

岡山醫學會雜誌第49年第11號(第574號)

昭和12年11月30日發行

OKAYAMA-IGAKKAI-ZASSHI

Jg. 49. Nr. 11. November 1937.

123.

612, 398. 193-612, 357, 15

尿酸新陳代謝ニ及ボス膽汁酸ノ影響

(第1報)

膽汁酸注射竝ニ實驗的鬱積黃疸家兎ノ
諸臟器尿酸含有量ニ就テ

岡山醫科大學生化學教室(主任清水教授)

竹内信夫

[昭和12年5月26日受稿]

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

Einfluss der Gallensäure auf den Harnsäurestoffwechsel des Kaninchens.

**I. Über den Harnsäuregehalt der verschiedenen Organe
und Geweben bei Zufuhr von Cholsäure und
bei experimentellem Stauungsikterus.**

Von

Nobuo Takeuti.

Eingegangen am 26. Mai 1937.

Untersuchungen über den Einfluss der Gallensäure auf den Nucleinstoffwechsel wurden von vielen Autoren im hiesigen Institut angestellt und es wurde festgestellt, dass die Gallensäure den Nucleinstoffwechsel im allgemein fördert.

Der Einfluss der Gallensäure auf den intermediären Stoffwechsel ist noch nicht ganz klar. Deshalb hat der Verfasser den Einfluss der Cholsäure und des experimentellen Stauungsikterus auf den Harnsäurestoffwechsels des Kaninchens untersucht, und gefunden, dass der Harnsäuregehalt der verschiedenen Organe bzw. der Leber und Milz durch Zufuhr von Cholsäure und durch Erzeugung des Stauungsikterus stark vermehrt wird, während der Harnsäuregehalt der Niere und des Muskels dadurch unverändert bleibt. Die Harnsäurebildung der Milz und der Leber wird also durch Gallensäure gefördert.

Wie in den nächsten Mitteilungen erwähnt wird, wird der Harnsäuregehalt der Milz durch Gallensäure vermehrt und die Xanthinoxidase derselben durch sie gefördert. Aus diesen Daten geht hervor, dass in der Milz kein Urikase, wohl aber Xanthinoxidase vorkommt. (Autoreferat)

内容目次

第1章 緒 論	
第2章 實驗材料並ニ實驗方法	
第1節 試驗動物	
第1項 膽汁酸皮下注射ノ場合	
第2項 實驗の鬱積黃疸ノ場合	
第2節 膽汁酸	
第3節 定量法	
第3章 實驗成績	
第1節 膽汁酸ノ諸臟器尿酸含有量ニ及ボス影響	
1) 對照實驗	
2) 膽汁酸ノ影響	
第2節 實驗の鬱積黃疸家兎ノ諸臟器ノ尿酸含有量	
1) 對照實驗	
2) 實驗の鬱積黃疸家兎諸臟器ノ尿酸含有量	
第3節 總輸膽管結紮家兎ノ剖見所見	
第4章 總括及ビ考案	
第5章 結 論	
文 獻	

第1章 緒 論

余ハ先ニ膽汁酸ノ家兎血中殘餘窒素量ニ及ボス影響ヲ檢索シテ、膽汁酸ハ家兎ノ一般蛋白代謝ニ對シテ抑制的ニ作用スル事ヲ報告セリ。然ルニ膽汁酸ガ核蛋白新陳代謝ニ對シテ促進的ニ作用スル事ハ、當教室諸先輩ノ證明セル所ニシテ、唐澤利千雄氏²⁾(1926, 1927)ハ辜丸自家融解實驗ニ於テ、膽汁酸ハ核蛋白分解ヲ促進シ、更ニ家兎ニ於テ膽汁酸ハ、其ノ一般蛋白代謝ヲ抑制スルモ、核蛋白代謝ハ之ヲ亢進セシメテ尿中「プリン窒素」ノ増加ヲ招來スルヲ認メ、岡村竹次氏³⁾(1928, 1930)ハ肝臟竝ニ腸内ニ於ケル該酸ノ「ヌクレイン酸」分解促進作用ヲ確メテ、膽汁酸竝ニ膽汁ハ膏ニ脂肪ノ消化、吸収ニ於テノミナラズ、又腸内「ヌクレイン」ノ消化ニモ重大ナル役割ヲ演ジ、且膽汁酸ハ肝臟内「ヌクレイン」代謝ト密接ナル關係ニアル事ヲ證明シ、更ニ藏本常雄氏⁴⁾(1932)ハ犬腸液ニ依ル「ヌクレイン

酸」分解ガ一定濃度ノ膽汁酸ニヨリテ促進セシメラルルヲ報告シ、箭田繁福及ビ田中敬三氏⁵⁾等(1930)ハ家兎ノ總「ヌクレイン」代謝ハ膽汁酸ヲ與フル事ニヨリテ亢進スルヲ、更ニ田中敬三氏⁶⁾(1933)ハ牛睾丸自家融解實驗ニ於テ膽汁酸ガ作用時間ノ長短ニヨリテ、或ハ「アデニン」、「グアニン」ヲ、或ハ「ヒポキサンチン」、「キサンチン」ヲ增量セシムルヲ認め、該酸ハ「ヌクレイン酸」分解竝ニ「プリンパーゼン」ノ「アミノ基」脱作用ヲ促進セシムルモノナリト説明セリ。

抑、人類竝ニ哺乳動物ニ於テ尿酸ガ鳥類ニ見ルガ如ク、合成的ニ生成セラルルヤ否ヤニ關シテハ、未ダ定説ナキガ如キモ⁷⁾、尿酸ガ外因的或ハ内因的核蛋白質又ハ「プリン鹽基」ヨリ種々ナル酵素ノ作用ニヨリテ生成セラルル事ハ一般ニ認メラルル所ニシテ、尿酸生成ガ核蛋白質新陳代謝ト密接ナル關係ニアルハ論ヲ俟タザル所ナリ。

然ルニ膽汁酸ハ上述ノ如ク核蛋白質新陳代謝ヲ亢進セシムル故ニ、該酸ハ更ニ尿酸新陳代謝ニ對シテ何等カノ影響ヲ及ボスベキハ推定ニ難カラズ。既ニ唐澤利千雄氏²⁾(1927)ハ膽汁酸ガ核蛋白代謝ヲ亢進セシムルニヨリ、鬱積黃疸ノ場合ニ屢々見ラルル尿中尿酸排泄ノ増加ハ Th. Brugsch u. J. Rother⁸⁾氏等(1922)ノ所謂膽汁ヲ通ジテ排泄サルル尿酸ガ膽道ノ幽閉ニヨルト云フノミニ非ズシテ、膽汁鬱積ニヨル膽汁酸ノ臟器竝ニ組織ヘノ滲透ニヨリ、臟器竝ニ組織ノ「ヌクレイン」分解從ツテ尿酸、「アラントイン」生成ノ亢進セラルルニ因ルトセリ。

更ニ崑山拓一氏⁹⁾(1927)ハ「トルイレンヂ

アミン」ニヨル家兎及ビ犬ノ溶血性黃疸ニ於ケル、一般蛋白代謝竝ニ尿中「アラントイン」及ビ磷酸排泄ハ何等變化ナキニ反シ、實驗的鬱積黃疸ニ於テハ一般蛋白代謝ノ抑制、核蛋白代謝ノ亢進竝ニ尿中「アラントイン」及ビ磷酸排泄ノ増加ヲ認め、唐澤利千雄氏²⁾ノ所説ニ賛シタリ。

余ハ最近¹⁰⁾膽汁酸ガ血中尿酸量ヲ増加セシメ、更ニ崑山拓一⁹⁾氏ノ實驗ヲ追試シテ尿中尿酸及ビ「アラントイン」排泄ガ膽汁酸ニ依リテ増加セシメラルルヲ確メ得タリ。

茲ニ於テ、尿中尿酸及ビ「アラントイン」ノ起原タル生體內諸臟器尿酸量ニ對シテ、膽汁酸ガ如何ナル態度ヲトルカラ研究スルハ、興味アル事ナリ。是レ余ガ本實驗ヲ行ハントスル所以ニシテ、膽汁酸注射家兎竝ニ實驗的鬱積黃疸家兎ノ肝臟、腎臟、脾臟竝ニ筋肉内尿酸含有量ヲ測定シ、膽汁酸ノ之等諸臟器尿酸含有量ニ及ボス影響ヲ明カニセント企圖セリ。

第2章 實驗材料竝ニ實驗方法

第1節 試驗動物

第1項 膽汁酸皮下注射ノ場合

成熟セル健康ナル雄家兎ヲ實驗前約10日間動物檻中ニテ一定食餌(豆腐粕)ヲ毎日與ヘ、其ノ體重ノ殆ド増減ナキニ至リ、始メテ實驗ニ供シ、膽汁酸又ハ蒸溜水注射前、約20時間絶食セシメ、食物ノ影響ヲ避ケタリ。

實驗中ハ動物ノ運動竝ニ精神的興奮ニヨル影響ヲ可成避ケンガため、一定ノ箱ノ中ニ入レ、出來得ル限り内外ノ條件ヲ同一ニセント努メタリ。

第2項 實驗的鬱積黃疸ノ場合

第1項ノ如キ家兎ヲ手術前約20時間絶食セシ

メ、空腹ノママ充分ナル消毒ノ下ニ開腹シ、總輸
膽管ヲ、十二指腸ニ最モ近キ部ニ於テ血管、神經
ヲサケツツ二重ニ結紮ヲ行ヘリ。對照トシテ同様
開腹シ、總輸膽管觸手ノミニテ直チニ腹壁ヲ縫合
セリ。而シテ之等手術後更ニ20時間食餌ヲ與ヘズ
一定ノ檻中ニ放置セリ。

第2節 膽汁酸

「ヒヨール酸」ハ「メルク」製ノ純「ヒヨール酸」ヲ
1%ノ曹達溶液トシテ使用セリ。

第3節 定量法

家兎ヲ頸動脈切斷ニヨリテ失血致死セシメ、血
液ノ充分ニ出タルヲ待チ、直チニ其ノ肝臟、腎臟
(左右)、脾臟並ニ右背部ノ筋肉ヲ剔出シ、附着セ
ル血液ヲ「ガーゼ」ニテ拭ヒ、然後秤量シ、各臟

器ヲ粥狀トシテ平均シ、而シテ肝臟、腎臟ハ各5g
脾臟ハ1箇、筋肉ハ10gヲ用ヒテ、各臟器ノ尿酸
量ヲ定量セリ。定量法ハ Benedict 氏比色定量法
ノ原理ニ從ヒ、之ヲ更ニ臟器ニ應用セル O. Folin,
H. Berglund, C. Derick 氏法¹⁾ニ據レリ。

第3章 實驗成績

第1節 「ヒヨール酸」ノ諸臟器尿酸

含有量ニ及ボス影響

1) 對照實驗

刺針ノ刺戟ガ諸臟器ノ尿酸含有量ニ影響スルヤ
ヲ考慮ニ入レ、蒸留水ヲ體重1kgニツキ3.0cc注
入(皮下)セル後2時間ニシテ、其ノ肝臟、腎臟、脾
臟、筋肉ノ尿酸量ヲ定量セリ。即チ第1表ニ示ス

第1表 正常家兎諸臟器尿酸含有量

時 日	尿 酸 量 mg												
	肝 臟				腎 臟				脾 臟			筋 肉	
	重量g	5g中	絕對量	%	重量(左右)g	5g中	絕對量	%	重量g	絕對量	%	10g中	%
21/I	61.0	0.2000	2.4400	4.0000	12.0	0.0848	0.2035	1.6960	1.15	0.0833	7.2434	0.0187	0.187
22/々	58.9	0.2000	2.6925	4.0000	12.5	0.0952	0.2380	1.9040	0.75	0.0589	7.8533	0.0283	0.283
23/々	44.6	0.1904	1.6984	3.8080	10.9	0.0696	0.1517	1.3920	0.70	0.0486	6.9429	0.0190	0.190
24/々	61.6	0.1818	2.2600	3.6360	17.2	0.0615	0.2116	1.2300	/	/	/	0.0222	0.222
25/々	58.2	0.2000	2.3280	4.0000	12.4	0.0727	0.1803	1.4540	1.10	0.0889	8.0818	0.0200	0.200
3/II	53.2	0.2010	2.1427	4.0200	13.2	0.0705	0.1861	1.4100	0.85	0.0820	9.6471	0.0185	0.185
5/々	54.6	0.2000	2.1840	4.0000	14.0	0.0888	0.2486	1.7760	1.30	0.0888	6.8307	0.0200	0.200
平均	/	0.1962	2.2494	3.9234	/	0.0776	0.2027	1.5517	/	0.0751	7.7665	0.0209	0.209

如ク肝臟ノ尿酸量ハ絕對量ニ於テ1.6984mg乃至
2.6925mg 平均2.2494mg, 百分率含有量ニ於テ
3.6360mg乃至4.0200mg 平均3.9234mgニシテ,
各家兎略ボ一定ノ値ヲ示シ、腎臟ノ尿酸量ハ絕對
量ニ於テ0.1517mg乃至0.2486mg 平均0.2027
mg, 百分率含有量ニ於テ1.2300mg乃至1.9040mg

平均1.5517mgニシテ輕度ノ動搖ハ示スモ略ボ
一定ノ値ヲ示ス。脾臟ノ尿酸量ハ絕對量ニ於テ
0.0486mg乃至0.0889mg 平均0.0751mg, 百分
率含有量ニ於テ6.8307mg乃至9.6471mg 平均
7.7665mgニシテ略ボ一定ノ値ヲ示シ、筋肉ノ尿
酸量ハ10gニツキ0.0185mg乃至0.0283mg平

均 0.0209 mg, 100 g ニツキ 0.185 mg 乃至 0.283 mg
平均 0.209 mg ヲ示シ大略一致セル値ヲ示セリ。

即チ對照實驗ニ於テハ個々ノ家兎ノ臟器ノ尿酸含有量ハ略ボ一定ノ値ヲ示スヲ認ム。且諸臟器尿酸百分率含有量ハ脾臟ガ最も多クシテ 7.7665 mg 次イテ肝臟ノ 3.9234 mg, 第3位ハ腎臟ノ 1.5517 mg 第4位ハ筋肉ノ 0.207 mg ニシテ, 一般ニ認メラルル如ク脾臟ガ尿酸含有量最も多シ。

2) 「ヒヨール酸」ノ影響

1%「ヒヨール酸」曹達浴液體重 1 kg 3.0 cc 皮下注射後2時間ニシテ肝臟, 腎臟, 脾臟, 筋肉ノ尿酸量ヲ定量セリ。即チ第2表ニ示ス如ク, 肝臟ノ尿酸量ハ絶對量ニ於テ 1.8270 mg 乃至 4.0005 mg 平均 2.7417 mg ヲ示シ對照ニ比シ 21.9% ノ増加ヲ示シ, 百分率含有量ハ 4.2000 mg 乃至 5.8180 mg 平均 4.8177 mg ニシテ對照ニ比シ 22.8% 増加セリ。

第2表 膽汁酸皮下注射 (pro kg 0.03 g) 後2時間ニ於ケル家兎諸臟器尿酸含有量

曆日	尿酸量 mg												
	肝臟				腎臟				脾臟			筋肉	
	重量g	5g中	絶對量	%	重量(左右)g	5g中	絶對量	%	重量g	絶對量	%	10g中	%
27/I	54.6	0.2182	2.3627	4.3640	10.0	0.0908	0.1816	1.8160	0.9	0.1039	11.5444	0.0200	0.2000
28/夕	59.7	0.2909	3.4733	5.8180	13.9	0.0727	0.2021	1.4540	1.3	0.1332	10.2554	0.0222	0.2220
29/夕	87.5	0.2286	4.0005	4.5720	12.7	0.0635	0.1613	1.2700	1.4	0.1443	10.2357	0.0200	0.2000
30/夕	40.6	0.2264	1.8364	4.5280	9.5	0.0833 (4.7g)	0.1683	1.7351	0.8	0.1127	14.0875	/	/
31/夕	43.5	0.2100	1.8270	4.2000	12.3	0.0824	0.2027	1.6480	0.7	0.0919	13.1314	0.0310	0.3100
4/II	56.5	0.2500	2.8250	5.0000	11.9	0.0625	0.1488	1.2500	1.4	0.1600	11.4285	0.0210	0.2100
6/夕	54.5	0.2631	2.8678	5.2620	12.85	0.0888	0.2282	1.7760	1.2	0.1300	10.8333	0.0250	0.2500
平均值 對照トノ 増減率	/	0.2410 (+22.8%)	2.7417 (+21.9%)	4.8177 (+22.8%)	/	0.0777 (-8.9%)	0.1847 (+1.6%)	1.5784 (+1.6%)	/	0.1251 (+66.6%)	11.6452 (+52.6%)	0.0232 (+11.8%)	0.2320 (+12.1%)

即チ肝臟内尿酸量ハ何レノ場合ニ於テモ増量セリ。

腎臟ノ尿酸量ハ絶對量ニ於テ, 0.1488 mg 乃至 0.2282 mg 平均 0.1847 mg ニシテ, 對照ニ比シ 8.9% 減少ヲ示シ, 百分率含有量ニ於テ 1.2500 mg 乃至 1.8160 mg 平均 1.5784 mg ニシテ, 對照ニ比シ 1.6% ノ増加ヲ示セリ。即チ腎臟内尿酸量ハ絶對量ニ於テ僅ニ減少シ, 百分率含有量ニ於テ僅ニ増加スルモ概ネ變化ナシト認ムベキモノナラン。

脾臟ノ尿酸量ハ絶對量ニ於テ 0.0919 mg 乃至 0.1600 mg 平均 0.1251 mg ニシテ, 對照ニ比シ非

常ニ増加シ 66.6% ノ増加率ヲ示シ, 百分率含有量ニ於テモ 10.2357 mg 乃至 14.0875 mg 平均 11.6452 mg ニシテ對照ニ比シ 52.6% 増加セリ。即チ脾臟ハ絶對量, 百分率含有量何レノ場合ニ於テモ著明ナル増加ヲ示セリ。

筋肉ノ尿酸含有量ハ 10 g 中 0.02 mg 乃至 0.0310 mg 平均 0.0232 mg, 百分率含有量ハ 0.2000 mg 乃至 0.3100 mg 平均 0.232 mg ヲ示シ, 對照ニ比シ夫々 11.8% 並ニ 12.1% ノ増加ヲ示スニ過ギズシテ, 膽汁酸ニヨリ多少増加ノ傾向ヲ示セリ。

第2節 實驗的鬱積黃疸家兎諸臟器

ノ尿酸含有量

1) 對照例

總輸膽管觸手後 20 時間ニシテ、頸動脈ヲ切斷失

血致死セシメ、直チニ肝臟、腎臟、脾臟並ニ筋肉ヲ剔出シ、消毒セル「ガーゼ」片ニテ附着セル血液ヲ拭ヒテ秤量シ、其ノ一部或ハ全部ヲ定量試験ニ使用セリ。即チ第3表ニ示ス如ク、肝臟尿酸量ハ絶

第3表 對照例

開腹、總輸膽管觸手後 20 時間ノ諸臟器ノ尿酸含有量

曆 日	尿 酸 量 mg												
	肝 臟				腎 臟				脾 臟			筋 肉	
	重量 g	5g 中	絕對量	%	重量(左右) g	5g 中	絕對量	%	重量 g	絕對量	%	10g 中	%
14/重	45.0	0.2333	2.0997	4.6660	11.6	0.0782	0.1814	1.5640	0.7	0.0640	9.1356	0.0185	0.185
16/々	35.6	0.2388	1.7003	4.7760	10.3	0.0977	0.2013	1.9540	0.8	0.0667	8.3375	0.0197	0.197
18/々	40.4	0.2874	2.3222	5.7480	13.0	0.0854	0.2220	1.7080	1.0	0.0943	9.4300	0.0200	0.200
21/々	36.5	0.1874	1.3680	3.7480	11.3	0.0854	0.1930	1.7080	0.8	0.0981	12.2625	0.0198	0.198
22/々	43.7	0.1378	1.2044	2.7560	8.5	0.0907	0.1542	1.8140	1.0	0.0558	5.5800	0.0201	0.201
24/々	40.6	0.2678	2.1745	5.3560	12.5	0.0725	0.1813	1.4500	0.7	0.0593	8.4680	0.0189	0.189
26/々	40.2	0.2385	1.9175	4.7700	8.4	0.0832	0.1398	1.6640	1.0	0.0682	6.8200	0.0197	0.197
平均	/	0.2273	1.8267	4.5457	/	0.0847	0.1819	1.6946	/	0.0723	8.5762	0.0195	0.195

對量ニ於テ 1.2044 mg 乃至 2.3222 mg 平均 1.8267 mg、百分率含有量ニ於テ 2.7560 mg 乃至 5.3560 mg 平均 4.5457 mg ヲ示シ、各個體ニヨリ餘リ著シキ動搖ヲ示サズ。

腎臟尿酸量ハ絕對量ニ於テ 0.1542 mg 乃至 0.2220 mg 平均 0.1819 mg、百分率含有量ニ於テ 1.4500 mg 乃至 1.9540 mg 平均 1.6946 mg ヲ示シ、各個體ニヨリ認ムベキ動搖ヲ示サズ。

脾臟尿酸量ハ絕對量ニ於テ 0.0593 乃至 0.0981 mg 平均 0.0723 mg、百分率含有量ニ於テ 5.5800 mg 乃至 12.2625 mg ヲ示シ、絕對量ニ於テハ認ムベキ動搖ハナキモ、百分率含有量ニ於テ輕度ノ動搖ヲ示セリ。

筋肉尿酸量ハ 10 g = ツキ 0.0189 乃至 0.0201 mg 平均 0.0195 mg、百分率含有量ニ於テ 0.189 mg 乃至 0.201 mg 平均 0.195 mg ヲ示シ、認ムベキ動搖

ヲ示サズ。即チ本對照例ニ於テハ家兎各個體ニヨリ各臟器尿酸量ニ著シキ動搖ヲ認メズ。

2) 實驗的鬱積黃疸家兎諸臟器ノ尿酸含有量

總輸膽管結紮後 20 時間ニシテ頸動脈ヲ切斷、失血致死セシメ、直チニ肝臟、腎臟、脾臟並ニ筋肉ヲ剔出シ、附着セル血液、膽汁様物質ヲ消毒セル「ガーゼ」片ニテ拭ヒテ秤量シ、定量試験ニ供セリ。其ノ結果ハ第4表ニ示ス如ク、肝臟尿酸量ハ絕對量ニ於テ 2.6576 mg 乃至 4.5919 mg 平均 3.7760 mg ニシテ、對照例ニ比シ著明ニ増加シ、106.7% ノ増加ヲ示シ、百分率含有量ハ 5.0620 mg 乃至 8.6640 mg 平均 7.1046 mg ニシテ對照例ニ比シ 56.3% 増加セリ。

腎臟尿酸量ハ絕對量ニ於テ 0.1774 mg 乃至 0.2192 mg 平均 0.1993 mg ニシテ對照例ニ比シ 9.6% ノ増加ヲ示シ、百分率含有量ニ於テ 1.2760 mg

第4表 實驗的鬱積黃疸家兎諸臟器尿酸含有量(總輸膽管結紮後20時間)

日 曆	尿						酸						mg		グメリン 反應
	重量g	5g中	絕對量	%	重量(左/右)	5g中	絕對量	%	重量g	絕對量	%	10g中	%		
14/重	53.0	0.4332	4.5919	8.6640	12.2	0.0811	0.1979	1.6220	1.5	0.1500	9.9900	0.0201	0.201	(+)	
16/々	57.0	0.3388	3.8623	6.7760	10.2	0.0990	0.2019	1.9800	1.1	0.1110	10.0899	0.0210	0.210	(+)	
18/々	54.1	0.3820	4.1332	7.6400	12.3	0.0891	0.2192	1.7820	1.1	0.1197	10.8807	0.0210	0.210	(+)	
21/々	53.7	0.3220	3.4583	6.4400	12.1	0.0890	0.2154	1.7800	1.0	0.1510	15.1000	0.0221	0.221	(+)	
22/々	52.5	0.2531	2.6576	5.0620	14.1	0.0639	0.1802	1.2780	0.9	0.0982	10.9100	0.0212	0.212	(+)	
24/々	52.0	0.3850	4.0040	7.7000	13.9	0.0638	0.1774	1.2760	1.0	0.0972	9.7200	0.0238	0.238	(+)	
26/々	50.0	0.3725	3.7250	7.4500	13.5	0.0753	0.2033	1.5060	1.0	0.1370	13.7000	0.0301	0.301	(+)	
平均値 對照トノ 増減率	/	0.3552 (+56.3%)	3.7760 (+106.7%)	7.1046 (+56.3%)	/	0.0802 (-5.3%)	0.1993 (+9.6%)	1.6034 (-5.4%)	/	0.1234 (+70.7%)	11.4844 (+33.9%)	0.0228 (+16.9%)	0.228 (+16.5%)	/	

乃至 1.9800 mg 平均 1.6034 mg ニシテ對照例ニ比シ 5.4% 減少セリ。即チ腎臟ハ膽汁ノ逆流ニヨリ多少鬱積ヲ起セル觀アリテ尿酸量ハ餘リ變化セザル如シ。

脾臟尿酸量ハ絕對量ニ於テ 0.0972 mg 乃至 0.1510 mg 平均 0.1234 mg ヲ示シ、對照例ニ比シ著明ニ増加シ、70.7% ノ増加ヲ認メ、百分率含有量ニ於テ 9.7200 mg 乃至 15.1000 mg 平均 11.4844 mg ニシテ、對照例ニ比較シテ 33.9% 増加セリ。

筋肉尿酸量ハ 10 g 中 0.0201 mg 乃至 0.0301 mg 平均 0.0228 mg、百分率含有量ニ於テ 0.201 mg 乃至 0.301 mg 平均 0.227 mg ヲ示シ、共ニ對照例ニ比較シ 16.9% 乃至 16.5% 増加セルモ、其ノ増減ノ差僅少ニシテ實驗誤差ノ範圍ヲ出デス。

第3節 總輸膽管結紮 20 時間後ニ於ケル家兎ノ剖見所見ノ概略

各家兎ニヨリ多少ノ差ハアレドモ、大體ニ於テ總輸膽管結紮 20 時間後ニ於テハ、著明ナル黃疸發現シ結膜ハ亞黃疸色ヲ呈シ、導尿ニヨリテ得タル尿ハ「グメリン反應」陽性ナリ。

腹部諸臟器竝ニ筋肉ハ黃綠色ニ染リ、脾臟腎臟共ニ正常ニ比シ肥大セルヲ認メタリ。總輸膽管ハ結紮部ヨリ上部ハ示指頭大或ハソレ以上ニ、膽囊ハ鳩卵大或ハソレ以上ニ膨大シ、黃綠色ノ膽汁ヲ充滿セリ。肝臟ハ殊ニ黃疸色強ク、稍々肥大シ、表面平滑、光澤ヲ有シ、粘液ニテ蔽ハレ、粟粒大ノ斑點(帶黃色)ヲ認メ、或ル例ニ於テハ剖面ニ於テモ之ヲ認メタリ。其ノ他ニハ著變ヲ認メズ。之等剖見所見ハ吉田眞氏¹²⁾、津島啓太郎氏¹³⁾、稗田憲太郎氏¹⁴⁾等ノ所見ト一致スル所ナリ。

第4章 總括及ヒ考案

以上ノ實驗成績ヲ通覽スルニ、膽汁酸ノ皮下注射ニヨリ、家兎諸臟器ノ尿酸含有量ハ臟器ノ種類ニヨリテ、其ノ影響ヲ異ニス。即チ肝臟ノ尿酸含有量ハ絶對量、百分率含有量何レニ於テモ、共ニ増加シ、夫々21.9%, 22.8%ノ増加ヲ示セリ。

脾臟ノ尿酸含有量ハ絶對量、百分率含有量何レノ場合ニ於テモ、特ニ著明ナル増加ヲ示シ夫々66.6%, 52.6%増加セリ。

腎臟ノ尿酸含有量ハ絶對量ニ於テ8.9%ノ減少ヲ示シ、百分率含有量ニ於テ僅ニ1.6%ノ増加ヲ示セリ。コノ場合ノ増減ハ其ノ差違僅少ニシテ先ヅ「ヒヨール酸」ノ影響ナシト見ルヲ至當トス。

又筋肉内尿酸含有量ハ10g中竝ニ百分率含有量何レニ於テモ對照トノ差僅少ニシテ、稍々増加ノ傾向アルモ、先ヅ變化ナシト見ナシ得ベク依ツテ腎臟竝ニ筋肉ニ於ケル尿酸含有量ハ余ノ用ヒタル「ヒヨール酸」ノ量ニ於テハ認ムベキ影響ヲ蒙ラズト云ヒ得ベシ。

實驗的鬱積黃疸ノ場合ニ於ケル諸臟器ノ尿酸含有量ハ、前記膽汁酸注射家兎ノ場合ト略ボ同様ナル實驗成績ヲ得タリ。即チ尿酸量ハ肝臟ト脾臟ニ於テ著明ナル増加ヲ示シ、腎臟竝ニ筋肉ニ於テハ認ムベキ影響ヲ示サズ。

抑々健康ナル人類竝ニ動物ノ血液中ニ膽汁酸ガ含有セラレタルヤ否ヤニ關シテハ、諸學者ノ間ニ未ダ意見ノ一致ヲ見ザル所ナルモ、鬱積黃疸ノ場合其ノ血中竝ニ尿中ニ多量ノ膽汁酸ノ存在スル事ハ今ヤ衆知ノ事實ナリ。

I. Katayama 氏¹⁵⁾(1928)ハ黃疸ノ場合ニ

於ケル血中膽汁酸含有量ハ膽汁色素含有量トハ無關係ニシテ、機械的黃疸ノ時ニハ尿中膽汁酸ト共ニ血中膽汁酸ハ増加スレド、慢性黃疸ノ場合ハ却ツテ血中膽汁酸ハ減少スト云ヒ、B. V. Fuentes¹⁶⁾(1930) C. Giordano¹⁷⁾(1929)兩氏ハ鬱積黃疸ノ場合血中膽汁酸ハ正常ノ4乃至5倍ニ増加スル事ヲ認メ、片野眞一氏¹⁸⁾(昭和8年)ハ血中膽汁酸量ハ膽道結紮後急速ニ上昇シテ極期ニ達シ、諸臟器ガ膽汁鬱積ニヨリ變化ヲ蒙リシト思ハルル末期ニ至リ、次第ニ下降シテ正常價ニ接近シ、死期ニ至リテ再ビ上昇スト云ヘリ。

膽汁酸ガ血行中ニ移行スル方法ニ關シテハH. Tappeiner 氏¹⁹⁾(1878)ハ乳糜漿中ニ膽汁酸ヲ證明シ、膽汁酸ハ淋巴管ニヨリテ腸管ヨリ吸收セラレテ血行中ニ入ルト云ヒ、細川氏²⁰⁾(1926)ハ健康ナル膽囊ニ於テモ、將又細菌傳染ヲ起セル膽囊ニ於テモ膽汁酸ハ血中ニ吸收セラレ、且後者ノ場合ニ於ケル膽汁酸吸收ハ前者ニ比シ、ハルカニ多量ナル事ヲ證明セリ。更ニE. Wertheimer u. L. Lepage 氏²¹⁾(1896)ニ依ルニ膽囊中ノ諸物質ノ吸收ハ淋巴管ニヨリモ血管ニヨリテ行ハルル事ハルカニ多ク、膽汁酸モ亦同様ニ血行中ニ移行スト云ヘリ。

斯クノ如ク鬱積黃疸ノ際、其ノ血行中ニ膽汁酸ノ增量スル事ハ、多數ノ學者ノ認ムル所ナレドモ、稗田憲太郎氏(大正12年)其ノ他病理學者ノ云ヘル如ク、長時日ノ後ニハ肝臟組織ハ病理學的變化ヲ起シ、タメニ、其ノ機能障礙ヲ現ハスハ理ノ當然ナル事ト云ハザルベカラズ。更ニ又前記片野眞一氏(昭和8年)ノ如キ報告アルニヨリ、余ハ鬱積黃疸實驗ニ

於テハ黃疸發生後可及の早期、即チ血中膽汁酸鬱積ノ明カナル時期ニ家兎ヲ殺シ、其ノ臟器ノ尿酸含有量ヲ檢シタレバ、余ノ實驗成績ハ主トシテ膽汁酸ノ影響ニ歸シ得ベシト思フ。

膽汁酸ガ家兎臟器尿酸量ヲ増量セシムル余ノ實驗成績ハ上記唐澤利千雄氏²⁾(1926/27), 岡村竹次氏³⁾(1928/30), 藏本常雄氏⁴⁾(1932), 箭田繁福及ビ田中敬三氏⁵⁾(1930), 田中敬三氏⁶⁾(1933), 畠山拓一氏⁹⁾(1927)等ノ實驗成績竝ニ余ノ嚮ニ得タル血中竝ニ尿中尿酸ニ及ボス膽汁酸ノ影響ニ關スル實驗成績ト併セ考察スルニ、膽汁酸ハ先ヅ核蛋白質分解ヲ増進シ、且其ノ際生ズル「プリン體」ノ酸化即チ尿酸ノ生成ヲ促進スルモノト推定シ得ベク、唐澤、畠山兩氏等ノ實驗ヲ裏書スルモノナリ。即チ膽汁酸ニヨリテ核細胞ノ多キ臟器、肝臟及ビ脾臟ニ於テ尿酸含有量ノ著シキ増加ヲ示シ、特ニ脾臟ニ於テ著明ナルハ膽汁酸ノ核新陳代謝促進作用ヲ證明シテ餘リアリト云フベシ。換言セバ尿酸生成ノ盛ナル臟器ニ其ノ影響ノ大ナルヲ見ル。從ツテ又尿酸生成、分解ニ助ル酵素「ウリカーゼ」, 「キサントニン

キシダーゼ」等ニ及ボス膽汁酸ノ作用ヲモ考慮セザルベカラズ、之ハ後日更ニ實驗報告スル所アルベシ。

第5章 結論

1) 健康家兎諸臟器ノ百分率尿酸含有量ハ
肝臟: 3.6360—4.0200 mg (平均 3.9234 mg),
脾臟: 6.8307—9.6471 mg (平均 7.7665 mg),
腎臟: 1.2300—1.9040 mg (平均 1.5517 mg),
筋肉: 0.185—0.283 mg (平均 0.207 mg)

2) 家兎ニ「ヒヨール酸」ヲ注射セバ肝臟竝ニ脾臟ノ尿酸含有量ヲ増加スレドモ、腎臟及ビ筋肉ニ於テハ餘リ影響ヲ與ヘズ。即チ一般ニ「ヒヨール酸」ハ家兎尿酸生成ヲ充進セシム。

3) 實驗的鬱積黃疸家兎ノ肝臟竝ニ脾臟ノ尿酸含有量ハ増加スレドモ、腎臟及ビ筋肉ニ於テハ餘リ變化認メラレズ。

拙筆ニ當リ御指導、御校閲ヲ忝ウセル恩師
清水教授竝ニ多大ノ御教示ニアツカリシ山崎
助教ニ深ク感謝ス。

文 獻

- 1) 竹内信夫, 岡醫雜, 第47年, 1995, 昭和10年. 2) 唐澤利千雄, J. of Bioch., 6, 153, 1926; J. of Bioch., 7, 145, 1927. 3) 岡村竹次, J. of Bioch., 8, 391, 1928; Arb. Med. Fakult. Okayama, 2, 245, 1930. 4) 藏本常雄, J. of Bioch., 16, 141, 1932. 5) 箭田繁福及ビ田中敬三, Arb. Med. Fakult. Okayama, 2, 304, 1930. 6) 田中敬三, J. of Bioch., 17, 111, 1933. 7) O. Hammarsten, Lehrbuch d. Phys. Chem., 555-556, 1925. 8) Th. Brugsch u. J. Kother, Klin. Wschr., 1 Jg. 1495, 1922. 9) 畠山拓一, J. of Bioch., 8, 261, 1927. 10) 竹田信夫, 岡醫雜, 第49年, 1977, 昭和12年. 11) O. Folin, H. Berglund, C. Derick, J. of Biolog. Chemistry, Vol. 60, 361, 1924. 12) 吉田眞, 日新醫學, 第17卷, 396頁, 昭和2年. 13) 津島啓太郎, 朝鮮醫

- 學會雜誌, 第23卷, 1348頁, 昭和8年. 14) 稗田憲太郎, 南滿醫學會雜誌, 第12卷, 157頁, 大正12年.
15) *I. Katayama*, *Arch. int. med.*, 42, 916, 1928. 16) *B. V. Fuentes, E. Apolo u. J. Esculies*, *Z. ges. exp. Med.*, 73, 412, 1930. 17) *C. Giordano*, *Arch. Sci. Med.*, 53, 797, 1929. 18) 片野真一, 熊本醫學會雜誌, 第9卷, 773, 昭和8年. 19) *H. Tappeiner*, *Sitzungsber. Kaiserl. Akad. Wien.*, 77, 281, 1878. 20) 細川隆一, 岡醫雜, 第38年, 1061, 1926. 21) *E. Wertheimer u. L. Lepage*, *C. r. Soc. Biol.*, 48, 950 u. 1077, 1896.

