

5.

612.018.129:616.381-002-031.81

急性腹膜炎ニ於ケル血中「アドレナリン」ノ 消長ニ關スル實驗的研究 (第 2 編)

生物學的測定法ニヨル檢討(其ノ1)

岡山醫科大學津田外科教室(主任津田教授)

助手 醫學士 高 田 二 郎

[昭和14年12月11日受稿]

第1章 緒 言

余ハ第1編ニ於テ家兎ニ就キ實驗的急性腹膜炎ヲ惹起セシメ、其ノ血清沃度酸値ノ消長ヲ檢シタル結果、其ノ消長状態ニ2様アルヲ認メタリ。即チ1ハ腹膜炎初期ニ於テ一時的ニ血清沃度酸値ノ増加ヲ認ムルモ次第ニ正常ニ復シ、炎症ノ極期乃至晩期ト見做サル時期ニ於テハ著明ニ減少シ、且毎常激烈ナル腹膜炎症狀ヲ剖檢上確定シタリ。今1ツハ時間的經過ニ從ヒ遞増的ニ増加スルモノニシテ、コノ部類ニ屬スルモノハ剖檢上其ノ腹膜炎症狀ハ比較的輕微ニシテ寧ロ中毒死ニ陥ルノ多キヲ見タリ。而シテ余ノ實驗ニ於テハ前者其ノ大部分ヲ占メ後者ハ殆ド例外的ト見做サル結果ニ到達セリ。然レドモ之ヲ以テ直チニ急性腹膜炎特ニ其ノ晩期ニ於テ血中「ア」量ハ減少スルモノナリト斷言スル能ハズ。蓋シ血清沃度酸値ハ所謂「アドレナリン」様物質ノ消長ヲ示シ、蛋白新陳代謝產物モ之ニ關與スルモノナル事ハ已ニ諸家ニヨリ承認セラル所ナリ。依テ余ハ更ニ實驗ヲ進メ本編ニ於テハ生物學的ニ急性腹膜炎ニ於ケル血中「ア」量ノ消長ノ追究ヲ企圖セリ。而シテ血中「ア」量生物學的測定法ニハ古來種々ノ方法ノ提唱アルモ、何レモ一長一短ニシテ未ダ完璧ナル方法ナキ現状ニシ

テ、余ハ其ノ方法ノ取捨ニ就キ諸種要約ヲ斟酌シ最モ有效確實ナリト見做サルル家兎腸片法及ヒ家兎腔孔反應法ノ2法ヲ選ビテ實驗ヲ行ヒ、前編沃度酸値ノ消長トノ關係ニ就キ些カ論及セントス。

第2章 血中「ア」量生物學的測定法ニ 關スル文獻

血中「ア」量ニ就キ Trendelenburg, O'connor 氏等ハ末梢動脈或ハ靜脈中ノ「ア」量之ヲ生物學的ニ證明スルハ不可能ナリトシ、副腎ヨリ排出直後ノ副腎靜脈血中又ハ頸動脈血中ニ於テ辛ジテ測定シ得トイヒ、Trendelenburg, 八木氏ハ健康家兎頸動脈血中ニ於テハ 1:1 Milliard 乃至ハ 1:2 Milliard ナリトシ、O'connor 氏ハ家兎副腎靜脈血中「ア」量ハ 1:1 Million 乃至 1:5 Million ナリトイヘリ。而シテ兩側副腎ヨリ毎分 pro kilo 0.00015—0.0002 mg ヲ排出スト推定セリ。然ルニ Stewart u. Rogoff 氏ニヨレバ、猶ニ於テハ 0.0008—0.0028mg 又ハ 0.0003—0.001 mg ナリトイヘリ。斯ノ如ク副腎靜脈血中「ア」量ト末梢動、靜脈血中「ア」量ノ差異ニ就テハ「ア」ノ流血中ニ於テ急速ニ酸化破壊(Gybulsky & Szygmonwicz, Langlois & Athanasien)サルトナスモノ、或ハ組織中ニ速

ニ彌散 (Oliver & Schäfer, Embden & Fürth) スル爲ナラント説明サレ居リタリ。然ルニ最近ニ至リ Gedroyc & Koskowski(1930), Bain, Suffolk, Gaunt(1936) 等ハ「ア」ハ赤血球ニヨリ生體内外ニ於テ吸着結合サルル事ヲ發表シ、岡村氏(昭13)ハ從來ノ血中「ア」測定法ガ盡ク血滲、漿内「ア」ニ限定シコノ赤血球吸着現象ヲ閉却セル事ヲ指摘シ同氏ハ特殊ノ化學的方法ニ依リテ血中「ア」ヲ抽出シ、家兎耳殻血管灌漑法及ヒ家兎小腸法ニ依リテ測定ヲ行ヒタリ。同氏ニ依レバ末梢血液中ノ「ア」濃度ハ1:50—200 Million, 頸動脈及ヒ靜脈血ハ共ニ1:3—7 Millionニシテ動、靜脈血中ノ「ア」量ハ全く同一ナル事ヲ證明シ、而シテ頸動、靜脈血中「ア」量ノ末梢血中「ア」量ニ比シ著シク大ナルハ家兎固定ニ依ル精神的、肉體的興奮及ヒ採血手術ニ依ル影響ニ歸セシメタリ。コノ實驗成績ニ依リ氏ハ血漿中ニ消失、減少セル「ア」ハ現在迄考ヘラレタルガ如ク血液内ニ於テ速ニ酸化、分解サルニハ非ズシテ、實ニ赤血球ニヨリ吸着、結合サレ「ア」作用ヲ一時消失セシメル事ニ因スル結論シタリ。

次ニ各生物學的方法ヲ列擧スレバ、

- 1) Ehrmann-Meltzer 氏蛙眼球法 (1905)
- 2) Meyer & Schlayer 氏血管條法 (1906)
- 3) Fränkel 氏子宮法 (1909)
- 4) Moltchanow 氏摘出犬鼻腔法 (1913)

之等ノモノハ現在ニ於テハ殆ド採用サレズ。

5) Laewen-Trendelenburg 氏蛙下肢血管灌漑法 (1910)

6) Krawkow-Pissemsky 氏家兎耳殻血管灌漑法 (1912) コノ2法ハ同一原理ニ基クモノニシテ、本法ヲ用ヒ松下氏 (1934) ハ「クロロホルム」及ヒ「エーテル」麻醉、王氏 (1934) ハ阿片「アルカロイド」ノ血中「ア」ニ及ボス影響ヲ研究シ知見ヲ得タリト報告シ、鋭敏度ニ於テハ最モ勝レル方法ナレドモ、所謂「ア」様物質トノ嚴格ナル意味ニ於ケル區別ハ困難ナルモノノ如ク、迫間氏 (1936)、追

試實驗成績ニ依レバ、家兎耳殻脈血漿中ノ「ア」ハ其ノ檢出不可能ニシテ其ノ際發現セル血管收縮作用ハ「ア」ニ非ザル他ノ物質ニ因ルモノナル事ヲ證明セリ。

7) Magnus 氏家兎摘出腸片法 (1905)

Kuljabko & Alexandrowitsch 氏ガ剔出腸管ハ「ア」ニ對シ其ノ緊張下降的ニ反應スル事ヲ發表シ O'Connor, Hoskins 氏等ニヨリテ實證サレタリ。從ツテコノ現象ハ「ア」ノ生物學的特異反應ノ1ツナリトシテ認メラルルニ至レリ。

本法ヲ用ヒテ初メテ血中「ア」量測定ヲ行ヒシハ Cannon u. La Paz 氏 (1911) ニシテ、氏等ハ感情變換ノ「ア」分泌ニ關スル影響ヲ檢セントシ、猫ヲ選ビ之ヲ犬ニヨリテ驚愕セシメタル後、其ノ下空靜脈血ヨリ Magnus 氏法ニヨリ著明ノ Adrenalin hemmung ヲ認メ、感情變換ニヨリ血中「ア」ノ増加スルヲ證明ジタリ、其ノ後 Cannon u. Hoskins 氏 (1912) ハ窒息及ヒ感覺神經刺激、Richards u. Wood 氏 (1915) ハ N. depressor ノ刺激、Ornatsky 氏 (1924) ハ特發性脫疽患者ニ就キ本法ヲ應用シテ其ノ「ア」分泌ニ及ボス影響ニ就キ追究シタリ。

8) 交感神經節切除眼瞼孔反應ニヨル方法。

溫血動物ニ於テ上頸交感神經節ヲ切除スル時ハ同側眼ニ交感神經麻痺症狀トシテ、眼瞼下垂、縮瞳、眼裂狹小等所謂 Horner 氏症候ヲ呈スルハ衆知ノ事實ナリ。而シテコノ場合「ア」ノ注射乃至生體流中「ア」ノ増量ニヨリ同側眼ハ正常眼ニ比シ著明ニ反應シ散瞳ヲ呈ス。コノ事實ハ Meltzer u. Auer 氏ニヨリ發見サレシモノニシテ其ノ成因ニ就キ同氏等ハ上頸神經節中ニ散瞳筋ニ對シテハ抑制的ニ、縮瞳筋ニ對シテハ刺激的ニ作用スル一種ノ緊張ノ存在ヲ假定シ、「ア」ハ其ノ緊張ト反對ニ散瞳筋ニ對シテハ刺激的ニ、縮瞳筋ニ對シテハ抑制的ニ作用スルモノニシテ、正常眼ニ對シ其ノ作用不著明ナルハ上頸神經節ニ上述ノ緊張ノ存在スルガ爲ナリ。故ニ上頸神經節切除後初メテ著明ナル反應ヲ呈スルモノニシテ、家兎ニ於テハ切除後 24 時

間、猫ニ於テハ48時間ヲヘタル後コノ反應ヲ現スモノナリトイヘリ。コノ事實ヲ利用シ血中「ア」含有量ノ測定及ビ副腎ヨリ「ア」分泌状態ノ検査ニ應用スルノ可能ナルヲ認メラルルヤ、諸家ノ業績相次イデ發表サレ、小玉氏(1923)ハ感覺神經刺激ノ副腎ヨリ「ア」産出並ニ分泌ニ關スル影響ヲ、清水氏(1924)ハ糖刺並ニ諸種藥物ニヨル中毒作用ノ「ア」分泌状態ニ及ボス影響ヲ本法ニヨリ検査シ、菅原氏(1928)ハ本反應ト他方法ニヨル血中「ア」量測定ノ敏感度ヲ比較研究セリ。

余ハ上記諸種方法ノ中一般ニ廣ク採用セラル所ノ Magnus 氏家兎摘出腸片法及ビ瞳孔反應法ノニヲ選擇シ實驗ニ着手セリ。

第3章 家兎腸片法ニヨル検討

第1節 實驗材料及ビ實驗方法

試驗動物トシテハ第1編ニ於ケルト同様、健康成熟雄性家兎ヲ選ビ、右側頸動脈ヲ露出シ之ニ硝子「カニューレ」ヲ挿入シ心臓端ヲ「クレンメ」ニテ挿ミオキ要ニ臨ミテ直チニ採血スルニ便ナラシム。カク前處置ヲ行ヒタル家兎ニ就キ大腸菌性腹膜炎ヲ惹起セシメ時間的ニ動脈「カニューレ」ヨリ採血シ實驗ニ供セリ。

最初同一家兎ニ就キ時間的經過ヲ追ツテ採血其ノ血中「ア」量ノ消長ヲ檢セントシタルモ、1回ノ採血量少クトモ15ccヲ要シ、既ニ3回ノ反覆採血ニ堪ヘ得ズシテ斃死スルヲ經驗シ且頻回採血ニ依ル血液喪失ノ血中「ア」量ニ及ボス影響ヲ顧慮シ、時間的ニ異ナル動物ヲ使用シ成可ク生體ニ生

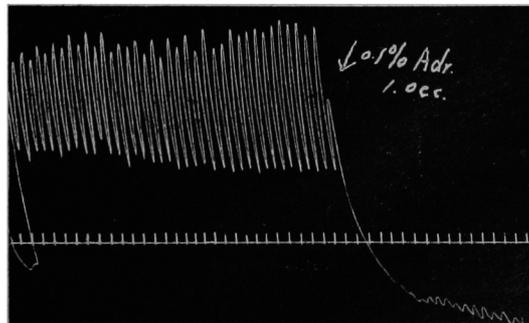
ズル變化ノ追究ニ忠實ナラン事ヲ期シタリ。剔出腸管運動觀察ハ Magnus 氏法ニ從ヒ、健康家兎ヲ脱血死ニ至ラシメタル後、小腸蹄距20乃至30cmヲ腸間膜ヨリ切離剔出シ其ノ内容ヲ Locke 氏液ニテ充分洗滌シタル後、冷 Locke 氏液中ニ保存シ要ニ臨ミ使用セリ。即チ2—3cmノ腸片ヲトリ38°Cニ保温且豫メ酸素ヲ通シ飽和セシメタル Locke 氏液槽(容量100cc)30cc中ニ入レ其ノ運動ヲ筆杆ヲ介シテ Kymographion 上ニ書カシメツツ、振幅、緊張一定ニナリタル後被檢血液15cc(即チ血液稀釋度ハ1:3)ヲ靜ニ入レ其ノ反應状態ヲ檢シタリ。而シテ O'Connor 氏(1912)ニ依レバ血液ハ其ノ採血ニ際シ如何ニ迅速ニ行フトモ凝血反應ヲ起シ血清物質生成サレ、コハ剔出腸管ニ作用シテ「アドレナリン」ト反對ニ腸管緊張ヲ上昇セシメ「アドレナリン」ノ反應ヲ隱蔽スルオソツレアリコノ點ニ關シ Cannon u. Hoskins 氏ハ「バラフィン」塗布「カテーテル」ヲ利用シ、Richards u. Wood 氏ハ Hirudin pro kilo 150mgヲ用ヒ、コノ血清物質生成ヲ防ギタリ。余ハ血液15ccニ對シ Novirudin 0.001gヲ加ヘ實驗ニ供セリ。

第2節 「アドレナリン」ノ家兎剔出腸管ニ及ボス作用

1000倍「鹽化アドレナリン」溶液(三共)ヲ以テ1:10⁵, 1:10⁴, 1:10³, 1:10², 1:10¹稀釋溶液ヲ作製シ其ノ剔出腸管ニ及ボス作用ヲ檢シタリ。

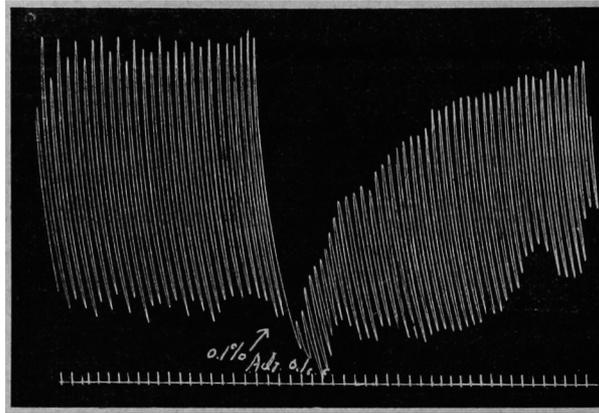
- 1) 1:10¹溶液：注入瞬間ニ著明ノ緊張低下ヲ來シ振幅又著明ニ縮小シ殆ド腸管ハ停止状態ヲ持續ス。(第1圖參照)

第 1 圖 1:10¹ Adrenalin



2) 1:10⁶溶液：緊張ノ低下及ビ振幅ノ縮小ヲ來スモ次第ニ舊ニ復ス。(第2圖参照)

第 2 圖 1:10⁶ Adrenalin



3) 1:10⁷ 及ビ 1:10⁸ 溶液：何レモ一時輕度緊張低下及ビ振幅ノ縮小ヲ示シマモナク舊ニ復ス。

即チ「アドレナリン」ハ家兎別出腸管ニ對シ緊張ヲ低下、振幅ヲ縮小セシメ其ノ濃度ノ比較的ニ濃キモノニアリテハ殆ド腸管ハ停止状態ニ陥ルモ、濃度比較的薄キモノニアリテハ其ノ作用ハ一時的ニシテ直チニ舊ニ復スルヲ見タリ。

第3節 正常家兎 Novirudin 加血液ノ腸管運動ニ對スル作用

頸動脈「カニューレ」ヨリ豫メ Novirudin 0.001g ヲ 2.0 cc ノ生理的食鹽水ニ溶カシ、イレタル容器ニ血液 15.0 cc ヲトリ極メテ徐々ニ腸片ヲ入レル Locke 氏液槽 (30.0 cc) 中ニ注入シ、其ノ反應状態ヲ檢シタリ。

Nr. 98 一時緊張ノ上昇ヲ來スモ約1分ノ後ニハ緊張舊ニ復ス。振幅ハ輕度ニ縮小ス。

(第3圖参照)

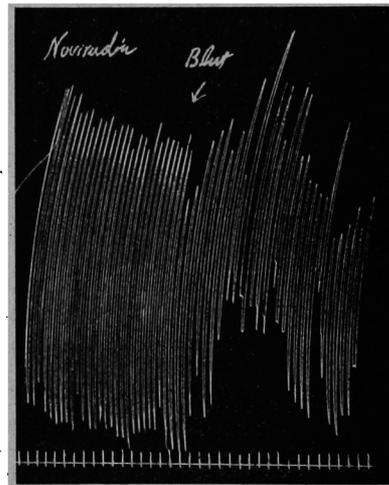
Nr. 98 一時緊張ノ上昇ヲ來シ振幅ノ縮小ヲ見ルモ約1.5分ノ後ニハ舊ニ復ス。

Nr. 99 稍々著明ニ緊張ノ上昇、振幅ノ縮小ヲ來スモ約1分ノ後ニハ舊ニ復ス。

即チ正常家兎 Novirudin 加血液ハ輕度ノ一時的緊張上昇ヲ來スモ直チニ舊ニ復スルヲ見タリ。

第 3 圖

正常家兎血液ノ腸管運動ニ對スル作用



第4節 實驗的急性腹膜炎家兎血液ノ別出腸管運動ニ及ボス作用

豫メ頸動脈「カニューレ」ヲ裝置シタル家兎ニ就キ大腸菌性腹膜炎ヲ惹起セシメ、菌液注入後、4、8、12 及ビ 24 時間目ニ次々「カニューレ」ヨリ血液 15.0 cc ヲ採取シ、其ノ家兎別出腸管ニ及ボス作用ヲ檢シタル後、該家兎ヲ死ニ至ラシメ各時間毎ニ剖檢ヲ行ヒタリ。

1) 4 時間：Nr. 100 (2150 g) 血液注入後

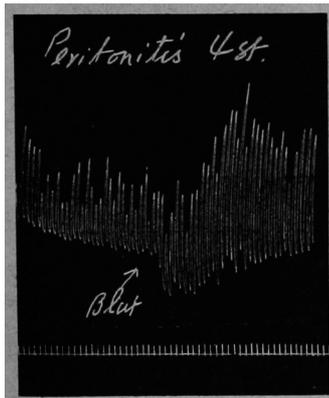
直チニ輕度ノ緊張ノ上昇ヲ來シ振幅又縮小ス。剖檢所見。著變ヲ認メズ。

Nr. 101 (2080g) 一時緊張ノ下降ヲ見ルモ約30秒ノ後ニハ著明ノ上昇及ビ振幅ノ縮小ヲ見ル。剖檢所見。著變ヲ認メズ。

Nr. 102 (2350g) 注入後緊張稍々著明ニ下降シ約1分間ヲ經テ舊ニ復シ、却テ振幅ノ増大ヲ見タリ。剖檢所見。著變ナシ。(第4圖參照)

第4圖

細菌注入後4時間目ノ血液ノ作用



Nr. 103 (2120g) 一時輕度ノ緊張下降ヲ認ムルモ暫時ノ後却テ緊張上昇、振幅ハ増大ス。剖檢所見。著變ナシ。

2) 8時間: Nr. 104 (2070g) 振幅稍々増大セルモ緊張不變ナリ。剖檢所見。盲腸壁ニ無數ノ點狀出血及ビ少數ノ膿苔ヲ見タリ。

第5圖

細菌注入後8時間目ノ血液ノ作用



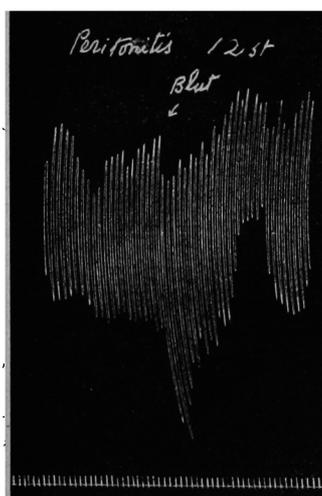
Nr. 105 (2070g) 腸管運動稍々不整ニナルモ緊張、振幅著變ヲ認メズ。剖檢所見。盲腸壁ニ點狀出血ヲ見ルノミ。(第5圖參照)

Nr. 106 (2100g) 緊張ハ略ボ正常ナレドモ週期運動稍々不整ナリ。剖檢所見。腹膜ノ充血及ビ腸壁ノ點狀出血ヲ認ム。

3) 12時間: Nr. 107 (2300g) 注入直後緊張著明ニ下降、約1分ノ後ニハ稍々上昇、振幅減少シ次テ舊ニ復ス。剖檢所見。盲腸ト小腸蹄係間ニ膿瘍ヲ形成シ、其ノ外處々ニ膿苔ヲ附着ヲ見ル。(第6圖參照)

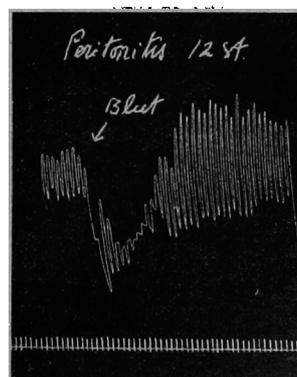
第6圖

細菌注入後12時間



第7圖

細菌注入後12時間



Nr. 108 (2250 g) 著明ニ緊張下降シ振幅又著明ニ短縮、一時殆ド停止状態ニ陥ルモ約1.5分ノ後ニ次第ニ緊張蓄ニ復シ振幅ハ却テ増大セリ。剖檢所見。盲腸壁ニ無數ノ點狀出血及ビ膿苔ノ附着ヲ見タリ。(第7圖參照)

Nr. 109 (2180 g) 稍々輕度ノ緊張下降ヲ呈シ2分ノ持續ノ後却テ緊張上昇、振幅ノ短縮ヲ見タリ。剖檢所見。盲腸壁ニ無數ノ點狀出血ヲ認ムルニ過ギズ。

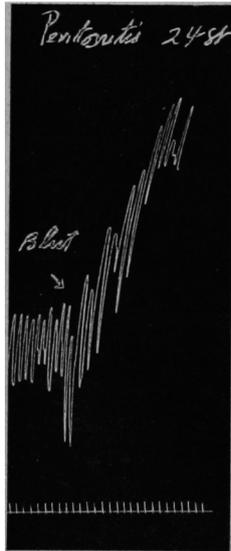
4) 24時間: Nr. 110 (2010 g) 著明ノ緊張上昇ヲ示シ振幅ハ不變ナリ。剖檢所見。血性滲出液中程度、腸間ノ纖維性癒着、盲腸壁ノ點狀出血及ビ膿苔ノ附着ヲ見タリ。

Nr. 111 (2050 g) 著明ノ緊張上昇、振幅ハ殆ド不變ナリ。剖檢所見。Nr. 110ト略ボ同様ナリ。

Nr. 112 (2110 g) 著明ノ緊張上昇、殆ド腸管ハ強直状態ニ陥レリ。剖檢所見。盲腸ト小腸トノ癒着、無數ノ點狀出血、腸壁及ビ肝臟ニ膿苔ノ附着ヲ見タリ。(第8圖參照)

第8圖

細菌注入後24時間

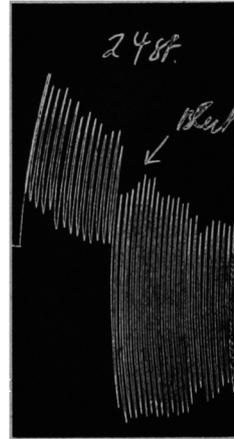


Nr. 113 (2250 g) 著明ノ緊張下降ヲ見タル

モ振幅ハ却テ増大セリ。剖檢所見。滲出液少量、腸壁ノ點狀出血、少數、膿苔ノ附着ヲ認メシモ前3者ニ比シ其ノ病變ハ稍々輕度ナリ。(第9圖參照)

第9圖

細菌注入後24時間



第5節 本章總括及ビ考案

家兎腸片法ニ依ル「ア」量測定ハ生物學的の血中「ア」測定法中最モ優秀ナルモノニシテ、Grützner u. Magnus 氏等ニヨレバ小腸運動ニ制止のニ働ク物質ハ血中ニハ極ク微量ニ存スルノミナリトイフ。前記ノ如ク岡村氏ハ「ア」ノ赤血球吸着現象ヲ考慮シ、特殊ナル方法ニ依リ赤血球ヲ溶解セシメ「ア」抽出ヲ行ヒテ、其ノ抽出液ニ就キ小腸片ニ對ヘル作用ヲ觀察スルノ正當ナル事ヲ強調セリ。然レドモ氏ノ發表ハ余ノ本實驗終了後ニシテ余ハ急性腹膜炎ニ於ケル血中「ア」量ヲ數學的ニ測定スルハ本意ナラズ、唯急性腹膜炎ノ全經過ニ於テ血中「ア」ハ如何ニ消長スルヤヲ追究セントスルモノナリ。從ツテ之ノ目的ニハ從來ノ方法ヲ用ヒテモ充分其ノ目的ヲ達スル事ヲ得ベク余ハ主トシテOrnatsky (1924) 氏ノ方法ニ根據シテ實驗ヲ行ヒタリ。

擬正常家兎頸動脈血ノ腸管運動ニ對スル實驗ニ於テ、余ハ3例共一時緊張ノ上昇ヲ認ムルモ直チニ蓄ニ復スルヲ見、「ア」作用ヲ證明スル事能ハザ

リキ、抑々家兎腸片法ニヨル血中「ア」測定ハ前記ノ如ク最モ優秀ナル法トサルモ、其ノ缺點トスル所ハ小腸ノ「ア」ニ對スル感度ハ家兎ノ個體ニ依リ異リ、小腸ノ「ア」作用ニ對スル最高限度ハ1:20—100 Millionニシテ血管法ニ比シ鋭敏度ニ於テ劣ル事ナリ。而シテTrendelenburg氏ニ依レバ頸動脈血中「ア」濃度ハ1:1—2 Milliardナリトイフ。

岡村氏ノ新法ニヨレバ1:2—7 Millionナリト。余ハ實驗方法トシテ從來ノ方法ヲ採用シタルヲ以テ正常家兎頸動脈血中ニ「ア」作用ヲ認メザリシハ當然ナル可シ。

次ニ急性腹膜炎家兎ニ於テ各期ノ血液ノ腸管運動ニ對スル作用ヲ總括要約スレバ、第1及第2表ノ如シ。

第 1 表

經過時間	家兎番號	反 應 狀 態		主 要 ナ ル 剖 檢 所 見
		緊 張	振 幅	
4 時 間	Nr. 100	輕度ノ上昇	縮 小	著 變 ナ シ
	Nr. 101	1 時 下 降	縮 小	著 變 ナ シ
	Nr. 102	稍著明ニ下降	稍々増大	著 變 ナ シ
	Nr. 103	1 時 下 降	稍々増大	著 變 ナ シ
8 時 間	Nr. 104	不 變	稍々増大	盲腸壁ニ點狀出血少數ノ膿苔
	Nr. 105	不 變	不 變	點 狀 出 血
	Nr. 106	不 變	不 變	點 狀 出 血
12 時 間	Nr. 107	著明ニ下降	縮 小	膿 瘍 形 成
	Nr. 108	著明ニ下降	縮 小 (1時停止ス)	點 狀 出 血 及 ビ 膿 苔
	Nr. 109	稍々下降	縮 小	點 狀 出 血, 無 數
24 時 間	Nr. 110	著明ニ上昇	不 變	血性滲出液, 纖維性癒着, 膿苔
	Nr. 111	著明ニ上昇	不 變	血性滲出液, 纖維性癒着, 膿苔
	Nr. 112	著明ニ上昇	強 直 狀 態	纖維性癒着, 滲出液, 點狀出血, 肝臟ニ膿苔
	Nr. 113	著明ニ下降	増 大	滲出液, 點狀出血, 膿苔小數

第 2 表

經過時間	反 應 狀 態			計
	充 進	抑 制	不 變	
4 時 間	1	3	0	4
8 時 間	0	0	3	3
12 時 間	0	3	0	3
24 時 間	3	1	0	4

即チ細菌注入後4時間ニ於テハ4頭中3頭ニ於テ一時緊張ノ下降ヲ認メタルモ、8時間目ノ實驗

ニ於テハ總テ殆ド正常ニシテ血液注入ニヨル腸管運動ノ影響ヲ認ムル事ヲ得ザリキ。コノ現象ヲ余ハ開腹術ナル一手術ノ操作ニヨリ一過性ニ血中「ア」排出旺盛トナリシ結果ト解セント欲ス。而シテ8時間目ニ於テハ尙ホ腹膜炎症狀ヲ示サズシテ輕度ノ腹膜炎充血乃至腸壁ニ於ケル點狀出血ヲ認ムルノミナリキ。然ルニ12時間ヲ經過スレバ次第ニ炎症機轉増進シ茲ニ初メテ著明ニ變化ヲ認メタリ。即チ實驗例ノ總テニ於テ其ノ血液注入ニヨリ

腸管運動ノ著明ノ緊張下降ヲ證明シタリ。殊ニ Nr. 108 = 於テハ一時殆ド腸管ハ停止状態ニ陥リタリ。而シテ剖檢上、點狀出血、腹膜充血ノ外、腸管相互ノ癒着、膿苔ノ附着等ヲ認メ腹膜炎ノ極期ト見做サルベキ所見ヲ呈セリ。即チ漸ク腹膜炎症機轉ノ進展スルニ伴ヒ生體ノ之ニ對スル防護的反應状態ヲ呈スル時期ニシテ、其ノ中毒性血壓降下ヲ防止セントスル副腎「ア」ノ分泌増加、延イテハ血中「ア」ノ排出促進サレシモノト見做スヲ得ベシ。

次ニ24時間ヲ經過シタル實驗ニ於テハ2頭ニ於テハ毫モ緊張下降作用ヲ示サズシテ、却テ緊張ノ上昇スルヲ認メ1頭ニ於テハ殆ド強直状態ヲ呈シタリ。然ルニ Nr. 113 = 於テハ著明ナル緊張下降ヲ示シタルモ振幅ハ却テ増大シタリ。余ハ腹膜炎惹起方法トシテ大腸菌培養液、腹腔内注入ヲ行ヒタリ。從ツテ大腸菌毒素ノ血中吸收モ當然生ズベキ理ニシテ時間的經過ニ從ヒ増大スルハ論ヲマタズ。從ツテ余ノ行ヒタル血液注入ニヨル腸管運動ノ影響ニ就テハコノ細菌毒素ニヨル影響ヲ考慮ニ入レザルベカラズ。

抑々諸種細菌毒素ノ腸管運動ニ及ボス影響ニ就テハ數多ノ業績アリ。即チ Löwen u. Dittler 氏ハ大腸菌培養液ハ腸管縱走筋ノ振子運動ニ對シテハ少シク痲痺的ニ作用シ、葡萄狀球菌培養液ハ強ク亢奮セシメ、Proteus 菌ハ強ク痲痺セシメ遂ニ振子運動ト緊張トモ喪失セシムル事ヲ見タリ。W. Budde(1924)ハ細菌性腹腔滲出液ノ影響ヲ實驗シ、大腸菌ト多クノ嫌氣性細菌トヲ含有スル滲出液ハ痲痺的ニ作用スルニ反シ、大腸菌ノミ又ハ之ト好氣性細菌トヲ含有スル滲出液ニハ痲痺作用ナシトイヘリ。清水氏(昭6)ハ大腸菌培養液注射後、一過性ノ抑制ヲヘテ後一時緊張ノ上昇ヲ示シタル後緊張次第ニ下降シ、Welch-Fränkel 氏菌ハ強力ナル腸管痲痺作用ヲ有シ大腸菌ト同時ニ存スル場合ハ其ノ腸管痲痺作用ハ更ニ著明ニシテ遂ニハ腸管運動ヲ全ク停止セシムルニ至ル事ヲ證明セ

リ。余ノ實驗ニ於テ其ノ腸管運動ニ對スル影響ハ清水氏ノ實驗ニ於ケル大腸菌毒素ノミニヨル緊張下降トハ餘程趣ヲ異ニシ注入後直チニ著明ノ緊張下降ヲ呈シタル後次第ニ漸ク復シテ却テ緊張ノ上昇ヲ見タリ。又24時間經過ニ於テ2頭ハ著明ノ緊張ノ上昇ヲ來セリ。コレ大腸菌毒素ニヨルモノトハ全然反對ノ現象ニシ余ハ之ヲ以テ腹膜炎ノ晩期ニ於テハ血中「ア」ハ消耗サレ減少セルモノト解セントス。然レドモコノ緊張ノ上昇ガ何ニ由來スルカハ不明ニ屬ス。又24時間目ニアリテハ1頭ハ尙ホ著明ノ緊張下降ヲ示シタリ。即チ血中「ア」量尙ホ増加セル状態ト解スルヲ得ベク且ノ例ニ於テハ著明ノ腹膜炎症狀ヲ認メ得ズ其ノ變化ハ輕微ナキヤ。斯クノ如ク急性腹膜炎ニ際シ其ノ晩期ニ於テ2樣ノ變化ヲ示ス事實ハ已ニ前篇尿酸値ノ消長ニ際シテモ證明サレシ所ナリ。

第4章 家兎瞳孔反應ニヨル檢討

第1節 緒言

前章ニ於テ余ハ家兎腸片法ニテ實驗的腹膜炎時ニ於ケル血中「ア」量ノ消長ヲ檢シ、細菌注入後12時間ニシテ著明ノ緊張ノ下降、振幅ノ短縮ヲ見タルモ、24時間ノ後ニ於テハ大多數ニ於テ緊張ノ著明ノ上昇ヲ證明シ、之ヲ以テ急性腹膜炎ニ於テハ其ノ炎症ノ初期乃至極期ニ於テハ血中「ア」量ノ増加ヲ示スモ、腹膜炎ノ末期ニ至レバ血中「ア」量ハ減少スルモノナラント解スルノ妥當ナルヲ強調セリ。而シテ前章ニ於ケル實驗ハ同一家兎ニ就キ時間的ニ觀察スルハ不可能ニシテ、且血中大腸菌毒素ノ吸收ニヨル影響モ考慮ニ入レザルベカラズ。依テ其ノ實驗成績ヲ以テ直チニ決定的ノ斷案ヲ下スハ早計ト認メタルヲ以テ余ハ更ニ生體內血中「ア」量ノ消長ヲ檢スルニ最モ適當ト見做サル瞳孔反應ヲ以テ研究ノ完全ヲ期シタリ。

第2節 實驗方法

雄性健常家兎ヲ背位ニ固定シ頸部ヲ伸展セシメ其ノ正中線上ニテ約5cmノ切開ヲ加ヘ、皮膚及

ビ筋膜ヲ切り、胸鎖乳嘴筋ト胸骨舌骨筋トノ間ヲ「ピンセット」ニテ開クト其ノ直下ニ搏動セル總頸動脈ヲ認ム。之ヲ上方ニ追究シツツ外及ビ内頸動脈ノ分岐部ニ至レバ其ノ背側ニ米粒大、紡錘形ノ上頸神經節ヲ認ムヲ以テ、之ヲ一部交感神經纖維ヲ附着セシメテ切除セリ。而シテ余ハ原則トシテ右側ノモノヲ切除シ且疑ハシキ場合ハ常ニ氷結切片ヲ作製シ其ノ神經節ナルヲ確メタリ。

斯クノ如ク前處置ヲナセル家兎ニ就キ48時間

後前述ノ如ク大腸菌性腹膜炎ヲ惹起セシメ、4, 8, 12, 24 及ビ48時間ノ5期ニ互リテ手術側瞳孔徑ノ變化ヲ追究シタリ。而シテ瞳孔徑測定ニハ Haab 氏瞳孔計ヲ用ヒ且光線ニ依ル影響ヲ避クル可ク兩眼ニ1% 硫酸「アトロピン」ヲ1—2滴點眼シ光線ニヨル虹彩反應ノ消失ヲ待チテ實驗ヲ開始セリ。尙ホ家兎瞳孔ハ正圓形ニ非ザルモ其ノ水平徑ノミヲ測定シ其ノ變化ヲ追究シタリ。

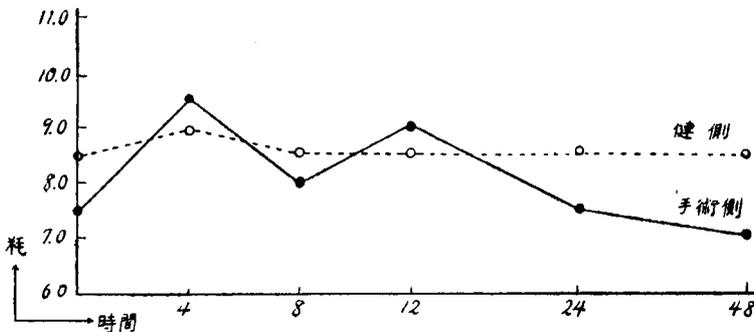
第3節 實驗成績

Nr. 114 2180g Coli pro kilo 2.0 cc

第 3 表

細菌注入經過時間	注入前	4	8	12	24	48
健側	8.5mm	9.0mm	8.5mm	8.5mm	8.5mm	8.5mm
手術側	7.5mm	9.5mm	8.0mm	9.0mm	7.5mm	7.0mm

第 10 圖 Nr. 114



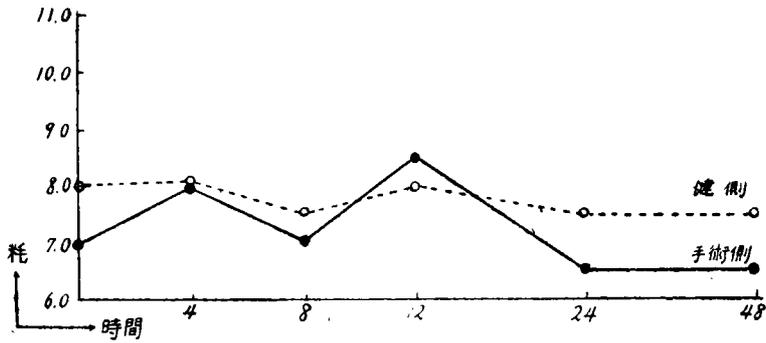
剖檢所見。盲腸壁ニ厚キ膿苔ヲ附着シ、滲出液ヲ形成ス。腹膜炎症狀中等度ナリ。中等。度盲腸ト小腸路係互ニ癒着シ其ノ間ニ膿瘍

Nr. 115 2050g Coli pro kilo 1.0 cc

第 4 表

細菌注入經過時間	注入前	4	8	12	24	48
健側	8.0mm	8.0mm	7.5mm	8.0mm	7.5mm	7.5mm
手術側	7.0mm	8.0mm	7.0mm	8.5mm	6.5mm	6.5mm

第 11 圖 Nr. 115



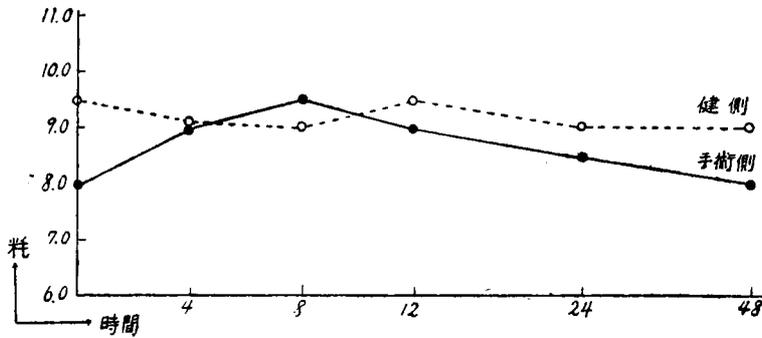
剖檢所見。小腸壁 = 無數ノ點狀出血及ヒ膿苔ノ 膜炎症狀中等度。
 附着アリ。挿入綿紗片ト網膜トノ癒着ヲ認ム。腹

Nr. 116 2100g Coli pro kilo 1.0 cc

第 5 表

細菌注入 經過時間	注入前	4	8	12	24	48
健側	9.5mm	9.0mm	9.0mm	9.5mm	9.0mm	9.0mm
手術側	8.0mm	9.0mm	9.5mm	9.0mm	8.5mm	8.0mm

第 12 圖 Nr. 116



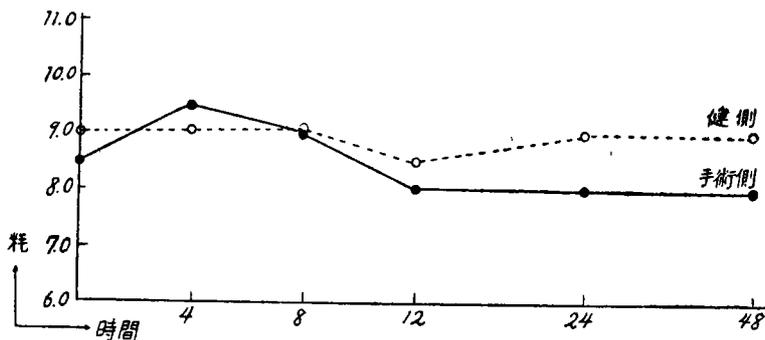
剖檢所見。小腸壁 = 無數ノ點狀出血及ヒ膿苔ノ 成多量ニ存ス。腹膜炎症狀中等度。
 附着ヲ認ム。肝臓ノ表面ニモ膿苔ヲ附シ滲出液可

Nr. 117 2130g Coli pro kilo 1.5 cc

第 6 表

細菌注入 經過時間	注入前	4	8	12	24	48
健側	9.0mm	9.0mm	9.0mm	8.5mm	9.0mm	9.0mm
手術側	8.5mm	9.5mm	9.0mm	8.0mm	8.0mm	8.0mm

第 13 圖 Nr. 117



剖檢所見。腸管中等度 = 膨滿シ血性褐色ノ滲出液多量存ス。盲腸ト肝臟ノ一部ハ體壁腹膜ト纖維性 = 癒着ス。盲腸壁ニハ多數ノ點狀出血及ビ膿苔ノ附着ヲ見ル。左右肺臟ノ充血及ビ肋膜腔 = 滲出液存ス。腹膜炎症状激烈ナリ。

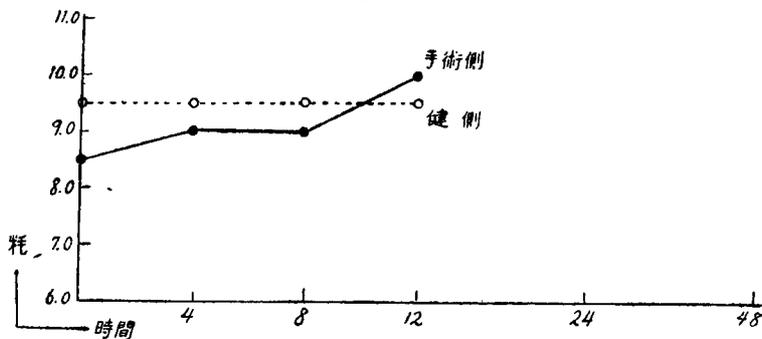
Nr. 118 2050 g Coli pro kilo 2.0 cc

第 7 表

細菌注入經過時間	注入前	4	8	12	24	48
健側	9.5mm	9.5mm	9.5mm	9.5mm		
手術側	8.5mm	9.0mm	9.0mm	10.0mm		

20 時間 = テ死亡

第 14 圖 Nr. 118



剖檢所見。腸管輕度 = 膨滿シ、褐色ノ滲出液中側肺臟 = 充血及ビ出血ヲ認ム。等度 = 存ス。小腸及ビ肝臟壁 = 所々膿苔ヲ附ス兩

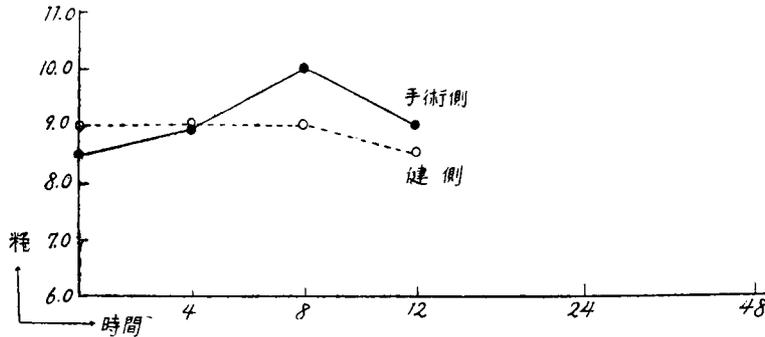
Nr. 119' 2100 g Coli pro kilo 1.5 cc

第 8 表

細菌注入經過時間	注入前	4	8	12	24	48
健側	9.0mm	9.0mm	9.0mm	8.5mm		
手術側	8.5mm	9.0mm	10.0mm	9.0mm		

18 時間デ死亡

第 15 圖 Nr. 119



剖檢所見、血性滲出液少量、盲腸及ピ小腸ノ漿膜下出血著明ナリ、左右肺臓ニ多数ノ出血竈ヲ認ム。出血著明ニシテ腹膜炎症状ハ輕微。

第 4 節 本章總括及ヒ考案

前節ニ於ケル實驗成績ニ於テ、Nr. 114 及ヒ Nr. 115 ニアリテハ細菌注入後 4 時間ニシテ手術側ノ瞳孔徑却テ健側ノモノヨリ大トナリ、8 時間ニ於テハ稍々小ニナルモ 12 時間ニ至レバ再び大トナリ、次テ漸次舊ニ復スルヲ認メタリ。即チ開腹操作ニ依リ一過性血中「ア」量ノ増加ヲ來シ次テ漸ク起レル腹膜炎ニヨリ血中「ア」ハ正常ニ復スル事ナク其ノ極期ト見做サル 12 時間ニ於テ増加シタル後遂ニ副腎「ア」ノ分泌、排出ノ消耗ヲ來シ次第ニ減少セルモノト解スルヲ得ベシ。Nr. 116, Nr. 117 ニアリテハ 4, 8 時間ニ於テ著明ノ瞳光開大ヲ來シ次第ニ舊ニ復スルヲ見タリ。而シテ Nr. 117 ニ於テハ激烈ナル腹膜炎所見ヲ得タル點ニ見レバ前二者ニ比シヨリ速ニ副腎「ア」分泌機能ノ衰微セルモノト認ム。然ルニ Nr. 118, Nr. 119 ニ於テハ兩者共 20 時間内外ニテ斃死シ其ノ手術側瞳孔徑ハ次第ニ増大スルノミニシテ、且剖檢所見上 Nr. 119 ニテハ其ノ剖檢所見ハ唯漿膜下出血ノミニシテ特有ノ腹膜炎症状ハ甚ダ輕微ナリキ。即チコノ事實ハ中毒性現象ト見做スヲ得ベク、血中「ア」ノ異常ノ動員ヲ餘儀ナクサレ、其ノ副腎「ア」分泌減少ニ先チテ已ニ個體ノ斃死セルモノト

解セント欲ス。

即チ上記 6 例ノ實驗成績ニ由リテ、余ハ腹膜炎時ニ於ケル血中「ア」ノ消長態度ヲ 2 分類スルノ妥當ナルヲ見タリ。即チ 1 ハ早期乃至極期ニ増量シ、晚期ニ於テハ減少シ、コノモノニ於テハ著明ノ腹膜炎症状ヲ示スヲ常トシ、他ノ 1 ハ次第ニ増量シ減少スル事ナク且動物ハ比較ノ短時間ニ死亡シ著明ノ腹膜炎所見ヲ缺キ寧ロ中毒死ト見做サルモノナリ。

余ハ更ニ Nr. 114 及ヒ Nr. 117 ニ於ケル手術側瞳孔徑ノ減少ハ果シテ血中「ア」ノ減少ヲ意味スルヤ否ヤ、或ハ最早ヤ「ア」ニ對シ反應セザルニ非ズヤヲ疑ヒ各動物ノ耳靜脈ニ 1 : 10000 「アドレナリン」 0.2 cc 注射セルニ速ニ反應ヲ起シ、

Nr. 114 健側 8.5 mm → 9.0 mm

手術側 7.0 mm → 10.0 mm

Nr. 117 健側 9.0 mm → 9.5 mm

手術側 8.0 mm → 10.5 mm

トナリ、瞳孔反應ニ依ル生體血中「ア」消長ノ測定ノ鋭敏ナルヲ確認シタリ。

第 5 章 總括及ヒ結論

余ハ本篇ニ於テ急性腹膜炎ニ於ケル血中「ア」ノ消長ヲ生物學的ニ檢スル目的ニテ、家兔腸片法及ヒ上頸神經節切除家兔瞳孔反應ニヨリテ實驗ヲ行ヒ次ノ結論ニ到達セリ。

1) 急性腹膜炎家兎血液ノ剔出腸管ニ及ボス作用

a) 細菌注入後4時間ニ於テハ輕度ノ緊張ノ下降ヲ認メタリ。

b) 8時間ニ於テハ殆ド血液注入ニヨル影響ヲ認メザリキ。

c) 12時間ニ於テハ常ニ著明ノ緊張ノ下降及ビ振幅ノ縮小ヲ來シタリ。

d) 24時間ニ於テハ例外的ニ緊張ノ下降ヲ認メタルモ大多數ハ緊張ノ著明ノ上昇ヲ示シタリ。

2) 瞳孔反應ニ依レバ

a) 家兎上頸神經節切除後, 48時間ニシテ手術側瞳孔徑ハ健側ノモノヨリ縮小シ其ノ差最大1.5 mm, 最小0.5 mmニ達ス。

b) 急性腹膜炎ニ於テハ其ノ手術側瞳孔徑ノ變化ニ次ノ2種アルヲ認メタリ。

i) 炎症ノ初期ニ於テ手術側瞳孔徑著明ニ

開大シ, 24乃至48時間ニ至レバ舊或ハソレ以下ニナルモノ。コノ部斷ニ屬スルモノハ實驗例6頭中4頭ニシテ且剖檢上著明ノ腹膜炎像ヲ確認シタリ。

ii) 手術側瞳孔徑ノ遞增の開大ノミヲ來セルモノ。之ニ屬スルモノハ6頭中2頭ニシテ共ニ細菌注入後20時間以内ニ斃死シ剖檢上其ノ腹膜炎症狀ハ輕微ナリキ。

3) 上記ノ生物學的實驗成績ハ第1編ニ於ケル血清沃度酸値ノ消長ト略ボ其ノ軌ヲ一ニセルヲ以テ, 急性腹膜炎ニ於テハ其ノ炎症ノ初期ニハ血中「ア」量ハ増加スルモ次第ニ減少シ, 末期ニ至リテハ遂ニ著明ニ減少シ正常以下トナルモノナリ。

稿ヲ終ルニ臨ミ終始御懇篤ナル御指導ト御校閲ヲ賜リタル恩師津田教授ニ滿腔ノ謝意ヲ表ス。

主要文獻

1) *Ahlgren*, Skand. Arch. f. Physiol., Bd. 47, 1925. 2) *Derselbe*, Abderhaldens Handbuch d. biol. Arbeitsmethode, Abt. 4:1, 1926. 3) *Ascher*, Zentralblatt f. Physiol., Bd. 24, 1910. 4) *Cannon u. de La Paz*, Amer. J. of Physiol., Bd. 28, 1911. 5) *Euler*, Arch. f. exp. Path. u. Pharm., Bd. 171, 1933. 6) *Hartwich, Hessel*, Ztschr. f. d. gesamt. exp. Med., Bd. 16, 1931. 7) *Meltzer*, Amer. J. of Physiol., Bd. 11, 1904. 8) *O'connor*, Arch. f. exp. Path. u. Pharm., Bd. 67, 1912. 9) *Ornatsky*, Arch. f. kl. Chir., Bd. 130, 1924. 10) *Ono*, Ztschr. f. d. gesamt. exp. Med., Bd. 16, 1931. 11) *Stewart & Rogoff*, Amer. J. of Physiol., Bd. 61, 1923. 12) *Schlossmann u. Mügge*, Arch. f. exp. Path. u.

Pharm., Bd. 144, 1929. 13) *Sato*, Tohoku J. of exp. med., Bd. 18, 1932. 14) *Shimizu*, Arch. f. exp. Path. u. Pharm., Bd. 103, 1924. 15) *Trendelenburg*, Arch. f. exp. Path. u. Pharm., Bd. 63, 1910. 16) *Thunberg*, Skand. Arch. f. Physiol., Bd. 47, 1925. 17) 青村鐵太郎, 關德潤, Tohoku J. of exp. med., Bd. 11, 1928. 18) 兒島武夫, Tohoku J. of exp. med., Bd. 10, 1928. 19) 清水勝, 岡醫雜, 第44卷, 第1號, 昭和8年. 20) 菅原正, Tohoku J. of exp. med., Bd. 11, 1928. 21) 迫間忠義, 京都府立醫科大學雜誌, 第17卷, 昭和11年. 22) 松下恒親, 京都府立醫科大學雜誌, 第10卷, 昭和9年. 23) 松崎陽, 日眼會誌, 第34號, 昭和6年. 24) 岡村榮雄, 岡醫雜, 第50卷, 第12號, 昭和13年.

*Aus der Tsuda-Chirurgischen Klinik der Medizinischen Fakultät Okayama
(Direktor: Prof. Dr. Seiji Tsuda).*

**Experimentelle Untersuchungen über die Veränderungen des
Adrenalingehaltes im Blute bei akuter Peritonitis.**

(II. Mitteilung.)

**Über den Einfluss des Blutes auf den isolierten Kaninchendünndarm
sowie die Veränderungen der Pupillenweite bei Kaninchen, denen bei
akuter Peritonitis die oberen Halsganglien extirpiert wurden.**

Von

Dr. Jiro Takata.

Eingegangen am 11. Dezember 1939.

Um die Veränderungen des Adrenalingehaltes im Blute bei akuter Peritonitis biologisch zu erforschen, hat Verf. bei Kaninchen den Einfluss des Blutes auf den isolierten Dünndarm und die Veränderungen der Pupillenweite bei Kaninchen, von denen das Ganglion cervicale superius entfernt war, untersucht.

1) Das Blut der Kaninchen, welche an Peritonitis leiden, wurde aus dem Dauerkanüle in A. carotis communis entnommen und zwar 15.0 cc mit Zusatz von 0.001 g Novirudin während der Zeitdauer von 4, 8, 12 und 24 Stunden. Das auf solche Weise entnommene Blut wurde dann in das Wasserbecken, welches 30.0 cc Lockesche Lösung enthielt, gegossen und seine Wirkungen auf den Kaninchendünndarm beobachtet.

- a) Am Ende der 4. Stunde zeigte der Dünndarm eine leichte Tonusherabsetzung.
- b) Am Ende der 8. Stunde zeigte er keine nennenswerte Veränderungen.
- c) Am Ende der 12. Stunde zeigte er eine deutliche Tonusherabsetzung; bei einem Fall wurde sogar ein temporärer Stillstand der Darmbewegung beobachtet.
- d) Am Ende der 24. Stunde traten bei drei Fällen eine starke Tonussteigerung auf, während eine bedeutende Tonuserschlaffung nur bei einem Fall beobachtet wurde.

2) Von einem Kaninchen wurde das rechte Ganglion cervicale superius operativ reseziert; 48 Stunden danach wurde die operierte Seite von der Myosis angegriffen. An diesem Kaninchen wurde sodann eine akute Peritonitis durch die intraabdominale Einspritzung von Coli-Bouillon experimentell erzeugt und am Ende 4., 8., 12., und 48. Stunde die horizontale Pupillenweite an der operierten Seite mit dem Haabschen Pupillometer gemessen.

Die Untersuchungsergebnisse lassen sich folgendermassen zusammenfassen:

- a) I. Gruppe. Die Pupillenweite der operierten Seite erweiterte sich allmählich während der 4 - 12 Stunden, um dann wiederum sich zu verengern und zum Anfangszustand zu gelangen. Zu dieser Gruppe gehörten vier unter 6 Fällen; sie zeigten meist erhebliche peritonitische Symptome.

b) II. Gruppe. Allmähliche Erweiterung der betreffenden Pupillenweite wurde an zwei unter 6 Fällen beobachtet; diese beiden Fälle wiesen relativ milde peritonitische Symptome auf; aber die Kaninchen der sämtlichen Fälle starben innerhalb von 24 Stunden.

Auf Grund der oben angegebenen biologischen Beobachtungen und der Ergebnisse der Untersuchungen über den Jodsäure-Wert, von welchem bereits in der I. Mitteilung Bericht erstattet wurde, ist Verf. zu den folgenden Schlüssen gekommen:

Bei der skuten Peritonitis vermehrt sich allmählich der Adrenalinhalt im Blute entsprechend dem Fortschreiten der Symptome, um die Blutdrucksenkung abzuhalten; im späteren Stadium der Peritonitis jedoch wurde die Sekretions- und Ausscheidungstätigkeit des Adrenalins in der Nebenniere schwächer; in der Blutbahn verminderte sich der Adrenalinhalt auch in geringem Masse als beim normalen Zustand. (Autoreferat)

6.

615.733:615.37

2新「アンチモン」製劑ノ肝臟「ヂストマ症」ニ 對スル治療的效果ニ關スル實驗的研究

岡山醫科大學藥理學教室(主任奥島教授)

醫學士 加藤良六

[昭和11年11月23日受稿]

I. 緒言

肝臟「ヂストマ症」ノ治療ニ關シテハ既ニ諸家(松本, 井上, 島蘭, 蓮井, 寛, 武藤, 西, 龍治)ノ精細ナル研究報告アレドモ, 何レモ決定的效果ヲ得ルモノナク, 所謂對症療法ノ域ヲ脱スルニ至ラザルハ吾人醫家ノ頗ル遺憾トスルトコロナリ. 特ニ本岡山縣ハ古來地方病トシテ本症ニ罹患スル者多ク, 近時之ニ關スル衛生思想相當普及シテ, 往年ノ如キ重症患者ハ甚ダシク減少セリト雖モ, 尙ホ本症ニ悩マサル者屢々アルガ如シ. 曩近「アンチモン」製劑ヲ諸種ノ原蟲及ヒ寄生蟲病ノ治療ニ應用シ相當ノ效果アリトノ泰西諸學者ノ報告ハ, 實ニ枚舉ニ遑アラザルモ, 今肝臟「ヂストマ

症」ニ關スルモノノミヲ舉グレバ, 1919年Burgハ初メテ吐酒石ヲ本症ノ患者ニ應用シテ卓效アリシト報告セリ. 其ノ後前川, 石尾ハ1922年本症ニ感染セシメタル3頭ノ家兔ニ, 吐酒石ヲ漸次増量的ニ注射シ, 對照例ニ比シテ寄生蟲數ノ著シク減少セルコト, 蟲體ノ運動ノ微弱トナレルコトヲ報告セリ. 然レドモ此時實驗ニ使用セシ家兔ハ, 注射ノタメ實驗中或ハ實驗直後間モナク斃死セルヲ以テ, 其ノ成績ハ直チニ實際治療ニ適用スルコトヲ得ズ. 1923年及ビ1924年Schattuckハ輕症ナル本病患者(支那人6名)ニ吐酒石ヲ應用シ, 更ニ又Arphenaminヲ併用スル時ハ, 一層速ニ便中ノ蟲卵ヲ糞ザルニ至リシト報告セリ. 以上ノ如キ