

15.

612.015.3:612.46.461

「ロダン」代謝知見補遺

岡山醫科大學柿沼内科教室（主任柿沼教授）

市村丑雄

〔昭和10年6月20日受稿〕

*Aus der Medizinischen Klinik der Okayama Medizinischen Fakultät
(Vorstand: Prof. Dr. K. Kakinuma).*

Beiträge zur Kenntnis über den Rhodanhaushalt.

Von

Ushio Ichimura.

Eingegangen am 20. Juni 1935.

Seit der Entdeckung des Rhodans durch Treviranus im Speichel sind mehrere Forschungen von vielen Autoren bezüglich seiner biologischen Bedeutung sowie Herkunft erschienen. Wenn auch seine Entstehung und seine Vorkommen noch nicht sicher klargestellt worden sind, so wird die Rhodanwasserstoffsäurebildung neuerdings als eine der Schutzfunktionen des Organismus angesehen, und zwar als eine Funktion, die vorwiegend in der Leber stattfindet, da das im intermediären Stoffwechsel entstandene Zyan dort auf diese Weise entgiftet werden kann.

Ich habe an Kaninchen unter einigen Versuchsbedingungen, wie sie bald unten auseinandergesetzt werden, täglich den

Rhodanspiegel im Serum colorimetrisch und im Harn jodometrisch verfolgt und die folgenden Resultate erhalten.

1) Nach der subkutanen Injektion von Typhusvaccin stieg der Rhodanspiegel im Serum wie im Harn gleichmässig hinauf.

2) Im Fällen von peroraler Verabreichung von Tetrachlormethanemulsion sank der Rhodanspiegel im Serum und Harn täglich immer mehr herab, so dass einige Tage vor dem Tod des Versuchstiers Rhodangehalt nicht mehr nachgewiesen werden konnte.

3) Wenn den Kaninchen zuerst 3 Tage hindurch jedesmal 1.5 cc. 1%iger Kollargollösung und dann 3 Tage je 5, 7, 10 cc., also im ganzen 6 Tage lang,

fortgesetzt intravenös injiziert wurde, so steigerte der Rhodangehalt im Serum keine bemerkenswerte Veränderung, während der im Harn erst täglich immer mehr herabsank, und dann von vierten Injektionstage ab, wieder plötzlich zum normalen, anfänglichen Wert zurückkehrte.

Aus diesen Ergebnissen, und auch auf Grund meiner früher publizierten Abhandlungen über den intermediären Stoffzerfall, lässt sich schliessen, dass die Rhodanbildung, im allgemeinen, dann

steigt, wenn der Eiweisszerfall im Körper steigt, aber umgekehrt herabsinkt, falls die epithelialen Parenchymzellen der Leber irgendwie geschädigt werden. Die Blockierung der reticuloendothelialen Systems wirkt nur vorübergehend vermindern auf die Rhodansusscheidung, was wohl beweist, dass das R. E. S. auch auf den Rhodanhaushalt einen gewissen wenn auch nur unbedeutenden Einfluss ausübt. (Kurze Inhaltsangabe.)

目 次

- 第1章 緒言
- 第2章 実験方法及供試材料
- 第3章 実験成績
 - 第1節 人尿ニ於ケル実験成績
 - 第2節 「チフスワクチン」ヲ注射セル家兎ノ尿及血液中ニ於ケル実験成績
 - 第3節 四鹽化炭素ヲ経口的ニ投與セル家兎ノ尿及ビ血液ニ於ケル実験成績
 - 第4節 「コラルゴール」溶液ヲ注入セル家兎ノ尿及ビ血液ニ於ケル実験成績
- 第4章 実験成績總括及ビ考按
- 第5章 結 論
 - 主要文獻

第1章 緒言

Rhodan ガ Treviranus ニ依リテ所謂 „Blutsäure“ トシテ唾液中ヨリ檢出サレタルハ 1814 年ニシテ, 1829 年 Porcet ガ Schwefelcyansaure ノ研究ヲ發表シテ 其ノ化學性狀ガ審ニサルルヤ, Tiedemann und Gmelin ニ依リテ, „Blutsäure“ ガ Schwefel-

cyansaure ニ他ナラザルコトガ闡明サレ茲ニ始メテ其ノ本態ガ克明スルニ到レリ。爾來學徒ノ研究ハ之ガ由來竝ニ生物學的意義ニ向ケラレ, 今日尿, 糞便, 血液, 胃液等其ノ他生體ノ隨所ニ證明サルルニ至レリ。余ハ今爰ニ從來ノ主要文獻ヲ通覽シテ「ロダン」代謝ニ關スル最近知見ヲ研明セント欲ス。

Plimmer ハ化學的ニ純粹ナル蛋白體ヲ extra corpus デ酸化 (Conz, HNO₃, H₂SO₄ etc) スル時ハ, 種々ナル%ニ於テ HCN ガ發生スルコトヲ證明シ, Bruylant, Kobert 等ハ Adenin ヨリ CN-根ガ遊離スルコトヲ言ヒ, Pascheles ハ in vitro デ實驗的ニ HCN ト共ニ Eiweisslösung ガ digerieren スル時ニ, 又屍體臟器ヲ細末シテ青酸ト混合スル時等ニ極メテ緩慢ナレドモ「ロダン」ヲ生ズルコトヲ言ヘリ。又 Giacosa, Lang, Nenki, Salkowski 等ハ青酸, Zyanide, Nitrile 等ガ生體內デ各々 Rhodanate ニ移行スルコトヲ言ヘリ。Lang ハ HCN 中毒ノ治療ニ其ノ Antidot ナル Natr. Thiosulfat ヲ與ヘルコトヲ言ヒ,

$$\text{NaCN} + \text{SO}_2 \begin{matrix} \text{SNa} \\ \text{ONa} \end{matrix} + \text{O} = \text{CNSNa} + \text{SO}_2 \begin{matrix} \text{ONa} \\ \text{ONa} \end{matrix}$$

ノ如キ Chemische Formulierung ヲ提唱セリ。

即チ之等ノ人々ノ實驗ヲ以テ觀ルモ明カナル如ク、今日一般ニハ Rhodan ナルモノハ新陳代謝ニ於テ蛋白崩壊ニヨリテ生成サレタル生物ニ對シテ有毒の物質ノ解毒の意義ヲ以テ生成サルル處ノ防遏機轉ノ然ラシムル所産ナリト考ヘラレ、而シテ其ノ際所要トスル硫黃ハ C. Voegtlin, Johnson und Dyer 等ノ實驗ニ依リテ Cystin ヨリ供給サルルコトヲ證明サレタリ。而シテ又一面ニ在リテハ生物學的ニ Rhodan ノ意義ガ一部ノ人々ニ依リテ極メテ重要視セラルルニ至レリ。Westphal ガ Genuine Hypertonie ノ研究ニ於テ Rhodanion ヲ治療ニ採入シ一般臨牀家ノ興味ヲ唆リタルハ周知ノ處タリ。Lockmann ハ最近 Rhodan ガ著明ノ殺菌力ヲ有スルコトヲ言ヘリ。又先年 Becher ハ Essentielle Hypertonie ニ於テハ血清ノ Rhodanspiegel ハ正常ト大差ナキモ、Niereninsuffizienz ヲ有スルモノニアリテハ著明ノ上昇ヲ觀、且屢々其ノ際觀ラルル血壓亢進ハ之ニ因スルナラント言ヘリ。斯ノ如ク多數ノ先達ニ依リテ、諸種病態竝ニ正常ニ於ケル「ロダン」代謝ノ消長ニ關シテハ能ク研究サレ、P. Saxl ハ殊ニ廣汎ニ亙リテ檢索シ、蛋白崩壊ノ盛ニ行ハルル疾病、例之癌、肺炎、「チフス」等ニ於テハ著明ノ排泄增多ヲ證明セリ。而シテ最近 Schechter ハ諸種臟器粥ヲ作り之ニ Natr. cyanid ヲ加ヘテ、Alkali ト共ニ 37°C デ 24 時間放置シテ後「ロダン」ノ定量ト一方 Blausäure destillation ヲ行ヒテ如何ナル程度ニ Cyan ガ残留スルヤヲ檢セシニ、腦、脾、肝、腎、筋肉、血清等ノ中ニ於テ Cyan ノ結合カハ肝臟ヲ以テ第一位ニアルコトヲ證明シ、主トシテ肝臟ニ於テ行ハルルコトヲ言ヘリ。

余ハ茲ニ於テ實驗的ニ肝臟ヲ傷害シタル場合、竝ニ網狀織内被系統機能ノ變調ヲ起サシメタル場合ニ於テ、「ロダン」代謝ノ消長ニ如

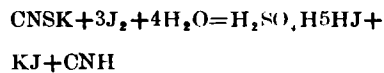
何ナル變化ヲ呈スルヤヲ檢シ、此方面ノ知見ヲ聊カ補遺セント欲ス。

第2章 實驗方法竝ニ供試材料

1. 如何ナル研究ニ於テモ常ニ感ズル處ナルモ實驗方法ノ選擇ハ其ノ成績ニ大ナル影響ヲ及ボスモノナリ故ヲ以テ、「ロダン」定量ニ際シテ充分ノ檢討ヲ試ミタリ。1906年 Willanen ハ „Entstehung des Rhodan in Organismen“ ナル論文ニ於テ、正常家兎ノ尿中ヨリ Rhodan ヲ定量スルコトノ不可能ナルヲ言ヒ、純粹蛋白質ヲ以テ飼育セシメタル時ニノミ證明シ得ルモノナリト言ヘリ。然レドモ余ハ次ニ述ブルガ如キ方法ヲ以テ測定シ得タルヲ以テ、實驗諸條件ニ對シ、實際上却テ正確ヲ期スルコト多キノ便アル爲メ試驗動物ニハ家兎ヲ選ビタリ。而シテ之ガ飼育ニ關スル諸條件ハ曩ニ拙著中間代謝ニ關スル研究第1報中ニ掲ゲタルト全ク同一ノモトニ行ヘリ。而シテ肝臟機能ノ實驗の障礙ノ目的ニハ岡野氏ノ實驗ニ準據シ、四鹽化炭素ヲ3%ノ「アラビヤゴム」水溶液中ヘタリノ割合ニ混ジテ乳化シタルモノヲ一定量與ヘタリ、即チ氏ガ既ニ各種用量ニ對スル内臟ノ變化ヲ病理組織學的竝ニ生物學的一定標識ヲ以テ檢索シ、肝臟ハ中心性脂肪變性ニ陥リテ機能障礙ヲ惹起セルコトヲ確證シアル爲メナリ。

2. 測定法、從來定量ニ用ヒラレタル方法ノ原理ニ2アリ、即チ1ツハ尿中ノ Rhodan ヲ Silberhodanat ノ沈澱トシテ、此中ヨリ硫黃ヲ定量シテ (Munk) 測定セントスルモノト、他ハ Jodometrisch ニ行フ (Rupp und Schied) モノニシテ、該沈澱ガ Carbonate ノ存在ニ於テ沃度ヲ脱色スルコトニ據リタルモノナリ。然レドモ之等ノ原法ハ該沈澱ナルモノガ Rhodan ノ他ニ他ノ硫黃含有物質竝ニ沃度吸着物質 (例之 Albumose) ヲ混在シ得ル點ニ考慮ヲ拂ハザリシ爲メ、Meyer, Thiel,

Saxl, Faling, Schechter 等ニ依リ改良推賞サレタル次ノ如キ方法ニ依リテ行ヒタリ。其ノ原理トスル處ハ重曹ヲ加ヘタル Rhodanidlösung ガ多量ノ沃度溶液ヲ脱色シ、而シテ重曹含有溶液ノ中ニ於テ Jodocyan ヲ發生スルモノナルガ、此反應ニハ室溫ニ於テ4時間以上放置スルヲ要ス、之ニ鹽酸ヲ注意シテ加フル時ハ、KJ ヨリ KH ガ生成サレテ Jodocyan ガ分解サレテ、其ノ際 CNH ガ生ジ、即チ $CNJ + HJ = CNH + J_2$ トナリテ全體反應ハ



ニテ表シ得ラルルモノニシテ、則チ1分子ノ Rhodankalium ハ6Jニ相當スルヲ知ル、而シテ之ニ要スル試薬ハ

1, 100倍稀釋ノ硝酸, 2, 3%硝酸銀溶液, 3, 重曹 (Merk製), 4, 沃度加里, 5, N/10沃度液, 6, N/10次亜硫酸曹達, 7, 10%鹽酸, 8, 2%澱粉溶液ニシテ、尿ハ50—100ccヲ使用シ、煮沸濾過シテ蛋白體ヲ除去シ、酸性トナルマデ(1)ヲ加ヘ(尿量ノ約倍量位ヲ要セリ)、之ニ攪拌シツツ(2)ヲ加ヘル時ハ、鹽化銀並ニ「ロダン」銀ノ沈澱ヲ生ズ、微細ナル沈澱ヲ凝縮セシムル爲メ重湯煎漕上ガ約10分間位加溫シ、最早(2)ヲ加フルモ溷濁セザルコトヲ確メテ濾過ス(濾液ハ澄明ナルモ、濾過ニ時間ヲ要ス、吸引裝置ヲ施セバ便ナリ)。(1)液ヲ以テ沈澱ヲ數回洗滌シ、之ヲ濾紙諸共少量ノ水ヲ以テ「フラスコ」中ヘ取り、充分攪拌シテ之ニ3gノ重曹ヲ入レテ溶解セシムル時弱「アルカリ」性ヲ呈ス(不然時ハ更ニ少量追加)、次ニ3gノKJヲ加ヘテ輕ク振盪シテ溶解セシメ、之ニ褐色ヲ著明ニ呈スルマデ沃度ノ規定液ヲ加ヘ(約10cc前後所要)密閉シテ暗所ヘ4時間以上放置シ、之ヲ取出シテ鹽酸ヲ(7)注意シテ加ヘ(CO₂ヲ急激ニ盛ニ發生セシムル時ハ損失アリ)、澱粉ヲ示薬トシテ

次亜硫酸曹達ヲ滴定ス。計算ハ前述ノ如ク6Jガ1Rhodanニ相當スル故、60ccノN/10沃度溶液ガ其ノ分子量ニ相當ス即チ

$$CNS' = 58.068 = 6J = 60cc N/10 Jodolösung$$

故ニ $CNS'/6 = 9.67 = J$ 、則チ N/10沃度液1ccハRhodanノ0.967mgニ相當ス。次ニ血清ヨリノ定量ニ就テモ古來種々ナル考案ガ試ミラレシモ猶ホ未確實ナル容量分析法ナキガ如ク、Rupp und ThielガJodometrischニ行ハントセシガ、其ノ前期對照試驗ニ用ヒルTyrodellösungガ既ニ一定量ノ沃度ヲ結合スルト言ハレ、Jacubowitch, Munk等ハGravimetrischニ行ヒ、酸性反應デBromwasserヲ以テ酸化シCNSHノSヲ分離セシメ、之ヲ硫酸デ處理シ、BaCl₂ヲ以テBaSO₄トシテ沈澱セシメ、之ヲ秤量ジタレドモ、材料ノ豊富ナラザル時ハ沈澱ガ充分得ラレズ微量定量ニハ適セズ、結局現今ニ於テハColorimetrischニ施行スルコトガ、最モ簡便ニシテ却テ比較ノ正確ナルガ如ク、多少ノ論難點ハ免カレザルモ好シク使用サレ、Bruylant, Colasanti, Autenrieth-Funk, Oehl, Péter等ノ諸氏ニ依リテ種々考案サレタルモ、最近Schreiberニ依リテ改良サレタルFerri-reagensニ依ルモノ最モ好適ナルガ如シ、即チ從來ハFeCl₃トHClトガ使用サレタルモ、前者ノ綠色調ガ比色ニ際シテ支障ヲ來ス憂ヒアルヲ以テ、SchreiberハFe(NO₃)₃トN/10HNO₃トヲ用ヒタリ、爾來唾液、血清其ノ他ノ體液等ノ研究ニアタリテハ好シク賞用サルル方法ニシテ余モ亦專ラ之ニ準據セリ。SchreiberノFerri-reagensナルモノハ

| | |
|---------------------------------------|--------|
| 10% Fe(NO ₃) ₃ | 10cc |
| N/10 HNO ₃ | 10cc |
| 20% HNO ₃ | 約30gtt |

ニシテ、20%HNO₃ハ脱色ニ至ルマデ加ヘルモノナリ。血清ハ1—2ccヲ使用シ、20%CCl₄

COOHヲ(約同量)加ヘテ濾過スル時ハ、澄明ナル濾液ヲ得(蛋白質並ニ血清本來ノ色調ヲ除去ス)、之ニ Ferrireagensヲ加ヘル時ハ blassgelb乃至 blassgelbrotヲ呈ス、此呈色反應ガ被檢材料中ニ含有サレタル Ionogene Rhodanノ量ニ比例スルモノナレドモ、最初濾過ニ際シテ Kolloidニ結合又ハ吸着サレタル Rhodanハ幾分ノ損失

トナルベシ、對照液トシテハ 1 mg %ノ Rhodankaliumlösungヲ用ヒテ Duboskノ Colorimeterヲ以テ色比セリ。

第3章 實驗成績

第1節 人尿ニ於ケル實驗成績

前記定量方法ニ依リテ人尿ニ於ケル「ロダン」排

第1表 人尿ニ於ケル實驗成績

| 月 日 | 尿量(cc) | 尿中 Rhodan 量 (mg %) | 姓 名 | 備 考 |
|-------|--------|--------------------|-------|---------------|
| 16/IX | 1300 | 3.216 | M. O. | 正常健康女 |
| 17/IX | 1100 | 3.528 | K. K. | ◇ |
| 18 | 1200 | 4.154 | Z. N. | 正常健康男(喫煙セズ) |
| 19 | 1300 | 6.071 | U. I. | ◇ (喫煙家) |
| 20 | 650 | 17.382 | A. | 腸「チフス」男患者 極熱期 |
| 21 | 450 | 21.578 | B. | ◇ |
| 22 | 850 | 12.462 | C. | ◇ |

泄量ガ如何ナル關係ニアルヤヲ觀ント欲シテ、正常健康男女、高度ノ喫煙家、極熱期ニアル腸「チフス」ノ相當重症患者(男)等ノ尿ニ就テノミ試ミタルモノニシテ、其ノ成績ハ第1表ニ於テ觀ルガ如ク、24時間中ノ排泄量ハ正常健康人ニ於テハ3—4 mg %ヲ示シ、可也高度ノ喫煙家ニアリテハ6.071 mg %ヲ示シ、稍々増加セリ、猶ホ又相當重症ナル腸「チフス」患者(併シ何レモ全治セリ)3名ニ於ケル成績ハ12—21 mg %ヲ示シ著明ノ排

泄增多ヲ觀タリ、而シテ之等ノ實驗ハ昭和8年9月半ニ行ヒタルモノニシテ、暑期ニシテ發汗量モ猶ホ多ク尿量ハ稍々僅少ニシテ濃厚ナルモノナリキ。

第2節 「チフスワクチン」ヲ注射セル家兎ノ尿及ビ血液中ニ於ケル實驗成績

正常家兎ニ就キ「チフスワクチン」2ccヲ皮下注

第2表 「チフスワクチン」ヲ注射セル家兎ノ尿、血液ニ於ケル實驗成績

家 兎 體 重 2000 g

| 月 日 | 尿量(cc) | 尿中 Rhodan 量 (mg %) | 血清 Rhodan 量 (mg %) | 比率 | 備 考 |
|------|--------|--------------------|--------------------|-----|----------------------|
| 18/X | 130 | 1.826 | 0.194 | 9.4 | 「チフスワクチン」2.0 cc 皮下注射 |
| 19/X | 120 | 1.633 | 0.217 | 7.5 | |
| 20/X | 150 | 2.584 | 0.481 | 5.3 | |
| 21/X | 120 | 2.149 | 0.352 | 6.1 | |
| 22/X | 130 | 1.528 | 0.228 | 6.7 | |

射シ、之ガ前後ニ於ケル「ロダシ」排泄量ノ推移ヲ
 追日定電シテ比較セリ。即チ第2表ニ於ケルガ如
 ク、正常時 1.8—1.6 mg % ヲ其ノ尿中ニ排泄セル
 モノガ、注射ニ依リ 2.5—2.1 mg % トナリ、又血
 液中ニ於テモ 0.199—0.217 mg % ヲ示シタリシモ
 ノガ「ワクチン」注射後ハ 0.481—0.352 mg % トナ

リタリ。

第3節 四鹽化炭素ヲ經口的ニ投與

セル家兎ノ尿及ビ血液ニ於

ケル實驗成績

正常家兎ニ第2章ニ於テ述ベタルガ如キ方法ニ

第3表 四鹽化炭素ヲ投與セル家兎ノ尿血液中ニ於ケル實驗成績
 家 兎 體 重 2000 g

| 月 日 | 尿量(cc) | 尿中 Rhodan 量 (mg %) | 血清 Rhodan 量 (mg %) | 比率 | 備 考 |
|------|--------|-----------------------|-----------------------|------|---------------------|
| 3/XI | 140 | 3.298 | 0.285 | 11.5 | |
| 4 | 150 | 3.785 | 0.327 | 11.5 | |
| 5 | 140 | 3.542 | 0.316 | 11.3 | 四鹽化炭素乳劑 5.0 cc 經口投與 |
| 6 | 110 | 2.958 | 0.431 | 6.8 | 〃 8.0 cc |
| 7 | 100 | 1.319 | 0.157 | 8.3 | 食思減弱 |
| 8 | 90 | 0.964 | (—) | | 食餌ヲ攝取セズ、衰弱 |
| 9 | 30 | 0.783 | (—) | | 〃 |
| 10 | 10 | / | / | | 〃 |
| 11 | | | | | 死 亡 |

テ四鹽化炭素乳劑ヲ作り、其ノ 5.0 cc ヲ「カニユ
 ール」ヲ以テ、先ヅ與へ、翌日ハ更ニ 8 cc ヲ與へ
 テ、其ノ前後ノ状態ヲ測定セルモノナレドモ、試験
 家兎ハ此操作ニ依リテ、食思減退シ遂ニハ何物ヲ
 モ攝取セズ乳劑投與後 5 日ニシテ死亡セリ。其ノ
 成績ハ第3表ニ於テ觀ルガ如ク、四鹽化炭素投與
 前ニ在リテハ大約 3.0 mg % ヲ保持セシガ、投與

後ハ逐日減退ヲ漸次來セリ。而シテ血液ニ於ケル
 變動ハ 5.0 cc 投與ノ翌日ハ寧ろ增多ヲ示シ、8.0 cc
 投與ノ翌日ハ急ニ減少セリ、而シテ其ノ後ニ在リ
 テハ、比色法ニ依リテハ判然測定シ得ザリキ。

第4節 「コラルゴール」溶液ヲ注入
 セル家兎ノ尿及ビ血液ニ於
 ケル實驗成績

第4表
 家 兎 體 重 2200 g

| 月 日 | 尿量(cc) | 尿中 Rhodan 量 (mg %) | 血清 Rhodan 量 (mg %) | 比率 | 備 考 |
|-----|--------|-----------------------|-----------------------|-----|---------------------------|
| 3/X | 130 | 1.649 | 0.263 | 6.2 | |
| 4/X | 140 | 1.576 | 0.279 | 5.6 | |
| 5 | 170 | 1.725 | 0.274 | 6.3 | 1%「コラルゴール」溶液 1.5 cc 注射 |
| 6 | 150 | 1.164 | 0.316 | 3.6 | 〃 |
| 7 | 160 | 1.086 | 0.248 | 4.3 | 〃 |
| 8 | 150 | 0.641 | 0.215 | 3.0 | 〃 5.0 cc 注射 |
| 9 | 150 | 1.942 | 0.285 | 6.8 | 〃 7.0 〃 |
| 10 | 110 | 1.587 | 0.197 | 8.0 | 〃 10.0 〃 |
| 11 | 約50 | | | | |

本例ニ於テハ1%「コラルゴール」溶液ノ少量ヨリ漸次大量ニ到ル用量ヲ注射シ以テ所謂網狀織内被細胞系統ノ機能填塞ニ到ラシメタルモノニシテ、其ノ正常時ヨリ逐日「ロダン」量ノ變動ヲ測定セリ。其ノ成績ハ第1表ニ於テ示セルガ如クニシテ、尿ニ在リテハ1.5cc注射第1日ニハ著明ノ變化ヲ呈セズ、第2日目ノ同量注射ニ依リテハ稍々減少ヲ示シ、其ノ後漸次減少シテ、正常時1.6mg%前後ナリシモノガ途ニ0.641mg%ニマデ低下シ、尙ホモ大量ノ「コラルゴール」注射續行ニ依リテ、急ニ再ビ正常時以上ニ増加ヲ示シ、1.942mg%ヲ示シ、爾後ハ大體ニ於テ正常値ヲ持セリ。而シテ血清ニ於ケル増減ヲ觀ルニ其ノ變化ハ尿ニ於ケルヨリ僅少ニシテ、1.5cc注射翌日ニ0.316mg%ヲ示シ稍々増加セルモノト看做シ得ルカ、又10cc注射ニ依ル0.197mg%ハ減少ト看做シ得ベキカ、兎角顯著ナル一定傾向ヲ窺知シ難キ状態ナリ。

第4章 實驗成績ノ總括及ビ考按

前章所載ノ實驗成績ヲ考察シテ後結論ニ及バントス。「チフスワクチン」注射ニ依リテ生體ニ惹起サルル新陳代謝異常ニ關シテハ糞ニ窒素代謝研究ニヨリテ報告セシ處ナルガ、斯カル際「ロダン」量ガ血清竝ニ尿中ニ著明ノ上昇ヲ示シタルハ明カニ體蛋白崩壞ノ増強セル場合ニ「ロダン」ノ母體ガ高度ニ發生シテ、而カモ能ク體內合成解毒機轉ガ充分行ハレタル爲メ、其ノ生成增多ヲ見タルモノナルベク、腸「チフス」患者ニ於テ尿中「ロダン」量ノ増量ト大體ニ於テ、其ノ軌ヲ同フセルモノナルベシ。而シテ血清ニ於ケル「ロダン」ハ尿中ニ其ノ排泄ヲ觀、且 Becher 等ノ實驗ニ依リテモ明カナルガ如ク Niereninsuffizienz ノ場合ニ

血清ニ於ケル之ガ上昇ヲ證明セル處ヲ以テスレバ、Retention トモ看做シ得ベク、此際兩者ニ於テ增多ヲ認メタルハ概シテ生成增多ノミニ因ルモノト解シ得ベシ。次ニ四鹽化炭素ノ投與ニ依リテハ尿中ノ「ロダン」量ハ漸次減少シ、血清ノソレハ一時増加セルガ如キモ次第ニ減少シテ、遂ニ比色法ニ依リテ測定シ得ザルニ到レリ。此成績ハ主トシテ四鹽化炭素ガ肝臟ノ實質細胞ヲ侵シ、其ノ機能不全ニ陥ラシメタル爲メ、一般的ニ合成機轉ガ障礙サルルト同様ニ、「ロダン」生成モ亦障礙サレタルモノナルベク、正常時主トシテ「ロダン」ノ生成ガ肝臟ニ於テ行ハレタリシコトヲ物語ルモノニシテ、Schechter ノ Blansäuredestillation ニ依ル實驗成績トモ能ク一致スル處ナリ。猶ホ又四鹽化炭素投與ニ依リテ招來サルル體內臟器ノ障礙變化ハ獨リ肝臟ニノミ止マラズ、腎臟、脾臟ヲモ一定程度ニ侵スコトハ久保田、清水氏等ニ依リテ既ニ立證サレシ處ナリ、隨テ此際最初ニ當リテ一時血清「ロダン」量ノ上昇ヲ示セシハ、前ニ述ベタルガ如ク、Retention トモ看做シ得ベク、肝臟障礙ガ次第ニ高度トナルニ從ヒ、「ロダン」生成ノ減少ヲ來シ、從テ次第ニ血清中ノ値モ次第ニ低下シ、遂ニ極度ニ障礙ヲ蒙ルニ及ビテハ之ヲ證明シ得ザルニ到リタルモノナルベシ。次ニ「コラルゴール」溶液ヲ注入セル成績ハ、尿中ニ於ケン「ロダン」量ハ次第ニ減少シテ又正常値ニ復スルヲ窺知シ得タルモ、血清中ニ於ケルソレハ殆ド一定傾向ヲ示サズ、コハ元來「コラルゴール」ガ主トシテ網狀織内被細胞系統ニ作用シテ、肝臟實質細胞ニハ大ナル障礙ヲ與ヘズ、隨テ實質細胞ノ機能ハ大體ニ於テ

正常状態ニ保持サレ、恐ラク其ノ「ロダン」生成機能ニハ大ナル影響ヲ與ヘザリシナランモ、血清ニ於ケル「ロダン」量ノ成績ト照合シテ考フル時ハ、尿中ニ於ケル一時的減少ハ單ニ腎臟ノ排泄機能低下ニ依リテハ説明シ得ズ、即チ正常量ニ生成サレテ尿中ニ減少ヲ觀ル時ハ遂ニハ血清中ニ鬱積シテ増量サルベキナリ。則チ此成績ノ考按解釋ハ單ニ本實驗ノミニ基キテハ聊カ困難ヲ感ズル處ナルモ、嘗テ余ガ行ヒタル網狀織内被細胞系統ノ新陳代謝ニ於ケル意義ニ關スル實驗報告ヲ考慮スレバ、血清竝ニ尿中ニ於ケル「ロダン」量ヲ相聯系シテ觀ル時、全體的ニハ「コラルゴール」注入ニ依リテ生成ノ減少ヲ意味スルモノニシテ、「ロダン」代謝ニアリテモ、網狀織内被細胞系統ハ全生體內新陳代謝系ニ介在シテ、其ノ機構ハ未審ニスルニ由ナキモ、其ノ失調ガ一時低下の因子トシテ反應セシモノナルコトヲ知ル。

第5章 結論

1. 家兔ニ「チフスワクチン」注入ヲ行フ時ハ血清竝ニ尿中ノ「ロダン」量ハ上昇ス。
2. 又四鹽化炭素ヲ投與スル時ハ、血清竝ニ尿中「ロダン」量ハ次第ニ減少シ、死迫ノ數日前ニ於テハ血清中ニハ證明シ得ズ。
3. 「コラルゴール」溶液ヲ注入スル時ハ「ロダン」量ノ血清中ニ於ケル値ハ正常時ト大

差ヲ示サザルモ、尿中ニ於テハ次第ニ減少ヲ示シタルモ、又再ビ正常値ニ復ス。

終ニ臨ミ終始御懇篤ナル御指導ト御校閲ヲ賜リタル恩節柿沼教授ニ滿腔ノ感謝ヲ捧グ。

主要文獻

- 1) *Treviranus*, Biologie od. Philosophie der lebenden Natur, 4, 331, 1814.
- 2) *Tiedemann u. Gmelin*, „Verdauung nach Versuchen“ 1, 9, 1826.
- 3) *Plümmer*, J. of physiol., 31 u. 32.
- 4) *Kobert*, Lehrbuch der Intoxikation.
- 5) *Laug*, Arch. f. exp. Path. u. Pharm., 36.
- 6) *Nenki*, Ber. d. deutsch. chem. gesellsch., 28.
- 7) *Pascheles*, Arch. f. exp. Path. u. Pharm., 34.
- 8) *Salkowski*, Hoppe-Seyler's, Z. I.
- 9) *Voegtlin, Johnson und Dyer*, J. of Pharm., 27.
- 10) *Lockmann*, Bioch. Z., 1931.
- 11) *Becher*, Zentralbl. f. inn. Med., Nr. 18, A. 1932.
- 12) *P. Saxl*, Bioch. Z., 1913.
- 13) *Schechter*, Z. f. Kl. Med., Bd. 117.
- 14) *Willanen*, Bioch. Z., 1.
- 15) *Bruylant*, Bulle. de l'acad. de Méd. de Belg., 2, 18.
- 16) *Bruylant*, Malys Berichte I. Tierchem., 18.
- 17) *Colasanti*, Kobert's Verfassung.
- 18) *Autenrieth-Funk*, Münch. Med. W., S. 2657, 1912.
- 19) *Krüger*, Z. f. Biol., 37.
- 20) *A. Mayer*, Dtsch. Arch. f. klin. Med., 79.
- 21) *Adler*, Ebenda, 102.
- 22) *Munk*, Arch. f. Phys. Anat. u. Physiol., 69.
- 23) *Péter*, Wien kl. W., 1917.
- 24) *Jacobowitsch*, „De Saliva“.
- 25) *Schreiber*, Bioch. Z., 163.
- 26) 岡野, 東京醫學會雜誌, 第43卷.
- 27) 市村, 岡醫雜, 第513號.