

開胸術後肋膜腔吸收作用ノ實驗的研究

第4回報告

京都帝國大學醫學部外科學教室(磯部教授指導)

大學院學生 醫學士 落 田 學

Experimental Studies on Absorption from the Pleural Cavity after Thoractomy.

Report IV. on the Influences of Thoracotomy upon Absorption from the Pleural Cavity.

By

Dr. Manabu Ochida.

[From the Research Laboratory of the Second Surgical Clinic (Director: Prof. Dr. K. Isobe),
the Faculty of Medicine, Kyoto Imperial University.]

In this series, the thoractomy incision was extended downward; the diaphragm was incised for a distance of approximately one centimeter anteriorly and to the left from the oesophageal hiatus and the abdomen was opened; and after the left thorax and the abdomen were left open for one hour the abdomen, the diaphragm, and the chest were closed by suture. 3 and 7 days after the operation a quantity of uranin solution was injected into the left thoracic cavity, and the condition of absorption from the cavity determined exactly as in the previous series, except that the quantity excreted in the bile was additionally estimated. By these procedures it was found:

- 1) That the absorption from the left pleural cavity 7 days after the operation is superior to that 3 days postoperative, regardless of whether or not the differential pressure was utilized.
- 2) That while the absorption after a free thoracotomy is only slightly superior to that following the operation under differential pressure on the third postoperative day, the difference becomes well marked on the seventh day when the absorption following a free thoracotomy becomes decidedly more active.
- 3) That although the absorption following the thoracotomy is inferior to that following a thoractomy, yet it is far more active than in the normal control.

(Author's abstract.)

【内容抄録】 左胸開胸後其切開創ヲ延長シテ横隔膜ニ達シ、左胸ニテ横隔膜ヲ食道裂口ノ左前約1糎ノ部迄切斷シテ開腹ヲモ同時ニ行ヒ、1時間放置閉胸閉腹後3日及7日ニシテ色素 L ウラニン r ヲ左肋膜腔内ニ注入シ、注入直後3時間中前房水及血液内吸收並ニ尿及膽汁内排泄ヲ吟味シ、更ニ3時間後肋膜腔内瀦溜液ノ含有色素濃度ヲ定量シ、此等2方面ヨリ開胸開腹術後肋膜腔ノ吸收作用ヲ検査スルニ、

(A) 開胸開腹術後肋膜腔吸收作用ハ

(1) 開胸術式ノ如何ヲ問ハズ7日後ハ3日後ニ比シ其作用優劣ナリ。

(2) 平壓開胸並開腹ハ過壓開胸並開腹ニ比シ、3日後ハ其作用稍優劣ナル傾向ヲ有スルノミナレドモ、7日後ハ明カニ其作用優劣ナリ。

(B) 開胸開腹術後肋膜腔吸收作用ハ、開胸術後ノモノヨリハ其作用低劣ナレドモ、健全家兎ニ比シテハ遙カニ其作用優劣ナリ。

目 次

緒 言

實驗方針及實驗方法

實驗成績

〔I〕 前房水、血液及尿中色素濃度ノ定量的
實驗成績

〔I〕 肋膜腔内瀦溜液含有色素濃度定量ノ實驗成績

〔II〕 膽汁内色素排泄量實驗成績

實驗成績總括及考察

緒 言

平壓開胸實施ノ成功ハ、胸腔外科領域ニ劃時代の進歩ヲ招來シ、絶體不可避ナル開胸ノミヲ過壓ノ下ニ恟々トシテ取扱ヒシ時代ヲ經テ、必要ニ應ジ自由且安全ニ開胸シ機宜適當ナル操作ヲモ併セ施シ得ルハ勿論ナレドモ、更ニ重大ナル意義ヲ有スルハ、平壓ノ下ニ開胸開腹ヲモ同時ニ行ヒ尙且種々複雑ナル外科的操作ヲ施行シ得ルニ至レル事ナル可シ。

余ハ茲ニ開胸術後肋膜腔吸收作用ノ實驗的研究ヲ延長シテ、開胸開腹術後肋膜腔ノ吸收作用ヲ吟味シ、兩者比較ヲモ併セ行ハントス。

實驗方針及實驗方法

(1) 前3編同様、實驗動物トシテ實驗時可及的2疝内外ノ雄兎ヲ、吸收物質トシテ2% L ウラニン r リングル氏溶液ヲ擇ビ、更ニ季節的ニハ11月ヨリ12月ニ室温ヲ20°C前後トナシテ實驗ヲ行ヒ相互比較研究ニ便ナラシム。

(2) 實驗ハ37°C内外ニ温メタル2% L ウラニン r リングル氏溶液ヲ左胸肋膜腔内ニ注入シ、先ヅ注入直後ヨリ3時間中、前房水血液及ビ尿中ニ出現スル色素 L ウラニン r ノ時間的定量ヲ行ヒ、次ニ3時間後同一家兎ヲ瀉血致死セシメテ、肋膜腔内瀦溜液量及ビ該液含有 L ウラニン r 色素濃度定量ヲ行ヒ、此等2方面ヲ各自比較對照シテ開胸開腹術後肋膜腔ノ吸收狀況ヲ探究ス。

(3) 實驗3日及7日前ニ、準備手術トシテ左胸ニ開胸手術ヲ行ヒ、引續キテ開腹ス。即過壓開胸ニアリテハ過壓裝置ヲ用ヒ、平壓開胸ニアリテハ仰臥位ニ固定シ、左胸第6肋間ニ於テ開胸シ、切開線ヲ季肋部ニ達セシメ、肋軟骨ヲ切斷横隔膜ニ達シ、此部ヲ起點トシテ縦隔膜ヨリハ少クトモ1糎ヲ隔テ、横隔膜ヲ筋部ヨリ膜様部ニ迄切開シ、食道裂口ノ左前約1糎ニ至リテ止ム。此際横隔膜ノ筋部ト膜様部トノ移行部ニ近ク之ニ略沿ヒテ相當大ナル靜脈ノ走レルヲ以テ、必

ズ此ヲモ併セ切斷ス。カクシテ生ゼシ切開部ニハ、肝臟及ビ時ニハ腸管ノ腹壓ニヨリテ露出シ、更ニ胸腔内ニ脱入スルヲ認ム。是レ余ノ所謂開胸開腹手術ニシテ、1時間放置後、周圍組織就中縱隔膜及ビ肝臟ノ損傷ヲ避ケツ、横隔膜ノ切開内部ヨリ纏絡縫合ヲ初メ、先ヅ腹腔ヲ閉鎖シ、次ニ開胸術後同様閉胸ス。

(4) 實驗ハ、平壓開胸並開腹3日及7日後及ビ過壓開胸並開腹3日及7日後ヲ擇ビテ之ヲ行ヘリ。

(5) 詳細ヲ前3編ニ求メ上記スル所ノ實驗成績ヲ檢討スル時、本實驗ハ完全ナル終局ナレドモ、此處ニハ開胸開腹術後肋膜腔吸收作用ヲ單ナル開胸術後ノモノニ比較考察スル時必要ト認ムル補助實驗トシテ、健常家兎、平壓開胸3日後及ビ平壓開胸並開腹3日後ノ左肋膜腔(開胸側)ニ、前記既定量ノ色素注入ヲ行ヒ、注入直後ヨリ3時間中ノ膽汁内色素排量ヲ時間的定量的ニ吟味ス。其實驗方法及順序次ノ如シ。

實驗家兎ヲ仰臥位ニ固定シ、劍狀突起直下部ヨリ約3横指腹部ニ正中線切開ヲ加ヘテ開腹、十二指腸乳頭ヲ目標トシ此部ニ近ク總輸膽管ニ小ナル縦切開ヲ施シ、硝子「カニューレ」ヲ挿入固定、適當ナル護膜管ヲ以テ目盛「スピッツグラス」中ニ之ヲ導入スレバ、膽汁ハ滴々トシテ流出ス。膽汁流出状態順調ナル「カニューレ」ノ位置ヲ選擇シ且腸管露出ヲ防止シツ、此等操作終了約15分後ヨリ30分間膽汁ヲ採集シ、次イデ直チニ左肋膜腔内色素注入ヲ行ヒ、注入直後ヨリ3時間中30分毎ニ6本ノ目盛「スピッツグラス」ヲ以テ色素含有膽汁ヲ採集シ、此等實驗終了後左右兩肋膜腔ヲ開キテ術後肋膜腔感染及ビ色素注入時肺實質損傷ノ有無其他ヲ檢ス。

色素濃度定量ハ、膽汁ト「ウラニン」トノ色調相類似スルヲ以テ、比色ニ多少難色アルヲ免レザレドモ、鬚ツテ單ナル膽汁及ビ「ウラニン」含有膽汁ヲ各自200倍ニ生理的食鹽水ヲ以テ稀釋スル時、前者ハ殆ンド固有ノ色調ヲ消失スルニ反シ後者ハ丁度標準液ト比色スルニ適當ナル色調トナルヲ以テ、余ハ前3編中尿中排泄「ウラニン」濃度定量法同様ノ方法ニテ、膽汁内含有「ウラニン」濃度ヲモ定量シ得ルモノト爲シ、唯「ウラニン」含有膽汁ノ同含有尿ト異ルハ、尿ハ之ヲ1000倍ニ稀釋シテ殆ンド全ク透明ト爲シ得ルニ反シ、膽汁ハ200倍ニ稀釋スルモ尙多少其色調ヲ殘有シ得ル點ナルヲ以テ、30分毎ニ採集セル「ウラニン」含有膽汁量ト略等量ノ膽汁ヲ標準液中ニ注ガシタル膽汁含有標準液ヲ使用シテ、大過ナク膽汁内排泄「ウラニン」量ヲ百分率ニテ定量シ得ルヲ知レリ。例之色素注入後30分毎ニ採集セル「ウラニン」含有膽汁量ガ夫々6.3; 4.8; 4.6 兎ナル時ハ、各自蒸餾水ニテ度盛「コルベン」ヲ以テ200倍ニ稀釋シタル各1兎ヲ採リ膽汁含有標準液ト比色ス。此際「ウラニン」含有尿ニテハ直チニ其濃度ヲ知り得シモ、「ウラニン」含有膽汁ニテハ之ヲ200倍ノミ稀釋セシ關係上、其値ノ1/5ヲ以テ濃度ト爲スハ勿論ナリ。尙標準液ハ、左胸注入ト等量ノ「ウラニン」ヲ1立度盛「コルベン」ニテ蒸餾水ヲ以テ稀釋シ、此1兎宛ヲ2個ノ100兎度盛「コルベン」ニ注入シ、次ニ色素注入前30分間ニ採集セル單ナル膽汁ヲ3.0; 2.3 兎宛注ガシタルモノヲ生理的食鹽水ニテ100倍ニ稀釋シ、2個ノ膽汁含有標準液ト爲セルモノニシテ、上記6.3兎及ビ4.8; 4.6 兎ヲ200倍ニ稀釋シテ得タル1兎ヲ、

各自其膽汁含有量ノ略相等シキモノニ比色シテ其色素濃度ヲ定ム。

實驗成績

〔I〕前房水、血液及尿中色素濃度ノ定量的實驗成績

第 1 表 A 平壓開胸並開腹3日後

例		I	II	III	IV	V	平均
體 重 (斤)		1.85	1.95	2.10	2.10	1.95	2.00
室 溫 (C)		18.°5	19.°5	20.°5	20.°5	20.°0	
注入「ウラニン」量(蚝)		3.7	3.9	4.1	4.1	3.9	4.0
注入「ウラニン」溫 (C)		38.°0	37.°0	38.°0	38.°0	37.°0	
前房水	最高濃度時間	I 30'	II	II	I 30'	I 30'	
	最高濃度	89.7	68.7	75.5	69.7	78.4	76.4
	平均濃度(M)	68.3	55.0	52.5	42.8	57.3	55.2
尿	最高排泄時間	I 30'	II	II	I 30'	II	
	最高排泄量	3.8	5.9	5.3	7.2	6.7	5.8
	總排泄量(%)	13.9	20.3	16.7	28.5	22.3	20.3
血液	最高濃度時間	I 10'	I	I 10'	I 10'	I 10'	
	1 分 時 濃 度	2	1	+	1	1	1.0
	2 分 時 濃 度	12	6	2	4	5	5.8
	3 時 間 目 濃 度	98	80	118	76	78	90.0
	最高濃度	155	100	136	124	125	128.0
	平均濃度(M)	87.2	66.7	84.5	73.9	72.5	77.0

第 1 表 B 第 I 例 (18/XI 壘)

前 房 水			尿		血 液						
時間 (時分)	「ウラニン」 30分間排泄 量 (蚝)	「ウラニン」 ヲMニ至ラ シムルリン ゲル氏液 (蚝)	0.1 蚝 内色素 濃度 (M)	時間 (時分)	尿中色 素排泄 量 (%)	時間 (分時)	血清 0.1 蚝 ヲMニ至ラ シムルリン ゲル氏液 (蚝)	0.1 蚝 内色素 濃度 (M)	時間 (分時)	(蚝)	(M)
30'	0.31	12.16	40.2	30'	1.9	1'	0	1	50'	9.3	94
I	0.30	14.89	50.6	I	2.0	2'	0.5	6	I	9.9	100
I 30'	0.30	16.54	56.1	I 30'	4.2	3'	1.2	13	I 10'	9.4	95
II	0.22	14.89	68.7	II	5.9	5'	2.8	29	I 20'	9.0	91
II 30'	0.23	14.31	63.2	II 30'	3.6	10'	4.9	50	I 30'	8.7	88
III	0.17	8.51	51.1	III	2.7	20'	7.2	73	II	8.6	87
合計			329.9	合計	20.3	30'	8.3	84	II 30'	8.6	87
平均			55.0	平均	3.4	40'	8.8	89	III 平均	7.9	80 66.7

第2表 A 平壓開胸並開腹7日後

例		I	II	III	IV	V	平均	
體 重 (珎)		1.95	2.15	2.05	1.85	1.95	2.00	
	室 溫 (C)	20.0°	20.0°	19.0°	19.0°	20.0°		
注入 ^L ウラニン ¹ 量(珎)		3.9	4.3	4.1	3.7	3.9	4.0	
注入 ^L ウラニン ¹ 温(C)		37.0°	37.0°	38.0°	38.0°	37.0°		
前房水	最高濃度時間	I 30'	I	I 30'	II	I	99.1	
	最高濃度	98.9	73.2	139.0	83.5	101.0		
	平均濃度(M)	68.7	46.8	81.0	67.2	68.1		66.4
尿	最高排泄時間	II	II 30'	II	II 30'	II	7.0	
	最高排泄量	6.4	6.7	7.6	6.3	7.9		
	總排泄量(%)	25.2	29.4	30.6	27.3	35.5		29.6
血 液	最高濃度時間	I	I	I	I 10'	I	3.2	
	1分時濃度	+	+	4	3	9		
	2分時濃度	3	2	14	14	21		10.8
	3時間目濃度	83	85	71	95	70		80.8
	最高濃度	126	118	128	137	124		126.6
	平均濃度(M)	76.7	68.8	80.2	82.1	74.6		76.5

第2表 B 第 III 例 (7/XI 雨)

前 房 水			尿		血 液							
時間 (時分)	Lウラニン ¹ 30分間排泄 量 (珎)	Lウラニン ¹ M=至ラ シムルリン ゲル氏液 (珎)	0.1 珎 内色素 濃度 (M)	時間 (時分)	尿中色 素排泄 量 (%)	時間 (時分)	血清0.1 珎 M=至ラ シムルリン ゲル氏液		0.1 珎 内色素 濃度 (M)	(分時)	(珎)	(M)
							(珎)	(M)				
30'	0.77	41.28	54.6	30'	0.7	1'	0.3	4	50'	11.6	117	
I	0.82	81.03	99.8	I	4.4	2'	1.4	14	I	12.2	123	
I 30'	0.69	95.23	139.0	I 30'	6.3	3'	4.1	42	I 10'	11.0	111	
II	0.64	62.59	98.8	II	7.6	5'	6.3	64	I 20'	10.1	102	
II 30'	0.39	20.11	52.6	II 30'	5.9	10'	7.6	77	I 30'	9.3	94	
III	0.36	24.47	41.2	III	5.7	20'	9.1	92	II	8.7	88	
合計			486.0	合計	30.6	30'	10.0	101	II 30'	7.5	76	
平均			81.0	平均	5.1	40'	10.6	107	III 平均	7.0	71 80.2	

〔Ⅰ〕 肋膜腔内滯溜液含有色素濃度定量ノ實驗成績

第 5 表 平壓開胸並開腹3日後

例		I	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	V	平 均
體 重 (疋)		1.85	1.95	2.10	2.10	1.95	2.00
注入Lウラニン ¹ 量(疋)		3.7	3.9	4.2	4.2	3.9	4.0
右	液 量	0.20	0.14	1.05	0.37	0.03	0.4
	濃 度	0.4	0.2	1.2	0.4	(+)	0.4
左	液 量(疋)	4.55	6.13	5.76	3.98	5.89	5.3
	濃 度(%)	19.8	24.2	2.05	1.43	1.89	19.5

第 6 表 平壓開胸並開腹7日後

例		I	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	V	平 均
體 重 (疋)		1.95	2.15	2.05	1.85	1.95	2.00
注入Lウラニン ¹ 量(疋)		3.9	4.3	4.1	3.7	3.9	4.0
右	液 量	(+)	0.15	0.39	0.25	0.11	0.2
	濃 度	(+)	0.2	0.6	1.1	0.1	0.4
左	液 量(疋)	4.05	4.87	5.15	3.53	5.08	4.5
	濃 度(%)	12.8	12.0	4.7	7.6	3.1	8.0

第 7 表 過壓開胸並開腹3日後

例		I	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	平 均
體 重 (疋)		2.25	2.00	2.15	1.80	2.05
注入Lウラニン ¹ 量(疋)		4.5	4.0	4.3	3.6	4.1
右	液 量	0.65	0.37	0.23	0.51	0.4
	濃 度	0.2	0.8	0.3	0.7	0.5
左	液 量(疋)	4.95	6.88	5.97	6.78	6.1
	濃 度(%)	17.2	18.8	25.7	21.1	20.7

第 8 表 過壓開胸並開腹7日後

例		I	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	平 均
體 重 (疋)		1.80	1.85	1.95	2.00	1.90
注入Lウラニン ¹ 量(疋)		3.6	3.7	3.9	4.0	3.8
右	液 量	0.11	0.18	0.08	0.05	0.1
	濃 度	0.2	0.1	(+)	0.1	0.1
左	液 量(疋)	4.21	5.62	4.75	4.86	4.9
	濃 度(%)	13.7	10.5	13.2	14.5	13.0

第 9 表

		3 日 後		7 日 後	
		平 壓 開 胸 並 開 腹	過 壓 開 胸 並 開 腹	平 壓 開 胸 並 開 腹	過 壓 開 胸 並 開 腹
注入 ^L ウラニン ¹ 量(耗)		4.0	4.1	4.0	3.8
前房水平均濃度(M)		55.2	58.3	66.4	64.8
尿3時間排泄量(%)		20.3	23.3	29.6	23.8
血液内平均濃度(M)		77.0	71.7	76.5	75.7
右	液 量	0.4	0.4	0.2	0.1
	濃 度	0.4	0.5	0.4	0.1
左	液 量(耗)	5.3	6.1	4.5	4.9
	濃 度(%)	19.5	20.7	8.0	13.0

〔Ⅲ〕膽汁内色素排泄量實驗成績

第 10 表

例		健 常 家 兎				平 壓 開 胸 3 日 後						平 壓 開 胸 並 開 腹 3 日 後						
		排 泄 量 (耗)		濃 度 (%)		排 泄 量 (耗)			濃 度 (%)			排 泄 量 (耗)			濃 度 (%)			
		I	II	I	II	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
體 重 (斤)		2.05	1.85			1.75	1.95	1.80					1.95	1.75	2.10			
注入 ^L ウラニン ¹ 量(耗)		4.1	3.7			3.5	3.9	3.6					3.9	3.5	4.2			
色素注入前 30'		6.6	7.6			6.6	7.2	4.1					7.3	4.8	6.5			
色素注入後	30'	6.3	5.9	0.4	0.2	4.5	6.8	4.4	0.4	0.9	0.8		6.2	4.5	6.1	0.6	0.4	0.9
	I	4.8	4.3	1.4	1.8	4.9	4.3	4.1	2.2	2.2	1.8		6.1	4.1	3.7	1.4	0.9	1.4
	I 30'	4.6	4.7	2.5	2.5	3.8	4.4	3.7	1.9	1.9	2.0		4.1	3.8	3.9	1.2	1.1	1.2
	II	3.6	4.3	2.2	2.0	3.5	3.6	3.6	1.6	1.6	1.6		4.3	3.0	3.9	0.8	0.8	0.9
	II 30'	3.0	3.9	1.9	1.7	3.1	3.0	2.8	1.2	1.3	1.3		2.9	2.4	3.3	0.6	0.7	0.7
	III	2.5	3.1	1.5	1.4	2.5	2.7	2.4	1.1	1.1	0.8		2.8	2.6	2.7	0.4	0.7	0.4
合 計				9.9	9.6				8.4	9.0	8.3					5.0	4.6	5.5
平 均		4.1	4.4			3.7	4.1	3.5					4.4	3.4	3.9			
總 平 均		4.3		9.8		3.8			8.6			3.9			5.0			

實驗成績總括及考察

開胸開腹術後ニ於テハ、血液及前房水内最高濃度時間及ビ尿中最高排泄時間ヲ健常時ニ比較スルニ、血液7日後ニ於テ多少健常ニ近キモ全體トシテハ明カニ遲延ス。血中ヘノ色素吸收ハ、總テ1分以内ニ行ハル、モ、其濃度ハ平壓開胸並開腹7日後ヲ除ケバ、1分時及ビ2分時共ニ多少健常時ニ比シ低小ナル感アリ。而モ血中3時間目濃度ハ總テ其平均濃度ヨリ大ナル濃度ヲ有シ他方最高濃度及ビ平均濃度ノ健常時ニ比シ數等度大ニシテ、最高濃度並最高排泄時間ノ遲延其

他ヲ參酌スル時、開胸開腹術後3時間中ノ吸收狀況ハ、最初1分前後ニ於テハ其吸收遲延低減スレドモ、爾後全體トシテ健常時ニ比シ相當大ナル吸收作用ヲ營爲シ乍ラ3時間後尙且其狀態ヲ持續シツ、アルハ明カナリ、但此際後述スル如ク、開胸開腹術後特ニ甚シキ肝臟機能障礙ニ基因スル膽汁内排泄色素濃度減退其他ガ、其吸收排泄ノ相互關係ヲ開胸術後以上ニ破壊スルヲ以テ、血液及尿中色素濃度ノ數量的關係ノミヲ其儘吸收排泄ノ相互關係ナリト信憑シ得ザル事ヲモ顧慮セザル可カラズ。

開胸開腹術後ノ吸收作用ハ、第1表乃至第8表ヨリ作成セル第9表ヲ以テ、血液前房水及尿並ニ肋膜腔内滯溜液含有色素濃度ナル2方面ヨリ之ヲ大觀スルニ、健常家兎ニ比シ各自前房水及血液共ニ其色素濃度大、尿中總排泄量モ略相匹敵スルカ或ハ數等度優勢ニシテ、肋膜腔内滯溜液ノ含有色素濃度ヲモ併セ考慮スルニ、明カニ其吸收作用優良ナリ。次ニ各自3日後ト7日後トヲ比較スルニ、平壓及ビ過壓共ニ尿及ビ血液ノ關係ハ7日後ノ吸收作用優秀ヲ示シ、又3日後ニテハ平壓ハ過壓ニ比シ稍其作用優良ナル傾向ヲ示セルノミナレドモ、7日後ニテハ明カニ平壓ノ方過壓ニ比シ優良ナル吸收狀況ヲ認メ、從ツテ3日後ヨリ7日後ヘノ吸收推移狀態ハ、開胸術後同様平壓ノ方過壓ニ比シ其吸收力増加割合大ナリ。

次ニ肋膜腔吸收ハ、肋膜腔ノ彌散及滲透作用ニヨリテ血管及ビ淋巴管ヲ經テ體內ニ吸收セラル、モノナルハ論ヲ俟タザル所ナレドモ、其吸收作用ニ至リテハ單ニ此ノミヲ以テ解決セラル可キナラズシテ、生體全體トシテ肋膜腔ヨリノ吸收及ビ吸收物質體外排泄、即チ生體ノ吸收及ビ排泄全體ヲ一丸トシテ冠セル名稱ナルヲ以テ、本實驗ニ於テモ、血液前房水尿及ビ肋膜腔内滯溜液含有色素濃度ヲ吟味検討シテ其完結ヲ期セシモ、尙色素ヲ吸收作用ノ實驗ニ使用スル場合特ニ重大ナルハ、肝臟ノ排泄作用ニシテ、時ニ此ヲ度外視シテハ吸收作用ニ關スル實驗トシテハ無意義ナルヲサヘ提唱セラル、亦宜ナル可ク、余ノ茲ニ膽汁内色素排泄量定量ヲ附加セルモ、特ニ開胸開腹術後肋膜腔吸收作用ニ重大ナル意義アルヲ以テナリ。

即實驗成績ニ就キ考察センニ、健常家兎ニテハ尿中排泄量ニ大約半スル色素ヲ排泄シ、開胸術3日後ハ健常家兎ニ比シ殆ンド相伯仲シ多少其排泄減少ノ傾向ヲ有スルノミナレドモ、開胸開腹術3日後ニ於テハ健常家兎ニ比シ排泄量半減シ、其作用相當激甚ナル障礙ヲ肝臟ニ蒙レルヲ思惟シ得ル狀態ニシテ、此處ニハ7日後ノ排泄ハ之ヲ檢セザレドモ、實驗家兎ノ術後實驗前一般狀態、其他實驗時ノ尿中排泄量、血液内色素濃度及ビ肋膜腔内滯溜液含有色素濃度ノ相互關係ヨリ、開胸術後及ビ開胸開腹術後ノ膽汁内色素排泄ハ、前者ニテハ肝臟ニ對スル影響間接ナル爲、3日以後ニテハ殆ンド健常家兎ト差別ナキモ、後者ニテハ1時間ニ互ル肝臟露出ニヨリ直接及ビ間接ノ影響ヲ受ケ3日及7日後共ニ其作用ノ低減ヲ受クルモ、元來其影響タルヤ毒物性其他肝臟實質ニ決定的變化ヲ招來セシムルガ如キモノナラズシテ單ナル一時的機械的障礙ニ基因スルヲ以テ、3日後ヨリ7日後ニ至ルニ從ヒ漸次其排泄作用モ恢復ニ向ヒツ、アルモノナラシハ想像ニ難カラズ。要之、開胸術後ノ肋膜腔吸收作用ハ、膽汁内色素排泄濃度ノ考慮ヲ待タズト

モ大體其消長ノ決定ニ困難ナラザルニ反シ。開胸開腹術後ニ於テハ、手術時肝臟ニ直接及ボス影響ガ譬ヘ一時的ナリトハ雖モ、膽汁内色素排泄量ノ減少、更ニ肝臟機能障礙ヨリ想起シ得可キ肝實質内色素保有力減少ニ基因シ得ル血液内色素濃度増加ヲモ等閑視ス可カラザル爲、血液及前房水内色素濃度及ビ尿中總排泄量ヲ以テ表示セラレタル吸收作用ヨリ實際ニハ其作用低劣ナルヲ認メザル可カラズ。尙開胸開腹時避ク可カラザル横隔膜ノ切開ハ、此際同時ニ切斷セラレ、横隔膜血管及ビ淋巴管ノ損傷ハ素ヨリ、古來論ゼラル、横隔膜運動ノ變化ト共ニ、開胸開腹術後肋膜腔吸收作用ノ障礙ヲコソ招來スレドモ、少クトモ之ヲ助長ス可キ何物ヲモ發見スル能ハザルハ明カナリ。

上記スル所ヲ概括スルー、開胸開腹術後肋膜腔吸收作用ハ、健常家兎及ビ開胸術後ニ比シ、開胸更ニ開腹ナル要約ハ逐次其特性ヲ吸收排泄ニ關與スル隨所ニモ之ヲ發揮シ、從來ノ血液前房水及ビ尿ノ數量的關係ハ、同要約間ハ之ヲ論ゼズ。異要約間相互比較考察ニ値スルー一致點ヲ見出スニ困難ナル事宛モ肋膜腔内潑溜液量ノミヲ以テ其吸收作用ヲ云爲セントスルガ如キ狀勢ナレドモ、更ニ膽汁内排泄色素濃度定量ヲモ併セ考フル時、略正確ナル吸收排泄ノ相互關係ヲ明カニシテ其吸收狀況ノ判定ニ資ス可ク、他方肋膜腔内潑溜液ノ含有色素濃度ハ、多少各要約ノ差ニヨル肋膜腔内滲出液量ノ差異ハ之ヲ認ム可キナレドモ、先ヅ安全且妥當ニ其吸收作用ヲ別方面ヨリ指示シ得ルモノナルヲ知レリ。而シテ此等要約間ニ介在スル相互差異ヲ認識シテ各實驗成績ヲ熟慮考察スル時、開胸開腹術後肋膜腔吸收作用ハ、開腹術ナル要約ニヨリ開胸術後ノモノヨリハ其作用低減スレドモ、少クトモ健常家兎ニ比シ尙遙カニ其作用ノ優良ナル事ヲ認メザル可カラズ。

結 論

(A) 開胸開腹術後肋膜腔吸收作用ハ、

- (1) 開胸術式ノ如何ヲ問ハズ7日後ハ3日後ニ比シ其作用優良ナリ。
- (2) 平壓開胸並開腹ハ過壓開胸並開腹ニ比シ、3日後ハ其作用稍優良ナル傾向ヲ有スルノミナレドモ、7日後ハ明カニ其作用優良ナリ。

(B) 開胸開腹術後肋膜腔吸收作用ハ、開胸術後ノモノヨリハ其作用低劣ナレドモ、健常家兎ニ比シテハ遙カニ其作用優良ナリ。