



Title	海?過敏症「ショック」血清ノ生理學的研究
Author(s)	田端, 三郎
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1941, 2(6.7), p. 381-391
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/17305
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

海癩過敏症「ショツク」血清ノ生理學的研究

大阪帝國大學醫學部理學の診療學教室(主任 長橋教授)

醫學士 田 端 三 郎 述

Physiologische Studien über das anaphylaktische Shockserum
des Meerschneinchens.

Von

S. Tabata.

Aus dem Institut für Physikalischen Therapie der Kaiserlichen Universität
zu Osaka Direktor Prof. Dr. M. Nagahasi

目 次

抄 録

第一章 緒 言

第二章 實驗方法

第三章 實驗成績

第一節 墓剔出心臓ニ及ボス作用

第二節 蛙後肢血管ニ及ボス作用

第三節 家兎血壓ニ及ボス作用

第四節 海癩剔出子宮ニ及ボス作用

第五節 海癩剔出小腸ニ及ボス作用

第四章 總括並ビニ考案

第五章 結 論

参考文献

抄 録

海癩ニ於ケル、能動性過敏症機轉ノ血液性狀ニ及ボス影響ヲ生理學の見地ヨリ究明セムトシ、(Ⅰ)健康海癩血清、(Ⅱ)人血清感作、能動過敏性海癩血清、(Ⅲ)人血清感作、能動過敏性「ショツク」血清ニ就キ、墓剔出心運動、蛙後肢血管灌流試験、家兎血壓、海癩剔出子宮片、並ビニ腸管運動ニ及ボス作用ヲ比較實驗セシニ次ノ知見ヲ得タリ。

A. 人血清感作能動過敏性海癩「ショツク」血清ノ、墓剔出心運動ニ及ボス作用ハ、(Ⅰ)(Ⅱ)血清ニ比シテ興奮作用顯著ナリ。

B. 蛙後肢血管ニ對スル收縮作用亦(Ⅰ)(Ⅱ)血清ニ比シ著明ニ收縮ス。

C. 家兎血壓ニ對シテ、Ⅰ、Ⅱ、血清ニ比シ上昇作用ヲ有ス。

D. 海癩剔出子宮片並ビニ、腸管運動ニ對シ、Ⅰ、Ⅱ、血清ハ收縮性ニ作用シ、過敏性「ショツク」血清ハ殆ンド作用ナシ。

第一章 緒 言

過敏症現象ハ、生體ニ種々ナル變化ヲ生ゼシメ、殊ニ身體諸臟器中尤モ鋭敏ナル反應ヲ有スル血液ノ研究ニ關シテハ諸家ノ齊シク、檢索セラル、所ニシテ、組織的、生化學的、免疫學的、物理學的變化ヲ惹起スルハ一般ニ信ゼラル、所ナリ。

著者モ曩ニ過敏症「ショツク」時血液總蛋白及ビ蛋白係數、沃度酸値、「クレアチン」、「クレア

チニン」，血糖，乳酸，「カルシウム」量ヲ測定シ，是等諸成分ニ著明ナル變化ノ生起セラルルヲ確メ得タリ。

斯クノ如キ試験體內ニ於ケル血液組成成分ノ變化ハ一次的或ハ二次的ニ其ノ生理作用ニ影響ヲ及ボス可キハ想像ニ難カラズ。最近中富氏ハ抗原再注射直後採血セル血液ハ剔出子宮竝ビニ小腸ヲ收縮セシメ，猫血壓ヲ低下セシムルヲ認メ，斯ハ血液内「ヒスタミン」様物質ノ作用ニ依ルモノナリト記載セリ。

北村，清松氏等ハ「ショツク」時血液内 Adrenalin 様物質ノ増加ヲ認メ，著者モ前實驗ニ於テ其ノ増加ヲ推知シ得タリ。

抑モ，過敏症「ショツク」ノ一般作用考究ニ際シ，該血液ノ藥理作用ノ究明ガ重要ナル意義ヲ有スルモノナルニ係ラズ，未ダ之ガ研究ハ甚ダ寥々タル狀態也。

櫻井氏ガ過敏性「ショツク」血液ニ就キ過敏症抑制作用ヲ報告セラル、ニ及ビ「ショツク」血液ノ生理作用考究ハ試ニ意義深キモノナリト信ズ。

薹剔出心臟，蛙後肢血管，家兎血壓，海癩剔出子宮竝ビニ小腸ニ及ボス作用ヲ檢シ，過敏症現象考究ノ一助ニ資セントス。

第二章 實驗方法

實驗動物ハ，一定食餌ヲ以ツテ飼育セル 250 gr 前後ノ處女海癩ヲ撰ビ實驗ニ供セリ。

抗原血清及ビ感作竝ビニ發症方法ハ皆テ前篇實驗同様ナリ。血清ノ生理的作用ハ，動物ノ種類或ハ採血後經過セル時間等ニ依リ或程度其ノ作用ヲ異ニスルト謂ハレ，從ツテ「ショツク」血清モ其ノ發症ノ狀態及ビ發症後ノ經過時間等ニ依リ，影響セラルルハ想像ニ難カラズ。依ツテ「ショツク」症狀ノ著明ニ發現セルモノノミニ就テ最モ盛シナリト認メラル、時期即チ發症後約 3 分ニシテ心臟穿刺ニ依リ採血シ遠心沈澱シテ得タル新鮮ナル血清ニ就テ實驗ヲ行ヒタリ。

第三章 實驗成績

第一節 薹剔出心臟ニ及ボス作用

中等大雄性薹ヲ撰ビ，Clark 氏ノ方法ニ準據シ，剔出心臟ニリッゲル液灌流ヲ行ヒ，一定時ノ後其ノ搏動ノ整調トナルニ及ビ灌流液中ニ血清ヲ加ヘ影響ヲ觀察スルモノトス。

(灌流液全量 30cc.)

被檢血清ハリッゲル氏液中ニ血清ヲ 1%，2%，3%ニ溶解シ使用セリ。

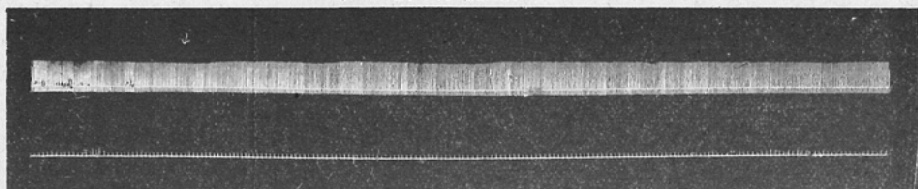
概 括

以上ヲ綜合スルニ，健常血清ニテハ殆ンド影響ヲ認メ難キモ時ニ稍々振幅ヲ増大スルカノ傾向ヲ示ス。

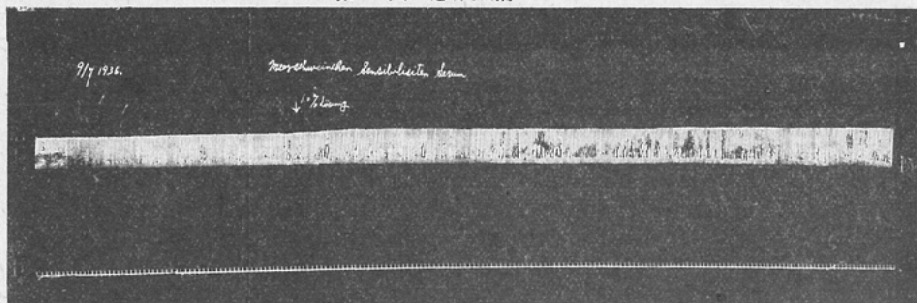
感作血清ニテモ濃度小ナルモノニテハ，正常血清ト變化ナキモ，3%ニテハ，正常血清ニ比

第 1 表

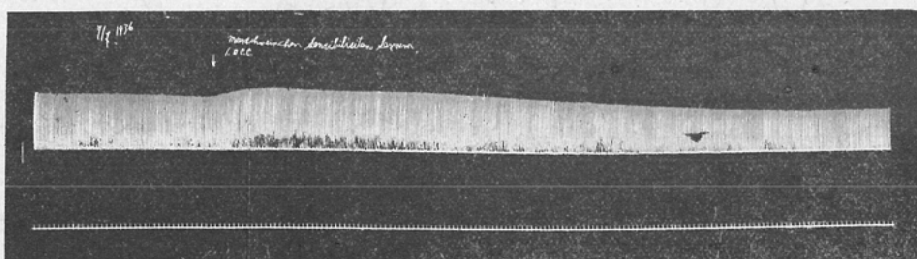
第 1 圖 健常血清 3%



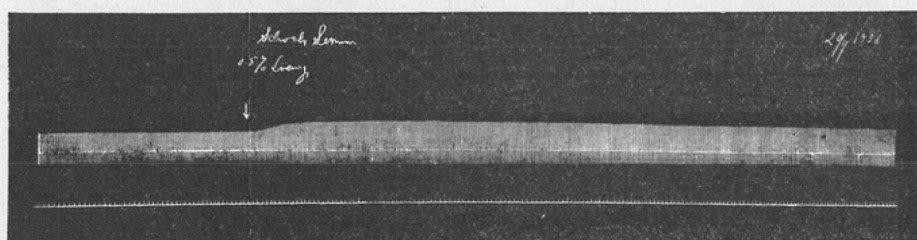
第 2 圖 感作血清 1%



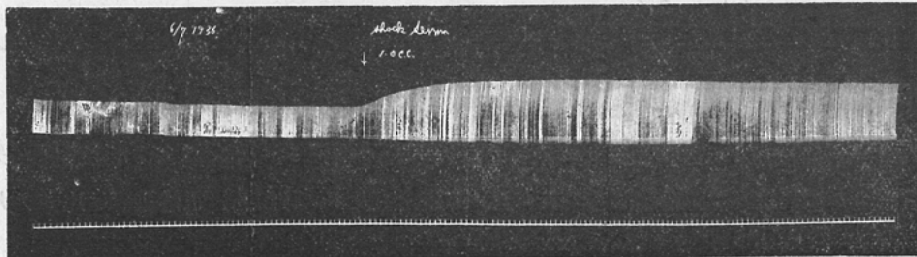
第 3 圖 感作血清 3%



第 4 圖 「ショック」血清 0.5%

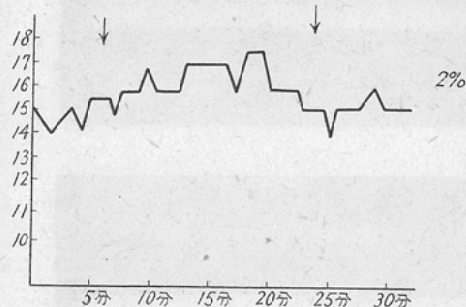


第 5 圖 「ショック」血清 2%

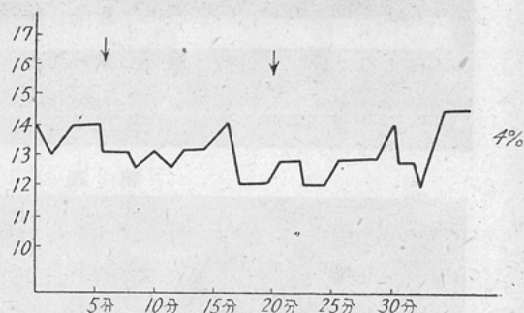


第 2 表

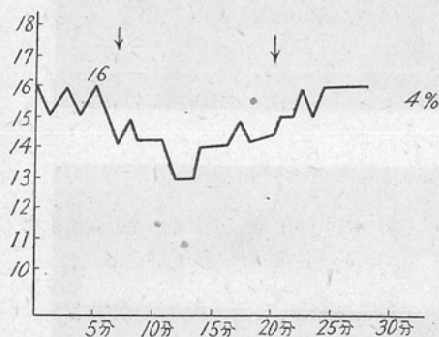
第 6 圖 2%濃度正常海癩血清ノ蛙後肢血管灌流成績



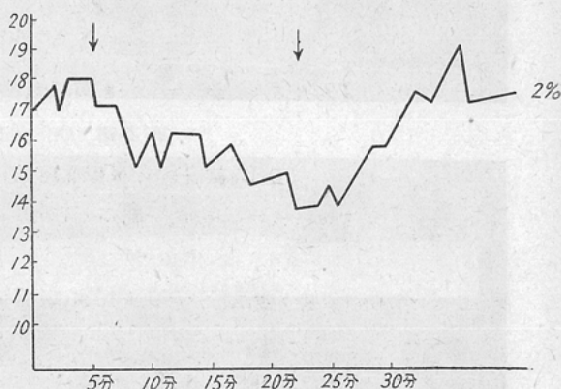
第 9 圖 4%濃度感作血清



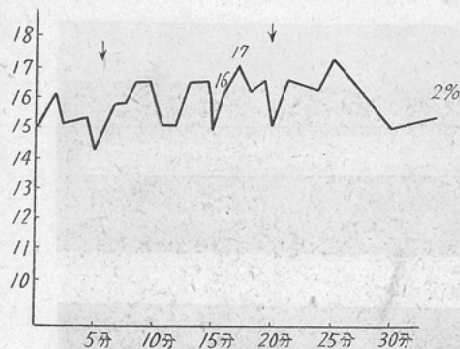
第 7 圖 4%濃度正常海癩血清



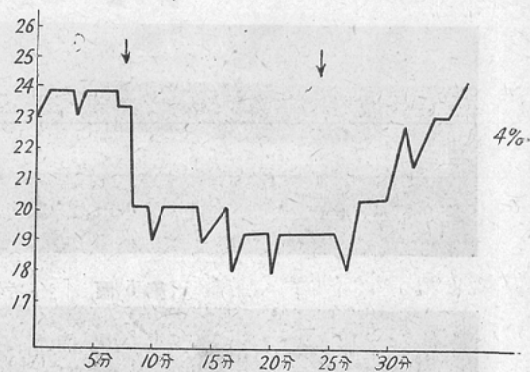
第 10 圖 2%濃度「ショック」血清



第 8 圖 2%濃度感作血清



第 11 圖 4%濃度「ショック」血清



シ稍々振幅増大ヲ來タシ、心機能ヲ旺盛ナラシムルモノ、如シ。

「ショック」血清ニテハ 0.5%濃度ノモノニテ 既ニ 振幅ヲ増強シ、1%、2%、3%濃度ニテハ 皆テ著明ナル振幅竝ビニ搏動數増大ヲ來タシ、心機能ニ及ボス作用ハ、正常血清ニ比シテ大ナリ。

第二節 蛙後肢血管ニ及ボス作用

Trenderenberg 氏ノ法ニ依リ雄性のさま蛙ヲ使用セリ。

灌流液ハリンゲル及ビ、所要濃度ニ血清ヲ稀釋シタル、リンゲル液ヲ充タシタル Mariott 蟻 2 個ヲ壓力計ヲ經テ、活栓ニ結合シ常ニ等壓ノ下ニ兩液ノ灌流液ヲ置換セシメ、健常海癩血清、竝ビニ感作血清、及ビ「ショック」血清ノ作用ヲ、點滴記錄法ニ依リ觀察セリ。

使用血清濃度ハ 2% 及ビ 4% 溶液トセリ。

概 括

Friedberger u. Seidenberg ハ牛血清ヲ以ツテ、感作セル家兎血清ハ、一定濃度以上ニテハ血管收縮性ニ作用スルト云ヒ、湊ハ 250 倍ニテ尙收縮ハ認めルモ 500 倍ニテハ認め得ズト云フ。實驗成績ヲ綜括スルニ海癩正常血清、竝ビニ感作血清ハ共ニ 2% 濃度ニテハ、輕度ニ滴數ノ増加ヲ示シ、4% 濃度ニテハ、却ツテ滴數ヲ減少セシメ、即チ正常血清竝ビニ感作血清ハ蛙後肢血管ニ對シ、濃度小ナルモノニテハ、之ヲ擴張セシムルカノ觀ヲ呈シ濃度大ナル場合ハ、却ツテ收縮セシム。

「ショック」血清ハ 2% 及ビ 4% 共ニ稍々著明ニ滴數ヲ減少セシメ血管收縮作用ハ前 2 者ニ比シテ大也。

第三節 家兎血壓ニ及ボス作用

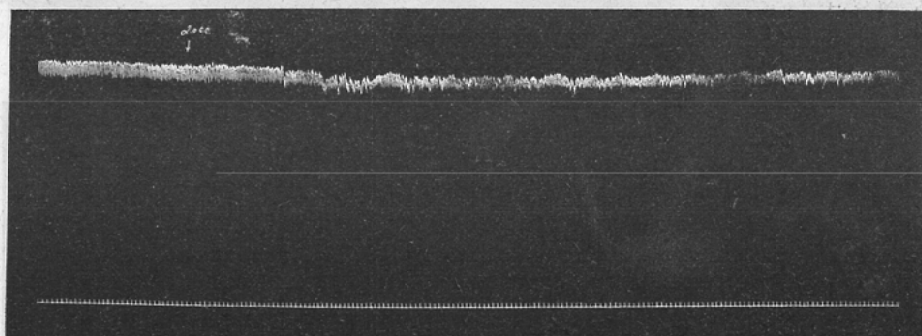
R. Riegler ハ感作セラレタル動物ノ肺及ビ肝臟ハ、過敏狀態トナリ、其ノ抽出液ハ家兎血壓ヲ低下セシムルト述ベ中富ハ、過敏性「ショック」初期血液ハ猫血壓ヲ低下セシムト云ヘリ。

著者ハ、白色雄性家兎ヲ選ビ、「ウレタン」麻醉ノ下ニ血壓ヲ水銀壓力計ヲ以ツテ描出セシメタリ。

檢液ハ、其ノ一定量ヲ耳靜脈ニ注意シテ除々ニ注射セリ。

使用血清ハ家兎體重 Prokilo 0.5cc, 1cc, 2cc ヲ注射セリ。

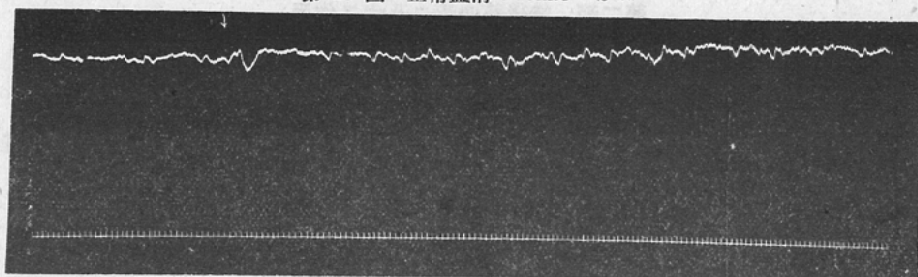
第 3 表
第 12 圖 正常血清 Prokilo 1cc



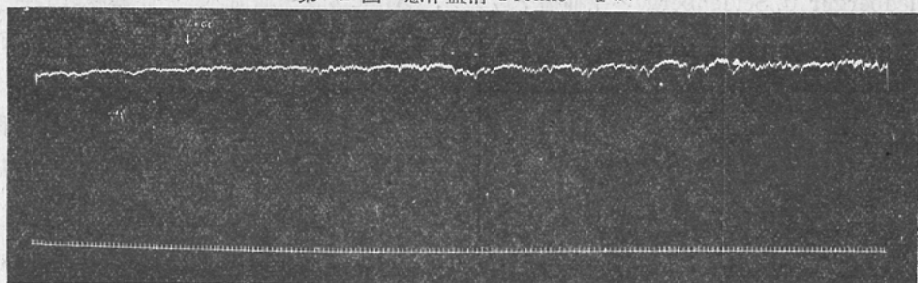
概 括

以上ヲ綜合スルニ、正常血清竝ニ感作血清ノ家兎血壓ニ及ボス作用ハ濃度低キモノニテハ、殆ンド影響ヲ及ボサザルモ Prokilo 2cc ニテハ一過性ニ降下セシム、「ショック」血清ハ全テ家兎血壓ヲ上昇セシメ、濃度大ナルニ從ヒ著明ナリ。

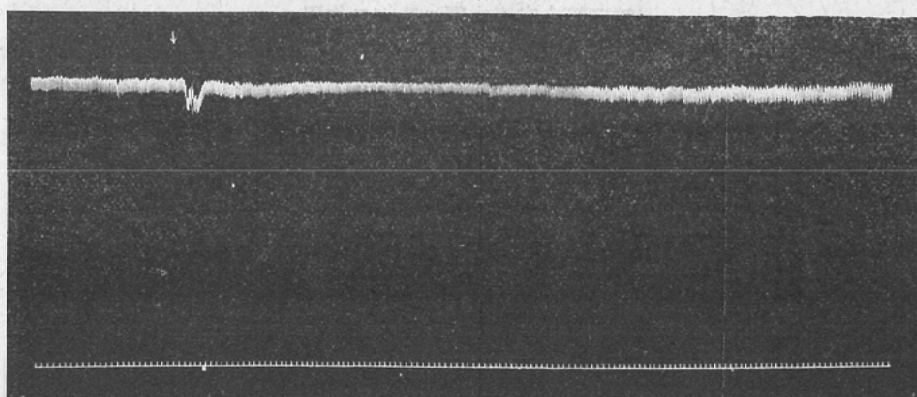
第 13 圖 正常血清 Prokilo 2 cc.



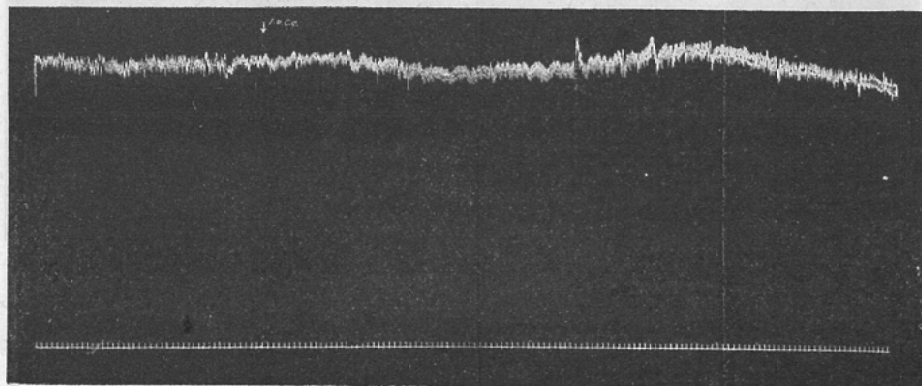
第 14 圖 感作血清 Prokilo 1 cc.



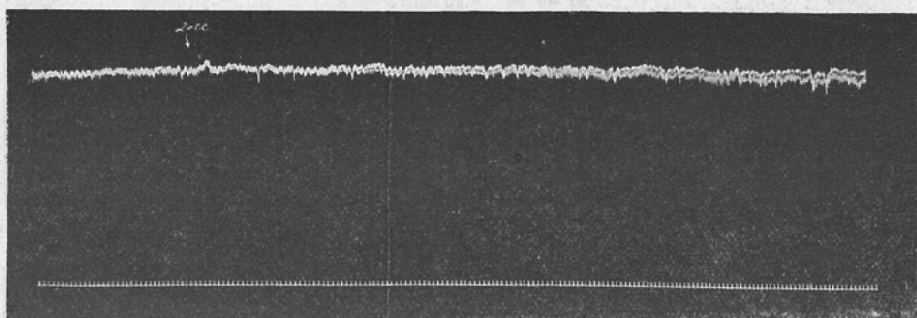
第 15 圖 感作血清 Prokilo 2 cc.



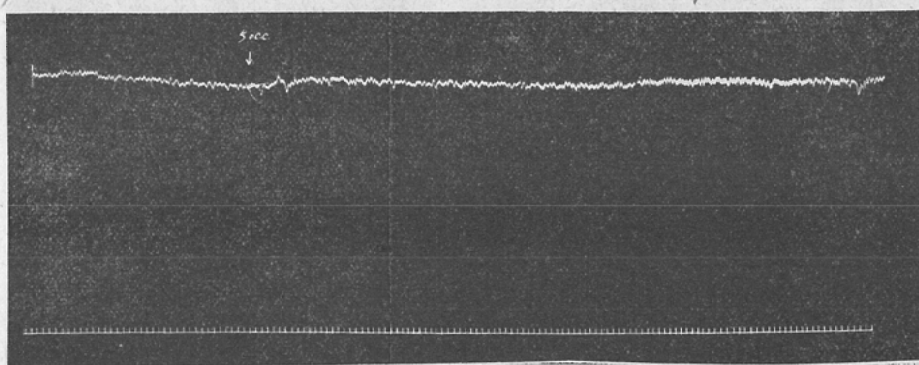
第 16 圖 「ショック」血清 Prokilo 0.5cc.



第 17 圖 「ショック」血清 Prokilo 1 cc



第 18 圖 「ショック」血清 Prokilo 2 cc



第四節 海猿剔出子宮ニ及ボス作用

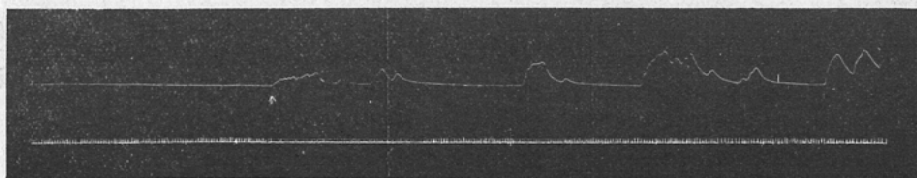
中富ハ、正常血清ハ、稍々剔出子宮、竝ビニ小腸ヲ收縮セルムルモ、「ショック」血清ニテハ著明ニ收縮セシムト云フ。

體重 250 gr 前後ノ處女海猿ヲ使用シ、撲殺シタル後、其ノ子宮ヲ剔出シ、約 1—2 cm ノ小片ヲ「タイロード」液 50ccヲ入レタル硝子容器中ニ懸垂シ、38°C ノ溫水恒温裝置ニ置キ、細硝子管ヲ通ジ、絶エズ空氣ノ水泡ヲ送り酸素ヲ補給シ「キモグラフ・オン」ニ其ノ自動運動ヲ描記セシム。

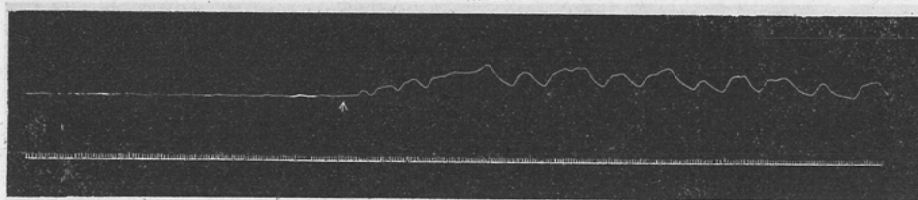
子宮片ノ運動一定スルヲ待チ、檢液ヲ滴加シ、其ノ作用ヲ檢セリ。使用血清濃度ハ、1%、2%、4%トス。

第 4 表

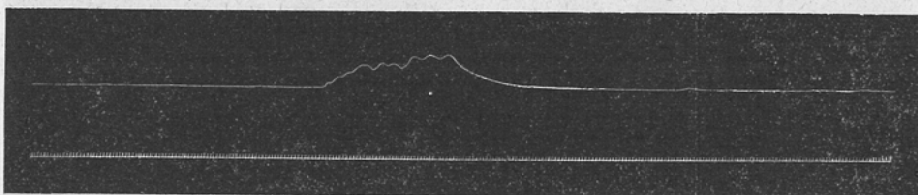
第 19 圖 正常血清 1%



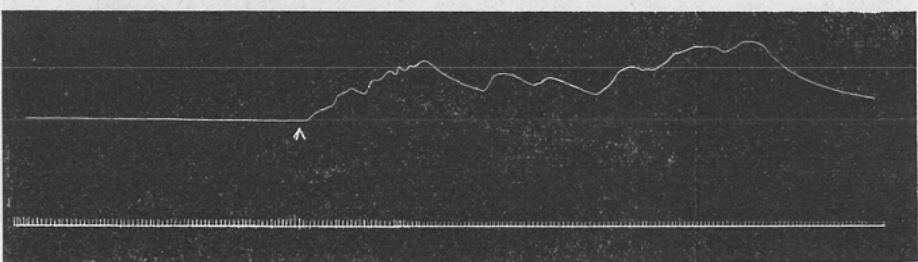
第 20 圖 正常血清 2 %



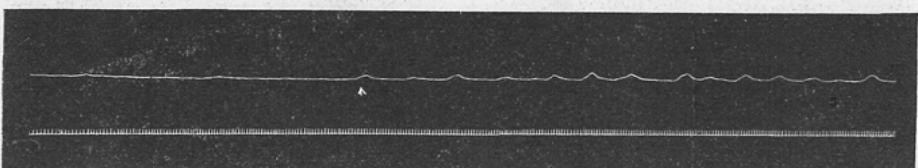
第 21 圖 感作血清 1 %



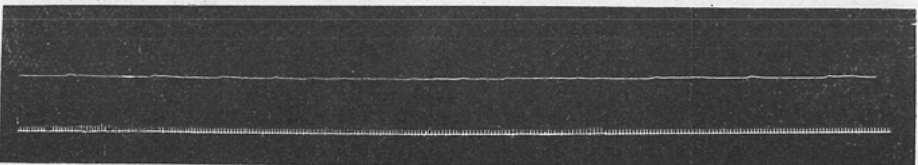
第 22 圖 感作血清 2 %



第 23 圖 「ショック」血清 2 %



第 24 圖 「ショック」血清 4 %



概 括

正常血清ハ、海猿剔出子宮ニ對シ 0.5cc ニテハ、變化ナキモ 1 cc 及ビ 2 cc ニテハ 稍々收縮ヲ來タシ、感作血清ハ 0.5cc 滴加ニ依ツテ既ニ收縮シ、1 cc、2 cc ニテハ著明ニ收縮シ正常血清ニ比シテ收縮作用稍々大ナルモノ、如シ。

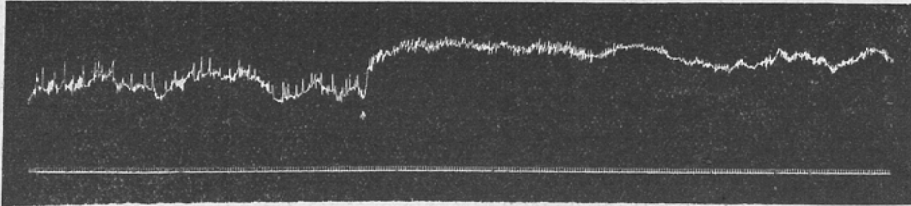
「ショック」血清ニテハ皆テ、剔出子宮ニ對シ收縮緊張ヲ來タサシムル事ナシ。

第五節 剔出海癩小腸ニ及ボス作用

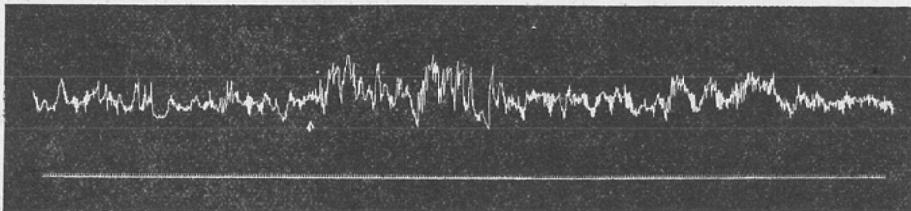
體重 250 gr 前後ノ處女海癩ヲ撲殺。其ノ小腸ヲ摘出シテ上記剔出子宮ト同様操作ニテ、「タ
イロード」液 50 珎内ニ懸垂シ。自動運動ノ一定スルヲ待チ。檢液ヲ滴下シ。之ヲ「キモグラフ
オン」ニ描出セシム。使用血清濃度 1%, 2%, 4% トス。

第 5 表

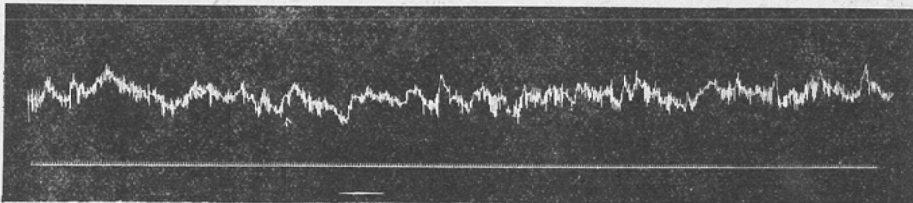
第 25 圖 正常血清 2%



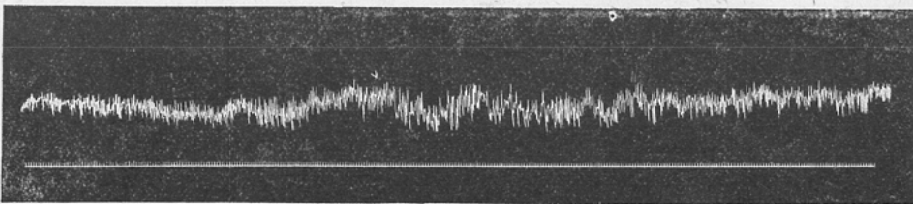
第 26 圖 蠱感作血清 2%



第 27 圖 「ショック」血清 2%



第 28 圖 「ショック」血清 4%



概 括

健常血清竝ビニ感作血清共ニ海癩剔出小腸ニ對シ。稍々著明ニ反應シ。兩者ノ間ニ殆ンド認
ム可キ變化ナケレドモ「ショック」血清ニテハ。皆テ剔出小腸ノ自動運動ヲ緊張收縮セシムル事
ナク。子宮ニ對スルト同様ノ作用ヲ示ス。

即チ「ショック」血清ハ平滑筋ニ對シ。何等毒性ヲ呈スル事ナシ。

第四章 總括並ビニ考案

上述實驗成績ヲ次圖表ニ總括ス可シ。

試驗種類 供試血清濃度	蕤心運動			蛙後肢血管		家兎血壓			海癩子宮			海癩小腸		
	1 %	2 %	3 %	2 %	4 %	0.5cc	1 cc	2 cc	1 %	2 %	4 %	1 %	2 %	4 %
健常海癩血清	無作用	無作用	微ニ亢進ス	微ニ擴張	收縮	不變	不變	一過性下降	不變	收縮	收縮	亢進	亢進	亢進
人血清感作過敏海癩血清	無作用	無作用	亢進ス	微ニ擴張	收縮	不變	不變	一過性下降	收縮	收縮	收縮	亢進	亢進	亢進
同過敏性「シヨツク」血清	亢進ス	強度ニ亢進	強度ニ亢進	著明收縮	著明收縮	上昇	著明上昇	著明上昇	不變	不變	不變	不變	不變	不變

1) 蕤別出心臓運動ニ對シ、健常海癩血清ハ殆ンド作用ヲ呈セザルカ、或ハ極ク輕度ニ心臓機能ヲ亢進セシメ、人血清感作能働過敏性海癩血清ハ、健常血清ニ比シ、其ノ作用少シク強度也、人血清感作能働過敏性「シヨツク」血清ハ、振幅ノ増大及ビ心搏動數ノ増加ヲ示ス。

即チ心臓機能ヲ著明ニ亢進セシムルモノ也。

2) 蛙後肢血管ニ對シテハ、健常海癩血清及ビ人血清感作能働過敏性海癩血清共ニ、殆ンド作用セザルカ、時ニ輕度ノ擴張又ハ縮少ヲ來タサシム。同過敏性「シヨツク」血清ハ著シク血管收縮性ニ作用ヲ呈セリ。

3) 家兎血壓ニ對シテハ、健常海癩血清ハ影響少キモ、稍々大量注射ニ依リ、一過性ニ降下セシム。

人血清感作能働過敏性海癩血清ハ、健常血清ニ比シ、大量注射時ニ於ケル降下度稍々強度ニ作用ス。「シヨツク」血清ハ家兎血壓ニ對シ上昇性ニ作用シ濃度大ナルニ從ヒ著明ナリ。

4) 海癩別出子宮片ニ對シ、健常海癩血清ハ、高濃度ニテ收縮セシメ、人血清感作能働過敏性海癩血清ハ子宮ニ對スル收縮作用、健常血清ニ比シテ、著明也。

同過敏性「シヨツク」血清ハ子宮片ニ對シテ、前2者ニ使用セル濃度ニ於テハ、影響ヲ認ムル事ナシ。

5) 海癩別出小腸運動ニ對シテハ、健常海癩血清及ビ、人血清感作、能働過敏性海癩血清共ニ、小腸緊縮運動ヲ興奮セシムルモノ、同過敏性「シヨツク」血清ハ、小腸緊縮運動ニ影響スル事ナシ。

抑モ、血清ノ生理作用ハ血液組成分ノ物理化學的變化又ハ新生物質ノ出現ニ依リ影響セラル可シ。

本篇ニ於テ得タル實驗成績ヲ通覽センカ。

過敏性「シヨツク」血清ノ作用ハ、健常血清及ビ、人血清感作能働過敏性海癩血清ノ作用トハ著シク、生理作用ヲ異ニシ、恰モ「アドレナリン」様ノ作用ヲ認メ得。

櫻井ガ巽ニ過敏性「シヨツク」血清ニ抗過敏性ヲ認メ、著者ハ前篇過敏性「シヨツク」血清ノ生化

學的研究ニ於テ、「ショック」血清沃度酸値ノ上昇ヲ證明セル等綜合考察セムカ。過敏性「ショック」機轉ニ對シ、生體ハ防禦的作用ヲ血清ニ附與スルモノナル可ク推論シ得。

第五章 結 論

人血清感作能働過敏性海癩「ショック」血清ノ生理的作用ヲ究明ス可ク、健常海癩血清、人血清感作能働過敏性海癩血清ヲ對照トナシ、墓別出心運動、蛙後肢血管灌流實驗、家兎血壓海癩子宮、海癩小腸ニ及ボス作用ニ就キ比較實驗ヲ行ヒタル本篇業績ヲ次ノ如ク結論セム。

1. 人血清感作能働過敏性海癩「ショック」血清ノ墓別出心運動ニ及ボス作用ハ、健常海癩血清及ビ、人血清感作能働過敏性海癩血清ニ比シ興奮作用顯著也。

2. 蛙後肢血管ニ對シテハ、健常海癩血清、及ビ人血清感作能働過敏性海癩血清ニ比シ著シク收縮作用顯著也。

3. 家兎血壓ニ對シテハ、健常海癩血清及ビ人血清感作能働過敏性海癩血清ニ比シ、血壓上昇作用ヲ有ス。

4. 海癩別出子宮片竝ビ小腸運動ニ對シ、健常海癩血清及ビ人血清感作能働過敏性血清ハ收縮作用ヲ有スルモ同過敏性「ショック」血清ニ收縮作用ヲ認ムル事ナシ。

5. 人血清感作能働過敏性海癩「ショック」血清ノ墓別出心運動、蛙後肢血管ニ對スル作用、家兎血壓、海癩子宮及ビ小腸運動ニ及ボス作用ハ、「アドレナリン」ノ作用ニ酷似セリ。

稿ヲ終ルニ臨ミ、恩師長橋教授ノ御指導竝ビ御校閱ニ對シ滿腔ノ感謝ノ意ヲ表スルト共ニ終始御助言ヲ賜ハリシ川原助教授ニ深謝ス。

参考文献

- 1) Friedberger u. Seidenberger, Zeitschr. f. Imm. Bd. 51, S. 267, 1927.
- 2) R. Riegler, Wien. Klin. Wschr. Bd. 41, S. 484, 1928.
- 3) 中富, 岡山醫學會雜誌. 昭和十二年. S. 490.
- 4) Watanabe, Zeitschr. Imm. 50, 72, 73, 1931.
- 5) 漢, 岡山醫學會雜誌. 昭和十一年. S. 773.
- 6) Manwaring, Zeitschr. Imm. 8, 1, 1911.
- 7) Manwaring u. Mitarbeiter, J. of Immunol. 10, 567, 1925.
- 8) O'Conner, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. 67, S. 195, 1912.
- 9) Handoosky u. P. Pick, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. 71, S. 154, 1913.
- 10) Trenderenburg, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. 79, S. 154, 1916.
- 11) 三杉, 日本微生物學病理學雜誌. 第24卷. S. 1659.
- 12) 櫻井, 日本放射線醫學會雜誌. 第6卷. 第5號. S. 547.
- 13) 藤野, 日本放射線醫學會雜誌. 第1卷. 第1號.
- 14) Stewart u. Zucker, J. of exp. Med. Bd. 17, S. 152, 1913.
- 15) Paul Kaufmann, Zentralblatt f. Physiol. Bd. 27, 1913.