

Title	悪性甲状腺種の放射線治療成績
Author(s)	入江, 英雄; 鬼塚, 恵一郎; 靱井, 茂喜 他
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1963, 23(2), p. 210-215
Version Type	VoR
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/15745">https://hdl.handle.net/11094/15745</a>
rights	
Note	

*Osaka University Knowledge Archive : OUKA*

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

Osaka University

## 悪性甲状腺腫の放射線治療成績

九州大学医学部放射線医学教室 (主任 入江英雄教授)

入江英雄 鬼塚 恵一郎  
 榎井 茂喜 笠原 典

(昭和38年3月18日受付)

### Results of Radiation Therapy of Thyroid Cancer

By

Hideo Irie, Keiichiro Onizuka, Shigeki Momii, and Atsushi Kasahara  
 Department of Radiology, Faculty of Medicine, Kyushu University, Fukuoka, Japan  
 (Director: Prof. Dr. Hideo Irie)

During 1945 to 1960 we treated 31 cases of thyroid cancer with external radiation in our clinic.

Of these 31 cases 5 were given postoperative radiotherapy for the prophylactic purpose. The remaining 26 cases were either inoperable or postoperative recurrence.

The results of radiotherapy for these 26 cases are as follows.

	Numbers of the survivors*					
	1 yr		3 yr		5 yr	
	No.	%	No.	%	No.	%
Inoperable cases	7(13)	54	4(9)	44.4	2(7)	28.6
Recurrent cases						
after operation	13(13)	100	5(6)	83	2(2)	100
Total	20(26)	74	9(15)	60	4(9)	44.4

\* The figures in parentheses indicate the total numbers of patients.

### 緒言

悪性甲状腺腫は比較的多い疾患とは云えないが、他臓器に原発した癌にくらべるとその生物学的性状に於ていくらか異つた性状がみられる。即ち、女性に多く、臨床的経過は比較的緩慢な経過をとる悪性度の低いものと非常に急速な発育を示す悪性度の高い型とがみられる。また病理学的に組織所見で悪性と判定出来ないにもかゝらず諸所に転移を形成するものもある。

桂<sup>1)</sup>によると、東北大桂外科の悪性甲状腺腫152例中、乳嚢状腺癌は51.3%で最も多く、濾胞状

腺癌 9.9%、Invasive Adenoma 16.4%、単純癌 16.4%である。腺癌、Invasive Adenoma等の比較的経過の緩慢な型が76.5%をしめている。5年生存率は桂の手術例では Invasive Adenoma 100%、乳嚢状腺癌80.4%、濾胞状腺癌62.5%、単純癌28.6%で、全体では75.4%である。

手術不能の甲状腺癌に放射線治療を行い Jacobson<sup>2)</sup>は35%の5年生存率を Pemberton<sup>12)</sup>は23.2%の5年生存率を得ている。

著者等は昭和20年より昭和35年までの間に当科に入院し放射線治療を行つて退院した悪性甲状腺

Table 1 Histological findings, metastasis at the admission and prognosis.

	No. of cases	Alive	Metastasis		Died	Metastasis	
			Cervical lymphnodes	Distant metastasis		Cervical lymphnodes	Distant metastasis
Papillary adenocarcinoma	3	3	3	0	0	0	0
Alveolar adenocarcinoma	2	1	1	0	1	0	1
Adenocarcinoma	13	12	7	1	1	1	0
Carcinoma simplex	1	0	0	0	1	0	0
Uncertain	3	3	2	0	0	0	0
Total	22	19	13	1	3	1	1

腫の遠隔成績を調査したので報告する。

研究材料及び研究方法

昭和20年より昭和35年までの間に当科に入院し放射線治療を行って退院した悪性甲状腺腫は31例で、男性11例、女性20例である。この全員に往復はがきで現在生存中であるか、死亡か、再発の有無、死亡の原因を昭和36年12月現在にて調査した。

経過判明は30例(97%)、経過不明は1例(3%)である。

生存期間は治療開始日より算出した。治療成績は粗生存率であらわした。即ち、A:生存、D:死亡、L:追跡不能とすると

$$\text{粗生存率} = \frac{A}{A + D + L}$$

であらわした。尙参考のため経過不明を除いた症例だけについての生存率  $(\frac{A}{A + D})$  も出した。

年齢及び性別分布は次のごとくである。

	男	女	計
20才以下	1	0	1
20~29才	0	2	2
30~39才	0	0	0
40~49才	3	8	11
50~59才	2	9	11
60~69才	4	1	5
70才以上	1	0	1
計	11	20	31

即ち、40~70才までの年齢に最も多かつた。

組織検査を行つた22例の転帰及び当科入院時の転移の状態は第1表のごとくである。

組織検査を行はなかつた他の9例の診断は次のようにしてつけた。9例中7例は転移がみられた。2例は基礎代謝率、<sup>131</sup>I 摂取率、シンチグラムによる診断及び臨床症状により悪性甲状腺腫と診断した。転移を有しなかつた2例中1例は手術を行つたが、周囲組織に浸潤強く手術不能に終わった。

治療開始時転移を示した24例の転移の状態及び転帰は第2表のごとくである。

Table 2. Metastasis at the admission

	No. of Cases	Prognosis		
		alive	died	unknown
Cervical lymph nodes	16	12	3	1
Extensive invasion of surrounding structures	4	3	1	0
Lung	2	1	1	0
Bone	2	2	0	0

治療を行つた患者31例中26例は手術不能又は手術後再発である。残り5例は手術後の予防照射を行つた例である。

治療別に「レ」治療と<sup>60</sup>Co治療にわけて観察したが、「レ」治療と<sup>60</sup>Co治療を併用した例はその多く照射した治療にいたた。

照射方法

「レ」治療は島津製深部治療器、信愛管、博愛号にて行つた。管電圧160~200KV。管電流3~15mA。濾過板Cu 0.5~1.5mm+Al 0.5mm。皮膚焦点間距離30~40cm(切線状照射の際には焦

点が一番近い皮膚面と焦点間距離). 照射量1回 200r, 照射間隔, 毎日. 照射野8~10×10cm, 照射門2~4門, 切線状照射. 1日1野宛照射.

$^{60}\text{Co}$ 治療は東芝製RI T-100A-I型(100 curie), 皮膚焦点間距離30cm (切線状照射の際には, 焦点が一番近い皮膚面より焦点間距離). 照射量1回 200r. 照射間隔, 毎日. 照射野8~10×10cm. 照射門2~4門, 切線状照射. 1日1野宛照射. 現在昭和35年より2000curieの照射を行って居るがこの報告に含まれる症例はそれ以前のものである.

全身状態, 血液所見, 皮膚反応等を参考にして可及的大量を照射した.

2~4巡の照射を行つたものがある. 1巡の照射量は2000~9000radである.

### 結 果

#### 1) 粗生存率

手術不能及び術後再発群の粗生存率を第3表に示す.

手術不能群では13例中経過不明1例. 生存6例(7年8月, 5年, 4年, 3年3カ月, 2年6カ

月, 1年), 死亡6例, その生存期間は2カ月~1年7カ月で, 平均生存期間は7カ月であつた.

手術後再発した群は13例中12例は生存中(生存期間は16年3カ月, 6年9カ月, 3年9カ月, 3年-2例, 1年6カ月-2例). 死亡は1例で1年で死亡した.

手術不能及び手術後再発した群を合わせた26例中, 治療開始後3年以上経過した15例中9例の3年生存がみられた.(3年粗生存率60%). 治療開始後5年以上経過した9例中4例の5年生存がみられた.(5年粗生存率44.4%). 7年生存は6例中2例, 10年生存は1例みられた.

経過不明を除いた追跡可能例についての生存率は第4表に示すごとくである.

#### 2) 「レ」治療と $^{60}\text{Co}$ 治療の粗生存率

手術不能及び手術後再発群の「レ」治療と $^{60}\text{Co}$ 治療の粗生存率を第5表に示す. 「レ」治療と $^{60}\text{Co}$ 治療を併用した場合は多く照射した方へ入れた.

「レ」治療の場合は「レ」治療開始より3年以上経過した12例中6例に3年生存がみられた. 5

Table 3 The crude survival rate. Radiation Therapy of thyroid cancer (Inoperable and postoperative recurrent cases)

	1 yr	2 yr	3 yr	4 yr	5 yr	7 yr	10 yr
Inoperable cases	$\frac{7}{13}$	$\frac{5}{12}$	$\frac{4}{9}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{2}{7}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{0}{2}$
Recurrent cases after operation	$\frac{13}{13}$	$\frac{9}{10}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{2}{2}$	$\frac{2}{2}$	$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{1}$
Total	$\frac{20}{26}$	$\frac{14}{22}$	$\frac{9}{15}$	$\frac{5}{10}$	$\frac{4}{9}$	$\frac{2}{6}$	$\frac{1}{3}$
	74%	63.6%	60%	50%	44.4%	33.3%	33.3%

Table 4 The survival rate. Radiation therapy of thyroid cancer (Inoperable and postoperative recurrent cases)

	1 yr	2 yr	3 yr	4 yr	5 yr	7 yr	10 yr
Inoperable cases	$\frac{7}{12}$	$\frac{5}{11}$	$\frac{4}{8}$	$\frac{3}{7}$	$\frac{2}{6}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{0}{1}$
Recurrent cases after operation	$\frac{13}{13}$	$\frac{9}{10}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{2}{2}$	$\frac{2}{2}$	$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{1}$
Total	$\frac{20}{25}$	$\frac{14}{21}$	$\frac{9}{14}$	$\frac{5}{9}$	$\frac{4}{8}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{2}$
	80%	66.6%	64%	55.5%	50%	40%	50%

(the untraced cases are excluded)

年生存は1例みられた。

<sup>60</sup>Co治療を行つて5年以上を経過した3例はいづれも5年以上生存している。

第5表でもわかるように<sup>60</sup>Co治療が「レ」治療に比べて圧倒的にまきつている。

Table 5 The crude survival rate of thyroid cancer (inoperable and postoperative recurrent cases)

	1 yr	2 yr	3 yr	4 yr	5 yr
X-ray therapy	$\frac{14}{19}$	$\frac{10}{17}$	$\frac{6}{12}$	$\frac{2}{7}$	$\frac{1}{6}$
Cobalt-60 teletherapy	$\frac{6}{7}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{3}{3}$	$\frac{3}{3}$	$\frac{3}{3}$

Table 6. The survival rate of thyroid cancer (Inoperable and postoperative recurrent cases)

	1 yr	2 yr	3 yr	4 yr	5 yr
X-ray therapy	$\frac{14}{18}$	$\frac{10}{16}$	$\frac{6}{11}$	$\frac{2}{6}$	$\frac{1}{5}$
Cobalt-60 teletherapy	$\frac{6}{7}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{3}{3}$	$\frac{3}{3}$	$\frac{3}{3}$

(the untraced cases are excluded)

経過不明を除いた追跡可能例のみについての生存率を第6表に示す。

3年以上生じた9例についてみると「レ」治療を行つた6例中5例は4500rad以上の照射を行つた。<sup>60</sup>Co治療を行つた3例はいづれも病巣線量9000~20000rad(1~3巡合計)照射例である。

### 3) 手術後の予防照射群の生存期間

手術後の予防照射を行つた悪性甲状腺腫は5例で、1例は経過不明。3例は生存(生存期間3年7カ月, 2年, 1年3カ月), 1例は1年10カで死亡した。

### 4) 組織所見と生存期間

組織所見の判明した22例についてみると乳嚢状腺癌の3例はいずれも生存中(2年~7年8カ月)。濾胞状腺癌の1例は死亡(生存期間1年7カ月)。1例は生存中(2年)。

腺癌は13例中死亡1例(生存期間1年10カ月)12例は生存中(1年3カ月~16年3カ月)。

未分化癌の1例は死亡。これは入院時回帰神経

麻痺と甲状腺腫があり、(転移は認めない)<sup>60</sup>Co治療にて放射線感受性が高く腫瘍は縮小したが後に全身転移を急速に來して6カ月で死亡した。組織所見不明の悪性腫瘍の3例は生存中(1年6カ月~3年7カ月)。

### 5) 症 例

#### 第1例 A.Y 42才 女性

当科初診 昭和28年6月12日

昭和27年10月嗄聲を來し、回帰神経麻痺と診断された。頸部のリンパ腺腫脹、前頸部の腫瘍形成がみられた。昭和28年5月、九大外科で試験組織標本をとり、乳嚢状腺癌と診断された。摘出手術を行つたが血管と癒着がつよく摘出不能。放射線治療のため当科へ來診。当科來診時の所見では前頸部甲状腺部に5×6cmの硬い腫瘍をみとめ、嗄聲があつた。基礎代謝率-1%, <sup>131</sup>I 摂取率

(甲状腺部) 2.1%/24時間。昭和28年6月より外来にて「レ」治療を前頸部2門切線状に1回200rづつ照射。総量7400r(空中線量)。昭和28年9月入院し「レ」治療を同様の方法により6000r。更に昭和29年3月に同様<sup>60</sup>Co治療を行い4000r照射。昭和30年6月に<sup>60</sup>Co治療の第3巡の照射を5門で総量13600r(空中線量)を照射した。病巣線量は第1巡9180rad, 第2巡3600rad, 第3巡8100radである。前頸部の腫瘍は縮小したが小硬結をのこしている。左側の鎖骨上窩の皮膚には昭和32年頃より照射部に指頭大の潰瘍を作り現在にいたる。嗄聲は軽快したが、尙、現在軽くみられる。この人は昭和36年5月現在7年8カ月で健在である。難治の潰瘍を作つた点過重照射であつたかと思われるが、術後再発であり、最後まで腫瘍が残つていたのでやむを得なかつた。

#### 第2例 K.K, 46才 女性

当科初診 昭和31年7月15日

昭和31年7月入院。入院12, 3年前右側側頸部に拇指頭大の腫瘍形成があつた。入院1年前に左側の側頸部に腫瘍形成があり次々に大きくなつた。昭和31年4月嗄聲を來し呼吸困難を來したので九大外科に入院。

悪性甲状腺腫の診断で手術を行つたが摘出不能、気管切開を行つた。放射線治療のため当科入

院。前頸部甲状腺に腫瘍形成がみられるがリンパ腺転は認めない。基礎代謝率—10%  $^{131}\text{I}$  摂取率 4.8%/24時間。前頸部に切線状に1回 200r 照射, 「レ」治療を総量4800r (空中線量)  $^{60}\text{Co}$  治療を総量 10400r (空中線量) 照射。更に昭和32年3月より第2巡照射を  $^{60}\text{Co}$  にて前頸部2門切線状照射及び垂直方向に1門にて総量5600r 照射した。病巣線量は第1巡「レ」治療4300rad,  $^{60}\text{Co}$  治療9300rad, 第2巡5000rad である。この人は昭和36年6月現在5年で健在である。照射部の潰瘍形成もない。

### 第3例 S.I 45才 男子

当科初診 昭和16年7月

術後甲状腺の再発。昭和16年1月両側頸部にリンパ腺の腫脹を来した。九大外科に入院。頸部腫瘍の診断で摘出手術をうけた。甲状腺癌(腺癌)であった。半年後両側頸部に腫瘍形成があり甲状腺癌の転移として「レ」治療を行い右側頸部に3200 (空中線量) 左側頸部に2400r 照射した。昭和20年1月、頸部両側にリンパ腺転移が認められ入院。「レ」治療を右側頸部2門で2000r及び2800r。左側頸部に2000r照射した。

第1巡、第2巡とも皮膚障害のため中止した。

この人は昭和36年5月現在16年3月で健在である。

### 第4例 S.Y 45才 女性

当科初診 昭和30年8月23日

昭和28年12月、頸部の中央部に拇指頭大の腫瘍形成がある。昭和30年7月某病院で試験組織標本をとり腺癌。甲状腺癌の診断で切除手術をうけた。手術時、甲状腺の腫瘍とともに頸部のリンパ腺転移の摘出を行ったが、リンパ腺転移の一部は摘出不能であった。

手術後、左側頸部にリンパ腺の腫脹を来した。嘔聲を来す。昭和30年8月当科入院。

入院時、左側頸部に指頭大のリンパ腺転移2個認める。照射に先だつて摘出可能のリンパ腺を摘出して照射を行う。「レ」治療を切線状に2門及び正面より1門で総量4000r 照射。皮膚障害を来したのち  $^{60}\text{Co}$  治療を切線状に4門の照射野を

設け総量7600r 照射した。病巣線量は9150rad である。嘔聲は軽快した。この人は昭和37年5月現在6年9月で健在である。

$^{60}\text{Co}$  だけの照射例はまだ年月が浅く5年以上観察例がない。

### 総括並びに考案

昭和20年より昭和35年までの間に当科に入院し放射線治療を行つて退院した悪性甲状腺腫31例の遠隔成績を調査したが、これらは手術後の予防照射を行つた5例を除いて他はすべて手術不能又は術後再発の進行した症例であつたが、治療成績は良好であつた。即ち、手術不能及び術後再発群の3年粗生存率は60% (15例中9例生存)、5年粗生存率は44.4% (9例中4例生存) がみられ7年生存は6例中2例あつた。10年以上生存も1例みられた。(尤も照射後日浅く長期の観察を得ない例が多い。総数31例中2年以内が5例である。)

手術不能及び術後再発群についてみると「レ」治療の3年粗生存率は50%、5年粗生存率は25%であつたのに  $^{60}\text{Co}$  治療の場合は3例とも100%に5年生存がみられた。

悪性甲状腺腫を組織学的にみると腺癌が大部分をしめている。われわれの例も組織所見のわかつた例は腺癌が大部分をしめた。手術不能及び術後再発の症例が多いにもかかわらず治療開始時、転移のみられた例は頸部のリンパ腺に局限した例が多かつた。遠隔転移は3例にみられその割合は少かつた。骨盤転移を示した1例は  $^{30}\text{Co}$  治療を行つたが2年11月で現存である。肺及び骨転移を示した1例は「レ」治療を行い3年後生存している。肺転移を来した1例は「レ」治療を行い1年7月で死亡した。

腺癌についてみると18例中死亡例は2例で、他は全員生存中である。

手術後再発した症例の治療成績が良好であつたのは、放射線治療により腫瘍の消失、縮小の感受性以外に転移の傾向が緩慢で、局所に転移が局限する例が多かつたためと思われる。

未分化癌は1例みられたが放射線治療に対して感受性が高く500r (空中線量) の照射で腫瘍は著明な縮小がみられた。しかしその後急速に全身

を来し生存期間は短かつた。未分化癌は急速に転移を来しやすいので、腫瘤が限局している早期に治療をする必要があると思われる。尙、照射法に就ても急激な照射はつゝしむべきで、緩慢な照射を行い、腫瘤を急速に縮小させる方法はよくないのではないか。

悪性甲状腺腫には比較的経過の緩慢な型と急速な発育を示す型があると思われる。組織所見は放射線治療の予後に参考になるとと思われる。

桂の手術成績と比較すると、われわれのケースはすべて手術不能或は手術後再発例であるから桂の統計より劣るのは当然である。と云うより外科的には何も出来ないものであるからそれに之だけの成績が挙る事は誇るに足る。殊に $^{60}\text{Co}$ だけの治療成績はまだ症例が少いから症例を重ねる必要があるが、恐らく手術不能や再発癌でも桂の統計を凌駕するかも知れない。

悪性甲状腺腫は体表に近く放射線治療は行はれ易い。最近では $^{60}\text{Co}$ 治療等の高エネルギーの治療が行はれて、従来の「レ」線治療に較べると皮膚障害が少く、より一層治療がやり易くなつた。

甲状腺癌のうちには非常に緩慢な経過をとるものが相当あるが、我々の症例は手術不能や手術後再発癌ばかりで、放置しておけば長期の生存の可能性のないものが大部分であるから、之だけの治療成績は誇つてよいものと思う。殊に上記諸家の報告に比べて甚だ優秀である。われわれの例が放

置しておいても長期生存するのではないかと云う疑問は「レ」治療と $^{60}\text{Co}$ 治療の成績に差がある事からも否定出来よう。即ち、治療法が劣れば予後がわるいという事は放置しておいては尙予後が悪い事の裏書きであると思う。

#### 文 献

- 1) Winderyer, B.W.: Carcinoma of the thyroid and radiotherapy, Brit. J. Rad. 27: 322, 1954.
- 2) Jacobsson, F.: Treatment of Carcinoma of the thyroid, Acta Rad. 41, 168, 1954. —3) Haagensen C.D.: Cancer of the thyroid; Its radiosensitivity, Am. J. Cancer. (Suppl.), 15: 2063, 1931. —4) 塚本憲甫, 北川俊夫: 甲状腺癌の放射線治療成績, 癌の臨床, 2, 183, 1956. —5) 桑原悟: 甲状腺の悪性腫瘍, 癌の臨床, 6, 63, 1960. —6) 桂重次, 他: 甲状腺癌とその治療, 臨床と研究, 38, 314, 1961. —7) Magnus I Smedal and William A Meissner: The results of X-ray treatment in undifferentiated carcinoma of the thyroid, Radiology, 76, 927, 1961. —8) U.V. Portmann: Experiences in the treatment of malignant tumor of the thyroid gland, Am. J. Roentgenol & Rad. Therapy, 46, 454, 1941. —9) Frank, H. Lahey: Carcinoma of the thyroid, Am. J. Roentgenol & Rad. therapy, 46, 469, 1941. —10) Shields Warren: The classification of tumors of the thyroid, Am. J. Roentgenol & Rad. Therapy, 46, 447, 1941. —11) L.D. Marinelli et al.: Retention of radioactive iodine in thyroid carcinomas, Am. J. Roentgenol & Rad Therapy, 58, 17, 1947. —12) J. Pemberton: Malignant lesions of the the thyroid gland, Surg, Gyn & Obst, 69, 419, 1939.