

急性腸閉塞ニ於ケル副腎機能ノ消長ト
血中「アドレナリン」物質
(實驗的腸閉塞論 第二回報告)

北海道帝國大學醫學部第二外科教室(主任柳教授)
大學院學生 醫學士 竹 村 文 祥

Die experimentellen Untersuchungen über den
akuten Darmverschluss. II. Mitteilung.
Zur Nebennierenpathologie und ihre Beeinflussung
auf d. Adrenalinsubstanz des Blutes.

Von

Dr. F. Takemura.

[Aus d. chirurgischen Institut d. Kaiserlichen Universitaet zu **Hokkaido**. (Sapporo)
(Direktor : Prof. Dr. **S. Yanagi**).]

Die genauere Untersuchung über die Aenderung d. Nebennierenfunktion u. ihre Beeinflussung auf d. Adrenalinsubstanz d. Blutes ist selten, insbesondere ist dieselbe im rein Chemischen und histochemischen Standpunkt gar nicht nachweisbar.

Als Chemische Methode bei meiner Untersuchung wurde Sudo-Inoue's Nebennierenadrenalinbestimmungsverfahren, das der Sublimatmethode nach Comessatti ähnelt, und Chikano's Versuch zur Adrenalinsubstanzbestimmung des Blutes als Wert für Acidum jolicum, gebraucht.

Kon's Silberreaktion, die sich mit sonderbarer Eigentümlichkeit als die histochemische Methode äussert, wurde immer angewandt um die Funktion d. Kinde und d. Marks morphologisch zu untersuchen.

Beim experimentellen akuten Darmverschluss treten die folgenden interessanten Untersuchungsergebnisse auf;

I. *Chemisches*;

- 1) Die Abnahme d. Adrenalingehaltes d. Nebennierens.
- 2) Die Ursprung dieser Abnahme kann man nicht als Folge der einfachen Laparotomie erklären.
- 3) Die heftige und rasche Steigerung d. Adrenalinsubstanz d. Blutserums.
- 4) Diese Steigerung ist nicht durch d. Hunger, der während d. Darmverschlusses andauert, verursacht.

- 5) Diese Steigerung wird durch die intravenöse Injektion von Kochsalzlösung abgeschwächt.

II. Histochemisches:

- 1) Die immer sichtbare Abschwächung d. Silberreaktion im Mark.
- 2) Diese Abschwächung hat keine Actiologie im Hunger, der sich mit dem Verschlussverlauf gehen laesst.
- 3) Kon's Silberreaktion in d. Rinde ist im allgemeinen nicht verändert, so kann man dadurch keine funktionellen Verhältnisse in d. Rinde bestimmen.

〔内容抄録〕 急性腸閉塞ニ於ケル副腎機能ノ消長ト血中「アドレナリン」物質ノ變遷トニ關スル詳細ナル研究ハ殆ンド無ニ近ク、殊ニ余ノ如クニ化學的及ビ銀反應ニヨル組織化學の見地カラシテ檢索ノ歩ヲ進メタモノハ文献史上余ノ寡聞未ダ知ラザル所デアル。余ハ先ツ周到ナ用意ノ許ニ正常家兎並ニ腸閉塞末期家兎ニ於ケル副腎「アドレナリン」含量ヲ檢シタルニ動搖極メテ大デ決定的ナ値ヲ根據付ケル事ノ困難ナルヲ知ツタ。ソレデ十二指腸閉塞死ニ至ル時間中ニハ片側副腎摘出ニヨル他側副腎ノ代償性肥大ノ發現シナイ事、並ニ片側副腎摘出ト同時ニ閉塞ヲ設置スルモ相當時間生存ノ維持シ得ラレルトイフ事實ヲ確メ各期ニ於ケル變化ヲ見タルニ常ニ副腎「アドレナリン」ノ減量ヲ確メル事が出来タ。コノ減少ハ開腹手術ソノモノニ由來スルモノデナイ事ハ對照試験ニヨツテ明カニサレタ。コレニ相應シテ髓質ノ銀反應ハ著明ニ減弱スル事ヲ證明シ、更ニ血清「アドレナリン」物質ノ激増ヲ近野氏法ニヨツテ知ル事が出来タ。コノ血清「アドレナリン」物質ノ急激ナル上昇ハ閉塞ニ伴フ饑餓ニヨルモノデモナク、マタ單ナル開腹術ニ由來スルモノデモナイ。而シテ食鹽水ノ靜脈注射ハ常ニコノ異常ナル上昇ニ抑制的ニ働ク。ナホ犬ニ於テモ血清「アドレナリン」値ハ一般ニ増量スルモノデアリ、髓質ノ銀反應ハ著明ニ減弱スル事ヲ知り、コノ減弱ハ閉塞ニ伴フ4日内外ノ絶食ニ由來スルモノニ非ザル事、並ニ家兎ニ於ケルト同様皮質ノ銀反應ハ機能ノ重大ナル變遷ノ存在ヲ物語ルニハ餘リモ正常ニ近ク且ツ時ニマタ餘リモモ夥粒ノ出沒ノ不定ナルヲ知ツタ。

内 容 目 次

第一章 緒 言

第二章 一般的研究指針並ニ實驗方法

第三章 腸粘膜ノ毒性ニ關スル研究

以上ハ第一回報告デ述ベタ。

第四章 副腎機能ノ消長ト血中「アドレナリン」物質

一 目 的

二 研究方針

三 實驗方法

四 實驗成績

- i). 正常家兎副腎「アドレナリン」含量
- ii). 片側副腎摘出ト他側殘側副腎ノ代償性肥大
- iii). 正常家兎血清「アドレナリン」物質
- iv). 十二指腸閉塞家兎副腎「アドレナリン」含量

a). 末期ニ於ケル總括的觀察

b). 同一家兎閉塞各期ニ於ケル個體的觀察

v). 閉塞家兎副腎ノ組織學的及ビ組織化學的所見

vi). 家兎十二指腸閉塞ノ血清「アドレナリン」物質ニ及ボス影響並ニ開腹術及ビ饑餓ニヨル「アドレナリン」物質ノ消長

vii). 食鹽水靜脈注射ノ腸閉塞家兎「アドレナリン」物質ニ及ボス影響

viii). 十二指腸閉塞犬血清「アドレナリン」物質ノ含量

ix). 閉塞犬副腎ノ銀反應

x). 饑餓犬副腎ノ銀反應

引用文献

副腎機能ノ消長ト血中「アドレナリン」物質

〔I〕 目的

急性腸閉塞ハ實驗的ニマタ臨床的ニ極メテ峻烈ナル侵襲タルヲ免レナイ。從ツテコレガ生體ヘノ深刻且ツ苛辣ナル侵襲ガ生命現象ノ調節ニ必要ナ諸々ノ内分泌器及、殊ニ外的又ハ內的ノ刺激ニ對シテ鋭敏ナ副腎組織ノ機能ヲ脅カスニ至ルデアラウ事ハ容易ニ想像シ得ル所デアル。殊ニ、後章別ニ論ズル様ニ、家兎腸閉塞ニ於テハ血糖ノ急激ナ動搖ガアリ血壓ノ變化、心力ノ脱落等、直接ニ副腎機能ノ關與ヲ思ハシメル幾多ノ事象ノ招來ヲ否定シ得ナイデアル。シカモコノ際ノ副腎機能並ニ之ニ關聯スル血液「アドレナリン」ノ消長ニ關スル研究ハ寥々トシテ曉ノ星ノ如クニ疎ラデアル。殊ニ余ノ執ツタ様ナ立場カラ追求ノ道程ヲ進メタモノハ余ノ淺學不肖ナル不幸ニシテ文献史上1例ヲモ見ナイ。コレ余ノ研究アル所以デアル。

〔II〕 研究方針

主トシテ化學的及ビ組織化學的立場ヨリ腸閉塞各期ニ於テ副腎髓質及ビ皮質機能ノ亢進アリヤ果タ脱落アリヤヲ檢シタ。殊ニコレト密接不離ノ關係アル血液「アドレナリン」ハ血清「アドレナリン」物質トシテソノ行方ヲ調ベル事ヲ怠ラナカツタ。

〔III〕 實驗方法

副腎「アドレナリン」ノ定量ニハ⁽¹⁾Comessatti氏法ヲ改良シタ⁽²⁾須藤、井上氏法ヲ用ヒ組織化學的ニハ⁽³⁾今氏銀反應ニヨツテ皮質及ビ髓質ニ於ケル銀夥粒ノ運命ヲ要求シタ。尙ホ隨時「ヘマトキシリン、エオジン」重染色ヲ併用シテ一般形態學的所見ニ資シタ事ハ勿論デアル。血液「アドレナリン」物質ノ定量ニハ⁽⁴⁾古武教授ノ許デ發表サレタ⁽⁵⁾近野氏ノ滴定法ヲ用ヒ、沃度酸ニ結合スル血清物質ヲ以テ之ヲ表ハシタ。

今氏銀反應ノ組織化學的檢索史上ニ於ケル重要ナル位置ハ同教室ノ廣般ナル業績ニヨツテ既ニ確定セラレタ所デアル。殊ニ内分泌臟器ノ機能ノ消長ガ出沒スル銀夥粒ノ移動ト離ルベカラザル關係ニ在ル事ハ⁽⁶⁾今教授ノ既ニ指摘セラレタ所デ、就中、髓質ニ於ケル所謂「アドレナリン」細胞ノ消長ノ如キハ⁽⁷⁾Ogata、⁽⁸⁾Kutschera以來現今ノ組織化學的證明法トシテハ獨リ銀反應ニ俟ツベキモノデアロウ。皮質ノ銀反應ニ就テハ既ニ⁽⁸⁾園田ノ研究ガアル。氏ニヨレバ本反應ノ強弱ニヨツテ皮質機能ノ消長ヲ判定シ得ルトイフ。⁽⁹⁾松田ハマタ實驗的尙婁病ニ於ケル皮質機能ノ減退ヲ銀夥粒ノ薄弱ヲ以テ證明シタ。最近同教室ノ⁽¹⁰⁾渡邊ノ組織球ニ關スル研究ニ於テモ矢張りコノ種細胞ノ機能ノ高低

ト銀夥粒ノ強弱トノ間ニ不離ノ關係アル事ヲ示シテ居ル。副腎皮質ハ既ニ知ラレタ様ニ⁽¹¹⁾Aschoffノ所謂Reticuloendothelialsystemニ屬スルモノデアリ、此處ニ存在スル毛細管内皮細胞ハ組織球トシテノ意味ヲ思フナラバ愈々本反應ノ機能判定的價值ハ決定的ナモノト云ヘルデアロウ。

實驗ニ際シテハ主トシテ今氏標準法「A」法ニヨツタ。操作ノ詳細ハ今教授ノ⁽¹²⁾宿題報告ヲ參照サレタイ。

⁽²⁾須藤、井上氏ノ副腎「アドレナリン」ハ昇汞ニヨル酸化作用ヲ利用シテソノ現色反應ヲ見ルノデアルガ操作ハ簡單デアリ時ト場所トヲ要セズ、且ツ特殊ノ器具(須藤、井上氏「コロリメーター」ト云フノ販賣サレ余モ之ヲ用ヒタガ必ズシモ必要デ

ハナイ。目盛ノ付イタ同容同大ノ試験管ガ數本アレバ足リル)ヲ要シナイノデ余ハ好ンデ之ヲ用ヒタ。

血液「アドレナリン」ノ定量法ニハ幾多ノ方法ガアルガ何レモ一長一短アツテ完璧ヲ期スル事ハ甚ダ困難デアル。生物學的方法ノ代表的ノモノトシテ⁽¹²⁾ Laewen-Trendelenburg ノ Froschhinterextremitätenmethode ガアルガ、ソシテ現在廣ク賞用サレテ居ル方法デハアルガ操作必ズシモ簡單ナラズ、シカモ流血中ニ於テ「アドレナリン」ガ速カニ酸化スルノ事實ヲ説ク者アルニ至ツテハ單ニ生物學的ニ有効ナ量ノミヲ測定シ得ルニ止マルノ憾ミガナイデモナイ。元來「アドレナリン」ノ運命ニ就テナサレタ幾多ノ研究ハ循環血液中ノ「アドレナリン」ハ殊ニ肝臟(一部ハ筋肉)ニ於テ破壊サレル事ヲ殆ンド確定的ニ立證シ得タガ、(小數ノ反對ハアル)之ニ反シ血液、血漿又ハ血清ハ「アドレナリン」ニ對シテ破壊ノ能力ヲ有シナイノミナラズ⁽¹³⁾ Livon, ⁽¹⁴⁾ Neujean, ⁽¹⁵⁾ Comessatti, ⁽¹⁶⁾ Oliver & Schaefer, ⁽¹⁷⁾ Trendelenburg, ⁽¹⁸⁾ Elliott, ⁽¹⁹⁾ Maiweg, 等ハ是等物質ハ試験管内試験ニ於テモ却テ「アドレナリン」ノ酸化ニヨル崩壊ヲ防グモノダトイフ。例ヘバ⁽¹⁷⁾ Trendelenburg, ハ500萬分ノ濃度ノ「アドレナリン」溶液ニ100倍ニ稀釋シ且ツ2日間放置シタ家兎血清ヲ加エル時ハ約5時間ノ長キニワタツテ孵卵器中ニ貯フルモ何等「アドレナリン」ノ効力減退ヲ認メル事ガ出来ナカツタ。シカシ此等ノ人達ノ實驗乃至主張ガ何等ノ疑念無シニ認メラレタトイフ譯デハナイ。タトヘ⁽²⁰⁾ Sundberg ノ檢索ガ動脈壁ハ「アドレナリン」破壊性物質ヲ含有スト稱ヘタ⁽²¹⁾ Tatum, ノ實驗成績ヲ覆ヘス様ナ結果ヲ得タトハ云ヘ、尙ホ已ニ⁽²²⁾ Panella, ハMyosthenin, ノ筋肉作用ハ新鮮ナ犬血清ヲ僅々30秒間接觸セシメル事ニヨツテ大イニ減弱シ1分後ニハ完全ニ効力ヲ失フヲ見タ。マタ⁽²³⁾ Abelous u. Soula, ハ2分ノ1珎ノ「アドレナリン」ニ10珎ノ馬血清ヲ加ノルトキハ45分乃至1時間デ効力ヲ失フトイフ實驗成績ヲ得タ。更ニ⁽²⁴⁾ Emblen u. Fürth, ノ實驗ニヨレバ循環血液中ニハ「アドレナリン」ニ對シテ「アルカリ」ニヨツテ促進サレ酸「イオン」ニヨツテ

障礙セラレル所ノ酸化ニ基ク破壊現象ガミラレルトイフ。コノ成績ハ⁽²⁵⁾ Battelli, ⁽²⁶⁾ Siegel, ⁽²⁷⁾ Scholz, 等ニヨツテ稱ヘラレタ所謂 Oxydative Zerstörung.

ノ存在ヲ確信セシムルニ足ルモノデハナカラウカ。而シテ「アドレナリン」ガ酸化ニヨツテソノ特有ナル藥理學的乃至生物學的作用ヲ甚ダシク減弱スルニ至ル事ハ既ニ周知ノ事實デアル。⁽¹²⁸⁾ 即チ生物學的「アドレナリン」定量法モカ、ル實驗ノ複雜不統一ナ結論ノ眞實ナルヲ許スナラバ畫龍點睛ヲ缺クノ憾ミヲ免レ得ナイノデアル。

⁽²⁾ 須藤、井上氏ヲ血液ニ應用シタ⁽²⁹⁾ 岡本氏ノ化學的「アドレナリン」定量法ハ操作極メテ簡單デアルガ余ノ追試ニヨレバ比較的大量ノ血液ヲ要スルトイフ以外ニ結果ノ屢々陰性ニ終ル缺點ガアル。コレハ大量ノ「アドレナリン」ガ血液中ニ存在スル場合ニノミ該法ノ適用性ガアル事ヲ物語ルモノデドウモ餘リ感心シナイ。

余ノ用ヒタ方法ハ⁽³⁾ 近野氏法デアツテ、即チ血清中ニ存在スル沃度酸結合物質ノ定量ニ他ナラナイ。コノ數値ハ⁽³⁰⁾ 近野氏及ビ⁽⁴⁾ 古武教授ノ云フ様ニ決シテ「アドレナリン」ノミヲ表ハスモノデハナク所謂「アドレナリン」物質ヲモ表ハスモノデアツテ「ブレンツカテヘン」近似體、尿酸、「トリプトファン」ソノ他一定ノ蛋白消化產物ニ共通ナ反應デハアルガ、余ノ場合ニ於テハ必ズシモ血液「アドレナリン」自己ノ絕對量ヲ知ル必要ハナク、寧ロ副腎ノ化學的並ニ組織化學的所見トノ關聯性ヲ知レバ足ルノデアルカラシテ余ハ操作比較の簡單ナ⁽³¹⁾ Hagedorn-Jensen, ノ血糖測定法ニ類似ノ「ヨードメトリー」デアツテ、試薬モ大體彼ト似テ居リタ。重要ナ差違トシテ血糖ノ場合ハ血液蛋白ヲ水酸化亞鉛デ除去スルノデアルガ近野氏法デハ5%「メタ」磷酸デ除去スル)同法ニ據ル事トシタ。面白イ事ニハ近野氏ヤ古武教授モ既ニ述ベテ居ル様ニコノ「アドレナリン」物質ノ數値ハ動物ノ種族ニヨツテ殆ンド一定シ、個體ニヨル動搖ガ僅微デアルトイフ事實デアツテ、且ツ又、⁽²²⁾ 楠ノ實驗ニヨレバ該法ニヨツテ得タ値ハ血壓試驗ノ結果トヨク一致スルトイフ。

〔IV〕實驗成績

副腎「アドレナリン」ヲ定量スル事ソレ自身ハ決シテ難事デハナイ。ガ一定ノ値ヲ得ル事ハ容易デナイ。ソノ理由ノ一ツトシテ余ハ副腎摘出ノ術式ガ從來比較の粗雜ニ行ハレテ居ル傾向ヲアゲ得ルト思フ。例ヘバ無用ノ壓迫トカ、抑制シ得ベキ出血トカ、摘出術式ニ於ケル一寸シタ不注意トカソナモノガ敏感度ノ高イ副腎「アドレナリン」ニ直チニ影響ヲ來シ易イ事ニヨルノデハナйкаト思ハレルノdeal。所謂 Operationsadrenalinaemie ニ就テハ⁽³³⁾ Trendelenburg, ⁽³⁴⁾ O'Connor, ⁽³⁵⁾ Borberg, ⁽³⁶⁾ Hoskins u. McClure, ⁽³⁷⁾ Stewart & Rogoff, ⁽³⁸⁾ Kodama, 等凡テ皆之ヲ承認シテ居ル。⁽³⁹⁾ Oliva, 一ヨレバ開腹手術ニ於テハ屢々副腎「アドレナリン」ノ減少ヲ來タスト云ヒ、外科手術殊ニ腹部内臓ノ操作ガ副腎内分泌ノ損失ヲ來タス事ニ就テハ⁽⁴⁰⁾ Hartmann ソノ他ノ實驗ガ證明シテ居ル。⁽⁴¹⁾ Popielskie ノ如キハ單ニ「ピンセット」デ副腎ヲ壓迫スル丈デ既ニ血壓ノ上昇ヲ見ルト云ヒ、又動物ノ精神感動ガ副腎「アドレナリン」ノ移動ヲ促スハ⁽⁴²⁾ Cannon & Paz ノ始メテ證明シタ所デ、ソノ後精神ノ激動ニヨツテ起ル瞳孔ノ散大ハ副腎ヲ除去スル事ニヨツテ防グ事ガ出來ル、從ツテ「アドレナリン」作用ニソノ原因ヲ行スルモノデアラウトイフ事ハ⁽⁴³⁾ Meltzer, ⁽⁴⁴⁾ Elliott, ⁽⁴⁵⁾ Stewart & Rogoff, ⁽⁴⁶⁾ Hartmann, 等ニヨツテ明カニサレタ。又筋肉ノ勞作ガ副腎「アドレナリン」ノ含量ニ影響ヲ來タシ易イ事ハ⁽⁴⁷⁾ Stewart & Rogoff, ⁽⁴⁸⁾ Kahn, ⁽⁴⁹⁾ Borberg, ⁽⁵⁰⁾ Battelli et Roatta ノ凡テ認メタ所deal。

以上ノ様ナ色々ノ要素ニヨツテ副腎「アドレナリン」ハ動搖スルヲ免レ得ナイノdealカラソノ摘出ハ生存動物タルトマタ死セル動物タルトヲ問ハズ常ニ一分ニ慎重ニ且ツ可及的迅速ニ行ハネバナラナイ。故ニ余ハ原則トシテ劍狀突起下腹部切中線切開ニヨツテ腹腔ニ入ルヤ重疊スル腸管ヲ上部及ビ側方ニ排除シ、大靜脈ニ接シテ存在スル黃白色ノ副腎ヲ認ムルヤ直チニ之ヨリ出ヅル靜脈ヲ結紮シ切除ニヨル出血ヲ可及的少カラシメント努メタ。コノ際濫リニ副腎組織ヲ「ピンセット」デツマンダリ手指ヲ以テ壓迫スル事ハ禁物deal。斯クシテ得タ新鮮ナ副腎ハ直チニ化學的又ハ組織化學的檢索ニ供シタ。

1. 正常家兎副腎「アドレナリン」含量

第1表ニ見ル様ナ成績deal。之ニヨツテ見ルト雌雄ニヨツテ特別ノ差違ハナイ。マタ左右副腎ノ重量ハ略々同ジデアツテ殊ニ5頭ノ平均値ハ同様ニ0.26瓦トイフ値ヲ示シテ居ル。體重ト比較シテミルト一般ニ體重ノ大ナルモノハ副腎ノ重量モ大デアツテ且ツ之ニ應ジテ概シテ「アドレナリン」含量モ大キイ。之ハ先人ノ實驗トヨク一致シテ居ル。

アテ、問題ハ副腎「アドレナリン」ノ含量dealガ左側平均0.081珎、(以下珎ヲ略ス)、右側平均0.062デアツテソノ差ハ0.019、即チ甚ダシク懸隔アリト云フ事ハ出來ナイ。殊ニ之ヲ副腎重量1瓦ノ含量ニ換算シテミルトソノ差ハ僅カニ0.001ニスギナイノdeal。シカシ

第 一 表

家 兎			左 側 副 腎			右 側 副 腎			計			
番 號	性	體 重	重 量	「アド レナリ ン」含 量	重 量 — 「グラム」 ニ對スル 含量	重 量	「アド レナリ ン」含 量	重 量 — 「グラム」 ニ對スル 含量	重 量	「アド レナリ ン」含 量	重 量 — 「グラム」 ニ對スル 含量	「プロキ ロ」含量
1	♀	2900	0.41	0.117	0.285	0.40	0.115	0.288	0.81	0.232	0.573	0.080
4	♀	2850	0.27	0.080	0.296	0.28	0.082	0.293	0.55	0.162	0.589	0.057
10	♂	2350	0.22	0.072	0.327	0.22	0.075	0.341	0.44	0.147	0.668	0.084
19	♂	2410	0.27	0.091	0.337	0.29	0.092	0.317	0.56	0.183	0.654	0.076
21	♂	2030	0.12	0.047	0.392	0.12	0.048	0.400	0.24	0.095	0.792	0.047
平 均		2510	0.26	0.081	0.327	0.26	0.062	0.328	0.52	0.164	0.655	0.069

個々動物ノ含量ニナルトソノ差ハ決シテ尠クハナイ。例ヘバ最大ノ第1號ノ値0.117ニ屬シテ最小値ヲ有スル第31號デハ0.047ニ過ギナイ。即チソノ差ハ實ニ0.070デアツテ、換言スレバ最大値ト最小値トノ間ニハ最小値ノ2倍ニ近イ程ノ懸隔ヲ示スモノデアル。而シテ今兩側副腎「アドレナリン」ノ「プロキロ」含量ノ平均ヲ見ルニ0.069デアツテ最大ハ0.084、最小ハ0.047、即チソノ差ハ0.037デアツテ平均値ノ約半分ニ當リ素ヨリ最大値ノ半バー足リナイ。コノ事ハ余ヲシテ斯カル方針ノモトニ病的環境ノ検索ニ突キ進ム事ヲ躊躇サセルモノデアル。何トナレバカカル廣大ナル生理的動搖ノ限界ハ異常ナル變化ヲ豫想シ得テ始メテ之ヲ病態ニ迄押シ擴ゲ得ルモノデナケレバナラナイカラ。勿論、極メテ多數ノ動物ヲ使用シタ場合ハ特別デアルガ然ラザル場合ニハ斯カル個體的動搖ノ存在ハ可成り成績ニ狂ヒテ來タス事ヲ先ヅ豫想シヒネバナラナイ。ソコデ余ハ豫メ片側副腎ヲ摘出シタ家兎ニ就テ閉塞ヲ設置シ、色々ノ時期ニ於テ殘存他側副腎ノ「アドレナリン」量ヲ測定シタラバ正確ニ近イモノガアラウト思ヒ前記ノ方法ニ兼ネ行フ事ニシタ。コノ目的ガ正當ノ意味ヲ把握スル爲ニハ次ノ條件ガ満足セラレネバナラナイ。

i). 家兎十二指腸閉塞ノ生存時間ハ平均21時間(コノ事ニ就テハ第3回報告ニ詳述スル)デアルカラ豫メ片側副腎ノ摘出ニ兼ネテ閉塞ヲ設置シタ場合、コノ時間以内ニ他側ノ代償性肥大ガ現ハレナイトイフ事。

ii). 對照ガ平均21時間ノ生存ヲ有スルモノデアルカラ前記ノ様ナ處置ヲ施シタ場合動物ガ比較的早期ニ死シタトシテモ尠クトモ13~14時間位迄ノ經過ハ觀察サレネバナラナイ事。換言スレバ動物ハ13~14時間位ハ生存シテ呉レネバ困ル事。

iii). 之ハコノ場合ニ限ツタ事デハナイガ何シロ生存時間ガ短カイノデアルカラ開腹術ソレ自身ノ影響ガ可成り殘ツテ居ルニ違ヒナイ。從ツテ若シ「アドレナリン」含量ノ變化ガ減

退ニ傾クモノトシタラ開腹術ニヨルモノトノ程度ノ差違ガハツキリシテ居ネバナラナイ事。

第2, 3ノ條件ハ後デ述べル様ニミタサレルガ然ラバ第1ノ條件ハ如何?

片側副腎ヲ摘出シタ場合、他側殘存副腎ノ代償性肥大ノ起ル事ハ既ニ多クノ學者ニヨツテ承認サレタ事デハアルガ(少數ノ反對ハアルガ)マタ短期間デハ起リ得ナイ事モ認メラレテ居ル。⁽⁵¹⁾Kojimaニヨレバ代償性肥大ノ程度ト摘出後經過時間トノ間ニハ密接ナ關係ガアルトイフ。⁽⁵²⁾小川ハ左側副腎摘出後2日經ツト既ニ右側殘存副腎ノ重量及ビソノ「アドレナリン」含量ニ代償性充進ガ現レル。但シ左側副腎摘出後食慾減少ガ著明デ下痢ノ甚ダシモノニハ代償性肥大ハ見ラレナイト云フテ居ルガ、數十日經過ノ場合ハ兎ニ角、2日後検査ノ例

ハ唯一例ニ過ギズ、且ツ、ソノ差違モ僅少デ生理的動搖ヲ脱シ得ナイノデアルカラシテ氏ノ説ニハ俄カニ賛意ヲ表スル譯ニハユカナイ。寧ロ⁽⁵³⁾Elliott, ⁽⁵⁴⁾Fischer, ⁽⁵⁵⁾原、⁽⁵⁶⁾江村ナドノ實驗シタ様ニ數週間(江村ノ場合ハ一週間)後迄ハ代償性肥大ガ起ラナイトイフ方ガ眞ニ近イ様ニ思ハレル。何レニシテモ余ノ場合ニハ極メテ短時間ニ過ギナイノデハアルガ、一應コノ目的デ検査ヲスル事ニシタ。コノ實驗ハ同時ニ手術的侵襲ニヨル副腎「アドレナリン」ノ變化ノ検査ニモ成ル譯デアル。

2. 片側副腎摘出ニヨル殘存副腎ノ機能的代償性ハ第2表ニ示ス様ナ短時間デハ何等ノ徵候ヲモ呈シナイノミナラズ却テ「アドレナリン」含量ノ減少ヲ示スモノモアル。之ハ開腹ソノ他ノ手術的操作ニヨル影響デアラウ。

第 二 表

家 兎			左 側 副 腎			殘 存 右 側 副 腎								
						十 時 間 後			十 八 時 間 後			二 十 四 時 間 後		
番 號	性	體 重	重 量	「アドレナリン」含量	「グラム」ノ「アドレナリン」含量	重 量	「アドレナリン」含量	「グラム」ノ「アドレナリン」含量	重 量	「アドレナリン」含量	「グラム」ノ「アドレナリン」含量	重 量	「アドレナリン」含量	「グラム」ノ「アドレナリン」含量
119	♀	1850	0.25	0.080	0.320	0.23	0.077	0.335						
120	♂	2020	0.18	0.060	0.333				0.18	0.062	0.344			
121	♂	2120	0.24	0.120	0.500				0.23	0.116	0.504			
148	♀	2360	0.31	0.120	0.387							0.29	0.114	0.393
149	♂	2050	0.23	0.065	0.283							0.23	0.060	0.261

3. 正常家兎血清「アドレナリン」物質含量

第3表ニ明カデアル。但シ數値ハ凡テ0.5兎血清ニ含マレル沃度酸結合物質ノ珉ヲ示ス。

表ニ見ル様ニ性別又ハ體重ニ關係ナクマタ個體ニヨル動搖モ案外尠イ。余ノ此處ニ得タ値ハ如何ナル理由ニ基カラ審カニシナイガ本法ノ提唱者⁽⁵⁷⁾近野氏ノ得タ健康動物ニ於ケル定量値、並ニ氏ト同學ノ⁽⁵⁷⁾杉田ノ掲ゲタ數値ニ比シテ可成リ懸隔ガアル。

第 三 表

家 番 號	性	體 重	0.5 鈣血清 ノ「アドレ ナリン」物 質含量
119	♀	1850	0.022
120	♂	2020	0.023
121	♂	2120	0.019
122	♀	1900	0.020
平 均		1973	0.021

4. 家兎十二指腸閉塞ニ於ケル副腎「アドレナリン」含量
閉塞設置方法ハ余ノ⁽⁵⁸⁾第1回報告ニ記載セルニ同ジ。死
ニ至ル症狀ハ次回報告ニ詳述スルカラココーハ單ニ生存
時間ヲ併記スルニ止メタ。第4表ニ見ル通り十二指腸閉
塞デハ申合ハセタ様ニ19時間デ「アゴナール」ノ状態ニ
陥ツテ居リ體重マタ可成リノ減重ヲ示シテ居ル。

副腎重量並ニソノ「アドレナリン」含量ハ左右共ニ殆ン
ド差ハナイガ個々「アドレナリン」ノ含量ハ正常ニ比シテ
更ニ動搖ガ甚ダシイ。即チ最大0.081、最小0.021デソノ

差實ニ0.060ニ達シ之ヲ兩側副腎ノ「プロキロ」含量ニ換算スルモノナホ且ツ最大0.075、最

第 四 表

家 兔			左 側 副 腎				右 側 副 腎				計				死 前 體 重	生 存 時 間
番 號	性	體 重	重 量	「アド レナ リン」 量	重 量 一 「グラム」 ニ對スル 含量	重 量	「アド レナ リン」 量	重 量 一 「グラム」 ニ對スル 含量	重 量	「アド レナ リン」 量	重 量 一 「グラム」 ニ對スル 含量	「プロ キロ」 含量				
27	♂	1680	0.15	0.040	0.267	0.15	0.037	0.247	0.30	0.077	0.514	0.049	1580	19		
39	♀	2300	0.23	0.081	0.352	0.21	0.080	0.381	0.44	0.161	0.733	0.074	2190	19		
45	♀	1850	0.18	0.067	0.372	0.17	0.065	0.382	0.35	0.132	0.754	0.075	1770	19		
67	♂	2085	0.20	0.021	0.105	0.18	0.022	0.122	0.38	0.043	0.227	0.022	1975	19		
平 均		1979	0.19	0.052	0.274	0.18	0.051	0.283	0.37	0.103	0.562	0.055	1879	19		

小0.022デソノ差0.053ヲ算スルノデアル。コノ差ハ實ニ最小値ノ3倍ニ近イ數値デアツテ周
到ナ用意ノ許ニ行ハレタ摘出ニ際シテモ如何ニ個體ニヨル動搖ガ激シイカラ語ツテ餘蘊ガ
無イ。

サテ、今、正常ノ場合ト閉塞末期トノ場合ノ「アドレナリン」含量ヲ比較シテ見ルト第5
表ノ様ニナル。

第 五 表

家 兎	體 重	副 腎	左 右 ノ 計			
			重 量	「アドレナリン」含量	一「グラム」ノ含量	「プロキロ」含量
正 常	2510		0.52	0.164	0.655	0.069
閉 塞	1879		0.37	0.103	0.562	0.055
差	— 631		— 0.15	— 0.061	— 0.093	— 0.014

コノ表ダケデ見ルト一般ニ減少シテ居ル様ニ思ハレルガ體重ノ差違ガ著明デアルシ（カカル大ナル差ハ勿論閉塞自己ニヨツテノミ招來シタモノデハ無ク術前既ニ體重ニ可成リノ差ガアツタ事ニ主トシテ職由シ兼テ閉塞ニ伴フ饑餓ニヨツテ助長サレタモノデアル）ノミナラズ閉塞末期ノ最大値「プロキロ」含量0.075ハ正常平均値0.069ヲ凌駕シテ居リ所謂生理的動搖ノ範圍ヲ脱シ得ナイノデアル。ソコデ余ハ更ニコノ關係ヲ闡明センガ爲ニ豫メ左側ヲ摘出シタ閉塞動物ニ就テ觀察シ第6表ニ示ス様ナ成績ヲ得ル事が出來タ。但シ表中「プロキロ」含量トアルハ凡テ同時刻ニオケル兩側副腎ノ「アドレナリン」含量ヲ相等シイトミテキメタモノデアツテ上述ノ諸々ノ事實ハ斯カル決定法ノ決シテ不當デナイ事ヲ物語ルモノデアルト信ズル。

第 六 表

家 兎			右側副腎（術前）			二 時 間			五 時 間		
番 號	性	體 重	重 量	「アド」 含 量	「プロキ ロ」含量	重 量	「アド」 含 量	「プロキ ロ」含量	重 量	「アド」 含 量	「プロキ ロ」含量
76	♂	2120	0.22	0.077	0.073	0.20	0.062	0.066			
78	♂	1900	0.19	0.060	0.063	0.19	0.040	0.043			
79	♀	2300	0.20	0.090	0.078				0.19	0.050	0.044
106	♂	2600	0.52	0.127	0.098						
126	♂	1890	0.21	0.041	0.043						

死 前 期			差			體 重	備 考
重 量	「アド」 含 量	「プロキ ロ」含量	重 量	「アド」 含 量	「プロキ ロ」含量	重 量	
			- 0.02	- 0.015	- 0.007	2115	二時間後致死
			0	- 0.020	- 0.020	1880	二時間後致死
			- 0.01	- 0.040	- 0.034	2285	五時間後致死
0.40	0.072	0.061	- 0.12	- 0.055	- 0.037	2560	生存六時間
0.19	0.020	0.022	- 0.02	- 0.021	- 0.021	1820	生存一四時間

第6表ニヨツテ見ルト副腎重量並ニソノ「アドレナリン」含量ハ共ニ減少シテ居ル。コノ場合家兎ノ生存時間ハ一般ニ可成リ著明ニ短縮スルモノデアルガ第126號ノ如キハ14時間ノ生存ニ堪ヘ得テコレガ觀察ニ便宜ヲ與ヘテ呉レタ。本表ト第2表トヲ對照シテ見ルト高位陽閉塞ニ起ル所ノ副腎「アドレナリン」ノ減少ハ決シテ開腹手術ソノモノニヨツテ起ツタモノデナイ事が分ル。

5. 家兎十二指腸閉塞ニ於ケル副腎ノ組織學的及ビ組織化學的（銀反應）所見

正常家兔(第4號、第160號)ニ於ケル副腎ノ一般組織學的所見大體ノ構造ハ人類又ハ犬ト異ル所ハナイ。即チ數層ノ圓形又ハ橢圓形ノ比較的原形質ニ乏シイ絲毬帶ガ外被ヲ成ス結締織被膜ノ直接内方ニ存在シ更ニ中心ニ向ツテ多角形ヲナシタ原形質ニ富ンダ束狀帶ノ細胞ガ髓質ニ對シテ放線狀ニ求心性ニ配列スル像ヲ見ル事ガ出來ル。束狀帶ヨリ更ニ内方ニハ網狀帶ガアツテソノ名ノ示ス様ニ網狀ヲ成シタ腺細胞ガ並ンデ居リ、内部即チ髓質部ニハ所謂「クローム」嗜好性細胞ガ腺狀ニ相並ンデ比較的淡染シタ原形質ヲ示シ血管特ニ靜脈ノ大ナルニ氣付ク。皮質、特ニ束狀帶ニ於ケル原形質ノ空泡狀顆粒ハ勿論此處ニ存在スル豊富ナ脂肪並ニ「リポイド」ノ存在ヲ物語ルモノデアツテナホ網狀帶細胞ニハ屢々色素顆粒ヲ證明シ得ル事ナド凡テ人類又ハ犬ニ於ケルト差違ハナイ。

正常副腎像ハ大體以上ノ様デアルガサテ然ラバ銀反應ノ所見ハ如何?

之ニ就テハ既ニ⁽⁸⁾園田ノ業績ガアルガ余モ亦3例ノ正常家兔(第4號、第10號、第153號)ニ就テソノ銀反應ヲ調べタニ園田ニ一致スル所見ヲ得ル事ガ出來タ。即チ簡單ニ之ヲ述ベルト、先ヅ弱擴大デ見ルト、皮質ヨリ内部ニカケテ大體ニ放線狀ニ

並ンダ細胞ニ核ニ相當スル部分ヲ殘シテ原形質内ニ微細ナル黑色乃至褐色ノ銀顆粒ヲ見ルモノデアツテソノ度ハ一般ニ内層ニ近ヅクニツレテ減弱スルガ網狀帶ニ至ツテ再ビ濃厚トナリ、髓質ニ相當スル部ハ深黑色ノ比較的大ナル瀰漫性ニ分布スル銀顆粒ヲ見ル。強擴大デミルト絲毬帶ニ於テハ一般ニ原形質内ニ瀰漫性ニ褐色ノ銀反應ヲ認メ圓形ノ核ハ明白ニ拔ケ出サレテ居ル。束狀帶外層ハ同様核ヲ殘シテ原形質内ニ時ニ瀰漫性ニ時ニ限局性殊ニ核ノ周圍ニ密接シテ一般ニ黑色ノ極メテ微細ナ粉末狀ノ銀顆粒ヲ見ル。ソノ發現ノ度、大イサ、範圍等ハ個々ノ細胞ニヨツテ可成リ異ツテ居ル。斯、ル顆粒ハ内部ニス、ムニツレテ減弱シ束狀帶ノ内層ニハ一般ニハ證明不可能デアル。シカシ網狀帶腺細胞ハ再ビ深褐色若クハ黑色ノ銀顆粒ヲ示スモノデアツテ之ニ續ク髓質ニ於テハ所謂「アドレナリン」細胞ニ相當シテ深黑色ノ粗大且ツ平等ニ分布スル濃厚ナ銀顆粒ヲ見ル。皮質ニ現ハレル銀反應ガ髓質「アドレナリン」ノ浸潤ニヨルモノデナイ事ハ⁽⁸⁾園田ノ既ニ證明シタ所デアルガ皮質ニ於ケル毛細血管内ニ「アドレナリン」ノ流出ニヨル微細ナル黑色ノ銀顆粒ヲ認メル事ガ無イデモナイ。

以上ノ様ナ一般の所見ヲ基トシテ十二指腸ニ於ケル副腎ノ變化ヲ窺フニ閉塞設置後2時間(第11號)ニアツテハ組織化學的ニ皮質ニ大ナル變化ヲ認メル事ハ出來ナイガ絲毬帶ノ銀顆粒ハ一般ニ少シク減少シ且ツ褐色ノ顆粒ハ主トシテ核ノ周圍ニ限局シテ現ハレ正常ニ於ケル様ニ原形質全體ニ瀰漫性ニ現ハレルモノガ少イ。髓質ノ銀顆粒ハ稍減少シテ居ル。一般組織學的所見ハ術後3時間半(第180號)デハ皮質殊ニ束狀帶ノ毛細管ハ一般ニ擴張シ其ノ中ニ密接セル小數ノ赤血球ヲ認メル。個々細胞ノ境界ハ明白デアツテ濁濁腫脹其ノ他ノ病的像ヲ認メル事ハ出來ナイ。髓質モ殆ンド正常。4時間後ニナルト(第14號)皮質ノ銀反應ニ著變ハナイガ唯束狀帶ノ微細ナル銀顆粒ノ内、核ノ周圍ニ限局シテ現ハレルモノガ多クナル。髓質「アドレナリン」細胞ノ銀顆粒ハ著シクソノ本來ノ黑色ノ度ヲ減ジテ居ル。一般所見ハ5時間經過ノ後(第181號)デハ依然充血ヲ以テ主ナル變化トスル。充血ハ絲毬帶デハ餘リ著明デハナイガ束狀帶ノ外層及ビ中層ニ於テハソノ腺細胞ノ求心狀ノ走向ニ一致シテ細長ノ時ニマタ紡錘狀ヲナシタ血細管ノ可成リ著明ナ擴張ヲ見ルモノデアツテ、更ニ網狀帶ニ於テモ充血ハ稍々著シイ。此等毛細管擴張ノ爲メニ皮質各部ノ細胞ハ相互ニ壓迫セラレテ細胞體ノ萎縮ヲ來タシ原形質ハ粗大ナ顆粒狀ノ空隙ヲ生ジ束狀帶ハ稍々其ノ細胞群ノ

走向ヲ亂シテ居ル。髓質マタ同様デアツテ細胞列ノ組合ハセガ稍々混亂シテ血管ノ擴張ハマタ中等度デアル。8時間後ニナルト (第24號、第25號) 全層ニヨリ強イ充血ガ現ハレ細胞體ハ大小不同トナリ原形質ノ空泡形成稍々著明トナルガ個々細胞ノ境界ハ正常ニ比シテ必ズシモ不鮮明デハナイ。マタ核崩壞、核濃染ナドノ退行變性ノ像モ證明出來ナイ。銀反應ハ第24號デハ皮質殊ニ絲毬帶及ビ束狀帶ノ外層ニ於テハ正常ニ比シテ却テ增強シ特ニ後者デハ紛末狀ノ無數ノ銀顆粒ガ原形質ニ彌漫性ニ充實シテルノヲ證明スル事ガ出來ル。網狀帶ニハ變化無ク髓質ノ銀反應マタ殆ンド正常ト異ラナイ。之ニ反シ第25號デハ皮質ノ變化ハ僅少デ唯束狀帶ノ銀顆粒ガ正常ニ比シテ褐色ノモノガ多數ヲ占メテ居ルニ過ギナイガ髓質ノ銀反應ハ一般ニ稍々減弱シテ居ル。10時間後 (第69號) ノ一般所見ハ依然充血ガ重ナル變化デアツテ細胞固有ノ變性ハ證明出來ナイガ銀反應ハ髓質ニ於テ可成リ減弱シテ居ル。但シ皮質ノ各部ハ殆ンド正常ニ等シイ銀顆粒ヲ現ハス。死ニ近ヅキツアル動物 (第154號) 死ノ直前若クハ直後 (第5號、第6號、第8號、第12號、第15號) ニ於ケル動物ノ副腎所見ハ先ヅ銀反應ニ就テ觀察スルト、第6號ノ如キハ髓質「アドレナリン」細胞ノ銀反應ニ著變ヲ認メナイガ一般ニ可成リ著明ニ減弱スルモノデアツテ固有ノ深黑色ノ彌漫性粗大ナル顆粒ハ轉ジテ單ニ褐色ノ顆粒ガ散在性ニ小數ニ認メラレルニ過ギナイ。皮質ノ銀反應ハ様々デアツテ一概ニ之ヲ律スル事ハ出來ナイガ分布ノ形式ニ稍々變化ヲ來タセルモノガ多イ。例ヘハ第154號デハ絲毬帶ノ外層並ニ中層ニ於テ稍々顆粒ノ數ヲ減ジ第15號デハ皮質ノ銀反應ハ一般ニ僅カニ減少シテ居ルガ網狀内皮細胞ハ比較的粗雜ナ褐色乃至黑色ノ紛末様顆粒ト成ツテ現ハレテ居ル。第6號デハ皮質ノ銀顆粒ソノモノニ變化ハ無イガ只絲毬帶及ビ束狀帶ノ外層ニ於ケルモノハ一般ニ原形質ニ平等ニ分布スルヲ嫌ツテ主トシテ核ノ周圍ニ局限密集スルモノガ多イ。一般染色ノ所見トシテハ全層ニワタル著明ナル充血ガ注目サルベキモノデアツテ (第5號、第8號及ビ第29號。但シ最後ノモノハ閉塞ニ兼ネテ脾ヲ摘出セルモノ) 殊ニ束狀帶 (三者共ニ) 並ニ髓質 (第8號) ニ著明デアル。皮質各層ノ原形質ハ粗大且ツ明朗ナ空泡又ハ顆粒ヲ有シ甚ダシキハ胞體內ニ單ニ稍々濃染セル核ヲ殘シテ全ク抜ケ出タモノモアリ (第5號)、時ニハ細胞核ノ周邊ニ存在スルモノアリ (第8號)、細胞各個ノ境界

第七表

家 兔	髓 質	絲 毬 帶	皮 質			網 狀 帶	生 存 時 間	備	考
			束 狀 帶						
			外 層	中 層	內 層				
11	—	—	N	N	N	N	2	致	死
14	—	N	N	N	N	N	4	致	死

24	N	+	+	N	N	N	8	致	死
25	—	N	N	N	N	N	8	致	死
154	N	—	—	—	N	N	17	致	死
15	---	—	—	—	N	N	25		
6	---	N	N	N	N	N	21		
13	—	N	N	N	N	N	43	盲腸閉塞致死	
18	---	---	N	—	N	—	15	十二指腸閉塞兼 總輸膽管結紮	

ハ稍濁濁シ(第5號)核ハ稍々濃染性ノモノガ多イ(第5號、第8號、第29號)。今、各家兎ニ於ケル副腎ノ銀反應ヲ表示スルト第7表ニ見ル様デアル。

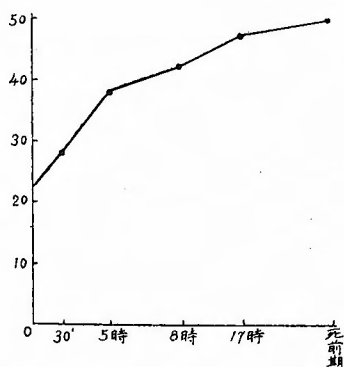
6. 家兎十二指腸閉塞ニ於ケル血中「アドレナリン」物質ノ消長

第8表ニ示ス様ニ血清「アドレナリン」物質ハ閉塞時間ノ經過ト共ニ高マルモノデ術前平均0.022ノモノガ19時間乃至21時間後ノ「アゴナール」ノ状態ニ於テハ平均0.049トナリソノ

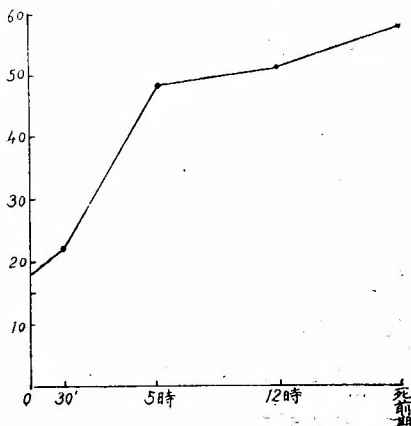
第 八 表

家 兎			0.5cc血清ノ「アドレナリン」物質含量								生存時間
番 號	性	體 重	術 前	三〇分後	二時間後	五時間後	八時間後	十二時 間 後	十七時 間 後	死前期	
122	♀	1900	0.022	0.028			0.038	0.042		0.047	21
123	♂	1980	0.018	0.022			0.048		0.051		21
124	♂	2450	0.027	0.030	0.042			0.042		0.040	19
平 均		2110	0.022	0.027						0.049	20

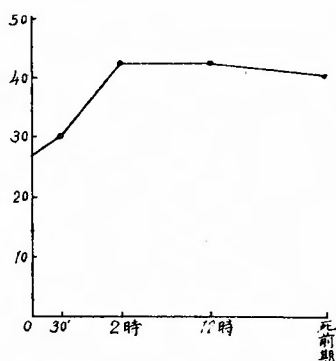
第 一 圖 家兎第122號



第 二 圖 家兎第123號



第三圖 家兎第124號



差 0.027ノ高キヲ算シテ居ル。今此等3頭ノ家兎ノ血清「アドレナリン」物質ノ消長ヲ「グラフ」デモスト第1、第2、第3圖ノ様ニナル。

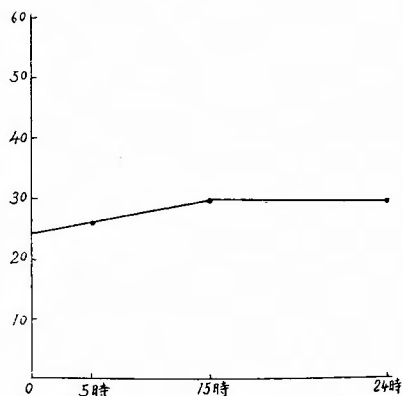
開腹手術ソレ自身ダケデ既ニ血清「アドレナリン」物質ノ高マル事ハ第9表ニ見ル通りデアルガ之ヲ「グラフ」デモシタ第4及ビ第5圖ノ物語ノ様ニソノ上昇スル曲線ノ尖鋭度ハ腸閉塞家兎ノ其レニ比ベテ遙カニ緩除デアリ遲鈍デアル。即チ腸閉塞ニ見ル高度ノ上昇ハ決シテ開腹手術ソノモノノ影響デハ無イ。

第 九 表

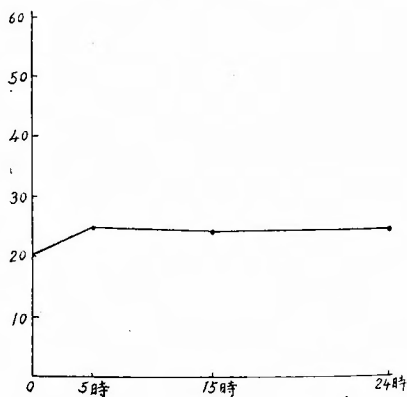
家 番 號	性	體 重	血清「アドレナリン」物質			
			術 前	五時間	十五時間	二十四時間
155	♂	2300	0.024	0.026	0.030	0.030
156	♂	2210	0.020	0.025	0.024	0.025

閉塞ニハ常ニ饑餓ヲ伴フ。家兎ハ死ニ至ル迄食セザルヲ普通トスル。今對照試験トシテ48時間及ビ120時間絶食ノ家兎ニ就テソノ血液「アドレナリン」物質ノ消長ヲ調べテ見ルト第10表ニ示ス様ニ一般ニ正常ニ比シテ増量シテ居ル。而シテ時ト共ニアル程度迄ハ充進ヲ續ケルラシイ。シカモソノ増加ノ度ハ同一時間内ニ於ケル閉塞ノソレニ比シテハ甚ダ少イモノデアル。即チ家兎十二指腸閉塞ニ於テハ術前ノ絶食時間ヲ合算スルモ48時間ヲ越ヘル饑餓ハ稀デアル。シカルニソノ平均値ハ0.049デアリ、48時間ノ單純饑餓ノ平均0.026ノ殆ンド2倍ニ近イ數値ヲ示ス。(第6及ビ第7圖参照)、コノ事ハ腸閉塞ニ於ケル血液「アドレナリン」物質ノ増量が決シテ之ニ伴フ饑餓ノミニヨツテ發生シタモノデナイ事ヲ意味スルモノデアル。

第四圖 家兎第155號



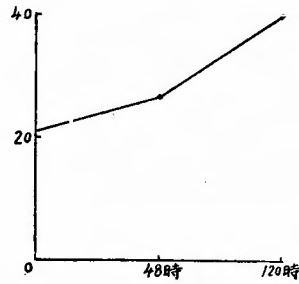
第五圖 家兎第156號



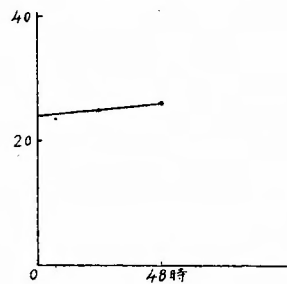
第 十 表

家 番 號	性	體 重	前	飢餓時間	
				48	120
119	♀	1850	0.021	0.027	0.040
120	♂	2020	0.024	0.026	
平 均		1935	0.023	0.026	

第 六 圖 家兎第119號



第 七 圖 家兎第120號



7. 十二指腸閉塞ニ於テ食鹽水ノ靜脈注射ガ明カニ生存時間ヲ延長セシメル事ハ多數ノ研究者ノ一致スル所デアル(之ニ關スル余ノ研究ハ次回報告デ述ベル)。例ヘバ第11表ニ見ル様ニ第100號ヲ除イテハ一般ニ生存時間ハ2倍近ク延長シテ居ル。而シテ此ノ時ノ血清「アドレナリン」物質ノ消長ハ表ニ明カナ様ニ増量ノ度極メテ遅々タルモノデアツテ第128號ノ死戰期數値0.033ヲ以テ最大トスルニ過ギナイ。以上家兎ニ就テ實驗觀察シタガ次ニ犬ニ於ケル成績ヲ述ベル。

第 十 一 表

家 番 號	性	體 重	0.5cc血清「アドレナリン」物質含量							差	生存 時間	備 考
			術 前	二時 間後	八時 間後	十五時 間後	二十時 間後	三十時 間後	死前期			
100	♀	1950	0.019	0.020	0.022					+ 0.003	22	術後生理的食鹽水20cc 靜脈注射
102	♂	2200	0.026				0.029			+ 0.003	37½	術後生理的食鹽水40cc 6時間後40cc 20時間後 40cc
107	♀	2380	0.020		0.019					- 0.001	42	術後10% 食鹽水30cc 8時間後40cc 16時間後 40cc 30時間後30cc
128	♂	2270	0.022	0.019	0.022	0.024		0.023	0.033	+ 0.021	40½	術後生理的食鹽水20cc 12時間後40cc 30時間 後40cc

8. 健康犬血清「アドレナリン」物質ノ含量ハ草食動物タル家兎ニ比シテ大ナル差違ヲ見ナ

第 十 二 表

犬 番 號	性	體 重	0.5cc血清「アドレナリン」物質含量				
			術 前	十時 間後	三十時 間後	五十時 間後	死前期
27	♂	7.8	0.030	0.037			0.040
32	♂	10.8	0.017	0.020	0.030		0.037
43	♂	15.2	0.022	0.018			0.060
平 均		11.3	0.023	0.025			

イ。第12表ニ見ル様ニ十二指腸閉塞ニアツテハ一般ニ増加スルモノデアルガ家兎ニ見ル様ナ急激且ツ高度ノ上昇ト趣ヲ異ニシ寧ロ比較的徐々ニ且ツ中等度ニ増加シテユクモノノ如クデアル。近野氏法ガ一定ノ蛋白消化産物ニ反應スル事ハ前ニモ述ベテ置イタガ、面白イ事ニハ犬高位腸閉塞デハ血清蛋白ノ著シイ増加(之ニ

就テハ第3回報告デ述ベル)ガアルニモ拘ハラズ血清「アドレナリン」物質ノ増量が徐々デアリ、之ニ反シ家兎デハ血清蛋白ノ増加ハ著シクナイニ拘ハラズ「アドレナリン」物質ノ激增ガアル事デアル。

9. 閉塞犬副腎ノ銀反應

大副腎ノ銀反應ハ一般ニ家兎ニ比シテ著明ニ薄弱デアル。即チ健康正常犬(第7號、第11號)ノ副腎銀反應ハ弱擴大ニ於テ既ニ皮質各腺細胞ノ原形質ニ存在スル銀顆粒ノ家兎ニ比シテ著シク少イノニ氣付ク。家兎ニ於ケルト同様絲毬帶ハ一般ニ褐色ノ銀ヲトリ束狀帶ノ各層ハ黑色乃至褐色ノ極メテ微細ナ粉末狀ノ銀顆粒ヲ示シ内層ニ行クニツレテ次第ニ減弱ノ度ヲ増シ網狀帶ニ移行スル部ニ於テハ證明スルヲ得ナイ。網狀帶ハ可成リ著明ナ銀反應ヲ示スモノデアツテ圓形ノ核ノ周圍ニ深黑色乃至黑褐色ノ銀顆粒ノ平等ニ又ハ一方向ニ限局シテ存在スルヲ見ル。何レニセヨ此等皮質ノ銀反應ハ家兎ニ比シテ甚ダ稀薄ナルヲ免レナイ。髓質部

銀反應ハ皮質ニ比ベテ家兎ノソレト甚ダシ懸隔ハナク所謂「アドレナリン」細胞ニ相當スル深黑色乃至黑褐色ノ粗大ナ平等ニ分布スル銀顆粒ヲ見ル。髓質ノ大ナル血管中ニハ屢々粉末狀ノ無數ノ銀顆粒ヲ見ルモノデアツテ「アドレナリン」ノ存在ヲ意味シテ居ル。斯ハル所見ハマタ皮質ニ於ケル血管中ニモ屢々認メラレルモノデアツテ髓質分泌ノ流出ニヨル組織化學的檢鏡像ト解スベキデアロウ。ナホ皮質ニ於ケル纖細ナ血管内被細胞ハ所謂 Reticuloendothelien ノ美麗ナ像ヲ作り細長ノ内皮細胞ニ一致シテ無數ノ銀顆粒ノ連綿トシテ續クヲ見ルノデアル。

カカル正常ノ銀反應ハ十二指腸閉塞後15時間(第16號)ノ犬ニ於テハ大ナル變化ヲ認メル事ハ出来ナイガタダ束狀帶外層ノ原形質ニ現ハレル銀顆粒ハ一般ニ黑色ノ度ヲ減ジテ寧ロ褐色トナリ深黑色ヲ呈スル小數ノ顆粒ハ主トシテ核ニ密接シテ局所的ニ存在シ胞體內ニ平等ニ分布スルヲ忘レタカノ如クデアル。網狀内皮細胞ハヨク發達シ髓質ハ正常ニ近イ。45時間ヲ經過スルト(第18號)絲毬帶ニ變リハナイガ束狀帶銀反應ハ稍々減弱シ微細ナ銀顆粒ハ原形質内ニ不規則ニ發現シテ居ル。髓質銀反應マタ稍々減弱ヲ示ス、死前若クハ死直後ニ於ケル動物(第1號、第3號、第4號、第5號、第8號、第9號、第12號)ノ髓質銀反應ハ輕度(第4號、第5號、第9號)又ハ中等度ノ(第1號、第8號)時ニハ高度ノ(第3號、第12號)減少ヲ示スモノデアルガ、之ニ反シ皮質ノ變化ハ家兎ニ於ケルト同様一律的ナ變化ヲ見出スニ困難デアル。即チ第8號、第1號ノ様ニ殆ンド正常ノ像ヲ示スモノアリ、第9號ハ一般ニ減弱シテ單純ナ所謂 diffuse Braunung ヲ示スニ止マルモノガ多ク第5號ノ如キハ束狀帶ノ中層ニ於テ稍々減弱シ、マタ絲毬帶原形質ニ平等ニ黑色粉末狀ノ銀顆粒ヲ示スニ拘ハラズ網狀帶ニ於テハ却テ減少セル第3號ノ如キモノモアル。之等ニ反シテ第1號ハ絲毬帶ニ於テ正常ヨリモ強イ黑色ノ纖細ナ銀顆粒ヲ示シ第4號ノ如キモ網狀帶銀顆粒ノ原形質内ニオケル平等ナル分布ニ於テ却テ健康動物ノソレヨリモ強盛ナルヲ物語ルノデアル。

之ヲ要スルニ犬ニ於テモ家兎ニ於ケルト略同ジク、閉塞ノ進ムト共ニ髓質細胞ノ銀反應ハ減弱スルニ至ルモノデアリ關接ニ「アドレナリン」分泌機能ノ減退若クハ貯藏物質ノ減少ヲ示スモノノ如クデアル。之ニ反シ皮質ニ於ケル銀顆粒ノ消長ハ出沒極メテ不定デアツテ

之等組織化學的所見ヨリシテ直チニ皮質ニ於ケル機能ノ消長ヲ專ラニスルハ稍々早計ノ感ガナイデモナイ。

10. 今15日間絶對饑餓ノ状態ニアル犬(第6號)ノ副腎銀反應ヲ見ルニ髓質ハ殆ンド正常デアリ皮質ニ於テモ特別ノ變化ヲ認メナイ。18日間絶食ノ犬(第10號)ニナルト皮質銀顆粒ノ全般的ナ減少ヲ認メ得ルガ髓質ハ認メ得ル程減弱シテ居ラナイ。コノ事ハ十二指腸閉塞ニ於ケル髓質銀反應ノ減弱ガ之ニ伴フ饑餓ニヨツテ起ツタモノデナイ事ヲ物語ルニ似テ居ル。

今以上ノ銀反應ノ所見ヲ分リ易イ様ニ第13表及ビ第14表ニ掲ゲル。

第 十 三 表

犬	髓 質	皮 質					生 存 時 間	備 考
		絲絨帶	束 狀 帶			網狀帶		
			外 層	中 層	内 層			
16	N	N	N	N	N	N	十五時間 後致死	脾臟摘出ヲ兼ね行フ
18	—	N	—	—	N	—	四十五時間 後致死	
8	--	N	N	N	N	N	78	
12	---	N	N	N	N	N	91	
1	--	+	N	N	N	N	96	
9	—	N	—	—	N	—	68	
5	—	N	N	—	N	N	84	
4	—	N	N	N	N	+	92	
3	---	N	N	N	N	—	83	

第 十 四 表

犬	髓 質	皮 質					飢 餓 日 數	備 考
		絲絨帶	束 狀 帶			網狀帶		
			外 層	中 層	内 層			
6	N	—	N	N	N	N	15	皮質ニ於ケル網狀内 皮ノ銀顆粒ハ減弱セ ズ
10	—	—	—	—	—	—	18	

附 記

本論文ハ盡ク余ノ實驗デアル。コレガ詳細ナル考察ト批判ハ何レ續出スル第6回報告ニ於テソノ委曲ヲ盡スデアラウ。

筆ヲ閣クニ當ツテ恩師柳教授及ビ今教授ノ御指導並ニ御鞭撻ヲ謝シ、ナホ色々御助言下サレタ澤田助教授、定量的操作ニ於テ勤ナカラザル御援助ヲウケタ佐藤教授、器具ヲ御貸シ下サレタ木下教授並ニ鏡檢上種々示教ヲエタ武田助教授ニ謝意ト好意トヲ有スルモノデアル。(一九三〇年ノ末)

Literatur

- 1) Comessatti: D. M. W, Bd. 13. 1909. 2) 須藤, 井上: 十全會雜誌, 第32卷, 第12號.
- 3) 今: 日本病理學會雜誌, 第17年, 1927. 4) 古武: 醫海時報, 第1671號, 1926.
- 5) 近野: 大阪醫學會雜誌, 第25卷, 第4號, 1926. 6) Ogata: Zit. n. Max Hirsch. 1929. 日本病理學會會誌, 第6年.
- 7) Kutschera: Zit. n. M. Hirsch. 1929. 8) 園田: 北海道醫學雜誌, 第7年, 第10號, 1929.
- 9) 松田: 北海道醫學雜誌, 第8年, 第4號, 1930. 10) 渡邊: 北海道醫學雜誌, 第8年, 第11號, 1930. 11) Aschoff: Das Reticulo-endotheliansystem. 1925. Jena (Vortrag).
- 12) Trendelenburg: Arch. f. exp. Path. u. Pharma, Bd. 79. 1915. 13) Livon: Zit. nach. Max Hirsch's Handbuch d. inneren Sekretion. Bd. 2. 1929. 14) Neujean: Ebenda. 15) Comessatti: Arch. f. exp. Path, Bd. 62. 1910. 16) Oliver and Schaefer: J. of Physiol, vol. 17, 1895. 17) Trendelenburg: Arch. f. exp. Path, vol. 63. 1910. 18) Elliott: Ebenda vol. 32. 1905. 19) Maiweg: Biochem. Ztsch, Bd. 134. 1922. 20) Sundberg: Zit. nach Trendelenburg's Die Hormone. 1929. 21) Tatum: J. of Pharmacol, vol. 18. 1921. 22) Panella: Arch. it. biol, 47. 1907. Zit. n. Max Hirsch. 23) Abelous u. Soula: C. r. S. B, 86. 1926. 24) Embden u. Fürth: Hofmeister's Beit, Bd. 4, 1904. 25) Battelli: C. r. S. B, 1902. 26) Siegel: Pflüger's Arch, Bd. 138. 1911. 27) Scholz: Deut. Arch. f. K. M, Bd. 102. 1911. 28) Trendelenburg: Die Hormone. 1929. 29) 岡本, 越智: 最新「ホルモン」學說, 1923. 30) 近野: 日本醫事新報, 第253號, 1927. 31) Hagedorn-Jensen: Biochem. Z, Bd. 137 u. 137. 1923. 32) 楠: (30) ヲ引用. 33) Trendelenburg: Z. Biol, Bd. 57. 1911. 34) O'connor: Arch. f. exp. Path, Bd. 67. 1912. 35) Borberg: Skand. Arch. Physiol, Bd. 28. 1913. 36) Hoskins u. McClure: Arch. int. med, Bd. 10. 1912. 37) Stewart and Rogoff: Amer. J. Physiol, vol. 61. 1923. 38) Kodama: Tohoku J. exp. Med, vol. 4. 1923. 39) Oliva: Lyon chirurgial. 1914. Ref. Zbl. f. Chir. 1914. 40) Hartmann: Am. J. physiol, vol. 62. 63. 1923. 41) Popielskie: Zit. nach Max Hirsch. 42) Cannon and Paz: Amer. J. Physiol, vol. 28. 1911. 43) Meltzer: Ebenda, vol. 11. 1904. 44) Elliott: J. of Physiol, vol. 53. 1919. 45) Stewart and Rogoff: J. of Pharmacol, vol. 8. 1916. 46) Hartmann: Amer. J. Physiol, vol. 64. 1923. 47) Stewart and Rogoff: J. of Pharmacol, vol. 19. 1922. 48) Kahn: Pflüger's Arch, Bd. 128. 1909. 49) Borberg: Skand. Arch. Physiol, Bd. 27. 1912. 50) Battelli et Roatta: C. r. S. B, 54. 1902. 51) Kojima: Tohoku J. exp. Med, vol. 9. 1929. 52) 小川: 日本外科學會雜誌, 第25回, 1925. 53) Elliot: J. of Physiol, vol. 49. 54) Fischer: D. M. W, Bd. 46. 1920. 55) 原: 日本外科學會雜誌, 第24卷, 1924. 56) 江村: 日本外科學會雜誌, 第26卷, 1926. 57) 杉田: 大阪醫學會雜誌, 第26卷, 第12號, 1927. 58) 竹村: 腸粘膜ノ毒性ニ關スル研究(實驗的腸閉塞論, 第一回報告). 日本外科學會雜誌, 1931.