

《原 著》

慢性甲状腺炎（橋本病）における甲状腺シンチグラムと
病理像との対比

熊野 町子* 檜林 和之* 井上 善夫** 西山 章次**
岡田 聡*** 武田 善樹*** 前田 知穂****

要旨 慢性甲状腺炎（橋本病）のシンチグラム所見は多様性を示し、その診断は困難なことがある。そこで、病理組織学的に慢性甲状腺炎と診断された患者51症例の甲状腺 RI 検査所見と組織所見とを対比してみた。

シンチグラムはびまん性腫大型と不均一分布型に分類し、さらに不均一分布型を多発欠損型、単一欠損型、局所集積型に分類した。これらの各型と組織所見とを対比した結果、びまん性腫大型では甲状腺実質の障害像は軽度で、間質の病変も軽度であり、¹³¹I-摂取率は高値を示した。不均一分布型では、シンチグラムの欠損像は甲状腺実質障害像と相関して出現しており、間質の線維化の高度なものほど¹³¹I-摂取率は低値を示した。

シンチグラムと¹³¹I-摂取率を総括的に詳細に観察すれば、慢性甲状腺炎の病態像の把握がより可能になるものと考えられる。

はじめに

甲状腺疾患の診断において放射性ヨードの占める役割は高く、RI 診断法はもはや不可欠のものになっているといっても過言でない。しかし、慢性甲状腺炎（橋本病）の場合にはシンチグラム所見が多様性を呈し、その診断に困難をきたすことが多い。

そこで、病理組織像を確認することができた症例について、その病理組織学的所見とシンチグラム所見とを比較し、シンチグラムの多様性の原因を検討した。

対象ならびに方法

対象は手術あるいは生検にて病理組織学的診断の確定した慢性甲状腺炎患者51症例である。まず、10日間のヨード制限食の後、Na ¹³¹I（カプセル）約 50 μ Ci 経口投与し、投与後 24 時間目に広角コリメーター（2"φ×2" NaI 検出器）を用い 360 KeV \pm 50 KeV エネルギーで¹³¹I-甲状腺摂取率を測定し、引き続き Pb 製ピンホール・コリメーターを装置した γ -カメラによって背臥位前面像を患者・コリメーター間距離 5 cm、4 万カウントで撮像した。

病理組織標本は生検あるいは手術によって得られた組織を 10%ホルマリン液にて固定し、パラフィン包埋法にて H-E 染色標本を作成し観察した。

成 績

1. 慢性甲状腺炎のシンチグラムを稲田の分類¹⁾を基にして、I 型（びまん性腫大型、Fig. 1）と II 型（不均等分布型）に分け、後者をさらに IIa 型（多発欠損型、Fig. 2）、IIb（単一欠損型、

* 兵庫県立病院がんセンター放射線科

** 神戸大学医学部放射線科

*** 神戸大学医学部附属病院中検病理

**** 京都府立医科大学放射線医学教室

受付：52 年 12 月 7 日

最終稿受付：53 年 6 月 21 日

別刷請求先：神戸市生田区楠町 7 丁目 13 番地 (☎ 650)

兵庫県立病院がんセンター

熊野 町子

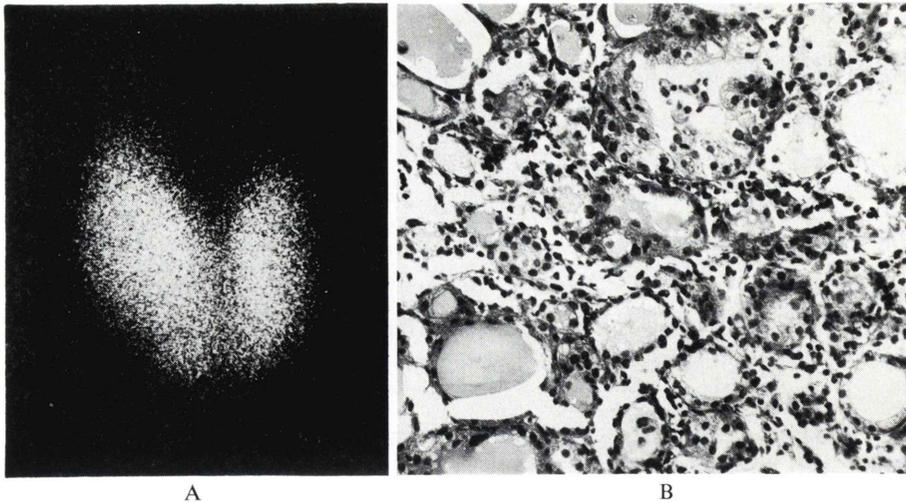


Fig. 1 A: Scintigram shows diffuse hypertrophy.
 B: Histology revealed the mild degree of swelling of follicular epithelium, lymphocytic infiltration and fibrosis.

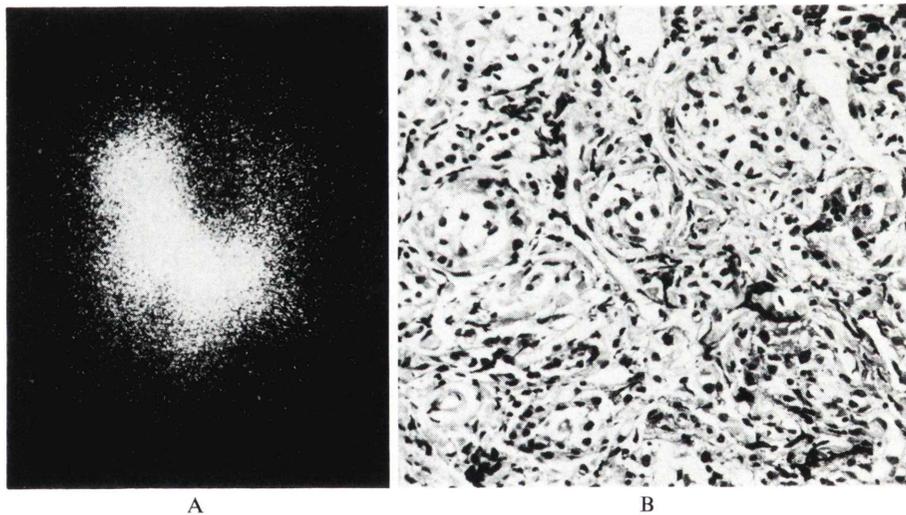


Fig. 2 A: Scintigram shows mottled hypertrophy with multi-defects in bilateral lobes.
 B: Histologically, interstitial fibrosis is intense with proliferation of follicular epithelium.

Fig. 3) および IIc (局所集積型, Fig. 4) の3つの亜型に分類した (Table 1).

I型 (びまん性腫大型) は51例中23例 (45%) であった. II型 (不均等分布型) は51例中28例 (55%)

であり, そのうち IIa型 (多発欠損型) は18例で, 全体の35% を占めていた. IIb型 (単一次損型) は7例で, 全体の14%, IIc型 (局所集積型) は3例で, 全体の6% であった.

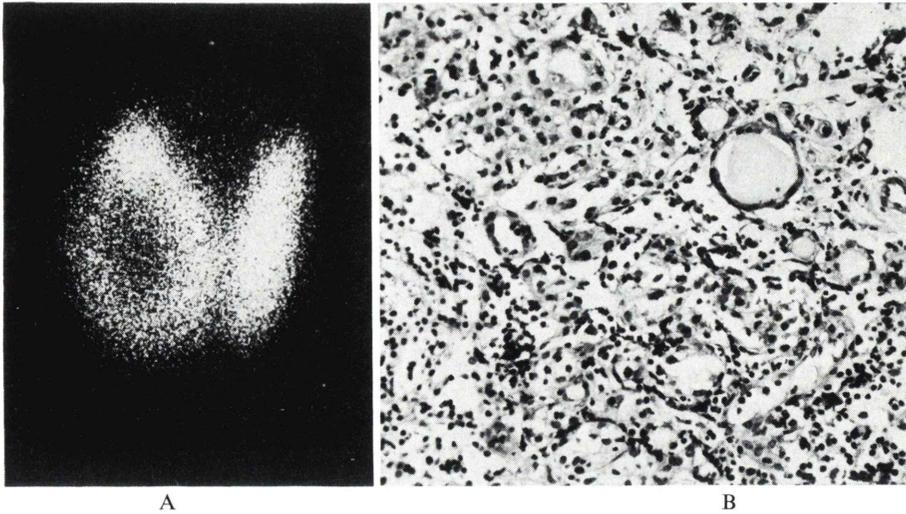


Fig. 3 A: Mottled hypertrophy with single defect in hypertrophied right lobe.
B: Histology shows the marked lymphocytic infiltration and destructive degeneration of follicular epithelium with mild interstitial fibrosis.

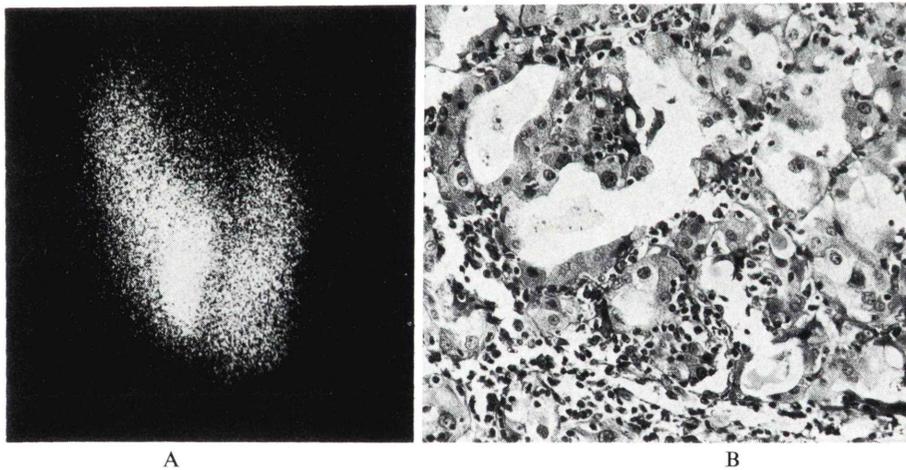


Fig. 4 A: Mottled hypertrophy with local accumulation in right lobe.
B: Oxyphilic degeneration of follicular epithelium and lymphocytic infiltration are characteristic.

2. シンチグラムと ^{131}I -甲状腺摂取率との関係は Table 1 のごとく、びまん性腫大型の23例中12例 (52%) が40%以上の ^{131}I -摂取率を示し、摂取率25%以上のものが23例中14例 (60%) を占めて

いた。さらに、10%以下の摂取率を示した症例が23例中2例 (9%) に見られた。シンチグラム上多発欠損型として描画されたもので ^{131}I -摂取率10%以下を示したものが18例中7例 (39%) もあった。

Table 1 Correlation between scintigram and ¹³¹I-uptake rate of the thyroid gland with chronic thyroiditis.

Types of Scintigram	Number of Cases	¹³¹ I-uptake rate			
		40%<	40-25%	25-10%	<10%
I Diffuse hypertrophy	23	12	2	7	2
II Mottled hypertrophy	28	5	8	8	7
a) multi-defects	18	3	4	4	7
b) single-defect	7	2	3	2	0
c) local accumulation	3	0	1	2	0
Total	51	17	10	15	9

Table 2 Correlation between scintigram and pathohistology of the thyroid gland with chronic thyroiditis.

Scintigram	Pathologic findings										
	follicular epithelium				lymphocytic infiltration			interstitial fibrosis			focal
	proliferation	swelling	oxyphilic degeneration	severe destruction	mild	moderate	marked	mild	moderate	marked	
I Diffuse hypertrophy (23 cases)	—	15 (65%)	2 (9%)	5 (22%)	9 (39%)	10 (44%)	3 (13%)	14 (65%)	6 (26%)	2 (9%)	1 (4%)
II Mottled hypertrophy (28 cases)	3	12	4	8	13	5	9	14	4	9	1
a. Multi-defects (18 cases)	1 (6%)	9 (50%)	—	7 (39%)	10 (56%)	4 (22%)	3 (17%)	7 (39%)	3 (17%)	7 (39%)	1 (6%)
b. Single-defect (7 cases)	2 (29%)	3 (23%)	1 (14%)	1 (14%)	2 (29%)	1 (14%)	4 (57%)	5 (71%)	—	2 (29%)	—
c. Local accumulation (3 cases)	—	—	3 (100%)	—	1 (33%)	—	2 (67%)	2 (67%)	1 (33%)	—	—

全症例について検討すると¹³¹I-摂取率40%以上の症例が51例中17例に見られ、そのうち12例(70%)がびまん性腫大型であった。一方、10%以下の¹³¹I-摂取率を示す9例のうち7例(78%)がシンチグラムで多発欠損型として描画され、びまん性腫大型では¹³¹I-摂取率が高値を示すものが多く、多発欠損型は¹³¹I-摂取率が低値を示すものが多かった。

3. シンチグラム所見と病理組織像との対比。

病理組織学的に限局性リンパ球性甲状腺炎の像を呈したものは51例中2例であり、これを focal type として一括した。他の49例は全ていわゆる慢性びまん性甲状腺炎の像を呈しており、これら

を diffuse type とした²⁾。そして、橋本病研究班による組織表現法試案³⁾を参考として、diffuse type を示すものは濾胞上皮の変化を、

- (1) 増殖性変化
- (2) 膨化変性
- (3) 好酸性変性
- (4) 崩壊像

の各項目に分類して観察した。さらに、リンパ球浸潤度および間質線維化の程度をそれぞれ、軽度、中等度および高度の3段階に分類して検討した。これらの組織学的所見の各項目とシンチグラム分類とを対比して、その頻度を表示すると Table 2 のごとくである。

Table 3 Correlation between ^{131}I -uptake rate and the degree of interstitial fibrosis of the thyroid gland with chronic thyroiditis.

^{131}I -uptake rate	degree of fibrosis			Total
	mild	moderate	marked	
<10%	2 (22%)	1 (11%)	6 (67%)	9
10~25%	6 (50%)	5 (42%)	1 (8%)	12
25~40%	6 (60%)	2 (20%)	2 (20%)	10
40%<	13 (77%)	2 (20%)	2 (20%)	17
Total	27	10	11	48

びまん性腫大型では組織像で濾胞上皮の膨化変性を示したものが23例中15例(65%)と多く、また、リンパ球浸潤度は中等度以上のものが、23例中19例(83%)、間質線維化は軽度のものが23例中14例(65%)と、それぞれ多い傾向を示していた。

多発欠損型のものでは、濾胞上皮の膨化変性(50%)あるいは崩壊像(39%)を示すものが多くみられ、リンパ球浸潤度は軽度(56%)のものが多かったが、間質線維化は軽度(39%)あるいは高度(39%)の両者が認められた。

単一欠損型は症例数が少く、病理組織像でも多様性を示して一定の相関関係は認められなかった。

局所集積型の3例では、濾胞上皮の変化は3例とも好酸性変化を示していたが、リンパ球浸潤度や間質線維化は、この3例のみでその傾向を窺うことは困難であった。

4. 甲状腺組織の線維化と ^{131}I -摂取率との関係はTable 3のごとくで、 ^{131}I -摂取率40%以上では軽度の線維化を示したものが17例中13例(77%)で、線維化高度のものは17例中2例の12%であった。 ^{131}I -摂取率10%以下の症例では線維化高度のものが9例中6例(67%)で、軽度のものは9例中2例の22%に見られた。 ^{131}I -摂取率の高いものでは線維化は軽度で、低いものは線維化が高い傾向を示した。

考 案

慢性甲状腺炎は臨床上、甲状腺腫として触知しえないものから大腫瘤として触れるもの、硬度の軟かいものから硬いものと多様性を呈し、バセドウ病、単純性甲状腺腫、甲状腺癌等の鑑別が困難なことが多い。同様に、シンチグラムでも多様性を示すが、稲田の報告¹⁾によれば、不均一分布像を示すものが全体の60%を占め、不均一分布像が慢性甲状腺炎の特徴の一つといわれている³⁾⁻¹⁰⁾。

著者らの成績でも51例中28例(55%)が不均一分布像を示し、そのうち、多発欠損型のいわゆる“まだら像”を呈したものが18例(35%)あった。しかし、びまん性腫大型も51例中23例(45%)と約半数を占め、シンチグラムの所見ではバセドウ病との鑑別が困難な症例に遭遇することが多かった。

いままでに、慢性甲状腺炎におけるシンチグラムと病理組織像との比較を詳細に検討した報告はない。そこで、シンチグラムを病理組織像と対比し、慢性甲状腺炎におけるシンチグラムの多様性の出現機序を解析してみた。

慢性甲状腺炎の際に、シンチグラムで均等分布一びまん性腫大型を示したものは、組織学的には濾胞上皮の変化は単なる膨化変性像のみを示したものが過半数を占め、好酸性変化や崩壊像等の重篤な変性像のものは少く、しかも間質の病変もリンパ球浸潤や線維化の軽度のものが多かった。これは甲状腺実質障害がより軽度であることを示しており、この型のもものは ^{131}I -摂取率も高度のものが多かった。これらの所見は病理組織学的所見とよく相関しているといえよう。

他方、シンチグラムで不均等分布像を示すもの、特に多発欠損像を示すものは、濾胞上皮の変化に高度の崩壊変性像を示す部位が多く、同時に間質の病変にもリンパ球浸潤の程度はびまん性腫大型のものの特異性はないものの、線維化の高度な症例が半数に見られた。すなわちシンチグラムで多発欠損像を示すものは、病理組織学的には高度の間質線維化を示すものが多く、甲状腺実質障害

像がより多彩に出現しており、この甲状腺実質障害の著明な部位がシンチグラムで欠損像として表現されるものと考えられる。そして、この甲状腺実質障害の程度に相関して ^{131}I -摂取率も低下しているものが多くみられた。したがって、シンチグラムでの欠損像と ^{131}I -摂取率を観察すれば、病理組織学的な変化をある程度推定することも可能である。

慢性甲状腺炎のシンチグラムで不均等分布—単一次欠損像を示すものについては、多発欠損像のものに比べると、病理組織学的な実質障害像は全般的により軽度ではあるが、リンパ球浸潤や線維化による実質障害の部位が欠損像として出現してきたものと考えられる。 ^{131}I -摂取率も多発欠損像を示すものに比べると、全般的に高い傾向が窺われる。

不均等分布—局所集積像を示すものは、3例とも濾胞上皮の変性は好酸性変性を示し、間質の病変としてはリンパ球浸潤がやや著明ではあるが、線維化傾向は軽度であった。この場合の集積像は周辺部の ^{131}I 取り込みの相対的な低下によるものとも考えられ、今後症例を追加して検討する必要がある。

結 語

慢性甲状腺炎のシンチグラムをびまん性腫大型と不均一分布型に分類し、さらに不均一分布型を多発欠損型、単一次欠損型ならびに局所集積型に分類した。

各シンチグラムの病型を病理組織像と対比するとびまん性腫大型は間質病変および実質障害像が

軽度ないし中等度で、 ^{131}I -摂取率は高値を示した。不均一分布型を示すものでは甲状腺実質障害の著明な部位がシンチグラムで欠損像として描出されるものと考えられ、 ^{131}I -摂取率も甲状腺実質の障害の程度に相関し、線維化の高度のものほど ^{131}I -摂取率が低値を示した。

シンチグラムと ^{131}I -摂取率を総合的によく観察すれば、慢性甲状腺炎における病理形態学的変化の状態をある程度推定することが可能である。

文 献

- 1) 稲田満夫: Scintillation camera による甲状腺 scintiphoto. 核医学 6: 30, 1969
- 2) Woolner LB, McConahey WM, Beahrs OH: Struma Lymphomatosa (Hashimoto's Thyroiditis) and related thyroidal disorders: Journal of Clinical Endocrinology 19: 53-83, 1959
- 3) 厚生省特定疾患: 橋本病調査研究班50年度研究業績集
- 4) 吉窪徳積, 片山健志, 中村郁夫他: 甲状腺炎の診断. 臨床放射線 15: 169-174, 1970
- 5) 石川大二, 安河内浩: 甲状腺シンチグラムの読影, 日医放会誌, 28: 1039-1058, 1968
- 6) 江崎治夫, 齊藤芳克, 石田昭典他: ^{131}I 甲状腺摂取率および甲状腺シンチグラムの診断的価値について, 総合医学 18: 824-827, 1961
- 7) Murray IPC, and Megirr EM: Radioactive Iodine Studies in Diagnosis of Hashimoto's Thyroiditis. British Medical Journal 1: 838-841, 1960
- 8) 鳥塚莞爾, 稲田満夫, 浜本 研他: シンチグラフィ—の基礎と臨床. 甲状腺シンチグラフィ—, 金原出版, 東京, 115-140, 1970
- 9) 金子輝夫, 松本政典: 慢性甲状腺炎シンチグラムのまだら像について. 核医学 12: 1-5, 1975
- 10) 伊藤和夫, 立野育郎, 加藤外栄他: 慢性甲状腺スクリーン像, 医療 30: 596-602, 1976

Summary

Correlation between Scintigram and Pathology of the Chronic Thyroiditis (Hashimoto's Disease)

Machiko KUMANO*, Kazuyuki NARABAYASHI*, Shoji NISHIYAMA**, Yoshio INOUE**, Satoshi OKADA***, Zenju TAKEDA***, and Tomoho MAEDA****

** Department of Radiology, Hyogo Cancer Hospital*

*** Department of Radiology, Kobe University School of Medicine*

**** Division of Pathology, Department of Central Clinical Laboratory, Kobe University School of Medicine*

***** Department of Radiology, Kyoto Prefectural Medical College*

It is often difficult to establish diagnosis of chronic thyroiditis (Hashimoto's disease) scintigraphically, since the scintigrams take various patterns. In the present paper, the correlation among scintigrams, ^{131}I -uptake rates and histologic findings were studied on 51 cases of the histologically confirmed chronic thyroiditis.

The scintigrams of chronic thyroiditis were classified into the diffuse hypertrophic and the mottled hypertrophic type. The latter was further grouped into three subtypes; those with multi-defects, with single defect and with local accumulation.

In the diffuse hypertrophic type, histological

examination revealed a mild degree of parenchymal degeneration and interstitial fibrosis and the ^{131}I -uptake rate was usually elevated.

In the mottled hypertrophic type, the areas showing the parenchymal degeneration were presented as a defect in the scintigrams, and the ^{131}I -uptake was variable.

Detailed examination of the scintigrams and ^{131}I -uptake rate might offer useful information for the assessment of the pathophysiology of the chronic thyroiditis.

Key words: Chronic thyroiditis (Hashimoto's disease), scintigram, ^{131}I -uptake rate, Pathohistology