

人工気腹療法に関する研究

第1報 人工気腹の胃におよぼす影響

信州大学医学部戸塚内科教室 (指導 戸塚忠政教授)

新村 明

(受付 昭和30年11月28日)

緒言

人工気腹療法は、肺結核の虚脱療法の一つとして近年その適応範囲が増大され、また相当に価値あるものとして採用されつゝある。大量の空気を腹腔内に送入することにより、諸種の影響を被るであろうことが考えられる。例えば血色素量、赤血球数の増加等がこれを示している。一方直接に最も大なる影響を被る腹部諸臓器にいかなる機能的、機能的変化を来すかを知ることは重要な課題である。われわれは気腹療法の肝臓におよぼす影響に関し、先に報告したが¹⁾、これと併行して、結核の治療上不可欠の、栄養補給と直接関係を有する消化管、特に胃におよぼす影響を検査したので、以下その成績を報告する。

研究方法

当教室に入院せる、人工気腹施行肺結核患者、男17名、女11名、計28名について、無選択に、気腹開始直前、ならびに開始後3~4週、3~6カ月、さらにこの中13名(男7、女6)については1カ年迄、胃のレントゲンバリウム検査を行い、立位、側面、背臥位において比較検討した。この他に比較的長期間(7カ月以上1年6カ月)人工気腹施行患者5例についても同様検査を実施した。また上記28名中15名について、気腹開始前ならびに開始後3~4週、3~6カ月において、胃液検査を実施し、分泌量、酸度、排泄時間をカフェイン法により測定した。

成績

I. レントゲン検査成績

1) 胃の形態

気腹前と気腹後1カ年迄を比較すると、第1表の如く、特別の変化はなかつた。

胃の緊張度は第2表の如く、気腹後著明に低下する傾向を認めた。

人工気腹後に現われた、胃の特異の変化は、胃泡の圧縮延長された像で、これは28例中27例に多少とも認められた。この変化は気腹開始後4週より現われ3~6カ月後には著明に認められた。(写真1) 次に胃底部

第1表 胃の形態

気腹前		気腹後 3~4週		気腹後 3~6カ月		気腹後 1年		
鉤形	23 (11)	鉤形 22 牛角形 0 移行形 1	24	鉤形 20 牛角形 1 移行形 2	23	鉤形 10 牛角形 0 移行形 1	(11)	
	牛角形	2 (1)	鉤形 1 牛角形 1 移行形 0	1	鉤形 1 牛角形 1 移行形 0	3	鉤形 1 牛角形 0 移行形 0	(0)
		移行形	3 (1)	鉤形 1 牛角形 0 移行形 2	3	鉤形 2 牛角形 1 移行形 0	2	鉤形 0 牛角形 0 移行形 1
計			28 (13)	28	28	28	(13)	

第2表 胃の緊張度

気腹前		気腹後 3~4週		気腹後 3~6カ月		気腹後 1年		
正常	22 (9)	正常 12 亢進 2 低下 8	14	正常 6 亢進 1 低下 15	8	正常 1 亢進 1 低下 7	(3)	
	亢進	4 (3)	正常 2 亢進 0 低下 2	2	正常 2 亢進 0 低下 2	1	正常 2 亢進 0 低下 1	(1)
		低下	2 (1)	正常 0 亢進 0 低下 2	12	正常 0 亢進 0 低下 2	19	正常 0 亢進 0 低下 1
計			28 (13)	28	28	28	(13)	

の拡張は、28 例中 13 例に認められ、特に3~6 カ月後に著明であつた(写真2.)。また2 例において、胃は上下より圧迫されて全体として縮少せる像を呈した(写真3.)。気腹後、右横隔膜と肝臓との密に癒着ある他の1 例において、胃は強く肝下縁に拳上圧迫され、胃内腔の著明なる縮少と幽門の通過障害を認めた。

背臥位において検するに、半数例において幽門部、十二指腸球部の移動が認められ、噴門に向つて接近し、特に2 例においては3~4 週後より噴門、幽門が接して、ドーナツ型を呈するを認めた(写真4.)。また1 例は1 年後にこれを認めた。なおまた長期気腹施行(1 年4 カ月)の1 例において、著明なる転位を認めた(写真5.)。

2) 胃の位置

第3表に示す如く、気腹を継続するにつれて、下垂の傾向が認められるが、6 カ月以上においてはさらに加重する変化はなかつた。

3) 胃の蠕動運動

第4表に示す如く、運動低下を来すものが、僅かに気腹後増加したが、1 年後には大部分が正常運動を呈した。

4) 胃の排泄時間

第5表に示す如く、気腹後遅延するものがやや増加したが、1 年後には変化を認めなかつた。

すなわち胃の運動機能は気腹後6 カ月迄の間にやや低下する傾向が認められたが、それ以上気腹を継続した場合には、最早加重する変化は認められず、大半において正常と認められた。

II 胃液検査成績

1) 酸度

気腹前に比し気腹開始後3~4 週においては、第6表に示す如く、胃液酸度の上昇するものが8 例、低下5 例不変2 例であり、気腹後3~6 カ月においては気腹前に比し、上昇6 例、低下6 例、不変3 例を認めた。すなわち胃液酸度は、気腹開始後、短期間内においては上昇するものが多いが、以後は上昇、低下相半ばして認められた。

胃液酸度を、正常、過酸、減酸に分けて、気腹前後を比較して見ると、著明なる差は認められない。

2) 分泌量

15 例において気腹後3~4 週においては、開始前に比し、分泌量の増加せるもの7 例、減少6 例、不変2 例であつた。気腹3~6 カ月後においては、増加4 例、減少6 例、不変5 例でやや減少の傾向が見られた。

3) 排泄時間

15 例において、気腹後3~4 週においては、開始前に比し排泄遅延8 例、短縮6 例、不変1 例であり、3~6カ

第3表 胃の位置

		気腹前 3~4週		気腹後 3~6カ月		気腹後 1年				
正常位	18 (9)	正常	13	正常	11	正常	6	(7)		
		拳上	1	14	拳上	1	12		0	
		下垂	4		下垂	6			3	
拳上	7 (3)	正常	1	正常	1	正常	1	(2)		
		拳上	5	6	拳上	5	6		拳上	2
		下垂	1		下垂	1			下垂	0
下垂	3 (1)	正常	0	正常	0	正常	0	(4)		
		拳上	0	8	拳上	0	10		拳上	0
		下垂	3		下垂	3			下垂	1
計	28 (13)	28		28		(13)				

第4表 胃の蠕動運動

		気腹前		気腹後 3~4週		気腹後 3~6カ月		気腹後 1年		
正常	23 (11)	正常	17	正常	15	正常	9	(10)		
		亢進	1	20	亢進	2	18		亢進	0
		低下	5		低下	6			低下	2
亢進	1 (0)	正常	1	正常	1	正常	0	(0)		
		亢進	0	1	亢進	0	2		亢進	0
		低下	0		低下	0			低下	0
低下	4 (2)	正常	2	正常	2	正常	1	(3)		
		亢進	0	7	亢進	0	8		亢進	0
		低下	2		低下	2			低下	1
計	28 (13)	28		28		(13)				

第5表 胃の排泄時間

		気腹前		気腹後 3~4週		気腹後 3~6カ月		気腹後 1年		
正常	21 (11)	正常	16	正常	14	正常	10	11		
		促進	1	20	促進	2	18		促進	0
		遅延	4		遅延	5			遅延	1
促進	4 (0)	正常	2	正常	4	正常	0	0		
		促進	2	3	促進	0	2		促進	0
		遅延	0		遅延	0			遅延	0
遅延	3 (2)	正常	2	正常	0	正常	1	2		
		促進	0	5	促進	0	8		促進	0
		遅延	1		遅延	3			遅延	1
計	28 (13)	28		28		(13)				

月においては、気腹前に比し遅延8 例、短縮3 例、不変4 例で、排泄時間は気腹直後より遅延する傾向を認めた。

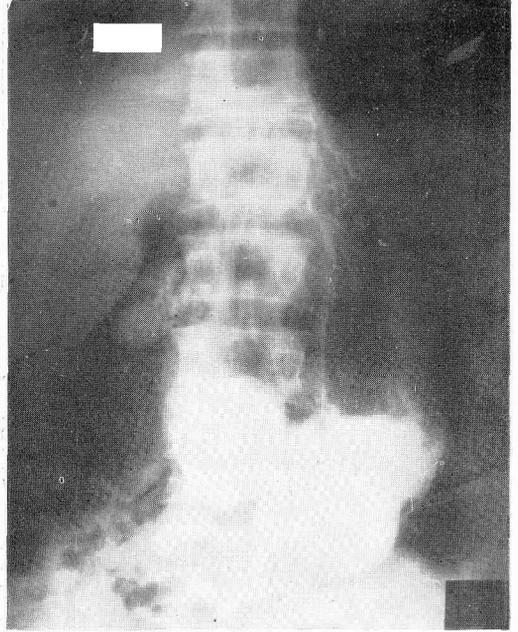
附 図

写 真 1

a) 氣腹前 (立位) 28年4月24日撮影



b) 氣腹後6ヵ月 (立位) 28年10月8日撮影



写 真 2

a) 氣腹前 (立位) 27年11月8日撮影



b) 氣腹後3ヵ月 (立位) 28年2月4日撮影

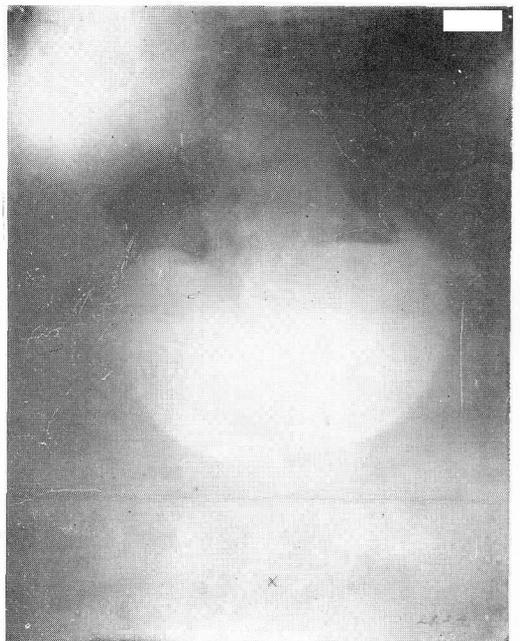
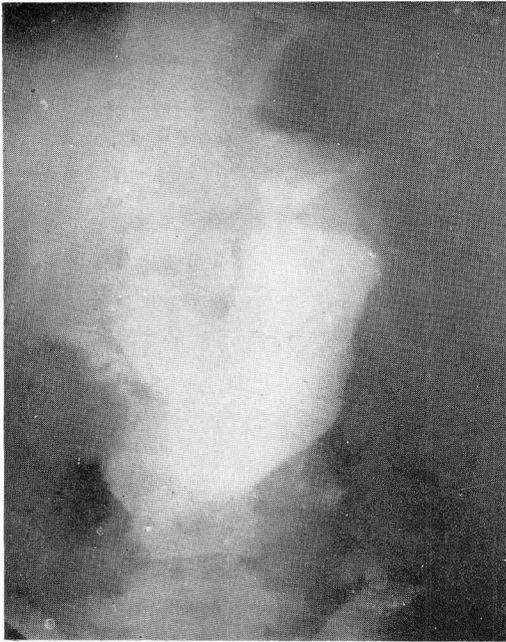


写真 3

a) 気腹前 (立位) 27年9月30日撮影



b) 気腹後6ヵ月 (立位) 28年3月14日撮影

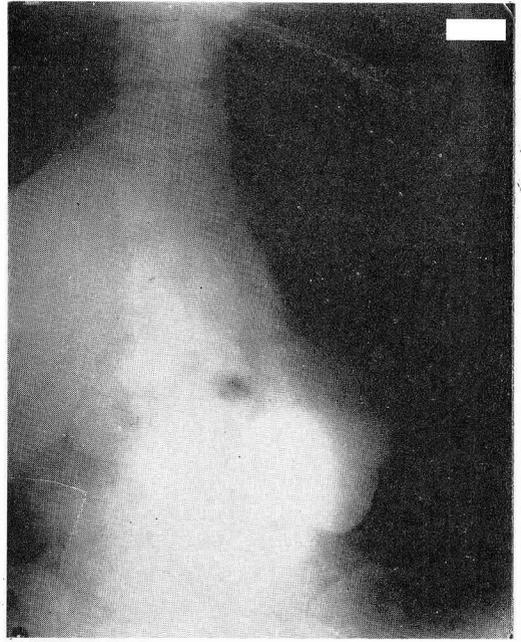


写真 4

気腹後1ヵ月 (背臥位) 27年12月16日撮影

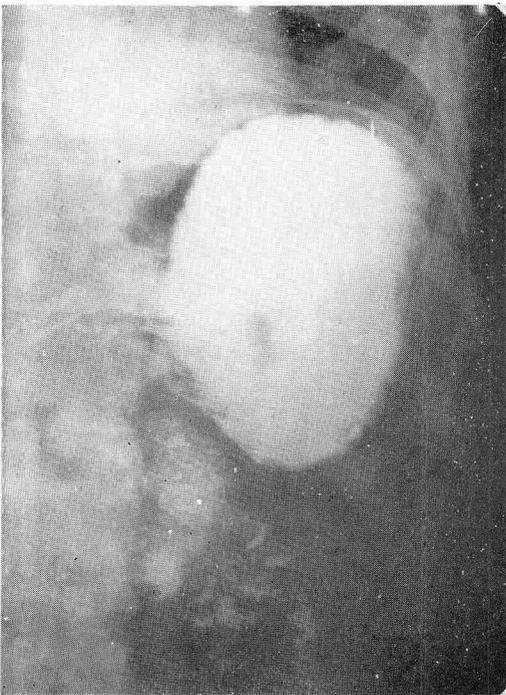
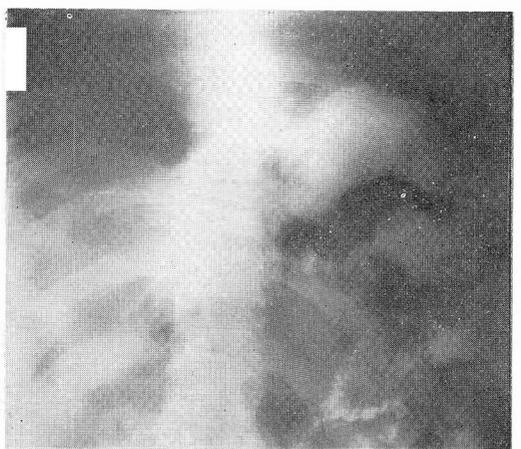


写真 5

気腹後1年4ヵ月 (背臥位) 27年7月30日撮影



第 6 表
胃 液 検 査 成 績

氏 名	年令	性	気 腹 前				気 腹 後 3~4 週				気 腹 後 3~6 カ月			
			F. A.	G. A.	分泌量	排泄時間	F. A.	G. A.	分泌量	排泄時間	F. A.	G. A.	分泌量	排泄時間
■■■■■	41	男	29	49	cc	分	54	67	40	40	42	52	cc	分
■■■■■	44	男	-12	9	12	40	-21	2	2	40	-4	19	6	80
■■■■■	18	女	27	32	35	50	31	43	120	160	15	26	40	60
■■■■■	36	女	54	67	10	20	32	46	21	30	52	63	15	30
■■■■■	25	女	93	103	40	30	84	95	35	50	75	85	20	30
■■■■■	54	男	40	55	30	50	46	64	115	30	34	53	25	50
■■■■■	28	男	78	93	35	50	82	95	50	60	61	73	15	50
■■■■■	21	女	42	53	120	40	46	63	110	60	35	47	45	50
■■■■■	20	女	65	73	5	60	53	62	50	70	88	98	30	110
■■■■■	21	女	16	24	23	40	26	53	40	60	72	91	55	40
■■■■■	33	男	56	81	12	20	65	85	11	60	40	53	16	40
■■■■■	25	男	83	95	25	70	65	79	140	30	50	61	35	40
■■■■■	31	男	33	45	80	50	51	63	15	30	48	59	32	70
■■■■■	17	男	42	46	40	70	47	57	20	50	69	82	86	40
■■■■■	19	男	43	59	90	50	61	74	70	40	72	82	35	40

総括ならびに考案

I. D. Bobrowitz等²⁾は人工気腹施行患者 37 名について、胃のレ線検査を行い、その結果、胃におよぼす特有の変化として、胃噴門部の延長と圧縮、胃底部の拡張、前方への転移、および胃の下垂を挙げている。予の研究においても、ほぼ同様の成績を得たが、さらに背臥位における検査で、幽門部、十二指腸球部の転位と、これに伴う胃の著明なる変形（ドーナツ型胃）を認めた。

人工気腹を実施することにより、胃は解剖学的には、横隔膜下に集積せられたる空気の圧力により、下方へ圧迫せられるのであるが、噴門の固定のため、噴門部（胃泡）の上部ならびに左方よりの圧迫を蒙り、ために胃泡は、小彎側に向つて圧縮され、上下に長い、円形を左方に向けたる3日月状となる。一方胃下極は下垂し、下腹部に洗下せる、腸ならびに空気により、ある程度反撥せられ、気腹による胃の張緊の低下と相俟つて、胃底部の拡張となつて現われると考えられる。

背臥位をとることにより、胃は左横隔膜に向つて挙上し、この際、固定した噴門を軸として、胃体部の大彎側が、横隔膜下に挙上され、之に伴つて、胃底部、幽門部が挙上せられ、横隔膜レラクサチオにおいて、知られているものと同様の転位像を呈する。空気の圧迫と、可動範囲の拡大した幽門、十二指腸球部が、より以上噴門に近接し、その極端な場合ドーナツ型を呈したものと認められた。

以上の変化は、気腹開始後比較的早期より現われ、気腹

が完成された後3カ月以上に於ては最早やそれ以上に加重する変化は認められなかつた。また胃の変化は単に、空気の量のみではなく、肝臓の下垂状態、また Bobrowitz 等²⁾の言及せる如く、腹壁の緊張度とも密接な関係があると考えられる。

胃液分泌機能について清水³⁾は12例の検査において、気腹前後を比較し、術後上昇を見たもの8例、低下せるもの3例、不変1例で、気腹開始直後では上昇を示したとし、長期間（6カ月以上）気腹を施行した3例では著明な変化はないが、むしろやや低下の傾向を示したと報告している。本研究においても気腹直後においては、胃液酸度、分泌量共に僅かに増加の傾向が認められ、3~6カ月後において分泌量はやや減少する傾向を認めた。酸度としては気腹前に比し大差なく、気腹後3~6カ月において、正常酸度を有する者が、15例中7例であり、低酸2例なるに比し、過酸6例を認めた。排泄時間は、気腹開始短期間後より遅延の傾向が認められた。

結 言

人工気腹実施肺結核患者 28 例において、気腹開始直前、ならびに開始後 3~4 週、3~6 カ月、(さらにこの中 13 名については1カ年迄)ならびに長期気腹施行患者 5 例において胃のレントゲン学的考察を行い、さらに 28 例中 15 例について胃液検査を実施して、次の成績を得た。

1) 胃の形態は、大部分が鈎形胃であり、気腹後も変

化なかつたか、胃の緊張は低下し、噴門部の圧縮、延長、胃低部の拡張が認められ、背臥位において著明なる胃の転位像を認めた。

- 2) 胃の位置は術後次第に下垂の傾向が認められた。
- 3) 胃の蠕動運動は術後僅かに低下、延長の傾向が認められた。
- 4) 胃の排泄時間はやや遅延の傾向を示した。
- 5) 以上の変化は大体気腹後6カ月迄に現われ、それ以後はさらに加重する変化は認められなかつた。
- 6) 胃液分泌機能は気腹開始後短期間内においてはやや上昇が認められ、以後次第に開始前に復するか、僅かに

に低下の傾向を認めたが、酸度としては正常範囲に属するものが最も多かつた。排泄時間は次第に遅延の傾向を認めた。

擱筆に当り終始御懇篤なる御指導と御校閲を賜つた恩師戸塚忠政教授に深甚なる謝意を表します。

文 献

- 1) 戸塚忠政他：綜合医学，10；419，昭28.
- 2) I. D. Bobrowitz., et al: Amer. Rev. Tbc.,66; 750, 1952.
- 3) 清水徹男：結核，26；419，昭26