

胃癌手術と Co⁶⁰ 遠隔大量照射との併用について

岐阜県立医科大学第1外科学教室（指導：鬼束惇哉教授）

伊 藤 春 雄

〔原稿受付 昭和35年9月1日〕

COMBINATION OF SURGERY AND COBALT-60 TELE THERAPY IN CARCINOMA OF THE STOMACH

by

HARUO ITO

From the First Surgical Department of Gifu Prefectural Medical School
(Director: Prof. Dr. ATSUYA ONITSUKA)

Twenty eight cases were presented which had been diagnosed as carcinoma of the stomach by clinical findings and X-ray examination, and undergone the preoperative Cobalt-60 teletherapy. The radiation was given with a 250-curie unit, using fixed beam through two portals (anterior and posterior). The source-to-skin distance was 50 cm. The field size varied from 18×18cm to 10×10cm. All patients received a daily dose of 200r (in air) for 26 to 50 days, accumulating a total dose between 5200r and 10000r (in air).

In all cases, the moderate pigmentation on the surface of the irradiated skin was demonstrated. Two of them had the erosive blisters which healed about 10 days after completion of the radiation therapy. Generally radiation sickness was not so severe and there was no emaciation of the general condition of the patient. Counts of leucocytes were decreased in general. In roentgenologic examination, a palpable abdominal mass was found in 21 patients, but after irradiation 6 of these cases were impossible to be palpated abdominal mass. Roentgenologic examination after the radiation therapy revealed the decrease of tumor in size in all cases at various grades. Stomach bleeding or perforation during or following the radiation therapy was not found.

In the majority of cases laparotomy was made one to three weeks after the Cobalt-60 teletherapy. Partial gastrectomy was carried out in 20 cases, total gastrectomy in two cases, and gastro-enterostomy in 6 cases. Operation was made relatively easily even in the patient with considerable large tumor. One of the findings noted was few lymphatic node swelling in all cases. Postoperative course was uneventful. Tumors were located in the cardia in two cases, in the corpus in 6 cases and in the pylorus in 14.

Resected specimens showed that the carcinomatous necrotic area became flat and the wall formation around its area was mild.

By microscopic examination cancer cells were still present in all cases, connec-

tive tissues increased in the carcinomatous necrotic area, cancer cells showed regressive change at various grades, and multinuclear giant cells found in 5 cases. Three cases showed calcification in the carcinomatous necrotic area.

Any disturbance in the operation procedures on the patients with the radiation dose used here was not encountered. In the cases preoperative Cobalt-60 teletherapy few lymphatic metastasis was demonstrated.

The purpose of the preoperative Cobalt-60 teletherapy is to decrease an activity of the main tumor and to control infiltration and metastasis of carcinoma.

Postoperative radiation dose was 2000r to 6200r (in air) given for 10 to 31 consecutive days, beginning one to two weeks after operation.

緒 言

現在の癌腫治療の主力は外科的手術及び放射線処置であり、或る種の癌、例えば舌癌などでは放射線処置が良好な成績をあげているが、本邦癌発生率中で最高の胃癌に関しては依然として外科手術が最良の成績を示している。しかもなお、胃癌の切除例5年生存率をみると、24.5% (友田, 1957年), 38.7% (梶谷, 1955年), 13.2% (津田, 1954年), 24.8% (Oppolzer, 1938年) などであり、大体20~30%程度にすぎないと思われる。

Roentgen線が発見された翌1896年に既に Despeignes により、胃癌にレ線照射が行なわれ自覚症状の改善を認めた旨が報告されている。又1914年 Wickham・Degrais が胃癌にレ線照射と併せて、その胃瘻からラジウムを挿入し自覚症状の改善を認めたと報告した。その後放射性同位元素、高圧レ線装置、超高圧レ線装置等が応用されたが、胃癌の放射線処置はやはりまことに悲観的なものであつた。尤も之にはその対象となつた胃癌症例の大多数が姑息的手術に終わつたもの或は手術不可能なもので占められていたことを考慮せねばならない。

癌腫治療に外科手術と放射線処置とを併用する考えは周知の如く可成り古くからあつたもので、今日術後照射は、例えば乳癌手術後に、広く常例的に行なわれている。ところで術前照射については乳癌に関しては1933年 Bloodgood, Schinz 以来多数の報告があるが、一般には術後照射の如くは普及しなかつた。

術前照射の目的は、この放射線処置により外科手術の適応範囲を拡大し、併せて手術成績を向上せしめることにある。従つて術前照射によつて手術或は術後経過に障害を及ぼすようであつてはならない。

胃癌について言うならば、放射線処置によつて周囲

癌浸潤、リンパ節転移を出来るだけ減少させ同時に主腫瘍の縮少をはかり、その後の胃癌切除を容易ならしめ、又手術操作自身に関連した癌細胞の撒布を予め防ぐことである。この目的で、術前に Co^{60} の遠隔大量照射を行なつた上で手術を施した胃癌症例が昭和32年以来今日迄に教室に28例ある。胃癌の術前 Co^{60} 照射については既に芝等、永瀬等の発表があつたが、本報告はこの28例についてわれわれの Co^{60} 照射方式、手術及び術後経過、切除標本の肉眼的及び組織学的所見等について特に詳細に述べる。

I 症 例

臨床所見、特にレ線検査により、胃癌と診断された26才から66才に至る28症例(男21例, 女7例)である(表1)。此の中症例4,14及び噴門部の症例5,19では病的触診所見を欠き、症例17, 20及び22では上腹部に抵抗を触れ、残余の21症例では腹壁をへて腫瘍を触れ得たものである。

II Co^{60} 遠隔大量照射方式

Co^{60} 線源は 250 curie, 線源皮膚間距離 50cm, 腹背2門放射, 放射野は18×18cm 乃至10×10cm, 連日照射し26日~50日間に5200r~10000r 空中線量を照射した。なお術後の照射はおよそ1~2週間目(第1例は組織検査に日数を要し又第21例は術後縫合糸感染の為に30日後, 又第8例は患者自身の個人的理由により80日後)から始め10日~31日間に2000r~6200rを照射した(表1)。

III Co^{60} 照射と外科手術との間隔, 及びその手術術式

Co^{60} を照射しておよそ1~3週間(症例11, 12, 25は最も早く翌日, 第4例は最も遅くて1年後)に開腹手

表 1

症例番号	性及年齢	照射前白血球数	術前Co ⁶⁰ 照射		照射後白血球数	照射後手術迄の期間(日)	手術	術後照射開始迄の期間(日)		手術後Co ⁶⁰ 照射		備考
			回数	総線量(r)				回数	総線量(r)			
1	52♂	5400	30	6000	3000	6	胃切除	30	21	4200		
2	62♂	7800	30	6000	4000	14	胃切除	—	—	—		
3	41♀	3200	30	6000	3300	11	胃切除	—	—	—		
4	56♀	7000	47	9400	3200	1年	胃切除	—	—	—	胃ポリープの癌変性	
5	58♂	6600	30	6000	4000	11	胃全剝	—	—	—	噴門癌	
6	64♂	5800	31	6200	2800	11	胃切除	—	—	—		
7	51♀	7400	30	6000	5800	16	胃切除	—	—	—	{左鎖骨上窩リンパ節転移, 手術時: 肝転移	
8	26♂	6500	30	6000	3300	18	胃切除	80	30	6000		
9	43♀	7000	32	6400	4000	13	腸胃吻合	—	—	—	{手術時: 横行結腸へ癌浸潤	
10	65♂	8200	30	6000	5400	10	胃腸吻合	—	—	—	{黄疸, 手術時: 肝腫大, 腹水	
11	50♀	6000	35	7000	2400	1	胃腸吻合	13	22	4200		
12	51♂	9800	26	5200	3200	1	胃腸吻合	12	12	2400		
13	62♂	6600	45 +6	9000 +1800	3600	3	胃腸吻合	—	—	—	{手術時: 腹水, 術後肺転移を認む	
14	40♀	3800	31	6200	3600	4	胃切除	17	20	4000	胃ポリープの癌変性	
15	62♂	5400	37	7400	4400	24	胃切除	10	16	3200		
16	34♂	7200	30	6000	5000	5	胃切除	9	10	2000		
17	35♂	3200	30	6000	2300	17	胃切除	9	15	3000		
18	53♂	5600	40	8000	2200	7	胃切除	14	31	6200	{手術時: 膀胱直腸窩転移	
19	66♂	3800	30	6000	2100	5	胃全剝	—	—	—	噴門癌	
20	54♂	3600	37	7400	2000	17	胃切除	—	—	—		
21	58♂	4600	35	7000	4600	14	胃切除	30	15	3000	手術時: 肝腫大	
22	47♂	6800	32	6400	4800	14	胃切除	—	—	—		
23	50♂	7000	26	5200	3600	20	胃切除	—	—	—		
24	53♂	9800	42	8400	5200	14	胃腸吻合	—	—	—		
25	43♂	5000	50 +10	10000 +2000	2600	1	胃切除	14	24	4800	手術時: 肝腫大, 腹水	
26	49♀	6200	37	7400	4000	12	胃切除	8	14	2800	手術時: 肝転移	
27	37♂	5200	35	7000	3800	18	胃切除	14	—	—	治療中	
28	33♂	5200	30	6000	3600	14	胃切除	—	—	—		

術を行なった。28例中で胃切除20例, 胃全剝出2例, 胃腸吻合6例である。

化をみた症例は1例もなかった。

IV Co⁶⁰遠隔大量照射前後の放射線学的観察

白血球数は一般に減少した(表1)。照射期間中は、半数以上の症例において、輸血, アミノ酸液, ブドウ糖液, ビタミン等の注射を必要とした。

2) 局処所見

1) 全身所見
宿酔症状は、一般にあまり強くはなかつた。腫瘍の大きな症例において可成り強い宿酔症状を呈したのもあつたが(症例11, 19, 26)照射の中止を要するほどではなかつた。又照射によりその全身状態に高度な悪

Co⁶⁰照射前にレ線透視下に腹部腫瘍を触れた21例中の6例(症例1, 3, 16, 21, 23, 27)及び抵抗を触れた3例(症例17, 20, 22)は照射後に触れ得なくなつた。全28例とも照射後には照射部皮膚に軽度の色素沈着を来たし、2例に水泡形成、糜爛を生じたが2例とも約10日

間で治癒した。又6例に腹壁静脈の怒張が認められた。レ線透視とレ線写真とで照射前後を比較観察して、程度の差はあるが、照射が有効であることを確認した。

症例1は、鋸歯状の陰影欠損を伴った幽門狭窄で巨大な腫瘤を触れた。6000r 照射後腫瘤は触れなくなり粘膜像の悪性変化は殆ど消失し、腫瘍部で2~3cmに亘る粘膜の悪性化及びその周辺の粘膜浮腫を思わせる粘膜の肥厚が認められる(図4)。

症例8は、食後14時間になお胃内食物残渣多く、バリウムとの混合を示した。幽門部周囲に巨大な腫瘍があり、バリウムの通過状態は甚だ不良で4時間後も小腸へ全く移動せず、胃は著しく拡張していた。6000r 照射後は、十二指腸球部は小さいながらも影像を示し、幽門狭窄は軽度となりバリウムは2時間後には約1/3を残すのみで、通過状態は良好である。粘膜は不整である(図9)。

症例15は、胃角から口側約3cmより幽門部におよぶ広範囲の腫瘍で略々手掌大であった。7400r 照射後、癌性潰瘍部は消失し腫瘍は縮小し、手で殆ど触れ得ないが抵抗は認められる。陰影欠損は、幽門部にて照射前の1/4に縮小し、粘膜像は悪性化を示している(図16)。

症例17は、幽門部大彎側で陰影欠損を示し抵抗がある。蠕動運動は幽門部大彎側で認められなかつた。隣への浸潤が疑われ、癒着の存在が考えられた。6000r 照射後、抵抗は消失し幽門部陰影と蠕動運動とは正常となる。幽門部小彎側辺縁像は一部不整である(図17)。

症例20は、胃角に高度の狭窄があり、ここから幽門部にかけて胃炎像が著明で、幽門部に胡桃大の腫瘍抵抗を触れた。7400r 照射後抵抗は消失し、この部に相当し癌の陰影が残存する(図19)。

V 手術に関連した観察

照射終了から手術に至る期間は1~3週間である。(表1)。

症例4は、腫瘤や抵抗を触れず、ただレ線検査上幽門部の小指頭大ポリープを中心に瘤浸潤を思わせる粘膜の悪性化があつた。9400r 照射後幽門部粘膜像の不整があつた。1年後のレ線検査で幽門部粘膜像が僅かに不整であり、手術を行なつた。

症例11,12は照射終了時になお嘔吐があり照射終了の翌日に急いで手術を行なつた。

症例13はレ線検査上広範な高度の癒着が考えられ手術不能と思われ Co⁶⁰ 照射9000r で退院した。その後1カ月に嘔吐を生じたため更に1800r 照射後3日目に手術を行なつた。

症例14は胃ポリープに癌性変化を生じたものである。

症例25は患者が手術を拒否したので Co⁶⁰ 照射10000r にて退院した。2カ月後胃部疼痛が強くなり更に2000r 照射後翌日に手術を行なつた。

手術前に左鎖骨上窩リンパ節転移1例(症例7)ある。手術時に腹水を認めたもの3例(症例10,13,25),肝転移2例(症例7,26),肝腫大3例(症例10,21,25),直腸膀胱窩転移1例(症例18),横行結腸への癌浸潤1例(症例9)であつた。

全例を通じて胃壁には照射に関連したと思われる萎縮、浮腫等は認められず又所属リンパ節の腫脹は、通常の胃癌手術における所見に較べて、極めて少なかったことが注目される。なおその腫脹は多くは柔軟であつたが少数例(症例11,24,26)でのリンパ節腫脹は小指頭大乃至拇指頭大の比較的大きく硬いものであつた。強い臓器相互間の癒着は認められず、又手術中の出血量も格別に多くはなく、手術操作は可成り大きな腫瘤例でも比較的容易に実施出来た。

術後経過は通常の胃切除におけると全く同様であり、手術創の癒合は殆ど正常で、抜糸は術後7日目に行なつた。

VI 切除標本についての観察

1) 肉眼的所見

腫瘍の部位は噴門部2例(症例5,19),体部6例(症例15,18,21,23,25,27),幽門部14例である。

それら22例の新鮮切除胃標本の中7例(照射前に腫瘤を触れていた症例3,16,28,抵抗を感じていた症例17,20,22,及び腫瘤も抵抗も触れ得なかつた症例4)ではその粘膜面にも漿膜面にも異常所見を肉眼的及び触診的に殆ど認め得られない。

この他に開腹時の触診で全く異常が認められないで、新鮮切除胃標本で口側切断端及び体部に3コの小指頭大硬結を粘膜に認めた例(症例27)がある。

これらの症例では症例3の他は、1~4コの米粒大乃至大豆大の柔軟なリンパ節腫脹が認められる。

切除胃標本で癌性壊死部を認められたものが13例あつて、壊死部の広いものは長径7cm 横径7.5cm(症例25)である。

表 2

症例 番号	癌 細 胞 浸 潤				結合織増殖	円形細胞 浸潤の増加	粘膜浮腫	腫瘍 部位	癌性壊 死部の 大さ	組織 診断	リンパ 節への 移	備 考
	粘 膜	粘膜下層	固有筋層	漿膜下層								
1	A2. B1.2.3.4. C1.2. D1.2.3.	A1. C1. D1.	O. A1. D1.	O. A1. D1.	O. C1. D1.	O. A1. C1. D1.		幽門部	大	浸潤癌	+	
2	A2. B1.2.3. C1.2. D1.2.3.	A1. B1. C1. D1.2.	O. A1. C1. D1.	O. C1.	O. A1. C1. D1.	O. A1. C1. D1.	A2. B2. C2. D2.3.	幽門部	大	粘液癌	+	O. 石灰沈着
3	A2.4.6. B1.3.4.6.				B5.6.	A5. B1.2.3.4.6.	A1.3. B3. C1.3.5. C1.2.3.4.	◎		腺癌	-	
4	A2.4. C1.3.				B3.4.5. C1.3.5.6.	A2.1. C1.		◎		腺癌	-	
5	A1.2. B1.2.3. C1.2.3.4. D2.3.	A1.2. B1.2.3. C1.2. D1.2.	A1.2. B1.2. C1.2. D1.2.3. O.	O. A1.2. B1.2. C1.2. D1.2.	O. A1.2. B1.2.3. C1.2.3. D2.3.	O. A1.2. B1.2.3.4. C1.2.3.4. D2.3.	C4.5.	噴門部	大	腺癌	+	
6	O. A1.2.3.4. B1.2. C2. D1.2.3.	O. A1.2. B1.2.3. D1.	O. A1. B1.2. C1. D1.	O. C1.	O. A1. B1.2.3. C1.2. D1.	O. A1.2.3.4.5. B1.2.3. C1. D1.2.3.		幽門部	中	腺癌	+	
7	A1.2.3. B1.2. C1.2. D1.3.	A1.2. B1. C1.2. D1.	O. B1. C1.2.	O. C1.	O. A1. B1. C1.2.	O. A1.2.3.4. B1.2.3. C1.2. D1.2.3.	C3. B3.	幽門部	大	腺癌	+	
8	A1.2.3. B1. C1.2.3. D1.2.3.	O. A1.2.3. B1. C1.2. D1.2.3.	O. A1.2. B1. C1. D1.		O. A1.2.3. B1. C1.2. D1.2.3.	O. A1.2.3.4. B1. C1.2.3. D1.2.3.		幽門部	大	腺癌	-	
14	A1. B2.3. C1. D3.					B2.3. C1. D3.	C1. D2.			腺癌	-	ポリープから癌 変性
15	A1.2. B. C. D. O.	A1.2. B. C. O.	A1.2.	O. A2.	O. A1. B. C.	O. A1.2. B. C. D. F.	F	体部	大	粘液癌	+	リンパ節に多核 巨細胞あり
16	A1. B3.5. C1. D3.	A1.	A1.			A1. B2.3. C1.	B2.	◎		粘液癌	-	
17	A1.2. F.					A2. F.	B1.2. D1.2.3.	◎		腺癌	+	
18	A1.2. B1. C2.3.	O. A1.2. B1.2. C1.2. D.	O. A1.2. B1.2. C1. D.	O. A1. B2. C1. D.	O. A1. B1. C1. D.	O. A1.2. B. C1.2.3. D.		体部	大	腺癌	+	B1. 多核巨細胞 あり
19	A1.2. B2. C1.2.3. D1.	O. A1.2. B1.2. C1.2. D1.	O. A2. B1.2. C1. D1.	O. B1. C1.	O. A1.2. B1.2. C1. D1.	O. A1.2. B1.2. C1. D1.		噴門部	大	腺癌	+	B1. リンパ節に 多核巨細胞あり
20	B2. D2.3.					D1.2.3.	A1.2. B2.3.4. C1. D3.	◎		腺癌	-	
21	A1.2. B1.2. C1. D1.	O. A1.2. B1. C1. D1. E.	O. A1.2. E.	O. E.	O. C1. D1. E.	O. A2. B1. C1. D1. E.	A1. B1. C1.2.3.4.	体部	中	単純癌	-	O. E. 多核巨細胞 あり
22	D3.1.					C3. D3.4.	A1.2.3. B1.2.3. C1.2. D2.3.	◎		腺癌	-	
23	A1.2. C1.	O.			O. A1.2. C1.2. D1.	O. A1.2. C1.4. D1. E.	A1.2. C2.3.4. D3.	体部	中	腺癌	-	

胃癌手術とCo⁶⁰遠隔大量照射との併用について

25	A1.2. B1.2. C1.	O. A1.2. B1. C1.	O. A1. B1. C1.	O. A1. B1.2. C1.	C2. D.	体部	大	結核癌	+	O. 石灰沈着
26	A1.2. B1.2. D. C1.	O. A1. B. C. D1.	O. C.	O. C. D1.	A1.2.3. B. C. F.	幽門部	中	腺癌	+	O. 石灰沈着 多核巨細胞
27	A1.2.				A2. B1.2.	体部		腺癌	-	
28	A1.2.3. C1.			A3.	A1.2. B1. C1.	◎		腺癌	-	

註D) 位置の略号：O…癌壊死部
 A…小彎噴門側（症例26では大彎）
 B…後壁（症例26では前壁）
 C…大彎幽門側（症例26では小彎側）
 D…前壁（症例26では後壁）

E…頭側断端前壁
 F…頭側断端後壁

2) 壊死部の大きさ：長径 1.5cm 以下を小
 長径 3cm 以下を中
 長径 3cm 以上を大

3) ◎印：切除標本で何回限定的に変化の
 なかつたもの。

- No. 26 (胃小彎で切開) を除き胃大彎で切開.
- 癌壊死部……………O
 小彎噴門側……………A
 (No. 26は大彎噴門側)
 大彎幽門側……………C
 (No. 26は小彎幽門側)
 後壁 (No.26は前壁)……………B
 前壁 (No.26は後壁)……………D
 頭側断端前壁……………E
 頭側断端後壁……………F

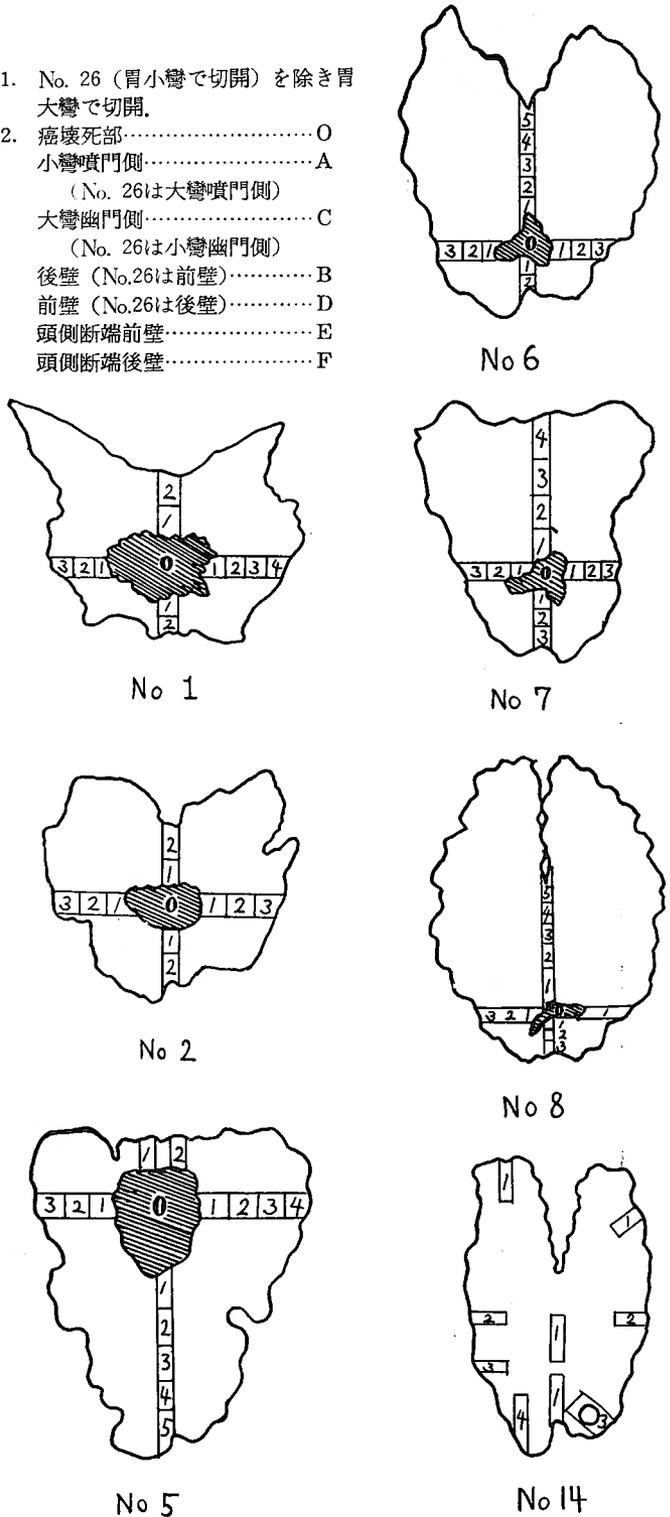
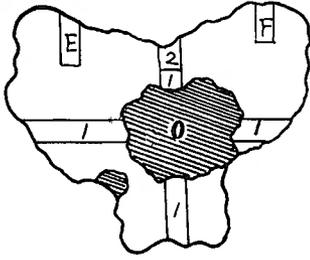
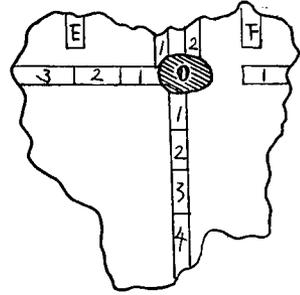


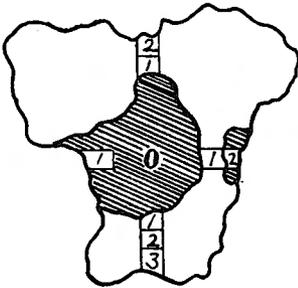
図1 組織切片採取部位



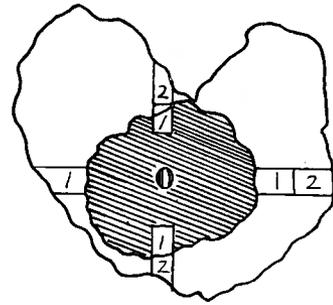
No 15



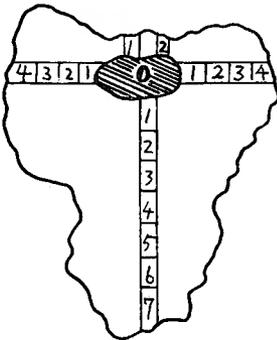
No 23



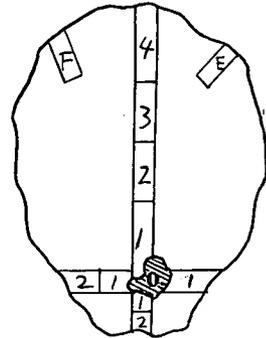
No 18



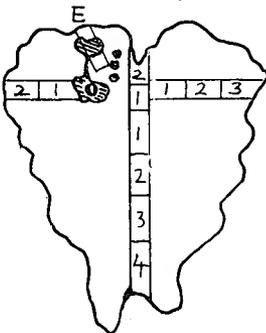
No 25



No 19



No 26



No 21

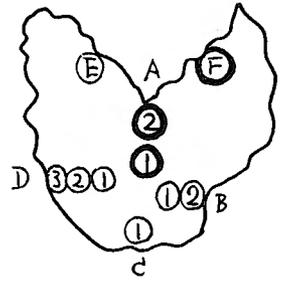


No 27

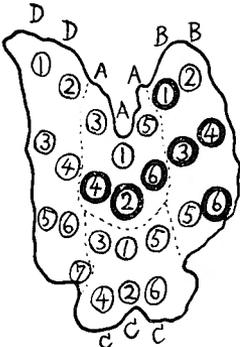
図 2 組織切片採取部位

以下は切除標本で肉眼的に
変化のなつたもの。

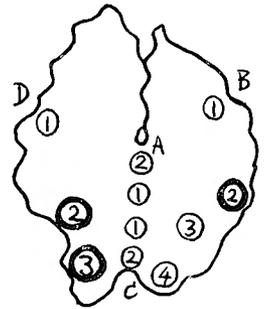
○印は癌細胞の存在部位を示す。



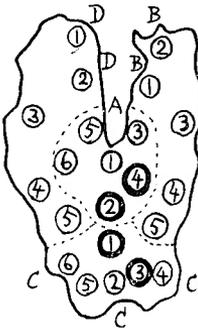
No 17



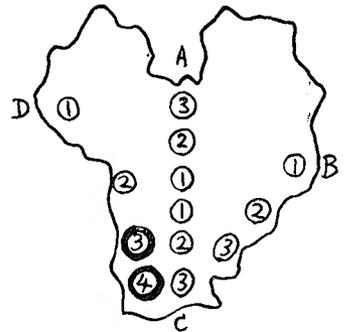
No 3



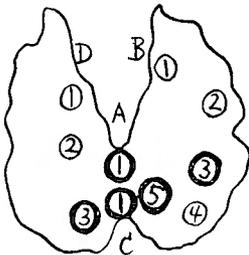
No 20



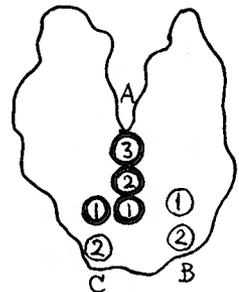
No 4



No 22



No 16



No 28

図3 組織切切片採取部位

症例1は壊死部長径5.5cm, 横径7.5cm, 殆ど平坦で, 被苔が全くなく, その周囲に癌性肥厚壁は殆どない(図22).

症例2は壊死部の一部に被苔があり, その底部にも周囲にも肥厚した癌膨隆を認めた(図23).

癌性壊死部は一般に術前照射を施さざる胃癌に比較して遙かに平坦化し, 周囲の堤防状癌隆起は低い.

2) 顕微鏡的所見

組織を10%ホルマリン水溶液により固定しパラフィン切片を作り, ヘマトキシリン・エオジン染色, ワン・ギーソン染色, ムチカルミン染色, コッサ染色を施した. 各症例の切片採取部位は図1, 2及び3の如くである.

全例において癌細胞が認められた. 癌細胞の核膨化, 融解, 崩壊, 濃縮及び空胞形成, 又原形質の空胞形成等の退行性変化を種々な程度に認める(図30, 32, 36, 37, 41, 43, 44, 45). 癌性壊死部では一般に結合織が増加している(図29, 47). 一般に円形細胞浸潤が強くエオジン嗜好性細胞はその増減が一定しない. 癌細胞の核分裂に原形質の分離が伴わなかつたと考えられる多核の巨細胞(図40)を5例(症例15, 18, 19, 21, 26)に認めた. 癌性壊死部に石灰沈着を認めた(図31, 48, 49, 50, 51)ものが3例(症例2, 25, 26)ある. なおリンパ節は, 一般にリンパ洞の拡張を示し間質結合織が増加し, 屢々リンパ濾胞が消失している. 22例の切除胃標本でリンパ節腫脹は症例3の他凡てに認められた. その中癌転移を認めたものは11例である(表2).

症例1は, 癌性壊死部およびその辺縁部では癌胞巣, 癌細胞共に甚だ少なく, 結合織が増殖している. 間質には細胞浸潤が強い. 核分裂像は認められない. 口側断端(癌性壊死部より約4cmの部分)では粘膜腺細胞の配列は殆ど正常であるが処々に一部癌性変化が認められる. しかし粘膜下層への浸潤は認められない.

症例2は, 癌性壊死部およびその辺縁では粘液変性が著明である. 癌胞巣は少ない. 癌性壊死部より3cmの部分から口側断端に至る約3cmは粘膜下層, 筋層, 漿膜は正常であるが粘膜腺細胞には一部癌性変化を認められる.

肉眼的に殆ど異常所見を認め得られなかつた7例にもその全例に限局的に粘膜腺細胞の癌性の比較的早期変化が認められ, 1例の粘液癌を除き他は腺癌であつた(図33, 38, 46).

症例20は幽門部大彎側の粘膜腺細胞に癌性変化を

認めるが癌細胞の変性相は認めない. その部分には円形細胞浸潤が強いが結合織の増殖は認めない. 又大彎側に粘膜の浮腫を認める.

考 察

癌腫の治療成績向上の策は, 勿論早期発見であるが, 実地臨床では所謂早期と考えられる症例に遭遇することは遺憾乍ら少ない. そこで, その補助的対策としてわれわれは放射線処置, 特にCo⁶⁰遠隔大量照射を併用した.

胃癌患者のCo⁶⁰照射については芝等(1957年)は30日間に15000rを照射し腫瘍が殆ど触れなくなつてから手術し, その切除標本では潰瘍底部が極めて菲薄化し, 組織学的には原発巣の癌細胞に高度の退行変性を認めた1例を述べ, 又永瀬等(1958年)は胃癌患者14例に術前Co⁶⁰照射を1回線量50~200r, 全量715~5225r, 平均2000r行ない, 照射終了後7~10日目に手術を施し, 全又は亜全割11例, 切除不能3例で非照射例に較べて切除操作が楽に出来, 特にリンパ節の廓清は極めて容易であつたと述べた. なおその1例は術後急性腹膜炎で死亡し, 又組織検査では10例中3例に癌細胞の変性を認めたと言う.

われわれの目的は術後Co⁶⁰照射により主腫瘍周辺の癌浸潤及びリンパ節転移を出来るだけ減少させると同時に主腫瘍の癌細胞の活動性を低下させ, 適当な時期に手術を行なうのである. このためにはCo⁶⁰照射野をその開始期に出来るだけ広くし, 照射終了に近づくに従い之を絞つて照射を主腫瘍に集中するように行なう. 1回線量は比較的少ない200r(空中)であり, 照射総線量は術前6000r(空中)を目標とした. このためか宿酔症状は一般に強くはなかつた. 又照射中に胃出血或は胃穿孔を生じた症例もなかつた.

手術前の放射線処置がその後の外科手術を煩雑困難にし, かつ又創面の治癒を遅らせるかの如き提言があるが, われわれの使用した線量では手術中及び術後経過にはこれによる障碍らしきものが全く認められなかつた. 又Co⁶⁰照射によつて腫瘤を増大させたり, 或は転移形成を促進させたと考えられる症例に遭遇しなかつた. 術前照射の症例群ではリンパ節腫脹が非照射のものに比して著明に少なくむしろ手術操作は容易となる. なおこの際M. W. Stearns等(1959年)の報告を引用しておきたい. 彼等は直腸癌の術前線照射について述べ, リンパ節転移のある患者では5年生存率が非照射例に比較して明らかに良好であつたと言うの

である。

術前Co⁶⁰照射処置によつて既存の癌壊死部はその周囲の堤防状癌隆起と共に著しく平坦化し、非照射例とは全く異なつた様相を呈するが、この外観にまどわされずに切除範囲については旧来の考え方を守るべきものである。切除胃標本において癌性変化部から約4 cmはなれた肉眼的及び触診的共に全く異常を認めなかつた口側断端で鏡検的にはその粘膜腺細胞に癌性変化が証明されたことは注目を要する。内之浦(1950年)は浸潤型で肉眼的に腫瘍縁として判定される部分から少なくとも6 cm以上距つた部で胃を切除しない限り、残胃に癌細胞の遺残する可能性が存在することを述べている。われわれは切除胃標本の断端部における組織検査により残存胃又は十二指腸に癌細胞が遺残していると推測される場合には、術後更に照射を追加することを必須処置としている。しかし術後照射を必要と考えて而も患者に拒否された症例が少なくない。28例中で術後照射を行つたものは約半数の13例で、之には姑息的切除後の転移部に照射した例を含んでいる。

新鮮切除胃標本で肉眼的にも触診的にも異常所見をその何処にも認め得られなかつた7例において、鏡検上癌細胞が粘膜に証明されたことは更に注目すべきことである。7例中の6例はCo⁶⁰照射前に触診所見とレ線陰影欠損像とで確実に腫瘍の存在を認めたものであつて、Co⁶⁰照射によりこの結果を来たしたものと考えられるが斯る場合の切除範囲の決定は従來の如く開腹時の所見に拠るにあらずして、Co⁶⁰照射前或は照射中のレ線所見に根拠を置かるべきものであろう。

組織検査により癌性壊死部に石灰沈着を生じたものが3例ある。之は癌細胞が壊死におちいり石灰が沈着したものと考えられる。山形(1959年)によれば胃癌の石灰化は極めて稀なものであると言う。

之を要するに胃癌の治療には『術前Co⁶⁰照射・手術・術後Co⁶⁰照射』を原則としたいと考える。

結 論

1. 胃癌患者28例に術前Co⁶⁰遠隔大量照射を行ない、レ線学的に腫瘍の縮少を認めた。
2. われわれの使用線量では一般に宿酔症状は強くはなく、又照射中に胃出血或は胃穿孔を来した症例はなかつた。
3. 28例における照射後手術迄の期間は1日から1年に至る迄種々であるが多くは1～3週間に行なつた。

4. Co⁶⁰照射はそれに引き続く手術及び術後経過に何らの障碍も来たさなかつた。

5. 術前Co⁶⁰照射を行なつた症例群にはリンパ節腫脹が著明に少なかつた。

6. 切除範囲の決定はCo⁶⁰照射後の開腹所見のみに拠るべきではなく、照射前若しくは照射中のレ線所見を参考とすべきである。

7. 切除胃断端における組織検査により癌細胞の遺残が推測されるときは勿論、又予防照射の意味においても術後照射が必要である。

8. われわれの最も古い症例(症例1)と云えども術後経過は2年9カ月にすぎず(勿論現在健康である)、まだ遠隔成績を云々する時期には至っていない。

9. 胃癌の治療にあつて『術前Co⁶⁰遠隔大量照射・手術・術後Co⁶⁰遠隔大量照射』を原則としたい。

本研究について終始多大の助力を与えられた伊藤郡二、伊藤研両氏、並に病理学的観察につき指導をたまわつた本学病理学教室江口季雄教授に心から感謝する。

尚本文要旨は昭和33年7月第94回東海外科学会、昭和35年5月第87回近畿外科学会、及び同年7月第19回日本医学放射線学会総会において発表した。

文 献

- 1) Bloodgood, J. C.: Preoperative Irradiation. *Ann. Surg.*, **98**, 933, 1933.
- 2) Despeignes, V.: Observation concernant un cas de cancer de l'estomac traité par les rayons rontgen. *Lyon. Méd.*, **82**, 428, 1896.
- 3) 梶谷 鑽, 他: 胃癌の予後について. *綜合医学*, **12**, 555, 昭30.
- 4) 永瀬一雄, 他: 胃癌に対する手術前Co⁶⁰照射の効果について(第1報). *日外会誌*, **59**, 728, 昭33.
- 5) Oppolzer, R.: Über das Magenkarzinom. *Arch. klin. Chir.*, **192**, 55, 1938.
- 6) 芝 茂, 他: 腺癌に対するCo⁶⁰遠隔照射療法の外科学的観察第1報. *日外会誌*, **58**, 887, 昭32.
- 7) Schinz, H.R.: Operative u. radiotherapeutische Behandlung d. Krebse. *Strahlentherapie*, **46**, 7, 1933.
- 8) Stearns, M.W. et al.: Preoperative roentgen therapy for cancer of the rectum. *Surg. Gynec. & Obst.* **109**, 225, 1959.
- 9) 友田正信: 胃癌. *日本外科全書*, **19**, 252, 昭32.
- 10) 津田誠次: 胃癌の予後について. *日外会誌*, **55**, 854, 昭29.

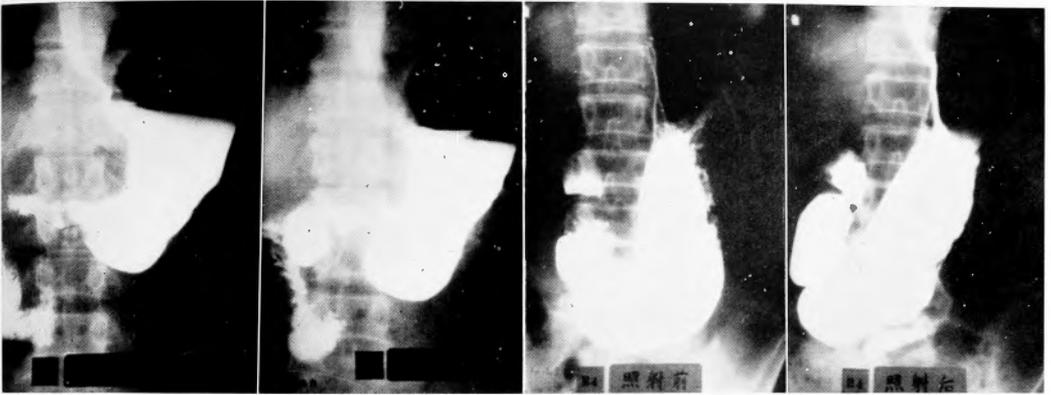


図4 症例1, 左は照射前, 鋸齒状陰影欠損を伴う幽門狭窄, 巨大な腫瘤を触れ, 右は6000r 照射後, 腫瘤は触れず, 狭窄部は改善.

図7 症例4, 左は照射前, 小指頭大ポリープを中心に幽門部癌性浸潤. 右は9400r 照射後, 粘膜の不整のみ.

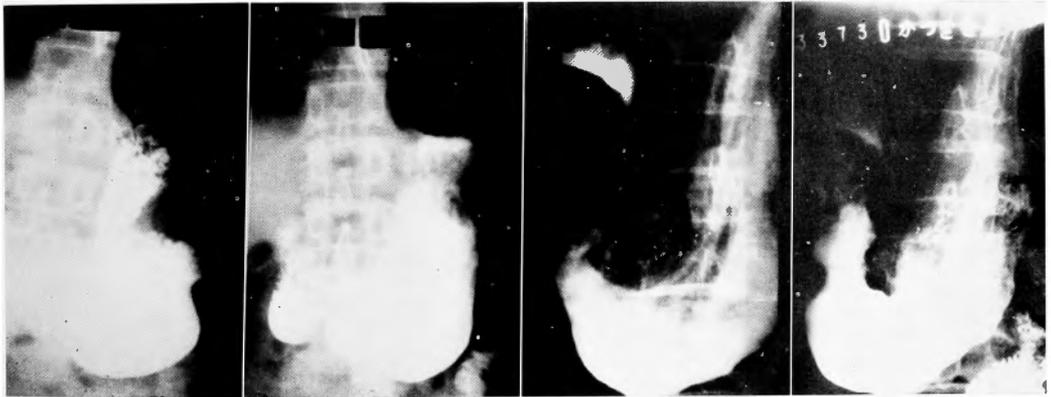


図5 症例2, 左は照射前, 幽門部に巨大な腫瘤を触れ狭窄の為通過障害あり, 胃は拡張. 右は6000r照射後, 腫瘤は極めて小.

図8 症例4, 照射後1年, 幽門部粘膜像は不整.

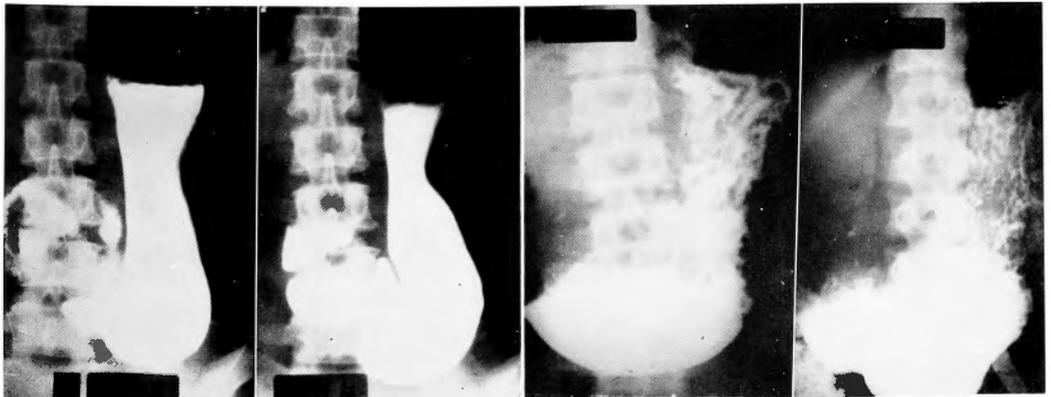


図6 症例3, 左は照射前, 幽門部に鶏卵大腫瘤. 右は6000r 照射後, 腫瘤は完全に消失.

図9 症例8, 左は照射前, 幽門部に巨大な腫瘤と強い狭窄, 胃は拡張. 右は6000r 照射後, 狭窄は軽度, 通過は良好.

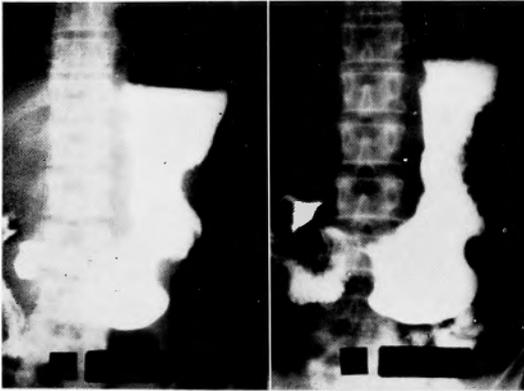


図10 症例9, 左は照射前, 胃小彎下半から幽門部にかけて腫瘤, 癌性潰瘍. 右は 6400r 照射後, 明らかに小.

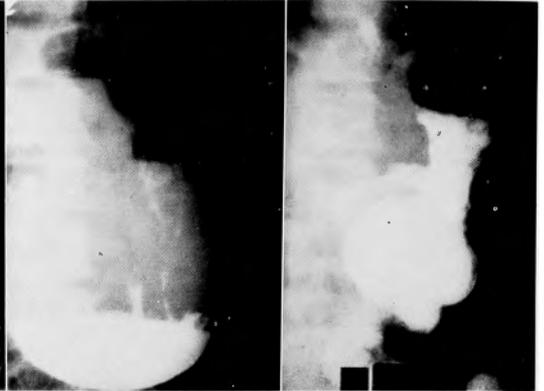


図13 症例 12, 左は照射前, 幽門巨大腫瘤, 狭窄高度. 右は 5200r 照射後, 通過良好.

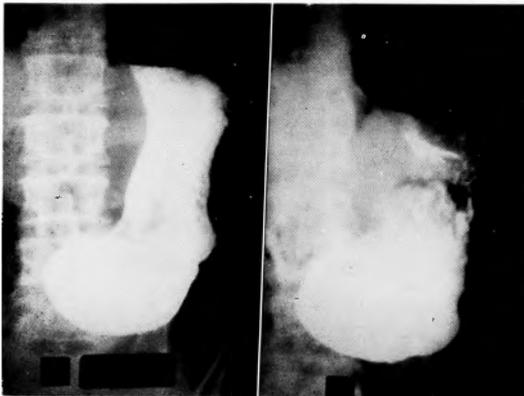


図11 症例 10, 左は照射前, 幽門部に腫瘤と狭窄. 右は 6000r 照射後, 通過は照射前より良好, 腫瘤は縮小, 著明な陰影欠損.

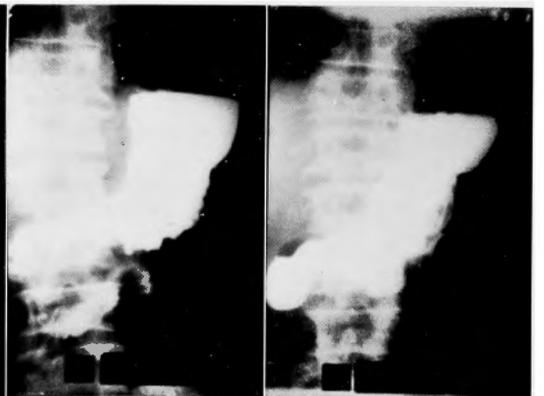


図14 症例 13, 左は照射前, 胃体部下半から幽門部全周にわたる腫瘍. 右は 9000r 照射後腫瘍は少々小, 胃内腔は広くなる.

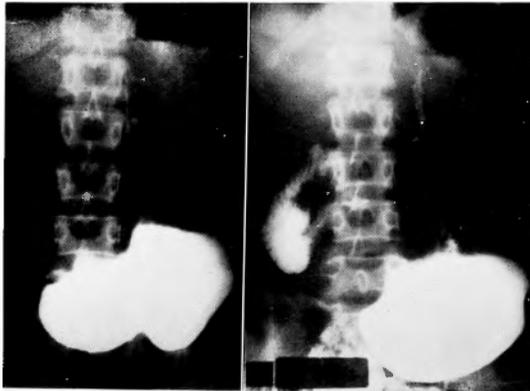


図12 症例 11, 左は照射前, 幽門部に巨大腫瘤, 癒着が強い. 右は 7000r 照射後, 腫瘤は小さいがレ線写真上は縮小せぬ. 通過は前より良好.

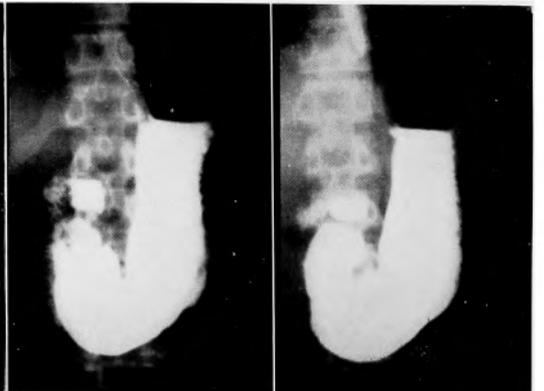


図15 症例 11, 左は照射前, 幽門部大彎寄りにポリープ, 周囲に癌性浸潤. 右は 6200r 照射後, 浸潤は消失, ポリープは認める.

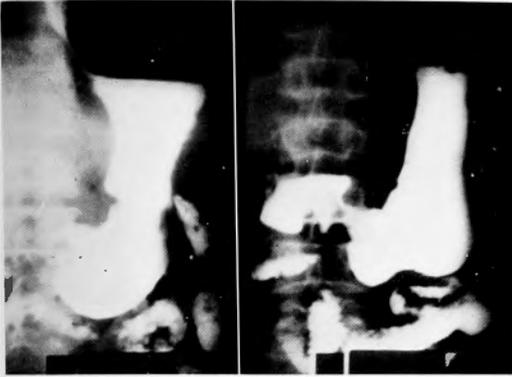


図16 症例 15, 左は照射前, 胃角から口側 3 cm の部より幽門部にかけて癌性潰瘍. 右は 7400r 照射後, 癌性潰瘍消失, 腫瘤は縮小.

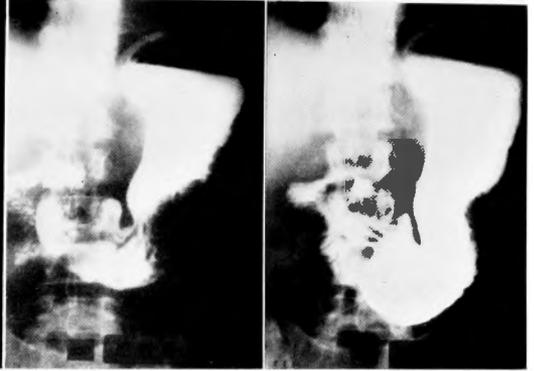


図19 症例 20, 左は照射前, 胃角に狭窄, 胃炎像を認め, 幽門部胡桃大腫瘤抵抗. 右は 7400r 照射後, 抵抗消失, 癌陰影がある.

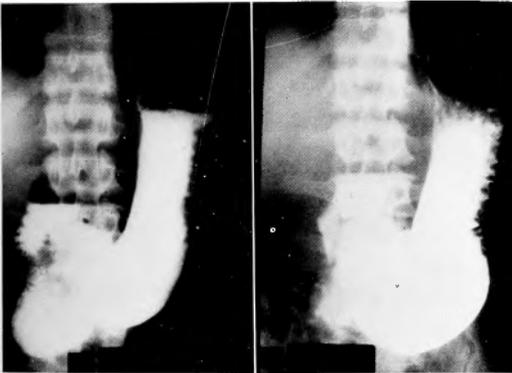


図17 症例 17, 左は照射前, 幽門部大彎側に陰影欠損. 右は 6000r 照射後, 小彎幽門部の辺縁像が一部不整.

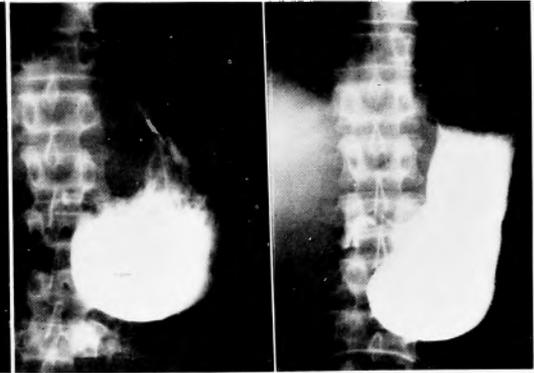


図20 症例 24, 左は照射前, 大きな幽門部腫瘤と狭窄. 右は 8400r 照射後, 狭窄は著明, 腫瘤は縮小, 通過は良好.

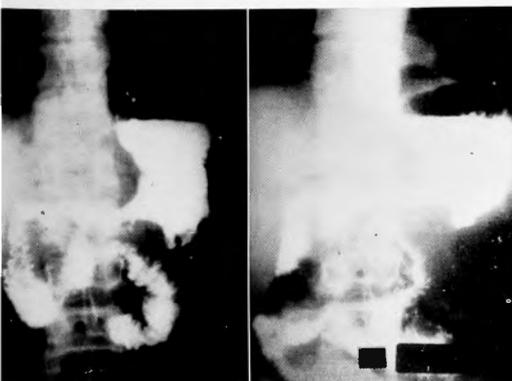


図18 症例 18, 左は照射前, レ線上半常部は胃の口側 1/3, 右は 8000r 照射後, 腫瘍部の鋸歯状陰影は平滑, 癌は胃の過半を浸潤.

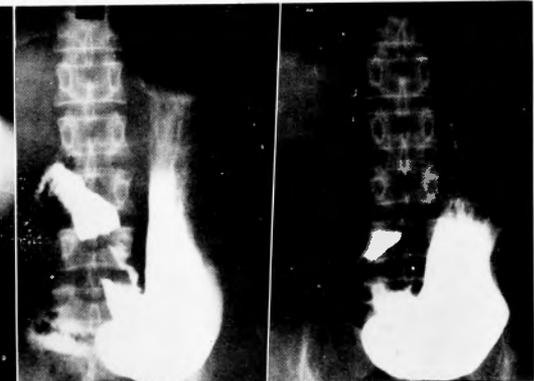


図21 症例 26, 左は照射前, 幽門部に巨大な腫瘤. 右は 7400r 照射後, 腫瘤は縮小.

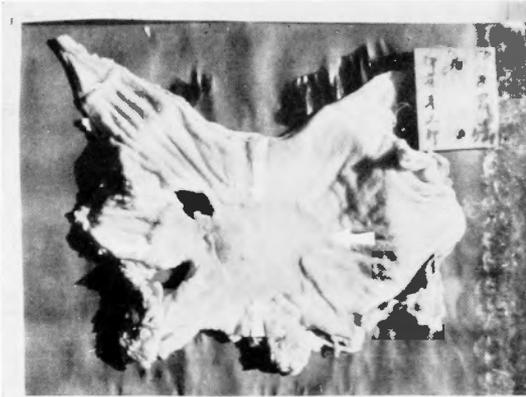


図22 症例 1, 切除標本 (説明本文).



図25 症例 17, 切除標本, 肉眼的に殆ど異常所見なし

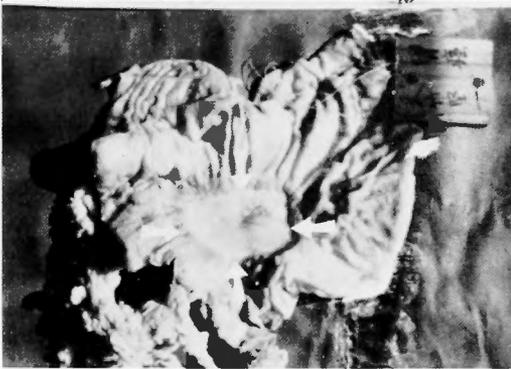


図23 症例 2, 切除標本 (説明本文).

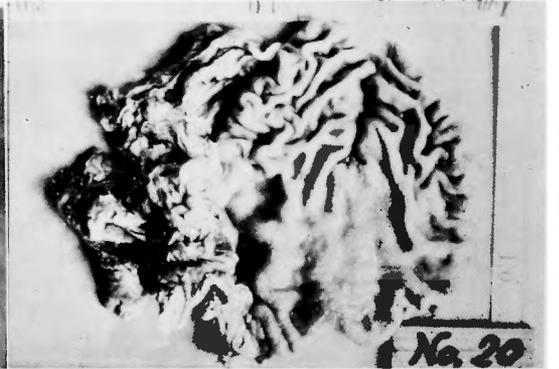


図26 症例 20, 切除標本, 肉眼的に殆ど異常所見なし



図24 症例 19, 切除標本, 噴門部の平坦な壊死部3.5×6 cm, 周囲堤状癌隆起. リンパ節は大彎側幽門部小豆大1, 小彎側噴門部近く大豆大1. 柔軟.

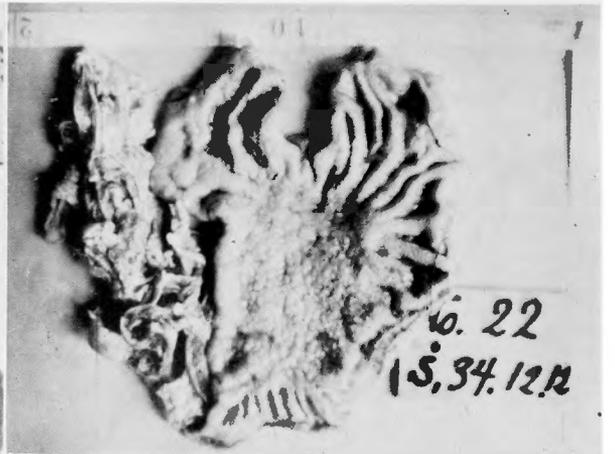


図27 症例 22, 切除標本, 肉眼的に殆ど異常所見なし

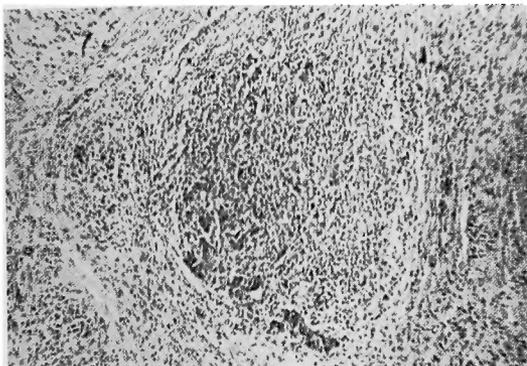


図28 症例 1, 癌壊死部, 癌胞巢内癌細胞.
×100. H-E染色.

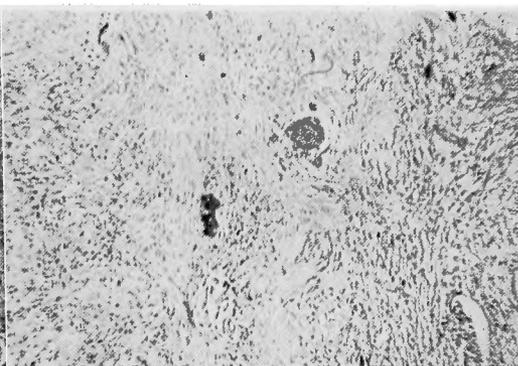


図31 症例 2, 癌壊死部, 結合織内の石灰沈着.
×100. H-E染色.

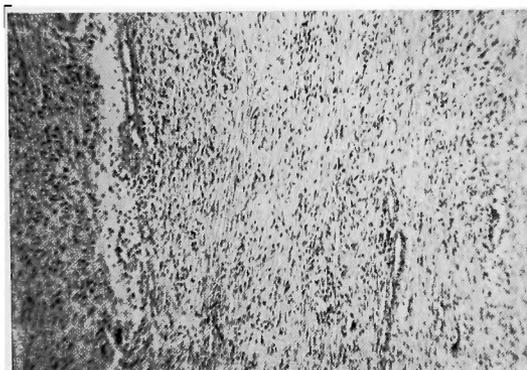


図29 症例 1, 癌壊死部, 結合織の増殖.
×100. H-E染色.

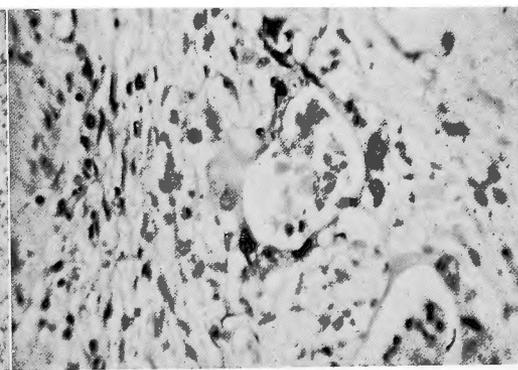


図32 症例 2, 癌壊死部, 腺様構造を示す癌細胞の
変性相.
×400. H-E染色.

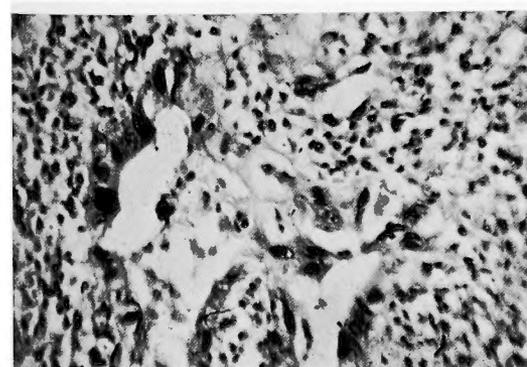


図30 症例 1, 癌胞巢内癌細胞の核変性相.
×400. H-E染色.

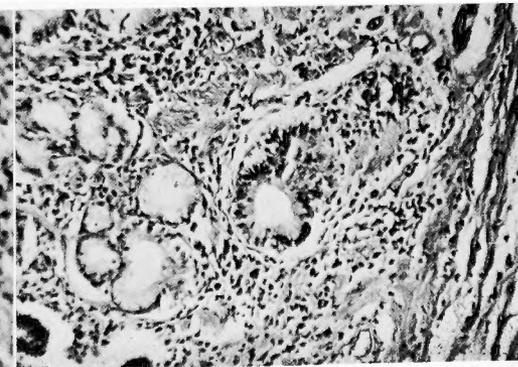


図33 症例 1, 幽門部粘膜腺細胞の癌変性.
×200. H-E染色.

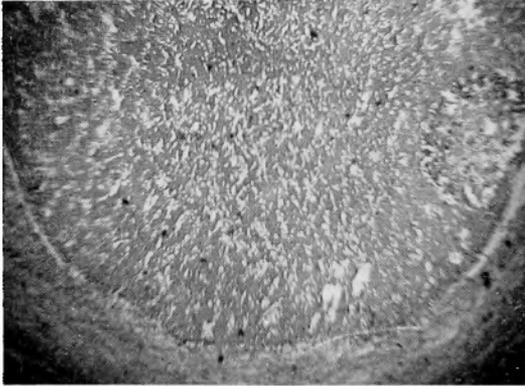


図34 症例 5, 癌壊死部, 巨大な癌細胞集は大部分壊死になり右上方に一部癌細胞を残す.
×40. H-E染色.



図37 症例 7, 粘膜下層へ浸潤した部分の癌細胞の変性相.
×200. H-E染色.

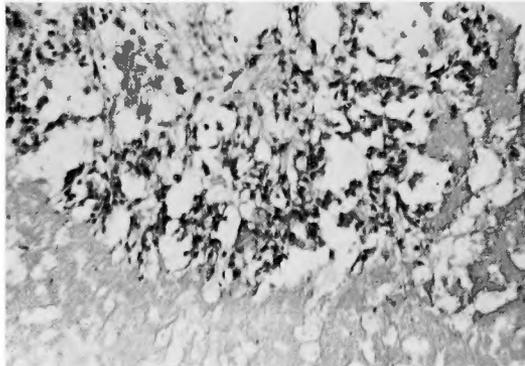


図35 同上 癌細胞部強拡大.
×200. H-E染色.

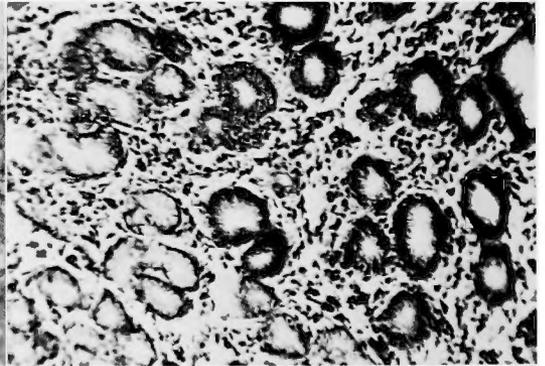


図38 症例 20, 粘膜腺細胞の癌性変化.
×200. H-E染色.

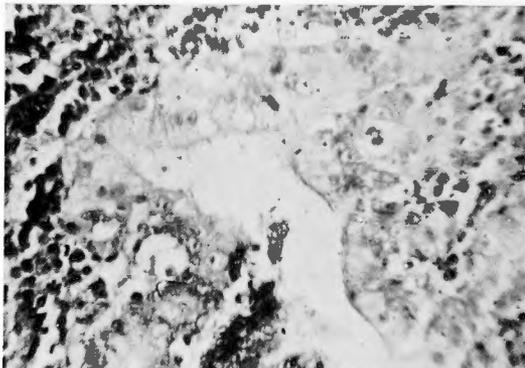


図36 症例 6, 癌壊死部の周辺部癌細胞の変性相.
×400. H-E染色.

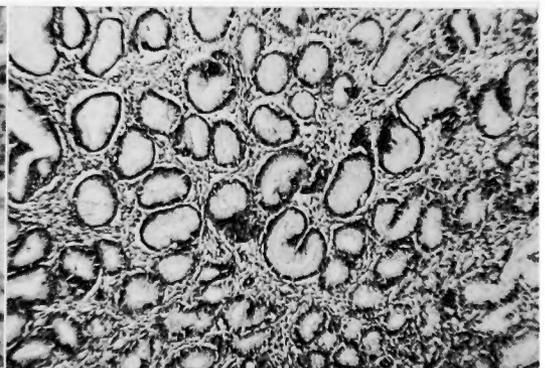


図39 症例 14, ポリプの粘膜腺細胞の癌性変化.
×100. H-E染色.

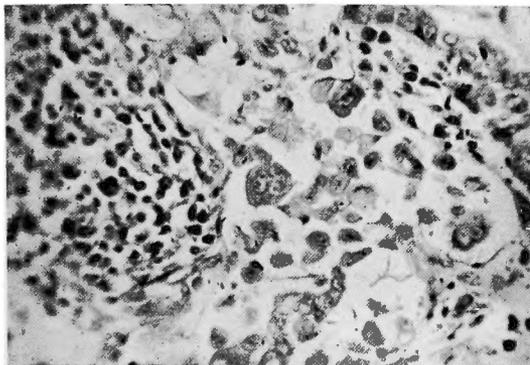


図40 症例 15, リンパ節, 3核の巨細胞.
×400. H-E染色.

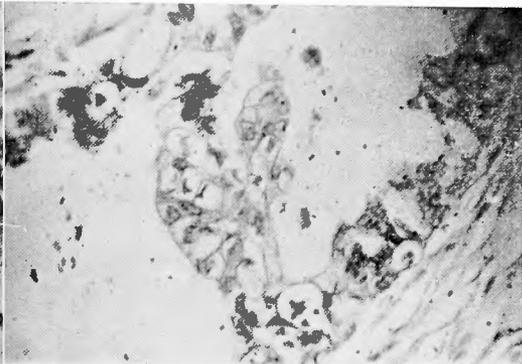


図43 症例 19. 癌壊死部の癌細胞の変性相.
×400. H-E染色.

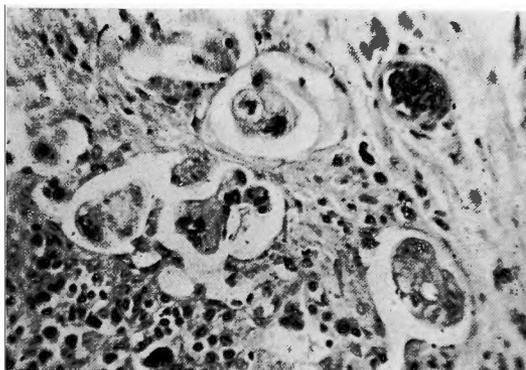


図41 症例 18, 癌壊死部周辺, 癌細胞の種々な変性相.
×400. H-E染色.

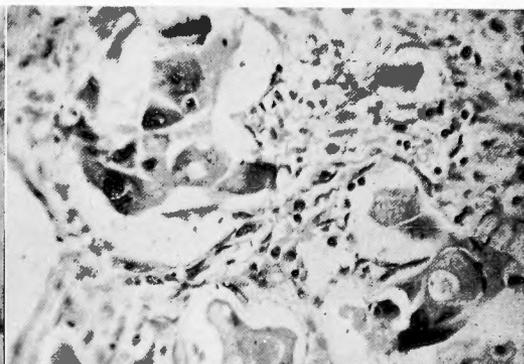


図44 症例 19, リンパ節内の癌細胞.
×400. H-E染色.

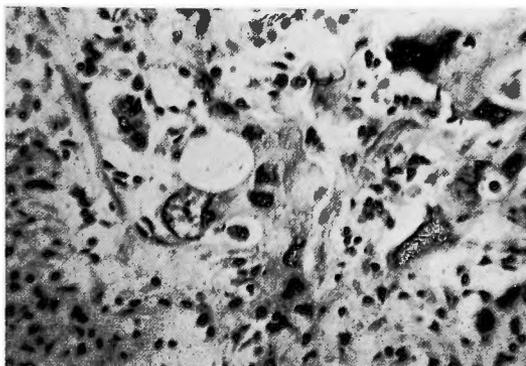


図42 症例 18, 癌壊死部の漿膜肥厚部の癌細胞.
×100. H-E染色.

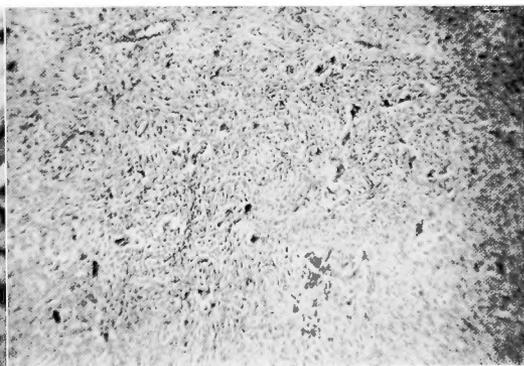


図45 症例 21, 癌壊死部, 癌細胞の変性相.
×400. H-E染色.

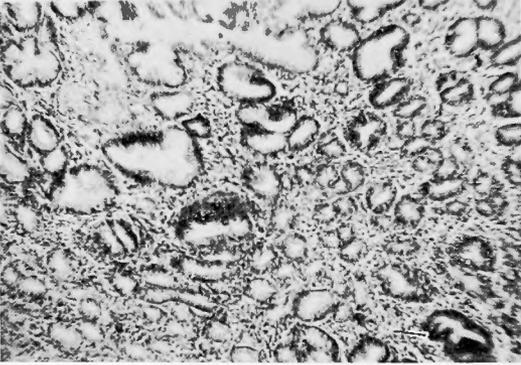


図46 症例 22, 幽門部, 粘膜腺細胞の癌性変化.
×100. H-E染色.

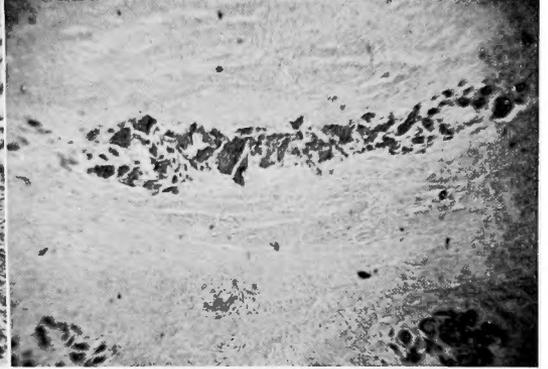


図49 症例 26, 癌壊死部, 石灰沈着.
×40. H-E染色.

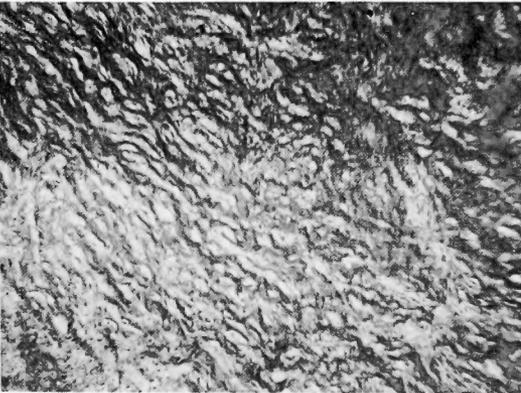


図47 症例 23, 癌壊死部, 結合織の増殖.
×100. ワン・ギーソン染色.

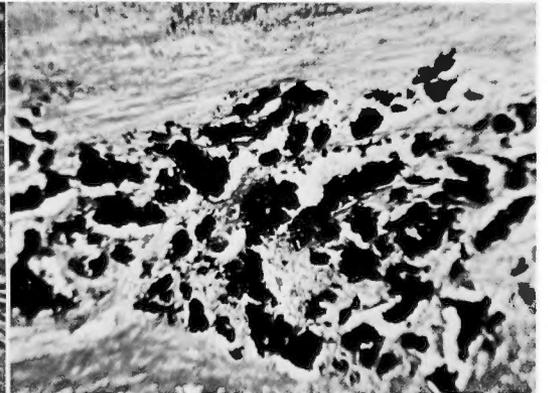


図50 症例 26, 同上部コッサ染色.
×100.

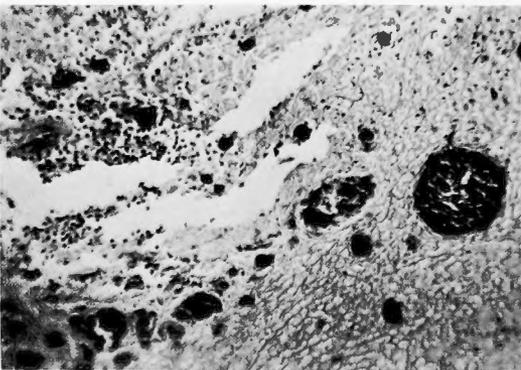


図48 症例 25, 癌壊死部, 石灰沈着.
×200. H-E染色.

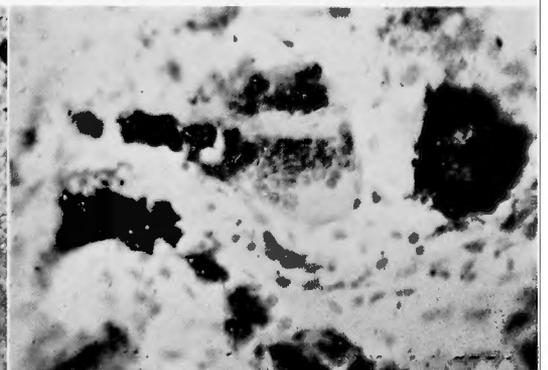


図51 症例 26, 同上部癌細胞と石灰沈着
×100. H-E染色.

- 11) 内之浦明：癌胃全剝出術適応症に関する臨床的並に病理組織学的研究。医学研究，20，832，昭25。
- 12) 内之浦明：胃全剝出適応範囲内であると推定される癌胃切除例50例の術後遠隔成績に就て。臨床と研究，27，60，昭25。
- 13) Wickham, L. & Degrais, P.: Radium 226 Cancer, New York, Paul B. Hoeber: (Ernst, A. Pohl: Clinical Radiation Therapy, 255, 1950. Lea & Febinger より引用)。
- 14) 山形敏一，他：胃癌の石灰化について。臨床放射線，4，656，昭34。

Ivalon に依る体腔壁の成形について

大阪医科大学外科学教室 (指導 麻田 栄教授)

伊達政照・栗山隆興・森岡哲吾
西本勝美・今中勝次

〔原稿受付 昭和35年9月3日〕

IVALON PROTHESIS FOR CHEST AND ABDOMINAL WALL DEFECTS

by

MASATERU DATE, TAKAOKI KURIYAMA, TETSUGO MORIOKA,
KATSUMI NISHIMOTO and KATSUJI IMANAKA

From the Department of Surgery, Osaka Medical College
(Director: Prof. SAKAE ASADA)

The repairment of a large defect of abdominal or chest wall due to an extensive resection involving the skin, is a very difficult problem. Usually, tantalum mesh or synthetic fibre is used as prothesis in such cases. We recently experienced the following two cases. A large abdominal wall defect as a result of an en bloc resection against hepatoma (Fig. 1, 2) and a chest wall defect following sternum resection for cancer (Fig. 4, 5) were restored by Ivalon (Polyvinyl formal sponge) prothesis. About one month after the operations the Ivalons were obliged to be removed due to secondary infection in the operative wounds. But board-like granulation tissues were so well formed under the Ivalons that neither abdominal wall hernia nor disturbances of breathing occurred (Fig. 3, 6, 7). These observations suggest that the use of Ivalon for the restoration of abdominal or chest wall defect is an excellent method in view of the fact that Ivalon has a promoting effect on the formation of granulation tissue even in case of secondary infection in the operative wound.

われわれは最近、癌に対する広範囲切除術によつて生じた腹壁及び胸壁の全層欠損に対し、Ivalon (polyvinyl formal sponge)による体腔壁成形を実施

した2例を経験し、これに関連した動物実験をも行い、興味深い知見を得たので、報告する。