

87.

616.926

流行性脳炎病毒素ノ生理學的作用ニ關スル研究

(第 2 報)

岡山醫科大學北山內科教室(主任北山加一郎教授)

篠井 尙 一

[昭和 17 年 5 月 5 日受稿]

第 1 編 血管ニ及ボス作用

第 1 章 緒 言

濾過性病原體病毒 = 流行性脳炎病毒 = 限ラズ毒素ガアルカ如何 = 就テハ全ク知ラレ居ナイ。之 = 反シ傳染病原菌 = 就テハ妙カラヌ報告ガアル。武部¹⁾ハ「インフルエンザ菌」其ノ他志賀菌、「腸チフス菌」、「コレラ菌」ノ浸出液ガ家兎耳殻血管 = 收縮的 = 作用シ、Adrenalin 作用ヲ減弱シ耐熱的ニシテ、恐ラクハ末梢血管ノ筋神經接合部 = 侵襲スルト報ジタ。宗安²⁾モ肺炎菌毒素ハ萎後肢血管、家兎耳殻血管及ヒ腸血管 = 恒ニ收縮的 = 作用スルト報ジタ。岩田³⁾ハ家兎耳殻血管ニ對シテ「チフス菌」、枯草菌毒ハ血管收縮的 = 而モ濃キ程顯著ニ作用シ、連鎖狀球菌毒ハ擴張的 =、「バラチフス B 菌」、「デフテリー菌毒」ハ稀液ハ擴張的 =、濃液ハ收縮的 = 作用スルヲ立證シテキル。Utewskaja⁴⁾ハ葡萄狀球菌ハ稀液ハ擴張的 =、濃液ハ收縮的 = 作用スルトナシ、島田⁵⁾ハ「チフス菌」ノ水及ビ「アルコールエキス」ハ蛙後肢血管ヲ收縮セシメ、家兎耳殻血管ヲ水エキスハ收縮セシメ、「アルコールエキス」ハ擴張セシムト報シタ。岩佐⁶⁾ハ結核菌ノ水性菌體抽出物質並ニ無蛋白「ツベルクリン」= 各末梢血管收縮作用ヲ認め、上田⁷⁾ハ諸種細菌毒素ノ人胎盤血管作用 = 就テ實驗シ、「チフス」、赤痢、連鎖狀球菌、肺炎球菌、菌毒素ハ

總テ人胎盤血管ヲ收縮セシメ、普通大腸菌、「デフテリー菌毒素」ハ濃厚ナレバ收縮作用ヲ稀薄ナレハ擴張作用ヲ呈シ、濃厚「腸チフス」菌毒素ハ胎盤血管筋自身ニ、稀釋毒素ハ副交感神經ニ侵襲スラシイト報告シタ。矢田⁸⁾ハ又諸種細菌毒素ノ牛血管條片ニ對スル作用ヲ觀テ「チフス菌毒素」ハ牛ノ腸間膜血管ヲ收縮セシメ、「バラチフス菌毒素」ハ擴張セシムルト言フタ。

カクノ如ク種々ナル細菌性疾患ノ病原菌毒素ノ血管ニ對スル作用ハ或程度マデ明ニサレ是等ノ疾病ノ症候ト關聯的ニ論ジラレキル。余ハ前報ニ於テ流行性脳炎病毒素ノ心臓作用 = 就テ報告シタガ今回同様ノ見地ヨリ先ヅ血管作用 = 就テ實驗シタ。

第 2 章 實驗方法及ビ實驗成績

第 1 節 蛙後肢血管ニ及ボス作用

實驗方法

新鮮活潑ナ約 40—50 g ノ雄性殿様蛙ヲ用ヒタ。後肢血管標本ハ Lăwen-Trendelenburg⁹⁾ 氏法ニヨツテ型ノ如ク作り、灌流液ハ酸素ヲ飽和シタリンゲル液ヲ用ヒ、液壓ハ 2, 30 cm 水柱トシテ落下滴數 1 分間 40—50 ノ數ヘル様ニ加減シタ。標本ヲ裝置ニツケテ暫ク觀察シ滴數ガ略ホ一定シタ後、血管「カニューレ」ヲ接続シタ「ゴム管」中ニ檢液 1.0 cc ヲ 30 秒間ニ注入シ終ル様均等ノ速ナデ

「ツベルクリン」注射器ヲ以テ注入作用セシメタ。
 同一ノ標本ハ感受性ニ變化ヲ來スコトヲ惧レ頻回
 使用ハ避ケタ。

注入前後毎分ノ滴數ヲ記録シ、一檢液3—6例
 ノ實驗ヲ行ヒ、其ノ平均値ヲトリ、注射前ノ値ヲ
 100トシテ毎分ノ滴數増減ノ百分率ヲ求メタ。

實驗成績

甲 加温病毒液 (第1表, 第1圖)

原液 對照液ニ於テハ注入後徐々ニ輕度ノ増加
 ヲ來シ、5分後カラ減少ニ轉ジ徐々ニ元ニ歸ル。病
 毒液ニ於テモ略ボ同ジ曲線ヲ描クガ増加ノ度稍々
 強ク、最大12.0%ノ開キヲ生ジタ。此開キヲ病毒
 成分ノ爲トスレバ、夫レハ輕度ノ血管擴張作用ア
 リト言フベキデアル。

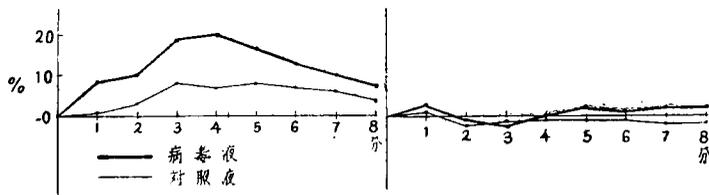
20倍液 圖示ノ如ク20倍病毒液ニハ殆ド血管
 作用ナシ。

第1表 第1圖 加温病毒液ノ蛙後肢血管ニ及ボス作用

日附	液別	例數	時間	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'
11—27 /X	原加温病毒液	6	増	+ 7.9	+10.3	+18.6	+20.3	+17.0	+12.8	+10.3	+ 7.5
	對照液	6		+ 0.4	+ 2.9	+ 8.3	+ 7.2	+ 8.3	+ 7.2	+ 6.2	+ 3.7
12—20 /X	20倍加温病毒液	3	減	+ 2.5	- 0.9	- 2.5	0	+ 1.8	+ 0.9	+ 1.8	+ 1.8
	對照液	3		+ 0.8	- 2.6	- 1.7	- 0.8	- 0.8	- 0.8	- 1.7	- 1.7

原液

20倍液



乙 濾過病毒液 (第2表, 第2圖)

原液 對照液ハ注入後直ニ輕度一過性ノ増加ノ
 後直ニ減少シテ注入前ヨリ減少セシメ5分後ハ

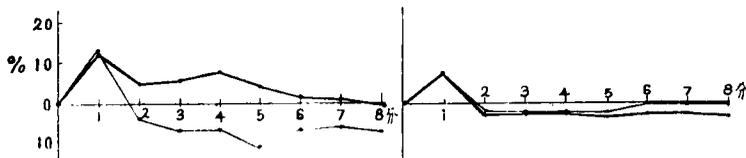
-11%ニ達シ以後舊位ニ復セシメル傾向アリ。病
 毒液デハ注入直後ヨリ増加4分後ヨリ漸減ス。即
 チ對照液トノ開キハ最大14.7%ニ達シ、病毒成分

第2表 第2圖 濾過病毒液ノ蛙後肢血管ニ及ボス作用

日附	液別	例數	時間	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'
11—27 /X	原濾過病毒液	6	増	+11.7	+ 4.5	+ 5.6	+ 7.5	+ 3.7	+ 1.1	- 0.7	- 0.3
	對照液	6		+12.5	- 3.5	- 6.3	- 6.3	-11.0	- 6.7	- 5.9	- 7.1
23/X 10/X	20倍濾過病毒液	3	減	+ 7.1	- 2.4	- 2.4	- 2.4	- 3.0	- 2.4	- 2.4	- 3.0
	對照液	3		+ 7.1	- 2.4	- 2.4	- 2.4	- 2.4	0	0	0

原液

20倍液



ニハ輕度ノ血管擴張作用ヲ認メル。

20倍液 兩液トモ注入直後一過性ノ輕度増加ヲ示ス=止リ兩液間ニ差ナシ。

丙 「フタルマリン」加病毒液 (第3表, 第3圖)

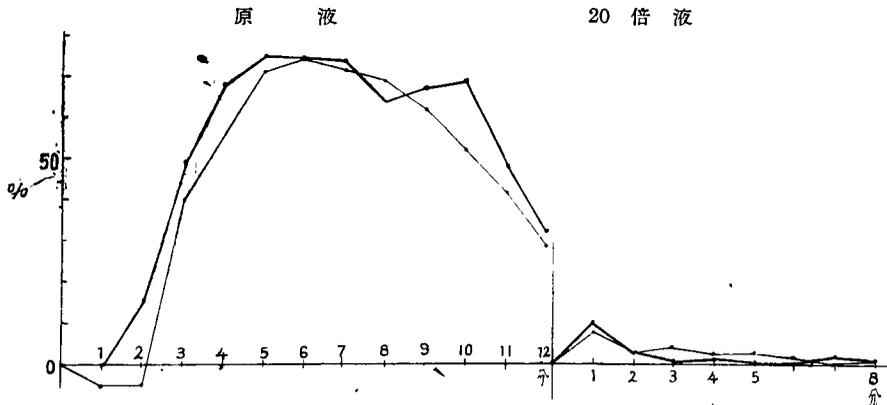
原液 兩液トモ注入直後1.2分急激且驚異の増加ヲ來シ, 其ノ度共ニ75%ニ達スル。6—7分目ヨリ減少ニ轉ジ速ニ舊値ニ接近スル傾向アリ。兩

液ノ示ス増加ノ經過, 程度略ボ同ジク, 僅少ナ開キハ全體ノ増加ノ程度ト比較シテ言フニ足リナイ。コノ如ク強キ作用ハ「フタルマリン」ノ爲デアル事ハ疑フベクモ無イ。即チ本病毒液デハ病毒成分ノ作用ハ不明デアル。

20倍液 兩液ノ間ニ著シキ差ナシ。

第3表 第3圖 「フタルマリン」加病毒液ノ蛙後肢血管ニ及ボス作用

日附	液別	例數	時間	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	10'	11'	12'
3/X 12/X	原「フタルマリン」病毒液	3	増	0	+15.6	+49.0	+98.5	+75.0	+75.0	+74.1	+64.0	+67.0	+69.0	+48.4	+32.0
	對照液	3	減	-5.1	-5.1	+39.8	+68.4	+71.5	+74.5	+72.5	+69.4	+62.3	+52.0	+41.7	+28.6
23/X 16/X	20倍「フタルマリン」加病毒液	3	増	+9.8	+2.9	0	+0.9	0	0	+1.9	+0.9				
	對照液	3	%	+8.3	+3.1	+4.1	+3.1	+3.1	+2.0	+1.0	+1.0				



小括

蛙後肢血管ニ及ボス對照液即チ健康「マウス腦エキス」ノ作用ヲ通覽スルニ, 加熱液ニ於テ擴張的, 濾過液ニ於テ一過性擴張後收縮的作用ヲ表ハス。「フ」加液ニ於テ「フ」ノ作用ニ掩ハレ不明デアル。

對照液, 病毒液間ノ作用ノ差即チ病毒成分ニヨル作用ヲ觀ルニ加熱液, 濾過液共ニ血管擴張作用ヲ示シ, 而シテ濾過液ニ於テ其ノ作用ノ度及ビ持續ガヨリ著シイ。「フ」加液デハ「フ」ノ作用ニ妨

ラレ不明デアル。

第2節 家兔耳殼血管ニ及ボス作用

實驗方法

體重20kg前後幼弱健常家兔ヲ用ヒ, Krawkow-Pissemiski氏法ニヨツテ型ノ如ク灌流標本ヲ作り檢液ハ「カニユール」ニ接続シタ「ゴム管」中ニ注入作用セシメタ。標本ヲ裝置ニツケ酸素ヲ飽和シタRinger-Lock氏液ヲ灌流, 2, 3時間後滴數略ボ一定スルヲ俟ツテ實驗シタ。液壓20—30cm水柱, 落加滴數40—50トシ其ノ他蛙ノ場合ニ準ジタ。

實驗成績

甲 加熱病毒液 (第4表, 第4圖)

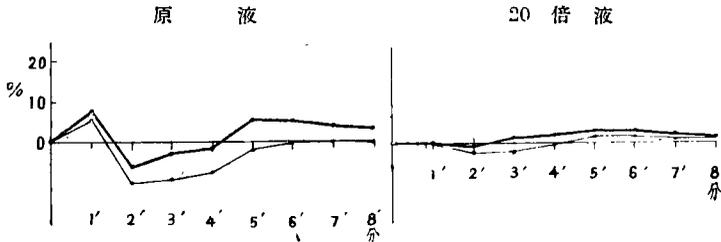
原液 兩液共推移ヲ同ジクシ, 注入後一過性輕度增加ノ後, 輕度減少ニ轉ジ再び増加3相ヲ示ス.

但シ兩液ノ増減ニ明カニ輕度ノ程度ノ差ガ見ラレ. 其ノ開キ最大7.3%デアル. 即チ病毒成分ニハ輕度ノ擴張用ヲ認メル.

20倍液 デハ其ノ作用ヲ認メ得ナイ.

第4表 第4圖 加熱病毒液ノ兎耳殻血管ニ及ボス作用

日附	液別	例數	時間	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'
17/I	原加熱病毒液	4	増	+7.4	-5.9	-2.4	-1.5	+5.4	+5.4	+4.4	+3.9
13/III	對照液	4		+6.9	-9.9	-9.0	-7.5	-1.9	0	0	+0.9
17/I	20倍加熱病毒液	4	減	0	-0.8	+1.2	+2.1	+2.6	+3.0	+2.1	+1.7
15/III	對照液	4		%	0	-2.4	-2.0	-0.4	+1.6	+1.6	+0.8



乙 濾過病毒液 (第5表, 第5圖)

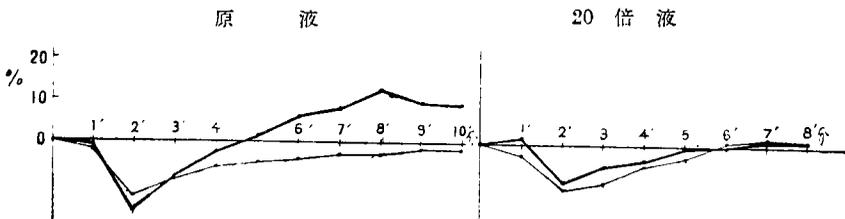
原液 兩液注入後一過性ノ滴數減少ヲ示スガ其ノ後, 對照例ハ漸次緩慢ニ其ノ作用消失シテ元ニ歸ルニ反シ, 病毒液デハ反ツテ作用前ヨリモ輕度ノ増加ヲ示スニ至ル. 其ノ開キ最大16.4%デアツ

テ可ナリ著シイ. 即チ病毒成分ハ稍々著シイ血管擴張作用ヲ有スル.

20倍液 兩液共作用後輕度滴數減少ヲ示シタ後徐々ニ元ニ歸ルガ, 兩者ノ間ニ差ハナイ.

第5表 第5圖 濾過病毒液ノ兎耳殻血管ニ及ボス作用

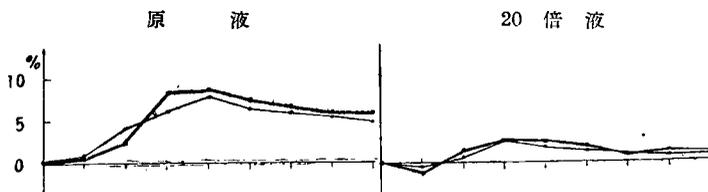
日附	液別	例數	時間	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	10'
17/I	原濾過病毒液	4	増	-1.1	-16.5	-8.4	-2.6	+1.1	+6.1	+7.7	+12.6	+9.5	+9.2
13/III	對照液	4		-1.8	-13.1	-3.9	-6.5	-5.1	-4.2	-3.2	-2.8	-1.8	-1.8
4/III	20倍濾過病毒液	4	減	+1.2	-9.6	-5.1	-3.6	-0.6	0	+1.2	+1.2		
20/III	對照液	4		%	-2.7	-10.9	-9.2	-4.8	-2.7	+1.0	+2.1	+1.6	



丙 「フタルマリン」加病毒液 (第6表, 第6圖) 20倍液 兩液例共一過性極輕微ノ滴數減少ニ
 原液 兩液共作用後5分稍々著シキ滴數増加ノ 續キ輕度ノ増加ヲ來タシ兩者間ニ差ヲ見ズ。
 後漸次元ニ歸ル。兩者間ニ差ヲ認メナイ。

第6表 第6圖 「フタルマリン」加病毒液ノ兔耳殼血管ニ及ボス作用

日附	液別	例數	時間	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'
17/I	原「フタルマリン」加病毒液	4	増	+ 0.9	+ 5.3	+16.9	+17.8	+14.9	+13.5	+12.5	+12.5
13/III	對照液	4		+ 0.9	+ 7.9	+12.5	+15.8	+13.0	+12.1	+10.7	+ 9.8
4/III	20倍「フ」加病毒液	3	減	- 2.4	- 2.4	+ 5.4	+ 4.8	+ 3.6	+ 1.8	+ 2.1	+ 2.4
20/III	對照液	3		%	- 0.6	+ 1.2	+ 4.9	+ 3.7	+ 2.5	+ 2.5	+ 1.9



小括

家兔耳殼血管ニ對スル對照液即チ正常「腦エキス」ノ加温液ハ一過性擴張ノ後收縮、濾過液ハ始メヨリ收縮作用ヲ現ハシ蛙後肢血管ニ對スル作用ト聊カ趣ヲ異ニスル。「フ」加液ハ著シイ擴張作用ヲ恐ラク「フ」ノ爲呈スル。

罹患「マウス腦エキス」ノ作用ト前者ト比較、病毒成分ノ作用ヲ觀ルニ、加温液並ニ濾過液共ニ濃度大ナレバ輕度ノ擴張作用ヲ現ス。而シテ濾過液例ニ其ノ度及ビ持續ガ稍々多イ。「フ」加液デハ不明デアル。

第3章 總括

以上温血並ニ冷血動物ノ末梢血管ニ及ボス健常「腦エキス」ト罹患「腦エキス」ノ作用ヲ總括比較スルト次ノ如クデアル。

「腦エキス」ノ加温液ハ冷血動物ニハ擴張、温血動物ニハ一過性擴張後收縮ノ作用スル。濾過液ハ冷血動物ニハ一過性擴張收縮、温血動物ニハ最初ヨリ收縮ノ作用スル。

「腦エキス」ノ血管作用ニ就テハ Lange ハ水及

ビ「アルコールエキス」ハ蛙ノ血管標本ニ就テハ適宜ナ濃度ニ於テハ恒ニ血管擴張作用ヲ、牛ノ頸動脈ヨリ作ツタ更生動脈條片ニ就テハ恒ニ收縮作用ヲ觀察シ、Euler & Gaddum¹²⁾ハ「組織エキス」特ニ「腦エキス」及ビ「滑平筋エキス」ハ末梢血管ヲ擴張シ、動脈血壓ヲ低下セシメルコトヲ證明シタ。更ニ Drury & Szent-Györgyi¹³⁾モ腦、心筋、腎臟及ビ「脾臟エキス」ハ心搏ヲ緩徐ナラシメ全身の動脈擴張ヲ來スコトニヨツテ動脈血壓ヲ低下セシメルトシタ。Stern¹⁴⁾ハ「腦エキス」ヲ犬及ビ猫ノ大循環中ニ注入セバ末梢血管擴張並ニ血壓ノ降下ヲ招來セシムトナシタ。但シ之等ノ報告ハ全部血壓降下ヲ標準トシタ實驗デアツテ悉ク血管擴張作用ノミノ觀察デアルガ余ノ場合ハ收縮作用ヲ時トシテ認メタ。

次ニ罹患「腦エキス」病毒成分ハ温血並ニ冷血動物ニ於テ、其ノ加温並ニ濾過液ニ於テ常ニ末梢血管ニ擴張ノ作用マルコトヲ認メタ。

病理組織學的ニ腦實質、軟腦膜ニ細血管、毛細血管ノ鬱血、出血が見ラレル外、内臟諸器官ニ於テモ心、肝、肺、脾、腎等ニ細血管、毛細血管ノ

充血、鬱血、滲出性或ハ破綻性ノ出血、血管壁ノ變化等ガ比較ノ普遍的ニ見ラレル(川上教授¹⁵⁾).

尙又臨牀的ニ稀ニハ點狀出血、紫斑ガ觀察サレ、本症ノ急性症極期ニハ血壓ノ降下ガ多ク見ラレ(柿沼教授¹⁶⁾), 又本症ノ死因ニ就イテノ臨牀的觀察ニ基ツク當教室林¹⁷⁾ノ研究ニヨレバ心臟血管型ニ屬スル死亡例ガ算ヘラレタ.

以上病理組織學的、臨牀症候學的ノ所見ニ對シテ此所謂病毒素ガ多少ノ關聯ヲ有スル事ハ其ノ血管作用ノ存在ニヨツテ想像ニ難クナク、延イテ本症ノ循環障礙ノ成立ニ對シテ多少ノ示唆ヲ與ヘルモノデハナイカト考ヘラレル.

第2編 血壓及ビ呼吸ニ及ボス作用

第1章 緒言

余ハ前ニ別出心臟末梢血管ニ及ボス所謂腦炎病毒症ト健康「マウス腦エキス」ノ作用ト比較觀察シテ、兩者ノ間ニ一定ノ差異ヲ認メ、此作用ノ差ハ罹患組織中ニ生ジタ特種成分即チ所謂病毒素ニヨルモノト推論シタ。本編デハ血壓ニ對スル作用ヲ實驗シタ。凡ソ他ノ細菌性毒素ノ血壓ニ及ボス作用ニ就テハ若干ノ報告ヲ擧ゲ得ルガ「ウイルス性」病原體ニ就テハ報告皆無デア。宗玄²⁾ハ肺炎菌毒素ノ猫及ビ家兎ノ頸動脈血壓ニ及ボス影響ヲ檢シタ。毒液 0.5—1.0 ノ靜脈内注射ニヨツテ強ク暫時繼續シ徐々ニ恢復スル血壓ノ降下ガ起リ、對照トシテノ肉汁液ハ之ヨリ少シク輕度ノ且持續セザル血壓降下ヲ起シ、大量ノ毒液注入ニヨツテハ血壓降下ハ恢復サレズシテ動物ハ遂ニ死ニ至ツタ。氏ハ更ニ除腦及ビ脊髓破壞ヲ施シタ家兎ニ於テモ又強ク血壓降下ノ起ルヲ認メ該毒素ニヨル血壓降下ハ少クトモ一部ハ末梢性ノモノデアルト言ツタ。

古賀¹⁸⁾ハ「チフス菌」體浸出液ノ「シヤンペラン」濾液ヨリ水溶性ノ2種ノ有毒物質ヲ分離シ、該物質ハ軌レモ家兎血壓ノ著明ニ降下ヲ來スコトヲ認

メタ。島田⁹⁾ハ「チフス菌」ノ「アルコールエキス」ハ家兎血壓ヲ僅ニ降下セシメ、「水エキス」ハ僅ニ上昇セシメ、軌レノ場合ニモ兩側頸部迷走神經ヲ切斷シテモ作用ガ消失セスコトヲ認メタ。岩淵¹⁹⁾ハ「チフテリ—毒素」ヲ家兎ニ致死量ヲ注射スルトキハ注射後一定ノ潜伏期ヲ經テ非顯血的測定ニヨリ著シキ血壓降下ヲ起スヲ見タ。岩佐⁶⁾ハ結核菌ノ水性抽出物及ビ「無蛋白ツベルクリン」ハ家兎血壓ヲ一過性ニ降下徐々ニ上昇セシムルト報告シタ。細菌性毒素ノ呼吸ニ對スル作用ニ就テハ報告皆無デア。

第2章 實驗方法及ビ實驗成績

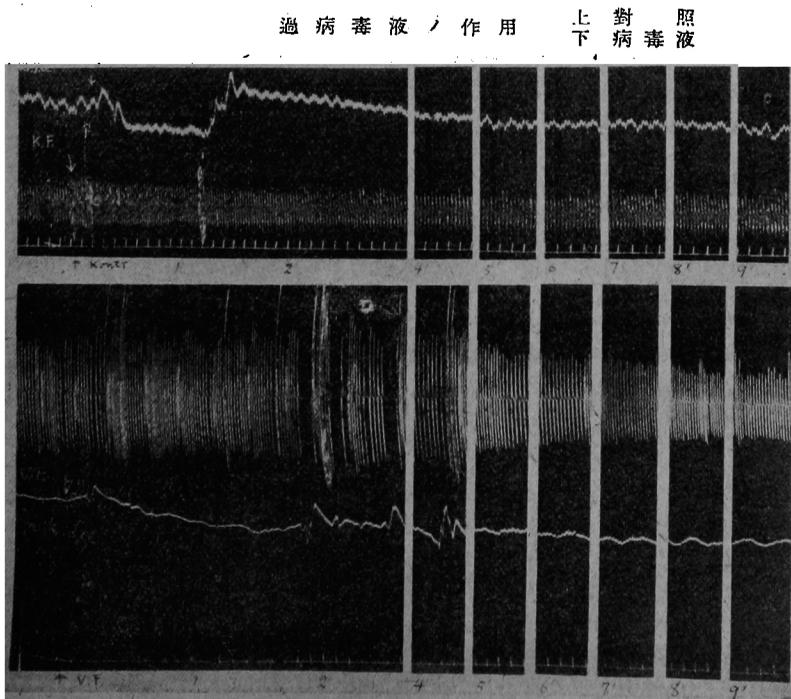
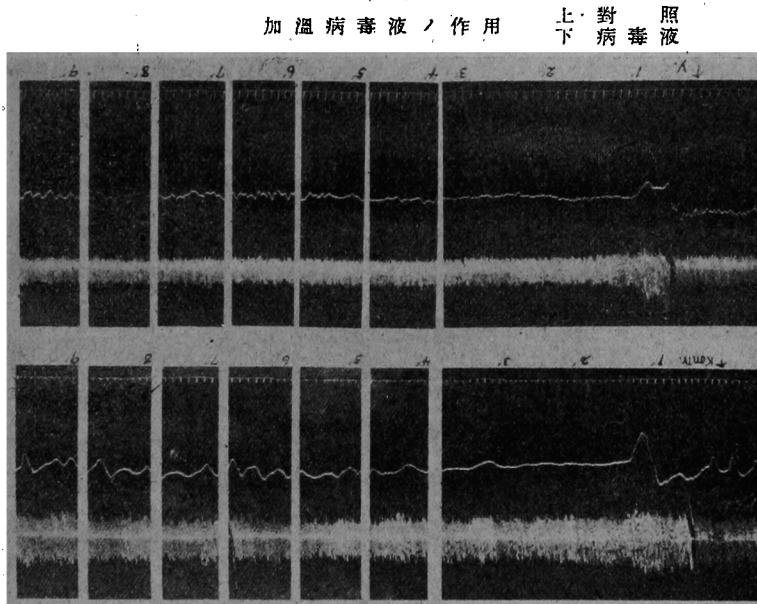
實驗方法

幼弱健常ノ2kg前後ノ家兎ヲ選ビ使用前1晝夜絶食セシメ、10%「ウレタン溶液」當kg 10.0 ccヲ皮下ニ注射シ、麻醉ニ陥ルヲ待ツテ頸動脈及ビ氣管ニ「カニユーレ」ヲ挿入、夫々「水銀マノメーター」及ビ「マレー氏」²⁰⁾「タンブール」ニ連結シテ血壓及ビ呼吸ノ變動ヲ同時ニ「キモグラフ」ニ描記セシメタ。「水銀マノメーター」ノ頸動脈血ヲ繋ク液ハ19% 枸橼酸水溶液ヲ用ヒ、其ノ際該液ト混合シタ血液ガ血流中ニ逆行シナイ様ニ特別注意シタ。被檢液ハ體温ニ温メ1分間ニ注射シ終ル如ク、一定ノ速サデ家兎ノ耳靜脈内ニ注射シタ。

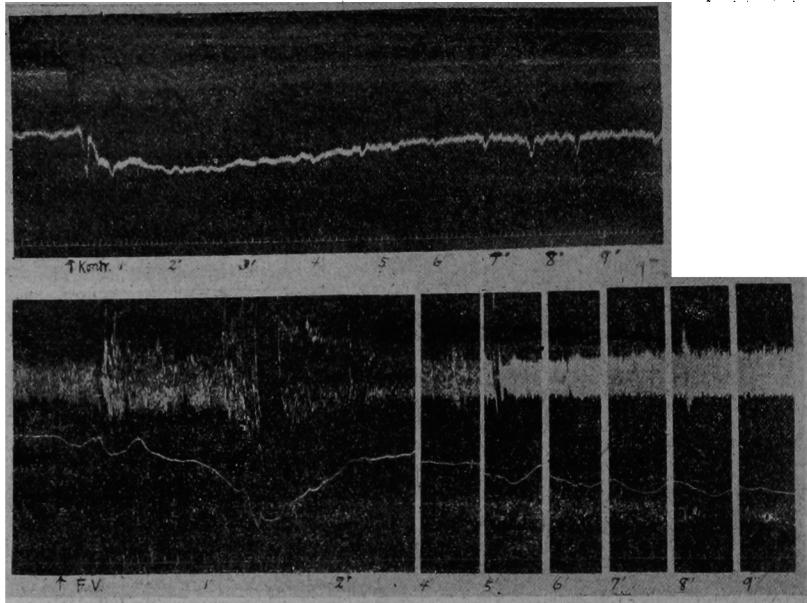
前實驗ニヨリ海狸ノ心臟作用、家兎耳殼血管作用ハ病毒症液ノ20倍液デハ既ニ著シク弱カツタノデ本實驗ニ於テハ注入シタ病毒液ガ家兎ノ血行中ノ血液ニ稀釋セラレタ際ノ濃度ハ20倍以上デナケレバ明ラカナ作用ヲ呈サナイカモ知レヌト考ヘタノデ、循環血ニ薄メラレタ檢液ノ濃度ガ略ボ10倍液ニ相當スルト想像セラレル分量ノ檢液ヲ注射シタ。即チ家兎體重當kgノ血液量約6.0gトシテ當kg檢液(薄メザル原液)6.0cmガ此分量デア。而シテ當kg 6.0cmノ液體注入ハ夫レ自身血壓ニ影響スルデアラウト考ヘラレル故ニ、檢液作製ノ際2倍ノ濃度ノ原液ヲ作りコレヲ當kg 3.0cc

注射スルコトシタ、病毒液及ビ對照共各3例ノ 3例ノ平均ヲ取ツテ之ヲ表示シタ、
 實驗ヲ行ヒ注射前ノ最高血壓及ビ呼吸ノ數及ビ振
 幅ヲ基トシテ注射後毎分ノ増減ヲ%ニシテ表ハシ 實驗成績 (附圖1)

附圖1 家兎血壓及ビ呼吸ニ及ボス作用



「フ」加病毒液ノ作用 上下 對照 病毒液



其ノ1 血壓=及ボス作用 (第7表, 第7圖)
加温病毒液 對照液ハ注入直後著明ノ降下ヲ示シ, 夫レヨリ漸次恢復シ9分後=ハ全ク元ノ高サニ復スル。病毒液ハ同ジク降下スルガ恢復ハ鈍ク9分後モ降下状態ヲ持續スル。

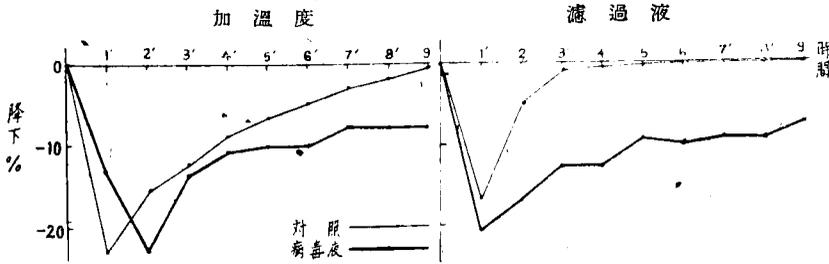
濾過病毒液 對照液デ注入後著明ノ降下ヲ來スモ3分後殆ド元ニ歸ル=反シ, 病毒液デハ降下度

稍々強ク, 恢復ハ對照=比シ遙ニ遲延シ9分後モ輕度低下状態ヲ持續スル。

「フアルマリン」加病毒液 對照液デハ注入後直チニ血壓ハ稍々著明ニ降下シ, 其ノ後緩ニ恢復スルモ9分後モナホ元ノ高サニ少シク達セズ, 病毒液ニハ血壓降下僅ニ強ク, 恢復モ僅カ遅レルヤノ觀ガアル。

第7表 第7圖 病毒液ノ家兔血壓=及ボス作用

實驗日	液 別	家兔體重g	性	注射前血壓mmHg	注射後毎分血壓増減%								
					1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'
31/V 10/VI	對 照	2313	♂♂♀	97	-22.8	-15.6	-12.6	- 8.8	- 6.6	- 5.2	- 3.0	- 2.2	- 0.8
4— 27/VI	加温病毒液	1943	♂♂♀	87	-13.4	-22.4	-13.4	-10.6	- 9.8	- 9.8	- 7.8	- 7.8	- 7.8
27/V 14/VI	對 照	1888	♂♂♂	87	-17.0	- 5.2	- 1.2	- 0.8	- 0.4	- 0.4	- 0.4	- 0.4	- 0.4
15/V 11/VI	濾過病毒液	2178	♂♀♂	78	-20.4	-17.0	-12.8	-12.8	- 9.4	-10.2	- 9.4	- 9.4	- 7.6
21/V 17/VI	對 照	1890	♂♂♂	93	-16.4	-14.4	-13.6	-10.8	-10.0	- 8.6	- 8.6	- 7.8	- 7.8
19/V 16/VI	「フ」加病毒液	2200	♂♀♂	96	-20.0	-22.0	-18.0	-11.0	-10.4	-11.0	-15.2	-15.2	-13.8



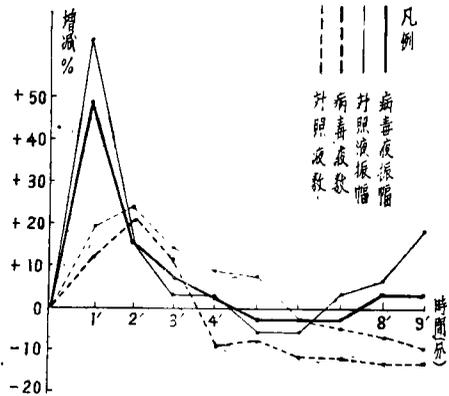
其ノ呼吸及ボス作用 (第8—10表 第8—10圖)
加温病毒液 振幅ハ對照液ト略ボ等シテ注射直
後一過性ノ顯著ナル増大ヲ來シ其ノ後對照液デハ

再ビ漸増ヲ示スガ病毒液ハ然ラズ。呼吸數大體ニ
於テ兩者平行スル。

第8表 加温病毒液ノ家兎呼吸ニ及ボス作用

液別	V.		對照液		
	振幅	數	振幅	數	
注射後 毎分 増減%	1'	+49.6	+12.6	+63.6	+19.5
	2'	+15.3	+20.8	+15.1	+24.1
	3'	+6.4	+10.4	+3.0	+14.2
	4'	+2.5	-8.8	+3.0	+8.5
	5'	-3.1	-7.7	-6.0	+7.1
	6'	-3.1	-11.5	-6.0	-0.3
	7'	-3.1	-12.1	+3.0	-5.3
	8'	+3.1	-13.2	+6.0	-6.7
	9'	+3.1	-13.2	+18.2	-9.6

第8圖 (第8表ヲ圖示ス)



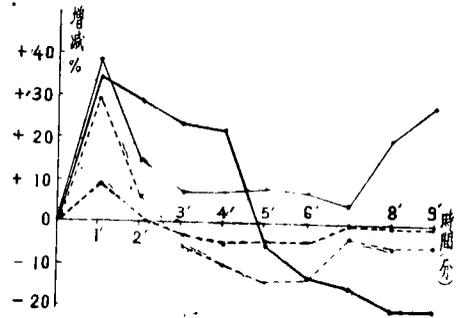
濾過病毒液 振幅ノ變化ノ差ハ主トシテ5分以
後ニアラハレ對照液デハ再ビ著シイ増大ヲ示スニ

拘ハラズ病毒例ニアツテハ却ツテ輕度ノ減少ヲ示
スニ至ル。呼吸數ハ兩者大體平行ス。

第9表 濾過病毒液ノ家兎呼吸ニ及ボス作用

液別	V.F.		對照液		
	振幅	數	振幅	數	
注射後 毎分 増減%	1'	+34.4	+9.5	+32.4	+29.5
	2'	+29.0	+1.0	+14.4	+6.2
	3'	+23.0	-2.9	+6.9	-5.3
	4'	+22.5	-4.4	+6.9	-9.8
	5'	-4.8	-4.0	+8.1	-13.4
	6'	-12.8	-4.0	+6.9	-13.4
	7'	-15.3	0	+4.0	-3.5
	8'	-20.5	+0.3	+19.6	-5.3
	9'	-20.5	+0.7	+27.6	-5.3

第9圖 (第9表ヲ圖示ス)



「フタルマリン」加病毒液 振幅ノ對照例トノ差ハ3分以後ニ現ハレ、後者ハ終リニ高度ノ増大ヲ

第10表 「フタルマリン」加病毒液ノ家兎呼吸ニ及ボス作用

液別	F.V.		對照液		
	振幅	數	振幅	數	
注射後每分増減%	1'	+66.0	+11.1	+62.2	+23.1
	2'	+24.4	+17.1	+24.8	+21.5
	3'	+7.3	+11.6	0	+11.6
	4'	0	+12.8	+5.4	+3.3
	5'	-4.9	+10.8	+8.1	+3.3
	6'	-2.5	+13.3	+18.8	+3.3
	7'	-2.5	+9.8	+29.8	+1.6
	8'	-7.3	+9.8	+45.9	+2.4
	9'	-4.9	+4.8	+56.9	+1.6

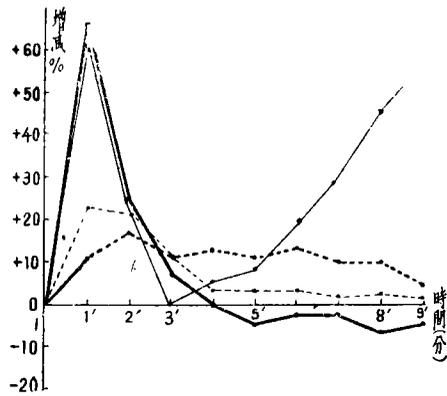
第3章 總括

對照液タル健康「マウス腦エキス」ハ家兎血壓ニ對シテ一過性輕度ノ降下作用アルコトヲ認メ、該作用ハ3液殆ド同様デアルガ「フ」加液ニ持續ガ稍々長イ様デアル。家兎呼吸ニ對シテハ振幅及ビ數ノ増大ヲ來サシメ3分後概ネ舊ニ復スル。而シテ振幅ハ再ビ増大スル。

「腦エキス」ノ血壓作用ニ就テハ Schäfer & Moore²⁰⁾, Meyer & Weber²¹⁾, Euler & Gaddum¹²⁾, Drury & Szent-Györgi¹³⁾, Stern¹⁴⁾, Lange¹¹⁾, Leindörfer²²⁾, Osborne & Vincet²³⁾ 等ノ報告ヲ見ル。例ヘバ Langeハ腦ヲ始メ諸器官ノ水性及ビ「アルコール性エキス」ハ血管擴張、血壓降下ノ作用ヲ有シ、犬等臟器ノ10分ノ1g相當ノ「エキス」ハ1匹ノ猫ニ元ノ血壓ノ $\frac{1}{2}$ マデノ降下ヲ起サシメ、1回ノミノ注入デハ一過性ニシテ速ニ消退スル、頻回注入デハ永續的降下ヲ起サシメ、其ノ際呼吸ノ振幅及ビ數ハ不變デアツタト述ベタ。深澤²⁴⁾ハ除蛋白水性「牛腦エキス」ヲ家兎ノ靜脈内ニ注射シテ、2.5gノ腦質相當ノ「エキス」ハ輕度ノ、5.0gノ夫ハ著明ノ血壓降下(平均33mmHg)ヲ來スコトヲ報告シタ。碓居博士²⁵⁾モ「腦エキス

示スニ反シ病毒例デハ再ビ増大セザルノミカ寧ロ輕微ナ減少サヘモ示ス。

第10圖 (第10表ヲ圖示ス)



製劑」Subtoninニ著明ノ血壓降下作用ヲ認メタ。健康「マウス腦エキス」ノ血壓ニ及ボス作用モ略ボ之等ノ報告ノ通りデアル。

病毒液ニ就テ言ヘバ上述對照液ノ作用ト異ル所ハ血壓降下ノ復元ガ著シク遅レ即チ作用ガ持續スル。換言スレバ作用ノヨリ強イ點デアル。此點ニ於テ心臟、血管作用ニ於テモ見ラレタ如ク濾過液ノ作用ガ著シイ。「フ」加液デハ病毒液ニ僅ニ著シイガ對照液デモ作用ガ持續的デアル。

呼吸振幅ニ就テハ對照液デハ再増大ヲ示スガ、病毒液デハ之ヲ示サズ寧ロ輕度ノ減少サヘ示シタ。呼吸數ハ兩者間ニ差ガ認めラレナイ。

要之ニ罹患「マウス腦」液中ニハ「腦エキス」以外ニ血壓降下ヲ促進シ、呼吸ヲ抑制スル成分ヲ含ムモノノ如クデアル。

第3編 別出腸管ニ及ボス作用

第1章 緒言

腦炎病毒ニ就テハ腸管作用ニ就テモ報告ヲ見ナイ。只同ジク濾過性病原體タル牛痘毒ニ就テハ寺尾²⁷⁾ハ新鮮ナ家兎辜丸苗ヲ約1箇月間氷室ニ保

存シテ生ジタ透明ナ上清液ハ剔出家兎腸管ノ振幅ノ増大ヲ來サシムルヲ認メ、又牛痘接種家兎ノ剔出腸管ニ於テハ其ノ耐性上昇セリト報告シタ。一般傳染病原菌ニ就テハ、宗玄²¹ハ「チフス毒」ヲ家兎及ビ猫剔出腸管ニ作用セシメテ小量ハ緊張及ビ振幅ノ増大ヲ、大量ハ其ノ抑制ヲ來スヲ見、又赤痢毒素デハ常ニ緊張低下、振幅縮小ヲ見タ。而シテ之ニ對スル藥物ノ影響ニヨリ毒素ノ作用點ハ迷走神經ニアリトシタ。岩淵¹⁹ハ「デフテリー菌」ノ家兎腸管作用ニ就テ實驗シ判然トシタ影響ヲ認メ得ナカツタ。岩佐⁶ハ結核菌ノ非透析性「水エキス」ハ家兎腸管ノ緊張上昇、自發運動ノ停止ヲ、透析性「水エキス」ハ緊張降下、振子運動充進ヲ來サシムルコトヲ報告シタ。田所²⁶ハ赤痢菌毒ニ家兎腸管片ニ中等量ハ輕キ促進ヲ、大量ハ抑制ヲ來サシムルヲ認メタ。寺尾²⁷ハ家兎腸管片ニ志賀赤痢菌毒ハ振幅ヲ促進シ、牛型結核菌毒ハ始メ抑制、後充進セシメルヲ見タ。清水²⁸ハ大腸菌、葡萄狀球菌、連鎖狀球菌ノ「アంత.ウイルス」ハ家兎剔出腸管運動ニ對シテ常ニ促進的ニ作用シ之ヲ著シク旺盛ナラシメルヲ確證シタ。柴田²⁹ハ「チフス菌毒」ハ家兎小腸管片ニ促進作用アリト言ヒ、洲崎³⁰ハ赤痢菌毒ハ剔出家兎十二指腸管片ニ促進的ニ、大腸、直腸管片ニ抑制的ニ働クト言ヒ、高橋³¹ハ「チフス菌」ハ大腸菌毒ハ家兎腸管片ニ小量ハ促進的、大量ハ抑制的ニ作用スルト發表シ、渡邊³²ハ赤痢志賀菌毒ハ濃厚液ハ家兎腸管片ニ抑制的ニ作用スルト結論シテキル。

瓮上ノ腸管作用ニ就テノ實驗報告ガ消化器系ノ症狀ヲ主トスル傳染病原菌毒ニ關スルモノノ多イコトハ當然デ、從ツテ又夫等ノ毒素ガ腸運動ニ影響ヲ認メラレルノモ首肯スベキコトデアル。流行性脳炎症ニ於テハ腦、神經系ノ症狀ヲ主トシテ、消化器系ノ夫レハ輕ク少ク其ノ嘔吐、便秘、失禁等モ寧ろ神經性、中樞性ノ要素ガ多イト考ヘラレル。急性期ニ於ケル胃腸器能ニ就テハ未ダ檢索ガ無ク、慢性期ニ於テ胃運動及ビ蠕動充進、内容排

泄迅速、胃内酸度減少或ハ上昇ガアリ、腸ハ急性及ビ慢性症病期ヲ通ジテ一般ニ便秘ニ傾キ、只小兒ニ於テハ發病ノ當初屢次下痢アリト言ハレテ居ル(柿沼教授¹⁶)程度デアル。所謂流行性脳炎病毒素ニ對シテ平滑筋臟器ノ一デアル腸管ノ態度ハ果シテ如何デアラウカラ知ルベク病毒液ノ家兎腸管ニ及ボス作用ニ就キ實驗シタ。

第2章 實驗方法及ビ實驗成績

實驗方法

Magnus³³氏法ニヨツテ2kg前後ノ家兎ヲ24時間絶食セシメタ後、放血ニヨツテ殺シ盲腸ニ接續スル迴腸末端約20cmヲ切除シ、リングル液ヲ以テ充分腸内容ヲ洗滌シ、榮養液ニ浸シテ水室ニ納メ隨時取り出シテ切片ヲ作り使用シタ。切片ハ長サ約1.0cmニ剪リ兩端ヲ「セルフィン」ニ挟ミ、槓杆ニ連結シテ、Tyrode氏液ヲ充タシタ30cc入Mariotte氏有枝槽中ニ沈メル。有枝槽ハ38°ノ溫浴中ニ浸シテ保温サレ、Tyrode液ハ常ニ「ボンベ」ヨリ「ゴム管」及ビ「毛細カニユーレ」ニヨリ酸素氣泡ヲ送ラレル。カクシテ腸切片ノ運動ガ10—20分後略ボー一定シタ後、溫メタ檢液1.0ccヲ「ビベット」ヲ以テTyrode液中ニ投ジタ。稀釋ハ原液、10倍液、100倍1切片ハ再用セズ1檢液ニツキ異ツタ家兎デ3例ノ實驗ヲ行ツタ。

腸運動ハ心臟運動ノ如キ整然タル運動デナイ爲「キモグラム」ニ就テ計數的ニ作用ノ變化ヲ表示スルニハ不適當デアルノデ、3例ノ「キモグラム」ヲ其ノ儘羅列フルコトシタ。

實驗成績

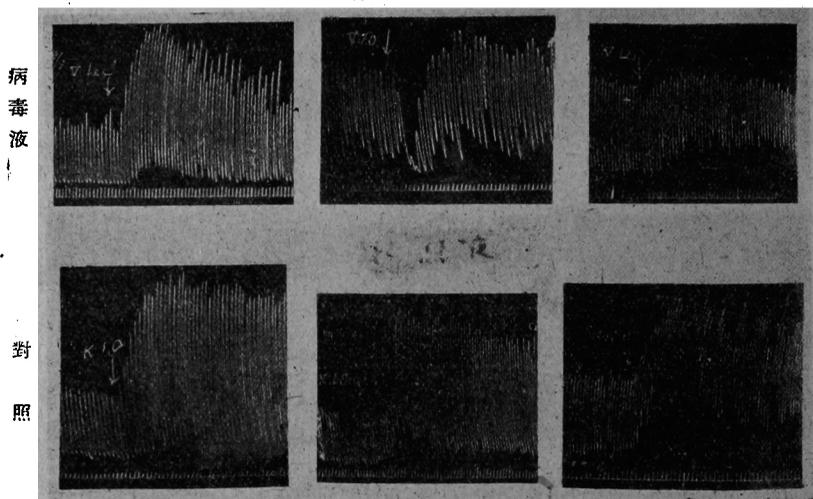
加温病毒液 (第11圖)

原液 對照例病毒例共ニ3例共病毒例Nr.3ノ振幅ヲ除キ緊張ノ増加ト著明ノ振幅増大ヲ示ス。

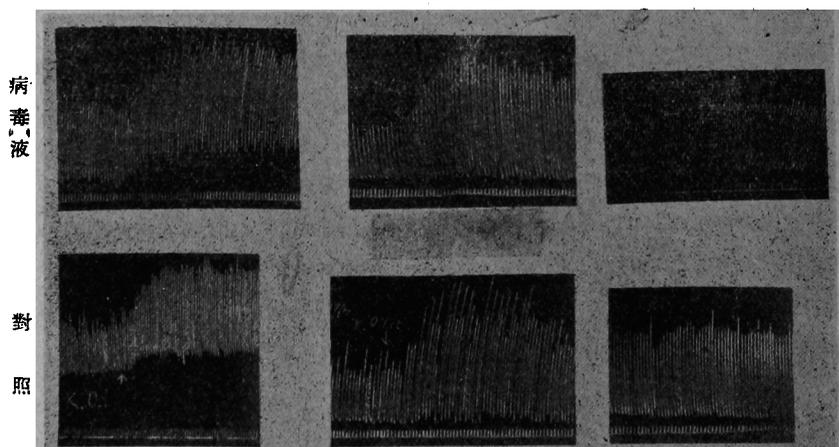
10倍液 概シテ僅少ノ緊張増加及ビ著明ノ振幅増加ヲ示シ、兩液ノ作用ニ差異ヲ認メズ。

100倍液 病毒例Nr.1ニ不變ノ他孰レモ輕微ノ振幅ノ増加ヲ示ス。

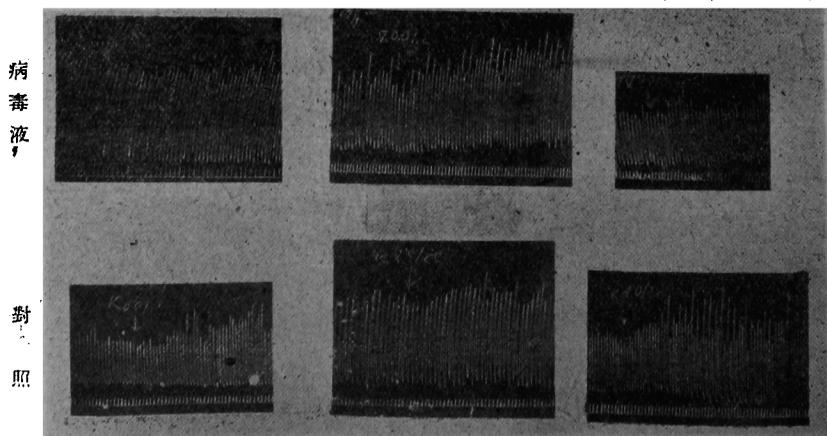
第 11 圖 加温病毒液ノ别出腸管ニ及ボス作用
原 液



10 倍 液



100 倍 液

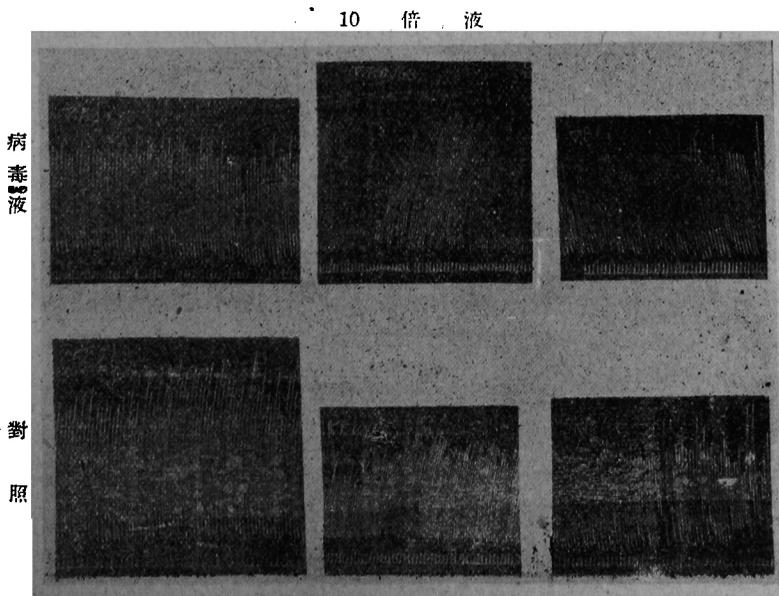
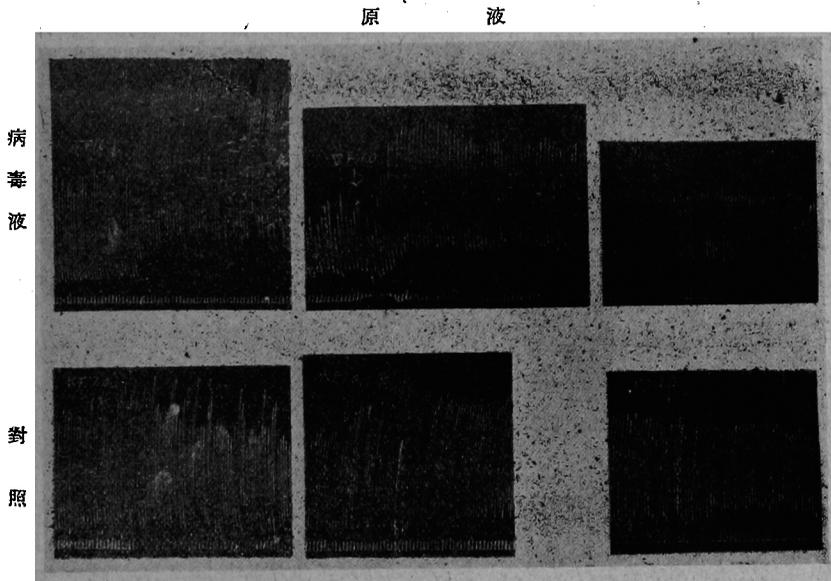


濾過病毒液 (第12圖)
 原液 兩液共 Nr. 1 及ビ2デハ稍々著明ナ緊張
 及ビ振幅ノ増加ヲ來ス。Nr. 3デハ僅ナ緊張増加
 ノミヲ見ル。

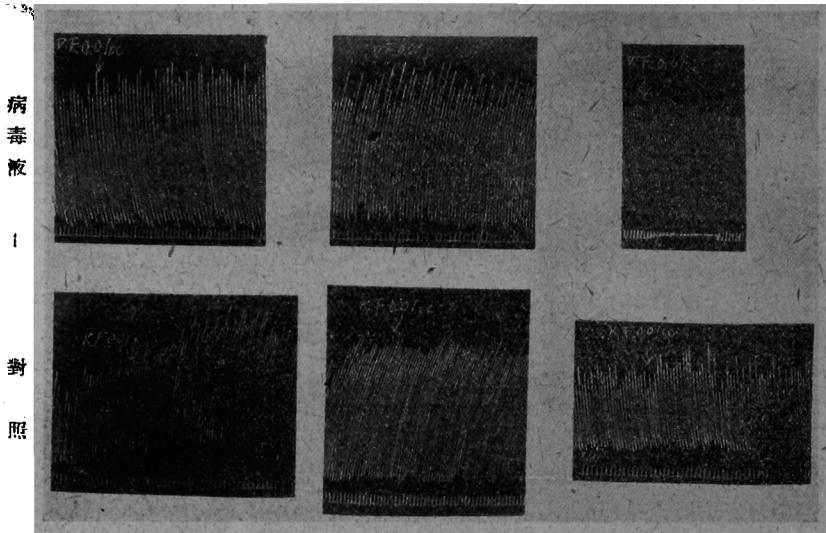
10倍液 微カナ緊張及ビ振幅ノ増加ヲ來スモ
 兩液間ノ差ガ無イ。

100倍液 孰レモ微カ作ラ振幅ノ増大ヲ示ス。

第12圖 濾過病毒液ノ別出腸管ニ及ボス作用



100 倍 液



「フタルマリン」加病毒液 (圖略)

原液 振幅ハ執レモ著明ニ増加、緊張モ概シテ著増スル。

10 倍液 執レモ稍々著シイ振幅増加ヲ示ス。

100 倍液 兩液共殆ド作用ヲ及ボサヌ。

第3章 總括

第3編ノ成績ヲ通觀スルト、健常「マウス腦エキス」ハ家兎剔出腸管運動ヲ著明ニ促進シ、其ノ作用ハ濃度ニ比例シテ強ク液別ニヨツテ差が見ラレヌ。文獻ニヨレバ Lange¹¹⁾ハ温血動物腸管運動ハ腦其ノ他「臟器エキス」ニヨツテ常ニ促進サレ緊張及ビ振幅ノ増加ヲ來シ、作用ノ強サハ濃度ト比例シ、有効濃度ハ1:20000ニ達シタト報ジ、Euler & Gaddum¹²⁾モ「腦エキス」ノ剔出腸管ニ緊張及ビ律動ヲ刺戟スルコトヲ認メタ。コノ點余ノ場合モ先人ノ成績ト一致シテ居ル。

而シテ病毒含有「腦エキス」ト對照液トノ作用ノ差ハ認メラレナイ。箇々ノ異例的ナ差ヲ見ルモ全體トシテ1ノ通則ヲ見出し得ナイ。即チ病毒成分ノ剔出腸管ニ及ボス特異ナ作用ハ認メラレヌ。

第4編 子宮ニ及ボス作用

第1章 緒言

宗玄²⁾ハ剔出子宮片ニ對シ「チフス菌毒素」ノ少量ハ振幅増加、大量ハ強キ緊張増加ヲ起サシムルヲ認メ、岩佐³⁾ハ結核菌水性抽出液及ビ「無蛋白ツベルクルン」ガ家兎子宮ノ緊張ヲ上昇セシムルコトヲ報告シタ。白承鎮³⁴⁾ハ家兎腸及ビ子宮ニ基心内神經節細胞ヲ刺戟スル破傷風菌毒素ヲ作用セシメタルモ影響ヲ認メズ、一般ニ該毒素ハ平滑筋臟器ニ作用ナシトシタ。

「ウイルス性」材料ニ就イテノ此種ノ實驗ハナイ

第2章 實驗方法及ビ實驗成績

實驗方法

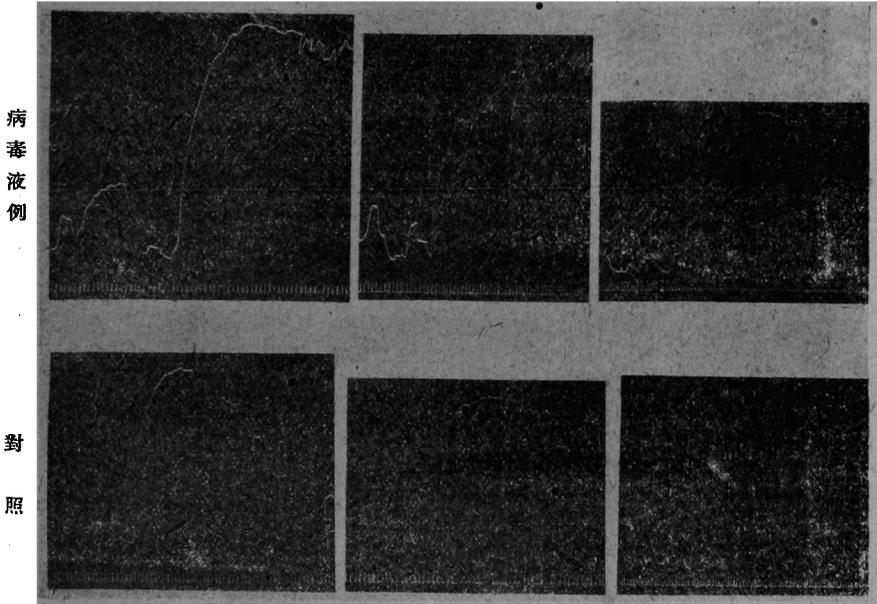
Magnus氏法ニヨツテ前編剔出腸管ニ於ケルト同様ニシテ行ツタ。

實驗成績

加温病毒液

原液 對照液及ビ病毒液共ニ強キ緊張増大ニ次テ強キ振子運動ヲ起シ、兩液間ニ作用ノ差ヲ見ズ。

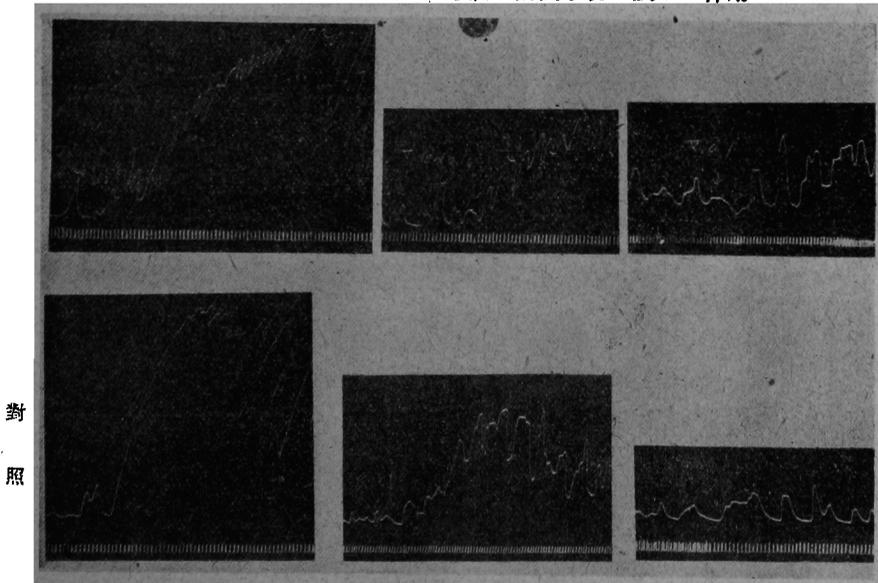
第13圖 原加温病毒液ノ剔出子宮ニ及ボス作用



10倍液 各例緊張及ビ振幅ノ増加ヲ來スガ管
 差強ク、Nr. 1ハ作用強ク、Nr. 3ハ弱イ。兩液
 間ニ差ナシ。

100倍液 輕度ノ緊張及ビ振幅ノ増大ヲ示スガ
 管差ガ著シイ。兩液間ニ作用ノ差ナシ。(圖略)

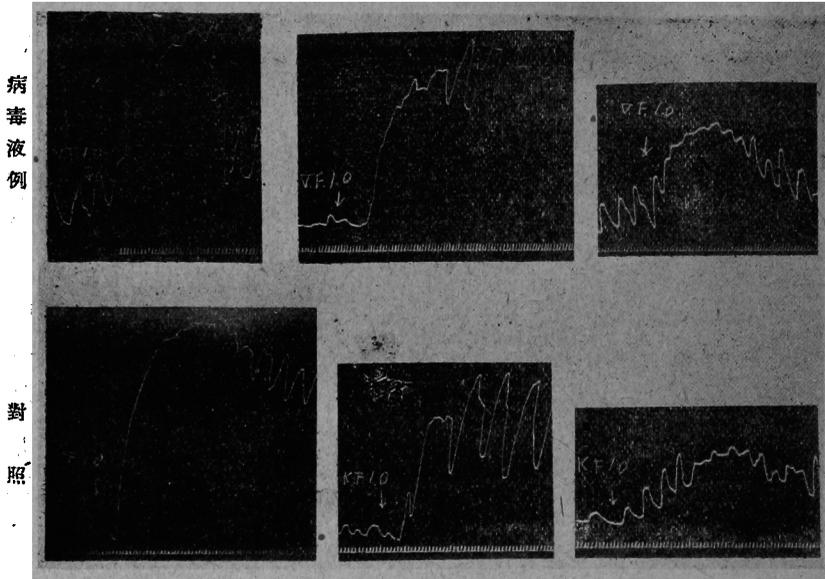
第14圖 10倍加温病毒液ノ剔出子宮ニ及ボス作用



濾過病毒液
 原液 各例強キ緊張増加ニ次ギ振幅増大ヲ示

ス。兩液ノ間ニ作用ノ差ヲ見ズ。

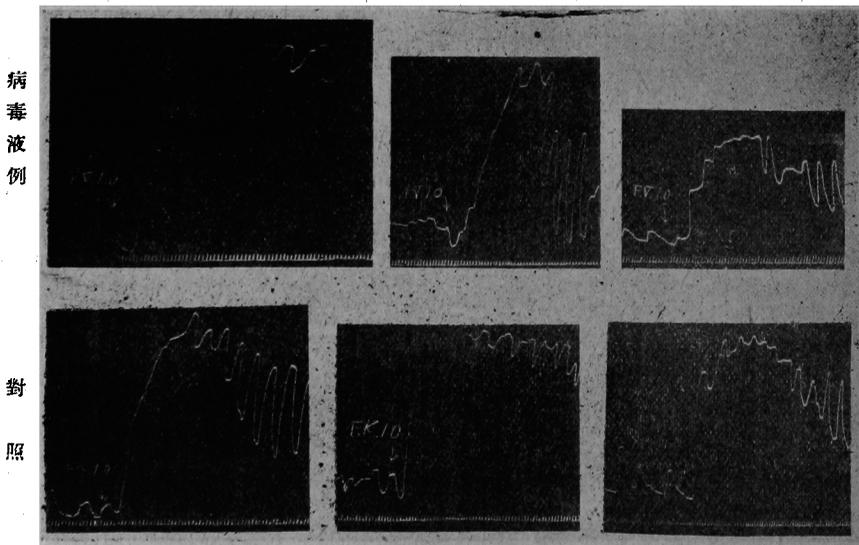
第 15 圖 原濾過病毒液ノ剔出子宮ニ及ボス作用



10 倍液 原液ニ於ケルト殆ド同ジ。
 100 倍液 軌レモ多少ノ振幅増大ヲ示スモ 其ノ
 程度ニ於テハ箇々ノ例ニ於テ動搖スル。(圖略)

「フアルマリン」加病毒液
 原液 全例強キ緊張次デ強キ振幅ノ増大ヲ來ス
 ガ兩液間デ差ハ見ラズ。

第 16 圖 原「フアルマリン」加病毒液ノ剔出子宮ニ及ボス作用



10 倍液 強キ振幅増加ヲ見ルモ 兩液間ニ差ナ
 シ。(圖略)

100 倍液 輕度ノ振幅ノ増加時トシテ 緊張増加
 フ見ル。兩者間ノ差ヲ見ナイ。(圖略)

第3章 總括

第4編ノ實驗成績ヲ總括シテ

別出家兎子宮ニ對スル健康「マウス腦エキス」ノ作用ハ殆ド別出家兎腸管ニ對スル夫レト軌ヲ一ニシテ居ル。「腦エキス」ノ子宮作用ニ就テハ文献少ナク Euler & Gaddum¹²⁾ノ海猿別出家兎ノ「馬腦エキス」ニヨツテ刺戟サレタル報告ヲ見ルノミデアル。罹患「マウス腦エキス」ニ就テハ特殊ナ作用ヲ認メ得ナカツタ。

第5編 全編ノ總括及ビ結論

以上流行性腦炎罹患「マウス腦」抽出液ノ加温及ビ濾過液並ニ健康「マウス腦」抽出液(對照液)ノ蛙後肢血管及ビ家兎耳殻血管、家兎血壓及ビ呼吸並ニ家兎別出家腸管及ビ子宮ニ及ボス作用ニ就テ實驗シタトコロ

1. 健康「マウス腦」抽出液ハ兩種動物末梢血管ニ濃厚液ハ擴張的ニ、稀釋液ハ收縮的ニ作用シ、罹患「マウス腦」抽出液ハ之ニ比シテ常ニ末梢血管ヲヨリ強ク擴張セシメル。
2. 健康「マウス腦」抽出液ハ家兎血壓ヲ降下、呼吸ヲ促進セシメ、罹患「マウス腦」抽出液ハ之ニ比シテ家兎血壓ヲヨリ強ク降下セシメ、呼吸ヲ抑

制スル。

3. 健康「マウス腦」抽出液ハ家兎別出家腸管並ニ子宮運動ヲ促進シ、之ニ比ベ罹患「マウス腦」抽出液ハ特異ナ作用ナシ。

第1—2報ノ結果ヲ通覽スルト流行性腦炎罹患「マウス腦」抽出液中ニハ、細菌性毒素ト概念的ニ同一視スベキカ否ハ別トシテ physiologischactivノ成分ガ存在スルモノノ如ク、該病毒成分ノ詳細ナル性情、或ハ作用ニ關シテハ今後ノ研究ニ俟ツベキデアルガ、主トシテ心臟並ニ末梢血管系ニ對スル作用ガ顯著デアツテ就中麻痺擴張作用アリ、呼吸ニ對シテハ作用稍々少ク、小腸、子宮ニ對シテハ全ク無作用デアル。此事實ハ流行性腦炎症ノ病理組織學並ニ臨牀的病的生理學上ノ從來ノ所見ト照應シテ強チ無關係トハ思ハレナイ。

摺筆ニ臨ミ御懇切ナル御指導ト御校閲ヲ賜ツタ北山教授ニ滿腔ノ感謝ヲ捧ゲ奉ル。

本研究ハ日本學術振興會ノ補助及ビ文部省科學研究費ニヨツテ爲サレタモノデアツテ詔シテ以テ感謝ノ意ヲ表スル。

主 要 文 獻

- 1) 武部, 細菌學雜誌, 第460號, 昭和9年。
- 2) 宗玄, The Johoku J. of exp. Med., Vol. 1, 1920
- 3) 岩田, 京都醫學會雜誌, 第26卷, 4, 5, 6, 7號, 昭和4年。
- 4) Utevszaja, cit. n. 深澤。
- 5) 島田, 大阪醫學會雜誌, 第29卷, 後, 昭和5年。
- 6) 岩佐, 結核, 第5卷, 昭和2年。
- 7) 上田, 近畿婦人科學雜誌, 第14卷, 第5號。
- 8) 矢田, 京都醫學雜誌, 第26卷, 1004, 昭和4年。
- 9) Löwen-Trendelenberg, cit. n. 小林著, 藥理學實習講義, 第1版。
- 10) Krawkow-Pissemki, cit. n. 小林著, 藥理學實習講義, 第1版。
- 11) Lange, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. 164, 417, 1932.
- 12) Euler & Gaddum, J. of Pharm. & exp. Therap. 37, 367, 1929.
- 13) Drury & Szent-Györgyi, J. of Physiol. 68, 213, 1929.
- 14) Stern, Rev. Méd. 57, 483-493, 1937.
- 15) 川上, 東京醫事新報社發行, 流行性腦炎。
- 16) 柿沼, 日本內科學會雜誌, 第25卷, 第1號, 昭和12年。
- 17) 林, 日本傳染病學會雜誌ニ發表ノ豫定。
- 18) 古賀, 滿洲醫學雜誌, 第25卷, 昭和11年總會報告。
- 19) 岩淵, 日本藥物雜誌, 第18卷, 昭和9年。
- 20) Schäfer & Moore, J. of Physiol. 20, 26, 1896.
- 21) Meyer & Weber, J. of Pharm. & exp. Therap.

- 37, 367, 1929. 22) *Leimdorfer*, Wien. klin. Wochenschr. 43, 1336. 23) *Osborne & Vincet*, J. of Physiol. 25, 283, 1899. 24) 深澤, 日本循環器病學雜誌, 第3卷, 第6號, 第2號, 昭和12年. 25) 碓居, 東京醫學會雜誌, 第50卷, 第11號, 昭和11年及ヒ東京醫事新誌, 第2909號, 昭和9年, 第3042號, 昭和12年. 26) 田所, 慶應醫學, 第5卷, 1053頁. 大正14年. 27) 寺尾, 熊本醫學會雜誌, 第8卷, 第1號, 大正15年. 28) 清水, 岡醫雜, 第42年, 2483頁, 昭和5年. 29) 柴田, 京都帝國大學紀要, 第8號, 第2號, 165頁. 30) 洲崎, 乳兒學雜誌, 第2卷, 第2, 3號, 645頁. 31) 高橋, 長崎醫學會雜誌, 第8卷, 第6號, 1041頁, 昭和5年. 32) 渡邊, 十全會雜誌, 第36卷, 第9號, 1761頁, 昭和6年. 33) *Magnus*, cit. n. 小林, 藥理學實習講義, 第1版. 34) 白, 京城醫學會雜誌, 昭和14年.

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

Über die physiologischen Wirkungen des sog. Virustoxins der Encephalitis epidemica.

(II. Mitteilung).

Über die Wirkungen des Virustoxins auf Gefäße, Blutdruck, Atmung, Darm und Uterus.

Von,

Sōiti Sasai.

Eingegangen am 5. Mai 1942.

Im Anschluss an die bereits mitgeteilten Wirkungen des betr. Virustoxins auf das Herz hat der Verf. sodann die Klärung der in der Überschrift genannten Gegenstände vorgenommen.

Zur beobachtung der Wirkungen auf die Gefäße wurden der Pissemskische Ohrmuschelgefäßapparat und der Lāwen-Trendelenburgsche Froschenkelgefäßapparat angewandt. Das Versuchsmaterial war in verschiedenen Konzentration in die Durchleitungsflüssigkeit eingespritzt worden.

Zur Blutdruckmessung der Versuchskaninchen diente die unmittelbare Carotismethode. Zur gleichzeitig vorgenommenen Registrierung der Atembewegungen wurde der mit der Trachea gebundene Mareysche Tambour in Anwendung gezogen. Zur Feststellung der Virustoxinwirkungen auf den Darm und Uterus wurden überlebende Organstücke nach der Magnusschen Methode benutzt. Die Ergebnisse waren wie folgt:

1) Die Kontrollösung wirkte bei Kaninchen und Fröschen auf die peripheren Gefässe in stärkeren Konzentrationen erweiternd, in schwächeren Konzentrationen verengernd. Die Viruslösung übte aber, ungeachtet der Dosisgrösse, immer nur erweiternde Wirkungen auf die Gefässe aus, und sogar in höherem Grade.

2) Durch Wirkungen der Kontrollösung wurde bei Kaninchen der Blutdruck herabgesetzt, die Atmung beschleunigt. Durch Wirkungen der Viruslösung wurde der Blutdruck in noch stärkerem Masse erniedrigt, die Atmung aber nur geringfügig gehemmt.

3) Die Bewegungen der Darmstücke sowie der Uterusstücke der Kaninchen wurden bei Verwendung der Kontrollösung in auffallend starkem Masse beschleunigt. Die Viruslösung übte auch Wirkungen aus, welche denen der Kontrollösung so ähnlich waren, dass zwischen den beiden kein grosser Unterschied zu konstatieren war.

Die in der I. und II. Mitteilung geschilderten Ergebnisse lassen sich kurz folgendermassen zusammenfassen :

Im Wässerigen Hirnextrakte encephalitischer Mäuse findet sich zwar ein physiologisch wirksamer Bestandteil von spezifischer Natur, der aber noch weit entfernt ist, als ein Toxin im bakteriologischen Sinne aufgefasst zu werden. Seine Wirkungen sind hauptsächlich auf das Herz und die peripheren Gefässe gerichtet, und zwar stellen sie der Herzaktion gegenüber hemmende, den Gefässen gegenüber erweiternde Wirkungen dar. Auf die Darm- und Uterusbewegungen entfaltet er aber keinen wahrnehmbaren Einfluss. Diese Tatsachen muss man sowohl bei pathologisch-histologischen als auch klinisch-symptomatologischen sowie therapeutischen Erwägungen bezüglich der Encephaliden nicht ausser Acht lassen. (Autoreferat)
