

Title	口鼻腔及び喉頭の悪性腫瘍の放射線治療成績
Author(s)	入江, 英雄; 鬼塚, 恵一郎; 中村, 寛 他
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1963, 22(11), p. 1223-1232
Version Type	VoR
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/18361">https://hdl.handle.net/11094/18361</a>
rights	
Note	

*Osaka University Knowledge Archive : OUKA*

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

Osaka University

## 口鼻腔及び喉頭の悪性腫瘍の放射線治療成績

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  
中村寛 榎井茂喜

(昭和37年12月17日受付)

### Results of Radiotherapy on Malignant Tumors of Oral Cavity, Paranasal Sinuses, Pharynx and Larynx

By

Hideo IRIE, Keiichiro ONIZUKA, Hiroshi NAKAMURA, Shigeki MOMII

Department of Radiology, Faculty of Medicine, Kyushu University, Fukuoka, Japan

(Director: Prof. Dr. H. Irie)

During 1945 to 1958 we treated 94 patients with malignant tumor of the oral cavity, paranasal sinuses, pharynx and larynx with radiotherapy in our clinic. The results of the radiotherapy are studied. The observation period was from 1 to 16 years.

Of these 94 cases 5 were given postoperative radiotherapy for the prophylactic purpose. Four cases of laryngeal cancer, although these were early cases, received only radiotherapy. The remaining 85 cases were either those for whom no operation was feasible or those given radiotherapy for postoperative recurrence.

#### Results

Three years and five years crude survival rates in inoperable and postoperative recurrent cases after radiation therapy are as follows.

#### 3 years crude survival rates

	number of cases	3 year survivors
Cancer of the tongue	18	4 (22.2%)
Cancer of the paranasal sinuses	15	1 (7%)
Cancer of the palate	10	2 (20%)
Malignant tumors of the lip, gingiva, salivary glands and pharynx	10	2 (10%)
Cancer of the larynx	12	1 (8%)

#### 5 years crude survival rate

	number of cases	5 year survivors
Cancer of the tongue	13	4 (30%)
Cancer of paranasal sinuses	11	1 (9%)
Cancer of the palate	9	2 (22%)

Malignant tumors of the lip,  
gingiva, salivary glands and pharynx  
Cancer of the larynx

8 0 (0%)  
10 1 (10%)

緒 言

口鼻腔、喉頭に原発する悪性腫瘍は、体表に近い部分の腫瘍であるが、腫瘍の発生部位、大きさ、悪性度によつて、根治手術は容易でない場合がある。舌癌や、口腔底癌等では、根治手術を行つても、再発をおこしやすく、手術と共に放射線治療の併用が行われている。

この領域の悪性腫瘍は比較的、体表に近いため、放射線治療は古くから行われて来た。

著者等は昭和20年1月より昭和33年末までの間に当科に入院し放射線治療を行つた口鼻腔及び喉頭の悪性腫瘍の遠隔成績を調査したので報告する。

研究材料並びに研究方法

昭和20年1月より昭和33年末までの間に当科に入院し放射線治療をうけて退院した口鼻腔及び喉頭の悪性腫瘍98例の遠隔成績を調査した。

この全員に対し、往復はがきにて現在生存中か、死亡か、再発の有無、死亡の原因等を問い合わせた。

疾患別の内訳及び経過判明の内訳は次のごとくである。

	総数	経過判明	経過不明
舌 癌	23	20	3
上顎洞癌	22	18	4
口 蓋 癌	10	9	1
口 唇 癌	3	2	1
歯 齦 癌	3	3	0
口腔底癌	1	1	0
唾液腺腫瘍	3	3	0
上、中咽頭腫瘍	7	7	0
喉 頭 癌	21	20	1
計	94 (100%)	84 (89%)	10 (11%)

経過判明は84例で89%、経過不明は10例(11%)である。

治療成績は粗生存率で表わした。即ち、A：生存、D：死亡、L：追跡不能とするとで表した。

$$\text{粗生存率} = \frac{A}{A+D+L}$$

生存期間は治療開始日より算出した。

治療患者を術後予防照射群、手術不能群、及び術後再発群にわけて観察した。

手術後予防照射を行つた例は5例。手術可能例で手術を拒否したため放射線治療を行つた例は喉頭癌に4例ある。他はすべて手術不能及び術後再発例である。

舌癌は23例中、男性19例、女性4例、組織検査を行つた10例は Kankroid 4、扁平上皮癌5、多形性細胞肉腫1である。

上顎洞の悪性腫瘍は22例。男性16例、女性6例。組織検査を行つた6例は扁平上皮癌4、多形性細胞肉腫1、である。

口蓋癌は10。男性7例、女性3例。組織検査を行つた4例はすべて扁平上皮癌である。

喉頭癌は21例。男性19例、女性2例。組織検査を行つた12例は、扁平上皮癌11例、腺癌(声帯下腔癌)1である。

舌癌の進度分類は山下氏<sup>16)</sup>の分類によつて次のごとく行つた。

	原発巣(長径)	転 移
I 度	2 cm 以内	(-) (一)
II 度	2 ~ 4 cm	(-) (一)
III 度	4 cm 以内	(+) 一側で手術可能
IV 度	4 cm 以上 又は手術不能	両側転移、遠隔転移

喉頭癌の進度分類は山下氏<sup>17)</sup>の臨床進度分類に喉頭蓋周囲癌、下咽頭癌、術後再発を加えて次のごとく分類した。

	原発巣	被裂部の運動障害
喉頭内癌型	I度 声帯の一部に限局	(-)
	II度 声帯の全部にひろがる	(-)
	III度 声帯の全部にひろがる	(+)
	IV度 声帯を越え他の	(+)
	周囲組織へひろがる	
	喉頭蓋周囲癌	
	下咽頭癌	
	術後再発	

照射方法

「レ」治療は島津製信愛号，博愛号を用い，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，1野或は数野を設け，1回量200r，照射野8×8~10×10cm<sup>2</sup> 1日1野宛照射し，全身状態，血液所見，皮膚反応等を参考にして出来るだけ大量を照射した。固定照射である。

<sup>60</sup>Co 治療，東芝製RIT-100A-I型(100 curie)を用い，焦点皮膚間距離30~40cm，照射野8×8~10×10cm<sup>2</sup>，1野或は数野を設け，1回量200r，1日1野宛照射した。固定照射である。

ラザウム治療は組織内照射，接着照射を行った。ラザウム組織内照射：ラザウム針2mg，4~8本組織内刺入，7~10日間刺入した。1巡或は数巡くりかえした。

ラザウム接着照射は，2~25mgのラザウム針を0.5~2cmのコンパウンドをおいて照射し，1日4~24時間，7~15日間照射した。

その他，体腔管による近接照射を行ったものもある。

治療成績

1. 舌癌の治療成績

舌癌は23例治療を行った。II度2例，III度1例，他はIV度及び術後再発の症例である。

粗生存率を第1表に示す。

II度の症例は1例生存(7年)，1例は死亡(5年7月)他の疾患で死亡した。

IV度の症例は9例で生存1例(1年6月)。経過不明2例。6例は死亡した。生存期間は3月~1年1月で，平均生存期間は8月であった。

術後再発群は11例。経過不明1例。生存2例。1例は12年9月で健在。他の1例は10年4月で健在である。8例は死亡し，生存期間は1月より1年3月で，平均生存期間は5月であった。

舌癌全体の5年生存は13例中4例にみられ，5年粗生存率は30.8%であった。7年生存は11例中3例あり，粗生存率は27.3%であった。10年生存は8例中2例にみられ，10年粗生存率は25%であった。

次に，経過不明を除き，治療別にみた舌癌の生存率を第2表に示す。

これによると，ラザウム治療(ラザウム組織内照射)又はラザウム組織内照射と「レ」治療を併用した群では10例中4例の5年生存がみられた。

「レ」治療又は<sup>60</sup>Co治療のみを行った群の治療成績は不良であった。

5年以上生存した例は次のごとくである。

症例1 S.T. 60才，男子。昭和20年下顎部に疼痛をきたし，同年9月九大歯科で舌癌の診断をうけた。左側の舌縁部に指頭大の硬結を認め，同

Table 1 The crude survival rate. Radiation therapy of cancer of the tongue

	1 yr	2 yr	3 yr	4 yr	5 yr	7 yr	10yr
Unoperated group							
Stage I	0	0	0	0	0	0	0
Stage II	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	1/2	0/1
Stage III	1/1	1/1	0/1				
Stage IV	2/9	0/8	0/8	0/8	0/8	0/7	0/6
Recurrent cases after operation	3/11	2/9	2/7	2/3	2/3	2/2	2/2
Total	8/23 34.8%	5/20 25%	4/18 21.1%	4/13 30.8%	4/13 30.8%	3/11 27.3%	2/8 25%

Table 2 The survival rate. Cancer of the tongue

	1 yr	2 yr	3 yr	4 yr	5 yr
Radium Therapy with X-rays	6/11	4/10	4/10	4/10	4/10
X-ray therapy	1/5	1/3	0/3	0/1	0/1
Cobalt-60 teletherapy	1/5	0/4	0/2		

(the untraced cases are excluded)

部に潰瘍を認めた。頸部リンパ腺には腫脹を認めなかつた。浸潤は軟口蓋の一部に及んでいた。当科に入院し、ラチウムの組織内照射を舌部及び口蓋部に行い、2mgのラチウム針10本を組織内に刺入、3日間づつ5巡(1カ月間に)行つた。

ラチウムの病巣線量は舌癌部総計14788rad(ラチウム針より1cmの距離における病巣線量)。口蓋部の浸潤に対して病巣線量14024rad(ラチウム針より1cmの距離における病巣線量)である。又、「レ」線外照射を左側側頸部及び下顎部より2門で行い、一野2000r(空中線量)を照射した。この方は5年7月生存し、舌癌以外の疾患で死亡した。

症例2 I.Y.52才、男子。昭和29年入院。入院の10年前に上下門歯の疼痛があり久留米大学でラチウム治療をうけた事がある。4年前に舌部に潰瘍を生じ、ラチウム治療を行つた。その後再び、同部に潰瘍を生じた。舌の可動部の中央に3×3.5cm<sup>2</sup>の硬い硬結があり、白苔及び潰瘍をみとめた。頸部リンパ腺の腫脹はない。ラチウムの組織内照射を行い、2mgのラチウム針7本を3日間刺入、3巡行つた。病巣線量は12100rad(ラチウム針より1.5cmの部における病巣線量)である。この方は昭和36年2月現在7年で健在である。再発を認めない。

症例3 S.K. 66才、男子。手術後再発舌癌。昭和20年10月、舌部に潰瘍を生じ、某病院で舌癌の診断で摘出手術をうけた。翌年4月、手術部に再発をみとめ、同病院でラチウムの接着照射をうけた。昭和22年再び再発したので、同年5月入院した。入院時左側舌縁部に指頭大の硬結と潰瘍を認めた。同側の顎下リンパ腺1個腫脹があつた。ラチウムの組織内照射を行い、2mgのラチウム

針5本を5日刺入、2巡照射を行つた。ラチウムの病巣線量は17280rad(ラチウム針より1cmの部における線量)である。又下顎部より「レ」線照射を総量2000r(空中線量)を照射した。この方は昭和31年にも再発を来し、ラチウム組織内照射(2mgのラチウム針6本、10日間刺入)を行い、病巣線量23040rad(ラチウム針より1cmの部における線量)照射した。この方は昭和35年2月現在12年9月で健在である。

症例4 Y.F. 59才、女子。手術後再発舌癌。昭和22年12月舌の左側縁に小さな腫瘤形成があつた。昭和23年4月、舌癌の診断で、某県立病院で摘出手術をうけた。退院して5日位して舌の小結節をみとめ、同病院でラチウムの接着照射をうけた。昭和23年6月当科入院。舌の左側縁に硬い結節をみとめる。左側顎下部に瘻成手術の手術痕を認めるが、リンパ腺転移はみられなかつた。ラチウム組織内照射を行い、2mgのラチウム針5本を11日間刺入。病巣線量21120rad(ラチウム針より1cmの部における病巣線量)照射を行つた。又、左側側頸部に「レ」線照射を2600r(空中線量)再発予防のために照射した。この方は昭和33年10月現在10年4月健在である。

## 2. 上顎洞癌の治療成績

上顎洞癌は22例中、術後予防照射を行つた例は2例、手術不能群15例。術後再発群5例である。これらの粗生存率を第3表に示す。

Table 3 The crude survival rate. Radiation therapy of cancer of the paranasal sinuses

	1 yr	2 yr	3 yr	4 yr	5 yr
Inoperable cases	6/15	1/10	1/9	1/7	1/7
Recurrent cases after operation	1/5	0/3	0/3	0/3	0/2
Postoperative prophylactic irradiation group	2/2	2/2	2/2	1/2	1/2
Total	9/22	3/15	3/14	2/12	2/11
	40.9%	20%	21%	16.6%	18%

術後予防照射を行つた2例中1例は8年で健在。他の1例は3年10月で死亡した。

手術不能群は経過不明4例。生存3例(14年5

月, 1年9月, 1年8月). 死亡は8例. 死亡者の生存期間は3月~1年7月で平均生存期間は10.5月であった.

手術後再発群は5例とも死亡し, 生存期間は2月~1年1月で, 平均生存期間は6月であった.

手術不能及び術後再発群の5年粗生存率は11.1% (9例中1例生存) である.

治療別にみると, 術後予防照射を行った例は2例とも「レ」治療である.

経過不明を除いた手術不能及び術後再発群の生存率を第4表に示す.

Table 4 The survival rate. Cancer of the paranasal sinuses (inoperable and postoperative recurrent cases)

	1 yr	2 yr	3 yr	4 yr	5 yr
Radium therapy with X-rays	3/5	1/4	1/4	1/4	1/4
X-ray therapy	2/8	0/4	0/4	0/2	0/2
Cobalt-60 teletherapy	2/3	0/2	0/1	0/1	

(the untraced cases are excluded)

これによると5年生存した例はラヂウム組織内照射と「レ」線外照射を併用した例である.

「レ」治療又は<sup>60</sup>Co治療単独の例にはまだ長期観察例が少く, 長期生存例はみられなかった.

### 3. 口蓋癌の治療成績

口蓋癌は10例治療を行った. 硬口蓋癌7例. 軟口蓋3例である. これらの粗生存率を第5表に示す.

Table 5 The crude survival rate. Radiation therapy of cancer of the palate

	1 yr	2 yr	3 yr	4 yr	5 yr
Hard Palate	4/7	2/7	2/7	2/7	2/7
Soft palate	1/3	1/3	0/3	0/2	0/2
Total	5/10	3/10	2/10	2/9	2/9
	50%	30%	20%	22.2%	22.2%

5年生存は9例中2例みられ, 5年粗生存率は22.2%であった.

硬口蓋癌は7例中, 経過不明1例. 他の6例はいずれも死亡したが, 1例は9年で口蓋癌の再発

のために死亡. 1例は5年で他の疾患で死亡した. 他の4例の生存期間は1年2月, 1年, 11月, 6月であった.

軟口蓋癌は3例とも死亡し, 生存期間は, 1年8月, 11月, 3月であった.

経過不明を除いた治療の種類別の生存率を第6表に示す. 「レ」治療5例, <sup>60</sup>Co治療1例, ラヂウム治療, ラジウム治療と「レ」治療の併用群3例ある. これによると, 5年以上生存がみられたのはラヂウム治療(組織内照射)を行った例と「レ」線治療(近接照射)を行った例であった. 5年以上生存した例は次のごとくである.

Table 6 The survival rate. Cancer of the palate

	1 yr	2 yr	3 yr	4 yr	5 yr
Radium therapy with X-rays	2/3	1/3	1/3	1/3	1/3
X-ray therapy	3/5	1/5	1/5	1/5	1/5
Cobalt-60 teletherapy	0/1	0/1	0/1		

(the untraced cases are excluded)

第1例. T.K. 67才, 男子. 昭和24年5月硬口蓋中央部に潰瘍を生じ, 下顎部のリンパ腺腫脹を来した. 九大耳鼻科でリンパ腺の摘出を行い, 扁平上皮癌であった.

当科に入院し, 体腔管(50KV)による近接照射を行い, 1日320r, 総量8000r(空中線量)を口蓋部に照射. リンパ腺摘出部にも同量照射した. 口蓋部の腫瘍は縮小した. 生存期間は9年で再発によつて死亡した.

第2例. H.U. 52才, 男子. 硬口蓋に拇指頭大の腫瘍形成と潰瘍形成を主訴として入院. リンパ腺の転移は認められなかった. ラヂウム組織内照射を2mgのラヂウム針4本で5~8日間, 3巡行つた. ラヂウムの病巣線量は12442rad(ラヂウム針より1.5cmの部における病巣線量)照射した. この方は5年生存し, 他の疾患で死亡した.

### 4. 舌癌, 上顎癌, 口蓋癌以外の口鼻腔悪性腫瘍の治療成績

前述(舌癌, 上顎癌, 口蓋癌)以外の口鼻腔の悪性腫瘍, 即ち, 口唇癌, 歯齦癌, 口腔底癌, 唾

Table 7 The crude survival rate  
The results of radiation therapy

	1 yr	2 yr	3 yr	4 yr	5 yr
Cancer of the lip	2/3	1/3	1/3	1/3	0/2
Cancer of the gingiva	1/3	0/2	0/1	0/1	0/1
Cancer of the floor of the mouth	1/1				
Cancer of the salivary glands	2/3	1/2	1/2	1/2	1/2
Malignant tumor of the nasopharynx and oropharynx	2/7	2/6	1/5	0/3	0/3

液腺腫瘍及び上中咽頭腫瘍の粗生存率を第7表に示す。

#### 口唇癌

口唇癌は3例。1例は術後予防照射例。1例は術後再発した症例。1例は手術不能例である。根治手術後に予防照射（ラヂウム接着照射と「レ」線治療併用）した例は4年10月で昭和35年2月現在健在。術後再発例は経過不明。手術不能の1例はラヂウム接着照射を行つたが1年7月で死亡した。

齒齦癌：3例治療を行つたが、いずれも手術不能例である。ラヂウム及び<sup>60</sup>Co ビーズ接着照射と「レ」治療を併用。3例とも死亡し生存期間は

1年2月、9月、7月であつた。

口腔底癌：手術不能（扁平上皮癌）。ラヂウム組織内照射と「レ」照射を行い、1年5月で健在。

#### 唾液腺癌

唾液腺癌は3例治療を行い1例（扁平上皮癌）は術後再発予防照射を行つたが、11年で再発死亡した。手術後「レ」治療を行つた。

他の2例は手術不能及び術後再発癌で、1例は「レ」治療、1例は<sup>60</sup>Co 治療を行つた。生存期間は1月及び6月であつた。

#### 上中咽頭腫瘍

上中咽頭腫瘍は7例治療を行つた。すべて手術不能及び術後再発群である。「レ」治療は6例、<sup>60</sup>Co 治療は1例である。

このうち生存2例（3年11月、2年6月）があり、他の5例は死亡した。生存期間は1～6月で、平均生存期間は3例であつた。

生存した2例は次のごとくである。

1例。T.A. 28才、女性。昭和31年4月右の扁桃腺が腫脹し九大耳鼻科で肉腫の診断をうけて当科へまわされた。右扁桃腺は腫瘤状に腫脹したが、リンパ腺の転移はみられなかつた。「レ」治療を行い、同部をねらつて3門で照射し、総量3200r（空中線量）を照射し、腫瘍は縮小した。この方

Table 8 The crude survival rate. Radiation Therapy of cancer of the larynx

		1 yr	2 yr	3 yr	4 yr	5 yr	
Unoperated group	Cancer of the endolarynx	Stage I	0	0	0	0	0
		Stage II	1/1				
		Stage III	2/2	1/1	1/1	1/1	1/1
		Stage IV	0/6	0/5	0/5	0/5	0/4
	Cancer of the epiglottic region	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	
	Cancer of the hypopharynx	2/3	0/1	0/1	0/1	0/1	
Recurrent cases after operation		2/6	1/4	0/4	0/3	0/3	
Postoperative prophylactic irradiation group		2/2	1/1	1/1	1/1	1/1	
Total		9/21	3/13	2/13	2/12	2/11	
		42.9%	23.1%	15.4%	16.7%	18.2%	

は3年11月現在健在である。

2例。T.T. 57才，男子。昭和32年9月右側扁桃腺に腫瘤形成，某耳鼻科で試験標本用切除をうけ，扁平上皮癌であった。手術不能であった。<sup>60</sup>Co照射を行い1日200r，総量8800r（空中線量）を照射し，2年6月現在生存中である。

5. 喉頭癌の治療成績

喉頭癌は21例治療を行った。Ⅰ度1例，Ⅱ度2例。術後予防照射を行った例2例。他はⅣ度又は術後再発，下咽頭癌，喉頭蓋周囲癌の進行した症例である。

これらの粗生存率を第8表に示す。

Ⅱ度，Ⅲ度の症例（手術可能と思われたが手術を拒否したため行わない）はいずれも生存し，1例は5年以上生存。他の2例は1年10月，1年2月で健在。Ⅳ度の喉頭癌，術後再発群，喉頭蓋周囲癌，下咽頭癌はすべて死亡した。

生存期間は1月より2年2月で，平均生存期間は7カ月であった。術後予防照射群はいずれも生存（8年2月，1年1月）中。

経過不明を除いた治療別の生存率を第9表に示

Table 9 The survival rate. Cancer of the larynx (inoperable and postoperative recurrent cases)

	1 yr	2 yr	3 yr	4 yr	5 yr
X-ray therapy	1/12	1/9	1/9	1/9	1/8
Cobalt-60 teletherapy	3/4	1/2	0/2	0/2	0/1
Radium therapy with X-rays	2/2				

(the untraced cases are excluded)

す。5年以上の生存例についてみると「レ」治療を行ったⅢ度の症例と術後予防照射例である。進化した症例に対する治療成績は不良である。

手術可能例に手術を拒否したため放射線治療を行った症例は次のごとくである。

これによると5年以上観察し得た1例は，6年2月で健在，他の3例も1年2月～1年10月で健在である。

この5年以上生存した1例は次のごとくである。

U.Y. 52才，女子。昭和30年8月入院。入院前1カ月前より嚔声を来した。九大耳鼻科で喉頭の試験標本をとり扁平上皮癌で喉頭癌の診断を受けた。腫瘍は右側声帯全域に及んでいる。被裂部の運動障害がある。リンパ腺転移は認められない。手術可能と思われたが手術を拒否したため放射線治療を行った。「レ」治療（200KV，Cu 1.5mm + Al 0.5mm濾過）を頸部5門にて喉頭部に1日200r（空中線量）照射。総計13600r（空中）腫瘍線量10500rad照射した。嚔声は軽快し，喉頭鏡の所見では腫瘍は認められなくなり退院。昭和36年12月現在6年2カ月で健在である。嚔声はあるが腫瘍の所見はみつめられない。

総括並びに考案

昭和20年より昭和33年末までの14年間に当科に入院し，放射線治療を行って退院した口鼻腔及び喉頭の悪性腫瘍患者98例の遠隔成績を調査したが，これらの患者は手術後の予防照射を行った例6例，手術可能と思われた喉頭癌の4例を除いて，他は手術不能又は術後再発した症例で晩期の

番号	氏名	性別	年齢	病名	進度	組織像	治療法	病巣線量	治療開始年月	生存期間
1	U. Y	♀	52	喉頭癌	Ⅲ度	扁平上皮癌	「レ」	10506 rad	30.8	6年2月健
2	T. S	♀	62	〃	Ⅱ度	〃	<sup>60</sup> Co	6500 6000 rad	35.2	1年10月健
3	S. M	♂	62	〃	Ⅲ度	〃	Ra 埋没 + <sup>60</sup> Co	19583 5060 rad	35.9	1年2月健
4	S. H	♂	53	声門下腔癌	声帯下腔の腫瘍。リンパ腺転移なし	腺癌	「レ」， <sup>60</sup> Co <sup>32</sup> P， <sup>198</sup> Au 組織内注入	40000 rad	35.6	1年4月健



悪性腫瘍に属するものであつた。したがつて治療成績は良好ではなかつた。

このうち、舌癌は5年粗生存率は30.8% (13例中4例生存), 7年粗生存率は27.3% (11例中3例生存), 10年粗生存率は25% (8例中2例生存)で治療成績は良好である。

これら5年以上生存例はいづれもラザウム組織内照射又はラザウム組織内照射に「レ」線治療を併用した例であつた。5年以上生存例を治療開始時の進捗についてみると、2例は舌可動部に指頭大の限局した腫瘍をみとめ、頸部リンパ腺の腫脹を認めなかつた例である。他の2例は術後再発群で手術後、舌部に再発を来した例で、そのうち1例は所属リンパ腺の腫脹を認めなかつた。1例は同側の頸部リンパ腺の腫脹を認めた例であつた。

然し、舌癌のⅣ度即ち、手術不能か又は両側リンパ腺の腫脹、その他広範なリンパ腺の腫脹を認めた群や、術後再発群についてもリンパ腺が両側や広範に広がった例に対しての放射線治療成績は不良であつた。

舌癌に対しての放射線治療は、癌腫が舌に限局した場合、或は同側所属リンパ腺の腫脹を認める程度の場合には治癒が期待出来ると思われる。リンパ腺の転移が両側或はそれ以上に広がる場合、放射線治療では根治は期待が少い。早期の治療が必要であると思われる。

治療方法では「レ」治療又は<sup>60</sup>Co治療のみの場合は観察した症例が少く、長期生存例はみられなかつた。

ラザウムの組織内照射は5年以上生存した舌癌についてみると、指頭大の腫瘍に対して2mgのラザウム針5~10本を7~10日間、腫瘍辺縁を越える1cm巾の健康組織内に刺入、又は3日づつ3~5巡照射を行い、病巣線量12000~23000rad照射を行つた。これより、舌癌のラザウム治療の場合には病巣線量12000rad以上の照射が必要と思われる。

上顎洞癌は手術後照射を行つた2例は1例は8年で健在、1例は3年で死した。これらはいづれも「レ」治療を行つた。

手術不能又は術後再発群では20例中5年以上経過した9例中1例が生存。ラザウム組織内照射及び「レ」線照射により14年5月生存して居る。

之を手術不能群と再発群にわけると、手術不能群では15例中生存3例(14年5月、1年9月、1年8月)。死亡8例の平均生存期間は10.5月である。

術後再発群は5例とも死亡し、平均生存期間は6月で、治療成績は不良であつた。

口蓋癌は10例中5年以上生存した例は2例あり、1例は9年(体腔管の近接照射)で再発のため死亡。1例は5年(ラザウム組織内照射)で他の疾患のために死亡した。

5年粗生存率は22.2% (9例中2例生存)。口蓋癌の放射線治療は生命の延長が期待出来ると思われる。

上記以外の口鼻腔の悪性腫瘍では扁桃腺腫瘍で、1例は扁桃腺肉腫(「レ」治療)で3年6月生存中である。1例は扁桃腺癌(<sup>60</sup>Co治療)で2年6月で生存中である。これらはいづれも手術不能の症例であるが、扁桃腺腫瘍は割合結果がよい。

喉頭癌は大部分、Ⅳ度又は術後再発癌、喉頭蓋周囲癌、下咽頭癌で、進行した症例のため、放射線治療成績は不良であつた。

喉頭の声帯のみに限局した腫瘍(扁平上皮癌)で周囲組織に転移のなかつた1例(手術可能と思われたが手術を患者が拒否する)に「レ」治療を行つたが、この患者は6年2月で現在生存中である。現在、肉眼的には声帯に腫瘍を認めない。照射は200KV, Cu 1.5mm+Al 0.5mm濾過の「レ」線で、病巣線量10000rad(10週間)照射を行つた。

喉頭癌では、腫瘍が声帯を越え他の周囲組織に広がった例及び術後再発症に対しては放射線治療の成績は期待が少い。然し、声帯に限局した例に対しては放射線治療にて治癒の期待が出来ると思われる。

口鼻腔及び喉頭の悪性腫瘍中、手術不能及び術後再発した群の3年粗生存率は15.4% (65例中9例生存)、5年粗生存率は13.7% (51例中7例生

Table 10 Three years crude survival rate (inoperable and postoperative recurrent cases)

	Radium therapy with X-rays	X-ray therapy	Cobalt-60 teletherapy
Cancer of the tongue	4/12	0/3	0/3
Cancer of the paranasal sinuses	1/7	0/7	0/1
Cancer of the palate	1/3	1/6	0/1
Malignant tumor of the lip, gingiva, salivary glands and pharynx	0/3	1/6	0/1
Cancer of the larynx		1/10	0/2
Total	6/25	3/32	0/8
	24%	9%	0%

Table 11 Five years crude survival rate (inoperable and postoperative recurrent cases)

	Radium therapy with X-rays	X-ray therapy	Cobalt-60 teletherapy
Cancer of the tongue	4/12	0/1	
Cancer of the paranasal sinuses	1/7	0/4	
Cancer of the palate	1/3	1/6	
Malignant tumor of the lip, gingiva, salivary glands and pharynx	0/3	0/4	0/1
Cancer of the larynx		1/9	0/1
Total	6/25	2/24	0/2
	24%	8%	0%

存)であつた。

これを治療別にわけて観察してみると、3年粗生存率(第10表)では「レ」治療のみの場合は9%の生存率であるが、ラヂウム治療又は「レ」線との併用群では24%の粗生存率がみられ良好であつた。<sup>60</sup>Co治療は未だ症例が少く今後の観察が必要である。

5年粗生存率(第11表)の場合も同様である。「レ」治療は8%の粗生存率にすぎないが、ラヂウム治療、ラヂウムと「レ」治療の併用群では24%で良好であつた。

即ち、長期生存例はラヂウム治療—ラヂウム組

織内照射—によるものが多数をしめた。

ラヂウム組織内照射と「レ」線照射を比較すると、ラヂウム組織内照射では、照射の及ぶ範囲がほとんど腫瘍組織内に限られ、周囲組織の障害が「レ」治療に較べると少い。従つて遠隔照射よりも腫瘍に非常に沢山の量を照射する事が出来る事が一番大きな利点である。同じ理由で周囲組織の障害が少いため腫瘍に対する抵抗力を十分に保持する事が出来る。

線質の影響について入江<sup>45)</sup>は Ehrlich 腹水癌、吉田腹水肉腫の腫瘍細胞及び Maus, Ratte の脱毛に対する生物学的効果比率(R.B.E.)を<sup>60</sup>Co γ線と「レ」線で比較し、皮膚組織や正常細胞では<sup>60</sup>Co γ線は「レ」線に比して感受性が低く、腫瘍細胞の場合に較べるとこの傾向が著明のようである。しかし、腫瘍細胞のような感受性の強い細胞では<sup>60</sup>Co γ線と「レ」線のR.B.Eは1に接近していると報告した。

Raのγ線は「レ」線に比較すると<sup>60</sup>Co γ線に接近しているので、Raのγ線についても同様の事が推察される。

時間的因子についてラヂウム組織内照射と「レ」線の単純分割照射とは比較し難い。

以上より癌に対するラヂウム組織内照射が「レ」治療に比較して優れたのは、空間的因子でラヂウム組織内照射が優れている。又、線質の生物学的効果でRaγ線は「レ」治療に優つていると推察される。

<sup>60</sup>Co遠隔照射はラヂウム組織内照射に対しては空間的因子の面でおとる。「レ」治療と比較すると、線質の生物学的効果の面で癌組織に対しては「レ」治療と同じく効果が期待出来、周囲組織の癌に対する抵抗力をより多く保つことが期待出来る。又、物理学的に深部量を増大させることが可能で、この点でも有利性があると思われるが、長期観察例が少く今後の経過が必要と思われる。

われわれの例は手術不能及び術後再発の晩期癌に対して放射線治療を行い少数ではあるが治癒例を得たことは注目すべきことと思う。

これは、この領域は比較的体表に近く、腫瘍に

対して直接、「レ」治療、 $^{60}\text{Co}$  治療と共にラザウム組織内照射が行われやすいためと考えられる。

舌癌及び口腔底部癌は外科的処置のみでは再発が多く、放射線治療の併用が行われている。腫瘍が限局した症例では放射線治療のみで根治が可能で、再発の傾向も少いようであるので、口鼻腔領域の悪性腫瘍に対しては放射線治療の適応があると思われる。

#### 参考文献

- 1) 入江英雄：癌腫の放射線療法，総合医学，10，649，1953。—2) 入江英雄，大竹久，村上晃一：悪性腫瘍の放射線治療，臨床と研究，33，503，1956。—3) 入江英雄：癌の放射線療法における最近の動向，最新医学，14，537，昭和34年。—4) 入江英雄：線質と治療効果（特に $^{60}\text{Co}$   $\gamma$ 線と200KV R $\beta$ 線の比較），第15回日本医学会総会学術集会記録，第5巻，873，1959。—5) 入江英雄：日本医事新報，1835，8，1959。—6) 入江英雄，尾関巳一郎，大竹久，村上晃一： $^{60}\text{Co}$  大量遠隔照射による悪性腫瘍の治療，最新医学，10，2081，昭和30年。—7) 大竹久：悪性腫瘍放射線治療に関する臨床的観察，医学研究，25，2352，昭和30年。—8) 香月武人：口腔癌とその治療，臨床と研究，33，341，昭和36年。—9) 岩本彦之助：咽頭癌とその治療，臨床と研究，33，336，昭和36年。—10) 塚本憲甫：悪性腫瘍の放射線療法に関する経験，日医放会誌，17，435，昭和32年。—11) 塚本憲甫，他：咽頭悪性腫瘍の放射線治療成績（1946～1953）と治療法の検討，日医放会誌，17，938，昭和32年。—12) 酒井一夫：喉頭癌患者の病理組織学的分類とこれに Harmer 氏変法によるラザウム埋没照射法を行った場合の予後との関係について，日医放会誌，17，42，昭和32年。—13) 牟田信義，永井純：扁桃腫瘍治療成績，日医放会誌，20，1967，1960。—14) 塚本憲甫，田崎英生：下咽頭並びに頸部食道癌の頸椎前面ラザウム挿入照射法について，日医放会誌，15，161，昭和30年。—15) 永井春三他：喉頭癌全剥出手術後のX線予防照射に対する検討，日医放会誌，18，1018，昭和33年。—16) 山下久雄，他：舌癌の放射線治療，癌の臨床，7，195，1961。—17) 山下久雄他：喉頭癌の $^{60}\text{Co}$  大量遠隔照射療法について，癌の臨床，6，159，1960。—18) J. Baud: End results of radiotherapy of cancer of the tongue. Am. J. Roentgenol., Rad. Therapy & Nuclear Med., 63, 701, 1950。—19) E. Berven: End results of treatment of cancer of the tongue. Am. J. Roentgenol., Rad. Therapy & Nuclear Med., 63, 712, 1950。—20) Sir Stanford Cade: Treatment of cancer of the tongue; Am. J. Roentgenol., Rad. Therapy & Nuclear Med., 63, 716, 1950。—21) A. Rahausen, C. Sayago: Treatment of carcinoma of the tongue. Am. J. Roentgenol., Rad. Therapy & Nuclear Med., 71, 243, 1954。—22) Larsson, Lars-Gunnar, Mortensson, Gunnar: Carcinoma of the paranasal sinuses and the nasal cavities; A clinical study 379 cases treated at Radiumhemmet and the Otolaryngologic Department of Karolinska Sjukhuset, 1940—1950, Acta radiol., 42, 149, 1954。—23) C.L. Ash and O.B. Millar: Radiotherapy of cancer of the tongue and floor of the mouth. Am. J. Roentgenol., Rad. Therapy & Nuclear Med., 73, 611, 1955。—24) I. Lampe: Radiation therapy of cancer of the buccal mucosa and lower gingiva, Am. J. Roentgenol. Rad. Therapy & Nuclear Med., 73, 628, 1955。—25) G.E. Sheline, et al.: Radiation therapy for cancer of the tonsil; Am. J. Roentgenol., Rad. Therapy & Nuclear Med., 80, 775, 1958。—26) G.H. Fletcher et al.: Comparison of medium voltage and supervoltage roentgentherapy in the treatment of oropharynx cancers; Am. J. Roentgenol., Rad. Therapy & Nuclear Med., 81, 375, 1959。—27) J.S. Binkley: Cancer of the larynx treated by 500 kilovolt roentgen rays, Am. J. Roentgenol., Rad. Therapy & Nuclear Med., 70, 591, 1953。—28) F. Vantor: Zustand und Schicksal der Larynxkrebskranken nach Röntgenbestrahlung, Strahlentherapie, 105: 35, 1958。—29) R. Tischendorf: Beitrag zur Strahlentherapie des Larynxkarzinoms. Strahlentherapie, 105, 13, 1958。