

Title	胃癌の高エネルギーX線治療成績(3)早期胃癌(TI癌)
Author(s)	山田, 章吾; 浅川, 洋; 小田和, 浩一 他
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1981, 41(11), p. 1073-1080
Version Type	VoR
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/20619">https://hdl.handle.net/11094/20619</a>
rights	
Note	

*Osaka University Knowledge Archive : OUKA*

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

Osaka University

# 胃癌の高エネルギー X 線治療成績

## (3) 早期胃癌 (T1 癌)

宮城県立成人病センター放射線科

山田 章吾 浅川 洋 小田和浩一 松本 恒

(昭和56年3月3日受付)

(昭和56年6月9日最終原稿受付)

## Results of High Energy X-ray Therapy of Gastric Carcinoma

### Part III: Early Gastric Carcinoma (T1 Carcinoma)

Shogo Yamada, Hiroshi Asakawa, Hirokazu Otawa and Ko Matsumoto

Department of Radiology, Miyagi Seijinbyo Center

Research Code No.: 605

Key Words: High energy X-ray therapy, Early gastric carcinoma

A total of 25 cases with early gastric carcinoma, of which 10 cases were followed by gastrectomy, were given a combined radiotherapy with 5-Fu, Ft 207 or MFC at Miyagi Seijinbyo Center.

Histologic examinations of biopsy specimens revealed the disappearance of cancer cells in five (42%) of 12 cases and those of serial specimens of the resected stomach showed the complete disappearance of cancer cells in three (27%) of 11 lesions (10 cases).

Five year survival rate in 15 non-resected cases was only 30%.

From these results, it was suggested that a combined radiotherapy of early gastric carcinoma should not be chosen as a curative treatment procedure but it might be valuable, if early carcinoma was thought to be inoperable because of other medical reasons.

### はじめに

胃癌は放射線難治性癌の代表的なものであるが、本邦では発生頻度が高く、胃切除術の不応例も少なくない。われわれは手術不能胃癌を対象として、薬剤併用放射線治療を試み、胃癌に対する放射線治療の再評価を行ってきた<sup>1)2)</sup>。その結果、自覚症状の緩解と延命が十分期待できることが判った。しかし、高度進展例を対象としているので、色々な修飾因子が関与し、胃癌に対する放射線の効果を正しく評価することは必ずしも容易ではなかった。

今回、後述する理由で放射線治療を主体として治療した早期癌 (T1 癌) 15例と放射線治療後に胃切除術を受けた早期癌10例の計25例を対象として、早期癌に対する放射線の効果を検討した。貴重な知見であると思うので報告する。

### 非切除例の検討

#### 1. 対象

X線および内視鏡検査で早期癌と診断され、放射線治療を主体として治療した15例である。

性別は男12例、女3例で、年齢は45から77歳(平均70歳)に分布する。胃癌取扱い規約<sup>3)</sup>に基

Table 1 Materials

No. of cases	Age	Sex	Location	Type	Histology
1. H. M.	59	m	A	Ⅲ + Ⅱ c	Tubular Ad.
2. T. H.	45	f	M	Ⅲ + Ⅱ c	Tubular Ad.
3. H. T.	69	f	A	Ⅲ + Ⅱ c	Tubular Ad.
4. G. K.	73	m	A	Ⅱ c	Papillary Ad.
5. K. K.	70	m	M	Ⅱ c	Poorly diff. Ad.
6. Y. K.	76	m	M	Ⅱ c	Tubular Ad.
7. M. O.	74	m	A	Ⅱ a	Papillary Ad.
8. H. K.	77	m	M	Ⅱ a	Tubular Ad.
9. J. T.	73	m	A	Ⅱ c	Tubular Ad.
10. Y. C.	71	f	M	Ⅱ c	Tubular Ad.
11. T. S.	72	m	A	Ⅱ a	Tubular Ad.
12. K. S.	74	m	A	Ⅱ a	Papillary Ad.
13. C. T.	77	m	A	Ⅱ c	Papillary Ad.
14. Y. H.	71	m	A	Ⅱ c	Tubular Ad.
15. Y. W.	74	m	C	Ⅱ c	Tubular Ad.

いて分類すると、癌腫の占居部位は、C 1例、M 5例、A 9例で、癌型はⅡc 8例、Ⅱa 4例、Ⅲ + Ⅱc 3例である。生検組織診断は全例腺癌で、組織型は乳頭腺癌4例、管状腺癌10例、低分化腺癌1例である (Tab. 1)。

非切除の理由は、肺気腫4例、心不全および手術拒否各3例、心筋梗塞、脳出血後遺症、出血性素因、残胃再発および乳癌多発骨転移の各1例である。

## 2. 治療

放射線治療は6MV X線対向2門照射により、200rad/日週5回、または250rad/日週4回で、総線量6,000radを目標とした。照射野は胃の可動性を考慮して設定し、原発巣中心の小照射野(5×5cm~8×8cm)とした。

化学療法は15例中14例に同時併用し、併用薬剤は5-Fu 単独3例、FT 207 単独10例、多剤併用(MFC) 1例である。薬剤投与方法は第1報に記載した通りである<sup>2)</sup>。また、2例には放射線治療終了後もFT 207の経直腸投与を長期間継続した。

## 3. 結果

### (1) 組織学的効果

放射線治療効果の判定は、治療終了後の生検組

織における癌細胞の有無によった。組織学的効果の評価が可能であったのは15例中12例である。結果はTab. 2に示したが、癌細胞消失の判定は、1回数カ所の生検を施行し、2回以上の生検で全く癌細胞が認められないものを癌消失とした。

消失例は効果評価12例中5例(42%)である。癌型では、陥凹型8例中消失5例で、隆起型4例には消失を認めない。組織型別では、管状腺癌7例中3例、乳頭腺癌4例中1例、低分化腺癌1例中1例が癌細胞消失例である。消失例の照射線量は、それぞれ4,800rad/32日、6,000rad/81日、6,000rad/50日および6,250rad/58日である。

### (2) 副作用と障害

放射線治療は15例中13例が照射完了例(1例は総線量4,800rad)である。しかし、13例中9例(69%)では、治療中放射線胃炎を発生し、1~4週の休止期間をおいた。中止例1例は心不全悪化のため、他の1例は吐血(出血性素因合併例)のため、いずれも3,000radで放射線治療を中止した。また、1例(6,250rad/58日)では、照射終了2ヵ月後に広範な出血性胃炎の発生を認め、その後胃潰瘍が発生した。

化学療法併用14例では、放射線治療の中止例を除いて、最後まで併用が可能であった。造血器障

Table 2 Treatment and Results

No.	Radiation (rad/day)	Chemotherapy	Histologic effect	Prognosis	Cause of death
1.	4800/32	(-)	Cancer cell (-)	12y 2m alive	
2.	6000/42	5-Fu	Cancer cell (+)	2y 0m died	Breast carcinoma
3.	6400/71	5-Fu	Not evaluated	5m died	Myocard damage
4.	6000/81	5-Fu	Cancer cell (-)	2y 7m died	Cerebral bleeding
5.	6000/50	FT 207	Cancer cell (-)	6y 11m died	Unknow
6.	6200/51	MFC	Cancer cell (-)	2y 7m died	Cerebral bleeding
7.	6000/78	FT 207	Cancer cell (+)	3y 4m died	Stomach carcinoma
8.	6500/61	FT 207	Cancer cell (+)	3y 2m died	Acute pneumonia
9.	3000/24	FT 207	Not evaluated	2m died	Heart failure
10.	6250/58	FT 207	Cancer cell (-)	5y 0m alive	
11.	6000/42	FT 207	Cancer cell (+)	10m died	Heart failure
12.	6000/66	FT 207	Cancer cell (+)	2y 7m died	Acute pneumonia
13.	6000/44	FT 207	Cancer cell (+)	3y 1m alive	
14.*	6000/56	FT 207	Cancer cell (+)	1y 1m alive	
15.*	3000/28	FT 207	Not evaluated	1y 0m alive	

\*: Long-term chemotherapy was performed after radiotherapy.

害も比較的軽度で、この障害のために治療を中止した症例はない。

### (3) 予後

年次粗生存率は、1生率15例中12例(80%)、2生率13例中10例(77%)、3生率13例中6例(46%)、5生率10例中3例(30%)である。癌細胞消失例5例中3例が5年以上生存し、その2例が現在も生存中で、臨床的に癌病巣を認めない。また、癌残存例3例が1年ないし3年1カ月生存中である。

死亡例10例中、他医に対するアンケートの回答

を含めて、臨床的に死因を推定できたものは9例である。胃癌死は1例のみで、その他8例は他病死である。脳出血、心不全および急性肺炎各2例、心筋梗塞および乳癌転移各1例である。

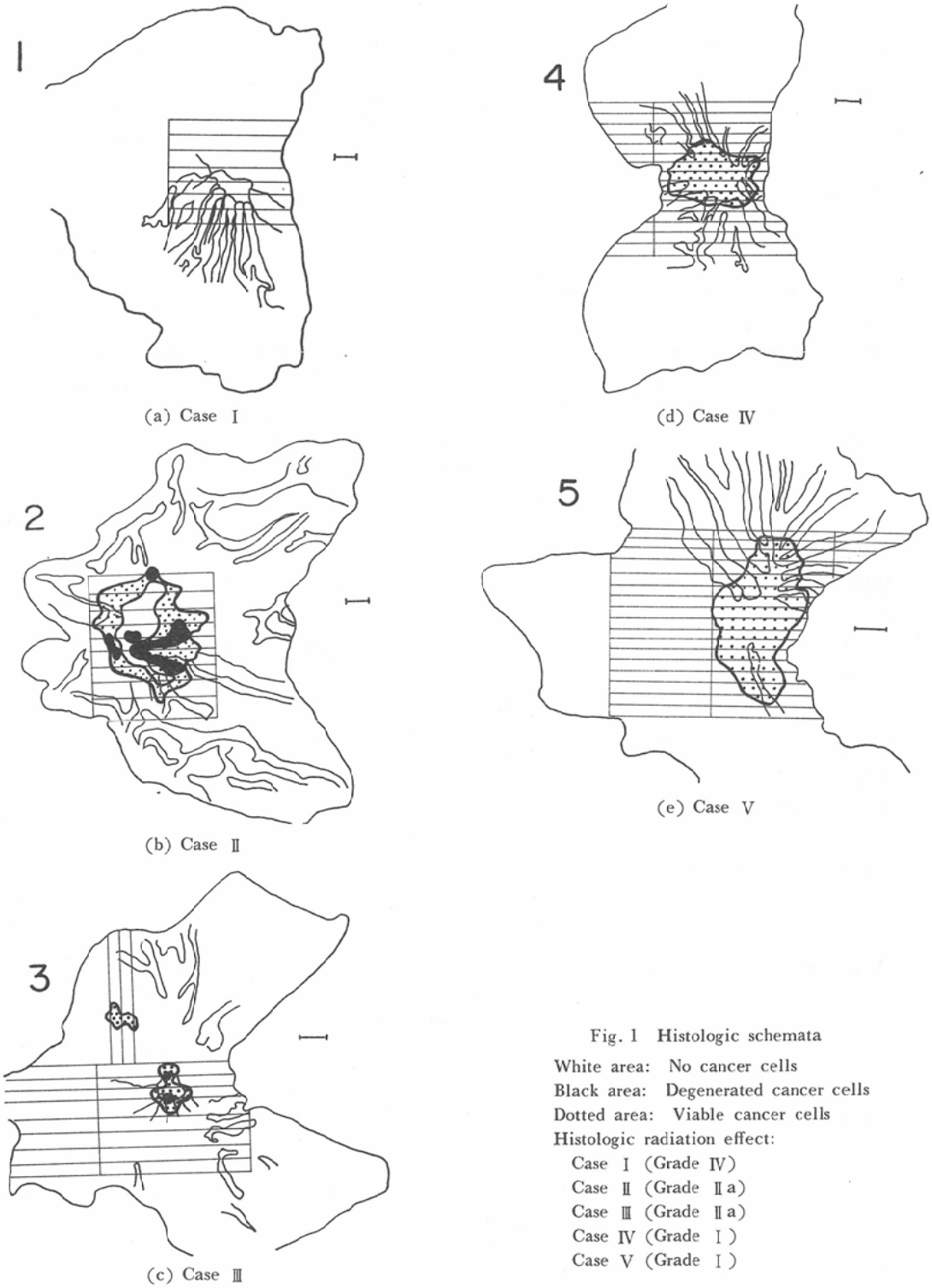
### 切除例の検討

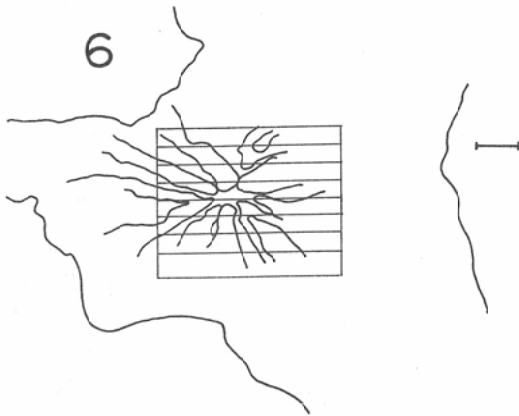
#### 1. 対象

臨床的に早期癌と診断され、放射線治療後に胃切除術を受けた10例11病巣を対象とした。症例はTab. 3に一括して示したごとく、男7例、女3例で、年齢は39~76歳(平均62歳)に分布している。

Table 3 Materials and Treatment

No. of cases	Age	Sex	Location	Type	Histology	Radiation (rad/day)	Chemotherapy	Waiting period
1. T. N.	56	m	M	II c	Tub. 1	2600/16	5-Fu	1m
2. Y. I.	76	m	A	II c	Tub. 1	3500/19	5-Fu	0.5m
3. S. A.	69	m	A	II a	Tub. 1	2600/31	5-Fu	1m
			A	II c + II a	Tub. 1	2600/31		
4. A. I.	49	f	C	II c	Sig.	3000/27	FT 207	0.5m
5. H. I.	39	m	M	II c	Sig.	3600/29	5-Fu	1m
6. Y. T.	61	f	A	III + II c	Tub. 1	5000/36	5-Fu	1.5m
7. S. O.	62	m	A	II c	Tub. 2	6000/61	FT 207	3m
8. A. Y.	61	m	A	II c	Tub. 1	6250/43	FT 207	7.5m
9. M. T.	73	f	A	II a	Pap.	6000/59	FT 207	4m
10. M. M.	76	m	A	II a	Tub. 1	6000/54	FT 207	11m

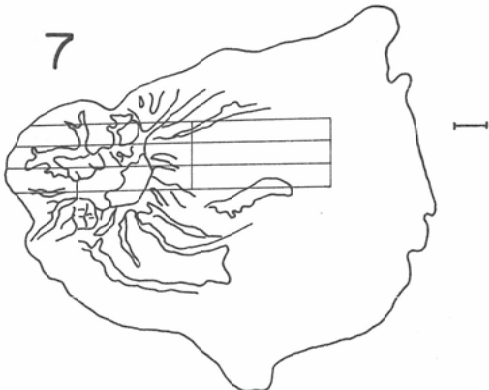




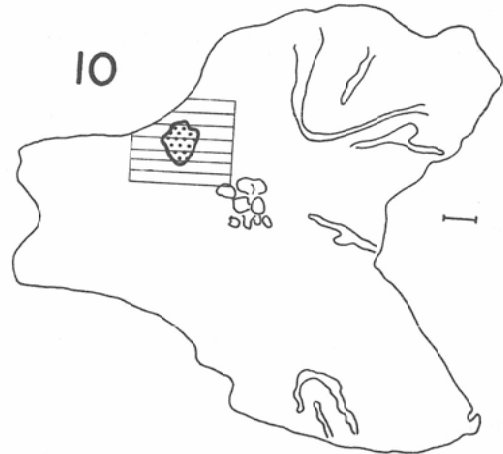
(f) Case VI



(i) Case IX



(g) Case VII



(j) Case X



(h) Case VIII

Fig. 2 Histologic schemata

White area: No cancer cells

Black area: Degenerated cancer cells

Dotted area: Viable cancer cells

Histologic radiation effect:

Case VI (Grade IV)

Case VII (Grade IV)

Case VIII (Grade I)

Case IX (Grade I)

Case X (Grade I)

癌腫の占居部位は、C 1例、M 2例、A 8例で、癌型はⅡa 3例、Ⅱc 6例、Ⅱc+Ⅱa 1例、Ⅲ+Ⅱc 1例である。組織診断は、乳頭腺癌1例、管状腺癌8例、印環細胞癌2例である。

放射線治療先行の理由は、術前照射の計画に組み込まれた4例、手術を拒否し放射線治療中あるいは後に手術を諒承した4例、心筋梗塞の内科的治療と平行して放射線治療を行ない、手術が可能となった時期に切除した2例である。

手術までの待機日数は、上述の理由からまちまちで、0.5~1.5カ月6例、3カ月以上が4例である。

## 2. 治療

放射線治療は非切除例とほぼ同一であるが、総線量は4,000rad未滿5例(変則照射例1例を含む)、5,000rad以上5例である。

化学療法は10例全例に同時併用し、併用薬剤は5-Fu 5例、FT 207, 5例である。

施行された胃切除術は、噴門側切除1例、幽門側亜全摘術9例である。

## 3. 結果

### 1) 組織学的効果

放射線治療効果は、切除胃の病理組織学的検討により、癌細胞の変化および消失を観察した。切除胃を5mmの連続ブロックとし、各ブロックより組織標本を作成し、大星、下里の判定基準<sup>4)</sup>に基いて、放射線の効果を判定した。

組織学的検索に基いて作成した切除胃における癌構築像は、Fig. 1(症例 No. 1~5: 4,000rad未滿照射例)、Fig. 2(症例 No. 6~10: 5,000rad以上照射例)に示すごとくである。

癌細胞の消失は、11病巣中3病巣(27%)に認められた。また、2例では癌組織の1部に死滅癌細胞を認めたが、残る5例の6病巣ではほとんど変化を認めず、生活癌細胞が主体を占めていた。

組織学的癌深達度は、2例(症例 No. 2, 9)では一部smへの浸潤を認めたが、他の癌細胞残存例(症例 No. 3, 4, 5, 8, 10)はmであった。

癌細胞消失と照射線量との関係は、4,000rad未滿照射例6例中1例に、5,000rad以上照射例5例

中2例に消失を認めた。4,000rad未滿で消失した例は、1回線量が500~800radの変則照射で、総線量2,600rad/16日の照射が施行されている。

癌型との関係では、陥凹型8例中3例に癌細胞消失を認めたが、隆起型(Ⅱa型)3例ではほとんど変化を認めなかった。また、組織型別にみると、管状腺癌8例中3例に癌組織の消失を認め、2例には死滅癌細胞を一部に認めた。乳頭腺癌の1例および印環細胞癌の2例では、ほとんど変化を認めなかった。Tab. 4に、照射線量、癌型および組織型と癌細胞消失との関連性を表示したが、効果の高いものは管状腺癌の陥凹型で、単純分割照射では癌細胞消失に要する最少線量は5,000radであった。

Table 4 Histologic Disappearance of Cancer Cells

Dose	Depressed lesion		Elevated lesion Papillary +Tubular
	Tubular	Signet	
Less than 4000 rad	1/3	0/2	0/1
More than 5000 rad	2/3		0/2

手術までの待機期間は、癌細胞消失例3例ではそれぞれ1, 1.5, 3カ月である。

### 2) 予後

胃切除例10例中8例は、術後2年ないし13年再発転移なく健在である。死亡の1例は、術後7年で腎不全のため死亡し、他の1例は膀胱癌(同時性重複癌)のため8カ月で死亡した。

## 考 察

胃癌は放射線治療による難治性癌であるが、手術不能癌を対象とした放射線治療<sup>2)5)</sup>、あるいは術前照射の知見<sup>6)7)</sup>などから、胃癌に対する放射線の効果が次第に明らかにされてきた。しかし、早期胃癌は手術療法できわめて良好な治療成績が得られるので、放射線治療の対象となることはほとんどない。早期癌のような小さな浅在性病変に対する放射線の効果を知ることは、胃癌に対する放射線治療の価値を評価する上で重要である。われわれの施設では、早期癌の中で放射線治療を例

外的に試みた症例が25例（全早期癌の約5%）あるので、組織学的変化を中心として放射線の効果を検討することができた。その結果について少しく考察を加えたい。

X線および内視鏡所見に基づく変化をみると、陥凹性病変の増大、病巣辺縁の不鮮明化、さらに縮小、瘢痕化などを認めた症例もある。しかし、多くの症例が合併症のため頻回の検査が不能で、また正常胃粘膜の放射線による変化が加わり、病巣の変化を量的に正しく表現することはきわめて困難であった。したがって、肉眼的変化を基にして放射線の効果を判定することは困難と考えられる。

組織学的にみると、非切除例では12例中5例（42%）に生検組織上癌細胞が消失し、切除例では11例中3例（27%）に連続ブロック上癌細胞が消失した。当然のことながら、前者に比較して後者の方が癌細胞の消失率を正しく表現していると思う。対象の中には5,000rad未滿の照射例も含まれているが、早期胃癌の放射線による局所制御率は、外部照射5,000~6,000radでは大体30~40%と解して良いと思う。この値は、すでに報告した進行胃癌の臨床的な局所制御率67例中3例（4%）<sup>9)</sup>と比較して高率である。しかし、この程度の制御率では、早期胃癌が放射線治療の良い適応になるとは云えず、根治療法としての価値も低いと思う。

早期胃癌の放射線に対する反応をみると、癌型および組織型によって治療効果に差のあることが判った。癌型では陥凹型が隆起型（IIa）に比し効果が大きかった。この結果は、われわれの進行胃癌の検討によって、腫瘤型が最も効果が高いという結論と相反するようであるが、I型早期癌の治療経験もないので、直ちに結論することは早急にすぎると思う。機会があれば、症例の積み重ねによって詳細な組織学的検討を試みたいと思う。組織型では管状腺癌が治療効果が高く、乳頭腺癌および印環細胞癌では効果を認めなかった。印環細胞癌が治療効果の低いことは、進行胃癌での研究結果<sup>8)</sup>と一致していた。一般に同一組織型で

は、分化の低いものほど治療効果が大きであると考えられている。印環細胞癌は浸潤型などからは低分化とされているが、粘液産生能の点からは分化の進んだ細胞とする説<sup>9)</sup>もあり、必ずしも矛盾する結果ではないと思う。

最後に5年生存率をみると、非切除例15例の5生率は30%である。この値は放射線治療が有用な他癌腫のT<sub>1</sub>癌の5生率（舌癌70%<sup>10)</sup>、上咽頭癌62%<sup>11)</sup>、声門癌90%<sup>12)</sup>、乳癌97%<sup>13)</sup>、子宮頸癌96%<sup>14)</sup>）と比較して不良である。しかし、われわれの対象が重篤な合併症をもち、大多数の死亡が他病死であること、また、胃癌の自然史からみて早期癌の発育が緩慢で、癌存在のまま長期生存する可能性のあること<sup>15)16)</sup>を考えると、この成績が早期胃癌に対する放射線の効果を忠実に伝えるものではないと思う。

## 結 論

放射線治療を施行した早期胃癌25例（非切除15例、胃切除10例）を対象として、治療効果ならびに治療成績を検討した。結果を総括するとつぎのごとくである。

- 1) 非切除効果判定例12例中5例（42%）、胃切除10例（11病巣）中3病巣（27%）に、組織学的癌細胞の消失を認めた。
- 2) 癌細胞消失例は、5,000rad以上の照射例が多く、陥凹型管状腺癌に効果が高いものが多い。IIa型および印環細胞癌では治療効果を認めなかった。
- 3) 非切除例の5生率は30%で、死因は大多数が他病死であった。

上記の結果から、早期胃癌に対する放射線治療は、根治療法として用いるべきではなく、手術不能例に対し慎重な配慮のもとに施行すべきであると結論された。

## 文 献

- 1) 浅川 洋, 小田和浩一, 渡会二郎: 胃癌の高エネルギーX線治療(第2報). 日本医放会誌, 31: 505—514, 1971
- 2) 浅川 洋, 小田和浩一, 山田章吾: 胃癌の高エネルギーX線治療成績(第1報). 日本医放会誌, 38: 120—127, 1978



- 3) 胃癌研究会編：外科・病理胃癌取扱い規約(第10版). 金原出版, 1979
- 4) 大星章一, 下里幸雄, 板倉克明, 梅垣洋一郎：癌放射線療法 of の 病理 (1). 医学のあゆみ, 618—625, 665—671, 1967
- 5) 大川智彦, 中間昌博, 金田浩一, 津屋 旭：手術不能進行胃癌に対する放射線治療経験. 日本医放会誌, 36: 902—909, 1976
- 6) 西尾碩人, 阿部公彦, 斉藤勝正, 新谷陽一郎, 原 正博, 網野三郎, 岡本十二郎：進行胃癌に対する術前照射例の予後. 胃前庭部, 胃体下部の進行性胃癌に対するベータトロン電子線照射例について. 日本医放会誌, 35: 313—320, 1975
- 7) Hoshi, H.: Histologic study on the effect of preoperative irradiation of gastric cancer. *Tohoku J. exp. Med.*, 96: 293—311, 1968
- 8) 浅川 洋, 山田章吾：胃癌の放射線治療. 癌の臨床, 26: 1441—1445, 1980
- 9) Ming, S.C.: Gastric carcinoma, a pathological classificatin. *Cancer*, 39: 2475—2485, 1977
- 10) 重松 康：口腔癌の放射線治療. 日本医放会誌, 37: 261—285, 1977
- 11) 西山謙司, 宮田俊明, 池田 恢, 真崎規江, 重松 康：上咽頭癌の放射線治療成績. 日本医放会誌, 40: 856—865, 1980
- 12) Goffinet, D.R., Eltringham, J.R., Glatstein, E. and Bagsham, M.A.: Carcinoma of the larynx. *Am. J. Roentogenol.*, 117: 553—564, 1973
- 13) Prosnitz, L.R., Goldenberg, I.S., Packard, R.A., Levene, M.B., Harris, J., Hellman, S., Wallner, P.E., Brady, L.W., Mansfield, C.M. and Kramer, S.: Radiation therapy as initial treatment for early stage cancer of the breast without mastectomy. *Cancer*, 39: 917—923, 1977
- 14) Hamberger, A.D., Fletcher, G.H. and Wharton, J.T.: Results of treatment of early stage I carcinoma of the uterine cervix with intracavitary radium alone. *Cancer*, 41: 980—985, 1978
- 15) 山際裕史, 吉村 平, 松崎 修, 大西信行, 秋山俊夫, 松田 彰, 福西茂二, 田中 惇, 稲守重治：胃癌の自然史—長期観察例を中心として. 最新医学, 35: 1442—1447, 1980
- 16) 春日井達造, 吉井由利, 杉浦 弘, 小林世美：早期胃癌の姿貌, 胃癌の自然史解明の立場から. 胃と腸, 16: 57—69, 1981