



Title	悪性腫瘍の放射線治療成績 第二編 乳癌
Author(s)	田口, 千代子
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1962, 22(7), p. 837-846
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/15299
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

悪性腫瘍の放射線治療成績

第二編 乳 癌

東北大学医学部放射線医学教室 (主任 古賀良彦教授)

田 口 千 代 子

(昭和37年8月11日受付)

The Results of Irradiation Therapy on Malignant Tumor
2nd Report: On Breast Cancer

By

Chiyoko Taguchi

From the Department of Radiology, Faculty of Medicine, Tohoku University, Sendai, Japan.

(Director: Prof. Y. Koga)

During 14 years from 1942 to 1955, 220 patients with breast cancer (16% in 1400 patients with malignant tumor) had radiation therapy in our clinic (Tab. 1, 2, Fig. 2). Most of them had had surgical treatment and 70% of them had recurrence or metastasis after operation (Tab. 3~6). The greater part of operation's method were radical, and it was difficult to irradiate sufficiently as postoperative irradiation, owing to the comprehensive lack of soft tissues. The recurrences were seen not so rarely even in the area where the soft tissues were removed sufficiently by radical mastectomy (Tab. 10). In the treatment of breast cancer, it is usual for us to leave the management of the internal mammary glands and the supraclavicular glands into the hands of postoperative irradiation, even if radical mastectomy was done (Fig. 4). Then, seeing from the results of simple mastectomy plus postoperative irradiation, it seemed that the enlarged radical mastectomy is unnecessary before irradiation (Tab. 13, 14). The result of radiation therapy on the patients with recurrence or metastasis was the worst (Tab. 13~15). It was recognized by this work that the recurrence and metastasis were frequently seen in rather a short term after operation (Tab. 9, Fig. 3), so the postoperative irradiation should be set in soon after stitches were taken out.

目 次

- I 緒 言
- II 性別及び年齢
- III 初発症状並びに病巣左右別
- IV 分 類
- V 年次的分布
- VI 発病から治療開始迄の期間
- VII 手術から入院迄の期間
- VIII 再発転移の状態
- XI 治療方法

- X 遠隔成績
- XI 総括並びに考按
- XII 結 論
- 参考文献

I. 緒 言

1942~1955年の14年間に、東北大学医学部附属病院放射線科が入院治療の対象とした乳癌は 220 例である。これは子宮癌¹³⁾に次いで最も多いものであり、同期間内に入院した総ての悪性腫瘍症例の約16%に相当する。此の中1942~1950年の9年

間に扱った 105例に就いては既に教室の小原¹⁾が集計を試みているが、著者は此れをも含めた14年間の症例に遠隔成績を中心とする検討を行い、併せて乳癌治療の問題に就いての考察を試みたいと思う。

II. 性別及び年齢.

220例の中、男性は1例(0.45%)に過ぎず、他は総て女性である。

入院時の年齢は26才から78才に亘るが、その年齢分布は Table 1 の如くである。36~55才の者が全体の $\frac{2}{3}$ を占めるが、最も多いのが41~45才であり、46~50才、36~40才がこれに次いで居る。平均年齢は47.9才である。

Table 1. Age distribution

Age	No. of cases	%
21-25	1	0.5
26-30	4	1.8
31-35	16	7.3
36-40	35	15.9
41-45	43	19.5
46-50	39	17.7
51-55	33	15.0
56-60	18	8.2
61-65	19	8.6
66-70	7	3.2
71-75	3	1.4
76-	2	0.9
Total	220	100.0

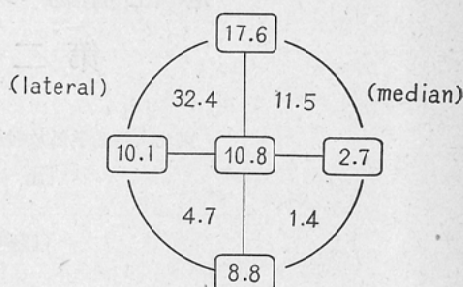
Table 2. Initial symptom

Symptom	No. of cases	%
Mass	198	92.5
Swelling of breast	5	2.3
Retraction of nipple	2	0.9
Eczemoid lesion	1	0.5
Discharge	2	0.9
Local pain	2	0.9
Lump in axilla	4	1.9
Unknown	6	—
Total	220	100.0

III. 初発症状並びに病巣左右別.

初発症状は Table 2 の如くであるが、乳腺腫瘍が92%を占めている。乳腺腫瘍の発生部位が明

Fig. 1. Distribution of tumors in the different areas of the breast (per cent)



らかな 148例に就いてみれば Fig. 1 の如く、最も多いのは外上四半部であり、内下四半部は最も少ない。

原発病巣は左が稍多く、130例であり、右は90例であつて、左右の比は略 1.4:1 である。

IV. 分類

220例の中、入院時未処置の乳癌は7例に過ぎず、他の 213例は総て術後乳癌である。

未処置乳癌の分類は Steinthal の分類に従つたが、I 度は1954年入院の1例、II 度は1955年入院の1例に過ぎず、大半はIII、IV 度症例によつて占められている (Table 3). 術後乳癌の分類は、入院時に於ける再発転移の有無を第一の基準としたが、同時に此等は其の手術々式から、根治手術後と単純乳房切断術後とに分けられる。しかし根治手術後の症例の中には、術後発生した再発巣に

Table 3. Clinical stage of non-treated breast cancer (at the admission)

Steinthal	I	II	III	IV	Total
No. of cases	1	1	2	3	7

再摘出術の加えられたものがある。斯様な再摘出施行例は術後再発例に属すべきであろうが、我々の場合には、入院時の状態を基準とした為に、根治手術後の症例を更に、A群:根治手術のみ、B群:根治手術+再摘出、の2群に分類した。此等の関係は Table 4 の如くである。

尙、術後から入院時迄の間の再発転移の有無は、第2分類として Table 5 に示す。根治手術B群は総て術後再発例であるから、此の観点に立

Table 4. Classification of postoperative cases with breast cancer (1st classification)

Previous treatment before admission	Radical mastectomy		Simple mastectomy	Total	%
At admission	A	B			
Recurrence or metastases (—)	57	19	8	84	39.4
(+)	74	48	7	129	60.6
Total	131	67	15	213	100.0
%	61.5	31.4	7.1	100.0	

A : Radical operation alone,
B : Radical op. + Re-operation

Table 5. Classification of postoperative cases with breast cancer (2nd classification)

Recurrence or metastases after operation	(—)	(+)	Total	%
Radical mastectomy	57	141	198	93.0
Simple mastectomy	8	7	15	7.0
Total	65	148	213	100.0
%	30.5	69.5	100.0	

Table 6. Yearly distribution of in-patient and ambulatory patient with breast cancer

At the admission	Non-treated		Recurrence or metastases				Total	
			(＋)		(－)			
Year	(A)	(B)	(A)	(B)	(A)	(B)	(A)	(B)
1942	1	1	5	8	2	2	8	11
43		1	10	23	3	7	13	31
44			2	17	1	4	3	21
45	1	2	6	10	2	5	9	17
46		1	11	18	2	6	13	25
47	1	1	13	18	10	16	24	35
48		1	5	13	1	10	6	24
49	1	1	7	10	2	12	10	23
50		3	19	24	5	8	24	35
51		12	13	14	9	12	22	38
52		2	10	12	11	16	21	30
53	1	2	7	10	15	27	23	39
54	1	1	12	13	12	28	25	42
55	1	2	9	12	9	21	19	35
Total	7	30	129	202	84	174	220	406
Admission rate (A/B)	23.3		63.9		43.3		54.2	

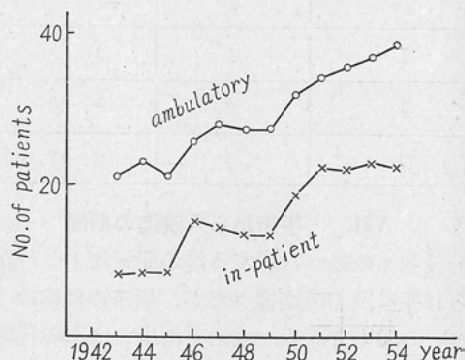
A : in-patient, B : ambulatory

つと、術後乳癌の再発転移例は、我々の場合約70%を占める事となる。

V. 年次的分布

14年間に於ける乳癌の外来初診数と入院数との年次的分布は Table 6 の如くである。未処置癌の初診は決して少くないが、放射線治療を行つたものは7例に過ぎず、他は殆どが外科へ紹介されている。悪性腫瘍の放射線治療は、我々の場合、入院治療を原則として居るが、一部には止むを得ず外来治療を行う場合もある。しかし外来治療は全身状態が良好な者に限られる為、再発転移例の入院率は、その無い症例の場合より高くなっている。乳癌の初診数及び入院数は年次的に可成りの変動があるが、これを3年平均傾向線(Fig. 2)に依つてみれば両者共次第にその数を増している事が認められる。

Fig. 2. Trend diagram of 3-years average in-patient and ambulatory patient with breast cancer



VI. 発病から治療開始迄の時間

発病は初発症状自覚の時を基準としたが、術後乳癌の場合、発病から手術迄の期間を第2分類に依つて見れば Table 7 の如くなる。即ち1ヶ月以内に手術を受けた者は20%に過ぎず、約半数は6ヶ月以上放置している。術後再発の有無は、術後我々の処へ入院する迄の期間内での判定であるが、これとの関係は明らかでない。

入院時未処置例の場合は、発病から照射開始迄の期間を Table 8 に示した。症例は極めて少いが、I, II度の例では此の期間が短く、III, IV度では長い者が多い。

Table 7. Term from the beginning of the disease to the operation(per cent)

Duration	Recurrence after operation		Total
	(-)	(+)	
less than 1 month	24.6	19.0	20.8
" " 3 months	40.0	35.2	36.7
" " 6 "	53.8	59.1	57.5
" " 12 "	67.7	74.7	72.5
" " 24 "	84.6	90.2	88.4
" " 48 "	93.8	97.2	96.1
more " 48 "	6.2	2.8	3.9
No. of cases	65	142	207
Unknown	0	6	6
Total	65	148	213

Table 8. Term from the beginning of the disease to irradiation therapy

Clinical stage	No. of cases	Months
I	1	2
II	1	2
III	2	9, 12
IV	3	2, 11, 60

VII. 手術から入院迄の期間

術後我々の処へ入院する迄の期間は1ヶ月以内から18年に及ぶ者迄様々だが、概略の傾向は Table 9 の如くである。根治手術或いは単純乳房切

Table 9. Term from the operation* to the admission in our clinic(per cent)

Recurrence or metastases on admission	(一)		(十)		Total
	(一)	(十)	(一)	(十)	
Re-operation**	(一)	(十)	(一)	(十)	
less than 1 month	52.3	0	25.9	4.2	26.7
" " 3 months	83.0	5.3	46.9	10.4	46.0
" " 6 "	93.8	10.5	59.3	22.9	57.3
" " 12 "	96.9	26.3	72.8	45.8	70.0
" " 24 "	100.0	63.1	80.2	72.9	83.1
" " 48 "		84.2	91.4	89.6	93.0
more " 48 "		15.8	8.6	10.4	7.0
No. of cases	65	19	81	48	213

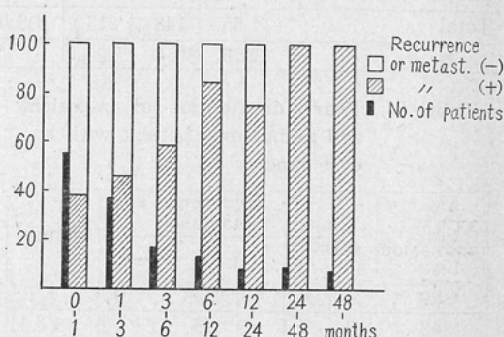
* This means radical or simple mastectomy.

** Reoperation was done in this term.

断術後、我々の処へ入院する時に再発転移をみなかった症例は、此の期間の短い者が多く、その半数以上が1ヶ月以内であり、6ヶ月迄には97%が入院している。これに反して再発転移例では6ヶ月で60%に達せず、1ヶ月以内では26%に過ぎない。再摘出術施行例は更に遅く、殊に再摘出後に再発転移の無かつた例では最も遅い。

術後或る特定期間中に入院した者の中で再発転移例が占める割合を根治手術A群及び単純乳房切断後の症例に就いてみれば Fig. 3 の如くであり、術後の期間が長引くにつれて再発転移例は多くなっている。

Fig. 3. The relation between the from operation to admission in our clinic and recurrence or metastases



術後に再発転移発生の可能性を有する者の発症迄の期間は、入院時の再発転移例に就いての観察から或程度は推測する事が可能である。即ち、再発転移例(再摘出施行例を除く)が、その発症後直ちに我々の処へ入院したものと仮定すれば、手術から入院迄の期間は、再発転移発生迄の期間と見做せる。従つて Table 9 に依れば、これは1ヶ月以内が26%であり、6ヶ月迄には60%が発症した事となる。勿論実際には発症から入院迄には或る程度の期間が有るから、此等の数値は最小限のものと見做すべきである。

VIII. 再発転移の状態

入院時に再発転移の認められた129例の中には、各所の転移を伴っているものも少くないが、此等を部位別にみれば Table 10 の如くである。転移部位として最も頻度の高いのは患側鎖骨上窩

Table 10. Localisation of recurrence or metastases at the admission (Per cent in 129 cases)

Affected side		
Localisation	No. of cases	Per cent
Cervical node	11	8.5
Supraclavicular node	61	47.3
Infraclavicular node	13	10.1
Axillary node	27	20.9
Near the operation scar	51	39.5
Anterior chest wall	13	14.0
Sternal area	6	4.7
Lateral chest wall	12	9.3
Arm	2	1.6
Opposite side and others		
Supra-and infraclavicular node	11	8.5
Axillary node	12	9.3
Opposite breast	4	3.1
Skin of back	3	2.3
Lung	4	3.1
Pleura	2	1.6
Mediastinum	2	1.6
Bone	2	1.6
Liver etc.	8	6.2

であつたが、術創部を中心とした胸壁の再発転移も可成り高率である。胸壁には結節状の皮膚又は皮下転移が多いが、丹毒様皮膚転移も2,3存在する。大部分は根治手術に依つて腋窩廓清が行はれたものであるが、それにも拘らず腋窩転移は決して少ない。他側乳腺にも4例に転移が認められたが、他側腋窩及び鎖骨上下窩にはより多くの症例に明らかな転移が認められた。

IX. 治療方法

術後予防照射はレ線による単純分割照射で、照射部位は Fig. 4 の如く鎖骨上下窩、腋窩部及び胸壁である。胸壁は術創を中心に、原則として他側胸骨縁から後腋窩線に至る領域である。此等の部位に数個の照射野(10cm×10cm, 10cm×12cm等)を設け、1日1照射野宛、250~300rを連日照射している。鎖骨窩及び腋窩は180KVpで2,000~3,000r宛、胸壁は120KVpで1,500~2,000r宛である(Table 11)。未処置癌及び再

Fig. 4. Field of irradiation

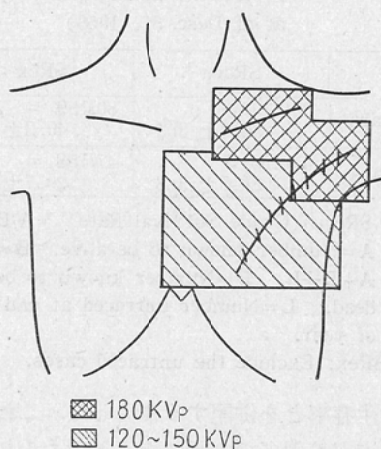


Table 11. Physical factor

mA	Voltage (KVp)	Filter (mm)	HVL	Dose per minutes	FSD (cm)
3	180	0.5Cu+0.5Al	0.90 Cu	23.25	30
	150	0.3Cu+0.5Al	0.6075 Cu	10.5	
	120	—	0.15 Cu	13.85	

発癌には以上の他、主病巣に3,000~5,000r、時にはそれ以上の線量を授与し、更に症例によつてはラヂウム及び体腔管照射を併用している。

実際には此等の照射術式は、此の14年間に多少の変動がある。即ち1950年頃迄は此等を2~3次に亘つて照射する事が多く、各セリーの間隔は平均2.3ヶ月であつた。しかし後年は、予定線量を1回に照射した例が多い。従つて後述する完全照射、不完全照射の別は、総て第1次入院時照射の如何を規準としたものである。

X. 遠隔成績

遠隔成績は、我々の処へ入院して放射線治療を開始した時を基準とし、1958年末に於ける3年及び5年生存率を求めた。従つて3年成績の対象は220例であるが、5年成績のそれは1953年末迄の入院患者176例である。

追跡不能例は略10%程度であるが、此等を総て死亡と見做して計算した粗生存率(Crude Survival Rate = SR_{cru})と、追跡可能例のみに就

Table 12. Three years and five years survival rate in all cases (inquiry at of Desc. 31, 1958)

	SRcru *	SReX **
3 years	80/220 = 36.3±3.2	80/199 = 40.2±3.5
5 years	47/176 = 26.7±3.3	47/158 = 29.7±3.6

*SRcru (Crude Survival Rate) = A/B,
A=Number known to be alive, B=
A+D+L, D=Number known to be
dead, L=Number untraced at end
of year.

**SReX: Exclude the untraced cases.

いての生存率とを併記する事にした。これは、実際の生存率が両者の中間にあると考えられる為である。

全体の成績は Table 12の如く、3年成績が36.3%, 5年は26.7%の粗生存率であり、追跡可能例のみに就いてみれば、3年40.2%, 5年29.7%の生存率である。

次に、治療の種類による成績の相違並びに再発転移例の成績等に就いて少しく検討する事とす

る。

1) 放射線単独治療成績

入院時に未処置であつた乳癌の多くは進行した症例であり、全身状態の悪化が照射の継続を不可能にしたものが少なくない。総数7例の中4例が斯様な不完全照射に終つたが、此等不完全照射例は総て1年以内に死亡している。完全照射3例の中、Ⅱ度の1例は3年2ヶ月の後に再発の為死亡し、Ⅰ度の1例は1年以内に遠隔転移の為死亡した。しかしⅠ度の1例は4年以上尚健在であり、何等の異常を認められない。

2) 術後乳癌の放射線治療成績

術後乳癌全体としての成績は Table 13に示した如くである。これには不完全照射例も含まれているが、入院時の再発転移の有無は、術後照射成績を大きく左右して居り、再発転移の無かつた症例の5年成績が55.6%~63.6%であるのに対して、再発転移例では僅かに11~12%の生存率に過ぎない。尚、根治手術後症例は、術後に再摘出術の行はれたB群と、これの行はれなかつたA群とに分れているが、入院時再発転移の認められな

Table 13. Results of postoperative irradiation

		Operation		Recurrence or metastases at the admission		Total
				(-)	(+)	
SRcru	3 years	Radical	A	38/57=66.7±6.2	15/74=20.3±4.7	53/131=40.4±4.2
			B	12/19=63.2±11.1	6/48=12.5±4.8	18/67=26.9±5.4
		Simple		6/8=75.0±15.3	1/7=14.3±12.4	7/15=46.7±12.6
		Total		56/84=66.7±5.1	22/129=17.1±3.3	78/213=36.6±3.3
	5 years	Radical	A	24/43=55.8±7.6	8/61=13.1±4.3	32/104=30.8±4.5
			B	8/15=53.3±12.9	3/40=7.5±4.2	11/55=20.0±5.4
		Simple		3/5=60.0±21.9	1/7=14.3±12.4	4/12=33.3±13.6
		Total		35/63=55.6±6.3	12/108=11.1±3.0	47/171=27.5±3.4
SReX	3 years	Radical	A	38/51=74.5±6.1	15/67=22.2±5.1	53/118=44.9±4.6
			B	12/19=63.2±11.1	6/43=14.0±5.3	18/62=29.0±5.8
		Simple		6/6=100.0	1/6=16.7±15.2	7/12=58.3±14.2
		Total		56/76=73.7±5.2	22/116=19.0±3.6	78/192=40.6±3.5
	5 years	Radical	A	24/38=63.2±7.8	8/56=14.3±4.7	32/94=34.0±4.9
			B	8/14=57.1±13.2	3/36=8.3±4.6	11/50=22.0±5.9
		Simple		3/3=100.0	1/6=16.7±15.2	4/9=44.4±16.6
		Total		35/55=63.6±6.5	12/98=12.2±3.2	47/153=30.7±3.7

Note: A-group: The cases in whom radical operation was done.

B-group: The cases in whom radical operation and re-operation for metastatic or recurrent tumor was done.

Table 14. Results in completely irradiated cases after operation

		Operation	Recurrence or metastases at the admission		Total
			(-)	(+)	
SReru	3 years	Radical A	33/50=66.0±6.7	15/65=23.1±5.2	48/115=41.7±6.4
		B	12/19=63.2±11.1	6/41=14.6±5.5	18/60=30.0±5.9
		Simple	6/8=75.0±15.3	1/7=14.3±12.4	7/15=46.7±12.6
		Total	51/77=66.2±5.4	22/113=19.5±3.7	73/190=34.4±4.2
	5 years	Radical A	20/36=55.6±8.3	8/56=14.3±4.7	28/92=30.4±4.8
		B	8/15=53.3±12.9	3/34=8.8±4.9	11/49=22.4±6.0
		Simple	3/5=60.0±21.9	1/7=14.3±12.4	4/12=33.3±13.6
		Total	31/56=55.4±6.6	12/97=12.4±3.3	43/153=28.1±3.7
SReX	3 years	Radical A	33/46=71.7±6.5	15/58=25.9±5.8	48/104=46.2±4.9
		B	12/18=66.7±11.1	6/37=16.2±6.1	18/55=32.7±6.3
		Simple	6/6=100.0	1/6=16.7±15.2	7/12=58.3±14.2
		Total	51/70=72.9±5.3	22/101=21.8±4.1	73/171=42.7±4.2
	5 years	Radical A	20/32=62.5±8.6	8/52=15.4±5.0	28/84=33.3±5.1
		B	8/14=57.1±13.2	3/30=10.0±5.5	11/44=25.0±6.5
		Simple	3/3=100.0	1/6=16.7±15.2	4/9=44.4±16.6
		Total	31/49=63.3±6.9	12/88=13.6±3.3	43/137=31.4±4.0

Note : A-group : The cases in whom radical operation was done.

B-group : The cases in whom radical operation and re-operation for metastatic or recurrent tumor was done.

Table 15. Prognosis in incompletely irradiated cases after operation

Recurrence or Metastases	3 years		5 years	
	A	B	A	B
(-)	5/7=71.4±17.1		4/7=57.1±18.7	
(+)	0/9=0	0/7=0	0/5=0	0/6=0
Total	5/16=11.2±11.6	0/7=0	4/12=33.3±13.6	0/6=0

つた症例では、このAB両群の成績の差は少く、これに反して、再発転移例の場合にはこの差が大きい。

単純乳房切断術後の症例は数が少く、統計学的比較を行う事は難しいが、その成績は根治手術A群の成績に劣らない。

(a) 術後完全照射例の成績：術後乳癌の中、予定の線量を照射した190例の成績はTable 14の如くであるが、各項の成績の傾向はTable 13と略同様である。

(b) 術後不完全照射例の予後：根治手術後の

症例の一部には、予定された照射を完うしなかつた者がある。斯様な不完全照射の主な原因は、経済的家庭的理由による自己退院と、全身状態の悪化に因る照射継続不能である。前者は入院時再発転移の無かつた症例に多く、後者は再発転移例に多い。此等の予後はTable 15の如くであるが、再発転移の無かつた症例の中には可成りの5年生存者が認められたのに反して、再発転移例では悉く1年前後の中に死亡している。尙、不完全照射全体としては、3年21.7±8.0、5年22.2±9.8の生存率である。

XI. 総括並びに考按

此の報告の対象となつた乳癌 220例は、年令、性別、発生部位等の点からは諸家の報告例と特別に異なるものではない。2)~8)

乳癌の主な治療法には手術と放射線療法とが挙げられるが、現在最も広く行はれているものは根治手術であり、放射線療法は手術不能例及び再発癌に対する治療、或いは術後予防照射の形で行はれる事が多い。我々の症例の大部分は此の術後症例であるが、その中、術後の再発無しに照射を行つたものは30%に過ぎず、他の70%は再発転移の発生後に放射線治療の対象となつたものである。従つて、根治手術例で本来の意味合の術後予防照射が行はれたのは57例に過ぎぬが、その完全照射例の3年粗生存率は66.0%、5年では55.6%である。しかし一方、不完全照射例に於ても、その数は少いが3年71.4%、5年57.1%と云う生存率であつて、完全照射例と不完全照射例の成績に差を認め難い。

術後照射の成績が根治手術のみの場合よりも優れていると云う報告は少くないが、その差は多くの場合左程著しいものではなく7)9)10)、此の事が術者をして術後照射に疑問を抱かせる原因である。放射線によつて癌細胞が破壊される事は充分認められているにも拘らず、術後照射が遠隔成績に左程の影響を示さぬ事に就いては、次の2点から検討されねばならぬだろう。即ち1は局所治療そのものゝ限界であり、他は照射線量の問題である。

云う迄もなく、放射線治療も亦手術と同様に局所療法である。局所治療は本来その加療部位の治療に対してのみ責任を持つものであるから、此れを以つて乳癌の永久治癒を図る為には乳癌が治療局所に局限している事を絶対の条件とする。しかし乍ら実際に此の条件を判定する事は極めて困難であり、一般に治療適応判定の基準とされている臨床分類は単なる一つの目安に過ぎない。

McKinnon¹¹⁾に依れば、乳癌による死亡の大部分は遠隔転移によるものであり、しかもその遠隔転移の大部分は治療以前に原発巣から直接起つたも

のゝ如くであると云う。従つて斯様な場合の局所治療は単なる対症療法に過ぎぬものとなり、局所治療が乳癌の根治療法として認められる為には飽く迄も早期治療が強調されねばならない。

乳癌は大部分が表在性の腫瘤として発見されるものであるにも拘らず、早期治療の機会意外に少い。我々の術後症例にみれば、その約半数は手術迄に6ヶ月以上放置されたものであり、48ヶ月以上のものさへ4%に存在する。これは我々の子宮癌症例の場合の放置期間¹³⁾と略等しいものであるが、我々の子宮癌症例には48ヶ月以上も放置されたものは無かつた。従つて乳癌の早期治療の為には、乳癌に関する医学的常識普及の為の積極的対策と共に、乳腺腫瘤に対する厳重な検査が行なはれねばならない。14)~16)

仮りに乳癌が乳腺と腋窩にのみ局限しているものとした場合、それ等を根治手術によつて完全に一掃し得るものならば術後照射の要はないが、実際には此の統計にもみる如く、根治手術によつて充分な廓清が行はれた筈の領域に於てさえも術後の再発は決して少くない2)7)。此の事は乳癌病巣の完全な除去を手術のみによつて果す事の困難さを物語つて居り、遺残病巣の破壊を目的として術後照射が併用される所以である。しかし術後照射は斯様な術後の再発防止と云う二次的な意味合のみでなく、同時に手術領域を起えた部位へも照射する事によつて乳癌治療に積極的役割を持つものである。根治手術は腋窩廓清をその特徴とするが、根治手術可能例の20%は鎖骨上窩に、又35%は内乳リンパ節への転移の有る事が知られて居り¹⁸⁾、Steinthal I度¹⁹⁾に於てさえも胸骨或いは胸管に転移の証明される場合がある¹⁹⁾²⁰⁾。従つて根治手術のみによつては叶はぬ此等の領域に放射線治療が演ずる役割は極めて大きいと云える。しかし乍ら斯様な術後照射に価値があるとするならば、何故に腋窩のみに手術が行はれねばならぬのであろうか。McWhirter²¹⁾は総ての乳癌に単純乳房切斷術のみを施行し、これに強力な放射線治療を加える事によつて、根治手術或いは根治手術+術後照射に比肩し得る成績を得ている。其後多く

の追試者によつてその効果は充分に確められて来たが、¹⁰我々の場合にも亦、単純乳房切断術後の照射成績は75%の粗生存率であつて、根治手術後照射の成績に劣らなかつた。これは術後照射を併用する場合には広範な手術を必要とせぬ事を物語ると共に、根治手術の欠点を超根治手術によつて解決しやうとする最近の動向に対して有力な反証となり得るものであろう。

術後照射が遺残病巣の一掃を図り、更には潜在リンパ節転移の壊滅をも目的とするものならば、これは当然術後可及的速やかに開始されねばなるまい。我々の症例にみれば、術後の再発転移は1ヶ月以内でも26%が発症して居り、6ヶ月では60%に達する。従つて術後照射は術後1ヶ月以上遅れてはならぬ事が明らかであるが、Low-Beer²⁰は8~12日以内でなければならぬと述べて居る。いづれにせよ術後に徒らな放置期間を置く事は遺残病巣の発育、転移の拡大を助長するものであるから、抜糸直後の照射開始は極めて望ましいものと云えよう。

乳癌治療の所要線量がどの程度の量であるかに就いては未だ意見に一致をみないが、山下²³は術前照射に就いての観察から原発腫瘍には4,500r以上が必要であると述べ、更に予防照射に関してはCohen²⁴の Equivalent single exposure dose (E.S.D.) を引用して、単純癌で1,500 T^{0.35}r、腺癌では2,200 T^{0.35}rを必要量としている。塚本²は予防照射に必要な線量はラチウムの場合3,500r以上であると述べて居り、McWhirter²⁵は20日間、3,750r以上の照射例に5年生存率の向上をみている。これに対して我々の処が1955年迄に行つた予防照射は胸壁1,500~2,000r程度であり、例えこれを二次、三次と反覆しても諸家の主張する線量に足りない。其後、鎖骨窩は勿論、胸壁にも総て3,000r以上を照射する事になつたが、実際には根治手術後の症例に大線量を照射する事は、非手術例に照射する場合よりも遙かに多くの困難を伴ふ。勿論腫瘍の大きさは、その破壊に要する線量を左右する²⁶ものであるから、触知し得る腫瘤の摘出は歓迎されて良いが、根治

手術による広範な軟部組織の切除は、放射線に対する健常組織の耐容量を低下させて屢々大線量の照射を困難にするのみならず、局所血液循環の減少が腫瘍の放射線感受性を低下させる事から治療効果は著しく妨げられる。従つて“照射前手術”は、触知し得る腫瘤の摘出に止めるべきであつて、徒らな手術侵襲の拡大は患者の予後をむしろ悪化せしめる可能性があると云えよう。

手術併用の放射線治療は、独り術後照射のみでなく屢々術前照射の形でも行はれている。我々の処にはそれに該当する症例は無かつたが、Kohler¹⁰は多数の症例に行つて術後照射に優る成績を報告して居り、Delarue²⁷は手術の適応を超えた症例に術前照射を行つて良好な成績を示して居る。此の様に術前照射によつて手術適応の範囲が拡大され、しかもその成績が術後照射を凌ぐものとされているに拘らずこれが一般化されぬ理由は、従来の乳癌治療の概念があまりに手術偏重の傾向を持つてゐると考えられる。又、術前の照射が屢々手術創の治癒を妨げ、或ひは手術の時期を遅らせるとの異論があるが、前者は手術が照射後直ちに行はれる事によつて妨ぎ得るであらうし、後者は短期間に照射を行う事によつて解決し得るであらう^{28, 29}。

乳癌を放射線のみで治療する場合は、多く手術不能例が対象とされているが、我々の場合もその大半は手術不能例であり、その大部分は明らかな遠隔転移を伴つていたものである。従つて全身状態悪化に因る照射不能も加はつて、その成績は極めて不良であつた。手術不能例に対する成績はPendergrass 等¹⁷の10%、Maisin⁸の5%、山下²³の15%等いづれも決して良好な成績ではないが、手術可能例ではMaisin 52%、山下²³の45%の成績が報告されて居り、我々の場合もSteinthal I度(1例のみ)の症例は4年後尙健在である。此の様に乳癌の放射線治療は、それが手術の対象と同等の症例に対して行はれる場合には、手術に等しい成績を挙げる事も不可能ではない。然るに術後の再発転移症例に対しては塚本²も19%の成績であり、我々も12.4%に過ぎない。従つて乳癌

には最初の治療法こそが重要な問題であつて、1連の治療計画は十分に慎重な検討を要するものであり、此の爲にも外科医と放射線治療医との密接な連絡は極めて必要な事とされる。しかし乍ら既に述べた如く、放射線治療も手術も結局は局所療法である。早期治療と、局所療法としての万全を期す事によつて今後の乳癌がその永久治癒率を増すではあろうが、一方極めて早期にも起り得ると云はれる乳癌の遠隔転移は、局所治療の及ばぬ処である。これに対しては既に放射性同位元素の応用も試みられてはいるが、尙今後に残された課題であり、放射性同位元素のみならず化学療法の進歩にも期待される事柄である。

XII. 結 論

1. 1942~1955年の14年間に入院した乳癌 220例の放射線治療成績を中心に、乳癌治療に就いて考察した。

2. 放射線単独治療によつても、早期乳癌は良好な成績を挙げ得るが、晩期乳癌が治療の対象とされる事の多い現状である。

3. 根治手術後予防照射の5年成績は55.6~62.5%であるが、単純乳房切断術後の照射では60.0~100.0%であり、しかも術後照射の実施は後者の方が容易である。

4. 術後再発は、その可能性を有する者の60%が6ヶ月以内に発症し、1ヶ月以内でも26%が発症して居り、術後照射は、術後可及的速やかに開始さるべきである。

5. 術後再発は術創を中心とした腋窩、胸壁に多かつた。一般に再発転移例の成績は極めて不良であつたが、中でも術後再三の摘出術を施行した症例では殊に不良であつた。

6. 予防照射として我々が与えた線量は必ずしも充分とは云えぬが、其後は線量を増加して居る

ので、今後の成績に俟ちたい。

7. 充分な線量の投与が可能ならば、手術との合理的な併用によつて良好な成績を期待し得るが、これには外科医と放射線治療医との密接な連絡のもとに協同治療の形で行はれる事が望ましい。

8. 乳癌は表在性の病変として始るから、早期治療の機会を増す為の努力が必要だが、遠隔転移に対する処置は今後の課題であらう。

参考文献

- 1) 小原：日医放誌，12：5，1952。—2) 塚本他：日医放誌，15：153，1955。—3) 後藤他：日医放誌，17：1048，1957。—4) 中泉他：日医放誌，13：108，1953。—5) 中山：日本医師会誌，41：874，1959。—6) 平山：癌の臨床，1：336，1954。—7) Endler, F.: Wien. Med. Wschr. 103：533，1953。—8) Maisin, J.: J. de Radiol et élect. méd. 29：363，1948。—9) Diethelm, W.: Strahlenther. 33：327，1950。—10) Kohler, A.: Strahlenther. 38：150，1952。—11) McKinnon, N.E.: Canad. J. Pub. Health. 42：218，1951。—12) Kaae: Acta Radiol. 30：427，1945。—13) 田口：日医放誌，21：1082，1962。—14) 藤森：日本医師会誌，30：217，1953。—15) 島田：日本医師会誌，32：297，1951。—16) Riddell, V.: Brit. M.J. 2：635，1948。—17) Pendergrass E.P. et al.: Am. J. Roentg. 70：376，1953。—18) Garland, L.H.: Am. J. Roentg. 72：923，1954。—19) Gil y Gil: J. de radiol et élect. méd. 32：573，1951。—20) Mörl, F.: Chirurg. 23：298，1952。—21) McWhirter, R.: Brit. J. Cancer. 4：368，1950。—22) Low-Beer, B.A. et al.: Am. J. Roentg. 75：1162，1956。—23) 山下他：癌の臨床，1：129，1954。—24) Cohen, L.: Brit. J. Radiol. 25：636，1952。—25) McWhirter, R.: Brit. J. Radiol. 28：128，1955。—26) 塚本：日医放誌，17：435，1957。—27) Delarue, N.C.: Canad. M.A.J. 70：132，1954。—28) Bismarck, O.: Strahlenther. 102：466，1957。—29) 島田臨床外科，12：847，1957。—30) World Health Organisation: Brit. J. Radiol. 24：311，1951。—31) 中泉他：癌の臨床，1：348，1955。