



Title	胃癌の高エネルギーX線治療 第2報 早期胃癌ならびに手術不能胃癌に対する効果
Author(s)	浅川, 洋; 小田和, 浩一; 渡会, 二郎
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1971, 31(5), p. 505-514
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/20505
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

胃癌の高エネルギー X 線治療

第2報 早期胃癌ならびに手術不能胃癌に対する効果

宮城県立成人病センター放射線科

浅川 洋 小田和浩一 渡会 二郎

(昭和46年4月10日受付)

High energy X-ray therapy for the stomach carcinoma

2nd Report: The evaluation of radiotherapy for the early and the inoperable stomach carcinoma

H. Asakawa, K. Otawa and J. Watarai

From Radiological Division, Miyagi Seijinbyo Center, Natori, Miyagi, Japan

Research field code	Key Words
605	Gastric cancer, 5-FU, High-energy X-ray

Although it is said that radiotherapy is not so effective for the gastric carcinoma because of its low sensitivity, we have treated it by the external irradiation of 6 MeV X-rays with the combination of 5-Fluorouracil.

The method and complications of such treatment were previously reported in the first paper. In this paper we intended to evaluate the effect of such treatment carried out for 4 cases of the early carcinoma and 48 of the inoperable one, whole cases being divided into four groups.

The obtained results in each group were as follows;

1. The histologic examination of 4 surgical serial specimens of the early cancer revealed the radiation effect in all cases as degeneration and destruction of the cancer cells. Then, a few strongly destroyed cancer cells were only noted in a case irradiated 2600 rads and the cell identified to a malignant cell was not demonstrated in another case irradiated 5000 rads.

2. Some roentgenographic and endoscopic findings, such as the decrease of tumor, the reduction of malignant ulcer in its size, flattening of rand wall, the disappearance of rigidity in infiltrated gastric wall and so on, were endorsed as the effective change of radiotherapy in 28 cases with the advanced carcinoma irradiated more than 5000 rads. Such effective changes were markedly found in 40% and were little noted in 30% of them.

3. The histologic study of 9 surgical specimens of the advanced carcinoma, preoperatively irradiated more than 5000 rads, showed the effective radiation change on the primary tumor and the lymph node metastases of all cases. The later had generally higher radiosensitivity more than the former.

4. Postoperative irradiation of 6000 rads or more for 8 palliatively operated cases was relatively effective when the carcinomatous residum localized in the small area but not effective when carcinomatous dis-

semination occurred.

5. From three year follow-up, 7 of 48 cases were alive in two years or more.

As the conclusion of this study, it seems that the some early stomach carcinoma have a relatively high sensitivity to radiation and may be controlled by radiation therapy alone and that irradiation of large dose may be valuable to damage strongly the cancer tissue of the advanced carcinoma and to prolong the life of cancer patients.

緒 言

最近、放射線治療の分野では、超高压放射線が盛んに利用されている。高エネルギーX線を用いると比較的容易に経皮的に大線量を照射することができる。そこで放射線感受性の低いと考えられて来た胃癌に対しても、照射線量を増せば効果をあげ得るものと考え、高エネルギーX線治療を試みて来た。

すでに、第1報¹⁾で6 MeV X線外部照射により6000rads以上の線量を、予期された程の副作用もなく、また重篤な合併症もなく、照射できることを報告した。

胃癌の高エネルギーX線治療を開始してから3カ年を経過したので、早期胃癌および手術不能胃癌に対する放射線治療の効果を検討し、さらに3年以内の予後追跡調査を行ない、胃癌に対する放射線治療の価値を考察したので報告する。

早期胃癌に対する効果

1. 対象

早期胃癌は病理組織学的にのみ確実に診断されるが、ここではX線学的および内視鏡学的に早期胃癌と診断され、直視下生検の組織学的検査で胃癌の確定診断を得た5症例を対象とした。5症例共、種々の理由から診断後直ちに手術することができなかつたもので、中4例は放射線治療を先行した後治癒手術を試みた。残る1例は根治照射を行ない経過観察中である。本報で放射線治療の組織学的効果を検討した4症例の性、年齢、病巣部位、病型および組織型を一括するとTab. 1の如くである。部位は胃体部2例、胃前庭2例で、病型は全例陥凹性病変でIIc型2例およびIII+IIc型2例である。また、組織型は生検材料の組織診断をもとにしたので、詳細な表現は行なわず分化

Tab. 1 Materials

No.	Sex	Age	Site	Type	Histology
1	male	56	corpus	II c	undiff. adenocarc.
2	male	76	antrum	II c	diff. adenocarc.
3	male	56	corpus	III+II c	diff. adenocarc.
4	female	61	antrum	III+II c	diff. adenocarc.

型および未分化型に分類すると、分化型3例および未分化型1例である。

2. 治療

放射線治療は総べて6 MeV X線対向2門照射によつて行ない、照射野は主として原発巣のみに限局して(6×6～8×8 cm)設定した。総病巣線量は症例によつてまちまちであるが、線量分割方式は1回量 200～250rads 週5回の単純分割方式2例と、1回量 500～800rads 週1～2回の間歇大量方式2例の2法を用いた。また、4例中3例には化学療法を併用した。使用薬剤は5Fuで、原則として放射線治療開始前に2,000mg、開始後は1回 500mg 週2回で放射線治療終了時まで使用

Tab. 2 Treatment

No.	Radiation therapy			Chemotherapy
	Field size	Total dose	Fract.	
1	8×8 cm	3500 rads	periodical	5-Fu 5000mg
2	6×6 cm	3500 rads	simple	—
3	6×6 cm	2600 rads	periodical	5-Fu 5000mg
4	7×7 cm	5000 rads	simple	5-Fu 7000mg

Note; Simple:daily 200-250 rads weekly five times.
Periodical:daily 500-800 rads weekly one or twice.

した。

各症例の治療概要を総括すると Tab 2 の如くである。

3. 効果

治療の効果をX線学および内視鏡学的に経時的に追求したが、X線学的には放射線胃炎のため造影剤の粘膜面への付着が極めて不良となり、粘膜に限局する早期胃癌の描出は不可能となり、病巣の変化を追求するに足る資料を得ることはできなかつた。また、内視鏡学的にも照射線量が3,000radsを超える時期から、胃粘膜の浮腫、びらん、小出血巣などが出現するため、本来の病巣の変化が不明瞭となる。従つて、内視鏡学的にも経時的变化の追求は困難である。しかし、照射終了後相当日数を経過すると、放射線胃炎も治り、放射線治療の効果を判定することが可能である。さらに、直視下生検材料の細胞学的あるいは組織学的な変化も追求したが、治療が進むと癌組織が採取されないこともあり、本法によつても治療効果の検討は充分でない。

そこで、本法では切除標本から連続ブロックを作成し、各ブロックから数枚の組織標本を作り、病理組織学的検索から、放射線治療の効果を判定した。癌組織の障害度は、X₁ (正常), X₂ (変性), X₃ (崩壊) で表現し、各障害を受けた癌組織の量

Tab. 3 Histological effect

No.	Dose	Effect	Waiting time
1	3500 rads	X ₁ (卍) X ₂₋₃ (卍)	33 days
2	3500 rads	X ₁ (+) X ₂₋₃ (卍)	20 days
3	2600 rads	X ₁ (-) X ₂₋₃ (+)	27 days
4	5000 rads	X ₁ (-) X ₂₋₃ (-·)	40 days

Note; X₁; viable, X₂₋₃; degenerative or destructive.

的割合を一, +, 卍, 卍で表わすことにし, Tab. 3に一括して各症例の組織学的障害を示した。その結果は、4例中2例では障害を受けない癌細胞の残存を相当認めたが、他の2例では障害を受けない正常な癌細胞と断定できるものは全く認めら

れず、しかも中1例では変性乃至崩壊を示す癌細胞も証明することができなかつた。この2例の照射線量は、1例では間歇大量照射 2,600radsで、1例は単純分割照射 5,000radsであり、この照射線量から、早期胃癌は相当高い感受性を示すものと考えられる。

また、癌細胞消失例では肉眼的にも組織学的にも、癌病巣は瘢痕性良性潰瘍の像で、治癒機転も十分に起こり得るものと思われた。

4. 症例 (著効例の1例)

高〇よ〇の, 61才, 女

1968年8月14日空腹時上腹部痛を主訴として来院, 入院の上X線学および内視鏡学的に早期胃癌と診断した。胃生検で胃癌の確定診断を得, 8月30日から10月4日まで化学療法を併用の上放射線治療を施行し, 40日後の11月12日胃全摘術を行った。以後経過は順調で1970年10月31日現在再発転移なく正常な生活を続けている。X線所見, 内視鏡所見, 治療の概要, 手術所見は下記の如くである。

(a) X線所見: 胃前庭小弯前壁より小さな潰瘍を認める。潰瘍の辺縁は不規則で、潰瘍底も平坦でなく軽度の凹凸を示す。潰瘍の周辺は極く狭い範囲であるが軽度の隆起を示し、病変のX線学的性状から小型の Borrmann II 型の進行癌あ



Fig. 1 III+IIc in the antrum (before irradiation)

るいはⅢ型を主体とした早期胃癌と診断した。
(Fig. 1)

(b) 内視鏡所見：X線所見と同様に、胃前庭に辺縁不規則な浅い小潰瘍を認めるが、潰瘍堤は余り明瞭でなく、潰瘍周辺には軽度のびらんがあり、Ⅲ+Ⅱc型早期胃癌が強く考えられた。潰瘍辺縁からの生検で分化型腺癌を証明した。(Fig. 2)

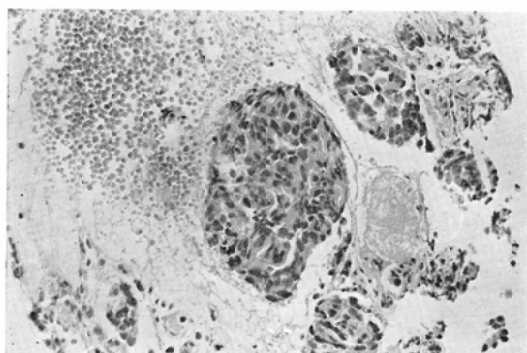


Fig. 2. Differentiated adenocarcinoma (Biopsy material)

(c) 治療並びに経過：放射線治療は8月30日から開始し、6 MeV X線対向2門照射で、1回量 200rads, 週5回照射で10月4日までに、総病巣量 5,000radsを照射した。化学療法は5Fu 7,000mgを同時に併用した。この間軽度の食思不振および白血球減少(4,000/mm³ 台)を認めたが、治療を中断する程ではなかった。

11月12日胃亜全摘術を施行したが、手術に際し、放射線治療による障害もなく、また、術後経過も極めて順調であった。

治療中経時的に3回のX線学的検査ならびに内視鏡検査を行い、病巣の変化を追求したが、手術直前の最後の検査成績を述べると、X線学的には胃前庭の潰瘍は消失し、前庭小弯線の硬化変形を認めたに過ぎない。(Fig. 3)内視鏡学的には潰瘍の消失を認め、潰瘍辺縁の粘膜面はほぼ正常となり、粘膜皺襞は集中像を示し、一見して良性潰瘍の癒着性治癒像を思わせる所見を呈した。

(d) 手術所見：手術所見はリンパ節転移なく



Fig. 3 Rigidity and slight filling defect of lesser curvature in the antrum (after irradiation)



Fig. 4 Operation material (healed linear ulcer)

(N₀), 腹膜播種もなく(P), 肝転移もない(H), また漿膜浸潤もない(S). 切除標本では、胃前庭小弯に3×10mmの癒着性治癒傾向を示す潰瘍を認めた。粘膜ひだは潰瘍を中心として集中像を示し、潰瘍底への移行も滑らかで、癌性潰瘍と云うより治癒期の良性潰瘍と考えられた。(Fig. 4) 病理組織学的に癌細胞と同定できる細胞を証明し得なかった。

5. 小括

臨床的に早期胃癌と診断した5症例に放射線治療を行い、中4例に治癒手術を施行し、病理組織学的に放射線治療の効果を検討した。その結果か

ら早期胃癌の放射線感受性ならびに放射線治療の根治性を考察したが、

(1) 早期胃癌の放射線治療効果は大で、4例中2例に障害を受けない正常な癌細胞の消失を認めた。

(2) 早期胃癌は腺癌であるが、従来考えられていたよりその放射線感受性は相当高いものと思われる。

(3) 4例中1例で癌性潰瘍の癥痕性治癒傾向を認めているので、或る種の早期胃癌は放射線治療で治癒させ得るものと考えられる。

手術不能胃癌に対する効果

1. 対象

私共が手術不可能群として一括したのは48例で、次の4群から構成される。A群は臨床的に手術可能と診断され治癒手術を試みたが、姑息手術に終り、残存病巣に対して放射線治療を行つたもの8例である。B群は臨床的に手術不能と診断し放射線治療を行い、治療効果を検討し併せて残存病巣を摘出する目的で手術を試みたもの9例で、C群は、放射線治療単独のもの20例である。またD群は末期例あるいは再発例で、放射線治療は姑息的に行つたもの11例である。

B群およびC群29例で手術不能と診断した理由は、局所病変の進展が著しいもの20例、重篤な合併症5例、遠隔転移例2例および手術拒否例2例である。

2. 治療

早期胃癌と同様に6 MeV X線対向2門照射によつた。照射野の設定並びに総線量は各群で異なる。A群姑息手術例では、手術中に摘出できなかった病巣残存部位に銀線クリップを留置し、この部に限局した照射野を設定して、6,000～8,000 radsを照射した。B群術前照射例では、原発巣および第1次リンパ節を含む広照射野を設定し、4,000～8,000 radsの線量を照射した。手術までの期間は線量の多い程長く21日から94日と症例によつて一定でない。C群根治照射例では、B群と同様な照射野で、6,000～8,000 radsを照射した。D群末期例および再発例では、照射部も残

胃、リンパ節転移、骨転移、皮膚転移あるいは最も苦痛の大なる所と一定でなく、照射線量も多くは2,000 rads以下である。

化学療法は、ほぼ全例に併用している。使用した薬剤は5Fuで、早期胃癌と同様な方法で総量8,000～10,000 mg使用している。

3. 効果

(1) 姑息手術術後照射の効果

本群8例は予防的術後照射ではなく、明らかな残存病巣に対して放射線治療が行われている。目的とした残存病巣は、腹膜播種2例、かく清不十分な第2次リンパ節転移3例、結腸間膜、膈等への浸潤巣2例および断端遺残1例である。治療効果は予後を追跡し、その結果から判定せざるを得ないが、後述するように8例中4例が2年以上生存した。従つて、生命延長が期待できるように思われた。生存期間の短いものは腹膜播種の広範なもの、大きなリンパ節転移の残存があつたもので、断端遺残の1例は結果がよく、35ヵ月後、極めて健康な生活を送つている。この症例は、他医で早期胃癌として手術されたものであるが、術後の組織学的検査で筋層にまで及ぶ浸潤があり、また、切除胃断端への浸潤も明らかに証明された例である。従つて、限局性の癌遺残巣には術後照射が有効であると考えられる。

(2) 術前照射の効果

本群9例は、臨床的諸検査で手術不能と診断され、放射線治療を先行し、適当な線量(多くは5,000～6,000 rads)を照射し病巣の縮小を待つて手術を試みた。手術の目的は縮小した病巣の切除と放射線治療効果の検討である。

さて、術前に手術不能と診断され放射線治療施行後に手術した場合、期待される効果は幾つかあるが、第1は切除率の向上である。自験例では、試験開腹1例、姑息切除4例、亜全摘1例、全摘1例および食道、膈などの合併切除2例である。一応、後4例が治癒手術と判定されたが、放射線治療によつて切除率が必ずしも向上したとは考えられない。

第2に、手術所見から放射線治療の効果を見る

と漿膜浸潤度、腹膜播種度などは、症例数も少く、またその所見も症例によつて様々で、放射線治療の効果を判定できない。リンパ節転移は、第1次リンパ節の腫脹が少ないことが特徴である。第2次、あるいは、第3次リンパ節腫脹のある例でも、照射領域に含まれるリンパ節の腫脹が認められないこともあつた。組織学的にリンパ節転移の状況をみると、9例中6例において第1次リンパ節転移が認められなかつた。従つて手術不能と考えられる進行胃癌としてはリンパ節転移が少く放射線治療はリンパ節転移に相当な効果をあげるものと思われる。

第3に、原病巣に対する放射線治療の効果を病理組織学的にみると、全例に放射線治療の効果を認めるが、癌細胞の消失した例はなかつた。癌組織の変化は崩壊像の強いもの4例、変性像を主としたもの5例で未分化型では崩壊像が強く、分化型では変性像が強い傾向があるが、5,000～8,000radsの線量は胃癌の致死線量としては不充分であると考えられる。

(3) 根治照射の効果—臨床的な改善

根治照射例20例に術前照射例9例計29例に就いて、X線学的および内視鏡学的に効果を検討し、種々な点から治療の効果即ち病巣の臨床的改善を検討した。

X線学的に認められる変化は、腫瘤型では腫瘤の縮小、潰瘍型では潰瘍堤の平坦化および潰瘍の縮小などである。浸潤型では余り変化が認められない。放射線治療の結果、胃の変形が強く出現することも稀ではなく、腫瘍の部位によつてはX線学的に病巣の示現が困難となり、病変の量的変化を求めることは必ずしも容易でない症例もある。

内視鏡学的には、腫瘤の縮小、潰瘍堤の平坦化、潰瘍縁の円滑化、病巣周辺粘膜の正常化、などが放射線治療の効果として認められる。また、稀ではあるが浸潤型で胃壁伸展性が改善された例も認めた。

これらのX線学的および内視鏡的变化を基にして、放射線治療の効果を総括的に判定し、病巣の臨床的改善度合を4段階即ち病巣の完全消失

Tab. 4 Tumor site and Radiation effect

Site	No. of Cases	Effect		
		卍	+	—
Fornix	3	2	0	1
Corpus	19	7	8	4
Antrum	4	2	2	0
Whole	3	0	0	3
Total	29	11	10	8

(卍), 著明な改善 (卍), 軽度な改善 (+), および無効 (—) に分類した。この臨床的改善度と腫瘍の存在部位、肉眼型、組織型および線量分割方式との関係を検討した。

第1に、腫瘍発生部位をみると、Tab. 4に示す如くである。29例中に病巣の完全消失例は1例もなく、11例(38%)に病巣の明らかな改善を認め、10例(35%)に軽度な改善を認めたが、8例(28%)では殆んど効果を認めなかつた。部位別の著効例は竈隆部2例、胃体部7例および胃前庭部2例であるが、腫瘍の部位による治療効果の相違は余りないようである。しかし、全胃に及ぶ浸潤型では殆んど効果が認められず後述の腫瘍の発育型と効果は相関があるように思われる。

第2に、腫瘍の肉眼的発育型を腫瘤型(Borrmann I型)、潰瘍型(Borrmann IIおよびIII型)および浸潤型(Borrmann IV型)に分け、各型の治療効果をみるとTab. 5の如くである。即ち、浸

Tab. 5 Tumor type and Radiation effect

Tumor type	No. of Cases	Effect		
		卍	+	—
Fungating (B-I)	1	0	1	0
Ulcerative (B-II and III)	21	10	8	3
Infiltrating (B-IV)	5	0	1	4
Unclassified	2	1	0	1
Total	29	11	10	8

() Borrmann's classification

潤型では効果が殆んど認められない。対象の大多数を潰瘍型が占めるので、腫瘤型と潰瘍型との差異は結論できない。

第3に29例全例に癌であるとの組織学的確診が付いたが、20例では手術材料ではなく生検組織診断であるので、分化型および未分化型の2型に分類して、組織型と治療効果との関係を見るとTab. 6の通りである。分化型に治療効果の大なるものが多かったがこの結果は未分化型に所謂硬性癌が多く含まれているためと思われる。

Tab. 6 Radiation effect and Histological type

Histolog. Type	No. of Cases	Effect		
		++	+	-
Undiff. Adenocarc.	8	2	4	2
Diff. Adenocarc.	17	8	6	3
Unclassified Type	4	1	0	3
Total	29	11	10	8

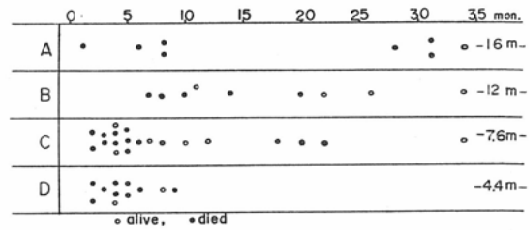
Tab. 7 Radiation effect and Dose fractionation

Dose fract.	No. of cases	Effect		
		++	+	-
Simple	16	5	8	3
Periodical	13	6	2	5

第4に、線量分割方式別に治療効果をみると、単純分割照射を行つたものは16例、間歇大量照射を行つたものは13例で、両群の治療効果はTab. 7の如くである。臨床的に病巣の改善が著明であったものは、間歇大量照射群に少々多いが、無効例もまた間歇大量照射群に多く、いずれの照射法が胃癌の治療に勝れているか結論できないように思う。

4. 予後追跡調査

手術不能胃癌48例の予後を追跡した結果、1970年10月31日現在で全症例の予後が判明している。治療開始以来の日も浅く生存率を検討すべき時期ではないので、全症例の生存期間を検討した。結



Tab. 8 Three year follow-up results

Note; A postoperatively irradiated for the residual carcinomatous lesion
 B preoperatively irradiated
 C radiotherapy alone
 D recurrent or metastatic

果は Tab. 8 に示した通りである。

A群(術後照射例)では8例中4例が2年以上生存し、中3例が2年~3年の間に死亡し、現在生存中のものは35カ月経過した1例のみである。死亡例の平均生存月数は16カ月である。B群(術前照射例)では、9例中4例が現在生存中で、その生存月数は各々、11カ月、22カ月、26カ月および34カ月である。20カ月以上生存例は、全例治療手術と判定されたもので、姑息手術例および試験開腹例は5例共短期間で死亡し、平均生存月数は12カ月である。C群(根治照射例)では、20例中6例が生存しているが、中5例は1年未満で僅かに1例が34カ月後健康であり、死亡者の平均生存月数は7.5カ月である。D群(末期例および再発例)では、11例中10カ月を超える生存例がなく、平均生存月数も4.4カ月と極めて短い。

全症例48例中2年生存例は7例(14.6%)で、少くともこれらの例には延命効果をあげ得たものと思われる。

次に、根治照射例および術前照射例29例について、放射線治療の腫瘍に対する効果と、延命効果との関係を検討してみると著効例11例中4例が20カ月以上生存し、有効例10例中3例が同様の生存月数を示し、無効例8例では20カ月生存例を全く認めない。従つて、放射線治療の腫瘍に対する効果が大なる程、長期生存例が多い傾向にあり、腫瘍に対する直接の効果と延命効果は相関関係があるように思われる。

Tab. 9 Twenty month survivors

No.	Age Sex	Site Type	Histolog. Type	Radiation Therapy	Chemo-therapy	Surgical Treatment	Operative Findings	Prognosis
1	34 m	corpus B-Ⅲ	undiff. adenocarc.	7500 rads postop.	—	palliative	residual stomach*	alive 35 m
2	66 m	cardia B-Ⅲ	diff. adenocarc.	6500 rads alone	5-Fu 10000mg	—	—	alive 35 m
3	51 m	antrum B-Ⅲ	diff. adenocarc.	7000 rads postop.	—	palliative	S ₂ *N ₁ P ₂ *H ₀	died 31 m
4	53 m	antrum B-Ⅲ	diff. adenocarc.	7000 rads postop.	5-Fu 8000mg	palliative	S ₂ *N ₂ *P ₀ H ₀	died 31 m
5	63 m	antrum B-Ⅲ	undiff. adenocarc.	6000 rads postop.	5-Fu 8000mg	palliative	S ₂ N ₂ *P ₁ *H ₀	died 26 m
6	71 f	corpus B-IV	undiff. adenocarc.	7000 rads alone	5-Fu 6000mg	—	—	died 22 m
7	53 f	cardia B-Ⅱ	unclassified	8500 rads alone	5-Fu 10000mg	—	—	died 20 m

* postoperatively irradiated sites.

最後に放射線治療単独および姑息手術例の中で20カ月以上生存した7症例を一括して Tab. 9 に示す。

5. 小括

手術不能胃癌を対象として放射線治療を行い、臨床的効果の検討並びに予後追跡調査の結果から延命効果の検討をも併せて行つたが、総括すると次の如くである。

1) 姑息手術例の残存病巣に放射線治療を行うと、残存巣の局限している場合、相当な効果が期待できる。しかし、大きなリンパ節転移の残存例や腹膜播種を伴うものでは無効である。

2) 手術不能と考えられるものに放射線治療を先行し、手術を試みると、少数例ながら治癒手術が可能になる。放射線治療の結果、照射領域に含まれるリンパ節転移の頻度は減少する。原発巣には相当な変化を組織学的に与えてはいるが、5～8,000radsの線量では完全な癌細胞消失には至らない。

3) 根治照射例では、X線学および内視鏡的に、40%に明らかな改善を認めるが、30%では殆んど効果がない。この臨床的効果は、腫瘍の存在部位とは関係がなく、腫瘍型および潰瘍型では効果が高く浸潤型では低い。組織型では分化型に、むしろ効果の高いものが多かつた。線量の分割方式では、単純分割方式でも間歇大量方式でも大き

な差はない。

4) 予後調査の結果では、末期例および再発例を除いて、各群に2年生存例を認め、手術不能癌に対して延命効果が期待できる。

考 按

早期胃癌は現在外科的治療で高い治癒率が挙げられているので、放射線治療の試みはない。早期胃癌の病理学的特長は病巣が固有粘膜にとどまるため病巣が浅く、而も広がりも小範囲のことが少なくない。転移は起るがリンパ節転移の全くない症例も多い。従つて、放射線治療の立場から考えると、腺癌でも高い放射線感受性が想像され、原発巣に限定して照射しても治癒させ得ることがあるように思われる。本報告では、4症例と例数も少なく且つ陥凹性病変のみに対する経験ではあるが、単純分割照射 5,000rads で癌組織が完全に消失し、悪性潰瘍が瘢痕性治癒傾向を示した1例と間歇大量照射 2,600rads で癌組織がほぼ消失した1例を認めた。従来の進行胃癌に対する術前照射から得られた結果¹⁾²⁾³⁾と比較して、早期胃癌は比較的少い線量で充分な効果が期待できることが判つた。従つて或る種の早期胃癌は放射線治療で根治できるのではなからうか？他原因で手術できない症例への経験を積み重ねて検討を続けたいと考えている。

進行胃癌に対する放射線治療には悲観的意見も

多く、治療効果の分析は必ずしも充分でない。放射線治療の効果は、手術可能例の術前照射における組織学的研究、手術不能例に対する延命効果の検討および術後予防照射例における遠隔成績の検討などから分析されている。

先ず、術前照射例では照射線量も4,000R以下が多いが、癌細胞の変性或は崩壊を指標とした組織学的効果を、原発腫瘍に対して松田¹⁾は約60%に、大久保²⁾は約50%に、星³⁾は約80%の症例に認めている。組織学的効果は未分化型程大であると共通な結論を下している。リンパ節転移に対しては、松田および星は原発腫瘍より効果が劣るとし、大久保はほぼ同一であると結論している。私共の結果では、照射線量が5,000～8,000radsと可成増量されているためか組織学的効果は100%の症例に認めている。しかし、生々とした殆んど障害のない癌細胞を全例に認め、この程度の線量では進行胃癌の完全な制御は不可能であると思われる。このことは原発腫瘍に対する臨床的な改善度からも明らかで、6,000～8,000radsの照射で著効を認めたものは40%に過ぎない。

手術不能胃癌に対する延命効果の検討では、入江⁴⁾は保存的放射線治療で3年生存例を報告し、Brandl⁵⁾、Sauerberg⁶⁾らは生命の延長と少数の5年生存例を報告している。また、Henderson⁷⁾、Childs⁸⁾⁹⁾らは5Fuの併用で腫瘍に対する効果の増強および生命の延長を認めている。私共は未だ生存率を検討できる時期ではないが、少なくとも2年以上の生存例を認めているので手術不能胃癌に延命効果のあることは明らかである。

術後予防照射の報告で、古賀¹⁰⁾は5,000R以上の照射例に3年生存率の向上が期待できるとしている。私共の術後照射は全て姑息手術例に対するものであるが、残存病巣が限局しているものには有効であった。

私共の結果と諸家の報告から考察して、進行胃癌を放射線治療で根治せしめることは困難で、外部照射で照射できる6,000～8,000radsの線量は腫瘍の縮小とこれに伴う自覚症の緩解および生命の延長に目的を置くべきと思われる。もともと、

進行胃癌の放射線治療は外部照射を行う限り、正常組織の障害の点から照射線量には限度があり、手術しないとリンパ節転移の範囲を診断し得ない欠点があるので、可及的な大照射野で患者の状態に細心の注意を払って治療を行い、できるだけ生命の延長を計ることが最善なものと考えている。

最後に、更に治療効果を増大し障害を少なくする方法として、線量分割の問題は検討の余地が残こされているし、方法的には福田らの提唱している術中照射¹¹⁾も試みるべき方法であろう。

今後も、症例を重ねると共に胃癌の放射線治療を各面から追求していきたいと思う。

結 論

早期胃癌並びに手術不能胃癌に対して放射線治療を行い、その効果を検討し次の如き結論を得た。

(1) 早期胃癌の中には放射線感受性の高いものがあり、放射線治療は根治療法としての意義をもつ。従つて、手術不能な早期胃癌には積極的に放射線治療を行うべきである。

(2) 手術不能胃癌に対して、放射線治療は完全な制御をもたらすことは困難であるが、著効を示す症例も少なくなく生命の延長は期待できる。従つて手術不能癌にも生命の延長を目的とした放射線治療を行うべきである。

(本論文の要旨は、第8回癌治療学会総会、第29回および第30回日本医学放射線学会で口述発表した。)

参考文献

- 1) 松田 他：術前照射胃癌の病理組織学的研究，日医放会誌，24 (1964). 1078.
- 2) 大久保：胃癌に対する術前照射の研究，日医放会誌，24 (1964). 284.
- 3) 星：Histologic study on the effect of preoperative irradiation of gastric cancer. Tohoku J. Exp. Med., 96 (1968), 293.
- 4) 入江 他：保存的放射線療法特に手術不能胃癌のそれについて，癌の臨床，7 (1961). 211.
- 5) W. Brandl: Die Pendelbestrahlung des Magenkarzinoms Strahlentherapie 87 (1952), 185.
- 6) R. Sauerberg et al.: Zur Strahlentherapie des Magenkarzinoms. Strahlentherapie 121 (1963), 193.
- 7) I.W.D Henderson et al.: Clinical evaluation

- of combined radiation and chemotherapy in gastrointestinal malignancies. *Am. J. Roent.*, 102 (1968): 545.
- 8) D.S. Childs et al.: Treatment of malignant neoplasms of the gastrointestinal tract with a combination of 5-Fluorouracil and radiation. *Radiology*, 84 (1965). 843.
- 9) D.S. Childs et al.: Treatment of unresectable adenocarcinoma of the stomach with a combination of 5-Fluorouracil and radiation. *Am. J. Roent.* 102 (1968), 541.
- 10) 古賀：胃癌の術後照射成績, 日医放会誌, 24 (1964), 473.
- 11) 福田 他：腹部腫瘍に対する術中照射療法 (第2報) 胃癌に対する術中照射療法, 日医放会誌, 29 (1969), 390.
- 12) 浅川 他：胃癌の超高压放射線治療 (第1報) 経皮照射とその副作用, 日医放会誌, 29 (1970), 1304.
-