

Studies on the Pathogenesis of Gastric and Duodenal Ulcer

Sadae Takeda

Department of Surgery, Faculty of Medicine,
Shinshu University
(Director: Prof. K. Maruta)

The present author studied the pathogenesis of gastric and duodenal ulcer and obtained the following results.

1. It is deduced from the results of the investigation of vascularity and blood circulation of the stomach that the functional local disturbance of blood circulation may play an important role in the pathogenesis of gastric ulcer.

2. Peptic activity of gastric juice may be an effective factor in the pathogenesis of duodenal ulcer, while it may be only a subordinate one in that of gastric ulcer. Gastric

ulcer, however, may be developed also by peptic activity of gastric juice, if the so-called preparatory condition for digestion of the gastric mucosa, which may proceed from the functional local disturbance of blood circulation in the stomach, could be induced.

3. In duodenal ulcer, there is a close relation between gastric secretion and uropepsin excretion; an increased uropepsin excretion is found to be parallel to the high acidity, increased secretion and increased peptic activity of gastric juice.

In gastric ulcer, however, no relation between gastric secretion and uropepsin excretion is observed.

4. The results obtained suggest that there may be some differences on pathogenesis between gastric and duodenal ulcer.

人工気腹療法と血漿蛋白像

—臨床的諸変化と血漿蛋白像—

昭和33年9月15日受付

信州大学戸塚内科(指導:戸塚忠政教授)

西田 哲郎

I 緒言

肺結核の血漿蛋白像に関しては Luetcher^①を始め内外多くの報告がある。而して肺結核の病期、重症度、予後の判定に血漿蛋白分層の変動を観察する事は有力な手段である事が明かになつて来た。著者は先に肺結核患者に人工気腹療法を施行し、これらの血漿蛋白像に関して治療経過に伴う分層の変動を追及した。次で胸部レ線所見及び予後と血漿蛋白像との関係に就ての観察を行つた。

今回は個々の変化、即ち胸部レ線所見の変化、喀痰中結核菌の陰性化、空洞の消失及び人工気腹療法の副作用の一つである腹水溜溜時の血漿蛋白像を検討し、上記人工気腹療法中に見られる諸変化のもつ臨床的意義を窺ひ度いと思う。

II 実験方法

昭和25年以降当教室に入院し人工気腹療法を施行した肺結核患者の中60例に就て電気泳動法に依り血漿蛋白像を観察した。人工気腹に化学療法を併用したもの

は38例である。これらの患者を効果の有無及び気腹に化学療法を併用したか否かに依り、気腹単独群、気腹化学療法併用有効群、全無効群に分類して観察した。気腹単独で治療した症例は全例有効であつた。

効果の判定は胸部レ線像の変化(陰影の硬化、縮小、消失及び空洞の縮小、消失)を主として、これに体温、赤沈、喀痰中の結核菌の消長を考慮して定めた。

血漿蛋白測定:早朝空腹時採血を行い採血量10ccに對して15%醋酸加里液0.1cc宛混じて凝固を防いだ。血漿蛋白濃度は日立蛋白計を用いて測定し、電気泳動分層は日立HT-A型泳動装置に依り、電気泳動研究会規定の方法(緩衝液 $\frac{M}{20}KH_2PO_4$: $\frac{M}{20}Na_2HPO_4$ =1:16)に依り測定した。測定値は下行脚より、ブライメーター法で算出した。

III 成績

1. 著効例に於ける血漿蛋白像の変動
人工気腹単独或いは人工気腹に化学療法を併用し、

略6ヶ月以内に胸部レ線的に陰影の著明な吸収或いは消失を来し、又空洞の早期消失を見、著効を治めたと思はれる症例に就て血漿蛋白像を検討した。気腹単独群は3例で中1例は主滲出型、他の2例は主増殖型陰影を有し、何れも中等症に属していた。気腹に化学療法を併用したものは5例で何れも中等症主滲出型で、中3例は1年後迄観察し得た。血漿蛋白分層平均値の変化は表1に示し、図1に図示した。即ち気腹単独のものは治療前アルブミン(AIと略記)中等度に低く、 α -、 β -、 γ -グロブリン(α -、 β -、 γ -GIと略記)軽度、フィブリノーゲン(ϕ と略記)中等度に高いものが多かつたが、気腹療法に依りAIの増加、 α -、 β -、 γ -GI及び ϕ の減少が見られ、6ヶ月後には各分層共略正常値に復した。気腹に化学療法を併用したものは治療後3ヶ月にAIの減少、 ϕ の増加を見たが、6ヶ月後にはAIの増加、 α -、 γ -GI、 ϕ の減少が見られ、1年後には β -GI以外の分層は略正常値に復した。

2. 喀痰中結核菌の消長と血漿蛋白像との関係

喀痰中結核菌塗抹陽性患者が治療に依り持続的に菌陰性化した時期及び塗抹陰性を持続した3ヶ月後に於ける血漿蛋白像を、気腹単独のもの11例及び気腹に化学療法を併用したもの18例に就て検討し、表2及び図2に示した。気腹単独のものは結核菌塗抹陽性時にはAI中等度に低く、 ϕ 中等度に、 β -、 γ -GI軽度に高いものが多かつたが、菌陰性化と共に ϕ の著明な減少及びAIの増加、 γ -GIの減少が見られ、陰性化3ヶ月後には ϕ 、 γ -GIは略正常値に復した。気腹に化学療法を併用したものは菌陽性時にAI高度に低く、 ϕ 、 γ -GI中等度に、 β -GI軽度に高いものが多かつたが、菌陰性化と共にAIの著明な増加、 ϕ 、 γ -GIの著明な減少が見られ、3ヶ月後には γ -GIは略正常値に復した。 α -GIは両群共終始正常範囲内に存した。

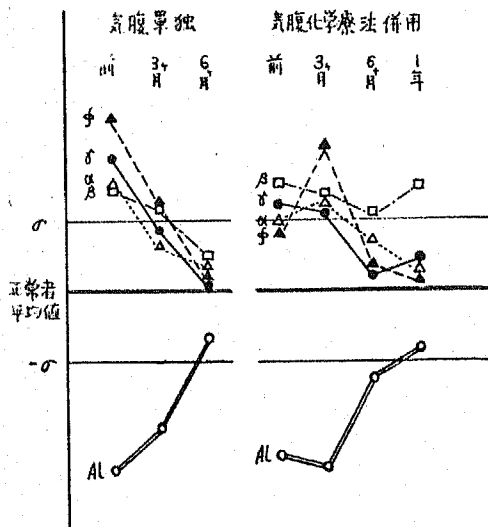
3. レ線上空洞縮小消失と血漿蛋白像との関係

レ線上空洞の認められた例に気腹単独或いは気腹に

表 1 著効例に於ける血漿蛋白像の変化

	例数	期 間	總蛋白量	AI	α -GI	β -GI	ϕ	γ -GI
気腹単独	3	治 療 前	7.53	45.77	11.83	12.43	9.70	20.23
	3	3 ヶ 月 後	6.83	51.70	9.80	11.43	8.57	18.43
	3	6 ヶ 月 後	6.83	55.70	8.70	11.10	7.13	17.37
気腹法併用	5	治 療 前	6.98	50.08	10.52	12.52	7.68	19.24
	5	3 ヶ 月 後	6.78	48.12	10.92	12.26	9.54	19.12
	5	6 ヶ 月 後	6.74	53.90	9.84	11.98	7.26	17.08
	3	1 年 後	6.63	54.27	8.80	12.43	7.23	17.30

図 1 著効例に於ける血漿蛋白像の変化



化学療法を併用し、空洞の縮小した時期及び消失した時期の血漿蛋白像を表3及び図3に示した。気腹単独のものは8例で空洞縮小に平均4.0ヶ月、消失に平均7.6ヶ月を要した。気腹に化学療法を併用したものは8例で空洞縮小に平均4.6ヶ月、消失に平均9.0ヶ月を要した。

血漿蛋白像は気腹単独のものは治療前 AI 中等度に低く、 α -GI 軽度に β -GI、 ϕ 中等度に高いもの多く、これが空洞の縮小消失と共に AI の増加、 α -、 β -、 γ -GI、 ϕ の減少が見られ、空洞消失時には α -、 β -GI は略正常値に復した。 γ -GI は終始正常範囲内に存した。気腹に化学療法を併用したものは治療前 AI 高度に低く β -、 γ -GI、 ϕ 中等度に、 α -GI 軽度に高いものが多かつたが、空洞の縮小消失と共に AI の増加、 α -、 γ -GI、 ϕ の減少が見られ、空洞消失時には α -、 γ -GI は略正常値に復した。

4. レ線上主滲出型陰影が主増殖型陰影に変化した時期の血漿蛋白像の変化

表 2 喀痰中結核菌の消長と血漿蛋白像

	例数	時 期	總蛋白量	Al	α -G1	β -G1	ϕ	γ -G1
氣腹單獨	11	菌陽性	6.92	50.01	9.45	12.31	9.25	18.99
		菌陰性	6.73	51.00	9.75	12.69	8.45	18.20
		3ヶ月後	6.81	53.03	9.07	12.22	7.65	18.11
氣療法併用	18	菌陽性	6.91	45.92	10.40	12.57	10.02	21.11
		菌陰性	6.87	49.38	9.98	12.83	9.00	18.90
		3ヶ月後	6.67	50.25	9.83	12.77	8.34	18.88

表 3 レ線上空洞縮小, 消失と血漿蛋白像

	例数	空 洞	月数	總蛋白量	Al	α -G1	β -G1	ϕ	γ -G1
氣腹單獨	8	有		6.98	47.72	11.87	13.37	9.43	17.59
		縮小	4.0	6.95	51.73	9.58	11.56	9.45	17.70
		消失	7.6	6.64	54.01	9.36	11.68	8.11	16.86
氣療法併用	8	有		6.98	47.23	10.95	12.63	9.22	20.02
		縮小	4.6	6.95	49.38	10.18	12.37	9.10	19.01
		消失	9.0	6.55	51.71	9.54	12.84	8.56	17.35

図 2 喀痰中結核菌の消長と血漿蛋白像

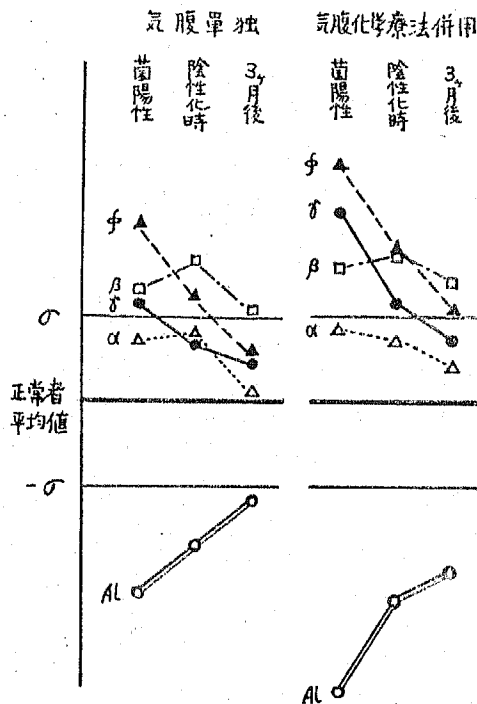
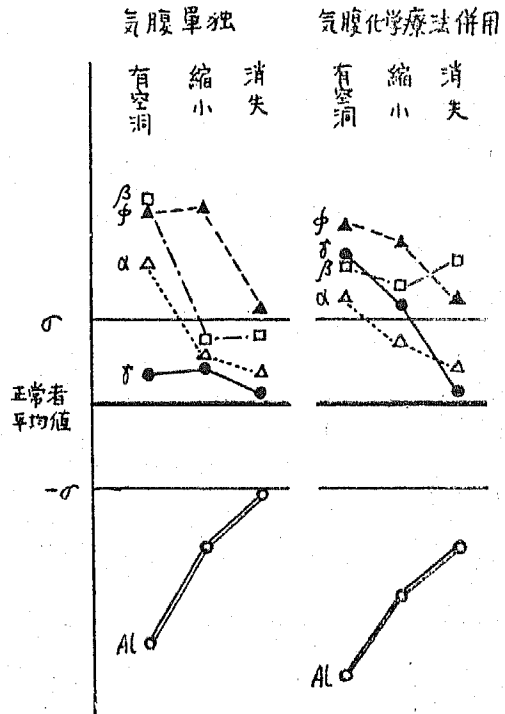


図 3 レ線上空洞縮小消失と血漿蛋白像



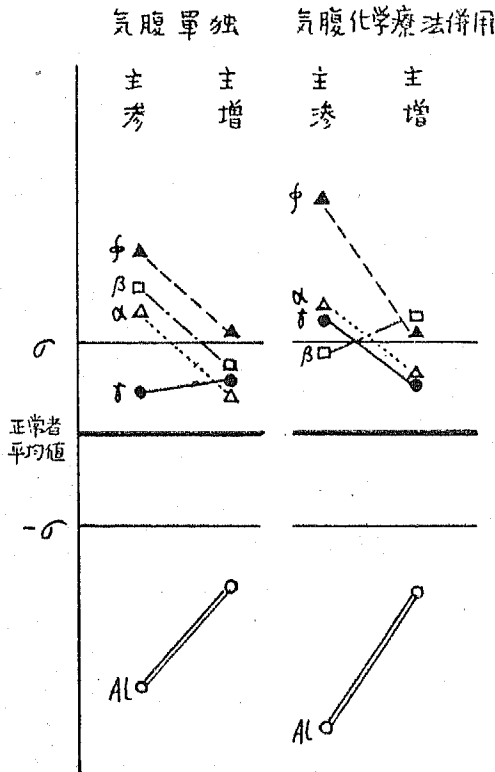
レ線上主滲出型陰影を有するものが氣腹に依り主増殖型陰影に変化した時、この兩時期に於ける血漿蛋白像を比較検討した。表 4 に示し図 4 に図示した。氣腹

單獨のものは 8 例で平均 4.5ヶ月、氣腹に化学療法を併用したものは 12 例で平均 6.8ヶ月の後に主増殖型陰影に変化した。

表 4 主滲出型陰影が主増殖型陰影に変化した時期の血漿蛋白像の変化

	例数	時期	月数	總蛋白量	Al	α -G1	β -G1	ϕ	γ -G1
気腹单独	8	滲 増	4.5	6.56	49.03	11.48	12.66	8.89	17.95
				6.75	52.28	9.38	11.56	8.43	18.43
気腹化学療法併用	12	滲 増	6.8	7.00	46.76	12.18	11.78	9.74	19.52
				6.67	51.50	10.06	12.03	8.32	18.10

図 4 主滲出型陰影が主増殖型陰影に変化した時期の血漿蛋白像の変化



血漿蛋白像は気腹单独のものは治療前 Al 中等度に低く、 α -、 β -G1、 ϕ 軽度に高いものが多かつたが、主増殖型に変化した時期には、Al の増加、 α -、 β -G1、 ϕ の減少が見られ、 α -、 β -G1 は略正常値に復した。 γ -G1 は両時期に略正常値を示した。気腹に化学療法を併用したものは治療前 Al 高度に低く、 ϕ 中等度に、 α -、 γ -G1 軽度に高いものが多かつたが、主増殖型に変化した時期には Al の増加、 ϕ 、 α -、 γ -G1 の減少が見られ、 α -、 γ -G1 は略正常値に復した。 β -G1 は軽度に上昇の傾向を示した。

5. レ線上主増殖型陰影が硬化型陰影に変化した時期の血漿蛋白像の変化

レ線上主増殖型陰影を有するものが気腹に依り硬化型に変化した時、この両時期に於ける血漿蛋白像を比較し、表5、図5に示した。気腹单独のものは8例で平均11.6ヶ月、気腹に化学療法を併用したものは7例で平均11.0ヶ月後に硬化型に変化した。

血漿蛋白像は気腹单独のものは治療前 Al 軽度に低く、 ϕ 中等度に β -G1 軽度に高いものが多く、 α -、 γ -G1 は略正常値を示していた。治療に依り硬化型に変化した時期には Al の増加 ϕ の減少が見られ、 α -、 γ -G1 は正常範囲内で更に減少したが、 β -G1 は軽度に増加した。気腹に化学療法を併用したものは治療前 Al 高度に低く、 ϕ 高度に高いものが多かつたが、硬化型に変化した時期には Al の著明な増加と ϕ の著明な減少が見られ、又 α -、 β -、 γ -G1 の減少が見られこれらは略正常値に復した。

6. 腹水潑溜前後に於ける血漿蛋白像

人工気腹の副作用の一つである腹水潑溜について、その発現した時期の前後に於ける血漿蛋白像を、気腹单独のもの6例、気腹に化学療法を併用し有効のもの2例、全無効のもの6例、計14例に就て観察し表6に示し、図6に図示した。即ちこれに依ると腹水潑溜を見た例は潑溜前分層の変動度の著しいものが多かつた。腹水潑溜後各群に軽度乍ら Al の減少を見たが、 α -、 β -、 γ -G1、 ϕ には一定の傾向は見られなかつた。これら14例の平均値を見ると、Al の減少、 α -、 γ -G1 の増加の傾向が見られ ϕ は寧ろ減少したが著明なものではなかつた。

IV 総括及び考察

観察対象とした肺結核患者60例中著効を治めた8例に就いて検討して見ると、気腹单独のものは3例中2例は主増殖型病変を有するものであり、気腹に化学療法を併用したものは全例主滲出型病変を有するものであつた。而して両群共血漿蛋白像は経過と共に Al の増加、G1 分調の減少が見られ両群の間に著明な差はなく寧ろ気腹单独のものに急激な好転が見られた。併し化学療法に依る血漿蛋白像の改善に関する報告は金上^{②③}、五味^④、Saifer^⑤、高橋^⑥、石田^{⑦⑧}、藤

表 5 主増殖型陰影が硬化型陰影に変化した時期の血漿蛋白像の変化

	例数	時期	月数	總蛋白量	Al	α -G1	β -G1	ϕ	γ -G1
気腹単独	8	増硬	11.6	6.73	51.39	10.29	12.03	9.33	17.00
				6.40	53.24	8.89	12.74	8.66	16.53
気腹化学療法併用	7	増硬	11.0	6.76	44.83	11.53	12.40	10.46	20.79
				6.97	51.53	9.61	11.33	9.04	18.49

表 6 腹水滲溜前後の血漿蛋白像

	例数	時期	總蛋白量	Al	α -G1	β -G1	ϕ	γ -G1	
気腹単独	6	前後	6.47	49.28	9.82	12.38	10.33	18.25	
			6.58	48.93	9.82	12.70	8.70	19.92	
気腹化学療法併用	有効	2	前後	6.40	51.10	9.85	13.70	8.00	17.25
			7.20	49.55	9.25	12.45	9.25	19.55	
無効	6	前後	7.18	42.53	9.95	14.48	11.12	21.98	
			7.10	42.50	11.63	13.82	10.57	21.45	

図 5 主増殖型陰影が硬化型陰影に変化した時期の血漿蛋白像の変化

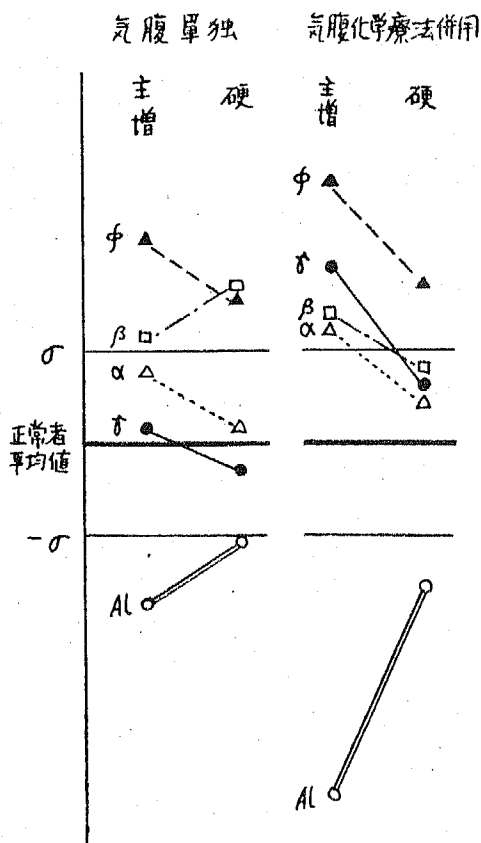
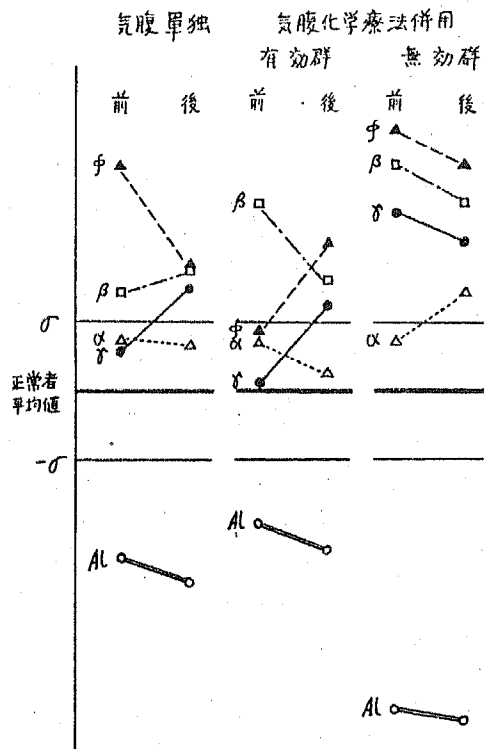


図 6 腹水滲溜前後の血漿蛋白像



田^⑨, 中岡^⑩, Herrnring^⑪, Baldwin^⑫, Tepe^⑬等数多く見られる。

結核菌が喀痰中塗抹陽性のものに就て、陽性の時、塗抹陰性化した時及び陰性持続3ヶ月目に血漿蛋白像を検討した。気腹単独のものに於ても、気腹に化学療法を併用したものに於ても菌陰性化に伴いA1の増加 α -G1, ϕ , γ -G1の減少が見られ、この変化は気腹に化学療法を併用したものに幾分著明であつた。斯様に喀痰中の結核菌が陰性化する事に依り血漿蛋白像が改善された事は、人工気腹或いはこれに化学療法を併用し病巣の改善を来し、結核菌の毒素、病巣破壊産物等の減少が考へられる。即ち喀痰中の結核菌陰性化は単に菌の排出が止つた事以外に全身的に好影響のある事を示している。

レ線上空洞の認められる時期と、空洞の消失した時期との血漿蛋白像を比較すると、空洞の消失に当りA1の増加, α -, β -, γ -G1, ϕ の減少が見られた。空洞の消失には比較的長い期間を要した為空洞周囲に存在する病変の好転が考へられるが、空洞の消失は全身的好転を来すものである事が知られた。

レ線像に於て主滲出型陰影が主増殖型陰影に、又主増殖型陰影が硬化型陰影に変化した時、何れに於てもその前時期に比較するとA1の増加, α -, γ -G1, ϕ の減少が見られた。而してこれらの変化は化学療法を併用したものとの方がより著明であつた。即ちこれらはレ線像の変化に伴つて病巣の全身に対する影響が好転する事を意味し、諸家^③~^⑩の報告する病変好転時に於ける血漿蛋白像の変化と一致する成績である。

人工気腹中に滯溜する腹水は一応人工気胸中に現れる胸水に対比せられる。胸水は病巣の影響が及ぶであろうと考へられる胸腔内液体滯溜であるが、腹水は病巣の直接影響が考へられない腹腔内液体滯溜である。著者の例では14例に腹水滯溜を見たがこれらの症例は腹水発現前A1高度に低く、 ϕ 高度に β -G1中等度に γ -G1軽度に高いものが多く、腹水発現と共にA1の減少 α -, γ -G1の増加の傾向が見られたがその変化は著明なものではなかつた。肝硬変症に於てA1低下, γ -G1上昇が腹水発生に関係ある要因とされているが、この場合もA1低下 γ -G1上昇は腹水滯溜に関与しているかも知れない。土屋^⑭、笹川^⑮は気胸性肋膜炎に於てA1の減少, α -, γ -G1, ϕ の増加が軽度乍ら見られると言ひ、岩田^⑯、福島等^⑰も亦A1の減少 α -, γ -G1の増加を報告している。即ち著者の人工気腹中の腹水滯溜はこれら諸家の人工気胸時の胸水滯溜時の変化に一致していた。

V 結 語

人工気腹療法単独群と人工気腹に化学療法を併用した群につき次の各項に関し血漿蛋白分層の推移を比較

した。

- 1) 胸部レ線的に著効を治めたもの。
- 2) 喀痰中結核菌の陰性化したもの。
- 3) 胸部レ線的に空洞の縮小消失したものの。
- 4) 主滲出型陰影が主増殖型陰影に変化したもの。
- 5) 主増殖型陰影が硬化型陰影に変化したもの。

これらの夫々の前後に於ける血漿蛋白像は両群ともに、A1の増加, α -, γ -G1, ϕ の減少を見 β -G1には一定の関係が見られなかつた。

6) 気腹中に腹水の滯溜した14例に就ては腹水出現前A1低く, α -, γ -G1, ϕ の高いものが多く腹水出現後更にA1の減少, α -, γ -G1の増加を見たが著明なものではなかつた。

撰筆する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並びに種々御援助下された松岡正俊助教授に深謝致します。

文 献

- ①Luetcher, T. A.; J. Clin. Invest. 20, 99, 1941.
- ②金上晴夫; 生物々理. 1-3, 191, 1953.
- ③金上晴夫; 生物々理. 1-1, 57, 1951.
- ④五味二郎; 生物々理. 1-3, 149, 1953.
- ⑤Saifer, A.; Am. Rev. Tuberc. 70-2, 334, 1954.
- ⑥高橋金彌; 結核. 25, 9-11, 570, 1950.
- ⑦石田二郎; 日本医事新報. 1404, 747, 1951.
- ⑧石田二郎; 日本医事新報. 1474, 2441, 1952.
- ⑨藤田篤雄; 慶応医学. 28-7, 315, 1951.
- ⑩中岡司夫; 結核. 26, 9-11, 565, 1951.
- ⑪Herrnring, G.; Tbk-Arzt. 5-12, 711, 1951.
- ⑫Baldwin, R. W. et al; Am. Rev. Tuberc. 68-3, 372, 1953.
- ⑬Tepe, J.; Tbk-Arzt. 7-10, 574, 1953.
- ⑭土屋 豊; 生物々理. 1-3, 161, 1953.
- ⑮笹川順子; 日内会誌. 39, 3-5, 151, 1950.
- ⑯岩田恵夫・他; 生物々理. 1-1, 62, 1951.
- ⑰福島寛四・他; 日結. 9-10, 507, 1950.

Electrophoretic Studies on Plasma Protein In Pulmonary Tuberculosis Treated with Artificial Pneumoperitoneum.

Tetsuro Nishida

Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, Shinshu University
(Director: Prof. T. Tozuka)

[I] In the patients with pulmonary tuberculosis treated with artificial pneumoperitoneum alone or with combination of pneumoperitoneum and chemotherapy, the changes of plasma

protein fractions were investigated following the clinical courses described below.

- 1) Improvement in the roentgenogram.
- 2) Disappearance of the tubercle bacilli in the sputum.
- 3) Reduction in size or disappearance of the cavity in the roentgenogram.
- 4) Change of the exudative form into the productive form in the roentgenogram.
- 5) Change of the productive form into the stiffened form in the roentgenogram.

Following those clinical progresses almost all cases indicated that there was an increase in

albumin and a decrease in α -globulin, fibrinogen, γ -globulin as compared with those before treatment, but little change was found in β -globulin.

[II] In the cases in which ascites appeared during artificial pneumoperitoneum, there was a decrease in albumin and increases in α -globulin, fibrinogen, γ -globulin before the treatment as compared with normal ranges and then this deviation of the plasma protein fractions increased after ascites appeared, but it was not so remarkable.

Diffusion Anoxia の研究

昭和33年9月17日受付

信州大学医学部第一外科教室

(指導: 星子教授, 岩月助教授)

杉山敏雄

緒言

全身麻酔の普及にとともに笑気を用いる場合が増加しているが、笑気麻酔終了後数分にして換気は充分であるにもかかわらずチアノーゼを呈する場合がある。

Fink^{①②}はその原因を、麻酔中に体内にとけこんでいた笑気が麻酔終了後急速に肺胞内に拡散し、そのために肺胞内酸素分圧が低下するためであるとし、Diffusion Anoxia と名付けて注意を喚起した。手術直後の Anoxia は、時に重篤な合併症を惹起する可能性もあるので、著者は臨床例及び動物を用い、笑気、サイクロプロペイン、エーテル等により全身麻酔を行い、麻酔終了後10~15分の間オキシメーターによる動脈血酸素飽和度の測定、血液ガス並びに呼気の分析、指尖容積脈波及び心電図の描記を行い、麻酔剤の種類による Diffusion Anoxia の程度及びその対策についての研究を行った。

I 臨床実験

測定方法

循環系に疾患のない外科患者41例を検査対象とし、麻酔は2.5% チオベントパルビタール(ラボナール)の静脈内注射により導入し、笑気、エーテル或はサイクロプロペインで夫々麻酔を維持した。笑気と酸素は1分間4L:1.5Lの割合で与えた。麻酔終了後、空気呼吸に移つてから10~15分間、エルマM型 Ear

Oximeter を用い、1分毎に動脈血酸素飽和度を測定した^{③④}。一方2分毎に股動脈より動脈血を流動パラフィン下に採取し、又呼気は2分毎に1分間ダグラス嚢に捕集し、その一部を用い Van Slyke 氏検圧法により夫々のガス量を測定した^{⑤⑥}。指尖容積脈波は患者の中指頭より光電式容積脈波計を用いて記録し^⑦、心電図は四肢誘導により、福田製 RS-22 型2誘導直記式心電計を用いて同時描写した。脈波及び心電図は麻酔終了後、空気吸入に移つてから1分毎に12分後迄記録した。

測定成績

(1) オキシメーターによる動脈血酸素飽和度 笑気麻酔終了後空気呼吸にうつると、表(1)aに示す如く、動脈血酸素飽和度は3~6分で最低値をとり、空気吸入前に比し17例の平均では9.6%の低下を示し、その後漸次上昇し、10分頃にはほぼ回復した。4分後の平均値が最も低く空気吸入前の値の97.4%より88.4%に低下した(図1)。1例を示すと図2の如くである。

エーテル麻酔終了後に於ては表(1)bに示す如く、酸素飽和度は次第に下降し、3例の平均では6.3%の低下を示し、10分後には98.6%より92.3%になつた(図1)。サイクロプロペイン麻酔終了後に於ては表(1)cに示す如く、4例の平均では6.8%の低下で6~9分後に最低値をとるもの、エーテル麻酔後の如