

- & Metab., 15: 1315, (1955). ⑥Hamilton: J. Clin. Invest., 29: 819, (1950). ⑦Robbins: J. Clin. Endocrinol. & Metab., 11: 1106, (1951). ⑧Fraser et al.: Lancet. 262, (1952). ⑨飯田: 日本外科学会雑誌発表予定. ⑩鳥飼: 甲状腺叢書, 第2輯, 甲状腺の臨床, 82, 東京, (1957) ⑪Schneeberg et al.: J. Clin. Endocrinol. & Metab., 14: 223, (1954). ⑫Perloff et al.: Clin. Endocrinol. & Metab., 11: 1495, (1951). ⑬Bishopric et al.: Amer. J. Med., 18: 15, (1955). ⑭Vale et al.: J. Clin. Endocrinol. & Metab., 15: 868, (1955). ⑮Oddie: Brit. J. Radiology., 22: 261, (1949). ⑯阿武・他: ホと臨床, 5: 997, (1957).

## 放射性ヨウ素による甲状腺機能検査に関する研究

### 第2編 バセドウ氏病の $I^{131}$ 甲状腺摂取率, $I^{131}$ 血漿転換率及び $I^{131}$ 尿中排泄率に及ぼす外科的治療並びに手術侵襲の影響について

昭和33年12月11日 受付

信州大学医学部丸田外科教室  
広野 穰

#### Studies on the test of thyroid function with radioactive iodine

#### Part II. On the influences of the surgical treatment and surgical stress upon the $I^{131}$ uptake ratio of the thyroid, $I^{131}$ serum conversion ratio and $I^{131}$ urinary excretion rate of Graves' disease

Minori Hirono

Department of Surgery, Faculty of Medicine Shinshu University  
(Director: Prof. K. Maruta)

#### 緒言

バセドウ氏病の手術成績は手術前処置に微量ヨウ素の投与が導入せられて以来とみに良好となり、更に近年 4-methyl-2-thiouracil (Methiocil), 1-methyl-2-mercaptoimidazole (Mercazole) 等の抗甲状腺剤が使用せられるようになって著しく向上した。余は第1編において各種甲状腺疾患における  $I^{131}$  甲状腺摂取率,  $I^{131}$  血漿転換率並びに  $I^{131}$  尿中排泄率について詳細に検討して興味ある知見を追加したが、本編においては  $I^{131}$  甲状腺摂取率及び  $I^{131}$  血漿転換率に及ぼす外科的治療の影響を追求し、その際手術前処置に使用した抗甲状腺剤に就ても検討を加え、更に  $I^{131}$  甲状腺摂取率,  $I^{131}$  血漿転換率及び  $I^{131}$  尿中排泄率に及ぼす手術侵襲の影響を考究し、特にバセドウ氏病の術後反応を中心として検討して興味深き知見を得た。

#### 実験方法

$I^{131}$  甲状腺摂取率,  $I^{131}$  血漿転換率及び  $I^{131}$  尿中

排泄率の測定は、第1編におけると同様の方法で行った。測定は4回に亘って行い、第1回は入院時、第2回は抗甲状腺剤投与による手術前準備中、第3回は前準備により甲状腺中毒症状が軽快して手術適応と見做される時期、第4回は術後退院時である。又手術侵襲による影響の観察には、麻酔による影響を出来るだけ除外するために、バルビタール剤の内服及びモルヒネによる基礎麻酔のもとに局所麻酔によつて手術した症例のみを選んだ。手術侵襲の影響を知るには主として術後24時間以内の成績を追求すべきであるが、実施に当つて種々の障害を認めたので、余は手術後24~48時間の間に、まず甲状腺及び血液中の  $I^{131}$  残存量を検した後に tracer dose を服用せしめ、服用後24時間の  $I^{131}$  甲状腺摂取率を検査し、同時に採血して  $I^{131}$  血漿転換率を測定してこれと術前値とを比較検討し、又 tracer dose 服用後24時間に亘り蓄尿して  $I^{131}$  尿中排泄率を測定して、手術侵襲による影響を推測せんとした。

## 実験成績

I  $I^{131}$  甲状腺摂取率及び  $I^{131}$  血漿転換率  
に及ぼす外科的治療の影響

## 1. Methiocil 前処置例

Methiocil の投与は丸田等<sup>(1)</sup>の方法に従った。 $I^{131}$  甲状腺摂取率及び  $I^{131}$  血漿転換率の測定は入院時 (Methiocil 投与前), 投与中 (Methiocil 投与後およそ2週), 術前 (通常手術前2~5日, Methiocil 投与後4~10週), 退院時 (術後4週) に行つた。

 $I^{131}$  甲状腺摂取率

11例の成績は第1表の如く, 入院時は33.3~89.1%, 平均51.2%, 投与中は25.1~45.7%, 平均35.4%, 術前は10.1~35.4%, 平均21.8%, 退院時は10.3~28.5%, 平均20.2%で, 入院時においては全例が正常値以上の値を示し, 投与中では過半数が正常値以上の値を, 術前においては1例を除いていずれも正常値を, 退院時においては全例が正常値を示している。即ち Methiocil の前処置により  $I^{131}$  甲状腺摂取率は次第に低下して, 退院時においては全例が正常値を示す。

 $I^{131}$  血漿転換率

11例の成績は第1表の如く, 入院時は35.8~89.0%, 平均52.9%, 投与中は28.9~50.2%, 平均35.8%, 術前は14.5~27.5%, 平均19.9%, 退院時は16.0~29.6%, 平均23.7%で, 入院時においては全例が正常値以上の値を示し, 投与中では過半数が正常値以上の値を, 術前並びに退院時においては全例が正常値を示している。即ち  $I^{131}$  血漿転換率も  $I^{131}$  甲状腺摂取率と同様に, Methiocil の前処置により次第に低下し

て正常値を示すようになる。投与中の  $I^{131}$  甲状腺摂取率及び  $I^{131}$  血漿転換率をみると3例がすでに正常値を示しているが, この際甲状腺中毒症状の著しい軽快は未だ認められず, 従つて手術適応と見做されなかつた。これは Methiocil 服用により  $I^{131}$  甲状腺摂取率及び  $I^{131}$  血漿転換率はいずれも臨床症状の軽快に先行して正常化する傾向を示すものである。

## 2. Mercazole 前処置例

Mercazole の投与は降旗・広野等<sup>(2)</sup>の方法に従つた。 $I^{131}$  甲状腺摂取率及び  $I^{131}$  血漿転換率の測定は入院時 (Mercazole 投与前), 投与中 (Mercazole 投与後およそ2週), 術前 (通常手術前2~5日, Mercazole 投与後3~6週), 退院時 (術後3~4週) に行つた。

 $I^{131}$  甲状腺摂取率

30例の成績は第2表の如く, 入院時は33.3~87.1%, 平均46.8%, 投与中は22.1~33.1%, 平均26.5%, 術前は10.2~30.3%, 平均21.1%, 退院時は10.5~28.1%, 平均19.7%である。即ち Mercazole の前処置により  $I^{131}$  甲状腺摂取率は急速に低下して正常値に近づく傾向を示している。

 $I^{131}$  血漿転換率

30例の成績は第2表の如く, 入院時は37.1~83.6%, 平均50.7%, 投与中は20.7~32.9%, 平均28.4%, 術前は11.8~29.5%, 平均22.2%, 退院時は12.8~28.8%, 平均19.7%である。即ち Mercazole の前処置により  $I^{131}$  血漿転換率は急速に低下して正常値に近づく傾向を示すことは  $I^{131}$  甲状腺摂取率におけると同様である。 $I^{131}$  甲状腺摂取率及び  $I^{131}$  血漿転

第1表

Methiocil 前処置例

症 例	年 令	性	入 院 時		投 与 中		術 前		退 院 時	
			$I^{131}$ 甲状腺 摂取率	$I^{131}$ 血漿 転換率	$I^{131}$ 甲状腺 摂取率	$I^{131}$ 血漿 転換率	$I^{131}$ 甲状腺 摂取率	$I^{131}$ 血漿 転換率	$I^{131}$ 甲状腺 摂取率	$I^{131}$ 血漿 転換率
1 笠原	38	♂	33.3	35.8			21.9	20.3	20.4	24.1
2 山崎	28	♀	35.1	40.3	25.1	29.3	15.4	18.3	28.5	27.9
3 成瀬	19	♀	35.4	44.3			23.0	18.8	10.3	18.1
4 三井	27	♀	36.3	38.8	30.5	28.9	27.1	23.7	18.1	22.1
5 山内	41	♀	36.8	37.7			28.8	20.9	18.4	19.9
6 上島	29	♀	38.3	40.1	29.6	30.2	10.1	15.1	16.8	16.0
7 宮崎	24	♀	47.2	49.7	32.1	34.5	16.5	17.3	25.4	28.3
8 久保田	50	♀	53.2	50.1	33.7	31.2	11.4	14.5	24.4	29.1
9 山崎	26	♀	78.7	70.7	41.2	38.8	22.1	22.3	21.0	29.6
10 谷口	36	♂	79.6	85.0	45.1	50.2	28.0	20.4	20.2	28.3
11 内山	43	♀	89.1	89.0	45.7	43.1	35.4	27.5	19.1	16.9
平均値			51.2	52.9	35.4	35.8	21.8	19.9	20.2	23.7

第2表

## Mercazole 前処置例

症 例	年 令	性 別	入 院 時		投 与 中		術 前		退 院 時	
			$I^{131}$ 甲状腺 摂取率	$I^{131}$ 血漿 転換率	$I^{131}$ 甲状腺 摂取率	$I^{131}$ 血漿 転換率	$I^{131}$ 甲状腺 摂取率	$I^{131}$ 血漿 転換率	$I^{131}$ 甲状腺 摂取率	$I^{131}$ 血漿 転換率
1 小林	21	♀	33.3	38.1			23.5	25.1	15.7	16.6
2 内田	37	♀	34.1	37.1			20.1	26.3	11.7	14.3
3 正木	42	♀	34.8	52.2	24.1	28.3	20.2	20.0	19.3	22.2
4 竹本	44	♀	35.1	40.5			15.0	18.1	20.9	17.7
5 斉藤	28	♀	35.3	39.5			21.6	29.1	17.1	15.3
6 小松	43	♀	35.5	42.8	17.8	28.8	21.0	22.8	20.4	20.2
7 甲田	49	♂	38.0	52.3			28.1	21.1	16.8	19.0
8 上野	44	♀	38.5	44.2	23.1	26.7	15.5	18.2	18.7	19.8
9 高島	54	♀	39.3	40.1			13.5	18.9	11.2	15.1
10 坂本	32	♂	39.9	42.7			19.2	20.3	18.3	19.5
11 日置	27	♀	39.9	40.9			21.2	22.8	18.7	19.9
12 中島	20	♀	40.0	45.8	22.8	23.9	21.6	20.2	17.0	19.1
13 金子	17	♀	40.4	41.3			20.4	21.1	17.6	18.7
14 田村	24	♂	40.6	43.9			20.0	21.1	25.0	22.3
15 藤沢	51	♀	41.0	42.9			20.1	28.2	18.7	15.1
16 相沢	24	♂	41.1	50.1			12.0	19.1	15.5	18.5
17 藤沢	21	♀	43.0	49.1			21.6	26.5	19.7	17.1
18 横川	23	♀	44.3	40.3			19.0	18.2	27.7	26.8
19 伊藤	30	♀	47.8	51.3	26.1	29.3	21.3	20.3	19.3	17.9
20 相原	31	♀	49.6	44.5			27.0	24.3	18.8	17.2
21 勝沼	55	♀	50.0	60.3	22.1	20.7	10.2	18.8	25.5	23.0
22 麻沼	46	♀	50.0	65.0			24.7	11.8	26.7	28.8
23 大沢	44	♀	50.3	44.3			23.4	20.5	20.0	18.6
24 長屋	51	♀	50.8	47.9			25.2	18.1	17.6	23.0
25 轟	23	♀	59.0	63.5			16.2	20.9	10.5	17.3
26 羽場	18	♀	60.4	69.6			23.2	13.6	18.9	18.5
27 手塚	29	♀	62.1	50.9	29.3	31.5	27.7	28.6	24.1	19.7
28 浦野	29	♀	65.0	73.1	28.8	30.5	27.1	25.9	25.7	27.7
29 鶴田	31	♂	76.4	83.6	27.9	31.8	21.8	28.0	28.1	12.8
30 松本	19	♀	87.1	82.9	33.1	32.9	30.3	29.5	27.5	28.1
平 均 値			46.8	50.7	26.5	28.4	21.1	22.2	19.7	19.7

換率に及ぼす Mercazole の効果を Methiocil のそれと比較検討すれば、第1表及び第2表の成績によつて明らかなる様に、Mercazole は Methiocil に比してより強力な抗甲状腺作用を有するものと考えられる。Mercazole の服用により  $I^{131}$  甲状腺摂取率及び  $I^{131}$  血漿転換率が臨床症状の軽快に先行して正常化する傾向があることは Methiocil 服用の場合とほぼ同様である。

## 3. Methiocil・Lugol 氏液併用前処置例

Lugol 氏液は日本薬局法の Lugol 氏液を使用し、丸田等<sup>①</sup>の方法に従つて Methiocil と併用した。 $I^{131}$

甲状腺摂取率及び  $I^{131}$  血漿転換率の測定は入院時(授与前)、授与中(Methiocil 授与後およそ2週で、Lugol 氏液服用前)、術前(通常手術前2~5日、Lugol 氏液併用前処置中)、退院時(術後3~4週)に行つた。

 $I^{131}$  甲状腺摂取率

8例の成績は第3表の如く、入院時は30.1~68.5%、平均49.0%、授与中は19.2~50.3%、平均33.2%、術前は7.1~13.8%、平均10.6%、退院時は10.0~18.5%、平均15.0%である。即ち授与中(Methiocil 授与後およそ2週)までの成績は Methiocil 前処置例

第3表 Methiocil・Lugol 氏液併用前処置例

症 例	年 令	性	入 院 時		投 与 中		術 前		退 院 時	
			<sup>131</sup> I 甲状腺 攝取率	<sup>131</sup> I 血漿 転換率	<sup>131</sup> I 甲状腺 攝取率	<sup>131</sup> I 血漿 転換率	<sup>131</sup> I 甲状腺 攝取率	<sup>131</sup> I 血漿 転換率	<sup>131</sup> I 甲状腺 攝取率	<sup>131</sup> I 血漿 転換率
1 鷺 見	21	♀	30.1	31.3	19.2	28.3	7.1	19.7	10.0	18.9
2 中 村	24	♂	33.1	40.1	19.2	33.8	11.9	18.3	14.3	15.3
3 羽 鳥	43	♀	39.1	42.2	22.1	25.7	10.0	11.9	16.2	15.5
4 笠 原	42	♀	42.5	40.8	38.5	32.3	13.8	17.7	15.5	18.9
5 犬 飼	58	♀	55.6	49.1	34.7	32.5	6.5	18.8	18.2	21.8
6 宮 沢	41	♀	58.2	59.9	37.2	35.1	12.0	16.5	13.1	14.1
7 小 林	45	♀	64.5	70.2	44.1	58.2	9.8	13.3	14.3	18.3
8 山 田	44	♀	68.5	66.3	50.3	44.1	10.5	18.5	18.5	24.5
平 均 値			49.0	50.0	33.2	36.3	10.6	16.8	15.0	18.4

第4表 対照例の<sup>131</sup>I 甲状腺攝取率、<sup>131</sup>I 血漿転換率及び<sup>131</sup>I 尿中排泄率に及ぼす手術侵襲の影響

症 例	年 令	性	術 前			術 後		
			<sup>131</sup> I 甲状腺 攝取率	<sup>131</sup> I 血漿 転換率	<sup>131</sup> I 尿中 排泄率	<sup>131</sup> I 甲状腺 攝取率	<sup>131</sup> I 血漿 転換率	<sup>131</sup> I 尿中 排泄率
1 小 池	26	♀	11.9 %	18.2 %	63.4 %	11.0 %	20.8 %	72.5 %
2 佐 藤	46	♀	12.1	14.5	78.2	9.7	24.3	85.0
3 小 口	30	♀	14.7	18.9	71.7	12.8	18.3	70.2
4 伊 藤	23	♀	16.3	21.1	73.5	12.8	24.7	75.8
5 小 林	49	♀	19.2	16.0	60.3	15.4	18.3	69.3
6 田 口	49	♀	20.1	22.1	63.9	18.3	20.0	71.6
7 熊 谷	58	♀	27.2	23.5	53.8	20.0	30.9	63.3
8 佐 久 間	39	♀	29.2	25.6	60.8	21.5	27.4	71.5
平 均 値			18.8	20.0	65.7	15.2	23.1	72.4

と全く同様であるが、Lugol 氏液の併用により<sup>131</sup>I 甲状腺攝取率は急速に低下し、術前においては8例中3例が正常値以下の値を示し、その他の症例も一般に正常低値を示している。但し正常値以下の値を示す3例にも機能低下の症状は認められなかった。退院時には全例が正常値を示している。即ちMethiocil 投与により<sup>131</sup>I 甲状腺攝取率は次第に低下し、Lugol 氏液の併用により<sup>131</sup>I 甲状腺攝取率は臨床症状と関係なく急速且つ著明に低下することが明らかとなった。従つてLugol 氏液投与による前処置の場合には<sup>131</sup>I 甲状腺攝取率のみで甲状腺機能を推定することは出来ない。

<sup>131</sup>I 血漿転換率

8例の成績は第3表の如く、入院時は31.3~70.2%、平均50.0%、投与中は25.7~58.2%、平均36.3%、術前は11.9~19.7%、平均16.8%、退院時は14.1~24.5%、平均18.4%である。即ち投与中(Methiocil 投

与後およそ2週)までの成績はMethiocil 前処置例と全く同様であるが、Lugol 氏液の併用により<sup>131</sup>I 血漿転換率は急速に低下し、術前においては全例が正常値を示し、Methiocil 単独前処置の場合に比して一般に低い値を示している。退院時においては全例が正常値を示している。

即ちバセドウ氏病にLugol 氏液を投与すると、<sup>131</sup>I 甲状腺攝取率及び<sup>131</sup>I 血漿転換率は、Methiocil 或はMercazoleの投与の場合に比較して急速且つ著明に低下し、この傾向は特に<sup>131</sup>I 甲状腺攝取率において著しい。従つてこの場合には<sup>131</sup>I 甲状腺攝取率に比して<sup>131</sup>I 血漿転換率の方が甲状腺機能をより正確に指示するものゝ如くである。

II <sup>131</sup>I 甲状腺攝取率、<sup>131</sup>I 血漿転換率及び<sup>131</sup>I 尿中排泄率に及ぼす手術侵襲の影響

対照例として単純性甲状腺腫8例及びバセドウ氏病

12例につき術前(通常手術前2~5日)及び術後(術後2~3日)の<sup>131</sup>I甲状腺摂取率, <sup>131</sup>I血漿転換率及び<sup>131</sup>I尿中排泄率を測定して比較検討した。

1. 対照例

<sup>131</sup>I甲状腺摂取率

特殊の前処置を行わないで結節剔除を施行した単純性結節性甲状腺腫8例につき<sup>131</sup>I甲状腺摂取率を測定した成績は第4表の如く, 術前では11.9~29.2%, 平均18.8%, 術後では9.7~21.5%, 平均15.2%で, 術前においては全例が正常値を示し, 術後においても大多数は正常値を示すが, 術前の値に比較すると多少低下し, うち1例は正常値以下の値を示している。

<sup>131</sup>I血漿転換率

<sup>131</sup>I血漿転換率の成績は第4表の如く, 術前では14.5~25.6%, 平均20.0%, 術後では18.3~30.9%, 平均23.1%で, 全例が術前, 術後を通じて正常値を示している。

<sup>131</sup>I尿中排泄率

尿中排泄率の成績は第4表の如く, 術前では53.8~78.2%, 平均65.7%, 術後では63.3~85.0%, 平均72.4%で, 術前においては全例が正常値を示し, 術後においても大多数は正常値を示すが, 術前の値に比較すると多少上昇し, うち1例は正常値以上の値を示している。

2. バセドウ氏病

<sup>131</sup>I甲状腺摂取率

バセドウ氏病12例につき<sup>131</sup>I甲状腺摂取率を測定した成績は第5表の如く, 術前では5.3~35.5%, 平均21.6%, 術後では4.4~22.4%, 平均11.8%である。即ち術前値が正常値以下のもの2例, 正常値以上のもの1例あるが, 術後において多少にかかわらず全例が低下し, 多くは正常値を示しているが, 正常値以下の値を示すものも4例ある。

<sup>131</sup>I血漿転換率

<sup>131</sup>I血漿転換率の成績は第5表の如く, 術前では11.2~34.0%, 平均19.7%, 術後では21.2~75.0%, 平均39.3%で, 術前においてはやゝ高値を示す1例を除いて他はすべて正常値を示しているが, 術後においては全例が術前値より高い値を示し, 3例を除いて他はすべて正常値以上の値を示している。

<sup>131</sup>I尿中排泄率

<sup>131</sup>I尿中排泄率の成績は第5表の如く, 術前では50.5~

第5表 バセドウ氏病の<sup>131</sup>I甲状腺摂取率, <sup>131</sup>I血漿転換率及び<sup>131</sup>I尿中排泄率に及ぼす手術侵襲の影響

症 例	年 令	性	前処置の種類	術 前			術 後			退 院 時		
				<sup>131</sup> I甲状腺摂取率 %	<sup>131</sup> I血漿転換率 %	<sup>131</sup> I尿中排泄率 %	<sup>131</sup> I甲状腺摂取率 %	<sup>131</sup> I血漿転換率 %	<sup>131</sup> I尿中排泄率 %	<sup>131</sup> I甲状腺摂取率 %	<sup>131</sup> I血漿転換率 %	<sup>131</sup> I尿中排泄率 %
1 野 山	21	♀	Lugol 氏液	5.3	14.8	83.4	4.4	27.9	90.1	10.8	21.5	72.2
2 塩 金	33	♀	Lugol 氏液	9.3	18.1	79.1	7.8	29.5	84.5	10.2	15.1	79.5
3 佐 藤	19	♀	Methiocil	16.5	14.8	72.8	15.7	39.4	77.5	16.8	21.3	66.2
4 足 助	26	♀	Methiocil	23.5	18.0	63.7	13.2	21.2	72.4	18.8	20.0	69.3
5 谷 口	36	♂	Methiocil	28.0	20.4	59.4	22.4	43.0	63.6	28.2	28.3	58.1
6 小 内	22	♀	Methiocil	29.4	34.0	60.3	10.0	75.0	81.2	19.8	27.2	63.7
7 山 野	43	♀	Methiocil	35.4	27.5	52.5	8.5	35.8	78.9	19.1	16.9	76.2
8 糖 正	36	♂	Mercazole	12.0	11.2	80.1	5.0	38.1	88.3	11.5	22.3	71.8
9 野 木	42	♀	Mercazole	20.2	20.0	68.9	14.3	51.2	80.2	19.3	22.2	69.2
10 吉 野	30	♀	Mercazole	26.0	12.2	65.2	13.4	31.9	72.4	22.2	29.8	62.0
11 田 古	32	♀	Mercazole	26.3	20.5	60.3	16.7	41.6	62.1	25.3	25.7	60.1
12 屋 古	36	♂	Mercazole	27.3	24.7	50.5	10.6	37.5	74.8	17.8	29.9	58.8
平均				21.6	19.7	66.4	11.8	39.3	77.1	18.3	23.4	67.3

83.4%, 平均66.4%, 術後では62.1~90.1%, 平均77.1%で, 術前においては僅かに高値を示すもの1例の他はすべて正常値を示し, 術後においてはいずれも術前値より上昇し, うち4例は正常値以上の値を示している。

以上の成績を要約すれば、対照例では  $I^{131}$  甲状腺摂取率,  $I^{131}$  血漿転換率及び  $I^{131}$  尿中排泄率は、術前及び術後を通じて多少の動揺はあるが、いずれも正常範囲内の値を示している。一方バセドウ氏病においては、 $I^{131}$  甲状腺摂取率は術後むしろ低下の傾向を示すが、 $I^{131}$  血漿転換率及び  $I^{131}$  尿中排泄率は却つて上昇し、正常値以上の値を示すものが多い。

#### 考 按

Thiouracil が甲状腺ホルモンの産生を抑制し<sup>(3)(4)</sup>、バセドウ氏病の  $I^{131}$  甲状腺摂取率及び  $I^{131}$  血漿転換率を低下せしめることは周知の事実である<sup>(5)(6)(7)(8)</sup>。Mercazole の効力は Thiouracil の 100 倍<sup>(9)</sup>、Propylthiouracil の 10 倍<sup>(10)</sup> といわれ、甲状腺機能亢進症に対し、Mercazole が従来の Thiouracil 或は Propylthiouracil に比してより強力な抗甲状腺作用を有することは一般に<sup>(11)(12)(13)(14)</sup> 認められている。わが教室<sup>(2)(15)(16)</sup> からもすでにバセドウ氏病における  $I^{131}$  甲状腺摂取率及び PBI が Mercazole 投与により急速に低下することを報告した。又同様の報告<sup>(17)(18)</sup> も少なくないが Mercazole の投与により  $I^{131}$  甲状腺摂取率が必ずしも低下しないという報告<sup>(19)(20)</sup> もある。余の成績によれば Methiocil 或は Mercazole の投与により、バセドウ氏病の  $I^{131}$  甲状腺摂取及び  $I^{131}$  血漿転換率は臨床症状に先行して低下する傾向が認められ、 $I^{131}$  甲状腺摂取率及び  $I^{131}$  血漿転換率の低下の傾向から見て Mercazole は Methiocil に比してより強力な抗甲状腺剤と考えられる。

甲状腺機能亢進症に対するヨウ素の作用機転の詳細については研究者の意見が未だ一致していないが<sup>(4)(21)(22)(23)(24)(25)(26)(27)(28)</sup>、結局甲状腺機能が抑制されるという点においては一致している。又  $I^{131}$  甲状腺摂取率を低下せしめるとの報告<sup>(29)(30)</sup> も少なくない。余の成績によれば、Lugol 氏液の投与により、バセドウ氏病の  $I^{131}$  甲状腺摂取率及び  $I^{131}$  血漿転換率は急速に低下するが、前者は臨床症状とは平行せず速かに正常値以下に低下する傾向があるから、バセドウ氏病の手術前処置として Lugol 氏液を投与した場合には、 $I^{131}$  血漿転換率の方が  $I^{131}$  甲状腺摂取率よりも甲状腺機能をより正確に表現するものと考えられる。

又バセドウ氏病において高値を示している  $I^{131}$  甲状腺摂取率及び  $I^{131}$  血漿転換率は、これら前処置の如何にかかわらず、外科的治療により症状緩解して退院する時には、すべて正常値を示している。

術後バセドウ反応の本態に関しては古くより種々論議されているが、未だ一定の見解はない。Pemberton<sup>(31)</sup>、Maddock<sup>(32)</sup>、Goetsh<sup>(33)</sup>等は血中アドレナリン量

の増加にその原因を求め、Szilagyi<sup>(34)</sup>、柿崎<sup>(35)</sup>等は副腎の機能障害が重要視せられるべきであるとしている。丸田<sup>(36)</sup>、Bansi<sup>(37)</sup>、Reinwein<sup>(38)</sup>、Maddock<sup>(39)</sup>、Ficarra<sup>(40)</sup>、Boyce<sup>(41)</sup>等は術後の肝機能障害を重視し、又 Henschen<sup>(42)</sup>は甲状腺手術に基く Hyperthyroxämie を、Bier<sup>(43)</sup>、Bier 等<sup>(44)</sup>はこれに反し Hypothyroxämie を主因と見做している。瀬田<sup>(45)</sup>はバセドウ氏病の術後反応と血清ヨウ素との間には一定の関係はないと述べ、又バセドウ氏病の PBI の術後変動に関しては、上昇するもの<sup>(46)(47)(48)</sup>、或は減少するもの<sup>(49)(50)(51)</sup>、或は有意の変動を示さないもの<sup>(52)</sup>等があつて未だ一定の見解はない。教室の志田<sup>(53)</sup>、中野<sup>(54)</sup>等は一定と関係はないとしている。Curtis 等<sup>(55)</sup>、Perry 等<sup>(56)</sup>は甲状腺の手術後には尿中のヨウ素排泄が増加し次いでヨウ素欠乏を来すといふ、Bansi<sup>(57)</sup>、Bernhardt<sup>(58)</sup>、Waldenström<sup>(59)</sup>、Mahaux<sup>(60)</sup>等は Thyroid Crisis の治療に大量のヨウ素を投与すると著効を呈すると述べている。又 Rubenfeld 等<sup>(61)</sup>は  $I^{131}$  血漿転換率は甲状腺機能亢進症の  $I^{131}$  治療後には、臨床症状と無関係に常に高値を示し、これは健存する甲状腺組織の機能亢進に基くものと推測している。

余の成績を見ると、対照例では  $I^{131}$  甲状腺摂取率、 $I^{131}$  血漿転換率及び  $I^{131}$  尿中排泄率は、術前及び術後を通じて多少の動揺はあるが何れも正常範囲内の値を示している。一方バセドウ氏病においては、 $I^{131}$  甲状腺摂取率は術後むしろ低下の傾向を示すが、 $I^{131}$  血漿転換率及び  $I^{131}$  尿中排泄率は術後却つて上昇し、正常値以上の値を示すものが多く、これらは退院時にはすべて正常値に復している。

即ちバセドウ氏病において高値を示している  $I^{131}$  甲状腺摂取率及び  $I^{131}$  血漿転換率並びに低値を示している  $I^{131}$  尿中排泄率は、症状緩解して退院する時にはいずれも正常値を示すに至るが、術後一過性にかゝる異常を呈することは極めて興味あることであつて、術後の  $I^{131}$  甲状腺摂取率の低下は手術による残存甲状腺量の減少により、 $I^{131}$  血漿転換率の上昇は甲状腺濾胞上皮の機能亢進により、又  $I^{131}$  尿中排泄率の上昇は  $I^{131}$  甲状腺摂取率の低下により招来されるものと解され、これはバセドウ氏病の術後反応を解明する上に有力な手がかりとなる所見である。

#### 結 論

1. バセドウ氏病において高値を示している  $I^{131}$  甲状腺摂取率及び  $I^{131}$  血漿転換率は、外科的治療により症状緩解して退院する時には正常値を示している。

2. Methiocil 或は Mercazole の投与により、バ

セドウ氏病の  $I^{131}$  甲状腺摂取率及び  $I^{131}$  血漿転換率は臨床症状の軽快に先行して低下する傾向が認められ、 $I^{131}$  甲状腺摂取率及び  $I^{131}$  血漿転換率の低下の傾向から見て Mercazole は Methiocil に比して強力な抗甲状腺剤と考えられる。

3. Lugol 氏液の投与により、パセドウ氏病の  $I^{131}$  甲状腺摂取率及び  $I^{131}$  血漿転換率は急速に低下するが、前者は臨床症状とは平行せずに速かに正常値以下に低下する傾向があるから、パセドウ氏病の手術前処置として Lugol 氏液を投与した場合には  $I^{131}$  血漿転換率の方が  $I^{131}$  甲状腺摂取率よりも甲状腺機能をより正確に表現するものと考えられる。

4. 対照例では  $I^{131}$  甲状腺摂取率、 $I^{131}$  血漿転換率及び  $I^{131}$  尿中排泄率は、術前及び術後を通じて多少の動揺はあるがいずれも正常範囲内の値を示している。

5. パセドウ氏病では、 $I^{131}$  甲状腺摂取率は術後むしろ低下の傾向を示すが、 $I^{131}$  血漿転換率及び  $I^{131}$  尿中排泄率は術後却つて上昇し、正常値以上の値を示すものが多く、これらは退院時にはすべて正常値に復している。

即ちパセドウ氏病において高値を示している  $I^{131}$  甲状腺摂取率及び  $I^{131}$  血漿転換率並びに低値を示している  $I^{131}$  尿中排泄率は、症状緩解して退院する時にはいずれも正常値を示すに至るが、術後一過性にかゝる異常を呈することは極めて興味あることであつて、術後の  $I^{131}$  甲状腺摂取率の低下は手術による残存甲状腺量の減少により、 $I^{131}$  血漿転換率の上昇は甲状腺腫胞上皮の機能亢進により、又  $I^{131}$  尿中排泄率の上昇は  $I^{131}$  甲状腺摂取率の低下により招来されるものと解され、これはパセドウ氏病の術後反応を解明する上に有力なてがかりとなる所見である。

#### 文 献

- ①丸田・降旗：総合臨牀，5：1021，(1956)。③降旗・広野 他：臨床外科，12：329，(1957)。  
②Astwood：Ann. Int.，30：1087，(1947)。  
④Wolff：Endocrinology.，48：284，(1951)。  
⑤Franklin et al.：J. Biol. Chem.，153：151，(1944)。  
⑥鳥飼：放射性アイソトープ，医学シンポジウム，第12輯，130，(1956)。⑦白井：内分泌.，3：330，(1956)。  
⑧熊岡 他：日内分秘会誌.，32：83，(1956)。  
⑨Stanley et al.：Endocrinology.，44：588，(1949)。  
⑩Irwin et al.：J. A. M. A.，149：1639，(1952)。  
⑪Hamilton：J. Clin. Endocrinol. & Metab.，12：1083，(1952)。  
⑫Stone：J. Clin. Endocrinol. & Metab.，12：841，(1952)。  
⑬Hallman et al.：Am. J. Med.，11：724，(1951)。  
⑭Kendrick：Arch.

- Int. Med.，89：368，(1952)。  
⑮Taylor et al.：Am. J. Med. Sc.，222：138，(1951)。  
⑯丸田・広野 他：日外会誌.，57：758，(1956)。  
⑰志田 他：日内分秘会誌.，32：71，(1956)。  
⑱志田・広野 他：日外会誌.，59：721，(1958)。  
⑲佐野 他：臨牀外科.，12：1001，(1957)。  
⑳徳山：日内分秘会誌.，32：72，(1956)。  
㉑太中 他：臨牀外科.，13：541，(1958)。  
㉒Albert et al.：Biol. Chem.，166：637，(1946)。  
㉓Wright et al.：Med. J. Australia.，2：541，(1946)。  
㉔Morton et al.：Endocrinology.，30：495，(1942)。  
㉕Loeser et al.：Endokrinologie.，14：144，(1934)。  
㉖De Robertis et al.：Science.，103：421，(1946)。  
㉗Morton et al.：J. Biol. Chem.，154：381，(1944)。  
㉘Wolff et al.：Endocrinology.，43：174，(1948)。  
㉙Wolff et al.：Endocrinology.，45：504，(1949)。  
㉚Werner et al.：J. Clin. Endocrinol. & Metab.，10：1054，(1950)。  
㉛Kohn et al.：New. Engl. J. Med.，253：286，(1955)。  
㉜Pemberton：West. J. Surg.，44：521，(1936)。  
㉝Maddock et al.：J. A. M. A.，109：2130，(1937)。  
㉞Goetsh et al.：Arch. Surg.，39：492，(1934)。  
㉟Szilagyi et al.：Ann. Surg.，136：555，(1952)。  
㊱柏崎：信州医誌.，5：293，(1956)。  
㊲丸田：日外会誌.，50：124，(1949)。  
㊳Bansi：Hadbuch d. Inneren Med.，Bd. 7：739，(1955)。  
㊴Reinwein：Dennig's Lehrbuch d. Inn. Med. B. I. ④Ficarra et al.：Am. J. Surg.，69：325，(1945)。  
⑤Boyce：Surg. Gynec. & Obst.，70：761，(1940)。  
⑥Henschen：Dtsch. Med. Wschr.，241，(1939)。  
⑦Bier：Arch. Klin. Chir.，167：105，(1931)。  
⑧Bier et al.：Z. Klin. Med.，118：15，(1931)。  
⑨瀬田：東北医誌.，33：341，(1943)。  
⑩Bartels：Ann. Int. Med.，37：1123，(1952)。  
⑪Silver et al.：J. Mt. Sinai Hoep.，12：701，(1945)。  
⑫Winkler：J. Clin. Invest.，25：404，(1946)。  
⑬Gutzeit et al.：Z. Klin. Med.，135：158，(1938)。  
⑭Saltor：Cambridge Mass.，Harverd Univ. Press.，(1940)。  
⑮佐野：日外会誌.，57：759，(1956)。  
⑯Dodds et al.：Lancet.，2：608，(1932)。  
⑰志田：信州医誌.，6：321，(1957)。  
⑱中野：外科.，17：409，(1955)。  
⑲Curtis et al.：J. Clin. Invest.，13：777，(1943)。  
⑳Perry et al.：Canada J. Reserch (Section E).，27：320 (1949)。  
㉑Bernhardt：Med. Klin.，1：285，(1938)。  
㉒Waldenström：Acta. Med. Scand.，121：251，(1945)。  
㉓Mahaux：Acta. Clin. Belg.，1：234，(1946)。  
㉔Rubinfeld et al. A. M. A. Arch. Int. Med.，100：266，(1957)。