



Title	胃癌患者に対する ⁶⁰ Co照射の臨床的研究 第III報 胃癌に対する ⁶⁰ Co大量照射法の一考案及び照射時に於ける自律神経機能に就いて
Author(s)	高橋, 達夫
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1962, 22(2), p. 87-97
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/19091
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

胃癌患者に対する ^{60}Co 照射の臨床的研究 (第 III 報)胃癌に対する ^{60}Co 大量照射法の一考案及び

照射時に於ける自律神経機能に就いて

秋田県厚生連由利組合総合病院放射線科

高橋 達夫

(昭和37年4月23日受付)

Studies on Preoperative and Postoperative Telecobalt
therapy in Gastric Cancer (Report III)

By

Tatuo Takahashi

Department of Radiology, Yurikumiai General Hospital. Akita, Japan.

When irradiating gastric cancer, a newly devised technique in exposure, i. e. keeping the subjects in standing position during exposure, was employed in order to exclude the excess dose of irradiation to the organs in the epigastric region and to keep the suprarenal gland and the autonomic nerves from direct affection.

As the stomach being advantageously lowered in the above mentioned technique, radiation area was subsequently set at a lower portion in the epigastric region. Less radiation sickness and less untoward reaction in the autonomic nerve system were resulted from this technique in comparison with the sequences of the commonly applied method which holds the patient in the supine position.

Caoul等は手術的に腫瘍を露出して、腫瘍のみを照射し、腫瘍局所に十分な線量を与えて周囲の重要臓器に影響を及ぼさないことを考えている。最近上腹部特に胃癌に ^{60}Co 大量照射を行い、放射線治療を行わなかつたものと稍異なる経過をたどつて、寧ろ早期に衰弱に陥つたと思われる一部の症例に遭遇するが、此等は放射線治療にかなり影響があるのではないかとと思われる。上腹部諸臓器に対する被曝量はかなりあるが、此等は臨床的には其れ程大きいものではないことを第1報にて報告した。之に反して一部の症例の場合では、寧ろ副腎及び此等に関与する自律神経系に対する影響もあるのではないかと考え、照射方法を

考案し、検討を加えて見たので報告する。

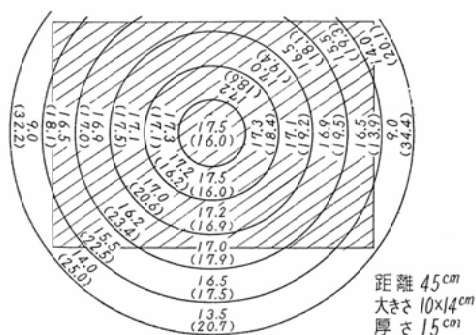
方法

東芝製 ^{60}Co 遠隔照射装置 103-D型。線源 186 C (20mm ϕ \times 1 mm 1枚)。線源皮膚間距離45 cm 。照射野10 \times 10 cm (又は10 \times 8 cm 大で2門照射)。1回分割照射量 200r (副作用の少ないものは 300r)。総入射量 6000r (病巣量として 4000r 以上)。照射全期間30乃至40日間 (副作用の著明な場合は約40日間)。照射野設定に当つては、前腹壁よりのみ行い、後腹壁及び側腹壁からの照射は行わなかつた。照射台 (ベット) は特別考案した立位照射台を使用した。尙照射期間中は、下記薬剤の注射及び散薬を服用せしめた。強肝剤としては、マス

チゲン、メチオニン、グロンサン、パンカル、チオクタン等。造血剤としては、ロイコン、アドシロン、ヘマトン等。高アミノ酸剤としては、モリアミン、ソーアミン、パンアミン、ポリタミン等。ビタミン剤としては、B₁, B₁₂, C, アリナミン、ピオタミン等。以上の注射及び散薬の投与を一樣に行い、所定線量照射ごとに臨床的自律神経系の機能を検討した。

従来行っていた臥位照射の場合では、既記条件、即ち線源 186C、線源皮膚間距離45種、照射野10×14種大、被照射体の厚さ15種（患者にて実測）の場合の線量分布率については第1図に示す通りであった、即ち括弧外の数字は腹壁表面の線量(分量)で、括弧内の数字は腹壁表面の線量に対する背部よりの透過線量率を実測したものである。測定器は東芝製Roentgen Rate Meter を使用した。

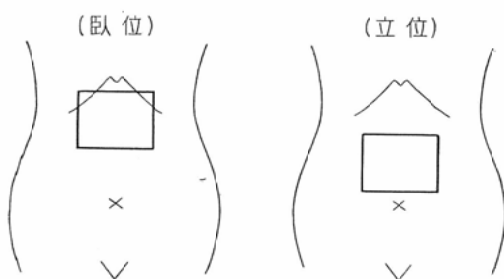
第 1 図



治療中の患者についての実測したものであるが括弧外の数字は前腹壁表面の分量である。括弧内の数字は前腹壁表面の分量に対する背部よりの透過線量率%である。

以上測定した線量分布率より推算すると、両側副腎部の直接被曝量は、表面線量に対して約20%以上に達していることが分る。

現在私は、立位にすることに依りて胃の下垂を利用し、照射野を臥位照射の場合よりも稍と下方に設定し、両側副腎部は勿論のこと、肝、脾、脾及び当核支配の自律神経節に対する直接的な曝射をさげ、被曝線量を軽減させる目的をもつて、



(照射野設定図)

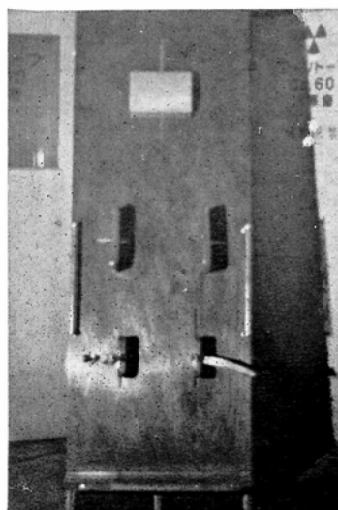
立位照射台を作製し、従来の臥位照射の場合と比較検討した。

立位照射台については、第2図より第4図にて示す通りである。第2図は照射台の前面図である。照射中に照射野の移動を防ぐために体の諸要部を夫々固定するように仕掛けてある。第3図は照射台の側面図である。立位といつても、照射台には稍と傾斜を保たせて、照射時間中の患者の安楽を加味し、台に寄りかゝるようにしてある。第4図は照射台の後面図である。固定部は夫々患者の体格に応じて調節加減出来るように仕掛けてある。

臨床的検査方法

上記条件にて1000r、2000r及び4000r 照射毎にアドレナリン皮注を行い下記反応度を検討した。尙アドレナリは、体重プロキロ当り 0.1ccの割合

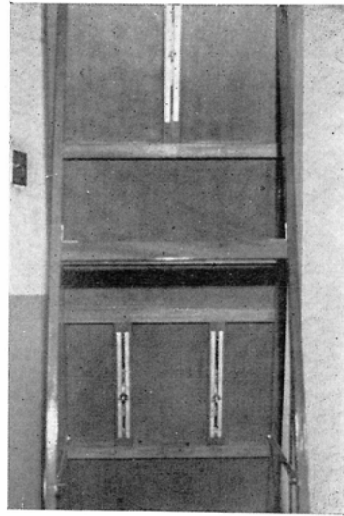
第 2 図



第 3 図



第 4 図



で右上膊皮下に注射し、5分、10分、15分、30分、45分毎に下記項目の反応を検査した。コントロールとしては、照射前のものを対象とした。検査事項としては、血圧、脈搏、心音、体温、腱反射、呼吸、四肢振顫、瞳孔反応等の諸反応について行った。此等の反応の判定法は、臨床検査判定

法に基いて行った。

成 績

臨床的自律神経系の反応検査を行った各症例についての反応程度及び経過の概況に就いて述べると、第1表に示す通りである。症例番号1～7までは臥位照射を行ったものであり、症例番号8～

第 1 表

症例番号の1～7までは臥位照射の場合を示し、8～14までは立位照射の場合を示している。本表は他覚所見、自覚症状及自律機能の総合的判定結果を示したものである。

0……照射前 1……1000r 照射時 2……2000r 照射時 4……4000r 照射時を夫々示したものである。

No.	症 例	年 令	他 覚 所 見				自 覚 症 状				自 律 機 能				経 過
			0	1	2	4	0	1	2	4	0	1	2	4	
1	○藤○蔵	63	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
2	鎌○キ○	50	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
3	○上○造	53	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
4	佐○喜○	68	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
5	○浦○ノ	65	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
6	佐○米○	56	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
7	○藤○ノ	50	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
8	三○徳○	59	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
9	○藤○彦	38	(-)	(-)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)
10	三○ア○	74	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
11	○田○造	76	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
12	井○春○	52	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
13	○村○吉	69	(-)	(-)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
14	奥○〇○	61	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)

14までは立位照射を行つたものである。他覚所見，自覚症状及び経過についての程度は，皆無(-)，軽度(+)，中等度(+)，重症(++)の4項目に分け，自律機能の反応程度については臨床検査の判定法に基いて其の度合いを定めたが，上記と同様に反応皆無(-)，反応軽度(+)，反応中等度(+)，反応強度(又は著明)(++)の4項目に分

けた。経過は照射直後より1乃至2カ月間に於ける一般状態の概況を示したものである。他覚所見としては，栄養，体重，赤沈，腫瘍の縮小状態及び一般状態についての総合的判定の結果を示したものである，自覚症状としては，苦痛，膨満重圧，悪心嘔吐，食欲及び宿酔等についての総合的判定の結果を示したものである。

第2表 第1表に於ける他覚所見の内訳を詳記したものである。

他覚	全身状態				栄養状態				赤沈			
	0	1000	2000	4000	0	1000	2000	4000	0	1000	2000	4000
1	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
2	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
3	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
4	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
5	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
6	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
7	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
8	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
9	(-)	(-)	(+)	(-)	(-)	(-)	(+)	(+)	(-)	(-)	(+)	(+)
10	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
11	(+)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
12	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
13	(+)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)	(+)
14	(+)	(-)	(-)	(+)	(-)	(-)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)

第3表 第1表に於ける自覚症状の内訳を詳記したものである。

自覚	全身倦怠				悪心嘔吐				食欲			
	0	1000	2000	4000	0	1000	2000	4000	0	1000	2000	4000
1	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
2	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
3	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)	(+)
4	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
5	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
6	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
7	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
8	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
9	(-)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)	(+)
10	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
11	(+)	(-)	(+)	(+)	(-)	(-)	(+)	(-)	(+)	(-)	(+)	(+)
12	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(+)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)
13	(+)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)
14	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)

第4表 第1表に於ける自律機能の内訳を詳記したものである。

自律線量	血 圧 状 態				呼 吸 脈 搏				心 悸 亢 進			
	0	1000	2000	4000	0	1000	2000	4000	0	1000	2000	4000
1	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
2	(+)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)
3	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
4	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
5	(-)	(+)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)	(-)
6	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
7	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
8	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)	(-)	(-)	(+)	(+)	(+)
9	(-)	(+)	(+)	(-)	(-)	(+)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)	(+)
10	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)	(-)	(-)	(+)	(+)	(-)
11	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
12	(-)	(+)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
13	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
14	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)

第5表 照射量に於ける各症例の血圧測定値である。

Max.....最高血圧 Min.....最低血圧

Co ⁶⁰	0 r		1000r		2000r		4000r	
	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.
1	200	100	140	100	160	90	170	100
2	102	70	110	70	90	70	100	70
3	110	85	110	70	130	75	125	70
4	100	80	112	70	130	70	140	100
5	120	90	100	70	105	70	100	70
6	120	80	105	80	110	70	90	60
7	110	70	120	80	100	70	100	70
8	120	90	120	90	125	90	130	90
9	120	90	120	80	115	80	110	80
10	130	110	114	100	140	110	140	100
11	110	80	130	68	160	70	160	70
12	130	120	130	118	120	118	120	118
13	160	110	140	105	135	100	140	110
14	94	60	95	60	100	60	105	60
15	110	80	110	80	120	80	110	80
平均	117.		115.		119.		112.	

他覚的所見：

他覚的所見の概要については第1表にて示す通りであるが、内訳は第2表にて示す通りである。臥位照射と立位照射とを総合的に比較検討すると、一般に立位照射の場合が優れているように思われた。但し腫瘍の縮小状態等の如く、照射に対

する直接的な効果等については、両方法にては何等の特別な差は認められないが、照射による間接的反應とも云われる宿酔等については、立位照射の場合ではかなり少ない為か、栄養、体重及び赤沈等に於ては著明な差のあることを認めることが出来た。

自覚症状：

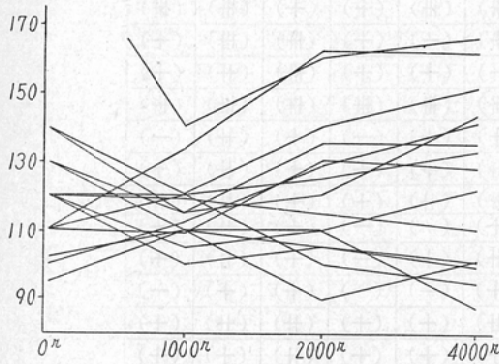
自覚症状の概要については第1表にて示す通りであるが、内訳は第3表にて示す通りである。臥位照射と立位照射とを総合的に比較検討すると、立位照射の場合が著明に優れている事実を認めることが出来た。但し苦痛及び膨満重圧感等の如く、照射に対する直接的な効果等については、両方法にては何等の特別な差は認められなく前項にも述べたが、照射による間接的反應とも云われる宿酔及び全身的状态については、立位照射の場合では極めて少なく、優れていることを認めることが出来た。

自律神経系反応：

自律機能の概要については、第1表にて示す通りであるが、内訳については第4表、第5図及び第6図、第5表、第7図、第8図及び第9図にて示す通りである。臥位照射と立位照射とを総合的に比較検討すると、一般に立位照射の方が自律機

第 5 図

第V表に示す最高血圧値をグラフにて表わしたものである。図の縦軸は血圧値を示し、横軸は照射量を示したものである。



能の反応も安定しているように思われた。一例を示すと、臥位照射の場合では、照射当初より反応強度に現われ、照射量を増すにつれて反応も増々過敏になるもの（例えばS症例の如きもの）や、又2000r照射項に一時強度の反応が現われ、次いで照射量を増すにつれて殆んど無反応状態に陥入なもの（例えばK症例の如きもの）等もあつたが、此等と比較して立位照射の場合では、1000r

より2000r照射項に一時中等度の反応を示し、次いで照射量を増すにつれて一般に反応性に劣しくなる傾向を示すものが多かつた。尙此のような反応経過をたどつたものは臥位照射を行つた症例中にも見られたが、此のように比較的反應の安定性を示しているものはいずれも宿酔症状が軽く且つ治療経過も良好であつた。

立位照射法の適応

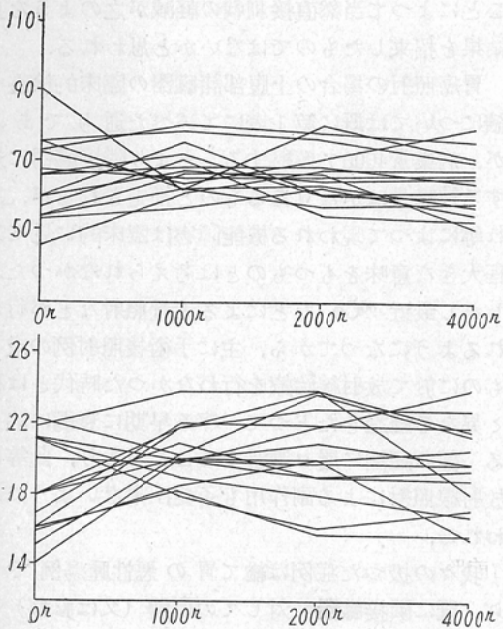
立位照射を行う目的は、立位を保たせることによつて胃の下垂を利用し、これによつて照射野を稍と下方に設定することが出来、上腹部隣接諸臓器に対する被曝量を軽減させることにある。臥位より立位をとらせることによつて、胃の位置がどの程度まで下垂移動を示すかが問題であつて、一般健康人についてもかなりの下垂移動を認めることが出来る。比較的病巣部も小さく、周囲臓器との癒着を認めないものでは下垂移動も認められ、従つて立位、照射の適応となり、副作用の軽減より術前照射の意義を大ならしむるものがある。末期胃癌の如く、拡範囲の病巣部をもち、周辺臓器との癒着も強度に認められるものに於ては、立位をとらせても胃の位置は臥位の場合とは何等変らな

第6表 照射時に於ける脈搏及び呼吸の測定値である。
Puls.....脈搏数 Atm.....呼吸数

	0r		1000r		2000r		4000r	
	Puls	Atn.	Puls	Atn.	Puls	Atn.	Puls	Atn.
1	54	18	66	20	66	20	52	16
2 ○	90	17	62	22	80	22	72	22(除)
3	72	21	62	18	70	16	78	17
4	57	16	70	18	54	16	52	16
5	53	16	56	22	62	24	55	22
6	76	22	78	24	76	24	70	20
7	60	20	66	20	64	22	65	24
8	66	16	66	18	66	18	65	20
9	72	22	80	20	78	24	76	22
10 ○	46	14	60	20	66	19	68	20(除)
11	66	21	66	20	66	20	70	25
12	64	20	66	22	76	24	70	22
13	62	20	62	20	60	18	70	24
14	78	20	74	20	76	20	78	22
15	64	20	68	20	62	20	62	20
平均	65		68		67		66	

第 6 図

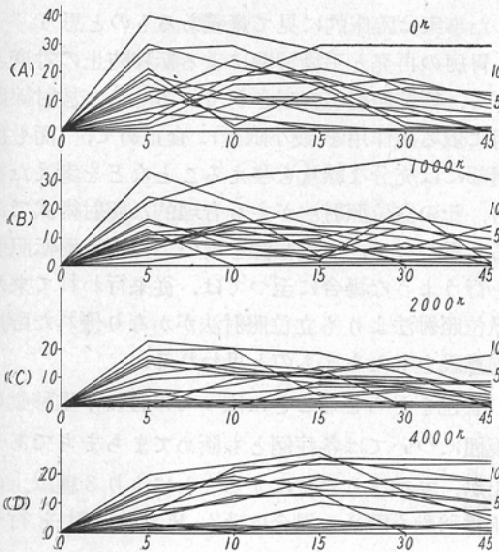
第5表に示す脈搏数(上)及び呼吸数(下)をグラフにて表わしたものである。図の縦軸は脈搏数呼吸数及び呼吸数を示し横軸は照射量を示したものである。



第 7 図

アドレナリン反応による脈搏数の変動を示したものである。(A)は照射前(B)は1000r照射時(C)は2000r照射時(D)は4000r照射時のものである。

図の縦軸は脈搏変動数を示し、横軸はアドレナリン注射後の測定時数を示したものである。各れも照射前を0とした場合の変動数である。

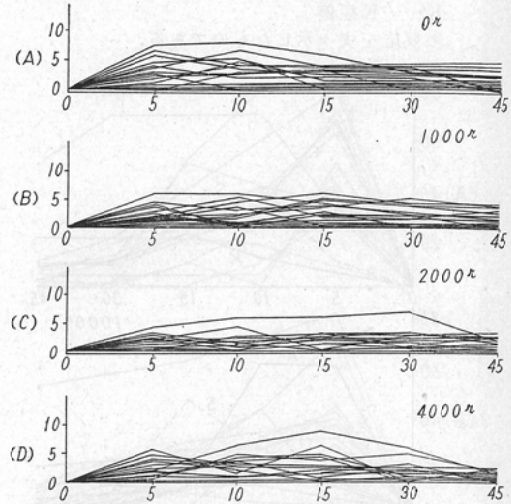


第 8 図

アドレナリン反応による呼吸数の変動を示したものである。

(A)は照射前(B)は1000r照射時(C)は2000r照射時(D)は4000r照射時のものである。

図の縦軸は呼吸変動数を示し、横軸はアドレナリン注射後の測定時数を示したものである。各れも照射前を0とした場合の変動数である。



いものもあるが、腹水貯溜の大なるものに於ては臥位によりて腹水にて持ち上げられていた胃が、立位にすることによつて比較的下垂移動を示す場合が多く、此の様な場合も立位照射の適応となる。私どもの取扱つた胃癌患者の経験では、体格も良く、肋骨角も大で、一般に胸式呼吸を行うものが多く、従つて症例の過半数は胃囊が胸廓内に収まつていたが、此のような患者に立位をとらせることによつて、胃の下垂移動を認めることが出来た。図示すると第10図~第13図の通りである。

(注) バリウムの量によつて胃の下垂移動の範囲も異なるので、今回の造影剤使用の目的は、臥位及び立位に於ける胃の位置及び移動範囲を見るだけのものであるので、極めて少量のバリウムを使用した。

総括並びに考案

放射線の自律神経系に対する作用については既に樋口、山本、津屋及び貝山氏等によつて報告されている。胃癌の放射線療法に際して、上腹部照

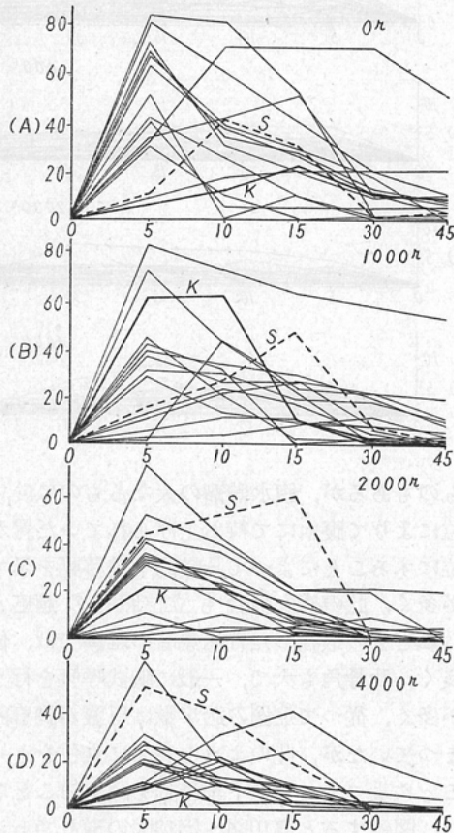
第 9 図

アドレナリン反応による血圧値の変動を示したものである。(A)は照射前(B)は1000r照射時(C)は2000r照射時(D)は4000r照射時のものである。図の縦軸は血圧変動値を示し、横軸はアドレナリン注射後の測定時間を示したものである。各例も照射前を0とした場合の変動値である。

S……S症例

K……K症例

の反応を夫々示したものである。



射は他の比較的末梢部照射と比較して、放射線宿酔も強く、上利氏等は副腎系に及ぼす影響もかなりあることを指摘している。私は胃癌照射の場合、上腹部諸臓器を出来るだけ照射野内に入れないこと、特に副腎等を照射野よりはらずし、被曝量を軽減させる目的で立位照射方法を考え比較的良結果を得ることが出来た。私の今回の成績は、何等副腎機能検査をした訳でなく(副腎機能については目下測定中である)自律神経に対する一部の

反応成績にしか過ぎないが、従来の論説に基いて、副腎機能と自律神経系との間に相関があるものとするならば、部位的に見て立位照射を行うことによつて当然直接刺激の軽減が之のような良結果を招来したものではないかと思われる。

胃癌照射の場合の上腹部諸臓器の臨床的検査成績については既に第1表にて述べた通りであるが、病巣量4000r照射することより隣接臓器に対する被曝量はかなりあるものと推定されるが、これ等によつて現われる機能障害は臨床的に見て左程大きな意味をもつものとは考えられなかつた。しかし最近 ^{60}Co などによる大量照射などが行われるようになってから、主に手術後照射例の或るものに於て放射線治療を行わなかつた時代とは稍と異なる経過をたどつて、寧ろ早期に衰弱に陥入る一部の症例に屢々遭遇することがあり、此等は放射線照射による副作用も否定出来ないと思われる。

我々の扱つた症例は総て胃の悪性腫瘍例であり、既に隣接臓器に対しての侵襲(又は転移)も考えられるので、各症例とも夫々臓器の機能及び感受性などについても相違があり、又全身状態についても異なるので、一括して考える訳には到底いかない。然し此の様な種々の状態を示している各症例に対して、既記の如く立位照射又は臥位照射を行うことによつて相異なる反応結果を見出した事実は臨床的に見て意義あるものと思う。

胃癌の再発と手術侵襲による転移防止の対策として、術前照射が提唱されている今日、放射線照射に依る副作用を最小限度に食止めて、而も病巣部には充分な線量を与えることなどを考えた場合、此の立位照射法が最も合理的な照射術式であると思われる。尙大線源を用いて、而も廻転照射を行うような場合に至つては、従来行われて来た臥位照射法よりも立位照射法がかなり優れた臨床的意義をもたらすものと思われる。

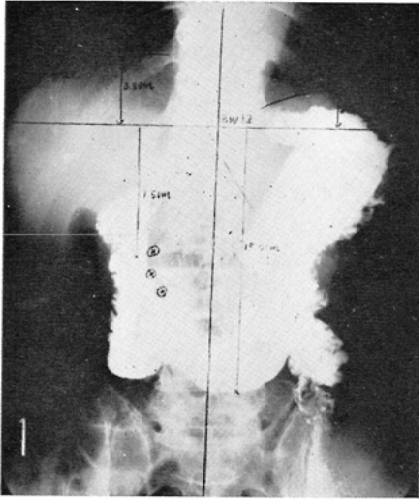
立位をとらせることに依つての胃の下垂移動の範囲については各症例とも極めてまちまちであつたが、臥位より立位にすることにより3種以上の下垂移動を認めた場合は殆んど立位照射を行つ

第10図 写真説明

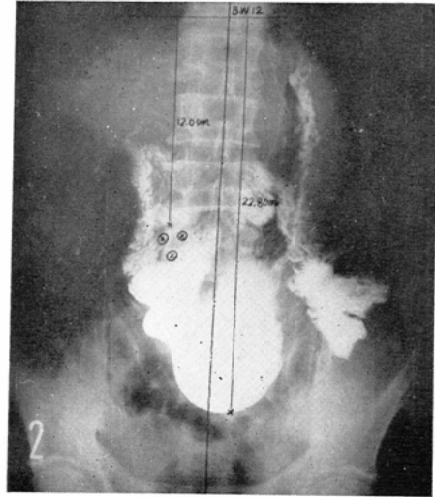
(A) は臥位の場合 (B) は立位の場合の同一患者についての胃の位置を示すものである。

幽門部癌であるが、立位をとらせると臥位の場合より病巣部が約 4.4 程下方に垂ることを認めたものである。

(⊗印は病巣部の位置を示したものである)



(A)

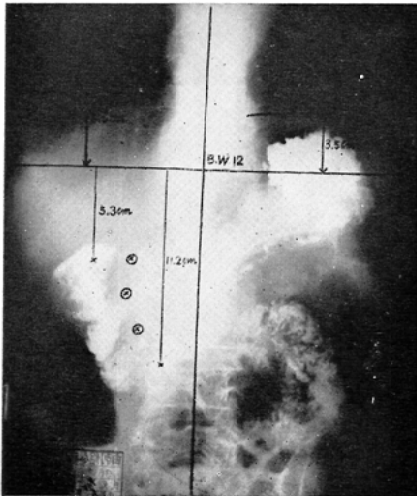


(B)

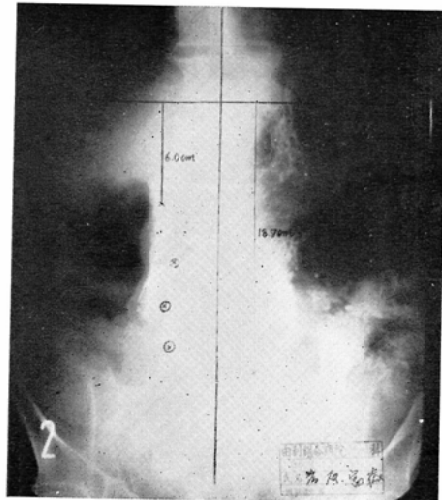
第11図 写真説明

(A) は臥位の場合 (B) は立位の場合の同一患者についての胃の位置を示すものである。

胃前庭部より幽門部にかけての癌であるが立位をとらせると臥位よりも稍々下方に垂るが此の場合はかなり強度の癒着を認めているものである。



(A)

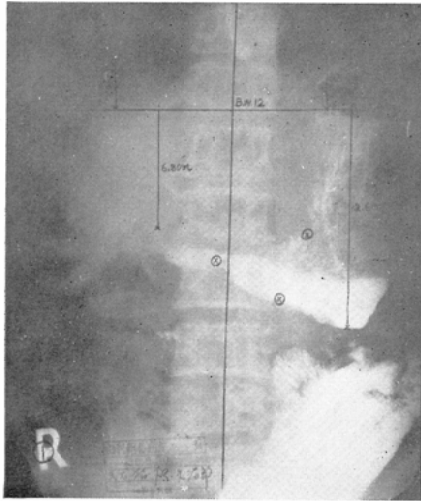


(B)

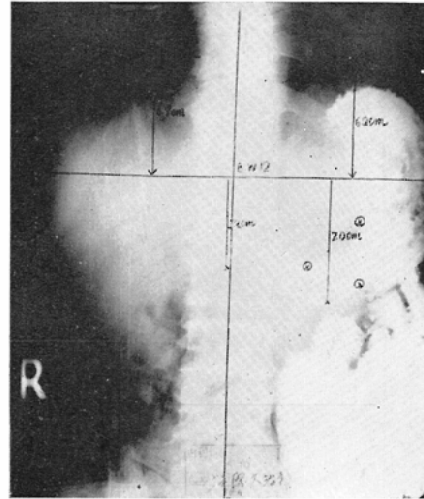
第12図 写真説明

(A)は臥位の場合(B)は立位の場合の同一患者についての胃の位置を示すものである。

胃前庭部より小弯側にかけての癌であるがかなり強度の癒着を認めた。立位にしても臥位とは殆んど病巣部の高さには変化を示さないことを認めたものである。



(A)

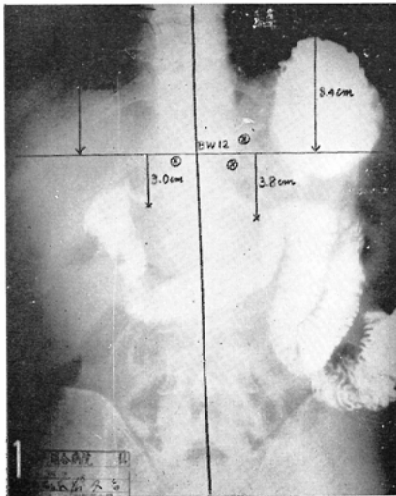


(B)

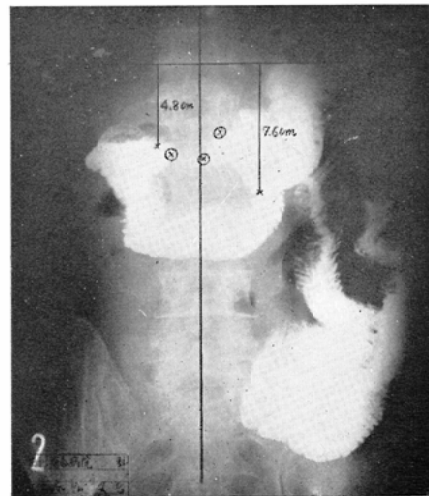
第13図 写真説明

(A)は臥位の場合(B)は立位の場合の同一患者についての胃の位置を示すものである。

幽門部より小弯側にかけての癌で、著明な腹水を伴つたものであるが、立位にすると臥位よりも稍と病巣が下方に垂ることを認めたものである。



(A)



(B)

た。私どもの使用している装置では、照射野を3種下方に設定することにより従来行われて来た臥位照射と比較して、上腹部諸臓器に対する被曝量を約10乃至14% (平均) 軽減せしめることが出来た。

立位照射の場合は、胃の移動があり従って照射のねらいが困難ではないかと云うきらいもあつたが、実際に当つて検討した結果、臥位よりもむしろ立位の方が胃の移動が少なく、従って照射的中率が優れていることが分つた。立位と云つても完全な垂直を必要とするわけではなく、胃の下垂移動を目的とするためであるので約50°から60°位までの角度で充分であつて、患者の安楽も考慮しなくてはならない。立位照射を試みた一部の症例の中では、照射時大量の水を飲ませて下垂を促し良結果を得たものもあるが、照射時の胃内容物の投与についてわ目下研究中である。

結 論

胃癌照射の場合、上腹部諸臓器に対する被曝量を軽減し、特に副腎及び自律神経系に対する直接的な影響を少なくするために、私は立位照射法を考え、胃の下垂移動を利用して照射野を下方に設定し、従来行われて来た臥位照射法と比較検討した結果、立位照射の方が宿酔も少く、自律神経

系の反応も極めて安定していることが分つた。

(本論文の第23回医学放射線学会北日本部会に於て発表した。) 終始御指導を戴いた古賀教授に深謝致します。尚御協力戴いた下記諸氏に感謝致します。

内科 和泉昇次郎, 外科 鶴田尚彦

X置技師 石川久夫

文 献

- 1) Langendorff: Langendorff, H. U. W. Lorenz Strahlen ther. 88, 1952. —2) Lorenz; Langendorff, H. U. W. Lorenz Strahlen ther. 88, 1952. —3) Selye H.: Textbook of Endocrinol. Montreal. Acta Endocrinologica. 1949. —4) Snelly J. et al.: Arch. Ent. Med. 92, 195, 1953. —5) Forshametal: J. Clin. Endocr, 8, 15, 1948. —6) 樋口: 日医放誌, 1巻1号. —7) 山本: 日医放誌10巻46号, 1950. —8) 津屋: 日医放誌13巻10号. —9) 濤崎: 日医放誌16巻9号, 1956. —10) 津屋: 日医放誌14巻1号. —11) 森田: Cihid 16, 900, 1956. —12) 漆田: 日医放誌, 19巻1664, 1956. —13) 渋沢: 最近医学, 7, 64. —14) 金井: 臨床検査法提要. —15) 三宅: 最近医学, 43, 669, 1949. —16) 上利: 日医放誌, 20巻11号. —17) 貝山: 日医放誌, 16巻5号. —18) Langley, J. N.: Das autonome Nerven System 1922. —19) Gaskell, W. K.: The in Voluntary nervous System, 1914. —20) 長橋: 日医放誌, 4巻4, 5号. —21) 林: 薬理学. —22) 若林: 日医放誌, 12巻9号. —23) 藤田: 日医放誌, 13巻8号.

其の他は第I報及び第II報の参考文献覧に記載(省略)