

日本外科寶函 第10卷 第3號

原 著

開胸術ノ肝臟機能ニ及ボス影響ニ 就テノ實驗的研究

第2報 開胸術後ノ家兎ニ於ケル葡萄糖負荷試験

京都帝國大學醫學部外科學教室(鳥鴻教授指導)

大學院學生 醫學士 岡 宗 夫

Experimental Studies on the Influences of Thoracotomy upon the Functions of the Liver.

II. Tests for Glucose Tolerance of the Rabbit after the Thoracotomy.

By

Dr. Muneo Oka.

[From the First Surgical Clinic (Director: Prof. Dr. R. Torikata), Faculty
of Medicine, Kyoto Imperial University.]

Tests for glucose tolerance of healthy rabbits performed 2 and 24 hours after thoracotomy in which the chest cavity was kept open for two hours, showed that no impairment of hepatic regulatory function of blood sugar occurs, irrespective of whether the differential pressure was utilized or not during the operation.

(Author's abstract.)

1. 緒 言

曩ニ、我々ハ開胸術ガ肝臟機能ニ及ボス影響ヲ知ラントシテ、開胸術後ノ肝臟ノ色素排泄機能ヲ檢シタルニ平壓開胸術後30分ニテハ却ツテ昂進スルノ傾向アルニ反シ、過壓開胸

ニテハ常値ヨリモ却ツテ減少スルノ傾向ヲ認メタ。併シ唯一種ノ機能検査ニヨツテ、肝臓機能全般ノ判定ヲ云爲スルコトハ輕卒デアラウ。此意味ニ於テ；我々ハ色素排泄機能トハ全ク別個ノ血糖調節機能ニ就テノ實驗ヲ企テタ。

2. 實 驗 方 法

實驗動物及ビ開胸手術方法ハスベテ、第1報ニ記載シタ通りデアル。

葡萄糖負荷試驗方法

家兎體重1疋ニツキ25%葡萄糖溶液1疋宛ヲ、耳靜脈ニ1分時5疋ノ速サノ割ニテ注射シ、注射後5分、20分、35分、50分、65分ニ反對側耳靜脈ヨリ採血シ、コノ血液ニツキ血糖測定ヲ行フ。血糖測定ハ Hagedorn-Jensen 氏法ニヨル。採血ニ當ツテハ、繩縛其他血糖ニ影響スル如キ操作ハスベテ此ヲ避ケタ事ハ勿論デアル。

3. 實 驗 成 績

A. 開胸手術後、血糖價ノ時間的變化

開胸手術後30分毎ニ測定シタ血糖ノ變化ハ第1表ノ如クデアル。

第 1 表 開胸術後ニ於ケル血糖量ノ時間的變化

	家兎番號	實驗月日	術 前 血糖量	術 後 血 糖 量				
				直 後	30'	60'	90'	120'
平 壓 開 胸 術	Nr. 46	29/VII	96	134	125	106	95	93
	Nr. 47	28/VII	108	166	157	124	120	111
過 壓 開 胸 術	Nr. 45	30/VIII	111	177	163	159	143	139
	Nr. 42	30/VIII	120	146	131	131	127	125
胸腔閉鎖時ニ過 壓裝置ヲ用ヒシ モノ	Nr. 44	1/IX	099	146	138	115	115	101
	Nr. 43	31/VIII	088	143	132	129	124	097

即チ、何レノ開胸手術方法ニ於テモ、胸腔閉鎖後約2時間ニシテ略々術前ノ値ニ戻ル。

B. 健常家兎ニ於ケル靜脈内葡萄糖負荷試驗成績

對照トシテ、健常家兎ニ就テ行ツタ葡萄糖負荷試驗成績ハ、第2表ニ示ス如ク、注射後5分ニ於テ最高血糖ニ達シ、約1時間ニシテ注射前ノ値ニ戻ル。注射前血糖價ト最高血糖價トノ比ハ1.9—1.4、平均1.7デアル。

第 2 表 健常家兎ニ於ケル葡萄糖負荷試驗成績
(25%葡萄糖溶液2.0cc i.v 注射)

家兎番號	注射前血糖量	注 射 後 血 糖 量				
		5'	20'	35'	50'	65'
Nr. 5	102	195	152	148	108	104

Nr. 17	99	190	173	163	146	115
Nr. 14	132	208	195	173	139	131
Nr. 23	112	159	157	139	134	127
Nr. 32	110	190	168	164	139	129
Nr. 34	106	168	163	138	125	110
平 均	110	185	168	154	132	119

C. 開胸術後, 2時間, 及ビ24時間ノ家兎ニ於ケル葡萄糖負荷試験

開胸術後2時間, 略々術前ノ血糖價ニ戻リタル家兎ニ就テ, 葡萄糖負荷試験ヲ行ヒ, 更ニ同一家兎ニ就テ, 術後24時間ニシテ同試験ヲ舉行シタ成績ハ第3表, 第4表, 第5表ニ示ス通りデアル。第3, 4表ニ於テハ, 各群ヨリ2例宛ノ成績ヲ表示シ, 第5表ハ各群ノ平均値ヲ示ス。第1, 2圖ハ血糖曲線ヲ示ス。(平均値)

第 3 表 開胸術後2時間ノ家兎ニ於ケル糖負荷試験成績
(25%葡萄糖溶液2.0cc i.v.注射)

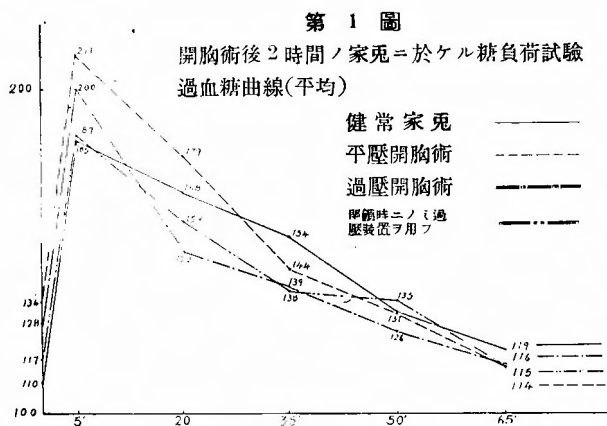
	家兎番號	實驗月日	注射前血糖量 (術後2時間)	注 射 後 血 糖 量				
				5'	20'	35'	50'	65'
平 壓 開 胸 術	Nr. 5	4/VII	111	168	161	131	122	115
	Nr. 54	8/VII	134	217	206	168	127	113
過 壓 開 胸 術	Nr. 29	16/VII	134	200	170	143	138	119
	Nr. 34	26/VII	122	182	154	145	136	127
胸腔閉鎖時ニ過 壓裝置ヲ用ヒシ モノ	Nr. 23	13/VII	124	168	146	127	125	120
	Nr. 41	15/VII	131	209	184	157	132	125

第 4 表 開胸術後24時間ノ家兎ニ於ケル糖負荷試験成績
(25%葡萄糖溶液2.0cc i.v.注射)

	家兎番號	實驗月日	注射前血糖量 (術後24時間)	注 射 後 血 糖 量				
				5'	20'	35'	50'	65'
平 壓 開 胸 術	Nr. 5	5/VII	127	208	206	161	139	131
	Nr. 54	9/VII	097	172	150	141	131	115
過 壓 開 胸 術	Nr. 29	17/VII	103	197	161	148	136	125
	Nr. 34	27/VII	113	191	164	143	111	110
胸腔閉鎖時ニ過 壓裝置ヲ用ヒシ モノ	Nr. 23	14/VII	127	193	159	145	129	125
	Nr. 41	16/VII	102	195	166	134	124	115

第 5 表 開胸術後ノ家兎ニ於ケル糖負荷試験成績(平均)

		注 射 前 血 糖 量	注 射 後 血 糖 量				
			5'	20'	35'	50'	65'
平 壓 開 胸 術	術 後 2 時 間	134	211	179	144	131	114
	術 後 24 時 間	111	193	164	141	129	117
過 壓 開 胸 術	術 後 2 時 間	128	200	150	139	126	116
	術 後 24 時 間	108	198	158	129	118	114
胸腔閉鎖時ニ過 壓裝置ヲ用ヒシ モノ	術 後 2 時 間	117	187	159	138	135	115
	術 後 24 時 間	108	178	154	140	121	113



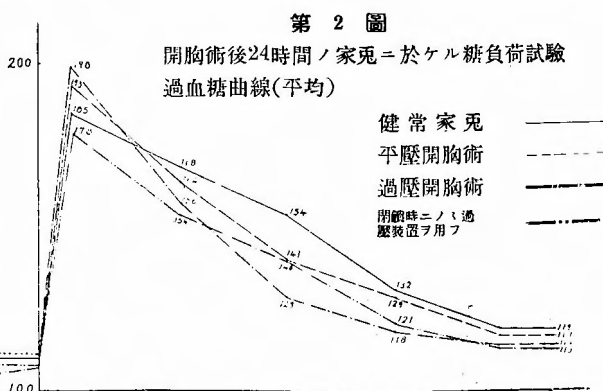
各例共、注射後 5 分ニシテ最
高血糖量ニ達シ、注射後約 1
時間ニシテ注射前ノ値ニ戻ル
事實ハ共通デアル。
注射前血糖價ト最高血糖價ト
ノ比ハ(平均)

平壓開胸術後

2 時間ノモノニテハ 1.6
24 時間ノモノニテハ 1.7

過壓開胸術後
2 時間ノモノニテハ 1.6
24 時間ノモノニテハ 1.8
胸腔閉鎖時ニ過壓裝置
ヲ用ヒシ場合ハ
術後

2 時間ノモノニテハ 1.6
24 時間ノモノニテハ 1.7



4. 總括並ビニ考察

3 種ノ開胸手術後ノ葡萄糖負荷試験成績ニ於テハ、3 者ノ間ニ差ヲ見出スコトハ出来ナカ
ソタ、何レモ對照例ト大差ヲ認めナイ。

肝臟機能障礙ト血糖トノ關係ニ就テ先人ノ業績ヲ見ルニ、Pavy u. Sian ハ肝臟剔出犬ニ於テ、M. C. Master ハ肝臟剔出家兎ニ於テ、何レモ血糖ノ減少ヲ認メ、Fischler ハ Eck ノ瘻管ヲ有スル犬ニ於テ、Phloridzin ヲアタヘ、飢餓状態ニスレバ血糖ノ減少ハ著明デ、更ニ全ク消失スルニ至ル。Bang ハ肝臟障礙ノ時ニ血糖ノ上昇ヲ見ルモノアリト云フ。コレ等ノ事實ヨリ肝臟ニ血糖調節機能ノアル事ハ疑フベクモナイガ、更ニ澤田ニヨレバ。肝臟障礙輕度ナレバ、其調節機能ノ努力ニヨツテ、血糖ハ不變化デアリ、障礙が大ニナレバ糖固定作用ガ犯サレ血糖ハ上昇シ、更ニ障礙ガ強度ニナレバ調節作用ノスベテガ破壊サレテ血糖ハ減少スルト云フ。

更ニ糖負荷試験ニ就テ見ルニ、一般ニ肝臟障礙ノアル場合ニハ最高血糖價ト注射前血糖價トノ比が大トナリ、過高血糖ガ長ク持續スルト云ハル。

開胸術ニヨツテ肝臟ガ蒙ル影響ニ就テハ第1報ニ述ベシ如ク。肝臟ノ鬱血ガ主ナルモノデ、ソノ鬱血モ左マデ高度ノモノデハナカツタ。今本篇ノ實驗成績ニヨツテ見ルニ、肝臟ノ血糖調節機能ハ何レノ手術例ニ於テモ對照ト大差ナク、障礙ノ事實ヲ認メ得ナイ。

以上ノ實驗結果ニヨレバ、過壓裝置ヲ使用スルト肝臟ニ鬱血ヲ來ス傾向ガ大デアルガ、平壓ノ開胸デハ其ノ傾向ガ認メラレヌノミナラズ。却ツテ血行ガ旺ニナル傾向サヘアル。而シテ此ノ如キ程度ノ肝血行異常ハ色素排泄ノ上ニソレヲ標指スルコトガ出來ルケレドモ血糖調節作用ノ上ニハ何等ノ差別ヲモ來タサヌモノデアル。從テ血糖調節作用ノ上ニ異常ヲ來シタ場合ニハ肝臟ノ機能ハ餘程大ナル障礙ヲ蒙ツテ居ルモノト考ヘテヨイ。平壓乃至過壓開胸デハ肝ノ血行ニ多少ノ變狀ヲ來スモノデアルガ、併シ肝ノ機能ノ上ニハ決シテ證明サレ得ル程度ニ於テ重大ナ異常ヲ來サヌモノト推定シテヨカラウ。元來カラ肝ノ機能ニ變化ノアル人、或ハ動物ニ就テ開胸術ガ如何ナル影響ヲ及ボスカノ問題ハ更ニ、新タナル實驗デ解決サレルベキデアル。

5. 結 論

平壓、過壓、何レノ開胸術ニヨリテモ、開胸期間2時間ノ場合ニハ、肝臟ノ正常ノ血糖調節機能ハ障礙ヲ蒙ラズ。

文 献

- 1) Bang, Der Blutzucker. 1913.
- 2) Fischler, Münchener Med. Wochenschr. 1914, 101.
- 3) M. C. Master, Journal of exp. Medicin. Vol. 49, 1929.
- 4) 澤田恒次郎, 實驗消化器病學, 2卷, 8號.
- 5) 須藤憲三, 醫化學の微量測定法, 昭和6年. 171頁.