.3r/dl, 退院時

(術後3週乃至4週)16.6~16.5r/dlであつて, 手術によつて症状消失せるにも拘らずPBIはまだ正常値以上に上昇していることはLugol服用の影響と考えられる。そこでLugolの影響が全く消失する退院後約2カ月目のPBIを測定するに, 5.5~6.0r/dlと正常値を示している。即ちLugol服用の場合には退院時のPBIはLugol服用の影響による上昇を示すから, この値をもつて外科的治療効果を判定することは出来ないが, Lugol服用の影響が消失した退院後2カ月目のPBIは正常値を示している。

以上の成績から甲状腺中毒症のPBIにおよぼす外科的治療の影響を検討するに, MethiocilおよびMercazone前処置群においては術後症状消失し退院する時期にはPBIは正常値を示し, 退院後2カ月目においても退院時と全くと正常値を示しており, Methiocil・Lugol併用群においてはLugolによる影響を考慮して, 退院後2カ月のPBIをみれば, 全く正常化している事を知つた。

4. バセドウ氏病

余はバセドウ氏病37例をMethiocil前処置群10例, Mercazone前処置群18例, Methiocil・Lugol併用群9例の3群に分けて, 入院時, 術前, 退院時(術後3

第12表 パセドウ氏病の PBI におよぼす
外科的治療の影響

(Methiocil 前処置群)

症 例	氏 名	年 令	性	入 院 時	術 前	退 院 時	退 院 後 2 ヵ 月
1	山 崎	28	♀	8.0	5.8	5.4	5.5
2	上 島	29	♀	8.3	4.5	5.5	5.0
3	宮 崎	23	♀	9.0	5.0	4.8	5.0
4	成 瀬	19	♀	10.5	7.5	6.5	6.0
5	水 島	18	♀	12.5	6.8	5.8	5.5
6	久保田	50	♀	14.0	5.5	6.3	6.5
7	笠 原	38	♂	17.5	5.8	4.8	5.0
8	山 崎	26	♀	18.3	8.0	8.0	7.5
9	織 田	28	♂	18.3	7.5	4.0	4.5
10	山 内	28	♀	22.8	12.0	7.5	7.0
平 均 値				13.6	6.9	5.9	5.8

第13表 パセドウ氏病の PBI におよぼす
外科的治療の影響

(Mercazole 前処置群)

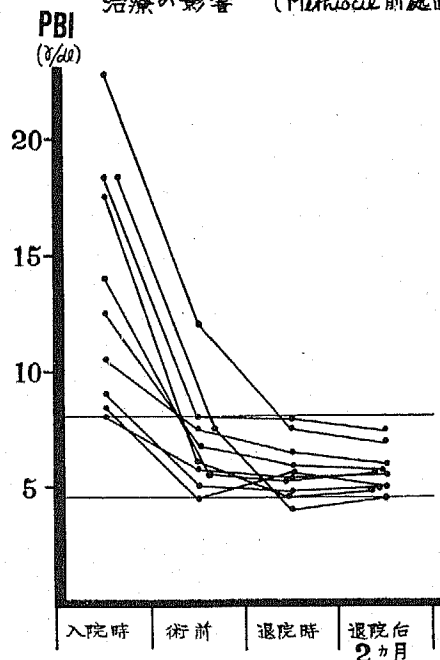
症 例	氏 名	年 令	性	入 院 時	術 前	退 院 時	退 院 後 2 ヵ 月
1	伊 藤	30	♀	8.0	3.3	4.5	4.5
2	小 林	21	♀	8.0	2.5	4.8	5.0
3	内 田	37	♀	8.5	6.3	3.5	4.5
4	大 沢	45	♀	8.8	6.0	7.0	6.5
5	田 村	24	♂	9.3	5.5	8.0	7.0
6	竹 本	43	♀	9.5	6.0	8.0	7.5
7	日 置	28	♀	10.0	4.3	4.8	5.0
8	小 松	43	♀	10.0	6.0	5.3	6.0
9	金 子	17	♀	10.3	6.0	4.0	4.5
10	相 沢	24	♀	10.3	7.3	7.0	6.5
11	相 原	31	♀	10.3	6.5	4.0	4.5
12	小 池	36	♂	12.1	7.7	6.5	6.0
13	藤 沢	50	♀	12.5	7.8	5.0	5.3
14	上 野	44	♂	13.0	5.8	5.3	5.5
15	勝	54	♀	13.5	6.3	7.8	7.5
16	中 島	20	♀	13.5	6.8	6.0	6.0
17	長 屋	52	♀	18.8	6.5	5.0	5.3
18	浦 野	29	♀	20.5	6.5	6.0	5.5
平 均 値				11.5	6.0	5.7	5.7

週乃至4週)のPBIを比較検討して外科的治療の影響を観察した。

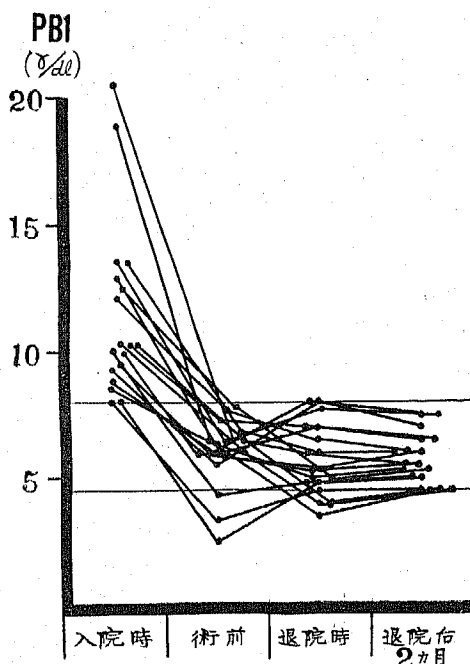
A). Methiocil 前処置群

Methiocil 前処置群10例の成績は第12表、第5図に

第5図 パセドウ氏病の PBI におよぼす外科的
治療の影響 (Methiocil 前処置群)



第6図 パセドウ氏病の PBI におよぼす外科的
治療の影響 (Mercazole 前処置群)



示す如くである。即ち入院時 8.0~22.8 γ /dl, 平均 13.9 γ /dl, 術前 4.5~12.0 γ /dl, 平均 6.9 γ /dl, 退院時 4.0~

7.5r/dl, 平均 5.9r/dl, 退院後 2 ヵ月 4.5~7.5r/dl, 平均 5.9r/dl であり, PBI は入院時, 術前, 退院時の順に漸次低下し, 術前において 10 例中 1 例はまだ正常値を示していないが, 症状が軽快乃至消失して退院する時期には全例において正常値を示し, 退院後 2 ヵ月目においても退院時と全様に正常値を示している。

B). Mercazole 前処置群

Mercazole 前処置群 18 例の成績は第 13 表, 第 6 図に示す如くである。即ち PBI は入院時 8.0~20.5r/dl, 平均 11.5r/dl, 術前 2.5~7.7r/dl, 平均 6.0r/dl, 退院時 3.5~8.0r/dl, 平均 5.7r/dl, 退院後 2 ヵ月 4.5~7.5r/dl, 平均 5.7r/dl であつて, 全般的にみると PBI は入院時, 術前, 退院時の順に低下し, 退院時には全例が正常値を示している。また退院後 2 ヵ月の PBI は退院時と有意の変動を示さず正常値を維持している。Mercazole 前処置群においてはすでに術前において PBI は全例正常値を示しており, しかもこの値を退院時のそれと比較すると正常範囲内の動揺ではあるが, 18 例中 6 例においては退院時の PBI よりむしろ低下している。この事実は Mercazole の強力な PBI 低下作用によるものと考えられる。

C). Methiocil・Lugol 併用群

Methiocil・Lugol 併用群 9 例の成績は第 14 表, 第 7 図に示す如くである。即ち PBI は入院時 7.3~18.0 r/dl, 平均 12.5r/dl, 術前 12.5~37.5r/dl, 平均 24.4 r/dl であつて, 一度は正常値となつた PBI は Lugol 服用によつてふたたび著明に上昇する。これは Lugol 服用の影響であることはすでに述べた。さらに手術後症状の軽快乃至消失して退院する時期における PBI は 8.7~23.3r/dl, 平均 15.7r/dl であつて, Lugol の影響がなお残っているものと考えられる。従つてこの値をもつて外科的治療の効果を判定することは出来ない。退院後 2 ヵ月の PBI は 5.8~9.0r/dl, 平均 7.3r/dl であり, 9 例中 6 例は正常値を示しているが, 3 例はなお僅かに正常値以上を示している。この 3 例の PBI をさらに退院後 4 ヵ月まで追及するに, 全例が正常値にまで低下した。このことから Lugol 服用による PBI の上昇は退院後 2 乃至 4 ヵ月まで持続するものと考えられる。

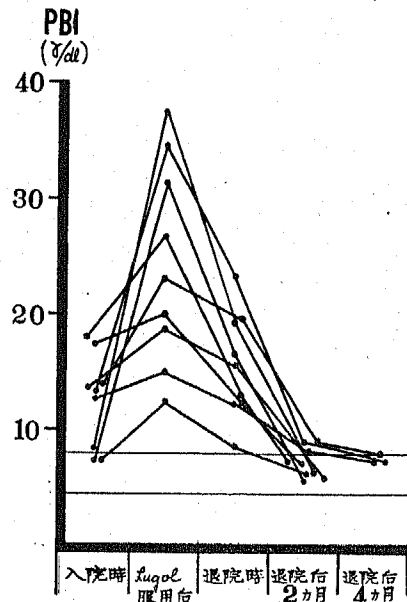
以上バセドウ氏病の PBI におよぼす外科的治療の影響を綜括するに, Methiocil および Mercazole 前処置群においては, PBI は入院時, 術前, 退院時の順に漸次低下し, 症状の軽快乃至消失して退院する時期には全例が正常値を示し, さらに退院後 2 ヵ月まで PBI を追及するに退院時の値と全様に正常値を維持していることが判明した。また Methiocil・Lugol 併用群におい

第 14 表 バセドウ氏病の PBI におよぼす外科的治療の影響

(Methiocil・Lugol 併用前処置群)

症 例	氏 名	年 令	性	入 院 時	Lugol 服用後 (術前)	退 院 時	退 院 後	
							2 ヵ月	4 ヵ月
1	荒田	23	♀	7.3	31.3	16.8	5.8	—
2	羽島	43	♀	7.5	12.5	8.7	6.3	—
3	笠原	42	♀	8.5	37.5	19.3	6.5	—
4	宮沢	41	♀	12.8	15.0	12.3	8.3	7.5
5	小林	45	♀	13.4	34.5	23.3	9.0	7.5
6	中村	25	♂	13.8	18.8	15.8	6.0	—
7	西尾	30	♀	14.0	23.0	19.8	9.0	8.0
8	山田	44	♀	17.5	20.0	12.4	7.3	—
9	犬飼	60	♀	18.0	26.8	13.0	7.5	—
平 均 値				12.5	24.4	15.7	7.3	—

第 7 図 バセドウ氏病の PBI におよぼす外科的治療の影響 (Methiocil・Lugol 併用前処置群)



ては Lugol 服用後 PBI は上昇するが, Lugol の影響を考慮して退院後 2 ヵ月乃至 4 ヵ月まで PBI を追及すれば全例が正常値を示す事実を認めた。

考 按

バセドウ氏病ならびに甲状腺中毒症に Thiouracil を投与せる場合の PBI の変動に関しては Swenson & Curtis^{⑧⑨}, Williams^⑩等は Thiouracil 投与後 2 乃至 3 週で PBI は低下して正常値に近ずくと云い, Lewenstein^⑪も Thiouracil 投与後に PBI の低下するこ

とを認めている。また Lewenstein^⑪, Engstrom^⑫, Hallman^⑬等は Thiouracil にて治療すると PBI は臨床症状の改善および BMR の低下に数日乃至数週先行して低下すると報告し、Engstrom^⑫は PBI が正常値以下になった場合には Thiouracil の過剰投与によるものであるから、投与を中止すべきであるとしている。七条・田中^⑭も甲状腺機能亢進症を Thiouracil で治療する場合 BMR の低下よりはるかに速かに PBI が低下し、治療効果の早期判定に役立つとしている。Riggs^⑮は Thiouracil 投与等による甲状腺機能の変化は BMR より PBI により敏感に反映すると述べている。Rapport^⑯は甲状腺機能亢進症を Thiouracil で治療する場合に患者の反応を正確に判断して予後を正しく判定するには PBI の測定によらなければならないと結論している。一般的に甲状腺機能亢進症においては Thiouracil 投与により PBI は速かに低下するが、この PBI の低下は臨床症状および BMR の改善に先行するものであつて、この事実は本症の治療効果の早期判定に役立つとしている。

余がバセドウ氏病10例の手術前処置として Methiocil を使用せる場合の PBI の変動についてみるに、服用3週にして10例中6例に PBI の正常化が認められたがまだ手術適応とならず、さらに4日乃至35日(平均16日)の Methiocil 服用を必要とし、手術適応とみなされる時期においては10例中9例は全く PBI が正常値を示した。即ち PBI は Methiocil 服用によつて漸次低下し正常値となるが、臨床症状の改善よりはるかに速かであつて、治療効果の早期判定には役立つが PBI の正常化のみで手術適応を決定することは危険であろう。

つぎに甲状腺中毒症の保存的治療として、Methiocil を服用せる場合の PBI の変動についてみるに、症状が消失して投薬を中止する時期においては全例 PBI の正常化が認められ、この間をさらに追及せる症例についてみても、PBI は Methiocil 服用によつて漸次低下して正常化するが、症状消失し服薬を中止するまでに数カ月を要するものが多く、しかも PBI は臨床症状の軽快に比してはるかに速かに低下して正常値となるから、治療効果の早期判定には役立つが、これのみをもつて治癒の判定をして投薬を中止してはならない。

さらに健康人に Methiocil を投与したところ、有意の変動を示さなかつた。バセドウ氏病や甲状腺中毒症に Methiocil を投与すると PBI は速かに低下して正常化するが、健康人においては全く変動を示さない事実は、結局は下垂体甲状腺系の機能に関係することであつて、熊岡^⑰等のいう如く健康人においては

Methiocil を投与しても下垂体甲状腺系の機能が敏感に反応して代償するため、PBI は容易に低下しないが、バセドウ氏病や甲状腺中毒症においては下垂体甲状腺系がいわば硬直状態にあるため、Methiocil 投与によつて PBI は容易に低下するものと想像される。

1-methyl-2-mercaptoimidazole (Mercazole) は1947年 Stanley & Astwood^⑱によつて発見された新しい抗甲状腺剤であり、その効力は Stanley & Astwood^⑱の I¹³¹をもつてする効力試験において Thiouracil の100倍と推定し、Irwin et al^⑲は Mercazole は Propylthiouracil の10倍の効力を有し、治療期間も後者の40%の期間でよいと報告している。その他 Hamilton^⑳, Stone^㉑, Hallman & Bondy^㉒, Kendrick^㉓, Taylor et al^㉔等はいずれも甲状腺機能亢進症に対し、Mercazole が従来の Thiouracil および Propylthiouracil に比しより強力な抗甲状腺作用を有すると報告している。余等^㉕^㉖もすでにバセドウ氏病ならびに甲状腺中毒症に対する Mercazole の臨床的研究において、Mercazole がすぐれた抗甲状腺剤であることを強調した。Mercazole が甲状腺機能亢進症の PBI におよぼす影響に関し、Hamilton et al^㉗は Propylthiouracil に比してより早期に PBI の低下を来すことを報告し、Stone^㉑も Mercazole 投与によつて PBI が早期に低下することを認めている。Hallman & Bondy^㉒は Mercazole 投与によつて PBI は急速に低下するが、この PBI の低下はしばしば臨床症状の改善に先行し、また PBI を追及することによつて粘液性水腫の出現を防止出来るとしている。

余が Mercazole をバセドウ氏病の手術前処置および甲状腺中毒症の保存的治療に使用せる成績についてみるに、高値を示せる PBI は漸次低下し、Mercazole 服用1乃至2週で正常値となるが、それ以後は Mercazole の連用にも拘らず PBI の著明な変動はみられなかつた。また Methiocil の場合と同様に PBI の正常化は臨床症状の改善よりはるかに速かであるから、PBI の測定は治療効果の早期判定には役立つが PBI の正常化のみをもつて手術適応を決定し、或は治癒の判定を下すことは危険である。つぎにバセドウ氏病ならびに甲状腺中毒症の PBI におよぼす影響を Mercazole と Methiocil とについて比較検討するに、PBI 低下作用は Mercazole の方が Methiocil に比し一層強力であることはすでに述べたとおりである。

Lugol の PBI におよぼす効果は興味ある問題であるが、まだ完全には解明されていない。甲状腺機能亢進症に Lugol を投与した場合 Man et al^㉘, Winkler et al^㉙, Perkin^㉚, Swenson & Curtis^㉛等は PBI は臨

床症状の改善と平行して下降すると報告し、これに反し、Taurog & Chaikoff³⁰, Wolff & Chaikoff³¹, Boyd & Blanchaer³², Hallman et al¹⁸, 中野³³, Man et al⁶等は PBI は臨床症状の改善と全く反対に上昇する事実を認め、これは PBI の假の上昇であろうとしている。さらに Danowski⁴, 中野³³, Man et al⁶等は正常人に Lugol を投与して PBI の上昇することを認め、これを PBI の假の上昇としている。また Robbins et al³⁴は大量の I¹³¹ 投与後に PBI の上昇することを報告している。Hallman et al¹⁸, Salter³⁵, Danowski³⁴等によると、沃度加里を投与せる場合には投薬中止後も約 1 週間 PBI は高値を示し、以後漸次正常に復すると述べ、また静脈内腎盂造影法では 1 乃至 4 週間、胆嚢造影法では約 3 カ月、気管支造影法では約 9 カ月、ミエログラフィーでは 3 ~ 5 年間 PBI が高値を示すと云う。Lugol 投与によつて PBI が上昇する事実に関しては Danowski et al⁴, Man et al⁶, 中野³³等は、甲状腺機能亢進症或は健康人に Lugol を投与し、PBI と同時に Thyroxine そのものとみなされているブタノール抽出沃度 (BEI) を測定して比較検討した結果、BEI は甲状腺機能亢進症においては漸次低下し、健康人においては不変であり、これに反して PBI は両者において漸次上昇することを認め、Lugol 投与の際の PBI の上昇は假の上昇であると考えている。また PBI の假の上昇を来す原因に関しては Danowski⁴, Man⁶, 中野等は³³ Monoiodotyrosine および Diiodotyrosine 等の非ホルモン性 Thyroglobulin が増加し、このものは除蛋白操作によつて除去されず沈澱し、PBI として測定されるためであるとし、伊藤³⁷は無機沃度の一部が蛋白と結合し、これが除蛋白の際に蛋白とともに沈澱するためであると考えている。Salter³⁵も PBI の假の上昇は甲状腺に由来するホルモン性のものではなく、化学的操作に由来するものとしている。余がバセドウ氏病の手術前処置として Methiocil・Lugol 併用を行つた成績についてみるに、Methiocil 服用によつてほぼ正常値となつた PBI は Lugol 併用によつてさらに症状改善手術適応となるにも拘らず、全例が再び著しい高値を示し、また健康人および単純性甲状腺腫等においても Lugol を投与すれば全例が PBI の上昇を示した。これらの事実から Lugol 投与後には PBI は甲状腺ホルモン以外の因子によつて上昇し、いわば假の上昇を示すものと推測される。また余の成績において Lugol の影響が消失する期間は甲状腺機能亢進を伴わざる場合は約 1 カ月、甲状腺機能亢進症においては 2 乃至 4 カ月であつた。

以上の如く、一般に PBI は血中甲状腺ホルモン量の

指標となり得るが、Lugol を投与した場合には PBI 中に Thyroxine 以外の因子が介入するため Thyroxine の値と著しくことなつて来る。従つて Lugol 投与の際には PBI のみをもつて甲状腺機能を推測することは出来ず、この場合には BEI の測定が必要である。

乾燥甲状腺末を投与せる場合には PBI も BEI も同様に上昇を示し Lugol 投与の場合とはその意義を異にするものと考えられている。とくに甲状腺機能低下症を Thyradin をもつて治療した場合 Winkler et al³⁸, Rapport⁴⁰, Man⁴⁰等は症状の消失と共に PBI が正常値に回復することを認め、PBI は甲状腺機能低下症の治療上最も適切な指標となると述べている。粘液水腫に Thyradin を服用せしめた余の成績も全く同様であり症状の消失とともに PBI は正常値に回復した。

つぎにバセドウ氏病ならびに甲状腺中毒症の PBI におよぼす外科的治療の影響をみるに、Breitner⁴¹はバセドウ氏病および単純性甲状腺腫においてはその程度に多少の差こそあれ、術后退院時には入院時に比し血液沃度の減少することを認め、健康人の平均値よりさらに低下することがあると述べ、日野⁴²は退院時(術後 3 ~ 4 週)血液沃度を測定し単純性甲状腺腫においては入院時の値と退院時のそれとの間にはほとんど変化なく、バセドウ氏病の退院時には入院時に比しあきらかに減少せる事実を認め、この際全沃度量は減少し、有機沃度は絶対量のみならずその全沃度に対する百分率も減少すると述べている。加藤⁴³は甲状腺機能亢進症の甲状腺腫切除による血液沃度量の変化は切除せる甲状腺組織の大きさに関係し、退院時には多くは健康人の値にまで低下すると報告している。瀬田⁴⁴は単純性甲状腺腫においては入院時および術后退院時において血液沃度は生理的範囲内において動揺し、バセドウ氏病ならびに甲状腺中毒症においては術后退院時(術後 30 ~ 40 日)には全沃度量ならびに有機沃度量は入院時に比しあきらかに減少して正常値に復し、有機沃度対無機沃度の比も正常となることをみている。De Mowbray & Tickner⁴⁵, Rapport⁴⁶は甲状腺機能亢進症に甲状腺腫切除術を施行せる場合には PBI の低下することを報告し、Man et al²⁷は甲状腺腫切除術後 PBI は 2 週以内に正常値或は正常値に近く低下するとし、Winkler et al³⁸は甲状腺腫全切除後 3 週以内に大部分は PBI が正常化し、その後再び上昇することは稀であり、また 2 週以内に一過性に PBI が正常値以下に低下する症例もあるが、永く低値を示す症例もあると報告している。

余の単純性甲状腺腫の成績についてみると、前処置を行わない場合には入院時および術后退院時の PBI は

全く生理的範囲の動揺を示し、また Lugol を術前、術後を通じ服用せる症例でもその影響が消失せる退院後1乃至2カ月の PBI を入院時と比較するに有意の差を認めない。

悪性甲状腺腫についてみるに大部分は単純性甲状腺腫の場合と同様に入院時と退院時の値、或は退院後1乃至2カ月の値において有意の差を認めないが、たゞ入院時に PBI が正常値以上であり、軽度の甲状腺中毒症状を示した2例においては、術後に PBI の正常化を認めた。

バセドウ氏病ならびに甲状腺中毒症についてみるに、Methiocil 前処置群および Mercazole 前処置群においては、PBI は術後症状が軽快乃至消失して退院する時期には、入院時よりもあきらかに低下し、全例が正常値を示し、また大部分の症例において入院時、術前、退院時の順に PBI は低下した。さらに退院後2カ月の PBI をみるに全例が退院時と同様に正常値を維持している。Methiocil・Lugol 併用群においては術後症状の消失せる退院時(術後約3週)においては尙 Lugol の影響によつて PBI は假の上昇を示しているが、Lugol の影響が消失する退院後2乃至4カ月の PBI を入院時と比較するにあきらかに減少し、全例正常値を示している。Lugol 服用に際しては PBI は、退院後2カ月では尙 Lugol の影響のある場合があり、大体退院後4カ月に Lugol の影響が消失するものと考えられる。故にこの期間内における PBI の測定は診断的価値のないものと思われる。

以上の如く各種甲状腺疾患、とくにバセドウ氏病ならびに甲状腺中毒症の PBI につき抗甲状腺剤および外科的治療の影響を観察した成績を綜括すれば、Methiocil 或は Mercazole 服用による保存的治療或はこれらの前処置によつて甲状腺腫全切除を施行せる場合には、抗甲状腺剤による治療効果の早期判定、手術適応の判定、治癒の判定、外科的治療効果の判定、ならびにその予後の推定等において PBI の測定は最も正確なかつ価値ある指標の一つと考えられる。但し PBI は抗甲状腺剤の投与によつて常に臨床症状に先行して低下する事実を充分に考慮しなければならない。また Lugol を投与せる場合には PBI は假の上昇を示し、その影響が完全に消失するには Lugol 服用中止後2乃至4カ月を要する場合もあり、この期間中における PBI の測定は甲状腺機能検査法としては価値のないものであり、かかる場合には Lugol によつて影響を受けない BEI の測定が必要である。

結 論

1. Methiocil および Mercazole 投与によつてバセ

ドウ氏病ならびに甲状腺中毒症の PBI は臨床症状に先行して早期に低下して正常値となる。

2. バセドウ氏病ならびに甲状腺中毒症における PBI 低下作用の点より Methiocil と Mercazole とを比較すれば後者がより強力である。

3. Lugol を投与すれば PBI は臨床症状とは無関係に上昇し、この上昇は PBI の假の上昇と考えられ、診断的価値のないものである。また Lugol の PBI におよぼす影響は普通1乃至2カ月に消失するが、時としては Lugol 服用中止後2カ月においても消失せず、完全消失には4カ月を要することもある。

4. 乾燥甲状腺末の投与により PBI は上昇する。粘液水腫の治療に使用すれば臨床症状の改善とともに正常値に復し、この場合の PBI は治療効果の判定に価値がある。

5. 単純性甲状腺腫および甲状腺中毒症状を伴わざる悪性甲状腺腫の PBI は入院時と外科的治療後退院する時において有意の変動を示さない。

6. Methiocil 或は Mercazole にて前処置を行つたバセドウ氏病ならびに甲状腺中毒症の外科的治療に際しては、高値を示せる PBI は入院時、術前、退院時の順に漸次低下し、症状消失して退院する時期においては全例が正常値を示し、さらに退院後2カ月においても尙正常値を維持している。

7. Methiocil・Lugol 併用前処置によるバセドウ氏病ならびに甲状腺中毒症の外科的治療においても術後 Lugol の影響が消失する時期には PBI は全例において正常値を示す。

8. 以上の如くバセドウ氏病ならびに甲状腺中毒症の抗甲状腺剤投与による保存的治療或は外科的治療等の経過において、治療効果の早期判定、手術適応の判定、治癒の判定、外科的治療効果の判定およびその予後の推定等において PBI は最も有力なる指標の一つである。但し PBI は抗甲状腺剤の投与によつて常に臨床症状に先行して低下する事実を考慮するとともに、Lugol 投与の場合を厳密に除外しなければならない。

文 献

- ①Astwood: J. A. M. A., 122: 78, (1943).
- ②Stanley & Astwood: Endocrinology., 41: 66, (1947).
- ③Brown: J. Clin. Endocrinol. & Metab., 13: 444, (1953).
- ④Danowski: J. Clin. Endocrinol., 10: 519, (1950).
- ⑤七条・田中: ホと臨床, 1: 53, (1953).
- ⑥Man: J. Clin. Invest., 30: 531, (1951).
- ⑦丸田・降旗: 綜合臨床, 5: 1021, (昭. 31).
- ⑧Swenson & Curtis: J. Clin. Endocrinol., 8: 934, (1948).
- ⑨Curtis & Swenson: Ann. Surg., 128: 443, (1948).

- ⑩Williams: New England J. Med., 229:97, (1943).
 ⑪Lewenstein et al: J. Clin. Endocrinol., 5: 181, (1945). ⑫Engstrom: J. Clin. Invest., 30: 151, (1951). J. Clin. Endocrinol., 10: 1251, (1950).
 ⑬Hallman et al: Arch. Int. Med., 87: 817, (1951).
 ⑭七条・田中: 日本内分泌学会雑誌, 28: 105, (1952).
 ⑮Riggs: Tr. Am. A. Study goiter., 137, (1947).
 ⑯Rapport: J. Clin. Endocrinol., 10: 735, (1950).
 ⑰熊岡: ホと臨床, 3: 57, (昭. 30). ⑱Stanley & Astwood: Endocrinology, 44: 588, (1949).
 ⑲Irwin et al: J. A. M. A., 149: 1639, (1952).
 ⑳Hamilton: J. Clin. Endocrinol. & Metab., 12: 1083, (1952). ㉑Stone: J. Clin. Endocrinol. & Metab., 12: 841, (1952). ㉒Hallman & Bondy: Am. J. Med., 11: 724, (1951). ㉓Kendrick: Arch. Int. Med., 89: 368, (1952). ㉔Taylor et al: Am. J. Med. Sc., 222: 138, (1951). ㉕志田・島田: 日本内分泌学会雑誌, 32: 71, (1956). ㉖降旗・志田: 臨床外科, 12: 329, (1957). ㉗Man et al: J. Clin. Invest., 21: 773, (1942). ㉘Winkler et al: J. Clin. Invest., 25: 404, (1946). ㉙Perkin et al: J. Clin. Invest., 18: 733, (1939). ㉚Taurog & Chaikoff: J. Biol. Chem., 165: 217, (1946). ㉛Wolff & Chaikoff: Endocrinology, 42: 468, (1948).
 ㉜Boyd & Blanchaer: Canad. J. Research. Sect. E., 23: 206, (1945). ㉝中野: 外科, 17: 922, (昭. 30). ㉞Danowski: J. Clin. Endocrinol., 10: 532, (1950). ㉟Robbins et al: J. Clin. Endocrinol. & Metab., 12: 856, (1952). ㊱Salter: Am. J. Med. Sc., 202: 527, (1941). ㊲伊藤: ホルモン検査法, 東京, 協同医書出版社, (昭. 31). ㊳Salter et al: J. Clin. Endocrinol., 9: 1080, (1949). ㊴Winkler et al: J. Clin. Invest., 24: 732, (1945). ㊵Man et al: J. Pediat., 31: 154, (1947). ㊶Breitner: Wien. Klin. Wschr., 641, (1932). ㊷日野: 日新医学, 23: 1825, (昭. 9). ㊸加藤: Tohoku. J. Exp. Med., 29: 431, (1936). ㊹瀬田: 東北医誌, 33: 341, (昭. 18). ㊺De Mowbray & Tickner: Lancet, 1: 511, (1952).

Clinical Studies on the Serum Protein Bound Iodine (PBI) in Thyroid Diseases

II. On the influence of Antithyroid drug medication and surgical

treatment upon PBI in various thyroid diseases

Hiroshi Shida

Department of Surgery, Faculty of Medicine,
Shinshu University

(Director: Prof. K. Maruta)

1. PBI of Graves' disease and thyrotoxicosis decreases and returns to the normal value early ahead of the improvement of clinical signs by the administration of Methiocil or Mercazole.

2. In Graves' disease and thyrotoxicosis the PBI decreasing power of Mercazole is stronger than that of Methiocil.

3. After the administration of Lugol PBI increases without any close relation with clinical signs. As it is supposed to be a spurious elevation of PBI, it has no diagnostic value. The influence of Lugol on PBI usually disappears within 1-2 months, but sometimes it is prolonged and after 4 months its influence disappears completely.

4. PBI increases by dessicated thyroid medication. When it is used for the treatment of Myxedema, PBI returns to the normal value parallel with the improvement of clinical signs. In such a case the determination of PBI is favourable for the judgement of the effect of treatment.

5. PBI in simple goiter and malignant goiter without thyrotoxic symptoms is normal not only at the time of admission but also at the time of leaving hospital.

6. The increased PBI at the time of admission of Graves' disease and thyrotoxicosis gradually decreases after the surgical treatment with preoperative Methiocil or Mercazole medication and it reaches the normal value at the time of leaving hospital after the diminution of clinical symptoms. In 2 months after the time of leaving hospital all cases prove the normal value.

7. After the surgical treatment of Graves' disease or thyrotoxicosis with preoperative Methiocil-Lugol medication, PBI shows the normal value whenever the influence of Lugol medication diminishes.

8. As stated above, in the conservative treatment by antithyroid drug medication or surgical treatment of Graves' disease or thyrotoxicosis the determination of PBI may be one of the most valuable methods early to judge the effect of conservative treatment, to decide the indication of operation and to estimate the recovery, the final effect of surgical treatment and its prognosis. But it must be taken into consideration that PBI usually decreases ahead of the improvement of clinical signs by antithyroid drug medication and that PBI is never reliable in the case of Lugol medication.