



Title	甲?腺疾患に對するScintigramの臨床的意義に就いて
Author(s)	土屋, 武彦
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1955, 15(7), p. 567-579
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/15266
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

甲状腺疾患に対する Scintigram の臨床的意義に就いて

東京大学医学部放射線医学教室(主任 中泉正徳教授)

助手 醫學士 土 屋 武 彦

(昭和30年5月13日受付)

内容梗概

研究目標：先に I^{131} による甲状腺機能試験の一法としての甲状腺に於ける I^{131} の沈着分布の状態を知る所謂 Scintigram を得る装置を試作し、その基礎的実験に就いて報告したが、これを各種症例に應用し、その臨床的な意義を検討せんとする。

研究方法：症例80数例につき I^{131} を 200~300 μ C 経口的に投與し、24時間後に試作 Scintillation counter (S-counter) により Scintigram をとり、同時に I^{131} の甲状腺への沈着量を外部測定法により測定し甲状腺の沃度攝取率をみる。

研究結果：(1) 甲状腺機能亢進症に関する症例に於ては推定質量が正常甲状腺のそれと比較して殆んどが大きく、特に甲状腺腫が視診觸診で認める事が出来なかつたもの、或いはあまり甲状腺腫が著明でないものでも明かに甲状腺の肥大を認める事が出来た。又甲状腺の沃度攝取機能に關して甲状腺全體の沃度攝取率の他に Scintigram により甲状腺の質量を推定する事が可能であるので甲状腺の單位質量に對する沃度の攝取機能を考える事が出来る。

(2) 甲状腺腫瘍に關する症例に於ては正常甲状腺と腫瘍との關係を知ることが可能である。又腫瘍が沃度攝取性のものか否かを知り得るので臨床所見と共に考察することによつて腫瘍の鑑別診断の一助とすることが出来る。

(3) 甲状腺手術後の症例に於ては残存甲状腺の状態を知る事が出来ると共に手術所見の推測が可能である。又術後再發のものについて手術による癒癒等を考慮する場合診断に對して大きな援助

となる。

I 研究目標

甲状腺疾患の病型に關しては現在なお多くの論議が行われているが I^{131} をトレーサーとして使用することにより血中沃度の濃度、尿中排泄量の測定或は外部よりの測定による甲状腺の沃度攝取率の測定等種々の甲状腺機能試験が行われる様になった。これによつて甲状腺疾患に對する診断及び治療にとつて多くの利點がもたされた事は云うまでもないが、なお甲状腺に於ける I^{131} の沈着分布の状態を知る事が望ましく、最近所謂 Scintigram を得ることによつて甲状腺の型狀、大きさ、質量を知る研究が米英¹⁾²⁾³⁾に於て行われる様になってきた。しかしながら我が國に於てはこの方面の研究はいたつて振わず僅かに筆者等が米英とは異つた獨自の方法で Scintigram を得る装置を試作し、その臨床への應用が可能であることを報告⁴⁾⁵⁾した程度にすぎない。筆者は其後この装置により各種甲状腺疾患に對し、約80数例の Scintigram を得たのでその臨床的意義について検討せんとするものである。

II 研究方法

Scintigram によつて甲状腺の大きさ、形狀、推定質量を測定觀察し、又同時に外部測定法により甲状腺の沃度攝取率を直接求めこれらの測定結果と一般臨床所見による病型症狀との比較考察を行つた。すなわち第1表に示す如き各種症例に對し、 I^{131} を 200~300 μ C 経口的に投與し、24時間後に Scintigram をとる。同時に外部測定法により甲状腺の沃度攝取量を測定し沃度攝取率をみる。又 Scintigram より形狀を求め面積及び長さ

表 1

症 例 種 別	例数
甲状腺機能亢進症	29
囊 腫	6
沃度を攝取しなかつた腫瘍	6
沃度を攝取した腫瘍	4
手術後(甲状腺機能亢進による)	6
手術後(甲状腺腫瘍による)	10
正常とみられるもの	8
その他(診断の不確定のもの 或いは治療を受けているもの)	15

を測定し推定質量を算出する。

(i) Scintiscanning 法

先に報告した S-counter を使用し描記法はネオンランプ寫眞法によつた。Scanning は手動により行い患者の姿勢は歯科用椅子に腰かけた形で行つた。一枚の Scintigram を得るに要する時間は約30~50分である。

(ii) 外部測定法

症例によつて計数装置の都合上 G.M管型を使用した場合と Scintillation counter 型を使用した場合とがある。

(a) G.M管による方法

これについては既に報告⁵⁾⁷⁾せる如く G.M 管を鉛遮蔽筒内におさめ甲状腺部表面と G.M 管の窓との距離を種々に變えて測定し (16~22cm), それらの測定値より甲状腺の等価直径を求めこれと等しい直径の標準試料の測定値と甲状腺測定値とから甲状腺沈着量を算出する。

(b) Scintillation counter による方法

測定器は米國 Nuclear 社製の Scintillation counter を使用し、結晶面と甲状腺との距離を70 cmとした。かかる距離では試料よりの放射線の強さが殆んど距離の逆自乗法則に従い試料の形状、大きさ、厚さ等による誤差が10%以内となることを豫め模型實驗により確めた。先づ患者に投與せんとする I¹³¹ の溶液を薄いガラス壁の容器に入れて測定しておき、これと甲状腺の測定値とから甲状腺沈着量を求めた。

(iii) 質量の推定方法⁸⁾

Scintigram 上に薄紙をおき甲状腺の形をたど

りその面積を Planimeter で測定し、ついで左右兩葉の長さの平均値を測る。これらの値より Allen-Goodwin の式即ち面積を S (cm²), 長さを l (cm), 推定質量を M (g) とすると

$$M(g) = S(cm^2) \times l(cm) \times 0.32$$

を利用して算出する。

III 研究結果

(I) 甲状腺機能亢進症に就いて

(a) 甲状腺機能亢進症に就いては現在なお論議の餘地があり、その分類は様々であつて診断の根據についても慎重を要するので、こゝではあえて分類することなく廣義の意味の甲状腺機能亢進症として扱つた。

(b) 約30例の症例を得たが、その臨床的所見は表2に示す如くである。

(c) 甲状腺腫の程度：視診及び觸診によつて甲状腺腫を認めたものを (+), 視診のみで明らかに認められたものを (++) , 巨大な甲状腺腫を (+++) とした。

眼球突出：突出があると認められるものを (+), 著明なものを (++) , 突出は疑わしいが眼瞼に浮腫が認められたものを (±) とした。

心機亢進：軽い勞働によつて訴えるものを (+), 歩行に際して訴えるものを (++) , 安靜時でも亢進を訴えるものを (+++) とした。なおこの症例の中には機能亢進症であつても手術を受けたことのあるもの及び現在藥物の治療を受けているものは含まれていない。

以上の症例から得られた結果は次の如くである。

i) Scintigram よりみた甲状腺について

甲状腺の大きさに就いては甲状腺機能亢進症と正常者とを比較すると前者が大きいのは當然であるが、Scintigram に於いても明らかな相違が認められる。第1圖及び第2圖はその代表的なものを示した。この Scintigram による差異は臨床的にみた甲状腺腫の大小、有無に拘らずあらわれている。ことに Scintigram より得た推定質量と比較すると、表2及び表3に示す如く正常者の推定質量の平均値は20.5 g となり、解剖學的にみた平

表 2

	甲状腺腫	Scintigramより みた大きさ面積 (cm ²)長径(cm)	推定質量 (g)	甲状腺全 の沃度攝 取率	單位質量 當りの沃 度攝取率 (%g)	基礎代謝 率	心機 亢進	眼球 突出	手指 震顫	發汗	微熱	精神 不安	るい瘦
○本	++	24 5.6	44.9	80	1.78	+77.5	++	++	+	++	+	+	±
藤○	+	24 6.5	49.9	52	0.78	+39	++	+	++	±	±	-	+
加○	++	38 7.5	91.2	63	0.69	+24	++	±	++	±	+	-	±
○川	±	20 5.5	35.2	70	1.99	+31	++	++	+	+	±	-	±
戸○	++	28 5.5	49.3	75	1.52	+34	±	±	-	-	-	-	-
○藤	+	25 5.5	44.0	33	0.75	+14	+	-	-	-	-	-	-
北○	+	20 6.5	38.4	36	0.94	+33	+	-	+	+	-	-	-
安○	+	22 5.5	38.7	50	1.30	+45	+	-	+	-	+	+	-
坂○	++	34 6.3	78.5	55	0.70	+32	+	-	+	+	+	+	-
○野	±	18 5.2	29.9	30	1.03	+30	+	-	-	-	+	+	-
古○	+	27 5.5	47.5	40	0.74	+31	++	-	+	+	+	-	-
近○	++	39 6.8	84.8	81	0.96	+40	++	±	+	+	-	-	±
高○	+	25 5.6	44.8	29	0.65	+34	+	-	+	++	+	-	+
○村	+	29 6.0	55.7	64	1.11	+47	++	++	++	+	+	+	++
佐○	+	27 5.6	48.4	42	0.87	+36.6	+	+	+	+	+	+	+
水○	-	32 6.3	64.5	45	0.70	+65.6	++	-	++	+	+	+	++
○川	+	26 5.2	43.3	31	0.70	+70	++	±	+	+	±	-	-
加○	++	41 7.0	91.8	78	0.85	+70	++	±	+	+	±	±	+
飯○	++	32 6.2	63.5	85	1.34	+26	+	±	+	+	+	+	±
○田	±	30 6.0	57.6	95	1.65	+81	++	++	++	+	++	+	++
高○	±	15 4.5	21.7	40	1.84	+53	+	±	+	±	+	++	+
○家	+	21 5.0	33.6	37	1.10	+69	++	-	±	±	-	-	-
梅○	++	38 6.0	72.9	56	0.76	+67	++	++	++	+	++	+	++
横○	+	41 7.4	97.1	77	0.79	+45	++	+	++	++	++	++	++
○殿	+	39 7.1	88.6	60	0.66	+46	+	+	+	+	±	+	±
○田	+	36 7.2	82.9	71	0.83	+80	++	-	++	+	+	-	+
大○	++	64 9.0	184.3	82	0.44	-8.2	++	±	-	-	-	+	±
○前	+	33 6.5	68.6	42	0.61	+57.2	+	-	+	+	-	+	-
○井	+	38 6.5	79.0	49	0.62	+81.8	++	++	++	+	+	+	+

表 3

	Scintigram よりみた面積 及び長径 (cm ²) (cm)	推定質量 (g)	甲状腺全 の沃度攝 取率	單位質量 當りの沃 度攝取率 (%g)
島○	13×4.5	18.7	16(%)	0.86
○村	12×4.0	15.3	12	0.78
竹○	16×4.5	23.0	15	0.65
○内	15×4.5	22.0	18	0.81
江○	12×4.0	15.3	10	0.64
○田	15×4.5	21.4	9	0.42
小○	13×4.3	17.9	13	0.73
○合	18×4.9	28.0	10	0.36

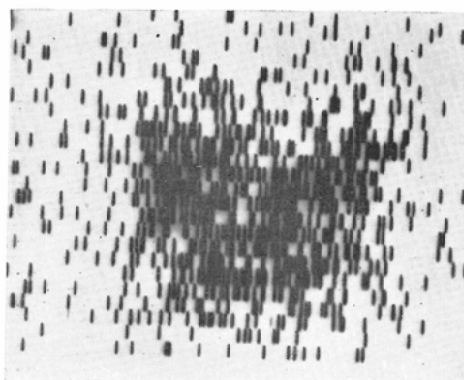
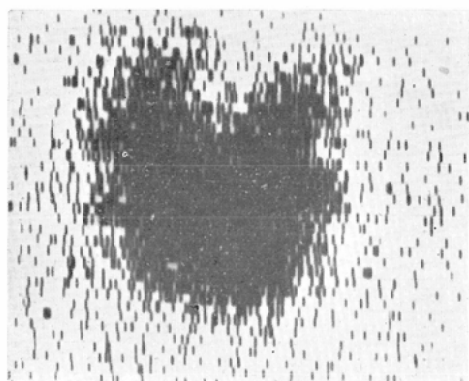
均値との差異があまり認められないが、機能亢進

症に於いてはその大多数が正常平均値より高い値を示している。

ことに今迄臨床的にみて、視診、觸診によつて甲状腺腫を認める事が出来なかつたものでも Scintigram によつて明らかな肥大を認めることが出来る。次ぎに甲状腺腫の全く認められなかつたもの或は視診で甲状腺腫は認められていたが Scintigram によりそれが非常に高度の肥大であることを發見した症例を示す。

症例1. 水○, 47歳男

心機亢進, 手指震顫, 發汗, 音聲嘶哑, 體重減

第1圖 正 常 (縮少率 $\frac{1}{3}$)第2圖 甲状腺機能亢進症 (縮少率 $\frac{1}{2}$)

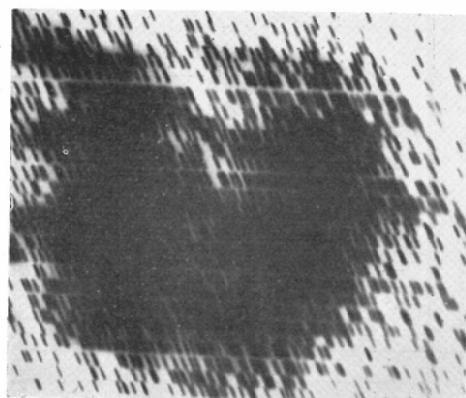
第 3 圖



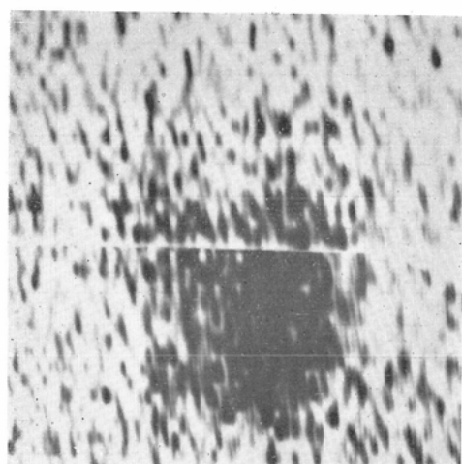
少を主訴とした。眼症状は一見眼球突出があるかと思われたが生来と變りがないと云っている。

基礎代謝率 $+65.6\%$ 、甲状腺の沃度攝取率は 45% で甲状腺腫は第3圖に示す通り全く腫脹は認められなかつた。しかしその Scintigram(第4圖)を正常者のそれと比較するにかなり肥大しており、又推定質量 $64.5g$ であるので甲状腺機能亢進症と

第4圖 治療前



第5圖 治療後

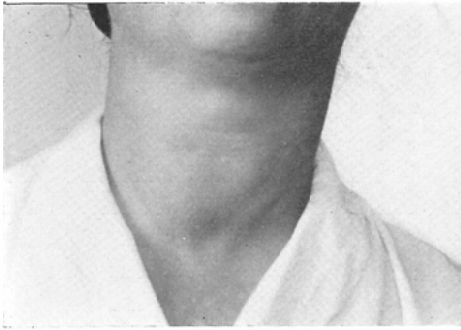


診断し、 I^{131} を $2mc$ 治療の爲投與した。その結果2カ月後には基礎代謝率 $+9\%$ と低下し、自覺症状は全く消失し。體重は $4\sim 5kg$ の増加をみ、且つ又沃度攝取率は 15% となり Scintigramは第5圖に示した如く明らかに甲状腺の形状は縮少し推定質量は $41.7gr$ 、と減少を示した。すなわち發病から回復に至る間、甲状腺腫は全くみられなかつたが Scintigramに於てはその肥大及び縮少を認め得たのである。

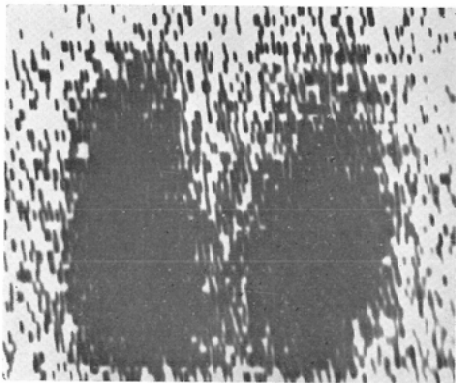
症例2. 大〇, 49歳女

昭和22年甲状腺腫を人から指摘されたが、そのまゝ放置していたところ昭和28年初より心機亢進、發汗、頸部の壓迫感等がおこり28年3月某醫院に入院治療を受けた。一時症状はおさまっていたが、29年夏再び心機亢進が起つてきた。29年9

第 6 圖



第 7 圖



月末基礎代謝率—8.2%で手指震顫(一)眼瞼浮腫(+)沃度攝取率82%で甲状腺腫は第6圖に示す如くである。その Scintigram (第7圖)によれば豫想外に巨大な甲状腺であつて、その面積は64cm²、長径9cmであり推定質量は184.3gr、であつた。

ii) 沃度攝取率と Scintigram の關係

Scintigram を描記する場合装置その他の條件が一定であれば一般的に沃度攝取率の高い程鮮明な Scintigram を得る筈であるが、これらの條件を常に一定に保つ事は困難であるから、Scintigram の濃淡によつて攝取率を云々することは出来ない。たゞ Scintigram より得られる推定質量と沃度攝取率との關係を知ることは出来る。沃度攝取率の高いものは推定質量も大きい表2でみられる様に兩者の關係は必ずしも比例していない。又攝取率と病狀の程度も全般的にみれば攝取率の高いものほど重症であるが表2で明らかな通り攝取率の高いものでも單位質量當りの攝取率は低いものがあり、逆に攝取率のそれ程高くはないも

のでも單位質量當りの攝取率は高いものがある。従つて單位質量當りの攝取率も全體の攝取率と同じく病型或は症狀の輕重を考える上に必要となるのではないかと思われる。

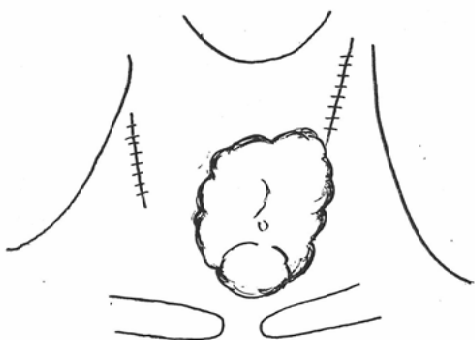
II 甲状腺腫瘍に就いて

文獻⁹⁾¹⁰⁾¹³⁾によれば甲状腺腫瘍にはその良性悪性の區別なく沃度攝取性のものとしからざるものがある。即ち組織學的にみて follicular型の adenom, 及び adenocarcinom とは沃度攝取性があると云われているが、他の型のものでは沃度を攝取しないものが多い様である。又たとえ沃度攝取性の腫瘍であつても正常甲状腺と比較するとその沃度攝取性は低い様である。腫瘍の沃度に對する以上の様な性質から Scintigram によつて正常甲状腺と腫瘍との關係を知る事が出来るわけである。又甲状腺腫が腫瘍である場合は正常甲状腺が全部腫瘍の浸潤によつて消失してしまわない限り、Scintigram により正常甲状腺を認めることが出来るので、甲状腺機能低下をとともなう甲状腺腫との鑑別が容易となる。しかし腫瘍の良性悪性の鑑別を行う事は困難である。腫瘍症例について10数例の Scintigram を得たがその中代表的なものの數例について述べる。

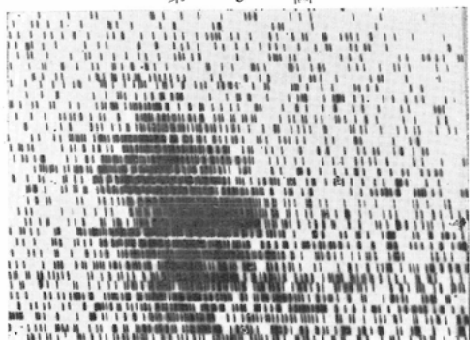
症例3. 高〇, 30歳女

昭和27年頃に心機亢進發汗があつたが、その他には變化が認められなかつた。昭和29年6月頃に頸部淋巴腺腫脹及び甲状腺部の腫脹が起り全身倦怠、心機亢進が起つてきた。29年8月頸部淋巴腺の剔出手術を東大木本外科にて受けた結果 adenocarcinom follicular form と診斷され昭和29年9月末に甲状腺腫瘍の剔除手術を受けたものである。手術直前の觸診による腫瘍像は第8圖に示す如くである。觸診によつては正常甲状腺を觸れる事が出来なかつたが、その手術前に得た Scintigram は第9圖に示す如くで正常甲状腺及び甲状腺に接している。腫瘍の一部に沃度の沈着を認め腫瘍の他の部分には沃度の沈着は殆んど認められていないそこで視、觸診及び Scintigram によつて第10圖に示す様な狀態を想像した。又手術により剔出された腫瘍及び甲状腺は第11圖に示す如くで第12圖はその前額方向の剖面を示している。この剖面を使つて contact methodにより macro-

第 8 圖



第 9 圖



第 10 圖

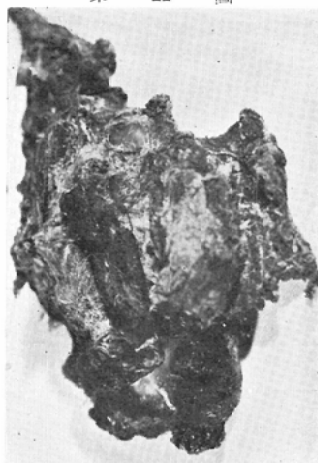


radioautograph を得たものが第13圖である。これらの事実と第10圖の想像と大體一致をみた。なお radioautograph は剔出時よりみると乾燥の爲、相當縮少しているが全體の像の傾向には變りないものとする。

症例4. 近○, 46歳女

數年前より甲狀腺腫を認めていたが自覺症狀がなく放置していたが29年初め頃より次第に肥大してくるのに氣づき且つ又輕度の震顫, 心機亢進, 發汗をみる様になった。腫瘍は固く沃度の攝取率

第 11 圖



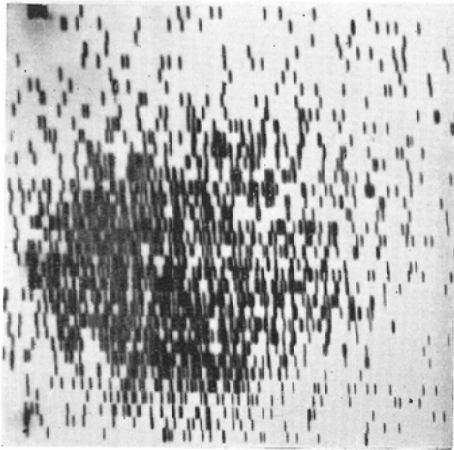
第 12 圖



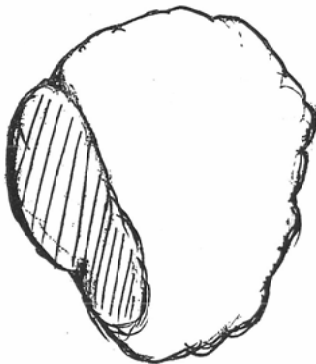
第 13 圖



第 14 圖



第 15 圖

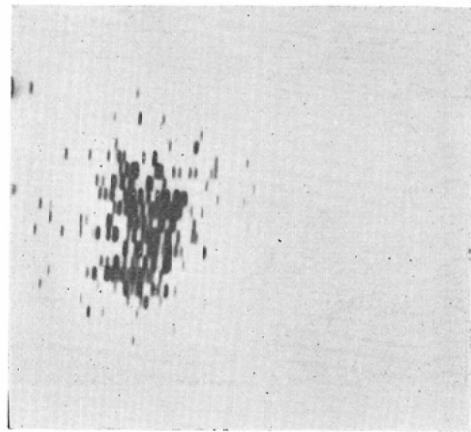


第 16 圖



は46%であつた。その Scintigram (第14圖) と觸診より15圖に示す様な腫瘍像を想定した。即ち右側の斜線をほどこした部分に比して沃度の沈着が多く、且つ觸診により弾力性である事から斜線部

第 17 圖



分が正常甲状腺で他の部分は沃度攝取性の腫瘍と考えた。腫瘍が相當固かつた事から一應悪性腫瘍と考え手術を東大木本外科に依頼し、その結果第16圖の様な腫瘍剔出物を得た。これはmicrofollicular adenom と判定されたが腫瘍内の一部には化骨がみられた。次に手術後再び Scintigram, (第17圖)を取り剔出腫瘍と比較した結果上記の想定(第15圖)の正しかつたことが確認された。

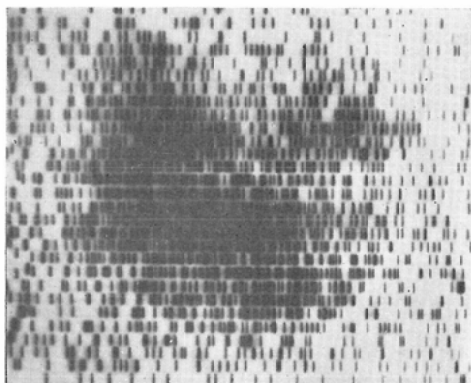
症例5. 木○, 23歳女

昭和29年9月初めに扁桃腺炎になつたが、その後甲状腺部左側の腫脹に氣づいた。腫脹は鶏卵よりやや小さい程度であつた。同時に軽度の心機亢進震顫がみられた。一醫師により甲状腺腫と云われメチオデールの投與を10月から12月まで受けた結果心機亢進等は輕快したが、腫脹の縮少は認められなかつた。昭和30年1月中旬東大木本外科を訪れた。基礎代謝は+3.5%, adrenalin, pyrocarpin test は各(卅), atropin test は(+)であつた。腫瘍は第18圖に示す如き外觀を呈し、觸診では比較的やわらかく且つ實質性で波動はなかつた。沃度の攝取率は23%であり、その Scintigram は第19圖に示す如くであつたので、これより第20圖に示す如く想定した。即ち腫瘍部分は軽度の沃度攝取性があり、且つ實質性で波動もみられないことから單純な甲状腺腫ではなく軽度の沃度攝取性を持つ腫瘍と考えた。手術の結果腫瘍は第21圖に示す様に甲状腺左葉中にあり小鶏卵大

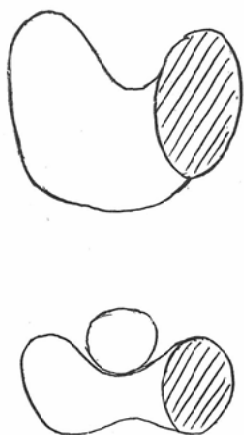
第 18 圖



第 19 圖

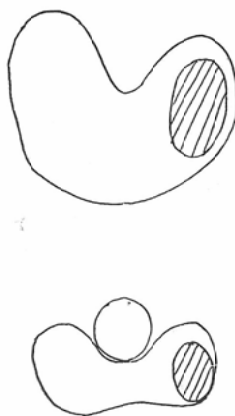


第20圖 圖上圖は正面圖下圖は横斷圖(斜線が腫瘍)

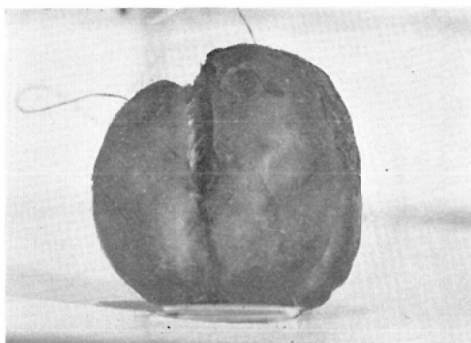


で、その矢狀方向の剖面像は第22圖の如くでMacroradioautograph, は(第23圖)によつて軽度の沃度の沈着があることが確められた。又手術後のScintigram は第24圖の如くで手術前と大差なく

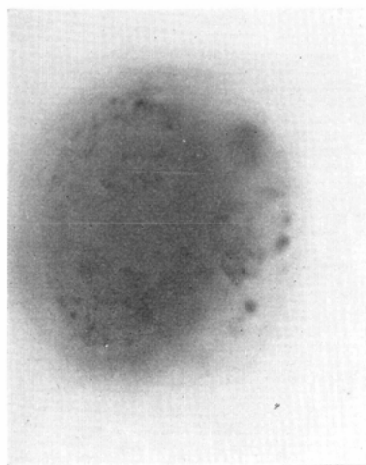
第21圖 上圖は正面圖, 下圖は横斷圖(斜線が腫瘍)



第 22 圖



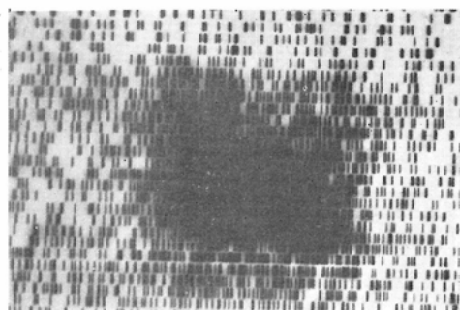
第 23 圖



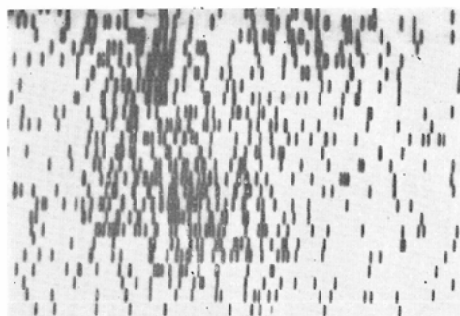
左葉甲状腺は頸部に壓迫されていた丈で手術により剔除されていない事を示している。

症例6. 増○, 35歳女

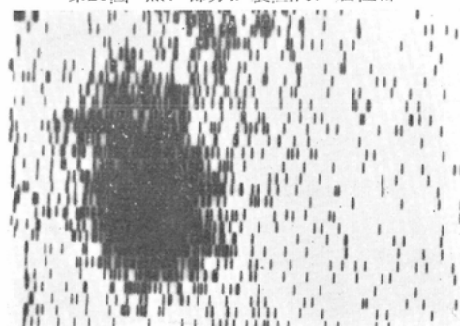
第 24 圖



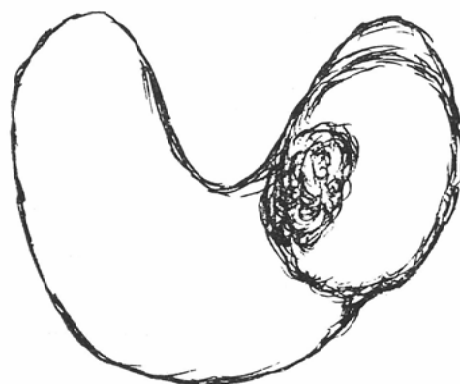
第 25 圖



第26圖 黒い部分が嚢腫内に癌性部



第 27 圖

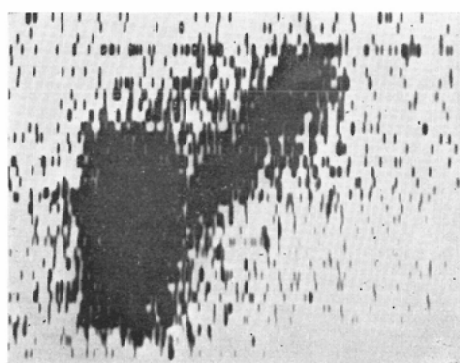


昭和28年12月末風邪を引き前頸部に疼痛があった。その時に左側頸部の腫脹に気付いた。昭和29年1月中旬第5子を出産したが腫脹は特に變化を認めず、その固さにも變化はなかつた。主訴を前頸部腫瘍及び心機亢進として東大清水外科を訪れた。當時震顫、眼症状は認められず、腫瘍は鳩卵大で波動あり甲状腺嚢腫として3月末手術を受けた。術前の Scintigram (第25圖) である。病歴によるその手術所見は第25圖に示す如くで左頸部に鳩卵大の嚢腫があり、その内部には拇指頭大の乳嘴狀の部分があつた。右葉も $6 \times 5 \times 4$ (cm) に肥大していた爲に subtotal に剔除した。その術後の Scintigram は第27圖に示す如くで甲状腺峡部が手術により剔除されているのがみられている。

症例7. 原, 37歳女

昭和24年頃に左側前頸部に腫瘍を發見したが震顫、心機亢進等はみられなかつた。腫瘍は少し肥大した様に思われたが疼痛その他はみられなかつた。

第 28 圖



た。

昭和29年4月 I^{131} によるトレーサーを行つた所、沃度の攝取率は40%で腫瘍は疼痛なく喉頭と共に移動し、波動がみられた。腫瘍の大きさは直徑約5cmの圓形を呈していた。その Scintigram は第28圖に示す如きもので左葉が右上方に壓迫されていて腫瘍内部には I^{131} の沈着は全く認められず嚢腫と考えられるものであつた。

Ⅲ 甲状腺手術後の Scintigram

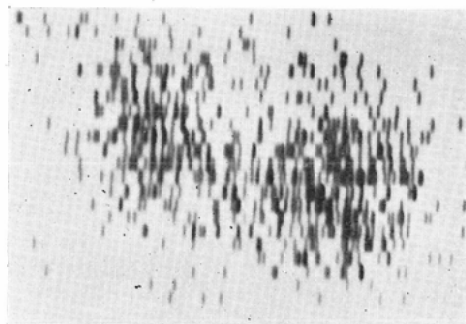
腫瘍或は甲状腺機能亢進症の爲に外科的手術を

受けたもの10数例について Scintigram をとり手術所見を知り得るもの数例について手術所見と Scintigram とを比較し、又甲状腺機能亢進症で手術を受け再發をみたものについても検討した。症例3, 4, 5でも述べた如く手術所見と Scintigram とが大體一致している。この事は手術所見が不明な場合でも Scintigram によりある程度手術所見を推察する事が出来るし、又再發に對しても診断の一助とすることが出来るので次に2, 3の例を示す。

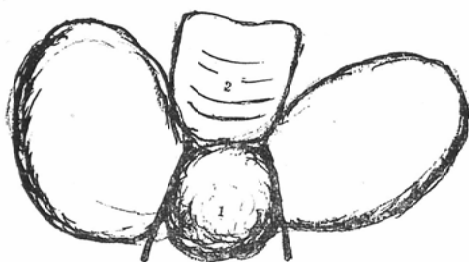
症例8. 篠○, 31歳女

前頸部に腫瘍を生じ某醫院に於いて外科的手術を昭和28年11月受け、昭和29年4月 Scintigram

第 29 圖



第 30 圖

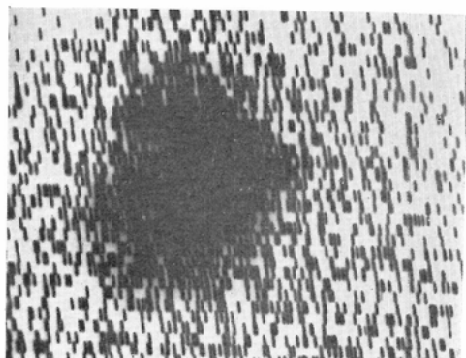


(第29圖)を取つたものである。照會による手術所見は第30圖に示す如く甲状腺峡部に胡桃大の腫瘍の被膜下剔除を行つたもので、その基底は廣く軟骨に癒着し基底は剝離剔除し他の部分は手をつけていない。腫瘍は adenocarcinoma papillary form であつた。この所見と Scintigram 第29圖とは一致している。

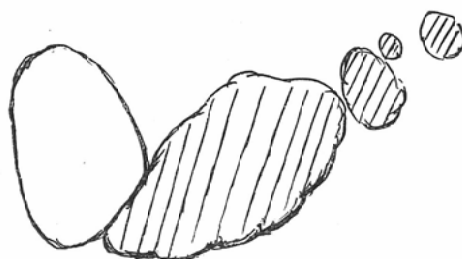
症例9. 伊○, 女

昭和26年頃左側頸部に指頭大の固い腫瘍がある

第 31 圖



第 32 圖

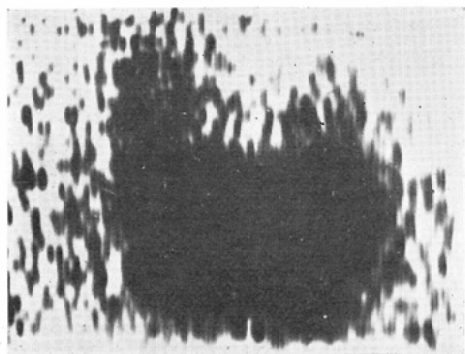


ことに気づく、軽度の發汗及び震顫が時々みられたが腫瘍の疼痛等はなかつた。しかしその後徐々に肥大し、殊に29年7月頃より肥大速度が増大した爲に東大本外科にて9月末剔除手術を受けた。その術後の Scintigram (第30圖)によれば甲状腺峡部の上方が残されている様にみられた。外科病歴によると手術所見は第32圖に示す如くで斜線をほどこした部分が手術により剔除されている。この手術所見と Scintigram 像とは一致している。

症例10. 三○, 31歳女

昭和29年2月初め甲状腺腫に気づき1週間後に行つた基礎代謝率は+66%で心機亢進はあつたが手指震顫、眼症はなかつた。甲状腺中毒症として某醫に5月末手術を受けたが一時的に良好であつたのみですぐ再發し心機亢進をみる様になつた。29年7月末に得た Scintigram (第33圖)によれば、手術により剔除されたと見られる左側部は右側に比較して小さいが全體としては相當大きい事を示している。若し手術前或は直後に Scin-

第 33 圖



tigram が得られていれば再發により肥大したものの否かを知ることが出来ると思われる。

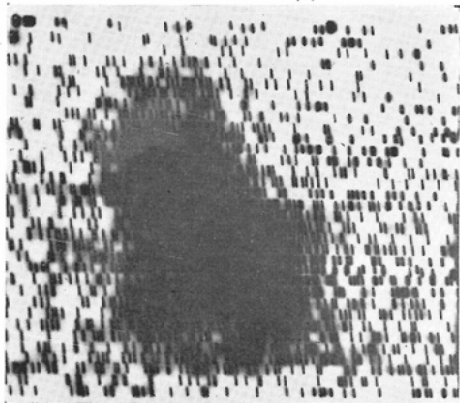
症例11. 下〇, 47歳女

昭和25年4月バセドウ氏病の診断のもとに某醫に手術を受け、その後再發し第34圖に示す如く結節性の相當に固い腫脹をみる様になった。昭和29

第 34 圖



第 35 圖

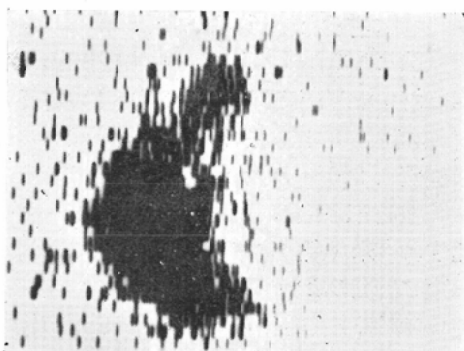


年8月基礎代謝率+80%, 沃度攝取率は70%で心機亢進, 手指震顫, 眼球突出が著明でその Sc n-tigram (第35圖) によれば腫瘍全體に沃度の沈着が相當強く認められ, 明かに甲狀腺中毒症を持った結節性甲狀腺腫の再發であることを示し腫瘍とは異なる像を示している。

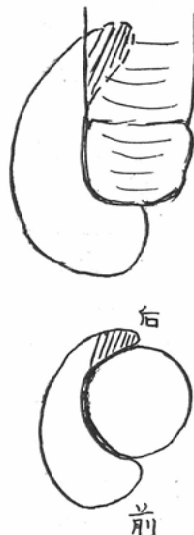
症例12. 宮〇, 26歳女

甲狀腺機能亢進症として昭和26年10月某醫に手術を受けたがすぐ再發し昭和27年7月再手術を受けたもので術前の基礎代謝率の最高は+69%を示した。術前の主訴は頸部の壓迫感, 心機亢進, 發

第 36 圖



第37圖 下圖は横斷圖中央が氣管



汗, 手指震顫等であつたが, 手術後は頸部の壓迫感丈となつた。その後メチオザール, アクサ等の種々の藥物治療を受けたが頸部の壓迫感とはとれ

ず、昭和29年2月頸部の壓迫感を主訴として來科した。視、觸診では手術の痕跡を認めるのみで甲狀腺の肥大等は全くみられず基礎代謝率は+21%、沃度攝取率は20%で頸部の壓迫感の原因となる何ももの見出されなかつた。その Scintigram は第36圖に示す如くである。又甲狀腺の側方からの測定によつて甲狀腺上部では氣管の後方で、count 數を多くみている。これらの事から第37圖に示す様に甲狀腺上部は氣管後部に入りこんでいると考えることによつて頸部の壓迫感の説明がつけられるのである。

IV 考按

i) 診断に有効な Scintigram が得られる爲には甲狀腺にある程度以上の I^{131} の沈着がみられなければならぬから沃度攝取率の低いものに對しては現在の所困難である。目下必要としている I^{131} の投與量は 200~300 μ c で米國に於けるそれとは同程度とは云え、攝取率をみるトレーサ一量に比すれば未だ多量すぎる感がある。これに對しては更に感度のよい photomultiplier tube (5819或いは1921の如き)の使用と發光結晶の性状、大きさ、型、或は放射線入射孔の改良を考えている。なお本報告に示した Scintigram の中見にくいもの又は線像のボケているものがあるが、これは電源條件の變動並びに試作裝置の不備に起因するものである。

ii) Scintigram の判讀に際し境界線をどこにとるか問題となるが、これは Scintigram の描記機構上或る程度止むを得ない事であつて、今後改良を加えて解像力の向上を計りたいと思う。

iii) 甲狀腺組織及び甲狀腺腫瘍組織の沃度攝取性を検討することによつて甲狀腺腫瘍診断に於ける Scintigram の價值は増大するものと考えられる。

iv) 文獻¹¹⁾¹²⁾¹⁴⁾によれば Scintigram は甲狀腺腫瘍の轉移の發見、型狀の大きさ等の性状を知る上にも應用されているが、これは前處置を必要としている。筆者は未だそのような例をみる事が出

來なかつたが、それはこの前處置の不備か實際に轉移がなかつたのか、若しあつても沃度攝取性でなかつたか不明である。

終りに臨み御指導、御校閲を賜つた中泉教授、江藤助教授、並びに患者の便宜をはかつて下さつた木本外科石井淳一氏、堀内氏及び基礎代謝率の測定をお願いした田坂内科平野井氏加島氏に深謝する。

文 獻

- 1) Herbert, C. Allen, Frank. J. Kelly, James, A. Green: Observation on the nodular thyroid gland with the Gammagraph: J. Clinical Endocrinology. Vol. 12, oct. (1952), No. 10, p. 1356. —2) Benedict Cassen, Laurence Curtis, Clifton Reed and Raymond Libby: Instrumentation for I^{131} use in medical studies, Nucleonics (1951), Augst. Vol. 9, No. 2, p. 46. —3) W.V. Maynard and S.P. Newery: An automatic method of studying the distribution of activity in a source of ionizing raditions: Brit. J. Rad. Vol. 25 (1952), p. 589. —4) 江藤, 寛, 土屋: 日醫放誌 Vol. 14, No. 4, 7月, 1953, p. 6. —5) 江藤, 寛, 土屋: 日醫放誌, Vol. 14, No. 8, p. 23. —6) 江藤, 寛, 土屋: 日醫放誌, Vol. 14, No. 9, p. 26. —7) 江藤, 寛, 土屋: 日醫放誌, Vol. 14, No. 9, p. 31. —8) Herbert C. Allen and William E. Goodwin: The Scintillation counter as an instrument for the in vivo determination of thyroid weight: Radiology: Vol 58 (1952), p. 68. —9) Rulon W. Rawson and Jack Trunnett: A manual of artificial radioisotope therapy; Hahn, 1951. —10) Thomas Hodge McGavack: The Thyroid, 1951. —11) F.K. Bauer, W.E. Goodwin, R. L. Libby and B. Cassen: The diagnosis of morphologic abnormalities of the human thyroid gland by means of I^{131} : Radiology, Vol. 61, No. 6. —12) N.W. Specht, F.K. Bauer, P. M. Adams: Thyroid carcinoma, A.J. Medicine. Vol XVI, No. 6. —13) P.J. Fitzgerald: I^{131} concentration and thyroid Morphology: The thyroid, Broockhaven Symposia in Biology No. 7. —14) H.O. Anger: A multiple scintillation counter in vivo scanner, A.J. Roentgenol. Vol. 70, p. 605.

On the clinical meanings of the "Scintigram" of the thyroid diseases

By

Assist. Igakushi. Takehiko Tsutiya

Department of Radiology, Faculty of Medicine, Tokyo Univ.

Director: Prof. M. Nakaidzumi

(Object of Investigation)

The studies on the clinical meanings of the "Scintigram" of the thyroid diseases.

(Method of Investigation)

- i) The method of obtaining the thyroid scintigram was described in detailed in the previous reports¹⁾²⁾
- ii) The procedure of handling about eighty patients is as follows; the thyroid scintigram of each patient is obtained twenty four hours after administering a dose of carrier free I^{131} , ranging between 200 and 300 microcuries, orally and at the same time the amount of I^{131} concentrated in the thyroid is measured externally by the G.M counter or the Scintillation counter.

(Results)

1) The case of hyperthyroidism: In the every case, the calculated thyroid weight from scintigram by using the weight estimation formula presented by Allen and Goodwin is always found to be greater than the mean of normal thyroid weight. It is noted that there are several important cases, of which the hypertrophy of the thyroid gland can be found by means of the scintigram, but not by inspection and palpation. The concentration of I^{131} per gram of thyroid tissue can be easily obtained from the estimated weight of thyroid and the results of the external counting. This uptake rate per gram of thyroid tissue may become to be as important as the uptake rate of the whole thyroid for diagnosis of hyperthyroidism.

2) The case of thyroid tumor: It is found that the thyroid scintigram may be very useful to know the relation between the tumor and the thyroid gland and, also, to a certain, if the tumor can be able to uptake the iodine.

3) The case of post operation: The thyroid scintigrams may be able to make clear the state of the thyroid gland after the operation.

1) H. Eto, H. Kakehi and T. Tsutiya: On the methods of the measurement of radioactive iodine in the thyroid gland I. On the "Scintiscanning" method (Part I): Nippon acta Radiologica Vol. 14. No.4 p.6

2) H. Eto, H. Kakehi, and T. Tsutiya: On the methods of the measurement of radioactive iodine in the thyroid gland. I. On the "Scintiscanning" method (Part II): Nippon acta Radiologica Vol. 14. No.8 p.26