

53.

612.35:612.39

膽汁酸ノ血液「カタラーゼ」ニ及ボス影響ニ就テ

岡山醫科大學生化學教室（主任清水教授）

大橋要人

[昭和7年9月30日受稿]

*Aus dem Physiologisch-Chemischen Institut der Okayama Med Fakultät**(Vorstand: Prof. Dr. T. Shimizu).*

Über den Einfluss der Gallensäure auf den Katalasengehalt des Blutes.

Von

Kaname Ôhashi

Eingegangen am 30. September 1932.

Verfasser hat den Katalasengehalt des Blutes von Kaninchen bei Zufuhr von verschiedenen Mengen von Cholsäure untersucht und gefunden, dass er durch die Zufuhr von kleineren Mengen von Cholsäure herabgesetzt, dagegen durch die von grösseren Mengen vermehrt wird. Der Katalasengehalt des Blutes von experimentellen stauungsikterischen Kaninchen wird im Anfangsstadium des Ikterus vermehrt, aber im späteren Stadium vielmehr herabgesetzt.

Aus den Daten geht hervor, dass der Katalasengehalt des Blutes durch die Menge der Gallensäure im Organismus beeinflusst wird. (Autoreferat.)

内 容 目 次

第1章 緒論	ノ割ニ注射セシ場合ノ血液「カタラーゼ」
第2章 實驗方法	量
第3章 實驗成績	第3節 1%「ヒヨール」酸曹達溶液ヲ kg 當 3.0 cc
第1節 對照試驗	ノ割ニ注射セシ場合ノ血液「カタラーゼ」
第2節 1%「ヒヨール」酸曹達溶液ヲ kg 當 2.0 cc	量

<p>第4節 1%「ヒヨール」酸曹達溶液ヲ kg 當 4.0 cc ノ割ニ注射セシ場合ノ血液「カタラーゼ」 量</p> <p>第5節 1%「ヒヨール」酸曹達溶液ヲ kg 當 5.0 cc ノ割ニ注射セシ場合ノ血液「カタラーゼ」 量</p>	<p>第4章 實驗的鬱積黃疸家兎ニ於ケル血液「カタラーゼ」量</p> <p>第5章 總括及ビ考按</p> <p>第6章 結論</p> <p>文獻</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------

第 1 章 緒 論

1902年 Loew¹⁾ 氏ガ血中ニ「カタラーゼ」ナル過酸化水素ヲ分解シテ水ト酸素ニナス酵素ヲ發見シテ以來之ガ研究業績ハ枚擧ニ遑アラズ。

「カタラーゼ」ハ廣ク動植物界ニ存シ總テ呼吸セル細胞中ニ含マレ、動物ニテハ血液中ニ多ク而モ赤血球ノ基質中ニ主ニ存スル事ハ一般ニ認メラルル所ナリ。

Wieland²⁾ 氏ノ生體酸化學說ニヨレバ生體組織内ニ於テハ絶エズ過酸化水素ガ産出セラレ之ガ生體ニ有害ナル爲メ「カタラーゼ」ナル酵素ノ作用ニヨリテ絶エズ分解セラレ組織内ニ蓄積セラレザルモノナリト云フ、從テ生體酸化ニヨリテ生ジタル過酸化水素ヲ體內組織ニ證明スル事ハ困難ナリシガ最近 Wieland³⁾ 氏ハ生體酸化現象ニ於ケル被酸化物ノ脫水素現象及ビ之ニヨリ産出セララルル過酸化水素ノ分解ヲ左右スル方法ヲ案出シテ心臟筋肉組織中ニ之ヲ證明シ得ルニ至レリ、勿論 Bertho⁴⁾ 氏等ガ證明セル如ク「カタラーゼ」ノ存在セザル不偏嫌氣性乳酸菌ニハ既ニ過酸化水素ガ産出セララルル事ハ證明セラレシ所ナリ。カクシテ「カタラーゼ」ガ生體內酸化現象ニ關與スル事ハ明カナル所ナリ。

從テ「カタラーゼ」ノ増減ハ生體內酸化作用ト密接ナル關係ヲ有シ Burge⁵⁾ 及ビ飯塚⁶⁾ 氏等ハ生體酸化作用ノ強弱ハ「カタラーゼ」ノ體內含有量ト一定ノ關係ヲ有スト云フ即チ Burge 氏等ハ猫ニ甲状腺ヲ與フレバ血中ノ「カタラーゼ」増量シ、猫ノ甲状腺ヲ摘出スレバ之ガ減量ヲ來スト云フ。從テ「カタラーゼ」含有量ハ生體內新陳代謝ヲ調節スル覺醒素 (Hormone) 作用ト密接ナル關係ヲ有スル事ヲ推知シ得ベシ。

吉田⁷⁾ 氏ハ炭水化物新陳代謝ト密接ナル關係ヲ有スル「インシュリン」及ビ「アドレナリン」ヲ家兎ニ注入シテ血中「カタラーゼ」量ヲ檢シタルニ糖ノ體內酸化ヲ促進スル「インシュリン」ハ之ヲ減少セシメ、「アドレナリン」ハ之ヲ増量スル結果ヲ得、兩者ハ互ニ拮抗的ニ抑制作用ヲナスモノナリト云フ。

爾テ膽汁酸ハ體內炭水化物新陳代謝ヲ調節スル一ツノ「ホルモン」トシテ作用スル事ハ御前⁸⁾ 村上⁹⁾

岡村鼎次¹⁰⁾ 浦城¹¹⁾ 藤田¹²⁾ 藤原¹³⁾ 辻¹⁴⁾ 氏等ニヨリテ證明セラレシ所ナリ。

畠山¹⁵⁾ 氏ハ飢餓家兎ニ 1%「ヒヨール」酸曹達液ヲ體重 1 kg ニツキ 1 cc 注射シ又ハ同時ニ葡萄糖液ヲ靜脈内ニ注入シテ呼吸商ヲ測定シタルニ何レノ場合モ減少スルコトヲ觀察シ、膽汁酸ハ辻、岡村氏ガ證明セル如ク交感神經ヲ麻痺シテ副腎ノ「アドレナリン」分泌ヲ抑制シ體內糖質ノ合成ヲ促進スル結果ト相俟

テ体内炭水化物ノ酸化燃焼ヲ抑制シタル成績ヲ得タルモノナリト説明セリ。從テ体内酸化作用ト關係アル「カタラーゼ」含有量モ体内膽汁酸ノ増減ニヨリテ影響ヲ蒙ラザルベカラス。依テ先ヅ血中ノ「カタラーゼ」含有量ニ及ボス膽汁酸ノ影響ヲ檢セリ。膽汁酸ノ血中「カタラーゼ」含有量ニ及ボス影響ニ就テハ

血液再成ノ意味ニ於テ瀧本, 川越¹⁶⁾ 兩氏ガ家兎ニ失血及ビ毒性貧血ヲ起サシメテ「タウロ, ヒヨール」酸及ビ「グリコ, ヒヨール」酸曹達液ヲ皮下ニ注射シテ血中「カタラーゼ」量ヲ檢シ前者ハ之ヲ増量セシムルモノナリト報告セリ。

第2章 實驗方法

實驗動物トシテハ總テ豆腐粕ヲ以テ飼育セシ2kg以上ノ健康ナル雄性家兎ヲ使用シ, 試驗前約20時間絶食セシメタリ。膽汁酸ハ1.0%「ヒヨール」酸曹達液ヲ用ヒ, 家兎體重1kgニツキ2.0cc, 3.0cc, 4.0cc, 5.0ccノ割合ニ腹部皮下ニ注射シ, 血液中ノ「カタラーゼ」量ヲ時間的ニ測定シ注射前ノ値ト比較セリ。血液「カタラーゼ」ノ測定ハ井上, 越智, 白井¹⁷⁾ 氏法ニ據リ耳靜脈ヨリ毛細管「ピベット」ヲ以テ0.1cc採血シ1.0%食鹽水ヲ以テ1000倍溶液トナ

シ, 此10.0ccニ井上, 越智, 白井法ニ示セル $\frac{M}{3}$ 磷酸曹達混合液ヲ5%ノ割ニ加ヘタル1.0%過酸化水素液10.0ccヲ加ヘタル後40分間38°Cノ恒温槽中ニ放置シタル後 $\frac{n}{10}$ 過「マンガン」酸加里液ニテ分解セザリシ過酸化水素ヲ滴定シテ「カタラーゼ」作用ヲ受ケタル過酸化水素量ヲ $\frac{n}{10}$ 過「マンガン」酸加里液量ニテ示セリ。即チ1000倍溶液トセル血液10cc中ノ分解セシ過酸化水素ニ相當スル過「マンガン」酸加里 $\frac{1}{10}$ 定規液ノccヲ以テ示セリ。

第3章 實驗成績

第1節 對照試驗

6例ノ健康家兎中2例ハ1.0%食鹽水ヲ體重1kgニツキ2.0cc及ビ4.0ccノ割合ニ注射シ, 他ノ4例ハ何等注射等ヲ施スコトナク其ノママ時間的ニ血液「カタラーゼ」ヲ測定セシニ第1表ニ示ス如ク著シキ時差ヲ認メズ, 唯食鹽水ヲ注射セシ2例ニ於テハ注

射後30分乃至1時間ニ4.0—5.0%ニ相當スル「カタラーゼ」ヲ増量セシモ, 之ハ該注射ノ刺戟ニヨル一時ノ反應的増量ト認メ得ベク本刺戟反應ハ以下實驗例ニ於テモ屢々見ル所ナリ。

第1表 對照試驗

家兎番號	1		2		3		4		5		6	
	2750		2500		2520		2600		2250		2300	
體重 (g)	2750		2500		2520		2600		2250		2300	
注射量	1%食鹽水 5.5cc		/		/		1%食鹽水 10.0cc		/		/	
注射後經過時間	「カタラーゼ」量	%	「カタラーゼ」量	%	「カタラーゼ」量	%	「カタラーゼ」量	%	「カタラーゼ」量	%	「カタラーゼ」量	%
前	20.9	100	28.4	100	30.1	100	34.4	100	31.7	100	33.0	100
30'	21.8	104					35.0	102				
1°	20.8	100	28.6	101	30.1	100	36.0	105	32.8	103	34.0	103
2°	21.2	101	28.1	99	30.3	101	34.0	99				
3°	20.7	99	28.5	100	30.7	102	33.9	99	31.3	99	33.9	103
4°	21.0	100	28.2	99	30.6	102	34.9	101				
5°					29.4	98	33.7	98	31.9	101	33.2	101
6°					30.0	100	34.0	99				

第 2 節 1%「ヒヨール」酸曹達溶液ヲ kg 當 2.0 cc ノ

割ニ注射セシ場合ノ血液「カタラーゼ」量

第 2 表ニ示ス如ク 8 實驗例ニ就テ見ルニ各例共ニ 認メ、3—5 時間後ニ於テ最低ニ達シ、6—7 時間後ニ注射後 1—2 時間ニシテ血液「カタラーゼ」ノ減少ヲ 於テ概ネ注射前ノ値ニ復セリ。

第 2 表 1%「ヒヨール」酸曹達溶液ヲ kg 當 2.0 cc ノ割ニ注射セシ場合ノ血液「カタラーゼ」量

家兎番號	1		2		3		4		5		6		7		8	
體重 (g)	2700		2600		2400		2700		2420		2850		2000		2200	
注射量	5.4 cc		5.2 cc		4.8 cc		5.4 cc		4.8 cc		5.7 cc		4.0 cc		4.4 cc	
注射後經過時間	「カタラーゼ」量 %		「カタラーゼ」量 %		「カタラーゼ」量 %		「カタラーゼ」量 %		「カタラーゼ」量 %		「カタラーゼ」量 %		「カタラーゼ」量 %		「カタラーゼ」量 %	
前	29.4	100	31.3	100	20.0	100	27.2	100	34.7	100	31.7	100	33.1	100	35.1	100
30'									34.9	100	32.0	101	33.5	101		
1°	29.5	100	31.3	100	21.5	108	25.1	92	33.8	97	31.8	100	32.6	98	34.5	98
2°	28.5	97	31.1	99	20.0	100	23.7	87	33.7	97	31.0	98	31.4	95	33.3	95
3°	27.7	94	30.5	97	14.1	71	23.9	88	32.2	93	31.5	99	32.0	97	31.9	91
4°	29.2	99	30.0	96	19.4	97	22.8	84	32.9	95	30.0	96	32.9	99	31.5	90
5°	29.0	99	25.9	83	21.3	107	24.2	89	34.5	100	30.2	95	32.9	99	32.7	93
6°	29.7	101	31.1	99	17.4	87	25.7	94	33.9	98	30.8	97	33.2	100	34.9	100
7°			31.0	99	18.4	92	26.8	99			31.6	100				

第 3 節 1%「ヒヨール」酸曹達溶液ヲ kg 當 3.0 cc ノ

割ニ注射セシ場合ノ血液「カタラーゼ」量

第 3 表ニ示ス如ク 5 實驗例ニ就テ見ルニ 3 例ニ於テハ注射後 1 時間ニシテ血液「カタラーゼ」量ハ減少シ、5—6 時間ニシテ最低値ニ達シ、6—7 時間ニシテ注射前ノ値ニ復スルヲ認ム、然ルニ他ノ 2 例ニ於テハ却テ増量ノ傾向ヲ示シ 3 時間後ニ最高値ヲ示シ、5—6 時間ニシテ舊値ニ復セル成績ヲ得タリ。

第 3 表 1%「ヒヨール」酸曹達溶液ヲ kg 當 3.0 cc ノ割ニ注射セシ場合ノ血液「カタラーゼ」量

家兎番號	1		2		3		4		5	
體重 (g)	2560		2700		2330		2880		2000	
注射量	7.6 cc		8.1 cc		7.0 cc		8.7 cc		6.0 cc	
注射後經過時間	「カタラーゼ」量 %		「カタラーゼ」量 %		「カタラーゼ」量 %		「カタラーゼ」量 %		「カタラーゼ」量 %	
前	30.1	100	31.5	100	33.1	100	29.2	100	48.5	100
30'	30.5	101	30.0	95						
1°	30.3	101	30.0	95	32.0	96	28.6	98	43.5	90
2°	31.2	104	29.6	92	31.2	94	30.2	103	37.5	78
3°	33.9	113	27.0	86	30.8	93	30.5	104	35.5	75
4°	33.1	110	32.0	102	30.5	92	29.4	101	37.5	78
5°	31.6	105	31.4	100	30.8	93	30.1	103	37.5	78
6°	30.2	100	32.0	102	32.2	97	30.0	103	45.6	94
7°	29.5	98								

第4節 1%「ヒヨール」酸曹達溶液ヲ kg 當 4.0 cc ノ
割ニ注射セシ場合ノ血液「カタラーゼ」量

第4表ニ示ス如ク 6 實驗例中 5 例ハ注射後血液「カタラーゼ」量ハ注射後1時間ニシテ減少シ始メ3時間ニシテ最低値ニ達シ6時間ニシテ注射前ノ高値ニ達シ、特ニ第1, 4, 5 例ニ於テハ著シキ増量ヲ來タシ 3—5 時間持續セリ。反之第3例ニ於テハ

第4表 1%「ヒヨール」酸曹達溶液ヲ kg 當 4.0 cc ノ割ニ注射セシ場合ノ血液「カタラーゼ」量

家兎番號	1		2		3		4		5		6	
體重 (g)	2350		3120		2750		2000		2200		2950	
注射量	9.4 cc		13.0 cc		11.0 cc		8.0 cc		8.8 cc		12.0 cc	
注射後經過時間	「カタラーゼ」量	%	「カタラーゼ」量	%	「カタラーゼ」量	%	「カタラーゼ」量	%	「カタラーゼ」量	%	「カタラーゼ」量	%
前	36.5	100	32.9	100	41.2	100	34.1	100	32.3	100	30.5	100
30'			34.4	105	42.5	103	34.8	102	38.0	118	30.5	100
1°	38.3	105	35.5	108	40.9	99	34.8	102	35.8	111	32.3	106
2°	41.0	112	33.9	103	39.3	95	37.5	110	36.5	113	29.8	98
3°	36.7	101	32.9	100	38.9	94	37.5	110	35.7	111	30.5	100
4°	38.9	107	33.0	100	39.6	96	36.5	107	35.8	111	30.9	101
5°	40.3	110			39.9	97	36.9	108	35.9	111		
6°	37.3	102			40.7	99	34.8	102	34.4	107		
7°									32.4	100		

第5節 1%「ヒヨール」酸曹達溶液ヲ kg 當 5.0 cc ノ
割ニ注射セシ場合ノ血液「カタラーゼ」量

第5表ニ示ス如ク 4 實驗例何レモ注射後 30 分乃至 1 時間ニシテ血液「カタラーゼ」ハ増加シ始メ 1—4 時間ニシテ最高値ニ達シ、4—7 時間ニシテ注射前ノ値ニ復セリ。

第5表 1%「ヒヨール」酸曹達溶液ヲ kg 當 5.0 cc ノ割ニ注射セシ場合ノ血液「カタラーゼ」量

家兎番號	1		2		3		4	
體重 (g)	2820		2550		2650		2400	
注射量	14.0 cc		12.7 cc		13.2 cc		12.0 cc	
注射後經過時間	「カタラーゼ」量	%	「カタラーゼ」量	%	「カタラーゼ」量	%	「カタラーゼ」量	%
前	31.1	100	29.5	100	38.1	100	35.4	100
30'	31.4	101	29.2	99	37.6	99	36.9	104
1°	32.3	104	32.5	110	38.7	102	39.0	110
2°	33.1	106	31.2	106	39.1	103	38.7	109
3°	32.0	103	29.3	99	40.3	106	38.9	110
4°	32.1	103	29.6	100	39.4	103	39.7	112
5°	32.1	103	29.4	100	39.7	104	39.4	111
6°	31.3	101			37.8	99	37.1	105
7°					38.5	101	35.9	101

岡山大学医学部去毒学教室

第4章 實驗的鬱積黃疸家兎ニ於ケル血液「カタラーゼ」量

家兎ニ實驗的鬱積黃疸ヲ起シタメ開腹總輸膽管ヲ2重結紮シテ手術ヲ終リ、翌日ヨリ毎日一定時ニ耳靜脈ヨリ採血シテ血液「カタラーゼ」ノ量ヲ測定シ手術前ノ値ト比較セリ。手術後ハ食餌ヲトラズ、只毎日野菜ヲトルノミニシテ飢餓状態ニ於テ検査セリ。

兎ニヨリ術後ノ生存期間一定セズ、ヨツテ死ノ前日迄血液「カタラーゼ」量ヲ検査セリ、其ノ成績ハ第

6表ニ示ス如ク、術後3—16日間生存シ、血液「カタラーゼ」量ハ何レモ術後第1日—第3日ニ於テ最高値ヲ示シ、既ニ第4—第6日目ニ術前ノ値ニ復シ、ソレヨリ日ヲ經ルニ從ヒ次第ニ減少セリ。

術後次第ニ減少スル所以ハ勿論飢餓ニモ基因スト雖モ又一部ハ體內膽汁酸ノ減少モ亦其ノ因子タルベシ。

第6表 實驗的鬱積黃疸家兎ニ於ケル血液「カタラーゼ」量

家兎番號	1		2		3		4		5		6		7		8	
體重 (g)	2400		2050		2190		2320		1930		2020		2000		/	
手術前後及後經過日數	「カタラーゼ」量	%	「カタラーゼ」量	%	「カタラーゼ」量	%	「カタラーゼ」量	%	「カタラーゼ」量	%	「カタラーゼ」量	%	「カタラーゼ」量	%	「カタラーゼ」量	%
前後	32.1	100	45.1	100	46.4	100	41.1	100	38.5	100	39.5	100	39.2	100	36.8	100
1日	35.1	109	48.2	107	50.9	110	45.0	109	44.3	115	48.0	122	44.3	113	45.2	123
2日	32.9	102	45.0	100	52.1	112	39.7	97	43.2	112	43.8	111	41.2	105	42.6	116
3日	35.8	112	49.0	109	48.5	105	38.4	93	43.4	113	41.7	106	42.4	108	41.9	114
4日	34.2	107	死		47.5	102	34.9	85	42.1	109	41.3	105	38.2	97	35.5	96
5日	31.9	99			52.8	114	38.5	94	42.5	110	43.7	111	38.8	99	24.1	65
6日	31.9	99			50.7	109	38.6	94	42.0	109	38.2	97	39.0	99	死	
7日	32.4	101			49.3	106					35.4	90	39.0	99		
8日	32.8	102			47.7	103					33.9	86	38.2	97		
9日	36.0	112			48.7	105					34.4	87	死			
10日	38.2	119			50.8	110					35.4	90				
11日	死				死						34.5	87				
12日							36.5	89	42.7	111	33.7	85				
13日							38.2	93	42.7	111	31.6	80				
14日							死		44.2	115	31.8	81				
15日									死		32.2	81				
16日											31.6	80				
17日											死					

第5章 總括及ビ考按

家兎ノ血液「カタラーゼ」量ハ個性ニヨル動搖著シキモ同一家兎ニテハ殆ド一定ノ値ヲ示シ時差ハ極メテ僅少ナリ。

家兎ニ1.0%「ヒヨール」酸曹達溶液ヲkg當2.0ccノ割ニ注射セバ血液「カタラーゼ」量ハ減少シ3—5時間後ニ最低値ニ達シ、6—7時間後ニ注射前ノ値ニ復ス。

1.0%「ヒヨール」酸曹達溶液ヲkg當3.0ccノ割ニ注射セバ血液「カタラーゼ」量ノ減少スルモノ及ビ増量スルモノ相半シ其ノ成績一定セズ。

1.0%「ヒヨール」酸曹達溶液ヲkg當4.0ccノ割ニ注射セバ血液「カタラーゼ」量ハ大多數ノ例ニ於テ増量ヲ示スモ一部ノ例ニ於テハ減少スルモノアリ。

1.0%「ヒヨール」酸曹達溶液ヲ kg 當 5.0 cc ノ割ニ注射セバ血液「カタラーゼ」量ハ増量シ注射後1—4時間ニシテ最高値ニ達シ、4—7時間ニシテ注射前ノ値ニ復ス。

家兔ノ總輸膽管ヲ結紮シテ實驗的鬱積黃疸ヲ起サシムル時ハ一般ニ其ノ初期第1—第4日ニ於テハ血液「カタラーゼ」量ハ増量スルモ以後ハ却テ減少ス。

即チ膽汁酸ノ一ツタル「ヒヨール」酸ノ血液「カタラーゼ」ニ及ボス影響ハ注入量ニヨリテ異ナリ、少量ノ場合ハ之ヲ減少セシメ、大量ノ場合ニハ之ヲ増量セシム。即チ體內膽汁酸ノ増減ハ血液「カタラーゼ」量ニ移動ヲ來スコトヲ知り得タリ。少量注射ノ場合ハ生理的作用ト見做シ得ベク、大量注射ノ場合ハ病的ニシテ膽毒症狀ノ一ツト考フルヲ至當トス。即チ生理的ニハ血液「カタラーゼ」量ヲ減少セシメ、體內酸化作用ヲ抑制スル結果ヲ得タルガ、コハ膽汁酸ガ生理的ニ血糖ヲ降下セシメ體內糖原質ノ合成ヲ著シク増進スル事ハ御前⁸⁾ 辻¹⁴⁾ 藤田¹²⁾ 氏等ノ實驗ニ明カナレバ間接ニ酸化作用ヲ抑制スル結果ヲ招來シタルモノナラン。此結果ハ又畠山氏¹⁵⁾ノ膽汁酸ガ家兔ノ呼吸商ヲ減少セシムル結果ト一致ス。

體內膽汁酸ノ過剰ヲ來タセシ場合血液「カタラーゼ」ノ増量ヲ來タスハ體內酸化作用ガ一時旺盛トナル結果ナラン。

既ニ岡村¹⁸⁾氏ハ血中膽汁酸ノ過剰ヲ來タセル實驗的鬱積黃疸家兔ニ於テ肝臟內糖原質生成減却セルニ拘ラズ實驗的尿糖ハ正常動物ノニ比シ一般ニ減少セラルル事ヲ見タリ、是レ膽汁酸ハ迷走神經ヲ刺激スル事ハ既ニ辻¹⁴⁾ 關藤¹⁹⁾ 多久²⁰⁾ 諸氏ニヨリテ證明セラレ、其ノ結果星²¹⁾ 氏ノ證明セル如ク體內「インシュリン」ノ増加ヲ來タシ酸化作用一時旺盛トナル爲メ血中「カタラーゼ」量ノ増加ヲ來タスモノナラン。

實驗的鬱積黃疸家兔ニ於ケル血液「カタラーゼ」含有量ガ初期ニ増加シ末期ニ減少スルハ初期ハ血中膽汁酸ノ過剰ヲ來シ末期ニ至ルニ從ヒ減量スル結果ナラン。即チ其ノ成績ハ膽汁酸ノ大量及ビ少量注射ノ成績ト一致ス。

第 6 章 結 論

1. 家兔ニ「ヒヨール」酸ヲ少量注入セバ血液「カタラーゼ」量ノ減少ヲ來タシ、大量注入セバ之ヲ増加ス。
2. 實驗的鬱積黃疸家兔血液ノ「カタラーゼ」含有量ハ黃疸ノ初期ニハ増加シ、後減少ス。即チ血中「カタラーゼ」含有量ハ體內膽汁酸ノ増減ト密接ナル關係アリ。

拙筆ニ當リ不斷ノ御指導ト御校閲ノ勞ヲ賜リタル恩師清水教授ニ滿腔ノ謝意ヲ捧グ。

文 獻

- 1) *Loew, O.*, Pflüger's Arch. 110, 332, 1902. 2) *Wieland, H.*, Ergeb. d. Physiolog. 20, 477, 1922. 3) *Wieland, H. u. Lawson, A.*, Liebig's Ann. 485, 193, 1931. 4) *Bertho, A. u. Glück, H.*, Naturwiss. 19, 88, 1930. 5) *Burge, W. E., Kennedy, J. u. Neill, A. J.*, Amer. JI. of Physiolog. 43, 433, 1917. 6) 飯塚直彦, 渡邊卓郎, 日本内科學會雜誌, 12, 1021, 1922. 7) 吉田米太郎, 實驗消化器病學, 1, 791, u. 1233, 1926. 8) *Misaki, K.*, JI. of Bioch. 8, 235, 1927. 9) *Murakami, K.*, JI. of Bioch 9, 261, 1928. 10) *Okamura, Teiji*, JI. of Bioch. 9, 271, u. 445, 1928. 11) *Uraki, Z.*, JI. of Bioch. 14, 121, 1931. 12) *Fuzita, S.*, JI. of Bioch. 12, 383, 1930. u. 13, 219, 1931. 13) *Fuziwara, K.*, JI. of Bioch. 15, 179, 1932. 14) *Tsuji K.*, JI. of Bioch. 12, 139, 1930. 15) *Hatakeyama, T.*, JI. of Bioch. 11, 273, 1929. 16) 瀧本庄藏, 川越博, 日本消化器病學雜誌, 30, 395, 1931. 17) 井上文藏, 越智躬澄, 白井豹, 東京醫學會雜誌, 34, 1190, 1918. 18) *Okamura, S.*, Arb. Med. Univ. Okayama, 2, 471, u. 505, 1931. 19) *Sekitoo, T.*, JI. of Bioch. 12, 59, 1930. 20) *Taku, A.*, JI. of Bioch, 9, 299, 1928. 21) *Hoshi, T.*, Tohoku JI. exp. Med 7, 447, 1926.

