

- Med., Bd. 37, S. 274, 1923. 17) *Schönheimer*, Deut. Arch. f. klin. Med., Bd. 132, S. 129, 1920.
 Zeitschr. f. Physiolog. Chem., Bd. 185, S. 119, 20) *Straus* u. *Schunhardt*, Zentralblatt f. inn.
 1929. 18) *Bürger* u. *Beumer*, Berl. klin. Wo- Med., Bd. 43, S. 425, 1922.
 chenschr., Nr. 3, S. 112, 1913. 19) *Rosenthal*,

Aus dem Gerichtsärztlichen Institut der Medizinischen Fakultät Okayama.

Chemische Untersuchungen des Blutes bei experimenteller Kaninchenschistosomiasis japonica.

Von

Tatsukichi Hiromoto.

Eingegangen am 29. Juli 1939.

Wie schon pathologisch-anatomisch festgestellt wurde, wurden die Funktionen der inneren Organe, insbesondere der Leber beim schweren oder späteren Stadium der Kaninchenschistosomiasis stark gestört, was auch aus folgenden Ergebnissen einiger chemischer Blutuntersuchungen leicht zu schliessen ist.

- 1) Der Gesamtstickstoffgehalt des Blutes wurde dabei etwas vermindert.
- 2) Hierbei wurde der Gehalt an Reststickstoff, an anorganischer Schwefelsäure Phosphorsäure, an Cholesterin sowie an Milchsäure im Blut deutlich vermehrt vorgefunden, während der Kalkgehalt geringer war. (*Autoreferat*)

99.

612.12

非特異性操作時ニ於ケル血液諸種蛋白性状ノ 變化ニ關スル實驗的研究

第 1 報 所謂填塞操作ニヨル實驗的研究

岡山醫科大學柿沼内科教室（主任柿沼教授）

醫 學 士 瀧 川 克 巳

【昭和 13 年 9 月 8 日受稿】

第1章 緒 言

生體＝諸種物質ヲ輸入セル結果惹起セラルル生體內生活現象及ビ生物學的反應ノ變調 (Umstimmung) が往々生體ノ抵抗力ヲ増進シ、以テ疾病ヲ治療ニ向ハシムル事アリ。コノ所謂特異性並ニ非特異性變調療法が現今ニ於ケル治療界ノ主要部門ヲ占ムルモノナリ。カカル非特異性操作が適切ナル場合ニハ疾病治療ニ好結果ヲ齎スモノナレ共、若シ該操作が正鵠ヲ失セルガ如キ場合ニ於テハ、却ツテ有害無益ナルハ、吾人が日常疾病治療ニ際シテ屢々認識スル事實ナリ。最近此變調療法ノ真相ハ各方面ヨリ檢索セラレ、次第ニ究明サレツツアリト雖、未ダ這般ノ消息ニ餘蘊少シトスル能ハズ。殊ニ諸種異物注入ニ際シテ觀ラルル血清蛋白ノ變調ノ狀況及ビ之ト網狀内被細胞系統 (以下網系内ト略記ス) 機能トノ關係ニ就テハ未ダ充分闡明セラレタリト云フベカラズ。而モ物質代謝ノ一主要部門タル蛋白代謝ガ、異物注入ニヨリ如何ナル影響ヲ蒙ルヤヲ究明スル事ガ疾病治療ノ根源ヲナスモノナリト謂フモ、敢テ過言ニハ非ラザルベシ。依ツテ余ハ先ヅ墨汁或ハ「コラルゴール」ニヨル填塞操作ガ生體蛋白代謝ニ對シ如何ナル影響ヲ與フルヤヲ究明セントセリ。

第2章 文獻回顧

血清蛋白ノ由來及ビ該蛋白各 Fraktion ノ動搖ヲ起ス機序ニ關シテハ未ダ充分明白ナラズ。今血清蛋白ノ増減ノ原因ヲ大體次ノ3種ニ區別シ得。

- 1) 血液組織液間ニ於ケル蛋白體自身ノ交易ニヨル絶對的増減 (1 次的變化)
- 2) 血清内水分ノ移動ニヨル比較的増減 (2 次的變化)
- 3) 此兩者ノ聯合

扱テ血液内ニ交易セラルル蛋白體ノ母體ニ就テハ Herzfeld u. Klinger ハ生理的ニハ白血球、血小板、結締組織細胞等ノ崩壊ニヨリ「フィブリノゲン」ヲ生ズト唱ヘ、Krehl ハ血清蛋白ハ臟器ヨ

リ脱落セル細胞ノ一部分ナリト推定シ、Sahli ハ總テノ細胞ハ血漿蛋白生成ニ關與スト述べ、其ノ他血液細胞說ヲ取ルモノニ Schmidt, Pfeiffer, Matthes, Reymann 等アリ。次ニ血清蛋白各 Fraktion ノ由來ニ就テハ、Moll ハ「アルブミン」ハ「グロブリン」ニ轉移スト唱ヘ、Herzfeld u. Klinger ハ組織細胞、白血球等ノ崩壊ニヨリテ生ゼシ「フィブリノゲン」ハ「グロブリン」ニ變化シ、次デ「アルブミン」ニ變ジ、遂ニ非凝固性蛋白トナルト云フ。Hurwitz, Meyer, Reitstätter, Ruppel 等ハ「アルブミン」コソ諸種 Fraktion ノ母體ニシテ、之ガ分解セラレテ「グロブリン」ヲ生ズト唱ヘ、Reymann ハ馬ノ免疫ニ際シ、破壊サレタル白血球ヨリ放出セラレシ色素ガ血液中ニ於テ「グロブリン」ニ變化シ、是レヨリ更ニ諸種血清 Fraktion ガ構成サルル事ヲ觀察セリ。以上ノ諸說ハ要スルニ血清蛋白各 Fraktion ハ直接ニ或ル Fraktion ヨリ漸次他ノ Fraktion ニ轉移ストナス點ニ於テ總テ一致セリ。之ニ反シ Berger ハ血清蛋白各 Fraktion ノ増減ハ獨自ニシテ、量的ニモ時間的ニモ他ノ Fraktion ニ無關係ニ現ハルル事ヲ證明シ、Moll ノ所謂轉移ノ假說ヲ否定シ、血清蛋白各 Fraktion ノ根源ハ細胞性ナル事ヲ強調セリ。又 Porges, Spiro, Lieben, 河村 等モ之ニ賛ス。要スルニ現今血清蛋白ハ生體各組織細胞ノ働ニヨリテ作ラレタル化學的構造ヲ異ニセル多種蛋白體ノ集合ヨリ成ルモノナリト一般ニ信ゼラルルモ何レノ部分ヨリ如何ナル蛋白 Fraktion ガ作ラルルヤハ、未ダ決定セズ。唯併シ肝臟機能ガ之ト重大ナル關係ヲ有スル事ハ、多數ノ研究ニヨリ明白ナル所ナリ。即チ Botansky, 後藤, 橋本等ハ血清蛋白ト肝臟トノ間ニ密接ナル關係ノ存スル事ヲ明カニシ、Doyon, Nolf, Mc Master, Krieger, Hiege, Wipple u. Hurwitz 等モ肝臟ハ「フィブリノゲン」成生ニ重要ナル役割ヲ演ズルモノナリト唱ヘ、中尾, 金, 松崎ハ肝疾患時ニハ蛋白合成作用ヨリ分解作用旺盛ナリト述べ、Filinski ハ

種々ナル肝疾患時ニハ血液「グロブリン」増加ノアル事ヲ主張セリ。又蛋白代謝ニ關シ Salkowski, Jacoby, Abderhalden 等ハ病的肝臟ニ於テハ自家融解作用ガ行ハレ、之ニヨリ血液及ビ尿中含窒素成分ノ配分ニ一定ノ變動ヲ來スト。其ノ他 Neubauer, Gottschalk, Nonnenbruch, Minkowski 等ハ、肝臟ハ「アミノ」基解離位ニ尿素合成作用アルコトヲ主張セリ。Hasselbalch ハ肝臟ノ「アンモニヤ」生成ハ酸中和ニ役立ち、コレガ蛋白代謝ニ關與スルモノナリト唱ヘタリ。然リ而シテ是ガ肝臟ノ獨立の機能ニ非ズシテ、中樞性調節作用ニヨリテ直接ニ、或ハ各種内分泌臓器ヲ介シテ間接ニ蛋白代謝ガ管爲セラルルモノナルコトハ Freund u. Grafe, Voit, Toenniessen, Leschke u. Schneider, Thannhauser, Eppinger, Malkin, 中澤, 森岡, 田中及ビ伊藤, 有馬, 於保, 内野, 西垣等ノ説ク所ナリ。要スルニ血清蛋白ハ各體細胞ト密接ナル關係ヲ有シ且是ニ網内系殊ニ肝臟機能ガ重大ナル關係ヲ有シ、而モ該蛋白代謝ハ中樞性作用及ビ諸種内分泌機能交互作用等ノ複雑ナル支配下ニアルモノナリ。

謂フテ網内系機能ニ關シ先人ノ業績ヲ辿ルニ實驗的ニ用ヒラルル種々ナル Blockade ガ或ハ網内系機能ヲ麻痺ストナシ、又ハ刺戟ストナシ未ダ完全ニ填塞スルモノ乃至ハ反對ニ刺戟スルモノナシ。例ヘバ Lepehne ハ「コラルゴール」前注射ハ肝星芒細胞ノ貪食作用ヲ抑制スト唱ヘ、Elek ハ鐵糖注射犬ニ於テハ「ビリルビン」ノ分泌増ムト述べ、Bieling, Isaac モ副脾後鐵糖ヲ注射スレバ溶血素、凝集素ノ產生ナシト云ヒ、Gay, Klark モ色素填塞ニヨリ溶血素、沈降素ノ產生減弱ヲ認メタリ。村田氏又墨汁、「コロイド銀」注入ハ溶血素產生ヲ著シク減弱スト唱ヘ、岡田、岡本モ墨汁ニテ填塞スルニ、「チフス菌」ニ對スル凝集素ノ產生惡シク、之ニ反シ網内系ヲ刺戟スト考ヘラルル「鹽化カルシウム」ヲ注射スレバ其ノ產生旺盛ニナルト。岡崎、木下、飯室、荒川等モ大量ノ墨汁

注入ハ網内系機能ヲ障礙スト唱ヘ、Keller, Held ハ墨汁、「トロトラス」デ充分飽食セシムレバ、「ビリルビン」排泄減少スルモ、少量ニテハ影響ナシト述べタリ。其ノ他谷口、田淵等ハ墨汁、「エレクトラルゴール」ヲ連續注入スル時ハ、初期ニハ多クハ血清沃度酸値ノ降下ヲ來シ、同ヲ重ヌルニ從ヒ上昇シ、又尿中總窒素量ハ後期ニハ減少ス。即チ網内系ノ障礙ニヨリ明カニ蛋白代謝障礙ヲ來スト。以上ノ諸説ハ要スルニ網内系機能ハ封鎖操作ニヨリ其ノ機能障礙サルトナスモノナレ共、之ニ反シ Rosenthal, Petzal 等ハ家兎ヲ墨汁、鐵糖ニテ數回填塞シ、同時ニ脾臟ヲ除去スルモ免疫體產生ヲ阻害セズトナシ、Louros, Scheyer ハ全網内系ノ完全ナル機能封鎖ハ機械的貪食ニヨリテハ達セラレザルモノニシテ、該系ノ化學的機能麻痺ニヨリテノミ達シ得ルモノナリト唱ヘタリ。又 Siegmund, Seifert, Boerner-Patzelt, Gaza 等ハ網内系細胞ノ攝取能力ハ、第1次異物攝取ニヨリ、後續注入物攝取能力ノ低下ヲ來サズ、却ツテ前驅セル異物攝取ニヨル細胞表面ノ擴大ニヨリ其ノ攝取機能亢進スルモノニシテ、唯此際後續注入迄ノ時間的關係、即チ代償の増殖ガ重大ナル關係ニアリト。Goldmann, Schulemann 等モ此重複攝取ヲ容認シ、Standenath 一派モ墨汁、鐵糖ノ重複攝取ヲ組織學的ニ證明セリ。網内系細胞ノ代償の増殖ニ關シテハ Aschoff, Goldschmidt, Isaac, Shilling, 千葉, 原田等ニヨリ組織學的ニ證明セラレタル所ニシテ、カカル事實ニヨリ網内系機能ヲ完全ニ封鎖スルコトノ不可能ナルハ Aschoff, Goldmann, Siegmund, Letterer, Held, 勝沼教授等ノ齊シク提唱セル所ニシテ唯一定短時間ノミ可能ナリトセラル。又刺戟方面ヨリミレバ網内系機能刺戟ハ比較的容易ナリトセラル。Standenath 氏ハ副脾後墨汁ヲ注入ヘルモ沈降素產生ハ却ツテ増強スト唱ヘ、Aschoff, Held 等ハ貪食作用及ビ放射線ニヨル刺戟ハ細菌ニ對スル Phagocytäre Eigenschaften ヲ昂メ、毒素ニ對スル吸着能力ヲ

上昇セシムルノミナラズ、又種々ノ酵素ノ排泄増加ヲ來スモノナリト云ヘリ。鷺見ハ墨汁注射ハ網内系ヲ刺戟スト唱ヘ、Held u. Hehr ハ墨汁及ビ「トロトラスト」注射ハ血液「フィブリノゲン」量ノ甚ダシキ上昇ヲ來ス事ヲ證明シ、是網内系機能亢進ニヨルモノニシテ、細胞毒ナル「エレタトロクツパー」ニヨル網内系機能障礙時ニハ、「フィブリノゲン」量ハ低下スト唱ヘタリ。Kolle, Schlossberger, Leupold 等ハ「コラルゴール」、「サルベルサン」等ノ少量前注射ハ24時間後ニ於テ夫等物質ノ致死量ニ堪ヘ得ト述べ、半田ハ二十日鼠、家兎ニ「サルベルサン」、「コラルゴール」、「カゼイン」等ノ如キ膠様物質ヲ靜脈内ニ注入スル時、其ノ大量ハ急性死ヲ起ス事アレ共、夫等ノ少量注射ハ、24時間後ニ於テ同種或ハ異種ノ膠様物質ノ大量注入ニ對シ急性死ヲ起スコトヲ防止スト述べ、増原ハ或種「コロイド」ノ一定量前注射ハ該動物ノ抵抗力増進ヲ來シ、同種「コロイド」ノ大量、或ハ毒物ノ大量注射ニ對シ良ク耐ヘ得ト。是即チ網内系機能刺戟ニヨル解毒機能亢進ノ結果ナリト唱ヘタリ。又 Keller ハ「コラルゴール」少量注射ニヨリ網内系機能ヲ刺戟スル時ハ、一時的ニ抗體ヲ注出スル事ニヨリ體液性防禦能力ヲ増進シ、而モカカル刺戟ハ網内系ニ對シ一時的障礙ヲ來スモノナリト唱ヘタリ。以上ノ如ク異物注入殊ニ Blockierung ガ網内系機能ニ及ボス影響ハ甚ダ複雑ナルモノノ如ク未ダ諸説必ズシモ一致セザルモノアリ。

第3章 實驗方法

實驗動物トシセハ體重2.0kg 内外ノ強壯ナル成熟家兎ヲ用ヒ、一定量ノ豆腐粕ヲ以テ約1週間飼育シ、飼食ノ變化ニ依ル血清蛋白ノ動搖ヲ可及的偵少ナラシメ、以テ實驗ニ供セリ。又動物ノ食思、下痢、營養狀態ノ如何ヲ血清蛋白ノ變動ニ一定ノ關係アルベキヲ以テ、常ニ充分ノ注意ヲ怠ラザリキ。採血ハ早朝空腹時ニ家兎耳靜脈ヨリ Staung-sklemme ヲ用フル事ナク、又ナルベク機械的刺

戟ヲ加フル事ヲ避ケテ之ヲ行ヒ、體溫ハ直腸内ニ少クトモ5—6cm 挿入シテ檢定セリ。又失血性水血症ヲ避クルタメ採血電ハ約1.5cc トシ耳靜脈ヨリ一方ノ彎曲セル細キ硝子管ニ採リ、他端ヲ火焰ニテ閉鎖シ、其ノ冷却ヲ待チテ強く振盪シ血液ヲ封鎖側ニ轉移セシメ血清ノ蒸發ニ由ル濃縮ヲ避ケタリ。其ノ後ハ Reiss ニ從ヒ 37°C ノ Thermostat 中ニ入レ 30 分間放置シ、血清ノ分離ヲ容易ナラシメ、冷蔵庫中ニ入レ、24時間ノ後血清ノ自然分離ヲ起シタル後遠心沈澱シ透明ナル血清ヲ採取シ、得タル血清ガ溶血赤染セル時ハ實驗ヨリ除外セリ。血清ノ總窒素量ハ Pregel 微量定量法ニテ、殘餘窒素量ヲ Bang 微量定量法ニテ、總蛋白量ヲ Pulfurichscher Eintanch-Refraktometer ニテ、血清粘稠度ヲ Determann 氏粘稠計ニテ夫々測定セリ。尙ホ「アルブミン」對「グロブリン」比率ヲ Rohrer-Mozai 表ニテ、總蛋白量(%)ヲ Reiss ノ表ニテ、膠質滲透壓ヲ v. Farkas ノ公式、即チ $\{「アルブミン」\% \times 6.8 + 「グロブリン」\% \times 2.5\}$ ニヨリ、又「アルブミン」、「グロブリン」量(%)ヲ「アルブミン」、「グロブリン」比率及ビ總蛋白量ヨリ各々算出セリ。填塞物質トシテ用フル墨汁ハ純良ナル唐墨ヲ生理的食鹽水ヲ用ヒテ輕ク研磨シ、濾過後滅菌シ、體溫ニ暖メテ使用セリ。其ノ濃度ハ日本紙ニ塗抹シテニジマゲル程度即チ既製墨汁ノ約 1/15 ナリ。又「コラルゴール」ハ生理的食鹽水ニ 1% ノ割合ニ溶解使用セリ。

第4章 實驗成績

第1節 對照家兎成績

正常家兎3匹ニ就テ血清諸蛋白體、總窒素、殘餘窒素量等ノ Tagesschwankung 及ビ採血ニヨル影響ヲ檢査シタル結果ハ第1, 2 表ニ示スガ如ク其ノ影響ハ何レモ概シテ微弱ナリ。血清總蛋白量ハ第1回採血後約1時間ニシテ僅ニ減少スルモ(0.6%), 8—10時間後ニ至レバ漸次恢復シテ正常

第 1 表 家 兎

對 照 例

検査 事項 採血 日時	「レフラク チオン」	粘稠度	總蛋白量	總窒素量	「アルブミン」 「グロブリン」 比率	「アルブ ミン」量	「グロブ リン」量	殘餘窒素	膠 質 滲透壓
5/Ⅺ	51.2	1.472	6.38	940.7	87/13	5.55	0.83	27.94	39.82
15分	50.1	1.458	6.14	892.6	85/15	5.22	0.92	27.47	37.81
1時間	49.4	1.461	5.98	910.8	82/18	4.90	1.08	29.69	36.03
3 "	49.8	1.450	6.07	939.6	86/14	5.22	0.85	28.45	37.63
5 "	49.1	1.429	5.92	932.5	87/13	5.15	0.77	29.81	36.95
8 "	49.0	1.435	5.90	946.2	86/14	5.07	0.83	33.01	37.36
6/Ⅺ	50.2	1.453	6.16	951.4	87/13	5.36	0.80	31.66	38.47
9/ "	51.6	1.494	6.47	939.6	84/16	5.43	1.04	30.42	39.53
12/ "	51.0	1.477	6.34	932.5	85/15	5.39	0.95	28.14	39.04

第 2 表 家 兎

對 照 例

検査 事項 採血 日	「レフラク チオン」	粘稠度	總蛋白量	總窒素量	「アルブミン」 「グロブリン」 比率	「アルブ ミン」量	「グロブ リン」量	殘餘窒素	膠 質 滲透壓
15/Ⅺ	52.7	1.55	6.97	855	82/18	5.72	1.22	34.5	41.96
17/ "	52.6	1.54	7.09	855	80/20	5.67	1.42	30.2	42.12
19/ "	51.5	1.53	6.45	841	76/24	4.90	1.55	28.5	37.21
21/ "	53.4	1.56	6.89	869	79/21	5.44	1.45	36.8	40.63
23/ "	52.1	1.52	6.57	869	81/19	5.32	1.25	30.8	39.31
25/ "	51.6	1.53	6.47	841	78/22	5.05	1.42	35.6	37.89
27/ "	50.8	1.49	6.29	827	82/18	5.16	1.13	30.1	37.92
29/ "	52.4	1.54	6.63	841	78/22	5.17	1.46	37.1	38.82
1/Ⅺ	52.1	1.52	6.57	827	81/19	5.32	1.25	34.1	39.29
3/ "	51.8	1.49	6.51	855	86/14	5.60	0.91	31.2	40.36
5/ "	51.9	1.53	6.53	855	78/22	5.09	1.44	33.6	38.23
7/ "	51.6	1.53	6.47	841	77/23	4.98	1.49	36.7	37.60

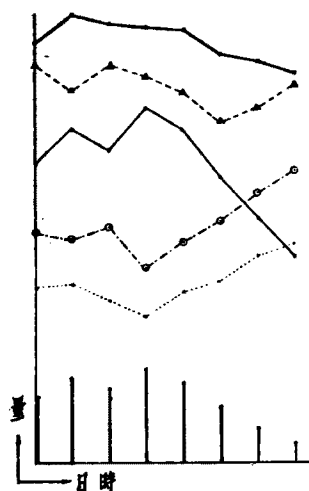
ニ復セリ。總窒素量モ採血後稍々減少ノ傾向ヲ呈スレ共、間モナク増量シ、「アルブミン」、膠質滲透壓等ハ是レ亦微弱ナガラ減少シ、數時間後ニ至リテ次第ニ初値ニ復歸シ、「グロブリン」、殘餘窒素量ハ認ムベキ増減ナシ。以上各検査要項ノ變動ハ何レモ略ボ實驗誤差ノ範圍内ナリ。而シテカカル動搖ハ第1回採血後ニ觀ラルル所ニシテ、其ノ

後連續3回採血スルモ更ニ著明ナル動搖ヲ呈セズ。Bergerハ1回約2ccノ採血ヲ行ヘル對照試驗ニ於テ總蛋白量ハ -0.3 及 $+0.5\%$ 即チ約 0.8% ノ動搖ヲ示スト唱ヘ、余ノ成績モ略ボ之ト大差ナキヲ認ム。又余ノ實驗ニ於テ屢々約32時間家兎ヲ絶食セシメタルヲ以テ饑餓ガ血清蛋白ニ及ボス影響ヲ檢セザルベカラズ。

第 3 表 家 兎
餓 餓 = 於 ケ ル 實 験 成 績

検査 事項 採 血 日	「レフラク チオン」	粘度度	總蛋白質量	總窒素量	「アルブミン」 「グロブリン」 比率	「アルブ ミン」量	「グロブ リン」量	殘餘窒素	膠 質 滲透壓
22/Ⅰ	50.2	1.479	6.14	1050.8	81/19	4.97	1.17	36.54	37.33
23/Ⅱ	53.5	1.518	6.88	994.7	87/13	5.99	0.89	37.71	42.97
24/Ⅲ	52.8	1.534	6.72	1064.8	80/20	5.38	1.34	32.66	39.95
25/Ⅳ	52.6	1.436	6.68	1036.6	98/2	6.55	0.13	29.19	44.87
26/Ⅴ	52.2	1.485	6.59	932.7	88/12	5.80	0.79	35.65	41.42
27/Ⅵ	49.1	1.479	5.92	847.5	76/24	4.50	1.42	38.65	34.16
1/Ⅶ	47.0	1.502	5.62	896.6	63/37	3.54	2.08	44.89	29.29
2/Ⅷ	46.3	1.518	5.31	975.7	49/51	2.60	2.71	47.17	24.48

第 3 表 附 圖
餓 餓 試 験



(各 圖 符 號 解)

- 總 蛋 白 量
- ▲---▲ 總 窒 素
- 「アルブミン」
- 「グロブリン」
- 殘 餘 窒 素
- ⋮ 膠 質 滲 透 壓

即チ最後ノ攝食後 48 時間ニシテ總蛋白質量稍々
著明ニ増加シ、約 5 日間ハ稍々明カナル上昇ヲ示
セ共、其ノ後急速ニ減少シ始メ、8 日後ニハ已ニ
著明ナル降下ヲ觀ル。總窒素量ハ餓餓 48 時間ニシ
テ微弱ナル減少ヲ示スモ、大約 4 日間ハ正常値ノ
範圍ヲ出デズ。其ノ後 5 日目ニハ急激ニ減少シ始
メ、6 日ニシテ著明ニ低下シ、8 日後ニハ多少恢
復ス。「アルブミン」量ハ約 4 日間ハ稍々増加スレ
共、5—6 日後ニハ急激ニ減少シ、8 日ニ至レバ更
ニ減少著明ナリ。「グロブリン」ハ餓餓後 4 日間ハ
多少減少ノ傾向ヲ示セ共、其ノ後次第ニ増加シ、
8 日後ニハ著明ナル上昇ヲ證明シ、殘餘窒素ハ初
期ニハ率ロ減少ノ傾向ヲ示セ共、後期ニハ多少増
加スルモノノ如シ。膠質滲透壓ハ初期 5 日間ハ大
ナル變動ヲ見ザルモ、7 日以後急激著明ニ減少ス。
實驗最終日ニ 500 g ノ體重減少アリ。

第 2 節 墨汁注入成績

自家製作ノ墨汁ヲ豫メ体温ニ暖メタル後家兎耳
靜脈ヨリ可及的徐々ニ注入セリ。墨汁ハ生體ニ對
シ毒性甚ダ微弱ニシテ、相當大量ヲ輸入スルモ著
明ナル障礙ヲ認メザルモ、時トシテ食欲減退、輕
度ノ下痢ヲ起スコトアリ。墨汁ノ注入量ニ關シテ
ハ一定ノ規定ナキモ、一般ニ毎 kg 10 cc ヲ以テ填
塞量ト考ヘ居ルモノノ如シ。余ハ注入量ヲ小、中、
大量ノ 3 群ニ分テリ。

(I) 小量注入

(イ) 毎kg 1.5 cc 連續10回毎日注入 (第4表参照)

第4表 家 兎
墨汁 毎kg 1.5 cc 連續10回毎日注射

検査事項 採血日	「レフラク チオン」	粘稠度	總蛋白量	總窒素量	「アルブミン」 「グロブリン」 比率	「アルブ ミン」量	「グロブ リン」量	殘餘窒素	膠 質 滲透壓
5/Ⅷ	48.1	1.47	5.70	882	73/27	4.16	1.54	36.0	32.05
7/〃	50.4	1.53	6.20	910	71/29	4.40	1.80	32.7	34.44
9/〃	51.5	1.56	6.45	854	70/30	4.51	1.94	36.1	35.54
11/〃	51.4	1.58	6.42	910	66/34	4.24	2.18	38.0	34.30
13/〃	50.9	1.59	6.31	784	61/39	3.85	2.46	46.7	32.35
15/〃	48.7	1.62	5.83	826	39/61	2.27	3.56	43.6	24.37
17/〃	51.8	1.71	6.51	924	42/58	2.73	3.78	40.7	28.05
19/〃	52.1	1.56	6.57	910	73/27	4.80	1.77	35.8	37.08
21/〃	55.9	1.71	7.40	924	65/35	4.81	2.59	34.6	39.21
23/〃	53.1	1.59	6.79	786	72/28	4.89	1.90	39.6	38.02

即チ總蛋白量ハ2—3回注入スルモ著明ナル變動ヲ示サザレドモ、5—6回注射スレバ一時ニ稍々減少シ、7—8回注射スルニ及ビ稍々増加シテ僅ニ正常値ヲ越ユ。總窒素量ハ3—4回注射スレバ一時稍々減量シ、5—6回注入スルニ及ビ次第ニ増加シ正常値ニ復スレ共、10回注入後數日ニシテ稍々減少ス。「グロブリン」量ハ4—5回注射後増加稍々明カナレ共、7—8回注射スルニ及ビ次第ニ減少ス「アルブミン」量ハ「グロブリン」増加期ニ略ボ

一致シテ減少シ、其ノ後稍々急激ニ増加シテ、僅ニ正常値ヲ越ユ。殘餘窒素量ハ2—3回注射後稍々増加シ、後徐々ニ減少シテ正常ニ復ス。膠質滲透壓ハ4—5回注射スルニ及ビテ初メテ稍々減少スレ共、7—8回注射スレバ再び増加シテ、10回注射後ニハ幾分正常値ヲ越ユ。

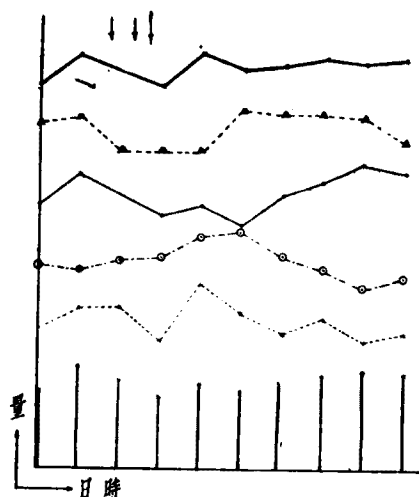
(ロ) 毎kg 2.5 cc 3回毎日連續注入量 (第5表及ビ其ノ附圖参照)

第5表 家 兎
墨汁 毎kg 2.5 cc 連續3回毎日注入

検査事項 採血日	「レフラク チオン」	粘稠度	總蛋白量	總窒素量	「アルブミン」 「グロブリン」 比率	「アルブ ミン」量	「グロブ リン」量	殘餘窒素	膠 質 滲透壓
15/Ⅷ	51.1	1.48	6.36	811	85/15	5.40	0.96	34.0	39.21
17/〃	54.4	1.53	7.07	855	88/12	6.22	0.85	38.8	44.43
19/〃	52.9	1.52	6.74	772	81/16	5.66	1.08	39.3	41.21
21/〃	50.8	1.49	6.29	771	82/18	5.16	1.13	31.4	37.92
23/〃	54.5	1.60	7.09	771	77/23	5.46	1.63	45.9	41.22
25/〃	52.9	1.58	6.74	883	73/27	4.92	1.82	38.4	38.03
27/〃	53.5	1.54	6.88	809	83/17	5.71	1.17	33.2	41.77
29/〃	54.0	1.54	6.98	869	89/11	5.99	0.97	36.4	43.07
1/Ⅸ	53.5	1.48	6.88	855	93/7	6.40	0.48	31.4	44.72
3/〃	53.8	1.51	6.94	799	89/11	6.18	0.76	33.2	43.93

第 5 表 附 圖

墨汁 毎 kg 2.5 cc 3 回注入



即チ血清總蛋白量は總蛋白量ハ第 1 回注入後
已ニ微弱ナル減少ヲ示シ、3 回連續注入スルニ及

ビ稍々明カナル減少ヲ見ルモ、後次第ニ増加シ、
5 日ニシテ略ボ正常値ニ復ス。其ノ後ハ著明ナル
増減ヲ認メズ。「グロブリン」ハ 2—3 回注射後漸
次増量シ、初注射後 5—6 日ニシテ最高ニ達シ、其
ノ後次第ニ減少シテ、稍々正常値以下ニ降下シ、
總テ正常ニ復ス。「アルブミン」ハ第 1 回注入後已
ニ明カニ減少シ、3 回連續注射スレバ、更ニ著シ
ク減少スレ共、初注射ヨリ約 10 日後ニ至リテ次第
ニ上昇シ、正常値ニ復ス。膠質滲透壓ハ第 1—3 回
注射ニ至ル間次第ニ減少シ、其ノ後徐々ニ増加シ
テ、第 1 回注射後約 10 日ニシテ正常値ニ復ス。殘
餘窒素量ハ 2—3 回注入スレバ却テ稍々減少スレ
共、注射終了後間モナク稍々増加シ、後速ニ減少
シテ正常ニ復ス。

(Ⅱ) 墨汁中等量注入

(1) 毎 kg 5 cc 1 回注入 (第 6 表參照)

第 6 表 家 兎
墨 汁 毎 kg 5 cc 1 回 注 入

検査 事項 採血 日時	「レフラク チオン」	粘濁度	總蛋白量	總窒素量	「アルブミン」 「グロブリン」 比率	「アルブ ミン」量	「グロブ リン」量	殘餘窒素	膠 質 滲透壓
15/Ⅷ	53.6	1.562	6.90	1036.6	79/21	5.45	1.45	36.23	40.70
1時	51.1	1.543	6.36	1008.4	72/28	5.58	1.78	37.51	40.08
3 "	49.0	1.439	5.90	944.7	85/15	5.04	0.88	30.06	36.34
5 "	47.9	1.405	6.66	922.8	88/12	4.98	0.68	26.78	35.57
8 "	50.8	1.484	6.29	982.2	83/17	5.22	1.07	29.44	38.18
16/Ⅷ	50.4	1.475	6.20	966.5	83/17	5.15	1.05	33.50	37.66
18/ "	51.4	1.537	6.42	1018.1	74/26	4.75	1.61	37.61	36.49
20/ "	52.1	1.561	6.57	1092.4	73/27	4.80	1.77	38.27	37.08
21/ "	53.4	1.615	6.85	1078.0	69/31	4.73	2.12	38.66	37.49

墨汁注射後 1 時間ニシテ、總蛋白量ハ稍々減少
シ、5 時間ニシテ著シク、其ノ後稍々増加ノ傾向
ヲ迎ルモ、24 時間後ニ到ルモ未ダ正常値ニ復セズ。
總窒素量モ總蛋白量ト略ボ一致シテ増減シ 48 時
間後稍々正常値ヲ越エテ一時的ニ上昇ス。「アル
ブミン」ハ注射後 5 時間ニ至ル間ハ緩徐ナル減少
ヲ示シ、其ノ後 8—24 時間後ニ至リテ稍々恢復ス

ルモ、再ビ減少シテ、正常値ニ迄上昇セズ。「グロ
ブリン」ハ「アルブミン」減少ニ伴ヒテ増加スル事
ナク、注射後 1 時間ハ極メテ僅カナレ共増加シ、
後 3—5 時間ニシテ急激ニ減少シ、5—8 時間ニシ
テ最低ニ達シ、後徐々ニ増量シテ、3—4 日後ニ至
レバ略ボ正常値ニ復ス。殘餘窒素量ハ墨汁注入後
3—5 時間ニシテ著明ナル減少ヲ示シ、其ノ徐々ニ

増加シテ、3—4日後ニ到リテ略ボ正常値ニ復ス。

膠質滲透壓ハ注射後5時間ニシテ稍々明カニ減少 (ロ) 毎kg 5cc 3日間連續注入

スレ共、後徐々ニ増加シ、次第ニ正常値ニ接近 (第7表参照)

第7表 家 兎
墨汁 毎kg 5cc 連續3回 毎日注入

検査 採血 事項 日	「レフラク チオン」	粘稠度	總蛋白量	總窒素量	「アルブミン」 「グロブリン」 比率	「アルブ ミン」量	「グロブ リン」量	殘餘窒素	膠 質 滲透壓
15/X	55.2	1.56	7.24	938	86/14	6.23	1.01	32.1	44.90
17/ "	57.3	1.59	7.70	854	88/12	6.78	0.92	36.4	48.41
19/ "	53.3	1.51	6.84	841	88/12	6.02	0.82	24.7	42.99
21/ "	48.5	1.38	5.79	785	97/3	5.62	0.17	28.6	38.64
23/ "	46.4	1.40	5.33	806	83/17	4.42	0.91	41.3	32.34
25/ "	45.8	1.42	5.20	785	74/26	3.85	1.35	43.4	29.57
27/ "	49.4	1.58	5.98	855	53/47	3.17	2.81	38.5	28.61
29/ "	49.0	1.47	5.90	869	77/23	4.54	1.36	41.7	34.29
1/Ⅱ	49.4	1.45	5.98	757	84/16	5.02	0.96	27.2	36.55
3/ "	50.4	1.57	6.20	729	62/38	3.84	2.36	33.4	32.04

本例ハ墨汁連續3回注入後稍々強キ下痢ヲ惹起セシモノニシテ、總蛋白量、「アルブミン」等ノ恢復不良ナルハ之等モ多少其ノ因ヲナスニ非ザルヤト想像セラルモ、大體ノ動向ヲ察知スルニ難カラズ、即チ總蛋白量ハ注射ノ回ヲ重ヌルニ連レ、益々著明ニ減少シ、第3回注射終了後2—3日間ハ更ニ幾分減少シ初注射ヨリ9—10日ニシテ僅ニ増加スレ共、尙ホ且正常値ニ及バザル事甚シ。總窒素量ハ略ボ之ニ並行シテ増減ス。「アルブミン」ハ連續注入スルニ從ヒ、甚ダ顯著ナル減少ヲ示シ、8—10日後僅ニ恢復スルモ、2週間後再び著明ニ減少ス。「グロブリン」量ハ之亦注射續行中ハ稍々明カニ減少スレ共、初注射後5—6日ニシテ略ボ正常値ニ復シ、約10日後ニハ稍々正常値ヲ越エテ増加ス。殘餘窒素ハ第1回注入後急激著明ニ減少スレ共、初注射後約5日ニシテ稍々急速ニ増加シ、略ボ正常値ニ復シ、2週間後ニ至リテ再び減少ス。膠質滲透壓ハ連續注入スルニ及ビ益々減少シ、其ノ後徐々ニ恢復ニ向フ。墨汁中等量連續注射ニ於テハ「アルブミン」減少最モ著明ニシテ、而モ之ニ

一致シテ「グロブリン」ノ増加ヲ來サズ。初期ニ於テハ「アルブミン」、「グロブリン」量共ニ減少スルハ注目ニ價スル所ナリ。本例ハ最後ニ420gノ體重減少アリ。

(Ⅲ) 墨汁大量注入

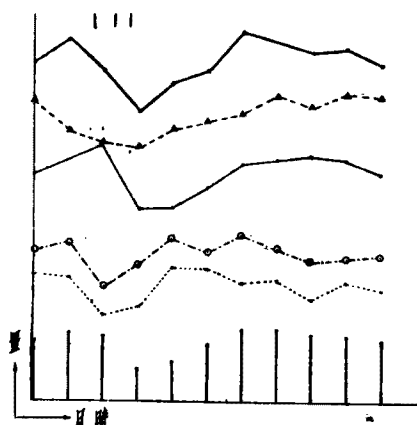
毎kg 10cc 3回連續毎日注入 (第8表及ビ其ノ附圖参照)

總蛋白量ハ3回連續注入スルニ及ビ益々急激著明ナル減少ヲ示スモ、注射終了後次第ニ増加シ、約10日後ニハ正常値ニ復ス。總窒素量及ビ「アルブミン」ハ略ボ總蛋白量ニ一致シテ増減ス。「グロブリン」量ハ第1回注射後急激著明ニ減少スルモ第3回注射後速ニ増加シ、5—6日後已ニ正常値ニ達シ、約2週間ニシテ再び多少減少ス。殘餘窒素ハ第1回注入後著明ニ減少シ、3回連續注入セル間ハ減量モ示セ共、注射終了後2—3日ニシテ速ニ正常ニ復ス。膠質滲透壓ハ3回連續注入スルニ及ビ著明ニ減少シ、其ノ後漸次恢復ニ向ヒ、約1週間後ニ至リテ略ボ正常ニ復ス。

第 8 表 家 兎
墨汁每 kg 10 cc 連續 3 回 毎日 注入

検査事項 採血日	「レフラク チオン」	粘稠度	總蛋白質量	總窒素量	「アルブミン」 「グロブリン」 比率	「アルブ ミン」量	「グロブ リン」量	殘餘窒素	膠 質 滲透壓
13/Ⅱ	57.0	1.61	7.63	954	84/16	6.41	1.22	35.8	46.65
15/Ⅱ	60.2	1.61	8.32	868	82/18	6.82	1.50	35.2	50.14
17/Ⅱ	55.8	1.49	7.38	827	97/3	7.16	0.22	23.4	49.24
19/Ⅱ	50.8	1.47	6.29	813	86/14	5.41	0.88	25.7	39.00
21/Ⅱ	54.2	1.58	7.02	869	78/22	5.48	1.54	37.4	41.11
23/Ⅱ	55.5	1.58	7.31	887	83/17	6.07	1.24	37.8	45.97
25/Ⅱ	60.8	1.74	8.46	911	80/20	6.77	1.69	33.5	50.28
27/Ⅱ	59.4	1.67	8.15	967	84/16	6.85	1.30	34.3	49.84
29/Ⅱ	58.2	1.61	7.89	925	88/12	6.94	0.95	28.2	49.58
1/Ⅲ	58.3	1.62	7.92	967	87/13	6.89	1.03	33.5	49.44
3/Ⅲ	56.7	1.60	7.57	967	85/15	6.43	1.14	31.6	46.59

第 8 表 附 圖
墨汁每 kg 10 cc 3 回 注入



第 3 節 「コラルゴール」注入成績

「コラルゴール」(Hyden)ヲ生理的食鹽水=1%
ノ割合=溶解シ、使用時之ヲ體温=暖メテ、家兎
耳靜脈内=可及的徐々=注入セリ。「コラルゴー
ル」ノ使用量ハ、天野氏其ノ他諸氏ノ用量ヲ基礎
トナシ、小、中、大量=分チ 1 回或ハ連續 3 回注
入後、時間的=採血検査スル事トセリ。實驗方法
ハ第 3 章=述ベタルト同様ナリ。

(I) 小量注入

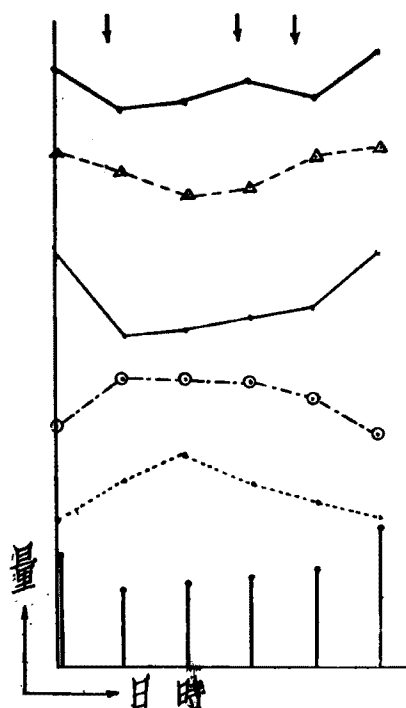
- 1) 毎 kg 0.25 cc 3 回連續注入 (第 9 表及ビ其
附圖参照)

第 9 表 家 兎
「コラルゴール」毎 kg 0.25 cc 連續 3 回 毎日 注入

検査事項 採血日時	「レフラク チオン」	粘稠度	總蛋白質量	總窒素量	「アルブミン」 「グロブリン」 比率	「アルブ ミン」量	「グロブ リン」量	殘餘窒素	膠 質 滲透壓
24/Ⅱ	50.0	1.445	6.12	994.7	88/12	5.39	0.73	32.11	38.48
4時	47.8	1.459	5.64	966.7	74/26	4.17	1.47	38.05	32.05
25/Ⅱ	48.3	1.473	5.74	928.6	74/26	4.25	1.49	42.63	32.64
26/Ⅱ	49.3	1.484	5.96	944.6	75/25	4.47	1.40	39.77	34.14
27/Ⅱ	48.5	1.449	5.79	980.6	80/20	4.63	1.16	36.28	34.40
28/Ⅱ	51.7	1.463	6.49	998.6	91/9	5.91	0.58	33.03	41.64

第 9 表 附 圖

「コラルゴール」毎 kg 0.25 cc 3 回注入



即チ總蛋白量ハ第1回注入後4時間ニシテ稍々
著明ニ減少シ、3回連續注入セル間ハ更ニ減少ノ
傾向ヲ示セ共、第3回注入後2—3日ニシテ次第
ニ増加シ、4—5日ニシテ最高トナリ、其ノ後再ビ
稍々減少ス。總室素量ハ第1回注入後之亦稍々減
少ノ傾向ヲ示シ、3回連續注射スルニ及ビ漸次上
昇シテ正常値ヲ越ユ。「アルブミン」ハ第1回注射
後4時間ニシテ著明ニ減少シ、連續注射中ハ増加
ヲ起サザルモ、3回注射後稍々急激ニ上昇シ、正
常値ヲ越エテ増加セリ。「グロブリン」量ハ第1回
注入後4時間ニシテ既ニ明白ナル増量ヲ示シ、24
時間後ニ至レバ最高ニ達シ、其ノ後次第ニ減少シ、
第3回注入後2—3日ニシテ正常値以下ニ減少ス
殘餘室素量ハ第1回注射後4時間ニシテ著明ニ上
昇シ、24時間後ニ至リテ最高ニ達シ、其ノ後速ニ
降下ス。又連續3回注入後ニ於テハ漸次降下シ、
數日ニシテ正常値ニ復ス。膠質滲透壓ハ第1回注
入後4時間ニシテ急激ニ減少スルモ、3回連續注
入後ニハ漸次上昇シ、稍々正常値ヲ越エテ増加セ
ルヲ觀ル。

- (イ) 毎 kg 0.7 cc 1 回注入 (第10表參照)
2) (ロ) 毎 kg 0.7 cc 3 回連續注入 (第11表
及ビ其ノ附圖參照)

第 10 表 家 兔

「コラルゴール」毎 kg 0.7 cc 1 回注入

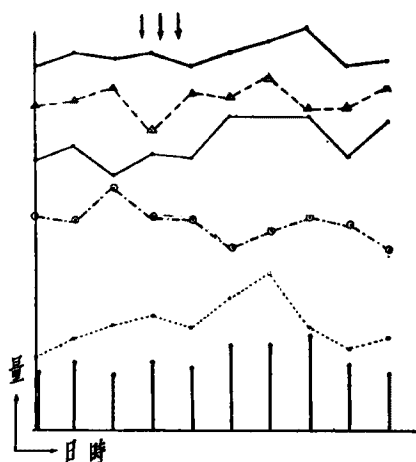
検査 事項 採血 日時	「レフラク チオン」	粘稠度	總蛋白量	總室素量	「アルブミン」 「グロブリン」 比率	「アルブ ミン」量	「グロブ リン」量	殘餘室素	膠 質 滲透壓
27/Ⅲ	51.8	1.551	6.51	966.7	74/26	4.82	1.69	36.26	37.02
1時	50.1	1.562	6.14	980.7	63/37	3.87	2.27	38.78	32.01
3 "	48.1	1.548	5.70	882.6	54/46	3.08	2.62	42.62	27.52
5 "	48.2	1.517	5.72	854.5	61/39	3.49	2.23	39.38	29.33
10 "	47.6	1.482	5.60	938.8	68/32	3.81	1.79	36.43	30.40
28/Ⅲ	50.5	1.560	6.23	980.7	65/35	4.05	2.18	31.63	33.01
30/ "	50.3	1.527	6.18	959.0	71/29	4.39	1.79	33.74	34.35

第 11 表 家 兎
「コラルゴール」毎 kg 0.7 cc 連續 3 回 毎日 注入

検査 事項 採 血 日	「レフラク チオン」	粘稠度	總蛋白量	總窒素量	「アルブミン」 「グロブリン」 比率	「アルブ ミン」量	「グロブ リン」量	殘餘窒素	膠 質 滲透壓
30/X	50.3	1.50	6.18	812	77/23	4.76	1.42	28.3	35.93
2/X	51.7	1.52	6.49	826	79/21	5.13	1.39	33.1	33.30
4/"	51.0	1.56	6.34	855	68/32	4.31	2.03	36.0	34.40
6/"	51.7	1.53	6.49	742	77/23	5.00	1.49	38.5	37.74
8/"	50.5	1.50	6.23	841	78/22	4.86	1.37	36.6	36.49
10/"	51.5	1.46	6.45	841	91/9	5.87	0.58	42.5	41.38
12/"	53.0	1.51	6.77	883	86/14	5.82	0.95	44.8	41.96
14/"	54.8	1.57	7.16	813	82/18	5.87	1.29	35.5	43.15
16/"	49.5	1.46	6.01	813	82/18	4.93	1.08	29.4	36.23
18/"	50.2	1.43	6.16	855	92/8	5.67	0.49	32.8	29.79

第 11 表 附 圖

「コラルゴール」毎 kg 0.7 cc 3 回 注入



「コラルゴール」毎 kg 0.7 cc 注射ニ於テハ、第10表ニ示スガ如ク、第1回注入後3—10時間ニシテ總蛋白量ハ稍々著明ナル減少ヲ示シ、1—2日後ニハ已ニ正常値ニ復歸シ、更ニ11圖ニ示スガ如ク、3回連續注射後5—6日ニシテ、正常値ヲ越エテ稍々著明ナル増加ヲ示シ、其ノ後漸次減少シテ正常ニ復ス。總窒素量ハ第13圖ニ示スガ如ク、第1回注入後3—5時間ニシテ稍々明カナル減量ヲ示セ共、其ノ翌日或ハ2—3日後ニ至リテ恢復ス。連

續3回注入スル時ハ、第1回注入後減量セル總窒素量ハ速ニ恢復サレ、4—5日後ニ至リテハ稍々正常値ヲ越エテ増加シ、其ノ後再び稍々減少シテ正常ニ復ス。「アルブミン」量ハ第1回注入後3—5時間ニシテ著明ニ減少スレ共、翌日或ハ翌々日ニ至リテハ既ニ恢復シ、3回連續注射スレバ著明ニ増量シ、約1週間後ニ至リテ最高ニ達シ、其ノ後漸次減量ス。「グロブリン」量ハ第1回注入後3—5時間ニシテ僅ニ増加スルモ、其ノ増量タルヤ「アルブミン」量ノ減少ニ比シ甚ダ微弱ナリ。3回連續注入スレバ、「グロブリン」量ハ第10圖ニ示スガ如ク、正常値ヲ越エテ益々減少ス。殘餘窒素量ハ第1回注射後3—5時間ニシテ稍々明カナル増量ヲ示シ、3回連續注入スルニ及ビ次第ニ上昇シ、注射後4—5日ニシテ著明ニ増加シ、其ノ後漸次減少ス。膠質滲透壓ハ第1回注入後3—5時間ニシテ稍々著明ニ降下スレ共、其ノ翌日或ハ連續3回注入後ニ至リテハ正常値ニ復歸シ、約1週間ニシテ稍々上昇シ、其ノ後次第ニ正常ニ歸ス。

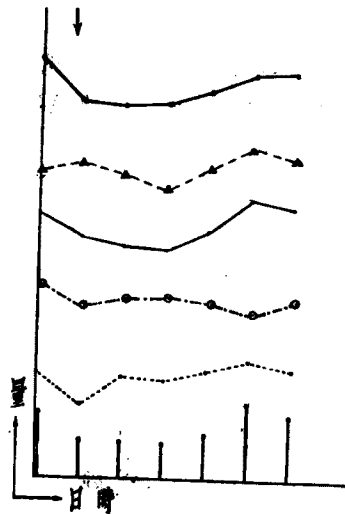
(Ⅱ) 中等量注射

- (イ) 「コラルゴール」毎 kg 3 cc 1 回 注入
(第12表及ビ其ノ附圖參照)
- (ロ) 同毎 kg 2, 3, 4 cc 3 回 連續 注入
(第13表參照)

第 12 表 家 兎
「コラルゴール」毎 kg 3 cc 1 回注入

検査事項 採血日時	「レフラク チオン」	粘稠度	總蛋白量	總窒素量	「アルブミン」 「グロブリン」 比率	「アルブ ミン」量	「グロブ リン」量	殘餘窒素	膠 質 滲透壓
27/Ⅱ	53.2	1.649	6.81	924.7	62/38	4.22	2.59	35.27	35.20
1時	48.7	1.517	5.83	939.4	64/36	3.73	2.10	27.46	30.64
3 "	48.2	1.520	5.72	914.3	61/39	3.49	2.23	34.28	29.33
5 "	48.4	1.529	5.76	880.6	60/40	3.46	2.30	33.45	29.30
10 "	49.7	1.548	6.05	931.8	63/37	3.81	2.24	35.62	31.53
28/Ⅱ	51.8	1.570	6.51	971.7	70/30	4.55	1.95	38.54	38.33
29/ "	52.3	1.597	6.61	957.	67/33	4.43	2.18	36.61	35.60

第 12 表 附 圖
「コラルゴール」毎 kg 3 cc 1 回注入



第 13 表 家 兎
「コラルゴール」毎 kg 2, 3, 4 cc 連續3回毎日注入

検査事項 採血日	「レフラク チオン」	粘稠度	總蛋白量	總窒素量	「アルブミン」 「グロブリン」 比率	「アルブ ミン」量	「グロブ リン」量	殘餘窒素	膠 質 滲透壓
25/Ⅱ	53.5	1.49	6.88	897	92/8	6.33	0.55	31.1	44.42
27/ "	52.1	1.47	6.57	869	91/9	5.98	0.59	36.8	42.15
29/ "	55.2	1.67	7.24	953	68/32	4.92	2.28	25.0	89.18
31/ "	57.5	1.65	7.74	974	63/37	4.88	2.88	41.8	40.36
2/I	50.9	1.55	6.31	841	67/33	4.23	2.08	42.5	33.98
4/ "	51.2	1.56	6.38	855	69/31	4.40	1.98	47.9	34.89
6/ "	52.1	1.59	6.57	869	68/32	4.47	2.10	35.4	35.67

即チ「コラルゴール」毎kg 3 cc 1回注入スレバ、注射後已ニ1時間ニシテ、總蛋白量ノ著明ナル減少ヲ示シ、其ノ後約5時間ハ増加ニ向ハザルモ、翌日ニ至リテ正常ニ復ス。然レ共毎kg 2, 3, 4 cc 3回連續注入スルニ、注射回数ヲ重ヌルニ連レ、總蛋白量ハ漸次増量シ、3回注射後ニ至リテハ正常値ヲ越エテ著明ニ増加シ、其ノ後稍々急激ニ減少シテ、正常値以下ニ降下ス。總窒素量ハ略ボ之ト相似タル増減ヲ示ス。即チ第1回注射後3—5時間ニシテ輕度ノ減少ヲ示セ共、3回連續注入スルニ及ビ、急激著明ナル増加ヲ觀ル。然レ共カカル増加ハ數日ニシテ再ビ急激ニ減少ス。「アルブミン」量ハ第1回注射後5時間ハ甚ダ著明ナル減少ヲ來シ、又毎kg 2, 3, 4 cc 連續注入スルニ及ビ益々減

少シテ、10日後ニ至ルモ増加ニ向ハズ。「グロブリン」量ノ第1回注入後4—5時間ニ至ル間ハ極メテ微弱ナル増加ヲ示スニ止レ共、2, 3, 4 cc 連續3回注入スルニ及ビ間モナク急激著明ナル増加ヲ來ス。殘餘窒素ハ第1回注射後明カニ減少スルモ、3回連續注入スレバ注射後數日ニシテ稍々著明ニ増加ス。膠質滲透壓ハ第1回注入後著明ニ減少シ、連續3回注入スルニ及ビ益々降下ス。本例ニ於テハ注射後著シク體重減少セリ。

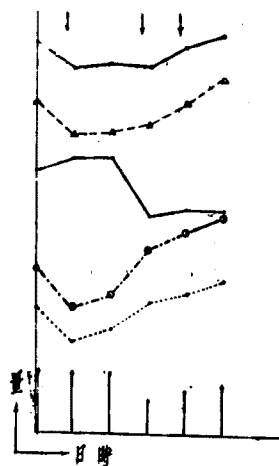
(Ⅲ) 大量注射

- (イ) 「コラルゴール」毎kg 4, 5, 5 cc 3回注入 (第14表及ビ其ノ附圖參照)
(ロ) 同毎kg 4, 5 cc 2回連續注入 (第15表參照)

第14表 家 兎
「コラルゴール」毎kg 4, 5, 5 cc 連續3回毎日注入

検査事項 採血日時	「レフラク チオン」	粘稠度	總蛋白量	總窒素量	「アルブミン」 「グロブリン」 比率	「アルブ ミン」量	「グロブ リン」量	殘餘窒素	膠 質 滲透壓
24/Ⅱ	50.3	1.493	6.18	968.7	78/22	4.82	1.36	33.56	36.19
4時	47.2	1.376	5.51	882.7	93/7	5.12	0.39	24.75	35.80
25/Ⅱ	47.9	1.400	5.66	896.6	90/10	5.19	0.57	27.11	36.04
26/Ⅱ	47.4	1.478	5.55	910.7	66/34	3.66	1.89	34.76	29.63
27/Ⅱ	49.7	1.548	6.05	968.6	63/37	3.81	2.24	37.35	31.53
1/Ⅲ	51.5	1.615	6.45	1036.7	59/41	3.81	2.64	39.36	32.53

第14表 附 圖
「コラルゴール」毎kg 4, 5, 5 cc 3回注入



第 15 表 家 兎
「コラルゴール」毎 kg 4, 5 cc 連續 2 回注入

検査 事項 採血 日時	「レフラク チオン」	粘稠度	總蛋白量	總窒素量	「アルブミン」 「グロブリン」 比率	「アルブ ミン」量	「グロブ リン」量	殘餘窒素	膠 質 滲透壓
23/Ⅱ	51.2	1.478	6.38	1136.7	85/15	5.42	0.96	37.41	39.27
5時	47.8	1.374	5.64	938.7	97/3	5.47	0.17	31.98	37.62
24/Ⅱ	48.4	1.388	5.76	952.7	95/5	5.47	0.29	27.24	37.92
25/Ⅱ	50.8	1.449	6.29	967.7	90/10	5.66	0.63	33.77	40.07
26/Ⅱ	53.1	1.534	6.79	980.6	82/18	5.57	1.22	40.66	40.94
27/Ⅱ	52.4	1.563	6.63	1036.7	74/26	4.91	1.72	38.82	37.71
1/Ⅲ	48.7	1.498	5.85	846.6	69/31	4.04	1.81	35.84	32.02

即チ毎 kg 4 cc 第 1 回注入後既ニ 4 時間ニシテ
總蛋白量ハ急激著明ニ減少スレ共、2—3 回連續注
入ヘルニ及ビ、注射後終了後益々増加シテ正常値
ヲ越エ、4—5 日後ニ至リテ最高ニ達スルモ、其ノ
後再び減少ス。總窒素量ハ第 1 回注入後 4—5 時間
ニシテ著明ニ減少スレ共、2—3 回連續注入後數日
ニ至レバ、稍々急激ニ増加ス。然レ共カカル増加
ハ永續セズシテ、間モナク急激著明ニ減少ス。「ア
ルブミン」ハ第 1—2 回注入後著明ノ増減ヲ起サザ
ルモ、連續 3 回注入スルニ及ビ稍々減少ス。「グロ
ブリン」ハ第 1 回注入後 4—5 時間ニシテ稍々著明
ニ減少スレ共、連續 2—3 回注入スレバ、2—3 日後
ニ至リテ、既ニ著明ニ増加ス。殘餘窒素ハ第 1 回
注入後 4—24 時間ハ明カナル減少ヲ觀ルモ數日ニ
シテ正常値、或ハ稍々夫レヲ越エテ増加ス。膠質
滲透壓ハ大ナル動搖ヲ示サザルモ、2—3 回注入後
幾分降下ノ傾向ヲ認ム。第 14 例ハ注射終了後稍々
著明ナ體重減少アリ。

第 5 章 總括並ニ考按

墨汁注射ニヨリ生体内ニ侵入シタル炭粉ハ速カ
ニ流血中ヲ去リ、Aschoff ノ所謂狹義ノ網内系ニ
攝取セラルル事ハ、夙ニ多クノ學者ニヨリ組織學
的ニ證明セラレシ所ナリ。清野一派ハ、家兎耳靜
脈内ニ墨汁ヲ注入スル時ハ、炭粉ノ大部分ハ速カ
ニ肝、脾、骨髓等ノ網内系細胞ニ攝取セラレ、淋

巴腺、副腎、腎、大網、卵巢等ニモ極メテ微量ニ
沈着シ、血管内被細胞、肝臓ノ間質結締組織細胞ハ
殆ド炭粉ヲ攝取セザル事ヲ證明セリ。即チ粗大分
散性ナル墨汁ヲ注入ヘル時ハ、均シク網内系ニア
リテモ、其ノ部分ニヨリテ食喰作用ニ強弱アルモ
ノニシテ、カカル事實ハ延イテハ血液組成上ニモ
一定ノ影響ヲ及ボスモノナル事ハ容易ニ想像セラ
ルル所ナリ。Rösler モ墨汁ノ連續注入ニヨリ
Lymphocyte 起ルハ、淋巴腺ガ墨汁食喰ニ與
ラザル爲ナリト唱ヘタリ。又食喰ノ時間的關係ニ
就テハ、組織學的檢索ニヨリテ明カナル如ク、墨
汁注入後 5 分ニシテ既ニ肝星芒細胞中ニ多量ノ炭
粉沈着ヲ證明シ、24 時間後ニ至リテ最も著シク、
10 日以上ヲ經過スレバ漸ク減少シ、炭粉攝取ナキ
細胞次第ニ増加スルニ至ル。而シテ炭粉攝取ヲ行
ヘル網内系細胞ハ著シク肥大シ、細胞ノ増殖、變
性が盛ニ起リ、其ノ結果肝、脾等ハ甚シク増大ス
ルモノナリ。要スルニ網内系殊ニ肝、脾、骨髓等
ノ細胞ハ好シク墨汁ヲ攝取シ、盛ニ變性、増殖ヲ
起ス結果、網内系細胞及ビ其ノ機能ニ一定ノ變化
ヲ及ボス事ハ疑ヲ入レザル所ナリ。而シテ墨汁注
射ガ体内蛋白代謝ニ對シ如何ナル影響ヲ及ボスヤ
ニ就テハ文献ヲ顧ルニ恒川ハ墨汁注入後 1—2 日
ニシテ「フィブリノゲン」増加シ、「アルブミン」
對「グロブリン」比率減少シ、「グロブリン」ハ相對
的ノミナラズ絕對的ニモ増加シ、赤沈速度ハ著明

ニ促進ス。コレ即チ墨汁注射ハ造血器ニ對シ刺激ヲ與フルモノナリト。吉村ハ連續的ニ大量ノ墨汁ヲ注入スル時ハ、一般窒素代謝ハ亢進シ、其ノ生成ガ肝臓ト密接ナル關係ニアル含窒素成分、即チ、尿素、「アラントイン」、尿素窒素、「アンモニヤ窒素」、「アミノ酸窒素」等ハ著明ニ尿中ニ増加スト謂ヘリ。

鰐ツテ余ノ成績ヨリ考察スルニ、墨汁毎 kg 1,500ノ如キ少量注射ニ於テハ、3—4 回連續注射スルニ及ビテ始メテ其ノ影響ガ認メラル。即チ總窒素量、「アルブミン」、膠質滲透壓等ハ稍々減少シ、「グロブリン」ハ「アルブミン」減少期ニ一致シテ多少増加シ、殘餘窒素ハ稍々増加ヲ示セリ。即チ毎 kg 1.5 ccノ如キ少量注射ニ於テハ、網内系機能障礙ハ顯著ナラズ。4—5 回連續注入後ニ至レバ微弱ナレ共殘餘窒素、「グロブリン」量ノ増加ヲ示セリ、墨汁毎 kg 2.5 cc 注入ニ於テハ、3 回連續注入スルニ及ビ總蛋白、總窒素、「アルブミン」、殘餘窒素、膠質滲透壓等ハ何レモ明カニ減少セリ。殘餘窒素ノ減少ハ組織蛋白酸化機能ノ減退ヲ意味スルモノニシテ、コレ即チ網内系機能低下ニヨルモノナリ。從ツテ之ト同時ニ現ハレタル「アルブミン」量ノ減少ハ、其ノ母體ヨリ交付ノ減退ガ主要ナル原因ト考ヘラル。其ノ結果血清總蛋白量ハ減少シ、膠質滲透壓ハ降下スルモノナリ。而シテ膠質滲透壓ノ減少ハ生體物質代謝ニ好都合ナラザルヲ以テ、速カニ之ヲ正常ニ迄上昇セシメント努力スルモノナレ共、墨汁ヲ連續注入セル間ハ、膠質滲透壓降下ニ際シ、先ヅ増加スベキ「グロブリン」ノ増量ヲ起シ得ザルナリ。然レ共墨汁注射終了後數日ニシテ「グロブリン」量ハ漸次増加セルヲ觀ル。「グロブリン」増加ガ網内系機能亢進ト密接ナル關係ニ存スル事ハ既ニ一般ニ認メラレタル事實ニシテ、コレ即チ墨汁注射ト同時ニ食喰細胞ノ崩壊ニヨリテ生ジタル「ホルモン」ノ刺激ハ、網内系細胞ノ新生増殖ヲ促シ、此新生細胞ハモハヤ墨汁ノ浸犯ヲ受クル事ナク、寧ロ反動的ニ旺盛ナル機能ヲ營

ミ、其ノ結果先ヅ「グロブリン」量、殘餘窒素量ノ増加ヲ來シ、次デ總窒素量、「アルブミン」、膠質滲透壓ハ上昇シ、蛋白代謝機能ハ正常或ハ稍々夫レ以上ニ迄上昇恢復セラルルモノト思考サル。即チ墨汁毎 kg 2.5 ccノ如キ少量注射ニヨリテモ網内系ハ一定短時間障礙セラルルモノナリ。次ニ墨汁毎 kg 5 ccヲ注入スル時ハ注射後約 2 時間ニシテ既ニ總蛋白量、總窒素量、「アルブミン」等ハ著明ニ減少シ、殘餘窒素、膠質滲透壓モ著シキ降下ヲ來セルヲ觀ル。而モ之ト同時ニ「グロブリン」量モ一時的ニ減少セルハ如何ナル原因ニ基キヤハ考ヲ要スル所ナリ。Held u. Hehr ハ墨汁ハ「フィブリノゲン」ト結合シテ始メテ網内系ニ攝取セラルルモノナル事ヲ證明セリ。從ツテ「フィブリノゲン」ヲ母體トスル「グロブリン」ガ、墨汁注入ニ際シ早期ニ減少ヲ來ス事ハ、容易ニ首肯セラル所ナリ。而シテ血清「アルブミン」ノ過度ノ減少ガ、之ト平衡狀態ニアル「グロブリン」ヲ却ツテ驅逐スルモノナリトナス者アレ共、余ノ成績ヨリ觀察スル時ハ、第 0—7 圖ニ示スガ如ク、「アルブミン」ノ減少概シテ著明ナラザル時ニ於テモ「グロブリン」ハ著明ニ降下シ、又第 9 圖ニ示スガ如ク、「アルブミン」量ノ却ツテ増加セルガ如キ場合ニ於テモ「グロブリン」ハ著明ニ減少セルヲ以テ、過度ノ「アルブミン」減少ガ「グロブリン」ヲ驅逐スルモノニハ非ラザルベシ。更ニ大量ノ墨汁即チ毎 kg 10 cc 3 回連續注入スル際現ハル血清蛋白ノ動搖ハ、大體毎 kg 5 cc 連續注射ニ於ケルト同様ノ結果ヲ惹起スルモノニシテ、唯其ノ程度ガ幾分強烈ナルヲ觀ルノミ。カカル大量ノ墨汁注入ニ際シテモ血清蛋白ノ動搖ハ永續スルモノニ非ズシテ、動物ガ强健ナル場合ニハ、速カニ之ヲ正常ニ復歸セシメント努力スルモノナリ。即チ第 8 圖ニ示ス如ク注射終了後間モナク「グロブリン」、殘餘窒素量ハ最も速カニ上昇シ、次デ「アルブミン」、總窒素、總蛋白量等何レモ増加シ、膠質滲透壓モ正常ニ復スルモノナリ。以上要スルニ、一般ニ墨汁注

射ハ略ボ其ノ注入量ニ關係ナク總テ網内系機能ヲ低下セシメ、從ツテ蛋白代謝ヲ障礙スルモノニシテ、カカル機能障礙ハ注入セラレタル墨汁ノ量多キ程顯著ナルモノナリ。而シテ該機能障礙ハ何レモ一時的現象ニシテ墨汁注射終了後一定時間ヲ經過スレバ Zellzerfallshormon ノ刺激ニヨリ網内系細胞ハ新生増殖セラレ、蛋白代謝ハ正常ニ恢復シ、或ハ反動的ニ稍々機能充進ノ狀態ヲ呈スルモノナリ。殊ニ大量注射ニ比シ少量注射後ニ於テ却ツテ其ノ機能ハ充進セラルルモノノ如シ。

次ニ「コラルゴール」ハ墨汁ト同様動物ノ靜脈内ニ注入セラルルヤ、網内系細胞ニ攝取食喰セラレ、其ノ結果網内系機能ニ一定ノ影響ヲ及ボスモノナルモ墨汁ト物理化學的性狀ヲ異ニスルヲ以テ網内系機能ニ及ボス影響モ自ラ墨汁ニ於ケルト全然相等シカラザルハ想像ニ難カラザル所ナリ。又 Schmidt, Lepehne, 原田等ノ組織學的研究ニヨレバ、「コラルゴール」、「ワクチン」等ノ異物ヲ家兎耳靜脈内ニ注入スレバ、網内系ハ強キ反應ヲ呈シ、特ニ増殖性反應ヲ惹起スコノ Reticuloendotheliose ハ炎症性増殖反應ニシテ、病的ニ物質ノ食喰作用ガ異當ニ昂進セル時ニ起ルモノナリト唱ヘタリ。然レ共カカル新生細胞ニ依ル代償機能ハ永續セザルモノニシテ、肝臟ニアリテハ總テ實質細胞ノ變性ヲ來スモノナリ。カカル事實ニヨリ網内系機能ハ或ハ充進シ、或ハ減退スル等、時間的ニ夫々異ル機能狀態ニ置カルルモノナリ。小宮、村上、中村諸氏ハ「コラルゴール」ヲ大量1回或ハ數回注射ニ際シ有核赤血球ノ出現ヲ證明シ、此事實ハ即チ網内系ノ刺激狀態ヲ示セルモノニシテ、次デ來ル再生不能貧血ハ骨髓ノ萎縮、失血、網内系機能封鎖ニヨル鐵代謝不全等ニ由ルモノナリト報告シ、尼子、愛甲、高田ハ「コラルゴール」封鎖ニヨル貧血ハ、網内系刺激ニ由ル赤血球破壊ノ充進ナリト唱ヘ、中村ハ「コラルゴール」少量注射ニヨリ、溶血素竝ニ血球凝集素產生ハ稍々充進スル事ヲ證明シ、コレ網内系ノ刺激ナリト主張セリ。

山中ハ1%ノ「コラルゴール」3cc 毎日連續注入スル時ハ、「フィブリノゲン」ハ4—5日目ヨリ増量シ、6—7回目ニ至リテ最高ニ達シ、次イデ急速ニ減少スル事ヲ證明シ、其ノ増加ハ網内系ノ刺激ニシテ、後期ニ減少スルハ、該系ノ機能減弱ニ由ルモノナリト唱ヘ、後藤モ略ボ同様ノ成績ヲ擧ゲタリ。其ノ他古庄、愛高兩氏ハ「コラルゴール」連續注射ハ膽汁色素ヲ増加セシメ、更ニ注射シテ貧血ヲ起サシムル時ハ膽汁色素ハ減少スル事ヲ證明セリ。以上ノ諸說ハ要スルニ「コラルゴール」注入ハ一時網内系機能ヲ充進セシムルモノナレ共、連續大量注入ハ遂ニハ該機能ヲ障礙スルモノナリト云フ事ニ大體一致セルモノノ如シ。

竝ツテ余ノ實驗成績ヲ觀ルニ、「コラルゴール」毎 kg 0.25—0.7 cc ノ如キ少量第1回注入後4—5時間ニシテ、血清總蛋白、總窒素、「アルブミン」、膠質滲透壓等ハ稍々減少シ、殘餘窒素、「グロブリン」等ハ稍々著明ニ増加セリ。總蛋白量ノ減少ハ主トシテ「アルブミン」量ノ減少ニ起因スルモノナル事明カニシテコレ即チ「コラルゴール」注入ガ生體ニ對シ一定ノ影響ヲ及ボセシ結果ニ據ルモノナリト思考シ得。而モ「コラルゴール」少量注射ニ際シ尿中窒素成分ノ排泄ニ減少ヲ觀ル事ハ、既ニ我ガ教室市村氏ノ立證セシ所ニシテ、氏ハ之ヲ網内系ノ積極的機能充進ニ他ナラズト主張セリ。從ツテ余ノ「コラルゴール」少量注射ニ際シ證明セラレタルガ如キ血液内「アルブミン」量ノ減少ガ、其ノ母體ヨリノ供給減退ニ據ル事ガ其ノ主因ニ非ラズシテ、我教室龜山氏ノ證明セシ如ク、「コラルゴール」注入ガ先ヅ一時的ニ細胞膜透過性ヲ充進セシメ、且組織液ノ膠質滲透壓ヲ變化セシメ、其ノ結果諸種蛋白體竝ニ水分ノ動搖ヲ惹起セシメタル結果ニヨルモノト考察スルヲ妥當トス。即チ組織液内滲透壓ノ降下ニヨリ微細分散性ナル「アルブミン」ハ血液中ヨリ組織液中ニ侵入シ、又膠質滲透壓上昇ニ大ナル役割ヲ演ゼザル「グロブリン」ハ水ト共ニ血液中ニ交附セラルルモノト想像サル。兎

角「コラルゴール」注入ニヨリ生體細胞ニ或種ノ刺激ガ加ヘラレ、其ノ結果先ヅ血液中「アルブミン」ハ減少シ、「グロブリン」ハ増加シ、膠質滲透壓及ビ總蛋白量ハ減少シ、又各種酵素ハ賦活サレ、組織蛋白ノ合成並ニ分解機能旺盛トナリ、組織蛋白ハ「アミノ酸」及ビ其ノ他ノ含窒素成分ニ分解サレ、該「アミノ酸」ノ一部ハ再び組織蛋白ニ合成セラルルモ、一方分離セラレタル含窒素成分ハ更ニ分解セラレテ尿素其ノ他ノ殘餘窒素トナリテ血液中ニ増量シ、後體外ニ排泄セラルルモノナリ。斯ノ如キ血清蛋白ノ變動ハ「コラルゴール」注入後數時間ニシテ觀ラルル現象ニシテ、更ニ「コラルゴール」ヲ連續注入スレバ、總蛋白、總窒素、「アルブミン」等ハ漸次増量シ、從ツテ膠質滲透壓ハ上昇シ、「グロブリン」殘餘窒素ハ次第ニ減少ニ向フ。即チ第1回ノ「コラルゴール」注入ニヨリテ惹起セラレタル網内系機能亢進ハ中間物質代謝ヲ旺盛ナラシメ、組織液ノ膠質滲透壓ヲ上昇セシムル結果、臍テ血液中ニ「アルブミン」ノ交附ヲ増加セシメ、血液膠質滲透壓モ上昇シ、細胞蛋白ノミナラズ、攝取食含有蛋白ノ分解モ増強サレ、血液内總窒素量、總蛋白量ノ増加ヲ來シ、「グロブリン」、殘餘窒素ハ漸次正常ニ復歸スルニ至ルモノト思考シ得。而モ「コラルゴール」食喰細胞ハ次第ニ崩壊シ、其ノ崩壊産物ニヨリ刺激ハ網内系ノ増殖ヲ惹起シ、其ノ機能亢進ニヨリ反動的ニ總蛋白量、總窒素、「アルブミン」、膠質滲透壓等ハ一時正常以上ニ増加シ、然ル後正常ニ復歸スルモノナリ。「コラルゴール」ノ稍々大量即チ毎kg 3cc 1回注入スレバ、「アルブミン」ハ間モナク著明ニ減少スレ共、直チニ「グロブリン」増加ヲ以テ之ヲ補填スル事能ハズ、稍々遅レテ輕度ノ「グロブリン」増加ヲ觀ル。且又殘餘窒素モ注射後稍々減少スルモノニシテ、カカル事實ハ何レモ網内系機能障礙ノ存在セシ證據ニシテ、少量注射ニ於ケルト稍々其ノ趣ヲ異ニシ、「コラルゴール」ノ大量注射ハ網内系ニ對シ毒性トシテ作用シ、該機能ハ麻痺ニ移行シ、「アルブ

ミン」膠質滲透壓ハ急激ニ減少スルニ拘ラズ、之ヲ代償スベキ「グロブリン」増加ヲ起シ得ズ、且殘餘窒素生成モ障礙スルモノナリト考ヘラル。然レ共「コラルゴール」毎kg 2, 3, 4cc 連續注入スルニ及ビ、一時障礙セラレタル網内系細胞ハ、時間ノ經過ト共ニ盛ニ崩壊増殖シ、其ノ結果血液蛋白ノ増加ヲ來シ、又攝取セル蛋白ヲ盛ニ分解シテ、總蛋白ニ合成シ、且合成不能ノ窒素成分ハ血液中ニ多量ニ蓄積増加シ、尿中ニモ盛ニ排泄セラルルモノト想像サル。殊ニ連續3回注入後ニ於テハ「グロブリン」増加著明ニシテ、「アルブミン」ハ減少シ、殘餘窒素ハ増加セルヲ見ル。コレ即チ網内系機能亢進ノ結果ニ他ナラザルナリ。「コラルゴール」ヲ更ニ大量、例ヘバ毎kg 4, 5, 5cc 連續注入スレバ、第1回注入後「アルブミン」ハ減少セザレ共、「グロブリン」、總蛋白、總窒素、殘餘窒素、膠質滲透壓等何レモ降下セリ。コレ網内系機能障礙ノ結果ニシテ殊ニ毎kg 2, 3, 4cc 注入ニ比シテ却ツテ「アルブミン」減少ヲ認メザルハ、市村氏ノ唱ヘタル如ク所謂 Geweberstickung ノ状態ト思考サレ、「アルブミン」ノ組織透過性ハ却ツテ減少シ、蛋白代謝ガ一時的ニ頓挫セル状態ト解セラル。然レ共之ニ於テモ體細胞ノ著明ナル崩壊増殖ハ數日ニシテ總蛋白、總窒素、「グロブリン」等ノ増量ヲ來スモノナリ。唯併シ比較的殘餘窒素量ノ著明ナル増加ヲ觀ザルハ、大量ノ「コラルゴール」ガ諸種細胞ヲ障礙シ、甚シキ崩壊現象ヲ惹起スルニ拘ラズ蛋白體ノ分解合成ガ適切ニ營マレザル結果ニ依ルベシト想像シ得。而シテ旺盛ナル病的崩壊現象ハ臍テ網内系細胞ノ變性萎縮ヲ起シ、機能不全ニ陥リ總蛋白、總窒素等ノ顯著ナル減少ヲ惹起スルモノナリ。

以上要スルニ均シク填塞物質トシテ利用セラルル墨汁並ニ「コラルゴール」ニ於テモ、其ノ物理化學的性狀ヲ異ニセルヲ以テ、之等物質ノ注入ニ際シ、生體蛋白代謝ニ及ボス影響ヲ幾分異ニスルモノナリ。即チ墨汁注射ハ略ボ其ノ注入量ニ關係ナ

ク網内系機能ヲ一時的ニ障礙スルモノナレ共、一定時間ヲ經過スレバ大體正常ニ恢復シ、次イデ網内系細胞ノ増殖ノ結果稍々該機能充進ノ狀ヲ呈スルモノナリ。又「コラルゴール」注入試驗ニ於テハ其ノ影響一般ニ墨汁注入ニ比シ著明ニシテ、少量注射ハ初期ニ於テ一時網内系機能ヲ充進セシムルモノナレ共、大量注入ハ却ツテ該機能ヲ一時的ニ低下セシムルモノナリ。然レ共カカル機能障礙ハ永續セザルモノニシテ、臍テ細胞ノ崩壊、増殖ニヨリ病的機能充進狀態ヲ惹起シ完全ナル蛋白代謝ハ營マレズ、一定時日ヲ經過スレバ網内系、造血器等ノ變性萎縮ヲ招來シ、機能不全ニ陥ルモノナリ。斯ノ如ク「コラルゴール」ハ其ノ輸入量ノ多寡ニヨリ網内系機能ニ及ボス影響ヲ異ニスレ共、「コラルゴール」竝ニ墨汁ノ大量注入ハ何レモ一時的ニ網内系機能ヲ封鎖シ、蛋白代謝障礙ヲ惹起スルモノナリト思考サル。

第6章 結 論

1) 家兎ニ墨汁毎kg 1.5 ccヲ注入スルモ血清蛋白ニ著明ナル變動ヲ觀ズ。

2) 毎kg 2.5 ccヲ3回連續毎日注入スレバ總蛋白、總窒素、「アルブミン」、殘餘窒素、膠質滲透壓等ハ稍々著明ニ減少シ、注射終了後數日ニシテ「グロブリン」ノ増加ヲ觀ル。

3) 毎kg 5 ccヲ注入スレバ注射後2時間ニシテ既ニ總蛋白、總窒素、「アルブミン」、殘餘窒素、膠質滲透壓等ハ著明ニ減少シ、同時ニ「グロブリン」モ一時的ニ減少ス。

4) 毎kg 10 cc 3回連續注入スレバ5cc注入ト略ボ相似ル變動ヲ觀ル。而シテ何レモ注射終了後間モナク「グロブリン」、殘餘窒素ハ最速ニ恢復シ、次イデ「アルブミン」、總窒素、總蛋白等總テ増加シ膠質滲透壓モ正常ニ復ス。

5) 即チ墨汁注入ハ略ボ其ノ注入量ニ無關係ニ注入後一定時間内ニ於テ生體蛋白代謝機能ヲ低下

セシムルモノナレドモ、カカル機能障礙ハ一時的現象ニシテ一定時日ノ經過ト共ニ臍テ正常ニ復歸スルモノナリ。

6) 家兎ニ「コラルゴール」毎kg 0.25—0.7 cc注射ニ於テハ第1回注入後4—5時間ニシテ總蛋白、總窒素、「アルブミン」膠質滲透壓等ハ稍々減少シ、殘餘窒素、「グロブリン」等ハ稍々著明ニ増加セリ。更ニ「コラルゴール」ヲ同量連續3回毎日注入スレバ總蛋白、總窒素、「アルブミン」等ハ漸次増量シ膠質滲透壓ハ上昇シ、「グロブリン」、殘餘窒素ハ次第ニ減少ス。

7) 毎kg 3 cc 1回注入スレバ「アルブミン」膠質滲透壓ハ間モナク著明ニ減少スレドモ直チニ「グロブリン」増加ヲ示サズ、稍々遅レテ輕度ノ増加ヲ觀ル。又殘餘窒素モ減少スレドモ3回連續注入スレバ「グロブリン」著明ニ増加シ、「アルブミン」減少シ、殘餘窒素増量ス。

8) 毎kg 4, 5, 5 cc連續毎日注入スレバ第1回注入後「アルブミン」ハ減少セザレドモ「グロブリン」、總蛋白、總窒素、殘餘窒素、膠質滲透壓等何レモ減少セリ。然レドモ3回連續注入後數日ニシテ總蛋白、總窒素、「グロブリン」ノ増量ヲ來スモ殘餘窒素ノ増量顯著ナラズ。

9) 即チ「コラルゴール」小量注射ハ注入後一定時間後蛋白代謝ヲ充進セシムルモノナレドモ、「コラルゴール」ノ稍々大量及ビ大量注入ハ一定時間後ニ於テ一時的ニ蛋白代謝ヲ障礙スルモノナリ。

(昭和10年8月脱稿)

摺筆ニ當リ終始御懇篤ナル御指導ヲ辱フセシ柿沼教授竝ニ御校閲ノ勞ヲ賜リシ北山教授ニ深謝ス。

主 要 文 獻

- 1) *Aschoff*, *Ergeb. d. inner. Med. u. Kinderheilk.*, Bd. 26, 1924. 2) *Bendien, Snapper*, *Klin. W.s.*, Nr. 10, 1933. 3) *Berger*, *Z. f. d. gesam. exper. Med.*, Bd. 28, 1923. 4) *Boerner, Patzelt*, *Z. f. d. gesam. exper. Med.*, Bd. 34, 1923. 5) *Botansky*, *Journ. of biolog. Chemist.*, Vol. 34, 1927. 6) *Brugsch, Schittenhelm*, *Klin. Laboratoriumtech.*, 2. 7) *Dora, Boerner, Patzelt*, *Klin. W.s.*, Nr. 11, 1923. 8) *Doz, Felix*, *Klin. W.s.*, 3 J. 1, 1924. 9) *Eskil, Kylin*, *Deut. Arch. f. klin. Med.*, Ht. 5, 1933. 10) *Furkas*, *Z. f. d. gesam. exper. Med.*, Nr. 50, 1926 u. Nr. 63, 1928. 11) *Freund, Grafe*, *Arch. f. klin. Med.*, 121. 12) *Gaza*, *Klin. W.s.*, Nr. 1, 1927. 13) *Geil*, *Klin. W.s.*, 6 J. Nr. 5, 1927. 14) *Gottschalk*, *Klin. W.s.*, Nr. 3, 1923. 15) *Graff*, *Deut. Arch. f. klin. Med.*, Bd. 126, 1918. 16) *Hanke*, *Z. f. d. gesam. exper. Med.*, Bd. 92, 1904. 17) *Held*, *Z. f. d. gesam. exper. Med.*, Bd. 92, 1904. 18) *Herzfeld, Klinger*, *Biochem. Z.*, Bd. 83, 1917. 19) *Herzog, Roscher*, *Wirochow. Arch. f. pathol. Anatom. u. Physiol.*, 236, 1922. 20) *Katunuma*, *Klin. W.s.*, 1934. 21) *Kimura, Nakazawa*, *Tohoku, the journ. of exper. med.*, Vol. 19, No. 384, 1932. 22) *Krehl, Matthes*, *Arch. f. exper. Path.*, 35, 38. 23) *Klinger, Hiege*, *Klin. W.s.*, Nr. 11, 1923. 24) *Krogh*, *Anatom. u. Physiol. d. Capill.* 25) *Leendertz*, *Klin. W.s.*, Nr. 1, 1926. 26) *Leites, Junssen*, *Brit. med. journ.*, Vol. 1, 1933. 27) *Letterer*, *Klin. W.s.*, 12 J. Nr. 1, 1933. 28) *Malkin*, *Klin. W.s.*, S. 1669, 1931. 29) *Memmesheimer*, *Klin. W.s.*, S. 1039, 1926. 30) *Nakazawa*, *Tohoku, the journ. of exper. med.*, Bd. 9, Ht. 3/4, 1932 u. Bd. 21, Ht. 3/4, 1933. 31) *Nissen*, *Z. f. d. gesam. exper. Med.*, Bd. 28, 1922. 32) *Rosenthal, Petzal*, *Wien. klin. W.s.*, S. 782, 1924. 33) *Rosenthal, Moses, Petzal*, *Klin. W.s.*, S. 482, 1934. 34) *Rösler*, *Klin. W.s.*, Nr. 9, 1923. 35) *Rubner*, *Handbuch d. norm. u. pathol. Physiol.*, S. 41. 36) *Ruszyński u. Korányi*, *Klin. W.s.*, Nr. 28, 6 J. 1927. 37) *Siebeck, Bonn*, *Klin. W.s.*, 6 J. Nr. 29, 1927. 38) *Thanhauser*, *Lehrbuch d. Stoffwech. u. Stoffwechselkrh.* 39) *Tanekawa*, *The Journ. of Biochem.*, Vol. 6, No. 2, 1926. 40) *Voll*, *Klin. W.s.*, Nr. 46, 1934. 41) 青木, 社會醫學雜誌, 第501號, 昭和3年. 42) 荒川, 愛知醫學雜誌, 第39卷, 第1號, 昭和7年. 43) 有馬, 日本內分泌學雜誌, 第9卷, 第1號, 昭和8年. 44) 尹, 朝鮮醫學雜誌, 第19卷, 第11號, 昭和4年. 45) 飯空, 北海道醫學雜誌, 第10年, 第7號, 昭和7年. 46) 市村, 岡醫雜, 第44年, 第10號, 昭和7年. 47) 內野, 長崎醫學雜誌, 第11卷, 第8號. 48) 小口, 木村, 日本醫界, 第23卷, 第10號, 昭和8年. 49) 於保, 朝鮮醫學雜誌, 第19卷, 第11號, 昭和4年. 50) 岡崎, 岡醫雜, 第43年, 第8號. 51) 岡田, 中央醫學雜誌, 大正10年11月. 52) 岡本, 京都府立醫科大學雜誌, 第6卷, 第3號, 昭和7年. 53) 岡本, 細菌學雜誌, 第432號, 第115號, 昭和7年. 54) 岡本, 鎌田, 京都府立醫科大學雜誌, 第4卷, 第1號, 昭和5年. 55) 小宮, 熊本醫學雜誌, 第4卷, 第2號. 56) 柿沼, 日獨治療, 第9年, 第10號, 昭和9年及診斷ト治療, 第21卷, 第9號, 昭和9年. 57) 糟谷, 岡醫雜, 第42年, 第9號, 昭和5年. 58) 川西, グレンツゲビート, 第7年, 第3-4號, 昭和8年. 59) 河村, 社會醫學雜誌, 第538號, 昭和6年11月. 60) 木下, 京都府立醫科大學雜誌, 第8卷, 第4號, 昭和8年. 61) 後藤, 日本內科學雜誌, 第17卷, 昭和4年. 62) 後藤, 千葉醫科大學雜誌, 第11卷, 第3號, 昭和8年. 63) 坂井, 岡醫雜, 第41年, 第11號, 昭和4年. 64) 品川, 村岡, 長崎醫學雜誌, 第10卷, 昭和7年. 65) 白川, 內山, 東京醫學雜誌, 第42卷, 第3號, 昭和3年. 66) 須藤, 醫化學微量定量法. 67) 高畑, 實驗藥物學雜誌, 第3卷, 第3號, 昭和6年. 68) 高畑, 成醫會臨床, 第3卷, 第1號, 昭和6年. 69) 田中伊藤, 大阪醫學雜誌, 第31卷, 第2號, 昭和7年. 70) 田中屋, 岡醫雜, 第44年, 第10號, 昭和7年. 71) 谷口, 田淵, 大阪醫學雜誌, 第32卷, 第6號, 昭和8年. 72) 拓植, 愛知醫學雜誌, 第34卷, 第1號, 昭和2年. 73) 徳田, 實驗消化器病學雜誌, 第4卷, 第2號, 昭和4年. 74) 中澤, 西山, 齊藤, 日本內科學雜誌, 第20卷, 第2號, 昭和7年. 75) 中澤, 日本內科學雜誌, 第21卷, 第2號及第22卷, 第5號. 76) 中尾, 金, 松崎, 朝鮮醫學雜誌, 第23卷, 昭和8年. 77) 中村, 長崎醫科大學雜誌,

- 第3卷, 第3號. 78) 西垣, 朝鮮醫學會雜誌, 第19卷, 第11號, 昭和4年. 79) 原田, 千葉醫學會雜誌, 第11卷, 第7號, 昭和7年. 80) 濱田, 熊本醫學會雜誌, 第7卷, 第7號, 昭和6年. 81) 藤田, 岡醫雜, 第41年, 第11號, 昭和4年. 82) 増原, 長崎醫學會雜誌, 第11卷, 第8號, 昭和8年. 83) 三谷, 原田, 日下, 岡醫雜, 第43年, 第9號及第6號, 昭和6年. 84) 渡, 愛知醫學會雜誌, 第37卷, 第4號, 昭和5年. 85) 森岡, 京都府立醫科大學雜誌, 第7卷, 第1號, 第2號, 昭和8年. 86) 山中, 臺灣醫學會雜誌, 第297號, 昭和4年. 87) 山口, 日本內科學會雜誌, 第39卷, 第10號, 昭和7年. 88) 山本, 愛知醫學會雜誌, 第40卷, 第6號, 昭和8年. 89) 吉田, 實驗消化器病學會雜誌, 第4卷, 第2號, 昭和4年. 90) 吉村, 長崎醫學會雜誌, 第7卷, 昭和4年. 91) 鷺見, 愛知醫學會雜誌, 第29卷, 第6號.

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

Beiträge zu den Veränderungen der verschiedenen Bluteiweisskolloide bei unspezifischen Manipulation.

(1. Mitteilung)

Über den Einfluss der Blockierung mit Tusche und Kollargol auf den Eiweisstoffwechsel.

Von

Katsumi Takigawa.

Eingegangen am 27. September 1938.

Es liegen schon mehrere Mitteilungen über den Einfluss der Blockierung des reticuloendothelialen Systems mit Tusche oder Kollargol auf die verschiedenen Stoffwechselvorgänge im Körper vor. Aber die Beobachtung über deren Einfluss auf den Eiweisstoffwechsel ist noch wenig weit gediehen. Unter dieser Rücksicht führte Verfasser Reihenuntersuchungen hinsichtlich der Schwankungen der verschiedenartigen Bluteiweisskolloiden am Kaninchen bei Blockierung mit verschiedenen Dosen von Tusche oder Kollargol aus; dabei wurden der Reststickstoff des Blutes, der Gesamtstickstoff, der Gesamteiweisgehalt, das Albumin, Globulin und der osmotische Druck des Serums quantitativ verfolgt. Zuerst injizierte er beim Kaninchen eine chinesische Tuschelösung von 1.5- bis 10 cc pro Kilo. 1 oder 3 Tage lang.

Die Versuchsergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen;

1) Fast unabhängig von der Dosierung der Tusche, wenn die Menge nicht zu klein, nimmt der Gesamtstickstoff, der Reststickstoff, das Gesamtprotein usw. nach der Injektion ab. Diese Verminderung war schon 3 bis 5 Stunden nach der Injektion nachweisbar; ausserdem nimmt der Globulingehalt des Serums bald ab. Es wäre vielleicht anzunehmen, dass dies die Blockierung mit Tusche als einen funktionshemmenden Zu-

stand des reticuloendothelialen Systems zeigt. Diese Verschiebung der Serumeiweisskolloide wurde wieder normal einige Tage nach der Injektion. Der Wiederherstellung des normalen Zustandes wird wahrscheinlich mit der Reticuloendotheliose des Körpers zu tun haben; je grösser die Tuschemenge war, desto grösser auch die Schädigung des Eiweisstoffwechsels. Bei einer sehr schwachen Blockierung ist dagegen eine solche Schädigung kaum zu beobachten, aber auch eine schwache Dose zeigt einen Steigerungszustand der Funktion des reticuloendothelialen Systems nach einer bestimmten Zeit.

2) Bei Einspritzung von kleinen Mengen von Kollargol steigt der Eiweisstoffwechsel des Gewebes, und kurze Zeit nach der Injektion vermehrt sich das Globulin u. der Reststickstoff, aber auf der anderen Seite nimmt der Gesamtstickstoff, das Gesamtprotein, das Albumin und der osmotische Druck des Serums ab. Hingegen je stärker die Blockierungsintensität ist, um so mehr hemmt sie den Eiweisstoffwechsel, und demgemäss nimmt das Globulin, der Reststickstoff und der Gesamtstickstoffgehalt deutlich einige Stunden nach der Injektion ab. Diese Verschiebung der Serumeiweisskolloide wurde wieder hergestellt wie bei Tuscheblockierung kurze Zeit nach der Injektion, und danach stieg der Eiweisstoffwechsel über den Normalwert wegen der Regeneration der reticuloendothelialen Zellen. Diese Steigerung deutet hinauf pathologischen Gewebeerfall. Das Kollargol schädigt die hämatopoetischen Organe und verursacht schliesslich Anämie.

(Kurze Inhaltangabe).

100.

臓器相關ニ對スル實驗的研究

612.11.45.015.21:612.015.349

(第 1 報)

生體內ニ於ケル「メチルアルコール」浸出性溶血物質ニ就テ

612.015.349.053:616.61.003

(第 2 報)

腎臓ト他臓器トノ關係 (其ノ1) (續)

岡山醫科大學柿沼, 北山内科教室 (主任柿沼, 北山兩教授)

醫學士 勝 山 榮

[昭和13年9月27日受稿]