

115.

612, 015, 33-612, 357, 15.-612, 45

血中残餘窒素諸劃分ニ及ボス「ヒヨール酸」
竝ニ「アドレナリン」ノ影響

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)*

Über den Einfluss der Cholsäure und des Adrenalins auf die verschiedenen
Fraktionen des Reststickstoffes im Blut.

Von

Nobuo Takeuti.

Eingegangen am 26. Mai 1937.

Um den Einfluss der Gallensäure auf den Eiweissstoffwechsel genauer zu studieren, hat der Verfasser unter Zufuhr von Cholsäure und Adrenalin oder von beiden zusammen den Gehalt des Harnstoffs, des Aminosäuren- und des Harnsäurestickstoffes im Blut von Kaninchen untersucht. Es wurde dabei gefunden, dass der Gehalt des Harnstoff- sowie Aminosäurenstickstoffes im Blut durch Cholsäure vermindert wird, während dagegen der des Harnsäurestickstoffes durch sie vermehrt wird, und dass durch Adrenalin der Gehalt des Harnstoffstickstoffes vermindert, dagegen der des Aminosäurenstickstoffes weniger und der des Harnsäurestickstoffes deutlich vermehrt wird, während durch Zufuhr von Cholsäure und Adrenalin zusammen der Gehalt des Harnstoffstickstoffes sowie des Aminosäurenstickstoffes bzw. des ersten vermindert, dagegen der des Harnsäurestickstoffes beträchtlich vermehrt wird. Die Cholsäure wirkt also nicht immer gegen das Adrenalin antagonistisch, soweit es die verschiedenen Fraktionen des Reststickstoffes im Blut betrifft. (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2節	「ヒヨール酸」並ニ「アドレナリン」
第3節	定量法
第3章	實驗成績
第1節	「ヒヨール酸」ノ影響
1)	對照實驗
2)	「ヒヨール酸」ノ影響
第2節	「アドレナリン」ノ影響
1)	對照實驗
2)	「アドレナリン」ノ影響
第3節	「ヒヨール酸」並ニ「アドレナリン」併 用ノ影響
1)	對照實驗
2)	「ヒヨール酸」並ニ「アドレナリン」併用 ノ影響
第4章	總括並ニ考案
第5章	結 論
	文 獻

第1章 緒 論

余¹⁾ハ「ヒヨール酸」及ビ「アドレナリン」ノ血中殘餘窒素ニ及ボス影響ヲ檢シ、「ヒヨール酸」ハ之ニ抑制的ニ、「アドレナリン」ハ促進的ニ作用スル事ヲ證明シ、兩者ガ一般蛋白質代謝ニ拮抗作用ヲ有スルコトヲ報告セリ。爾ツテ顧ミルニ、唐澤利千雄氏²⁾(1926/27)以來教室諸家ノ業績(岡村竹次氏³⁾、崑山拓一氏⁴⁾、藏本常雄氏⁵⁾、箭田繁福氏及ビ田中敬三氏⁶⁾、田中敬三氏⁷⁾)ハ膽汁酸ガ一般蛋白質代謝ニハ抑制作用ヲ呈スルモ、核蛋白代謝ニハ却ツテ亢進作用ヲアラハス事ニ一致ス。茲ニ於

テ余ハ家兔ニ膽汁酸ヲ投與シテ、其ノ血中殘餘窒素ノ一劃分ヲナス尿酸並ニ他ノ劃分即チ尿酸窒素、「アミノ酸窒素」ニ及ボス影響ヲ觀察シテ、以テ膽汁酸ノ核酸並ニ一般蛋白代謝ニ對スル態度ヲ一層明カニセント欲ス。血中殘餘窒素ノ各劃分、就中尿酸、尿素窒素、「アミノ酸窒素」ニ及ボス「アドレナリン」ノ影響ニ關シテハ諸家ノ實驗アリ。即チ血中尿酸ハ「アドレナリン」注射ニヨリテ、其ノ注射直後ハ減少スルモ、時ヲ經ルニ從ヒテ却ツテ増加スルヲ認メ、(田代重氏⁸⁾)或ハ其ノ注射後血壓上昇ト共ニ血中尿酸增量ノ成績ヲ得タルアリ。(E. Krauss u. Österreicher氏⁹⁾)又其ノ注射後20分乃至30分ニ血中尿酸増加ガ最高ニ達シ、之ト共ニ尿中尿酸排泄モ亦増加スルヲ見タルアリ。(F. Gudzent, C. Maase u. H. Zondek氏¹⁰⁾)更ニ之等ノ成績ニ反シテ松田恒夫氏¹¹⁾ハ「アドレナリン」注射後膽汁中ノ尿酸排泄ハ著明ニ増加スルモ、血中尿酸量ハ其ノ増加極メテ僅少ナリト云フ。即チ血中尿酸量ハ「アドレナリン」注射ニヨリテ一般ニ増加ス。

血中尿素量ニ關シテハ河原尚平及ビ水野慶治兩氏¹²⁾(昭和6年)、板津饒氏¹³⁾(昭和3年)、田代重氏¹⁴⁾(1926)並ニ成瀬一男氏¹⁵⁾(昭和4年)等ノ成績ニ據レバ「アドレナリン」ハ尿中尿素排泄ヲ増加スルモ、血中尿素量ハ却ツテ減少セシムト云フ。就中、成瀬氏ニヨレバ其ノ減少ハ注射後30分ニ最モ著明ニアラハルト云フ。

「アドレナリン」ノ「アミノ酸窒素」ニ對スル影響ニ關シテハJ. M. Luck u. S. W. Morse氏¹⁶⁾等(1933)ニヨレバ「アドレナリン」ハ血

中「アミノ酸窒素」ヲ減少セシムルヲ認ムレドモ、之ニ反シ岡田清三郎氏¹⁷⁾(大正9—10年)、黒澤豊氏¹⁸⁾(昭和3年)等ニヨレバ血液及ビ筋肉「アミノ酸」含有量ハ「アドレナリン」ニヨリ何等影響ヲ受ケズト云フモ、シカシ副交感神経麻痺劑「アトロピン」ハ著明ニ之ヲ減少スト云フ。安倍明義氏¹⁹⁾(昭和9年)ハ尿中「チヌチン」及ビ「チヌチン」量ガ「アドレナリン」ニヨリ影響サルルヲ認メ、少量ヲ注射セバ増加シ、反之大量ニテハ減少スル事ヲ報告セリ。要スルニ「アドレナリン」ノ血液「アミノ酸窒素」ニ及ボス影響ニ關スル先人ノ業績ハ未ダ一致セル成績ヲ見ザルナリ。斯クノ如ク、血中殘餘窒素各劃分ニ及ボス「アドレナリン」ノ影響ニ關スル先人ノ業績ハ或劃分ニ於テハ其ノ實驗成績ノ一致セルモノアレドモ未ダ全ク明カナラズ。又或劃分ニ就テハ殆ド全ク一致セザル成績ヲ見ルノ狀況ナリ。依テ余ハ更ニ「アドレナリン」ノ血中殘餘窒素各種劃分ニ及ボス影響ニ關スル先人ノ業績ヲ追試スルト同時ニ此蛋白代謝領域ニ於ケル「アドレナリン」ト膽汁酸トノ拮抗作用ノ相互關係ノ有無ヲ究メンタメ本實驗ヲ遂行セリ。

第2章 實驗材料並ニ實驗方法

第1節 試驗動物

體重2乃至2.5kg位ノ成熟健康家兎ヲ實驗前約10日間箱中ニテ毎日一定養餌(豆腐粕)ヲ與ヘ、其ノ體重ノ殆ド増減ナキヲ認メタル後始メテ實驗ニ供セリ。「ヒヨール酸」又ハ「アドレナリン」ヲ注射スル時ハ前以テ家兎ヲ20時間絶食セシメタル後行ヒテ食物ノ影響ヲ避ケタリ。實驗中ハ動物ノ運動並ニ精神ノ興奮ニヨリ影響ヲ可及的ニ避ケンガ

タメニ一定ノ箱中ニ入レ、出來得ル限リ内外ノ條件ヲ同一ニセン事ヲ努メタリ。

第2節 「ヒヨール酸」及ビ「アドレナリン」

「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シ、「アドレナリン」ハ三共製千倍「鹽化アドレナリン溶液」ヲ使用シ、使用時以外ハ密栓ヲ施シ、氷室ニ貯ヘテ、其ノ變化ヲ防止セリ。

第3節 定量法

前記ノ如キ家兎ノ皮下ニ上記物質ヲ注射シ、一定時間ノ後耳朶靜脈ヨリ約15ccノ血液ヲ採取シ、其ノ10ccヲFolin u. Wu.氏法ニヨリ除蛋白ヲナシ、其ノ濾液ヲ以テ、尿酸ハBenedict氏法、尿素窒素ハFolin u. Wu.氏法、「アミノ酸窒素」ハFolin氏法ニヨリテ定量セリ。

第3章 實驗成績

第1節 「ヒヨール酸」ノ影響

1) 對照實驗

對照實驗トシテ、蒸溜水體重1kgニツキ3cc宛皮下注射シ、2時間後ニ採血シ、其ノ尿素窒素、尿酸、「アミノ酸窒素」ヲ定量セリ。第1表ニ示スガ如ク、尿素窒素ハ各個體ニヨリ多少ノ動搖ハアルモ、大體ニ於テ一定値ヲ示シ13.328mg%乃至15.236mg%平均14.208mg%ニシテ、コノ値ハO. Folin u. W. Denis氏²⁰⁾(1913)ニヨル13.0mg%、田代重氏¹⁴⁾(1926)ニヨル11.9mg%乃至25.1mg%ノ成績ニ略ボ一致スルヲ認ム。「アミノ酸窒素」量ハ各個體ニヨリテ殆ド動搖ナク、6.170mg%乃至7.777mg%平均6.741mg%

ニシテ J. M. Luck u. S. W. Morse 氏¹⁶⁾ (1933)ニヨル 7.1 mg % 乃至 10.2 mg % 平均 9.3 mg %, J. M. Luck, G. Morrison u. L. F. Wilbur²¹⁾ 氏等ニヨル 8.9 mg % 乃至 9.9 mg %, 黒澤豊氏¹⁶⁾ (昭和3年)ニヨル 7.41 mg % 乃至 11.88 mg % (van Slyke 法), 岡田清三郎氏¹⁷⁾ (大正9--10年)ニヨル 7.22 mg % 乃至 10.60 mg % 平均 9.20 mg % 等ノ値ト略ボ一致セルヲ認ム。尿酸量ハ 0.984 mg % 乃至 1.696 mg % 平均 1.454 mg % ニシテ, 各個體ニヨリテ, 甚シキ動搖ヲ示サズ。而シテコノ値ハ松田恒夫氏²²⁾ (昭和2年)ノ實驗成績 (家兎血中尿酸量 1.291 mg % 乃至 1.522 mg % 平均 1.373 mg %) ト殆ド一致スルヲ認ム。

2) 「ヒヨール酸」ノ影響

1%「ヒヨール酸」曹達溶液ヲ體重 1 kg ニツキ 3cc 宛皮下注射シ, 2時間後ニ採血シ, 其ノ尿素窒素, 「アミノ酸窒素」, 尿酸ヲ定量セルニ, 其ノ成績ハ第2表ニ示ス如ク, 尿素窒素ハ 10.825 mg % 乃至 12.364 mg % 平均 11.558 mg % ニシテ, 對照例ニ比シ著明ニ減少シ, 18.7%ノ減少率ヲ示セリ。

「アミノ酸窒素」量ハ 4.985 mg % 乃至 5.904 mg % 平均 5.510 mg % ニシテ; 對照例ニ比シ著明ニ減少シ, 18.3%ノ減少率ヲ示セリ。尿酸量ハ 1.375 mg % 乃至 1.990 mg % 平均 1.816 mg % ニシテ對照例ニ比シ著明ニ増加シ 24.9%ノ増加率ヲ示セリ。

第2節 「アドレナリン」ノ影響

1) 對照實驗

對照實驗トシテ蒸溜水ヲ體重 1 kg ニツキ 0.4cc 宛皮下注射 30分後ニ採血シ, 其ノ尿素

窒素, 「アミノ酸窒素」, 尿酸ヲ定量セリ。

其ノ結果ハ第3表ニ示ス如ク, 尿素窒素ハ 13.376 mg % 乃至 15.880 mg % 平均 14.096 mg % ニシテ各個體殆ド其ノ値等シク, 著明ナル動搖ヲ示サズ。

「アミノ酸窒素」ハ 6.105 mg % 乃至 6.535 mg % 平均 6.278 mg % ニシテ, 各個體ノ値殆ド一致シテ動搖ナシ。尿酸量ハ 1.212 mg % 乃至 1.776 mg % 平均 1.551 mg % ニシテ各個體殆ド一致シ, 認ムベキ動搖ヲ示サズ。

2) 「アドレナリン」ノ影響

「鹽化アドレナリン」ヲ體重 1 kg ニツキ 0.4 cc 宛皮下注射 30分後ニ採血シ, 其ノ尿素窒素, 「アミノ酸窒素」, 尿酸ヲ定量セルニ, 其ノ成績ハ第4表ニ示ス如ク, 尿素窒素量ハ 10.892 mg % 乃至 12.442 mg % 平均 11.703 mg % ニシテ, 對照例ニ比シ著明ニ減少シ, 16.6%ノ減少率ヲ示セリ。

「アミノ酸窒素」量ハ 6.216 mg % 乃至 6.930 mg % 平均 6.580 mg % ニシテ, 對照例ニ比シ極メテ僅ニ増加シ, 3.2%ノ増加率ヲ示セリ。

尿酸量ハ 1.238 mg % 乃至 2.160 mg % 平均 1.929 mg % ニシテ, 對照例ニ比シ著明ニ増加シ, 24.3%ノ増加率ヲ示セリ。

第3節 「ヒヨール酸」竝ニ「アドレナリン」併用ノ影響

1) 對照實驗

第1回蒸溜水注射 (體重 1 kg ニツキ 3cc) 1 ½ 時間後ニ再ビ蒸溜水 (體重 1 kg ニツキ 0.4cc) ヲ皮下注射シ, 第1回注射 2時間後ニ採血, 其ノ血中尿素窒素量, 「アミノ酸窒素量」

尿酸量ヲ定量セルニ、第5表ニ示ス如ク、尿素窒素量ハ 13.035 mg % 乃至 14.335 mg % 平均 13.619 mg % ニシテ、各個體ニヨリ認ムベキ動搖ヲ示サズ。

「アミノ酸窒素」量ハ 6.164 mg % 乃至 6.664 mg % 平均 6.407 mg % ニシテ、各個體其ノ値殆ド一致シ認ムベキ動搖ヲ示サズ。尿酸量ハ 1.428 mg % 乃至 1.668 mg % 平均 1.595 mg % ニシテ、各個體殆ド一致シ認ムベキ動搖ヲ示サズ。

2) 「ヒヨール酸」竝ニ「アドレナリン」併用ノ影響

兩物質ノ作用最モ強く現ハルル時間ヲ一致セシムベク、1%「ヒヨール酸普達」溶液體重

1 kg ニツキ 3 cc 皮下注射シ、1 ½ 時間後ニ「アドレナリン」ヲ體重 1 kg ニツキ 0.4 cc 皮下注射シ、「ヒヨール酸」注射 2 時間後ニ採血、其ノ尿素窒素、「アミノ酸窒素」、尿酸量ヲ定量セルニ、第6表ニ示ス如ク、尿素窒素量ハ 9.675 mg % 乃至 10.860 mg % 平均 10.133 mg % ニシテ、對照例ニ比シ著明ニ減少シ、25.6% ノ減少率ヲ示セリ。

「アミノ酸窒素」量ハ 5.712 mg % 乃至 5.970 mg % 平均 5.886 mg % ニシテ、對照例ニ比シ稍々減少シ 8.1% ノ減少率ヲ示セリ。尿酸量ハ 1.968 mg % 乃至 2.724 mg % 平均 2.392 mg % ニシテ、對照例ニ比シ著明ニ増加シ 49.96% ノ増加率ヲ示セリ。

第 1 表
對照例 (蒸溜水注射後 2 時間)

實驗日	體 重 g	血 液		
		尿素窒素 mg %	「アミノ 酸窒素」 mg %	尿 酸 mg %
6/Ⅹ	2300	14.825	7.182	0.984
8/〆	2150	13.584	7.777	1.434
10/〆	2000	13.328	6.265	1.290
12/〆	2400	15.236	6.681	1.676
13/〆	2200	13.635	7.182	1.696
14/〆	2350	13.635	6.678	1.366
15/〆	2100	13.950	6.744	1.506
16/〆	2400	14.655	6.510	1.616
17/〆	2250	15.187	6.170	1.592
18/〆	2300	14.047	6.223	1.388
平均 値		14.208	6.741	1.454

第 2 表
膽 汁 酸 注 射 後 2 時 間

實驗日	體 重 g	血 液		
		尿素窒素 mg %	「アミノ 酸窒素」 mg %	尿 酸 mg %
7/Ⅹ	2100	11.382	5.383	1.375
9/〆	2450	12.234	5.383	1.825
11/〆	2200	10.825	5.519	1.730
16/〆	2300	11.692	5.610	1.990
17/〆	2150	11.385	5.841	1.968
18/〆	2200	12.712	5.904	1.580
20/〆	2400	11.535	5.600	1.972
25/〆	2000	10.995	5.281	1.896
26/〆	2250	10.452	4.985	1.986
27/〆	2100	12.364	5.600	1.840
平均値竝ニ對 照例ニ對スル 増減率(%)		11.558 (-18.7%)	5.510 (-18.3%)	1.816 (+24.9%)

第 3 表
対照例 (蒸溜水注射後 30 分)

実験日	血 液			
	体 重 g	尿素窒素 mg %	「アミノ 酸窒素」 mg %	尿 酸 mg %
28/X	2400	13.376	6.105	1.212
29/〃	2100	15.880	6.310	1.538
30/〃	2200	15.600	6.117	1.644
1/XI	2350	14.280	6.216	1.776
3/〃	2000	13.635	6.216	1.648
5/〃	2150	13.783	6.382	1.573
7/〃	2250	14.203	6.203	1.385
8/〃	2000	13.335	6.325	1.675
9/〃	2400	13.289	6.475	1.482
10/〃	2100	13.528	6.535	1.578
平均 値		14.096	6.278	1.551

第 5 表

対照例 (蒸溜水第 1 回注射後 1½ 時間
ニシテ第 2 回蒸溜水注射)

実験日	血 液			
	体 重 g	尿素窒素 mg %	「アミノ 酸窒素」 mg %	尿 酸 mg %
11/XI	2350	13.035	6.363	1.636
13/〃	2100	13.335	6.363	1.668
15/〃	2200	13.537	6.664	1.664
17/〃	2000	13.635	6.664	1.428
18/〃	2500	14.335	6.251	1.606
19/〃	2300	13.178	6.377	1.648
20/〃	2000	14.280	6.164	1.515
平均 値		13.619	6.407	1.595

第 4 表
「鹽化アドレナリン」注射後 30 分

実験日	血 液			
	体 重 g	尿素窒素 mg %	「アミノ 酸窒素」 mg %	尿 酸 mg %
28/X	2250	12.000	6.420	2.096
29/〃	2300	11.835	6.664	1.952
30/〃	2100	11.382	6.216	1.860
2/XI	2400	11.010	6.363	2.160
4/〃	2350	12.442	6.664	2.148
6/〃	2200	10.892	6.825	1.920
7/〃	2000	11.390	6.326	1.832
8/〃	2100	12.220	6.930	1.238
9/〃	2300	11.820	6.832	1.950
10/〃	2500	12.035	6.560	2.132
平均値並ニ對 照例ニ對スル 増減率 (%)		11.703 (-16.6%)	6.580 (+3.2%)	1.929 (+24.3%)

第 6 表

膽汁酸並ニ「鹽化アドレナリン」併用注射例

実験日	血 液			
	体 重 g	尿素窒素 mg %	「アミノ 酸窒素」 mg %	尿 酸 mg %
12/XI	2100	10.515	5.712	2.724
14/〃	2400	10.860	5.894	2.424
15/〃	2000	9.983	5.930	2.174
17/〃	2250	9.683	5.957	2.638
21/〃	2100	10.230	5.953	2.132
22/〃	2500	9.873	5.884	2.672
23/〃	2300	9.675	5.894	2.083
24/〃	2000	10.135	5.783	2.130
15/I	2200	9.999	5.970	1.968
16/〃	2150	10.374	5.882	2.675
平均値並ニ對 照例ニ對スル 増減率 (%)		10.133 (-25.6%)	5.886 (-8.1%)	2.392 (+49.96%)

第4章 總括竝ニ考案

以上ノ實驗成績ヲ通覽スルニ、家兎ニ膽汁酸(1% 曹達溶液體重1kg ニツキ3cc 皮下注射)ヲ投與スル時ハ、投與後2時間ニシテ、血中尿素窒素、「アミノ酸窒素」ハ共ニ著明ニ減少シ、夫々18.7%、18.3%ノ減少率ヲ示シ、尿酸量ハ獨リ著明ニ増加シ24.9%ノ増加率ヲ示セリ。即チ余ガ曩ニ發表セル實驗成績¹⁾竝ニ本實驗成績共ニ、唐澤利千雄氏²⁾以來岡村竹次氏³⁾、藏本常雄氏⁴⁾、箭田繁福及ビ田中敬三兩氏⁵⁾、田中敬三氏⁷⁾、畠山拓一氏⁴⁾等ノ實驗成績ト一致スル所ニシテ、膽汁酸ハ一般蛋白代謝ハ抑制スルモ、核蛋白代謝ハ亢進セシメ、其ノ結果血中尿素窒素量、「アミノ酸窒素」量竝ニ尿酸量ニ反映セルモノナルベシ。「アドレナリン」(體重1kg ニツキ0.4cc)ヲ皮下ニ注射セル場合ニハ家兎血中尿素窒素量ハ減少シ16.6%ノ減少率ヲ示シ、水野慶治氏及ビ河原尚平氏¹²⁾、板津饒氏¹³⁾、田代重氏¹⁴⁾、成瀬一男氏¹⁵⁾等ノ實驗成績ト一致ス。「アミノ酸窒素」ハ「アドレナリン」ニヨリ僅カナガラ増量ノ傾向ヲ示スト雖モ、岡田清三郎氏¹⁷⁾、黒澤豐氏¹⁸⁾等ノ成績ノ如ク、殆ド影響ナシト見ルモノ可ナラン。尿酸ハ之ニ反シ、著明ニ増加シ(24.3%) F. Gudzent, C. Maase u. H. Zondek¹⁰⁾、E. Krauss u. Österreicher⁹⁾等ノ實驗成績ト一致セルヲ認ム。茲ニ於テ兩植物神經毒ガ之等血中殘餘窒素劃分ニ及ボス影響ヲ約言セバ、尿素窒素量ハ兩者ニヨリ共ニ減少シ、「アミノ酸窒素」量ハ膽汁酸ニヨリテハ減少スレドモ、「アドレナリン」ニヨリテハ却ツテ増加ノ傾向ヲ示シ、尿酸量ハ兩者ニヨリテ著明ニ増加ス。即チ血中殘餘窒素量ニ關

シテハ兩者大體互ニ拮抗的ニ作用セルモ¹⁾各劃分個々ニ對シテハ必ズシモ拮抗的ナラザルヲ認ム。次ニ兩物質ヲ同時ニ投與セル場合ノ影響ヲ檢セルニ、尿素窒素量ハ著明ニ減少スルモ、其ノ度ハ兩物質各々ノ減少率ノ和ヨリハ小ナリ。

「アミノ酸窒素」量ハ兩物質ノ作用相殺サレテ、僅ニ減少シ、尿酸量ハ兩物質ノ作用相重リテ著明ニ増加シ各増加率ノ和ニ殆ド等シキ増加率ヲ示セリ。即チ血中尿素窒素竝ニ尿酸量ニ對シテハ「アドレナリン」及ビ膽汁酸ハ互ニ協同的ニ、「アミノ酸窒素」量ニ對シテハ互ニ拮抗的ニ作用スルモノノ如シ。尚ホ上記ノ如キ膽汁酸ノ血中尿酸量増加ヲ招來スル意義ニ關シテハ、更ニ詳細ナル檢索ヲ進メ、後日報告スル所アルベシ。

第5章 結論

1) 正常家兎血中尿素窒素ハ平均14.208 mg %、「アミノ酸窒素」ハ平均6.741 mg %、尿酸量ハ平均1.454 mg %ナリ。

2) 「ヒヨール酸」ヲ皮下注射セバ血中尿素窒素、「アミノ酸窒素」ヲ減少セシメ、尿酸量ヲ著明ニ増加セシム。即チ「ヒヨール酸」ハ一般蛋白代謝ヲ抑制スルモ、核蛋白代謝ハ之ヲ亢進セシムル作用アルヲ認ム。

3) 家兎ニ「アドレナリン」ヲ皮下注射セバ血中尿素窒素ハ減少シ、「アミノ酸窒素」ハ僅ニ増加シ、尿酸量ハ著明ニ増加ス。

4) 「ヒヨール酸」及ビ「アドレナリン」ヲ同時ニ與フレバ、血中殘餘窒素劃分中尿素窒素竝ニ尿酸ニ對シテハ協同的ニ、「アミノ酸

窒素」ニ對シテハ拮抗的ニ作用スルモノノ如
シ。

拙筆ニ當リ終始御懇篤ナル御指導ヲ賜ハリ
又御校閲ノ勞ヲ忝ウセシ恩師清水教授並ニ多
大ノ御援助ヲ賜ハリタル山崎助教授ニ滿腔ノ
謝意ヲ表ス。

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, 151, 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) 畠山拓一, J. of Bioch., 8, 261, 1927. 5) 藏本常雄, J. of Bioch., 16, 141, 1932. 6) 箭田繁福及田中敬三, Arb. Med. Fakult. Okayama, 2, 304, 1930. 7) 田中敬三, J. of Bioch., 17, 111, 1933. 8) 田代重, The Tohoku Journ. of exper. Med., 7, 482, 1926. 9) E. Krauss u. Österreicher, Verhandl. d. Kongress f. inn. Med., 84, 150, 1922. 10) F. Gudzent, C. Maase u. H. Zondek, Zeitschr. f. Kl. Med., 86, 35, 1918. 11) 松田恒夫, 實驗消化器病學, 第2卷, 1151, 昭和2年. 12) 河原尚平及水野慶治, 東京醫學會雜誌, 第45卷, 2003, 昭和6年. 13) 板津饒, 東京醫學會雜誌, 第42卷, 320, 昭和3年. 14) 田代重, The Tohoku Journ. of exper. Med., 7, 221, 1926. 15) 成瀬一男, 實驗藥物學雜誌, 第1卷, 415, 昭和4年. 16) J. M. Luck u. S. W. Morse, Biochemie. J., 27, 1648, 1933. 17) 岡田清三郎, 日本內科學會雜誌, 第8卷, 1頁, 大正9-10年. 18) 黒澤豊, 慶應醫學, 第8卷, 1811, 2011, 昭和3年. 19) 安部明義, 日本內分泌學會雜誌, 第10卷, 58, 昭和9年. 20) O. Folin u. W. Denis, J. Biol. Chem., 14, 29, 1913. 21) J. M. Luck, G. Morrison u. L. F. Wilbur, J. Biol. Chem., 77, 151, 1928. 22) 松田恒夫, 實驗消化器病學, 第2卷, 1135, 昭和2年.

