網狀織內皮細胞系統ト水分代謝トノ關係ニ就テ
(第2回報告)

岡山醫科大學柿沼內科教室
醫學士 藤田富豐

內容目次

第1章 緒論
第2章 網狀織內皮細胞系統ノ官能的平衡失調狀態ニ於ケル實驗
第1節 供試材料ト實驗方法
第2節 實驗成績
第1項 正常家兎ニ於ケル實驗
第2項 Electrargol 注射家兎ニ於ケル實驗
第3節 考察
第3章 脾臟剔出家兎ニ於ケル實驗
第1節 實驗方法
第2節 實驗成績
第1項 脾臟剔出後4日目ニ行ヘル實驗
第2項 脾臟剔出後更ニ Electrargol 注射ヲ行ヘル家兎ニ於ケル實驗
第3項 脾臟剔出後3週以上ヲ經過セル家兎ニ於ケル實驗
第3節 考察
第4章 結論
主要ナル文獻

第1章 緒論

余[1]ハ曩ニ本問題ニ就テ實驗セル所ヲ報告シ, Electrargol 注射ニヨリ網狀織內皮細胞系統ニ官能的平衡失調狀態ヲ惹起セリト思惟セラルル家兎ニ於テハ正常家兎ニ比シ, 稍大量ノ生理的食鹽水ヲ注入セルニ水血症ノ永ク存續スルヲ認メ, 尙ホ此際カカル結果ヲ得シハ豫メ注射セシ Electrargol 自身ノ直接作用ニヨルニハ非ズヤトノ議論ヲ解決スル所アラント欲シ, 更ニ脾臟剔出家兎ニ於テ同樣ナル實驗ヲ行ヒシニ依然同樣ナル結果ヲ得, 網狀織內皮細胞系統ハ水分代謝ニ一定ノ關係ヲ有スルモノナラント述ベタリ. 然レドモ如何ナル作用機轉ニヨリ該細胞系統ガ水分代謝ニ關與セルカハ不明ニシテ, Saxl 及ビ Donath[2,3] 氏等ノ說クガ如ク水分モ亦諸種膠樣物質等ト同樣ニ該細胞系統ニヨリ攝取貪喰セラルルモノナリトノ說ニ對シテハ遽ニ贊成スル能ハザル事ヲ述ベタリ. 然ラバ該細胞系統ノ官能的平衡失調狀態ヲ惹起セリト思ハルル際注入セル食鹽水ノ血管內ニ異常ニ永ク存在スルハ何故ナルカ?. カカル際起ル問題ハ體內ニ輸入セル水分ノ一大排泄路タル腎臟ヨリノ排泄狀態ノ關係ナリ.

Saxl 及ビ Donath 氏ハ人類ニ於テ Volhard 氏水飲用試驗ヲ行ヘルニ豫メ Electrokollargol

10cc ヲ注射セル際ニハ尿量著シク減少スルヲ見，Jochweds[4] 氏モ亦同樣ノ結果ヲ得，尙ホ同氏ハ腎外性浮腫傾向アル患者ニ於ケル試驗ニ際シテモ尙ホ著明ニ膠樣銀注射ニヨリ水分排泄ノ抑制セラルルヲ見タリ．然レドモ人類ニ僅 10cc ノ膠樣銀ヲ注射シ網狀織內皮細胞系統ノ官能ニ幾許ノ變調ヲ來スヤハ疑問ナリ．仍テ余ハ是等ノ關係ヲ實驗的ニ研索シ，併セテ食鹽代謝ト該細胞系統トノ關係ヲモ追究セルヲ以テ爰ニ報告スル所アラントス．

第 2 章　網狀織內皮細胞系統ノ官能的平衡失調狀態ニ於ケル實驗

第 1 節　供試材料ト實驗方法

實驗動物トシテハ前同樣體重 2000 g 前後ノ强壯ナル家兎ヲ用ヒ，採尿ニ便ナル關係ヨリ全部雄性家兎ヲ選ベリ．食餌及ビ飼養方法亦前同ニ等シ，購入セル家兎ハ常ニ所定ノ金網籠ニ入レ少クモ 10 日以上前述ノ如キ飼養ニ馴レシメ然ル後實驗ニ供セリ．其他實驗前及ビ實驗中總テ要約ヲ一定ニスルニ努メ，實驗ハ早朝ヨリ行ヒ，實驗中動物ハ飢餓ノ狀態ニ置ケリ．而シテ余ノ實驗ハ正常家兎及ビ網狀織內皮細胞系統ノ官能的平衡失調狀態ヲ惹起セリト思惟セラルル家兎ニ就テ稍大量ノ生理的食鹽水注入後ノ利尿狀態ヲ比較シ，併セテ注入セラレシ食鹽ノ血管外消失及ビ尿中排泄狀態ヲ研索スルニアリ．

網狀織內皮細胞系統ノ官能的平衡失調狀態ヲ起ス爲ニハ前同樣 Electrargol ヲ用ヒ體重 pro Kilo 4 cc ヲ注射セリ．次ニ生理的食鹽水ハ 0.9% ノ食鹽水ヲ滅菌シテ使用シ，注入量ハ前同ニ比シ其量ヲ增加シ凡ソ體重 pro Kilo 50 cc トシ，以テ現ルル結果ヲ著明ナラシメントセリ．而シテ Electrargol 注射ト食鹽水注入トノ間隔及ビ其他注射方法等前同ニ等シ．尙ホ總テ實驗前耳靜脈ヨリ採血シ血液食鹽量ヲ測定シ，而シテ食鹽水注入後 1 時間每ニ同樣採血シ血液食鹽量ノ消長ヲ檢シ，尙ホ每 1 時間ノ尿ヲ集メ尿量，比重及ビ食鹽量ヲ測定シ，食鹽水注入後 4 時間觀察スルヲ常トセリ．採尿ニハ Nelaton 氏 Katheter ヲ消毒シ Dauerkatheter トシテ使用セリ．Katheter ハ可及的大ナル No. 5 或ハ No. 6 ヲ用フル時ハ挿入容易ニシテ充分ニ採尿スル事ヲ得．尙ホ膀胱ノ刺戟ハ反射的ニ腎臟ノ機能ニ影響ヲ與ヘル事ハ既ニ諸家ニヨリ認メラレ所謂 Vesicorenaler Reflex ト稱ヘラレ，我ガ敎室北山助敎授[6] モ之ヲ認メ Dauerkatheter ヲ挿入スル時ハ凡ソ 2½ 乃至 4 時間ニ一時的尿量增加ヲ來スヲ見タリ．余ノ實驗ニ於テモカカル現象ノ存スルヲ認メタルヲ以テ余ハ 4 乃至 5 時間常ニ家兎ヲ縛綁固定シ，カカル現象消失シ，尿排泄狀態一定トナルヲ待チテ後實驗ニ着手セリ．而シテ集尿ニハ目盛 Spitzglas ヲ用ヒ以テ其量ヲ測定セリ．比重ハ腰椎穿刺器具附屬比重計ヲ用ヒ尿量 5 cc 以上アル時測定シ概略ノ比重ヲ知ラントセリ．血液及ビ尿中食鹽量ハ Ruszniak 氏微量測定法ニ依リ之ヲ測定セリ．

第 2 節　實 驗 成 績

第 1 項　正常家兎ニ於ケル實驗

血管內ニ注入セラレタル諸種物質ノ速ニ血管外ニ消失スル事ハ前同既ニ述ベタル所ニシテ食鹽水ニ就テモ同樣ニシテ，余ノ實驗ニ於テモ體重 pro Kilo 40 cc ノ生理的食鹽水ヲ家兎靜脈內ニ注入セルニ多數ノ場合 45 分後ニハ既ニ水血症ノ存在ヲ證明スル能ハザルヲ見タリ，仍テ更ニカカル際腎臟ヨリノ排泄狀態ヲ見シ

トシテ卽チ凡ソ體重 pro Kilo 50 cc ノ食鹽水ヲ注入シ其後4時間尿中食鹽水排泄狀況ヲ觀察シ，併セテ血液食鹽量ノ消長ヲ研索セリ．卽チ其結果ハ以下第1乃至第18表ニ至ル對照試驗ニ於テ示スガ如ク，實驗例ニヨリ可成大ナル個體的差違ノ存スルアリト雖モ其尿量ハ總テニ於テ注射後1時間ニ最モ多量ニシテ注射食鹽水全量ノ凡ソ1/4乃至1/3前後ナルヲ見ル．然レドモ注射後2時間ニハ頓ニ減量シ，3時間以後ニハ尙ホ其量ヲ減ジ2乃至5 cc 前後トナレルヲ見ル．而シテ食鹽水注入後4時間ノ全尿量モ大多數ニ於テ注入食鹽水全量ノ1/2ニ達セザルヲ見ル．比重ハ全經過ヲ追ヒ測定シ得ザリシ場合多ク正確ナル事ヲ言ヒ能ハザルモ尿量ノ最モ增加ヲ來ス食鹽水注入後1時間ニハ降下スレドモ2時間以後ニ於テハ再ビ上昇シテ注射前ノ尿比重ト大差ナキニ至ルモノノ如シ．

尿中食鹽量ハ食餌トシテ與ヘシ豆腐粕ハ食鹽含量僅少ナルヲ以テ尿中食鹽量モ食鹽水注入前ニハ非常ニ少シ，食鹽水注入後ニハ其濃度ヲ增加ス．然レドモ其關係ハ殊ニ個體的ノ差違著明ニシテ總括的ニ言フヲ得ザレドモ其濃度ハ食鹽水注入後1時間ヨリモ2時間以後ノ增加著シキモノ多シ．併シ其濃度ハ注入食鹽水濃度卽チ0.9%以上トナルハ非常ニ稀ナリ．又排泄セラルル食藍總量ハ尿量ニ一致シ，食鹽水注入後1時間ニ最モ多量ナリ．然レドモ4時間ニ排泄セラルル食鹽總量ハ非常ニ少ク注入食鹽全量ノ1/4乃至1/5前後ノモノ比較的多ケレドモ尙ホ少キハ第10表ニ見ルガ如ク1/16ヲ排泄スルニ過ギザルモノ又多キモ第1表ノ如ク1/3ヲ排泄セルニ過ギザルヲ見ル．

食鹽水注入後ノ血液食鹽量ハ大多數ニ於テ注入後4時間ニハ注射前ノ食鹽量ニ復歸スルモノ多キヲ認メ，尙ホ少數ナレドモ早キハ2乃至3時間ニシテ既ニ殆ド元濃度ニ歸ルヲ見ル．尙ホ本實驗ニテハ食鹽ノ血管外消失ハ余ノ前回報告セシ之ト略ボ同一實驗(注入食鹽水凡ソ體重 pro Kilo 10 cc 增加スト雖モ)ニ於ケル水血症ノ消長ニ比シ多少遲延セルガ如シ，又之ニ相當シテ尿中食鹽ノ排泄ハ水分ノ夫レニ比シ少量ナルヲ見ル．カカル食鹽水注入ト利尿ノ關係ニ就テハ既ニ Magnus[6] 氏ノ精細ヲ極メタル報告アリ．氏ハ犬ニ大量ノ食鹽水(0.6乃至0.9%)ヲ注入セルニ短時間後大部分ノ食鹽水ハ血管外ニ消失スル事及ビ尿量ハ注射後直チニ增加スルモ注入後1時間前後ニシテ著シク減少ヲ來シ，尙ホ其間排泄セラレタル尿ハ比較的少量ニシテ多量ノ水分及ビ尙ホ多量ノ食鹽ハ體內ニ殘留セルヲ見タリ．之等ノ結果ハ一般ニ余ノ實驗ト一致スル所ニシテ，斯ノ如ク血管內ニ注入セラレシ水分ノ體外排泄ハ臨牀上應用セラルル Volhard 氏水飲用試驗ノ如ク經口的ニ水分ヲ與ヘラレシ場合ニ比シ緩徐ナルヲ見ル．之ニ關シテハ既ニ Frey[7] 氏ハ家兎ニ於テ經口的ニ水分ヲ投與スル時ハ著明ナル利尿アレドモ同量ノ水ヲ靜脈內ニ注入セルニ利尿發來セズ尙ホ時ニ却テ尿量減少ヲ來ス事アルヲ說キ，Ginsberg[8] 及ビ Douglas Cow[9] 氏モ動物實驗ニ於テ水分ノ經口的投與及ビ皮下或ハ靜脈內投與ト利尿トノ關係ヲ比較セルニ前者ニ於テ常ニ著シク利尿作用ノ大ナルヲ證明セリ．カカル事實ノ因ツテ來ル所明カナラザレドモ Douglas Cow 氏ハカカル現象ハ消化管壁ニ含有セラルル利尿的ニ作用スル物質ニ歸セントシテ胃腸管ヨリ斯ノ如キ作用ヲ有スル物質ヲ抽出セリト報告セリ．勿論コノ說ニハ種々反駁アリテ未ダ諸家ノ承認スル所トナラズ．橋本[10] 氏等ノ如キ消化管越幾斯ノカカル利尿作用ヲ內ニ含有セラルル鹽類ノ作用ニ歸セリ．然レドモ經口的ニ水分ヲ與ヘシ場合ト雖モ常ニ著明ナル利尿アルニ限ラズ，例之最近 Starkenstein[11] 氏ハ水飲用試驗ニ際シ蒸餾水ヨリ血液ト同滲透液ニ至ル迄種々濃度ノ食鹽水ヲ飲用セシムルニ蒸餾水ハ最モ速ニ尿中ニ排泄セラレ食鹽水濃度ヲ增加スルニ隨ヒ尿量ヲ減ジ0.9%ノ生理的食鹽水ニ至リテハ最モ徐々ニ排泄セラレ，水飲用後特ニ尿量增加スル時期ノ存在セザルヲ報告セリ．卽チ水

分ノ經口的投與ニ於テモ斯ノ如ク飲用セラルル水分ノ滲透性ニヨリ大イニ差違ノ存スルヲ見タリ．卽チ之等ノ關係ハ今日尙ホ不明ナリ．

第 2 項　Electrargol 注射家兎ニ於ケル實驗

次ニ余ハ家兎 10 匹ニ就テ前述ノ如ク家兎ヲ固定シ Katheter 挿入後 4 乃至 5 時間ヲ經テ體重 pro Kilo4 cc ノ Electrargol ヲ注射シ 10 分後凡ソ體重 pro Kilo 50 cc ノ生理的食鹽水ヲ注入シ其後 4 時間ノ利尿狀態ヲ觀察シ併セテ血液及ビ尿中食鹽量ノ消長ヲ檢シタリ．前述セルガ如ク食鹽水注入後ニ於ケル利尿狀態ハ個體的ニ可成著明ナル差違アルヲ以テ本實驗ト正常家兎ニ於ケル場合トヲ比較センガ爲ニハ常ニ同一家兎ヲ使用シ各實驗ハ總テ 1 週間以上ノ間隔ヲ置キテ之ヲ行ヒ，而モ本實驗ハ對照試驗ヲ行ヒシ場合ト體重ニ著シキ變化ナキモノノミヲ使用シ，而シテ結果ノ判斷ヲ容易ナラシメンガ爲ニ兩者ノ場合ニハ常ニ同量ノ食鹽水ヲ注入スル事トセリ．(凡ソ體重 pro Kilo 50 cc トセシハ其爲ナリ) 卽チ其結果ヲ對照試驗ト比較表示セバ次ノ如シ．

第 1 表　正常家兎 ♂ No. 1.

時間	(對照) 體重 1700 g 生理的食鹽水 85 cc 注入					體重 1750 g Electrargol (pro Kilo 4 cc) ＋ 生理的食鹽水 85 cc 注入				
	血液	尿				血液	尿			
	Nacl(%)	量	比重	Nacl(%)	全Nacl量	Nacl(%)	量	比重	Nacl(%)	全Nacl量
注射前	0.543	—	1015	0.070	—	0.635	—	1010	0.024	—
注射後 1 st	0.611	23.5	1010	0.503	0.118	0.695	11.0	1008	0.155	0.017
注射後 2 st	0.623	9.8	1013	0.503	0.049	0.696	4.1	—	0.280	0.011
注射後 3 st	0.620	4.2	—	0.515	0.021	0.696	4.5	—	0.319	0.014
注射後 4 st	0.585	5.2	1014	0.612	0.067	0.680	3.5	—	0.398	0.014
合計		42.7			0.255		23.1			0.014

第 2 表　正常家兎 ♂ No. 2.

時間	(對照) 體重 1570 g 生理的食鹽水 80 cc 注入					體重 1600 g Electrargol (pro Kilo 4 cc) ＋ 生理的食鹽水 80 cc 注入				
	血液	尿				血液	尿			
	Nacl(%)	量	比重	Nacl(%)	全Nacl量	Nacl(%)	量	比重	Nacl(%)	全Nacl量
注射前	0.548	—	1012	0.037	—	0.585	—	1018	0.032	—
注射後 1 st	0.600	36.5	1008	0.262	0.097	0.665	11.8	1010	0.150	0.018
注射後 2 st	0.627	8.0	1010	0.281	0.022	0.660	8.5	1010	0.386	0.033
注射後 3 st	0.585	2.6	—	0.388	0.010	0.650	13.6	1008	0.331	0.045
注射後 4 st	0.555	3.0	—	0.410	0.012	0.658	3.8	—	0.368	0.014
合計		50.1			0.141		37.7			0.110

第3表 正常家兎 ♂ No. 3.

時間	(對照) 體重 1500 g 生理的食鹽水 75 cc 注入					體重 1500 g Electrargol (pro Kilo 4cc) + 生理的食鹽水 75 cc 注入				
	血液	尿				血液	尿			
	Nacl(%)	量	比重	Nacl(%)	全Nacl量	Nacl(%)	量	比重	Nacl(%)	全Nacl量
注射前	0.594	—	1020	0.0481	—	0.577	—	1014	0.023	—
注射後 1 st	0.643	21.5	1012	0.554	0.119	0.658	9.8	1010	0.225	0.021
注射後 2 st	0.668	4.0	—	0.526	0.021	0.667	8.7	1008	0.152	0.013
注射後 3 st	0.672	3.4	—	0.345	0.011	0.657	7.4	1012	0.232	0.017
注射後 4 st	0.620	3.3	—	0.176	0.005	0.650	3.4	—	0.321	0.011
合計		32.2			0.156		29.3			0.062

第4表 正常家兎 ♂ No. 4.

時間	(對照) 體重 1800 g 生理的食鹽水 90 cc 注入					體重 1780 g Electrargol (pro Kilo 4cc) + 生理的食鹽水 90 cc 注入				
	血液	尿				血液	尿			
	Nacl(%)	量	比重	Nacl(%)	全Nacl量	Nacl(%)	量	比重	Nacl(%)	全Nacl量
注射前	0.565	—	1012	0.012	—	0.563	—	1015	0.128	—
注射後 1 st	0.632	28.2	1010	0.351	0.100	0.622	19.5	1007	0.332	0.064
注射後 2 st	0.631	5.8	1010	0.561	0.032	0.630	10.1	1010	0.416	0.042
注射後 3 st	0.600	6.5	1012	0.635	0.041	0.608	9.5	1012	0.467	0.044
注射後 4 st	0.554	3.6	—	0.820	0.029	0.608	3.5	—	0.499	0.017
合計		44.1			0.202		42.6			0.167

第5表 正常家兎 ♂ No. 5.

時間	(對照) 體重 1770 g 生理的食鹽水 90 cc 注入					體重 1850 g Electrargol (pro Kilo 4cc) + 生理的食鹽水 90 cc 注入				
	血液	尿				血液	尿			
	Nacl(%)	量	比重	Nacl(%)	全Nacl量	Nacl(%)	量	比重	Nacl(%)	全Nacl量
注射前	0.542	—	1013	0.018	—	0.563	—	1018	0.023	—
注射後 1 st	0.586	19.5	1008	0.291	0.057	0.648	15.5	1008	0.240	0.037
注射後 2 st	0.551	8.0	1010	0.146	0.013	0.636	12.0	1012	0.275	0.033
注射後 3 st	0.567	5.0	1012	0.146	0.007	0.615	11.5	1014	0.321	0.037
注射後 4 st	0.548	3.2	—	0.112	0.004	0.613	4.2	—	0.432	0.018
合計		35.7			0.081		43.2			0.125

第 6 表　正常家兎 ♂ No. 6.

時間	(對照) 體重 1620 g 生理的食鹽水 80 cc 注入					體重 1660 g Electrargol (pro Kilo 4cc) + 生理的食鹽水 80 cc 注入				
	血液	尿				血液	尿			
	Nacl(%)	量	比重	Nacl(%)	全Nacl量	Nacl(%)	量	比重	Nacl(%)	全Nacl量
注射前	0.565	—	1015	0.033	—	0.542	—	1012	0.026	—
注射後 1 st	0.600	22.0	1008	0.152	0.033	0.628	16.0	1007	0.272	0.044
注射後 2 st	0.608	3.5	—	0.508	0.018	0.672	8.2	1008	0.438	0.035
注射後 3 st	0.570	4.0	—	0.580	0.023	0.658	12.0	1008	0.515	0.049
注射後 4 st	0.570	2.8	—	0.561	0.016	0.651	4.8	—	0.410	0.019
合計		32.3			0.090		31.0			0.147

第 7 表　正常家兎 ♂ No. 7.

時間	(對照) 體重 1625 g 生理的食鹽水 80 cc 注入					體重 1610 g Electrargol (pro Kilo 4cc) + 生理的食鹽水 80 cc 注入				
	血液	尿				血液	尿			
	Nacl(%)	量	比重	Nacl(%)	全Nacl量	Nacl(%)	量	比重	Nacl(%)	全Nacl量
注射前	0.535	—	1018	0.029	—	0.542	—	1010	0.021	—
注射後 1 st	0.578	28.5	1008	0.240	0.068	0.636	20.6	1004	0.129	0.026
注射後 2 st	0.585	3.5	—	0.438	0.016	0.650	4.2	—	0.138	0.006
注射後 3 st	0.591	2.5	—	0.508	0.013	0.636	3.1	—	0.496	0.015
注射後 4 st	0.541	3.0	—	0.550	0.017	0.635	3.8	—	0.492	0.019
合計		37.5			0.104		31.7			0.066

第 8 表　正常家兎 ♂ No. 8.

時間	(對照) 體重 1720 g 生理的食鹽水 90 cc 注入					體重 1700 g Electrargol (pro Kilo 4cc) + 生理的食鹽水 90 cc 注入				
	血液	尿				血液	尿			
	Nacl(%)	量	比重	Nacl(%)	全Nacl量	Nacl(%)	量	比重	Nacl(%)	全Nacl量
注射前	0.606	—	1014	0.026	—	0.571	—	1022	0.012	—
注射後 1 st	0.659	27.8	1005	0.431	0.120	0.650	18.0	1010	0.352	0.063
注射後 2 st	0.644	2.1	—	1.020	0.021	0.636	4.0	—	0.597	0.024
注射後 3 st	0.614	2.3	—	0.815	0.019	0.645	3.2	—	0.714	0.023
注射後 4 st	0.628	2.5	—	0.752	0.019	0.636	2.0	—	0.365	0.007
合計		34.7			0.179		27.2			0.117

第9表 正常家兎 ♂ No. 9.

時間	(對照) 體重 1700 g 生理的食鹽水 85 cc 注入					體重 1680 g Electrargol (pro Kilo 4cc) + 生理的食鹽水 85 cc 注入				
	血液	尿				血液	尿			
	Nacl(%)	量	比重	Nacl(%)	全Nacl量	Nacl(%)	量	比重	Nacl(%)	全Nacl量
注射前	0.585	—	1015	0.076	—	0.570	—	1018	0.025	—
注射後 1 st	0.680	23.4	1009	0.472	0.110	0.652	20.2	1010	0.535	0.118
注射後 2 st	0.665	4.0	—	1.152	0.046	0.648	3.4	—	1.012	0.036
注射後 3 st	0.644	2.3	—	0.587	0.014	0.652	3.5	—	0.723	0.025
注射後 4 st	0.623	2.2	—	0.330	0.007	0.637	3.0	—	0.370	0.011
合計		31.9			0.177		30.1			0.190

第10表 正常家兎 ♂ No. 10.

時間	(對照) 體重 1900 g 生理的食鹽水 90 cc 注入					體重 1815 g Electrargol (pro Kilo 4cc) + 生理的食鹽水 90 cc 注入				
	血液	尿				血液	尿			
	Nacl(%)	量	比重	Nacl(%)	全Nacl量	Nacl(%)	量	比重	Nacl(%)	全Nacl量
注射前	0.562	—	1018	0.011	—	0.551	—	1014	0.012	—
注射後 1 st	0.630	15.0	1010	0.216	0.032	0.621	4.5	—	0.149	0.006
注射後 2 st	0.621	2.0	—	0.332	0.007	0.625	2.5	—	0.272	0.007
注射後 3 st	0.615	2.8	—	0.243	0.007	0.647	6.5	1012	0.361	0.023
注射後 4 st	0.585	2.0	—	0.187	0.004	0.643	14.3	1008	0.268	0.038
合計		21.8			0.050		27.8			0.074

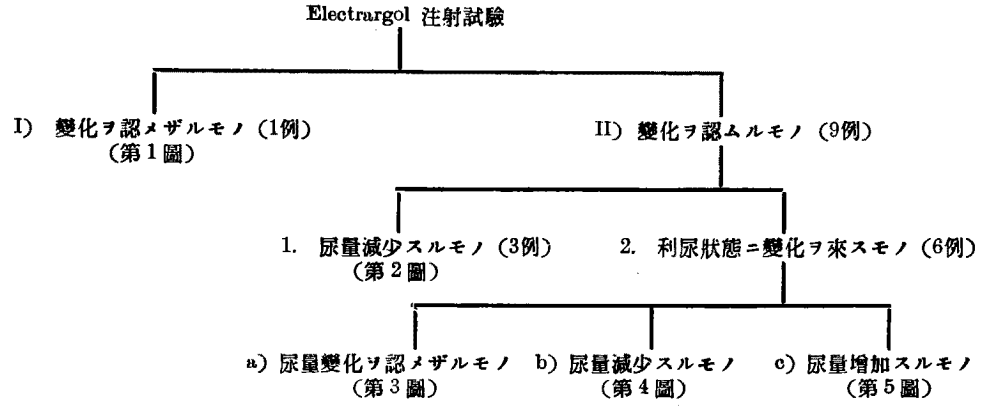
以上ノ表ヲ通覽スルニ其結果皆同一ニ非ザルヲ知ル. 然レドモ精細ニ之ヲ觀察スル時ハ其成績ヲ凡ソ次ノ如ク分類スル事ヲ得ルガ如シ. 卽チ

1) 第9表ノ如ク對照試驗ト多少ノ差違ハ認メ得ルト雖モ大體ニ於テ其尿量及ビ利尿狀態ニ變化ナキモノ.

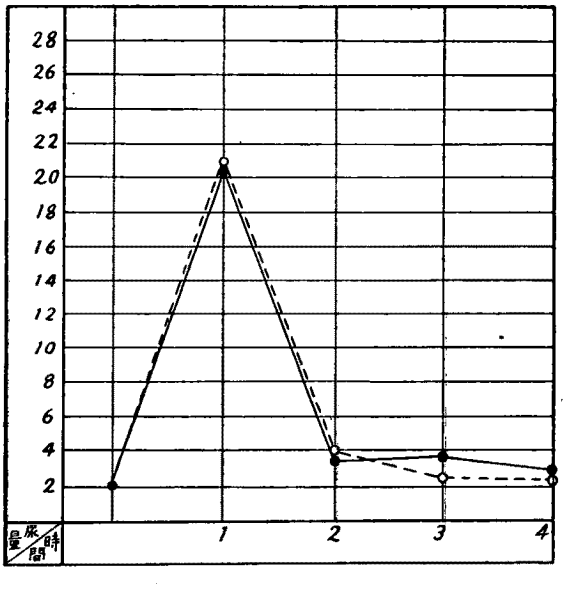
2) 第1, 第7及ビ第8表ニ示スガ如ク利尿狀態ニ著變ナキモ一般ニ尿量ノ減少セルモノ.

3) 以上ノ他, 多クノ場合卽チ第2, 第3, 第4, 第5, 第6, 第10表ノ6表ノ示スガ如ク對照試驗ニ比シ利尿狀態ニ變化ヲ來スモノナリ. 卽チ正常家兎ニ於テハ食鹽水注入後1時間ニシテ尿量急ニ增加スルモ2時間以後ニハ頓ニ其量ヲ減ズル常トス. 然ルニ之等ノ場合ニハ其狀態ヲ變ジ食鹽水注入後1時間ニハ尿量對照ニ比シ著シク少量ナレドモ2時間以後ニハ正常時ノ如ク尿量ヲ減ゼズ甚ダシキハ注射後3時間或ハ4時間ニシテ第1時間ニ比シ尿量却テ增加スルガ如キ場合アリ (第2表, 第10表). 尙ホ斯ノ如ク利尿狀態ニ變化ヲ來スモノニ於テモ其4時間內ニ分泌スル尿量ヲ見ルニ第4, 第6表ノ如ク對照ニ比シ變化ヲ認メザルガ

如キ場合又第2, 第3表ニ見ルガ如ク尿量ノ減少ヲ來スモノ及ビ第5, 第10表ノ如ク却テ增加ヲ認ムルガ如キ場合ノ別アルヲ知ル. 勿論之等ノ間ニハ互ニ移行スルガ如キ結果ノ存在シテ嚴密ニ分類スル事能ハズト雖モ大體ニ分類シ併セテ圖示スレバ次ノ如シ.



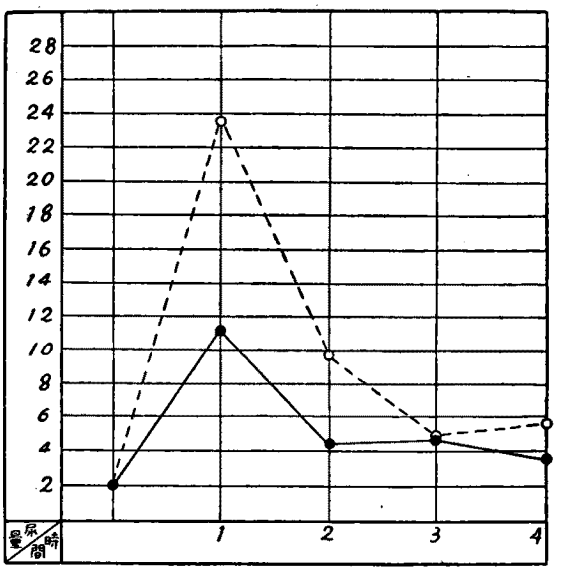
第1圖　第9表ノ圖示



(尿量ハccヲ表ス. 以下同ジ)

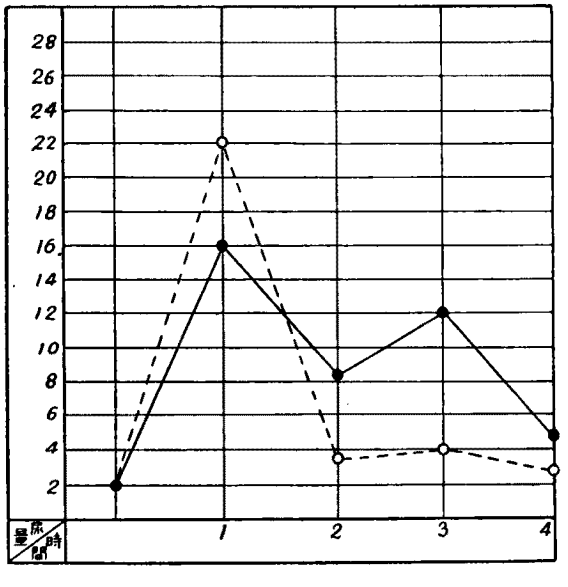
備考 {
•———• Electrargol 試驗
○----------○ 對照試驗

第2圖　第1表ノ圖示



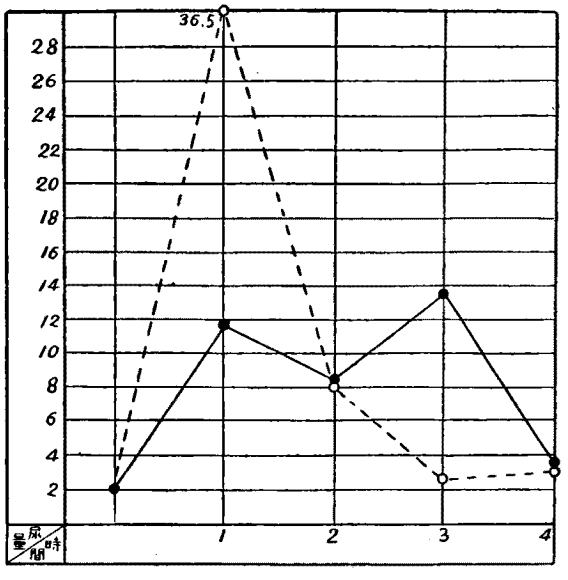
備考 ●———● Electrargol 試驗
○----------○ 對照試驗

第3圖　第6表ノ圖示



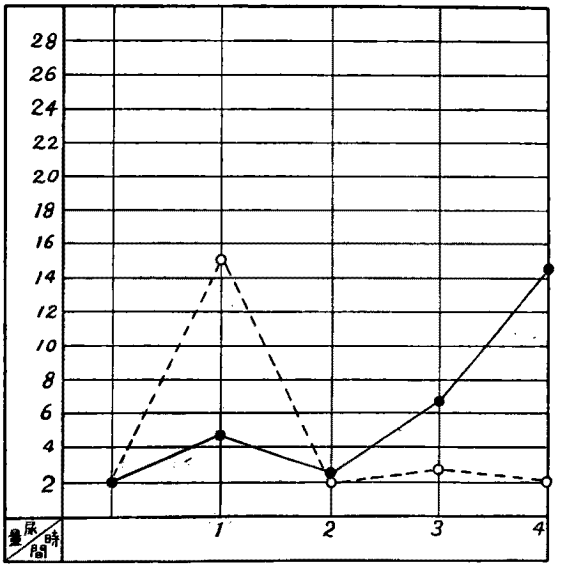
備考 ●———● Electrragol 試驗
○----------○ 對照試驗

第 4 圖　第 2 表 ノ 圖 示



備　考 { ●———● Electrargol 注射試驗
○----------○ 對　照　試　驗

第 5 圖　第 10 表 ノ 圖 示



備　考 { ●———● Electrargol 注射試驗
○----------○ 對　照　試　驗

要之 Electrargol 注射試驗ノ場合ニ於テハ以上ノ如ク變化ヲ認ムル場合多ク，一般ヨリ見ル時ハ食鹽水注入後 4 時間ニ於テハ尿量ノ減少ヲ來スモノ多シ，然レドモ兩者ノ差ハ著明ナルモノニ非ズ，此場合寧ロ興味アルハ其利尿狀態ノ差違ナリ．

又尿中ニ排泄セラルル食鹽量ヲ見ルニ前述ノ尿量ニ全ク並行スト言フ能ハズト雖モ大體ニ於テ尿量ノ變化ニ應ジ增減セルヲ見ル．一般ニ言ヘバ前述尿量ノ場合ト同樣，食鹽水注入後 4 時間ニ排泄セラルル食鹽量モ Electrargol 注射試驗ノ場合ニハ減少セル場合多シ．尿中食鹽濃度ニ關シテハ之等ノ場合一定ノ關係ヲ認ムル能ハズ．

血液中食鹽ハ正常時ニ於テハ前述セルガ如ク多クノ場合食鹽水注入後 4 時間，早キハ 3 時間或ハ 2 時間ニシテ殆ド注射前ノ濃度ニ歸ル．然レドモ Electrargol 注射後ニ於テハ 4 時間後ニ於テモ尙ホ其濃度ハ注射前ノ濃度ニ復歸スルモノナク，又多クノ場合食鹽水注入後血液食鹽濃後ノ增加對照ニ比シ大ナルヲ見ル，唯之等ノ場合食鹽水注入後 1 時間ニ於ケル濃度ニ比スレバ 4 時間後ニ於テハ多少其濃度ヲ減少セルモノ多キヲ見ルノミ．卽チ血管內ニ注入セラレシ食鹽モ水分ト同樣ニ Electrargol 注射後ニ於テハ血管外消失遲延セルヲ見ル．

第 3 節　考　察

以上ノ實驗成績ヲ總括スルニ，余ハ前述セルガ如ク前回ノ報告ニ於テ網狀織內皮細胞系統ハ水分代謝ニ一定ノ關係ヲ有スル事ヲ，生理的食鹽水注入後水血症ヲ觀察スル事ニ依ツテ證明セリ．仍テ爰ニ引續キカカル際ニ於ケル利尿狀態ノ關係ヲ研索セルモノニシテ，正常家兎ニ於テハ稍大量ノ生理的食鹽水ヲ注入セルニ其利尿狀態ハ多クノ場合一定ニシテ注入後短時間ニシテ尿量增加シ後急ニ尿量減少ヲ來シ，一般ニ其間分泌セラルル尿量ハ少量ニシテ，食鹽水注入後數時間內ニハ注入セラレシ食鹽水ノ全部ハ排泄セラルルモノニ非ザルヲ見タリ．而シテ Electrargol 注射ニヨリ網狀織內皮細胞系統ニ官能的平衡失調狀態ヲ起セリト思惟セラルル狀態ニ於テ同樣實驗ヲ行フニ前述ノ如ク尿量或ハ利尿狀態ニ變化ヲ示スモノ多シ．然レドモ其變化タルヤ全部ニ於テ同樣ニ非ザルヲ見タリ．カカル變化ハ何ニ因ツテ來ルモノナルカ？．余ハ前回報告ニ於テ諸種膠樣物質等網狀織內皮細胞系統ニヨリ攝取貪喰セラルル物質ノ一定量ヲ注入スル事ヲ Blockierung 或ハ塡塞等ト稱セラルレドモカカル際該細胞系統ノ機能ノ受クル影響ニ就テハ今日尙ホ諸家ニヨリ論議セラレツツアル事ヲ述ベタリ．卽チ一方カカル物質ノ注入ハ該細胞系統ノ機能減弱ヲ來スト說ク人アリ，例之抗體產成ト該細胞系統トノ研究ニ於テ村田[12]氏ハ種々膠樣物等ノ注入ニヨリ溶血素形成ノ著シク減弱セラルルコトヲ證明シ，岡田[13]氏ハ墨汁ニヨリ Typhusbacillen ニ對スル凝集素形成著シク障碍セラルルヲ見タリ，又大村[14]氏ハ家兎ニ大量ノ墨汁ヲ注入スル時ハ溶血素竝ニ血球凝集素ノ產成著シク障碍セラレ，少量ノ墨汁ヲ注入スル事ハ此種免疫體ノ形成機能ヲ亢進セシムル能ハズト說ケルガ如シ．又他方却テ反對ニカカル方法ニヨリ却テ該細胞系統ノ機能ハ亢進セリト說ク人アリ．尼子[15]氏ノ如キ該細胞系統ト血球破壞作用トノ關係ヲ研究シ膠樣銀注射ハ該細胞系統ノ機能ヲ亢進スト述ベタリ．氏ハ Electrargol

ノ5日間連續注射ヲ行ヘリ．曩ニ余及ビ植村[16]ハ Uranin ヲ用ヒ該細胞系統ノ官能ト血液，組織間ノ物質交代現象トノ關係ヲ檢セシガ膠樣銀連續注射ハカカル實驗ニ際シテモ影響ナキカ或ハ僅ニ該細胞系統ノ官能亢進セルガ如キ結果ヲ得タリ，野間[17]氏モ墨汁ノ葡萄糖注入時ノ血糖價ニ及ボス影響ヲ檢シ墨汁連續注射ハ其影響著明ナラザルカ或ハ却テ不明瞭トナルコトアリト述ベタリ．Saxl 及ビ Donath 氏モ數日間膠樣銀連續注射ヲ施行セル家兎ニ於テ最後ノ注射後24時間ヲ經テ食鹽水ヲ注入セルニ水血症ノ消長正常家兎ニ比シ何等變化ヲ見ザルモ膠樣銀注射後10分ニシテカカル實驗ヲ行ヘバ著明ナル影響アルヲ見タリ．余モ之ト同樣ナル結果ヲ得タルハ前回報告セシガ如シ，尙ホ又上述ノ余及ビ植村ノ Uranin ヲ使用セシ實驗ニ於テモ膠樣銀注射後10分ニシテ實驗ヲ行ヘバ Uranin ノ血管外消失遲延セルヲ見タリ．カカル所見ハ其際余等ヲシテ膠樣銀ノ如キ物質ハ網狀織內皮細胞系統ノ官能ニ一定ノ影響ヲ與ヘ得ルモ比較的短時間作用スルモノト思惟セシムルモノナリトノ意見ニ到達セシメタリ．斯ノ如ク考フル時ハ本實驗ニ於ケル利尿ノ變化ヲモ說明シ得ルモノナリ，卽チ Electrargol 注射ハ食鹽水注入後ノ利尿ヲ一般ニ抑制セシムルモノノ如シ，何トナレバ余ノ實驗ノ結果ヲ見ルニ大多數ニ於テ食鹽水注入後數時間內ニ於テハ尿量ハ減少ヲ見，又其利尿狀態ヲ正常時ト異ニシ一定時間ヲ經過シテ徐々ニ尿量ノ增加ヲ示スモノ多キハ Electrargol 注射ニヨリ利尿ハ抑制セラレ爲ニ食鹽水注入後1時間ニハ尿量減少ス（是レ余ノ實驗全部ニ於テ見ル所ナリ）然レドモ Electrargol ノ作用ハ一時的ニテ短時間ニシテ其作用消失スル場合多キモノトセバ徐々ニ利尿ハ恢復セラレ食鹽水注入後3乃至4時間ニ至ルモ尙ホ尿量多キハ首肯シ得ラルル所ナリ．尙ホ此際少數例ニ於テ食鹽水注入後4時內ニ分泌セラルル尿量，對照試驗ニ比シ增加セルモノアルヲ見ルト雖モ之ヲ以テ直チニ利尿作用亢進セリト言フヲ得ズ，卽チ其尿量ノ差違タルヤ僅少ニシテ此場合ニ於テモ食鹽水注入後短時間ハ尿量減少シ，徐々ニ尿量增加ヲ認メ初期ニ於テハ明カニ利尿作用抑制セラルルヲ認ム．尙ホ血管內食鹽水注入後ノ食鹽ノ消長ニ關シテハ Electrargol 注射後ニ於テハ正常時ニ比シ其血管外消失遲延シ之ニ應ジ一般ニ尿中ニ排泄セラルル食鹽量モ少量ナルヲ認ムルハ前回報告セシ血液水分含量ノ消長及ビ前述ノ利尿狀態ト相同伴セラルルモノノ如ク寧ロ當然ノ結果ト言フヲ得ベシ．

要之 Electrargol ノ注射ハ利尿作用ニ一定ノ影響ヲ與得ルハ以上ノ實驗成績ニヨリ明カニシテ卽チ利尿作用ヲ抑制スルモノノ如シ．前回ニ論ゼシガ如ク Electrargol ノ如キ Kolloid ヲ注射シ然ル後食鹽水ヲ注入セルガ如キ場合ニ現ルル變化ヲ以テ直チニ網狀織內皮細胞系統ト水分代謝トノ關係ヲ解決スル能ハズト說ク人アリ．卽チ斯ノ如キ Kolloid 注射ハ水分移動ニ重要ナル關係ヲ有スル血液膠質ヲ變化セシメ其爲ニ利尿狀態ニモ一定ノ影響ヲ及ボスヤモ計リ知ルベカラズ，故ニ余ノ上述 Electrargol 注射試驗ノミヲ以テシテハ該細胞系統ト利尿作用トノ關係ヲ勿論充分論議シシ得ルモノニ非ズ，仍テ以下更ニ實驗ヲ重ネタリ．

第3章 脾臓剔出家兎ニ於ケル實驗

以上ノ實驗ニ於テ余ハ網狀織內皮細胞系統ト食鹽水注入後ノ利尿狀態トノ關係ヲ窺知セントシ，該細胞系統ノ官能的平衡失調狀態ヲ惹起セントシ Electrargol ヲ使用セシガ，カカル方法ニ依ツテノ結果ノミヲ以テ直チニ該細胞系統ト利尿狀態トノ關係ヲ論議スル事ノ當ヲ得ザル前述セシガ如シ．故ニ余ハ更ニ前回報告セシト同樣ニカカル膠樣物質ノ注射ニ依ラズシテ該細胞系統ニ官能失調ヲ起サントシテ脾臓剔出ヲ行ヘル動物ニ就テ實驗ヲ重ネタリ，蓋シ脾臓剔出ニヨリ該細胞系統ニ官能的失調ヲ招致スル事ハ前回ニ於テモ簡單ニ述ベシ所ニシテ，又組織球性細胞ヲ多量ニ藏スル臓器タル脾臓ノ如キ其全部或ハ大部分ヲ消失セル場合ハ物質代謝器官タル全身諸部ノ組織球性細胞ニ機能ノ失調ヲ來ストハ清野[18]氏モ述ベタルガ如シ．

第1節 實驗方法

實驗動物及ビ飼養方法等前章所說ト同樣ナリ．脾臓剔出モ前回報告ニ於テ述ベタルガ如キ注意ノ下ニ之ヲ行ヒ，實驗ハ每常手術後4日目ニ行ヘリ．而シテ對照試驗ト脾臓剔出後ノ實驗トハ常ニ同一家兎ヲ用ヒ體重ニ多少ノ變動アリトモ同量ノ生理的食鹽水凡ソ體重 pro Kilo 50 cc ヲ注入シ，食鹽水注入後4時間ノ利尿狀態及ビ血液並ニ尿中食鹽量ノ消長ヲ觀察スル等總テ前同樣ナリ，食鹽水注入前4乃至5時間家兎ヲ縛捕固定シ Dauerkatheter ヲ挿入シ置ク事亦同ジ．

第2節 實驗成績

第1項 脾臓剔出後4日目ニ行ヘル實驗

脾臓剔出後家兎5例ニ就キ生理的食鹽水注入後4時間ノ血液食鹽量ノ消長及ビ每1時間ニ分泌セル尿ニ就キ尿量，比重，食鹽量ヲ前實驗同樣ニ測定セル結果ハ第11乃至第15表及ビ第6，第7圖ニ示スガ如シ．

第11表 家兎 ♂ No. 2.

時間	(對照) 體重 1570 g 生理的食鹽水 80 cc 注入					體重 1700 g 脾臓剔出後4日目 生理的食鹽水 80 cc 注入				
	血液	尿				血液	尿			
	Nacl(%)	量	比重	Nacl(%)	全Nacl量	Nacl(%)	量	比重	Nacl(%)	全Nacl量
注射前	0.548	—	1012	0.037	—	0.594	—	1012	0.025	—
注射後 1 st	0.600	36.5	1008	0.262	0.097	0.665	14.8	1010	0.213	0.032
注射後 2 st	0.627	8.0	1010	0.281	0.022	0.673	4.1	—	0.458	0.019
注射後 3 st	0.585	2.6	—	0.388	0.010	0.655	3.3	—	0.508	0.017
注射後 4 st	0.555	3.0	—	0.410	0.012	0.660	3.2	—	0.374	0.011
合計		50.1			0.141		25.4			0.069

第 12 表　家兎 ♂ No. 5.

時間	(對照) 體重 1770 g 生理的食鹽水 90 cc 注入					體重 1880 g 脾臟剔出後 4 日目 生理的食鹽水 90 cc 注入				
	血液	尿				血液	尿			
	Nacl(%)	量	比重	Nacl(%)	全Nacl量	Nacl(%)	量	比重	Nacl(%)	全Nacl量
注射前	0.542	—	1013	0.018	—	0.578	—	1020	0.029	—
注射後 1 st	0.586	19.5	1008	0.291	0.057	0.651	9.4	1011	0.450	0.042
注射後 2 st	0.551	8.0	1010	0.146	0.013	0.652	3.0	—	0.328	0.009
注射後 3 st	0.567	5.0	1012	0.146	0.007	0.628	2.2	—	0.385	0.008
注射後 4 st	0.548	3.2	—	0.112	0.004	0.636	2.8	—	0.562	0.016
合計		35.7			0.081		17.4			0.075

第 13 表　家兎 ♂ No. 11.

時間	(對照) 體重 1700 g 生理的食鹽水 85 cc 注入					體重 1750 g 脾臟剔出後 4 日目 生理的食鹽水 85 cc 注入				
	血液	尿				血液	尿			
	Nacl(%)	量	比重	Nacl(%)	全Nacl量	Nacl(%)	量	比重	Nacl(%)	全Nacl量
注射前	0.561	—	1024	0.026	—	0.608	—	1026	0.059	—
注射後 1 st	0.630	19.5	1018	0.301	0.059	0.655	7.5	1020	0.438	0.033
注射後 2 st	0.628	3.0	—	0.441	0.013	0.650	6.0	1021	0.541	0.032
注射後 3 st	0.610	2.2	—	0.405	0.008	0 650	3.5	—	0.546	0.019
注射後 4 st	0.602	2.9	—	0.330	0.010	0.645	4.0	—	0.566	0.022
合計		27.6			0.090		21.0			0.106

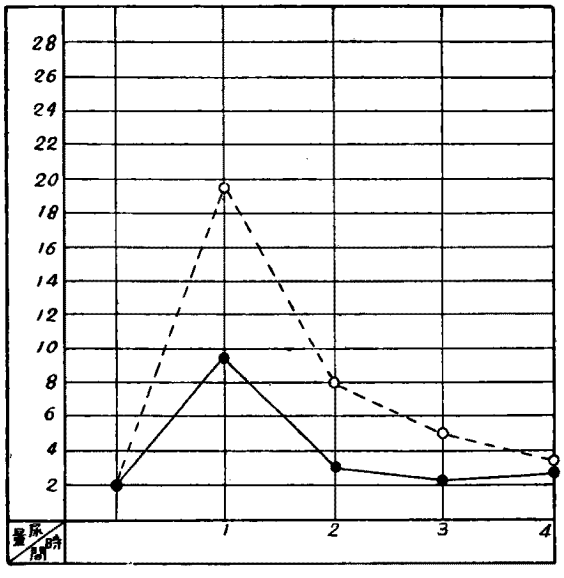
第 14 表　家兎 ♂ No. 1.

時間	(對照) 體重 1700 g 生理的食鹽水 80 cc 注入					體重 1800 g 脾臟剔出後 4 日目 生理的食鹽水 80 cc 注入				
	血減	尿				血液	尿			
	Nacl(%)	量	比重	Nacl(%)	全Nacl量	Nacl(%)	量	比重	Nacl(%)	全Nacl量
注射前	0.543	—	1015	0.070	—	0.550	—	1017	0.094	—
注射後 1 st	0.611	23.5	1010	0.503	0.118	0.627	10.5	1014	0.453	0.048
注射後 2 st	0.623	9.8	1013	0.503	0.048	0.627	3.5	—	0.836	0.029
注射後 3 st	0.620	4.2	—	0.515	0.021	0.620	2.7	—	0.802	0.021
注射後 4 sf	0.585	5.2	1014	0.612	0.067	0.627	2.0	—	0.456	0.009
合計		42.7			0.255		18.7			0.107

第 15 表　家兎 ♂ No. 12.

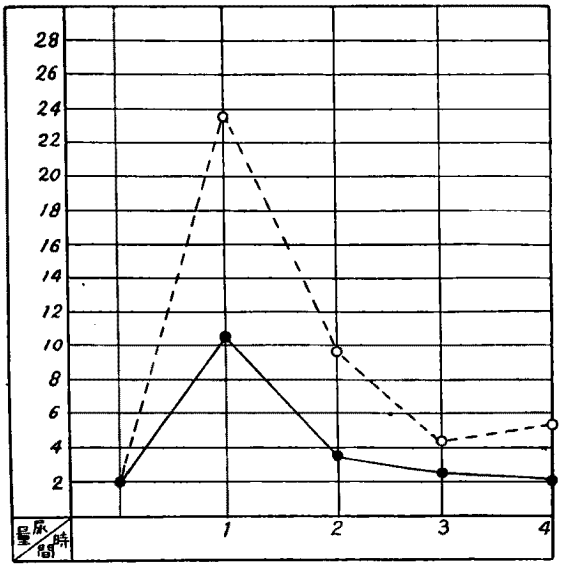
時間	(對照) 體重 1850 g 生理的食鹽水 90 cc 注入					體重 1870 g 脾臟剔出後 4 日目 生理的食鹽水 90 cc 注入				
	血液	尿				血液	尿			
	Nacl(%)	量	比重	Nacl(%)	全Nacl量	Nacl(%)	量	比重	Nacl(%)	全Nacl量
注射前	0.555	—	1020	0.088	—	0 630	—	1014	0.076	—
注射後 1 st	0.614	1.22	1018	0.587	0.071	0.681	8.8	1013	0.710	0.062
注射後 2 st	0.606	4.5	—	0.917	0.041	0.676	4.0	—	0.965	0.038
注射後 3 st	0.585	2.5	—	0.906	0.022	0.673	2.1	—	0.967	0.020
注射後 4 st	0.575	2.3	—	0.812	0.019	0.675	2.7	—	0.952	0.026
合計		21.5			0.153		17.6			0.146

第 6 圖　第 12 表ノ圖示



備考 ●———● 脾臟剔出試驗
○---------○ 對照試驗

第7圖　第14表ノ圖示



備考 ●———● 脾臓剔出試驗
○----------○ 對照試驗

即チ表及ビ圖ニ示スガ如ク，脾臓剔出後ニ於テハ正常時ニ比シ食鹽水注入後ノ尿量ハ一般ニ稍著明ニ減少セルヲ見ル．然ルニ其利尿狀態ヲ見ルニ前章 Electrargol 注射試驗ノ際ニ於ケルガ如クニ變化ヲ見ル能ハズ，即チ上圖ニテモ明カナルガ如ク各時間ニ於テ一般ニ尿量ハ減少スレドモ時間的ノ尿分泌狀態ハ凡ソ正常時ノ如ク食鹽水注入後1時間ニ最モ尿量多ク2時間以後ニハ其量急ニ減少セルヲ認ム，尙ホ食鹽水注入後尿中ニ排泄セラルル食鹽量モ一般ニ尿量ト同樣ニ減少セルヲ見ル．唯其際尿中食鹽濃度ハ脾臓剔出家兎ニ於テハ對照試驗ニ比シ其濃度多少增加セルモノ多キモノノ如シ．

血液中食鹽ハ脾臓剔出家兎ニ於テハ Electrargol 注射試驗ニ於ケルト同樣食鹽水注入後ハ一般ニ對照ニ比シ其濃度ヲ增スモノ多ク，4時間ヲ經ルモ注射前ノ食鹽量ニ歸ラザルヲ知レリ．

第2項　脾臓剔出後更ニ Electrargol 注射ヲ行ヘル家兎ニ於ケル實驗

余ハ次デ脾臓剔出後4日目ノ家兎ニ體重 pro Kilo 4 cc ノ Electrargol ヲ注射シ更ニ10分ヲ經テ凡ソ體重 pro Kilo 50 cc ノ生理的食鹽水ヲ注入シテ後4時間前同樣利尿狀態及ビ血液並ニ尿中食鹽量ヲ測定シ同一家兎ニ行ヘル對照試驗ト比較セルニ其結果ハ第16乃至第18表ニ示スガ如シ．

第 16 表　家兎 ♂ No. 4.

時間	(對照) 體重 1800 g 生理的食鹽水 90 cc 注入					體重 1850 g 脾臟剔出後 4 日目 Electrargol (pro Kilo 4 cc) ＋ 生理的食鹽水 90 cc 注入				
	血液	尿				血液	尿			
	Nacl(%)	量	比重	Nacl(%)	全Nacl量	Nacl(%)	量	比重	Nacl(%)	全Nacl量
注射前	0.565	—	1012	0.012	—	0.552	—	1025	0.032	—
注射後 1 st	0.632	28.2	1010	0.351	0.100	0.627	4.0	—	0.420	0.017
注射後 2 st	0.631	5.8	1010	0.561	0.032	0.634	2.7	—	0.332	0.009
注射後 3 st	0.600	6.5	1012	0.635	0.041	0.627	2.6	—	0.317	0.008
注射後 4 st	0.554	3.6	—	0.820	0.029	0.620	3.0	—	0.272	0.008
合計		44.1			0.202		12.3			0.042

第 17 表　家兎 ♂ No. 13.

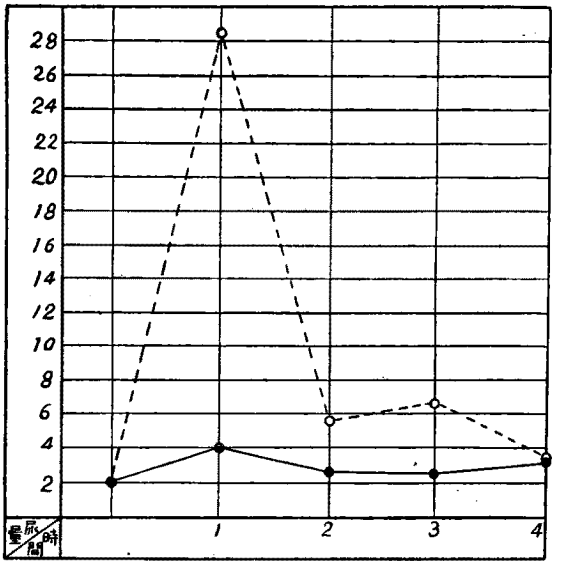
時間	(對照) 體重 1950 g 生理的食鹽水 100 cc 注入					體重 2000 g 脾臟剔出後 4 日目 Electrargol (pro Kilo 4 cc) ＋ 生理的食鹽水 100 cc 注入				
	血液	尿				血液	尿			
	Nacl(%)	量	比重	Nacl(%)	全Nacl量	Nacl(%)	量	比重	Nacl(%)	全Nacl量
注射前	0.570	—	1013	0.018	—	0.614	—	1020	0.016	—
注射後 1 st	0.636	19.5	1010	0.164	0.032	0.680	9.5	1012	0.146	0.014
注射後 2 st	0.618	5.5	1012	0.546	0.030	0.688	4.0	—	0.680	0.027
注射後 3 st	0.600	4.2	—	0.421	0.018	0.688	4.1	—	0.593	0.024
注射後 4 st	0.592	3.0	—	0.278	0.008	0.680	3.0	—	0.398	0.012
合計		32.2			0.088		20.6			0.077

第 18 表　家兎 ♂ No. 14.

時間	(對照) 體重 1700 g 生理的食鹽水 85 cc 注入					體重 1730 g 脾臟剔出後 4 日目 Electrargol (pro Kilo 4 cc) ＋ 生理的食鹽水 85 cc 注入				
	血液	尿				血液	尿			
	Nacl(%)	量	比重	Nacl(%)	全Nacl量	Nacl(%)	量	比重	Nacl(%)	全Nacl量
注射前	0.579	—	1018	0.012	—	0.585	—	1015	0.015	—
注射後 1 st	0.625	24.5	1008	0.182	0.045	0.659	10.5	1012	0.362	0.038
注射後 2 st	0.603	3.8	—	0.266	0.010	0.662	3.2	—	0.446	0.014
注射後 3 st	0.600	3.0	—	0.285	0.009	0.659	2.0	—	0.272	0.005
注射後 4 st	0.592	3.2	—	0.268	0.009	0.650	3.0	—	0.199	0.006
合計		34.5			0.073		18.7			0.063

即チ上表ニ見ルガ如ク脾臟剔出及ビ Electrargol 注射ヲ併用セル場合ニモ同樣食鹽水注入後對照ニ比シ尿量減少シ隨ツテ排泄セラルル食鹽量モ減少セルヲ見ル殊ニ第16表或ハ第8圖ニ示スガ如ク其影響ノ非常ニ顯著ニ現ハレタル場合アリ. 又血液食鹽量モ Electrargol 注射後或ハ脾臟剔出後ニ於ケルト等シク食鹽水注入後4時間ニシテ食鹽水注入前ノ食鹽量ニ恢復セザルヲ見ル.

第8圖　第16表ノ圖示



備考 {●———● 脾臟剔出＋Electrargol 注射試驗
○----------○ 對照試驗

第3項　脾臟剔出後3週以上ヲ經過セル家兎ニ於ケル實驗

余ハ曩ニ脾臟剔出後一定時日ヲ經レバ他臟器中ニ代償的ニ脾臟樣組織ノ新生セラルルヲ諸家ノ認メタル事及ビ隨ツテ其失ハレタル機能モ代償セラレ恢復セラルベキ事ヲ述ベタリ, 而シテ實際余ハ脾臟剔出ノ食鹽水注入後ニ於ケル血液水分ノ消長ニ及ボセシ影響ハ既ニ脾臟剔出後3週ニシテ殆ド見ル能ハザルヲ證明シ以テ水分代謝ニ對スル脾臟ノ機能障碍ハ3週ノ後ニハ恢復セラレシモノナラント論ジタリ. 今又脾臟剔出ハ食鹽水注入後ノ利尿ニ一定ノ變化ヲ來スヲ認メタリ. カカル變化ニシテ脾臟剔出ニ因スル影響トセバ是亦前回實驗同樣一定時日經過後ニハ恢復セラルルモノタルベク, 尙ホ又余ハ食餌トシテ豆腐粕ノミヲ用ヒシガ豆腐粕ノ如ク食鹽含量非常ニ少量ナル偏食ヲ以テ永ク飼養セシ家兎ニ於テハ或ハ體內ニ輸入セラレシ水分ノ體外排泄ハ緩徐トナリ爲ニ上記種々實驗ニ於ケルガ如キ結果ヲ得タルニハ非ズヤトノ疑念ヲ生ゼシカバ之ヲモ檢セント欲シ脾臟剔出後3週以上ヲ經過シテ同樣實驗ヲ行ヘルニ其結果次ノ如シ.

第 19 表　家兎 ♂ No. 1.

時間	體重 1800 g 脾臟剔出後 4 日目 生理的食鹽水 80 cc 注入					體重 2000 g 脾臟剔出後 23 日目 生理的食鹽水 80 cc 注入				
	血液	尿				血液	尿			
	Nacl(%)	量	比重	Nacl(%)	全Nacl量	Nacl(%)	量	比重	Nacl(%)	全Nacl量
注射前	0.550	—	1017	0.094	—	0.556	—	1014	0.026	—
注射後 1 st	0.627	10.5	1014	0.453	0.048	0.622	18.2	1012	0.401	0.073
注射後 2 st	0.627	3.5	—	0.836	0.029	0.629	4.0	—	0.793	0.032
注射後 3 st	0.620	2.7	—	0.802	0.021	0.622	4.3	—	0.783	0.034
注射後 4 st	0.627	2.0	—	0.456	0.009	0.607	4.0	—	0.512	0.021
合計		18.7			0.107		30.5			0.160

第 20 表　家兎 ♂ No. 4.

時間	體重 1850 g 脾臟剔出後 4 日目 Electrargol (pro Kilo 4 cc) ＋ 生理的食鹽水 90 cc 注入					體重 1950 g 脾臟剔出後 29 日目 生理的食鹽水 90 cc 注入				
	血液	尿				血液	尿			
	Nacl(%)	量	比重	Nacl(%)	全Nacl量	Nacl(%)	量	比重	Nacl(%)	全Nacl量
注射前	0.552	—	1025	0.032	—	0.620	—	1014	0.012	—
注射後 1 st	0.627	4.0	—	0.420	0.017	0.677	24.0	1007	0.240	0.058
注射後 2 st	0.634	2.7	—	0 332	0.009	0.670	3.2	—	0.505	0.016
注射後 3 st	0.627	2.6	—	0.317	0.008	0.648	2.8	—	0.300	0.008
注射後 4 st	0.620	3.0	—	0.272	0.008	0.632	3.0	—	0.264	0.008
合計		12.3			0.042		33.0			0.090

第 21 表　家兎 ♂ No. 12.

時間	體重 1870 g 脾臟剔出後 4 日目 生理的食鹽水 90 cc 注入					體重 1950 g 脾臟剔出後 29 日目 生理的食鹽水 90 cc 注入				
	血液	尿				血液	尿			
	Nacl(%)	量	比重	Nacl(%)	全Nacl量	Nacl(%)	量	比重	Nacl(%)	全Nacl量
注射前	0.630	—	1014	0.076	—	0.630	—	1018	0.016	—
注射後 1 st	0.681	8.8	1013	0.710	0.062	0.690	19.3	1012	0.673	0.130
注射後 2 st	0.676	4.0	—	0.965	0.038	0.659	4.0	—	1.152	0.046
注射後 3 st	0.673	2.1	—	0.967	0.020	0.651	3.4	—	0.710	0.024
注射後 4 st	0.675	2.7	—	0.952	0.026	0.640	3.0	—	0.690	0.020
合計		17.6			0.146		29.7			0.220

第 22 表　家兎 ♂ No. 5.

時間	體重 1880 g 脾臟剔出後 4 日目 生理的食鹽水 90 cc 注入					體重 1800 g 脾臟剔出後 30 日目 生理的食鹽水 90 cc 注入				
	血液	尿				血液	尿			
	Nacl(%)	量	比重	Nacl(%)	全Nacl量	Nacl(%)	量	比重	Nacl(%)	全Nacl量
注射前	0.578	—	1020	0.029	—	0.627	—	1014	0.012	—
注射後 1 st	0.651	9.4	1011	0.450	0.042	0.684	21.6	1008	0.366	0.079
注射後 2 st	0.652	3.0	—	0.328	0.009	0.682	4.5	—	1.018	0.045
注射後 3 st	0.628	2.2	—	0.385	0.008	0.682	3.5	—	0.827	0.029
注射後 4 st	0.636	2.8	—	0.562	0.016	0.657	3.3	—	0.793	0.026
合計		17.4			0.075		32.9			0.179

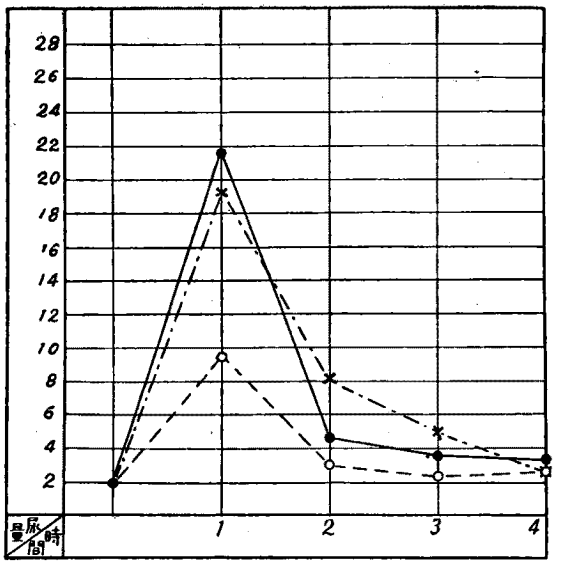
第 23 表　家兎 ♂ No. 13.

時間	體重 2000 g 脾臟剔出後 4 日目 Electrargol (pro Kilo 4 cc) ＋ 生理的食鹽水 100 cc 注入					體重 2100 g 脾臟剔出後 31 日目 生理的食鹽水 100 cc 注入				
	血液	尿				血液	尿			
	Nacl(%)	量	比重	Nacl(%)	全Nacl量	Nacl(%)	量	比重	Nacl(%)	全Nacl量
注射前	0.614	—	1020	0.016	—	0.600	—	1012	0.044	—
注射後 1 st	0.680	9.5	1012	0.146	0.014	0.661	15.2	1008	0.304	0.046
注射後 2 st	0.688	4.0	—	0.680	0.027	0.655	4.2	—	0.721	0.030
注射後 3 st	0.638	4.1	—	0.593	0.024	0.650	4.2	—	0.664	0.028
注射後 4 st	0.680	3.0	—	0.398	0.012	0.632	3.8	—	0.513	0.020
合計		20.6			0.077		27.4			0.124

上表ニ徵スルニ脾臟剔出後 3 週或ハ 4 週間以上ヲ經過シテ行ヘル實驗ニ於テハ第 19, 第 20, 第 23 表ニ示ス如ク正常時ニ於ケル實驗ニ比スレバ尙ホ尿量少ナシト雖モ（第 1, 第 4, 第 17 表對照參照）脾臟剔出後 4 日目ノ實驗ニ比スレバ明カニ尿量增加ヲ示セルモノ，或ハ第 21 表ノ如ク正常時ニ於ケルヨリモ却テ尿量增加ヲ來セルモノ（第 15 表對照參照），又ハ第 22 表卽チ第 9 圖ニ見ルガ如ク殆ド正常時ニ於ケルト結果ヲ等シクスルモノ（第 12 表對照參照）等多少ノ差違ハ存在スレドモ脾臟剔出後 4 日目ノ實驗ニ比スレバ遙ニ正常時ノ實驗成繪ニ近キヲ見タリ，卽チ脾臟剔出ニヨル利尿ニ及ボス影響モ 3 週間以後ニハ恢復セラルルモノノ如シ.

血液食鹽量モ 3 週間以後ノ實驗ニ於テハ食鹽水注入後 4 時間ニハ殆ド注射前ノ價ニ復歸スルモノ多キヲ見タリ.

第9圖　第22表ノ圖示



備考　●————● 脾臓剔出後30日目試驗
　　○----------○ 脾臓剔出後4日目試驗
　　×-—-—-—-×　正常家兎試驗

第3節　考　察

第2章ニ於テ余ハ家兎ニ Electrargol 注射ヲ行ヘバ食鹽水注入後ノ利尿狀態ニ變化ヲ來スヲ證明セリ，然レドモカカル膠樣物質ヲ注射セル實驗ノ結果ヲ以テ直チニ網狀織內皮細胞系統ノ官能的平衡失調狀態ニ因スル結果ト決定スル能ハザルヲ述ベタリ．仍テ更ニ脾臓ヲ剔出セル家兎ニ於テ實驗ヲ重ヌルニ此場合ニ於テモ食鹽水注入後正常時ニ比シ尿量減少スルヲ見タリ，又脾臓剔出ト Electrargol 注射トヲ併用スレバ影響ノ更ニ大ナルヲ見タリ．カカル所見ヲ以テスレバ網狀織內皮細胞系統ハカカル際ニ於ケル利尿作用ニ一定ノ關係ヲ有スルモノタルベク，隨ツテ Electrargol 注射後ニ認メタル利尿ノ變化ハカカル膠樣物質注射ニヨル該細胞系統ノ機能的失調モ關係セルモノト思考スルヲ得ベク，尙ホ脾臓剔出動物ニ於テハ食鹽水注入後ノ利尿狀態ハ正常時ノ如クナレドモ，一般ニ利尿抑制セラレ尿量ノ減少ヲ來セルハ前章ニ於テ述ベタル Electrargol 注射ハ該細胞系統ニ一時的ニ作用スルノミニシテ短時間ニシテ其作用去ルナラントノ考トモヨク合致スル所ナリ，何トナレバ脾臓剔出ニヨル該細胞系統ノ官能的失調狀態ハ爾ク一時的ノモノニ非ザルヤ勿論ナレバナリ．然レドモカカル脾臓剔出ニヨル機能失調モ一定時日ヲ經過スレバ恢復セラルル事ハ余ノ實驗ニ於テモ明カナリ．

又同時ニ脾臓剔出後ニ於テモ血管內ニ注入セラレシ食鹽ハ正常時ニ比シ血管外消失遲延シ，尙ホ尿中排泄モ亦遲延セルヲ見タリ．生體內ニ於テ食鹽ノ移動ハ水ノ移動ト其運命ヲ共ニスル

事ハ一般ニ認メラルル所ニシテ，カカル現象モ余ノ前回報告セシ脾臓剔出動物ニ於テ食鹽水注入後水血症異常ニ永ク存續セシ結果ト一致スル所ナリ.

要之脾臓ト水分代謝トノ關係ハ未解ノ問題ナレドモ余ノ以上ノ實驗ニヨリ此兩者ノ間ニハ關係ノ存在ヲ認ムル事ヲ得ベシ. 近時 Barcroft[19] 氏ハ脾臓ハ Blut-Volum ヲ調節スル臓器ニシテ生體ノ高溫度内ニ居ル時赤血球或ハ Haemoglobin ノ增加スルハ脾臓ニ貯ヘラレタル血液ノ血管内ニ出現スルニヨルト說ケルニ想ヲ得テ Siebeck[20] 氏ハ脾臓ヲ剔出サレシ人ニ就テ Volhard 氏ノ水飲用試驗ヲ行ヒシニ變化ナカリシ事ヨリ脾臓ハ水分代謝ニ關係ナキガ如シト言ヘドモ余ハ氏ノ詳報ニ接スルヲ得ザレドモ人ニ脾臓ヲ剔出セラレシハ何等カノ病的狀態ナルベク，比較的短時日ノ間ニ他ノ臓器ニヨリ其機能代償セラレ得ルカカル病的脾臓剔出ノ場合ニ行ヘル試驗ヲ以ヲ直チニ脾臓ノ機能ヲ推定シ得ザルヤ勿論ニシテ，又一方溶血性黃疸ニ於テ脾臓剔出後ニ同ジク水飲用試驗ヲ行ヘルニ水分排泄非常ニ遲延シ濃縮能力又障碍セラレシ例アルヲ尼子[21] 氏ハ述ベタリ.

前回ノ報告ト爰ニ併セ考フルニ網狀織內皮細胞系統ノ官能的平衡失調狀態ハ食鹽水注入後水血症ヲ永ク存續セシメ而モ尿分泌ヲ抑制スルヲ見ル，カカル現象ハ如何ナル機轉ニヨルモノナルカ？

抑々體內ニ輸入セラレタル水分ノ體外ニ排泄セラルルニ至ル迄ノ水分代謝機轉ハ非常ニ複雜ニシテ諸家ノ幾多研究努力ニヨルモ現今不明ナル點尙ホ頗ル多シ. 余ノ實驗ニ於テモ水血症ノ存在シ尿量減少セルハ此間ニ因果關係ノ存スルヤ否ヤハ直チニ斷定スル事ヲ得ズ.

近時一般ニ信ゼラルルガ如ク利尿作用ハ啻ニ腎臓ノ機能ノミヲ以テ說明スルヲ得ズシテ腎外要素ノ尙ホ重大ナル關係ヲ有スルヤ論ヲ俟タズ. 由來利尿ニ血液成分ハ重大ナル意義ヲ有スルモノトセラレ水血症存在スル時ハ利尿促進セラルルモノト思考スル人多ク，利尿劑ノ如キ常ニ水血症ヲ起シ其結果利尿ヲ來スト考ヘラレ Cushny[22] 氏ノ如キハ水血症ガ主ナル原因ニシテ卽チ水血症ニヨリ血液 Kolloid 稀薄ニセラレ濾過ニ對スル抵抗ヲ減ジ又水分ノ Rückresorption ヲ困難ナラシムト說ケリ. 然レドモ近時此見解ニ疑義ヲ挾ム人漸次其數ヲ增シ多數ノ報告アリ卽チ Veil[23], Nonnenbruch[24] 氏等ハ水飲用後ノ利尿ニ水血症ハ規則的ニ生ズルモノニ非ズシテ時ニ血液濃縮セラルルニモ拘ラズ尙ホ利尿アルヲ見，水血症或ハ血液中 Kolloid ノ濃度ハ利尿ニ關係ナキヲ說キ，Marx[25], 小林[26] 氏モ水飲用試驗ニ於テ水血症ト利尿ノ程度トハ必ズシモ並行的關係ヲ認メズトナス. 又 Magnus 氏ハ硫酸曹達ニヨリ血液濃縮セラルルニ著シク利尿ノ持續スルヲ見，Veil 氏ハ尿崩症患者ニ著明ノ血淸蛋白增加セルヲ見タリ. 一方橋本，A. Adler[27] Landan 及ビ Pap[28] 氏等ハ利尿ナキニモ拘ラズ水血症ノ存在セル場合ヲ實驗セリ. 尙ホ血液中食鹽或ハ尿素濃度ト尿中夫等物質排泄狀態トノ間ニ於テモ同樣ニ一定セル關係ナキヲ說ケリ. Underhill, Frank, Pack[29] 氏モ諸種利尿劑ニ就テ研究シ血液濃縮或ハ稀釋ニ由ツテ利尿ハ起ルモノニ非ザルヲ說ケリ. 又 Siebeck 氏モ多數ノ試驗ニ於テ血液稀釋ナクシテ利尿ヲ來シ，又利

尿ナクシテ血液稀釋ノ存在セルヲ見，利尿ハ啻ニ血液濃度ノ如キモノニ依リ單ニ調節セラルルニ非ズシテ血液，組織間ニ於ケル複雜ナル物質交代現象ニ依ツテ行ハルルモノナリト說ケリ．

由之觀是血液成分ノ變化ト利尿作用トノ間ニハ常ニ一定ノ關係アルモノニ非ザルガ如シ．余ノ實驗ニ於テモ網狀織內皮細胞系統ノ機能失調ヲ惹起セリト思ハルル狀態ニ於テ食鹽水ヲ注入セル時水血症持續セルニモ拘ラズ利尿作用ハ抑制セラルルガ如キ現象ヲ見タリ．

近來カカル血液成分及ビ利尿ノ調節ニ最モ重大ナル關係ヲ有スルモノハ組織ナル事漸次諸學者ノ認ムル所トナリ Nonnenbruch 氏ハ水分或ハ血液中含有物質ノ溶液ヲ靜脈內ニ注射スレバ血液成分ハ速ニ注射前ノ價ニ恢復ス，カカル血液成分ノ調節ハ腎臟或ハ組織ニヨリ行ハルレドモ此際組織ハ腎臟ヨリモ遙ニ迅速ニ作用シ，カカル物質ヲ攝取シ卽チ Reservoire トシテ働キ以テ血液ノ水分等ニヨリ過度ニ充溢セラルルヲ防止シ，然ル後徐々ニ腎臟ハ之等ノ物質ヲ體外ニ排泄スルモノナリト說キ，更ニ血液成分ノ調節ニ對シ組織ノ重大ナル意義アル事ヲ次ノ如キ實驗ニ依リ尙ホ明瞭ニ示セリ，卽チ氏ハ腎臟ヲ剔出セル家兎ニ於テ血管內ニ Ringer 氏液ヲ注入セルニ水分及ビ食鹽ハ腎臟剔出ヲ行ハザル家兎ニ於ケルト同時ニ血管外ニ消失セルヲ見タリ，仍テ正常家兎ニ於テハ水分或ハ食鹽ハ大部分組織ヲ通過シ然ル後腎臟ヨリ排泄セラルルモノナルベク，腎臟剔出家兎ニ於テハ全水分或ハ食鹽ハ組織中ニ行キ其處ニテ停滯スルモノナラント言ヒ，斯ノ如ク組織ノ作用ニヨリ血液成分ハ常ニ一定ノ狀態ヲ保持セントセルモノニシテ組織ノ狀態ヲ變ズルニ至リ始メテ血液成分ニ變化ヲ來スモノナリト說ケリ．近時利尿劑ノ如キモ啻ニ腎臟ニ作用スルノミナラズ先ヅ組織ニ作用シ而シテ利尿ヲ來ス所謂組織利尿劑ノ如キモノノ多數存在セル事ハ一般ニ認メラルル所ナリ．斯ノ如ク水分代謝ニ組織ハ重大ナル關係ヲ有スル事ハ諸家ノ注目セル所ニシテ，余ノ實驗ニ於テ食鹽水注入後水血症ノ永ク存續スルハ利尿作用ノ抑制セラルルニヨリテ來ル現象ニ非ズシテ此間組織ノ關與セル事ハ上述諸家ノ論ズル所ニヨルモ明カナリト思惟ス．然ラバ如何ナル組織ノ之ニ參與スルモノナルカ？此問題ハ未ダ解決セラルルニ至ラズ．近時 Pick 氏等ハ肝臟ノ之ニ關與セル事ヲ說クハ既ニ前述セルガ如シ．然レドモ肝臟ノ何レノ部分，又如何ニシテ關係セルヤニ至リテハ明カナラズ．更ニ Saxl 及ビ Donath 氏ハ水分代謝ニ網狀織內皮細胞系統ノ關係セルヲ說キ，余モ以上ノ實驗ニ於テ該細胞系統ト水分代謝ノ間ニ一定ノ關係存在セルヲ一層精細ニ確カムル事ヲ得タリト思考ス．而シテ Saxl 及ビ Donath 氏等ハ該細胞系統ハ水分或ハ諸種溶液ヲ Korpuskuläre Elemente ト同樣ニ攝取貪喰スル作用アルヲ力說スルハ前述セシガ如シ．然レドモ余ハ直チニ之ヲ信ズル能ハザルナリ．卽チ氏等ハ水分又ハ溶液ハ體內輸入後該細胞系統ニヨリ多量ニ speichern セラルルヲ直接證明セシニ非ズシテ該細胞系統ニ所謂 Blockierung ナル事ヲ行ヒ然ル後夫等溶液ヲ注入セルニ血管外排泄障碍セラレシヲ以テ該細胞系統ハカカル溶液ヲモ speichern スル機能ヲ有スルモノト考ヘタリ．然レドモ水分ノ如キ却テ該細胞系統ニ屬スル細胞ヲ多量ニ藏スル臟器ニヨリモ他ノ臟器ニヨリ多量ニ攝取セラルルトノ證明アリ．卽チ既ニ Engels[30] 氏ハ犬ニ於テ多量ノ生理的食鹽

水ヲ注入シ各臟器ノ水分含量ヲ測定セルニ注入セラレシ水分ハ絕對的ニモ比較的ニモ多量ニ筋肉ニヨリ攝取セラレ注入水分ノ 2/3 以上ハ筋肉中ニ貯藏セラルルヲ見，次デハ皮膚ニ 1/6 ヲ攝取セラレ其他內臟々器ノ如キ僅ニ少量ヲ攝取セルニ過ギズシテ水分注入後其攝取ニ問題トナルハ啻ニ筋肉及ビ皮膚ナリト述ベタリ．又 Skelton[31] 氏ハ猫ニ於テ出血ニ際シ失ハルル水分ノ臟器ヨリノ補給及ビ水分注射後ニ於ケル水分攝取ニ就テ研究シ諸種臟器水分含量ヲ測定シ筋肉及ビ皮膚最モ多ク之ニ參與セルヲ見，殊ニ筋肉ハ身體中最モ重要ナル水分貯藏器ナリト言ヘリ．又田口[32] 氏ハ家兎ニ多量ノ水ヲ胃內ニ輸入シ所謂水血毒ヲ起シ死ニ至ラシメ各臟器ノ水分含量ヲ測定シ水分增加特ニ著シキモノトシテハ脂肪組織，皮膚，大腸，筋肉，腎及ビ血液ヲ擧ゲ著明ナラザルハ心臟，肺，腎，肝及ビ脾ナルヲ知レリ．

以上諸家ノ實驗ヲ見ルニ體內水分輸入ノ際之ガ攝取サルル狀態ヲ見ルニ網狀織內皮細胞系統ニ屬スル細胞ヲ多量ニ藏スル臟器，例之脾，肝等特ニ之ニ關與スルヲ證明スル能ハズシテ却テカカル細胞ヲ含有スル事少ナキ筋肉ノ如キ最モ大ナル關係アルヲ見ル．Saxl 及ビ Donath 氏ノ如キ網狀織內皮細胞系統ハカカル際海綿ノ如ク之等ノ物質ヲ吸收攝取スト雖モ Veil 氏モ言ヘルガ如ク水分注入後ノ如キ大ナル海綿タルハ筋肉ニシテ，水分ノ如キ直接該細胞系統ニヨリ特ニ多量ニ攝取セラルルモノト思惟スル能ハザルナリ．然ルニ余ノ實驗ニ於テモ該細胞系統ノ官能的平衡失調狀態ヲ起セリト思ハルル際血管內ニ注入セラレシ水分ノ血管外消失遲延シ利尿作用抑制セラルルヲ見タルハ何故ナルカ？カカル現象ハ前述セルガ如キ Saxl 及ビ Donath 氏等ニ隨ヒ網狀織內皮細胞系統ニ水分ヲ攝取スル機能存在シ其機能ノ障碍ニヨリテ起ルモノト認ムル能ハズ．卽チ該細胞系統ハ水分代謝ニ一定ノ關係ヲ有スル事ハ明カナレドモ又如何ニシテ關係セルカハ遽ニ決定スル能ハズト雖モ，曩ニ余及ビ植村ハ Uranin ヲ用ヒ該細胞系統ノ官能ト血液，組織間物質交代現象トノ關係ヲ研索シ該細胞系統ハカカル物質交代現象ニ關係ヲ有スルヲ證明シ，恐ラク該細胞系統ノ機能障碍ハ血液，組織間物質交代現象ニ最モ關係ヲ有スルモノト思ハルル所ノ組織ニ一定ノ變化ヲ招致シ爲ニ血液內ヘ注入セラレシ諸種溶液ノ組織中ヘ消失スル事遲延セラレ，體外排泄又遲延セラルルモノノ如シト論ジタリ．而シテ水分代謝ニ對スル余ノ研究ニ於テモ殆ド同樣ナル結果ニ到達スル事ヲ得タリ．故ニ網狀織內皮細胞系統ハ水分ニ於テモ血液及ビ組織間ノ交代現象ニ關係ヲ有スルモノニシテ此際カカル物質交代現象ニ最モ關與スルハ組織ナリトセバ余ノ前述セル水分代謝ニ最モ重大ナル意義ヲ有スル組織就中筋肉，皮膚ノ如キモノト網狀內皮細胞系統トノ間ニ一定ノ關係存在セルモノノ如シ，卽チ該細胞系統ノ機能障碍ハ水分代謝ニ關與スル組織ニ何等カノ變調ヲ來シ爲ニ血管內ニ注入セラレシ水分等ノ該組織ニ依ル攝取ヲ徐々タラシメ隨ツテ之等ノ物質ヲ永ク血液中ニ存續セシメ更ニ攝取セラレシ之等水分等ハ徐々ニ體外ニ排泄セラルルモノノ如シ．カカル水分ノ如キモノノ體內移動ニハ體組織中ニ存スル Kolloide ノ狀態ハ大ナル關係ヲ有スルモノニシテ從ツテ網狀織內皮細胞系統ハ或ハカカル Kolloide ノ Quellung 又ハ Entquellung ニ一定ニ影響ヲ及ボシ，以テ之等物質交代

現象ヲ調節セルモノナルヤモ知レズ，然レドモ勿論之等ノ解決ハ今後ノ研究ニ俟ツノ他ナシ.

以上縷述セシ所ヲ以テ按ズルニ網狀織內皮細胞系統ハ啻ニ水分代謝ニ於テノミ特種ノ關係ヲ有スルモノニ非ズシテ一般ニ血液，組織間ノ物質交代現象ニ關係ヲ有スルモノニシテ余等ノ實驗セル色素ノ如キ又水分，食鹽ニ於テモ該細胞系統ノ機能失調ハ皆同樣ニ之等物質ノ血管外消失ヲ遲延セシメ又體外排泄ヲモ徐々タラシメ，又野間[33]氏ノ如キ該細胞系統ト含水炭素新陳代謝トノ關係ヲ論ジ該細胞系統ハ糖新陳代謝ニ意義ヲ有シ，且其機能失調時ニハ血管內ニ注入セラレシ葡萄糖ハ血管ヨリ組織內ニ出ル事先ヅ徐々ニ起リ，而シテ永ク組織中ニ遊離ノ狀ニアル糖ハ再ビ徐々ニ血管ニヨリテ腎臟ニ運バレ，隨ツテ尿中ニ永ク排糖ヲ見ルニハ非ズヤ，卽チ網狀織內皮細胞系統ハ含水炭素新陳代謝機轉ニ關與スルニシテモ其固有ノ Chemismus ニ對スルヨリモ寧ロ糖ノ體內運動ニ主ナル關係ヲ有スルモノナラント說ケリ. 是レ亦余ノ所說ト一致スル所ニシテ，糖ニ於テモ同樣ノ關係ノ存在セルヲ示セルモノニシテ斯ノ如ク考フル時ハ其他諸種物質ニ就テ該細胞系統ノ機能失調時ニハ血管外排泄竝ニ體外排泄ニ變化ヲ來スモノタルベク Saxl 及ビ Donath 氏等ノ言ヘルガ如キ色素，藥物等ノカカル際血管外消失遲延セルモ余ノ見解ヲ以テシテモ容易ニ說明スル事ヲ得ルガ如シ.

要之網狀織內皮細胞系統ハ諸種物質ノ物質交代現象（Stoflaustauschvorgänge）ニ一定ノ關係ヲ有シ體內ニ輸入セラレタル過剩物質ヲ體外排泄，血液成分ノ正常狀態保持等諸種新陳代謝調節器トシテ大ナル意義ヲ有スルモノノ如シ.

第4章　結　論

1） 正常家兎ニ於テハ稍大量ノ生理的食鹽水ヲ靜脈內ニ注入スルニ注入後直チニ尿量增加シ，注入後1時間ノ尿量最モ多ク，2時間以後ハ急ニ尿量ヲ減ジ食鹽水注入後4時間ニ分泌セラルル尿量ハ比較的少ナク注入食鹽水全量ノ半量ニ達セザルモノ多シ.

2） 正常家兎ニ於テ同樣ニ生理的食鹽水ヲ注入シ尿中ニ分泌セラルル食鹽量ヲ見ルニ個體的差違著明ナレドモ一般ニ食鹽水注入後1時間ニ於テ其量最モ多ク，2時間以後ハ尿中食鹽濃度ハ增加スルモ尿量ニ應ジ食鹽量ハ少量ニシテ4時間內ニ分泌セラルル食鹽量ハ注入食鹽量ニ比シ非常ニ少ナク，注入食鹽全量ノ 1/3 乃至 1/16 間ヲ動搖スレドモ 1/4 乃至 1/5 前後ノモノ多キヲ見タリ.

3） 正常家兎ニ於テ同樣ニ生理的食鹽水ヲ注入シ血液食鹽量ヲ見ルニ注入後4時間以內ニ注射前ノ血液食鹽量ニ歸ルモノ多シ.

4） 豫メ Electrargol ヲ注射セル家兎ニ同樣生理的食鹽水ヲ注入シ利尿關係ヲ見ルニ正常家兎ノ場合ニ比シ一般ニ尿量及ビ尿中ニ排泄セラルル食鹽量ハ減少セル場合多ク又利尿狀態ニ稍興味アル變化ヲ起セル場合多キヲ見タリ.

5) 前同樣 Electrargol ヲ注射セル家兎ニ生理的食鹽水ヲ注入シ血液食鹽量ヲ見ルニ正常家兎ノ場合ニ比シ食鹽水注入後血液食鹽濃度ノ增加著シク又4時間後ニ至ルモ注入前ノ食鹽濃度ニ歸ラザルモノ多シ.

6) 脾臟剔出家兎ニ於テ同樣生理的食鹽水ヲ注入スルニ正常家兎ノ場合ニ比シ其利尿狀態ニ變化ナキモ尿量ハ著シク減少セルヲ見タリ. 又尿中ニ排泄セラルル食鹽量モ同樣ニ正常家兎ニ比シ減少セル場合多シ.

7) 脾臟剔出家兎ニ於テ同樣生理的食鹽水ヲ注入スルニ正常家兎ノ場合ニ比シ食鹽水注入後血液食鹽量增加著シク4時間後ニモ注入前ノ食鹽量ニ歸ラザルヲ見ル.

8) 脾臟剔出家兎ニ Electrargol ヲ注射シ同樣實驗ヲ行フニ脾臟剔出家兎ニ於ケルヨリモ多少變化著明ナルモ略ボ之ト同樣ナル結果ヲ得タリ.

9) 脾臟剔出後3週間以上ヲ經テ同樣實驗ヲ行フニ正常家兎ニ於ケルト凡ソ同樣ナル實驗成績ヲ得タリ.

擱筆ニ際シ恩師柿沼教授ノ終始御懇篤ナル御指導ト御校閲ニ對シ滿腔ノ敬意ト感佩ノ意ヲ表シ, 併テ種々御便宜ヲ與ヘラレシ教室諸兄ニ衷心感謝ス. (3. 1. 9. 受稿)

主要ナル文獻

1) 藤田, 日本消化器病學會雜誌, 第26卷, 第7號, 昭和2年. 2) Saxl u. Donath, Klin. Wochensch. Nr. 31, 1924. 3) Ebenda, Wien. Arch. f. inner. Med., Bd. 13, 1926. 4) Jochweds, Wien. Arch. f. inner. Med. Bd. 11, Heft 3. 5) 北山, 岡山醫學會雜誌 第444號, 昭和2年. 6) Magnus, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. 42, 44, u. 45. 7) Frey, zit. nach Hashimoto, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. 76. 8) Ginsberg, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. 69. 9) Doughs Cow, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. 69. 10) Hashimoto, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. 76. 11) Starkenstein, Klin. Wochensch. Nr. 4, 1927. 12) 村田, 大阪醫學會雜誌, 第17卷, 第2號. 13) 岡田, 中央醫學會雜誌, 第28卷, 大正10年. 14) 大村, 東京醫學會雜誌, 第40卷, 第2號, 大正15年. 15) 尼子, 醫學中央雜誌, 大正15年, 2月, 4月及ビ5月. 16) 藤田, 植村, 岡山醫學會雜誌, 昭和3年. 17) 野間. 岡山醫學會雜誌, 第443號. 昭和元年. 18) 清野, 生體染色研究ノ現況及ビ其檢査術式. 19) Barcroft, The respiratory function of the blood. 20) Siebeck, Klin. Wochensch. Nr. 29, 1927. 21) 尼子, 醫事新聞, 第1203號, 昭和2年. 22) Cushng, zit. nach Nonnenbruch, Ergebnisse d. Inner. Med. u. Kinderheil. Bd. 26. 23) Veil, Ergebnisse d. Inner. Med. u. Kinderheil. Bd. 23. 24) Nonnenbruch, Ergebnisse d. Inner. Med. u. Kinderheil. Bd. 26. 25) Marx, Deutsch. Arch. f. Klin. Med. Bd. 152, 1926. 26) 小林, 醫學輯覽, 綜說編. 27) A. Adler, Klin. Wochensch. Nr. 43, 1923. 28) Landau u. Pap, Klin. Wochensch. Nr. 30, 1923. 29) Underhill, Frank, Pack, Americ. Joun. of Physiol. Vol. 66, No, 3, 1923. 30) Engels, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. 51. 31) Skelton, Arch. of. intern. Med. Vol. 40, No. 2, 1927. 32) 田口, 日本內科學會雜誌, 第13卷, 第3號, 大正14年 33) 野間, 岡山醫學會雜誌, 第39年, 第7號, 昭和2年.

Kurze Inhaltsangabe.

Retikuloendotheliasystem und Wasserhaushalt. (II. Mitteilung)

Von

Dr. med. Yutaka Fujita.

(*Aus der med. Universitätsklinik von Prof. Dr. K. Kakinuma, Okayama, Japan.*)

Eingegangen am 9. Januar 1928.

In der vorigen Mitteilung habe ich berichtet, dass die Hydrämie im Anschluss an die intravenöse Injektion von physiologischer Kochsalzlösung an normalen Kaninchen nur etwa ½ Stunde lang andauerte, aber dann viel länger, etwa einige Stunden währte, wenn man die Tiere vorher mit Elektrargol intravenös vorbehandelte oder splenektomierte. Hier in dieser Mitteilung beabsichtige ich die weiteren experimentellen Untersuchungsresultate die Diurese betreffend, unter denselben Versuchsbedingungen erhalten, mitzuteilen.

Nachdem die 0.9%ige NaCl-lösung in Mengen von ca 50 ccm pro Kg Körpergewicht intravenös verabreicht war, habe ich durch weitere 4 Stunden den Urin jeder Stunde gesammelt und den Cl-gehalt desselben und zugleich auch den Cl-gehalt des Blutes bestimmt. Aus den Resultaten geht hervor:

1) Bei normalen Kaninchen nahm die Harnmenge in der ersten Stunde nach der Kochsalzinjektion zu, sank aber dann plötzlich herab und überstieg in vielen Fällen sogar im 4 Stunden nicht einmal die Hälfte der Menge der eingeführten Kochsalzlösung.

2) Bei den Kaninchen, denen vorher, etwa 10 Minuten vor der Kochsalzinjektion, Elektrargol von 4 ccm pro Kg Körpergewicht intravenös verabreicht worden war, trat aber im allgemeinen eine verzögerte Vermehrung der Harnausscheidung auf und in der Mehrzahl der Fälle war die in 4 Stunden ausgeschiedene Gesamtmenge des Urins geringer als sonst.

3) Bei splenektomierten Kaninchen war die gesamte, in 4 Stunden ausgeschiedene Harnmenge beträchtlich geringer als bei normalen, obwohl die zeitlichen Verhältnisse der Diurese auch dort fast die gleichen waren wie hier. Wenn man splenektomierten Kaninchen noch Elektrargol injizierte, so war die Verminderung der Harnmenge immer ausgeprägter.

4) Der Cl-gehalt des Blutes ging bei normalen Tieren in 3 bis 4 Stunden nach der Kochsalzinjektion auf den anfänglichen Wert zurück, während er bei mit Elektrargol behandelten und bei splenektomierten Tieren im allgemeinen höher war und sogar in 4 Stunden noch nicht auf den anfänglichen Wert zurückging.

Nach diesen sowie den schon früher angegebenen Resultaten ist klarge stellt, dass im Wasserhaushalt das R. E.-System eine gewisse Rolle spielt. Ferner wollen wir die Umstimmung des Wasserwechsels bei der Funktionsstörung des R. E.-Systems nicht nur der Störung der Speicherungsfunktion des Systems zuschreiben, wie Saxl und Donath es tun, sondern eher vorwiegend der Veränderung der Austauschvorgänge zwischen Blut und Gewebe, die ihrerseits vielleicht sogar von der Denaturierung der Gewebe herrührt: einerseits wurden von mehreren Autoren. wie von früher her wohl bekannt, auch für den Abgang des infundierten Wassers hauptsächlich nur Muskulatur und Haut in Betracht gezogen, andererseits konnten wir doch in allerletzter Zeit unter Verwendung von Fluorescein konstatieren, dass in den Austauschvorgängen zwischen Blut und Gewebe das R. E.-System gewiss eine Rolle spielt. (*Autoreferat.*)