

内分泌臓器間ノ相互關係ニ關スル實驗的研究

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2017-10-04 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/2297/31054

内分泌臓器間ノ相互關係ニ關スル實驗的研究

金澤醫科大學大里内科教室

小池 龜代 治

(本論文ハ三篇ヨリナリ、日本内科學會總會(大正十四年、同十五年、昭和二年)ニ發表セル演說ノ總括ナリ)。

目次

緒論

一般的實驗方法及ビ材料

第一篇 血糖量ヨリ觀タル内分泌臓器間ノ相互關係。

第一章 副腎並ニ甲状腺別出ノ血糖量ニ及ボス影響。

第一節 副腎別出及ビ對照開腹家兔ノ血糖量。

第二節 副腎ト血糖量トノ關係ニ對スル私見。

第三節 甲状腺別出家兔及ビ山羊ノ血糖量。

第四節 甲状腺別出ノ食餌性過血糖ニ及ボス影響。

第五節 第一章小括。

第二章 各種内分泌製劑ノ血糖量ニ及ボス影響。

第一節 「アドレナリン」。

其ノ一 正常家兔ノ血糖量ニ及ボス影響。

其ノ二 副腎別出家兔ノ血糖量ニ及ボス影響。

其ノ三 甲状腺別出家兔ノ血糖量ニ及ボス影響。

第二節 「チラヂン」

其ノ一 正常家兔ノ血糖量ニ及ボス影響。

其ノ二 副腎別出家兔ノ血糖量ニ及ボス影響。

其ノ三 甲状腺別出家兔ノ血糖量ニ及ボス影響。

第三節 總括及ビ考按。

第四節 「インスリン」。

其ノ一 正常家兔ノ血糖量ニ及ボス影響。

其ノ二 副腎別出家兔ノ血糖量ニ及ボス影響。

其ノ三 甲状腺別出家兔ノ血糖量ニ及ボス影響。

第五節 「ピツイトリン」。

其ノ一 正常家兔ノ血糖量ニ及ボス影響。

其ノ二 別出家兔ノ血糖量ニ及ボス影響。

其ノ三 甲状腺別出家兔ノ血糖量ニ及ボス影響。

第六節 「スマルマチン」及ビ「ガホルミン」。

其ノ一 正常家兔ノ血糖量ニ及ボス影響。

其ノ二 副腎別出家兔ノ血糖量ニ及ボス影響。

其ノ三 甲状腺別出家兔ノ血糖量ニ及ボス影響。

原著 小池ニ内分泌腺器間ノ相互關係ニ關スル實驗的研究

第三章 綜括、考按及ビ結論。

第一節 綜括及ビ考按。

第二節 結論。

第二篇 血液脂肪及ビ類脂肪體量ヨリ觀タル内分泌腺

器間ノ相互關係。

緒言

第一章 副腎剝出ノ血液脂肪及ビ類脂肪體量ニ及ボ

ス影響。

第一節 實驗動物及ビ實驗方法

第二節 副腎剝出家兎ノ血液脂肪及ビ類脂肪體量。

第三節 對照開腹家兎ノ血液脂肪及ビ類脂肪體量。

第四節 副腎機能ニ關スル諸説ノ批判並ニ私見。

第五節 第一章結論。

第二章 各種内分泌製劑ノ正常並ニ副腎剝出家兎ノ

血液脂肪及ビ類脂肪體量ニ及ボス影響。

第一節 「アドレナリン」。

其ノ一 正常家兎ニ於ケル實驗。

其ノ二 副腎剝出家兎ニ於ケル實驗。

第二節 「インスリン」。

其ノ一 正常家兎ニ於ケル實驗。

其ノ二 副腎剝出家兎ニ於ケル實驗。

第三節 「ピットトリン」

其ノ一 正常家兎ニ於ケル實驗。

其ノ二 副腎剝出家兎ニ於ケル實驗。

第四節 「チラヂン」

其ノ一 正常家兎ニ於ケル實驗。

其ノ二 副腎剝出家兎ニ於ケル實驗。

第五節 「スベルマチン」及ビ「オオホルミン」。

第三章 綜括及ビ結論。

第一節 綜括。

第二節 第二章ノ結論。

第三篇 血清無機鹽類量ヨリ觀タル内分泌腺器間ノ相

互關係。

緒言

第一章 副腎剝出ノ血清無機鹽類及ビ血清蛋白質量ニ

及ボス影響。

第一節 實驗動物及ビ實驗方法。

第二節 正常家兎ノ血清無機鹽類量及ビソノ日次

的動搖範圍ニ就テ。

第三節 對照開腹家兎ノ血清無機鹽類量。

第四節 片側及ビ兩側副腎剝出家兎ノ血清無機成

分。

第五節 綜括及ビ考按。

第六節 第一章結論。

附、副腎剝出家兎ノ體溫ニ就テ。

第二章 各種内分泌製劑ノ血清カウウム及ビ「カル

チウム」量ニ及ボス影響。

第一節 實驗ノ目的及ビ方法。

第二節 對照試驗、逐時的採血及ビ任意臟器エキ

スノ正常家兎血清カリウム及ビ「カル

チウム」ニ及ホス影響。

第三節

「アドレナリン」。

其ノ一 正常家兎及ビ正常犬ニ於ケル實驗。

其ノ二 副腎別出家兎ニ於ケル實驗。

第四節

「インスリン」。

其ノ一 正常家兎及ビ正常犬ニ於ケル實驗。

其ノ二 副腎別出家兎ニ於ケル實驗。

第五節

「ピツイトリン」。

其ノ一 正常家兎ニ於ケル實驗。

其ノ二 副腎別出家兎ニ於ケル實驗。

第六節

「チラヂン」。

其ノ一 正常家兎ニ於ケル實驗。

其ノ二 副腎別出家兎ニ於ケル實驗。

第七節

「スベルマチン」。

第三章 第二章ノ綜括、考按及ビ結論。

第一節 綜括及ビ考按。

第二節 結論。

全篇ノ綜括的考察

一、副腎別出ニ現ハレタル血液内諸成分量ノ變動ニ對スル綜括的意義ニ就テ。

二、内分泌臓器間ノ相互關係ニ關スル實驗的研究ノ綜括及ビ卑見。

緒 論

遠ク源ヲ古代ニ發セル體液ニヨル諸臓器相關ノ思想ハ十九世紀ニ入り Busedow (1840), Addison (1855) Kocher u. Reverdin (1882) 氏等ノ臨床並ニ病理解剖上ノ觀察ト Claude Bernard (1855) Brown-Séguard (1880) 氏等ノ實驗的研究トニ相俟チテ確實ナル科學的基礎ノ上ニ立ツニ及ビ内分泌學ナル一部門ヲ開クニ至レリ。爾來斯學ノ研究ハ一般科學ノ進歩ニ伴ヒ駸々乎トシテ發展シ、其ノ文獻ノ夥多ナル單ニ題目ヲ舉グルノミヲ以テ Biedl 氏内分泌學第三卷四百八十頁ヲ滿シテ餘リアルノ盛況ヲ呈セリ。サレバ其ノ研究範圍モ廣汎ニシテ生理、組織ハ素ヨリ營養、物質代謝、生育、體質、生殖ノ諸問題ニ及ベリ。然レドモ之等ノ多數ナル實驗モ歸スル所ハ各個ノ内分泌腺ノ機能ヲ分析シ、其ノ有効成分ヲ抽出スルカ、或ハ各内分泌腺間ノ相互關係ヲ尋ネ、進ンデ生體ノ生活現象ヲ明カニセントスルニアル可シ。而シテ第一ノ内分泌物質所謂「ホルモン」ノ分離ニ成效シ、且ツ其ノ化學構成ノ知ラレタルモノニハ先ニ Oliver and

Schafer, 高峰氏 (1901) ノ「アドレナリン」アリ、近クハ Kendall (1919) ノ「サイロキシリン」アリ、而シテ Banting and Best (1922) ノ「インスリン」ノ如キモ正ニ闡明セラレントスルモノ、如シ。之等ノ業績ハ雷ニ科學ニ萬丈ノ光彩ヲ添ヘタルノミナラズ、人類ノ福祉ニ寄與セル功績幾何タルヲ知ラザルナリ、然ルニ第二ノ臟器相關ニ對スル實驗ハ一度ビ Eppinger, Fata u. Rindinger (1908) 氏等ノ巧妙ナル假說ヲ産ミタルモ實驗範圍ノ擴張ト共ニ檢索ノ微ニ入り細ヲ穿ツヤ生體ノ妙機ハ這個ノ假說ヲ以テハ解シ能ハザル矛盾撞着ニ遭遇スルコト尠ナカラズ。再ビ昏迷ノ境ニ入ラムトスルニ至レリ。

余ハ 大里教授指導ノ下ニ該方面ノ研究ニ志セリ。然レドモ範圍ノ多岐廣汎ニ亘ルハ微力ノ克クスル能ハザル處ナルヲ以テ從來比較的實驗ノ尠キ(殊ニ我國ニ於テ)副腎ヲ中心トシ研索ノ歩ヲ進メタリ。

抑モ副腎ノ病の現象ニ密接ナル關係アルヲ初メテ明カニセルハ彼ノ有名ナル Addison (On the Constitutional and local effect of the disease of the Suprarenal Capsule 1855) 氏ナリ。氏ハ青銅病ノ臨床的症候ヲ精細ニ記載スルト共ニ病理解剖上ヨリ其ノ病因ヲ副腎機能ノ廢絶ニ歸セリ。氏ノ論文ニヨツテ啓發セラレタル學徒ハ爭フテ知見ノ開拓ニ努力セシモ、臨床上ノ豫見ト病理解剖上ノ所見トハ必ズシモ常ニ一致セズ、Brown-Sequard 氏ヲ嚆矢トセル動物實驗モ副腎ノ生命維持ニ必須ナルヲ語レドモ、所謂「アチソン氏病特有ノ症候群ノ凡テヲ現出スル能ハザルナリ。後述ノ如ク其後幾多ノ研究者ニヨリ、臨床的並ニ實驗的立場ヨリ副腎ニ關スル知見ヲ報告セラレタルモ、未ダ之ガ生理、病理ヲ知悉スルノ域ヨリハ遙カニ隔ルノ觀アリ。余ハ副腎ノ物質代謝上ニ於ケル機能ヲ明カニセンガ爲メニ、之レヲ剔出シテ其ノ種々ナル血液成分(血糖、脂肪及ビ類脂肪體、無機鹽類)ノ含量ニ及ボス影響ヲ檢シ、進シテ各種内分泌製劑ノ正常動物、副腎剔出動物及ビ甲状腺剔出動物ノ夫レニ及ボス影響ノ相違ヨリ、各内分泌臟器間ノ相互關係ヲ知ラント企テタリ。蓋シ「ホルモン」ノ臟器内ノ化學的變化ニ關與シ、個體ノ物質並ニ勢力代謝ヲ調節スルニ當リ、之レガ上記血液諸成分ノ鏡ニ映ズルハ容易ニ思考セラル、處ニシテ、此ノ關係ニ於テモ各内分泌腺ハ相互ニ協同的ニ或ハ抑制的ニ

作用スルモノト見做サル、ガ故ナリ。

實驗方法ノ一般

實驗動物、實驗動物トシテハ副腎別出ニハ家兎ヲ用ヒ、甲狀腺別出ニハ家兎及ビ小數ノ山羊ヲ使用セリ。蓋シ家兎ハ副腎ノ二次的別出ニ克ク堪エテ長ク生存スルガ故ニ其ノ脱落症狀ノ時ヲ遂フテ檢スルニ適スレバナリ。家兎ハ體重二匹乃至三匹ノ健全ナルモノヲ選ビ、一定時日動物檻ニ收メ、一定ノ食餌(雪花菜及ビ甘藷)ヲ與ヘテ馴シタル後使用セリ。此ノ外ナホ必要ニ應ジ犬ヲ使用セル場合アリ(第三篇)。

手術方法、食後廿時間以上經タル後、手術臺ニ固定シ少量ノ(每匹〇・三五)、「ウレタン」ヲ水溶液トシテ皮下ニ注射シ、腹膜ヲ開クニ至ルマデ「エーテル」麻醉ヲ行ヘリ。別出ハ手術ノ困難ナル右側ヲ先トセリ。初メハ腹膜後ヨリ進ミタルモ、間モナク洞腹膜ノ別出ヲ擇ブコト、セリ。第二次手術ハ約一週間ノ間隔ヲオキテ左側副腎ヲ別出セリ。手術ニ際シテハ臟器ノ完全ナル別出ニ特ニ力ヲ籠メ爲メニ犠牲ニ供シタル試獸モ少數ナラズ。尙ホ

第一篇 血糖量ヨリ觀タル内分泌臟器間ノ相互關係

血糖ノ同一生體ニ於テ畧々一定ノ價ヲ保チ得ルハ主トシテ肝臟、神經系統及ビ内分泌系統ノ巧妙ナル調節ニヨルモノナルコトハ今日ノ定説ニシテ、血糖ヲ含水炭素代謝ノ標徴トシテ其ノ中間代謝ノ狀況ヲ察知シ、惹イテ内分泌臟器ノ機能、或ハ其ノ相互關係ノ一端ヲ窺知セントシテ企テラレタル實驗尠カラズ。本篇ニ於ケル余ノ檢索モ亦此ノ立場ヨリ進メタルモノナリ。含水炭素代謝ニ對スル最初ノ系統的研究トシテ知ラレタル Eppinger, Faltz u. Rindinger 氏等ノ實驗モ主トシテ數種ノ内分泌腺ノ復合別出ニヨル血糖或ハ糖尿ノ定量ニ重點ヲオキタルナリ。而シテ氏等ノ業績ハ

試驗後動物ノ死亡ニ際シテハ解剖ヲ行ヒテ該臟器組織ノ存セザルコトヲ確メタリ。第二次別出後ハ急激ナル癱絶症狀ヲ緩和スルノ目的ヲ以テ「アドレナリン」ノ注射ヲ二三施シタルコトアルモ、後ニハ其必要ヲ認メザリシ故廢セリ。手術動物ノ保護上最モ注意セルハ室温ノ調節ナリ。

實驗材料、實驗材料トセル血液ハ家兎ニテハ常ニ耳朶靜脈ヨリ、山羊ニテハ後脚靜脈ヨリ採血セリ。

定量方法、第一篇ノ血糖ハ「パンク」今村氏方法ヲ用ヒ、採血ニ際シテハ凡テノ血糖ヲ上昇セシムルガ如キ影響ヲ避ケ、三重測定ノ平均價ヲ採レリ。

第二篇ノ脂肪及ビ類脂肪體ハ「ブルー」ア氏新法ニヨレリ。第三篇ノ無機鹽類ハ主トシテ「クラマー」チスダル氏法ヲ用ヒタリ。尙ホ特ニ注意ス可キ事項ハ必要ニ應ジ、當該條下ニ附記セリ。

Y. Noorden 氏ノ教科書ニ掲ゲラレタル彼ノ有名ナル假定圖表ヲ導キシモノニシテ。之レニヨレバ「クローム親和系統(副腎)、甲狀腺及ビ腦下垂體ハ肝臟ノ糖出動ヲ促ス協同作用ヲ營ミ、脾及ビ上皮小體ハ之レニ拮抗スル」[ホルモン]ヲ分泌シ肝臟ヨリノ糖出動ヲ抑ヘ糖原ノ形成ニ便ス。一朝之等内分泌腺ノ何レカニ機能ノ變化ヲ生ズル時ハ當ニ夫レ自身ノ作用ニ増減アルノミナラズ、全系統ノ平衡ヲ亂スニ至ルト。此ノ假說ハ現今諸家ノ業績ニ照スモ大體ニ於テ承認シ得レドモ素ヨリ多少ノ不備誤謬ヲ免レズ。殊ニ最近「インスリン」ノ如キ強力ナル内分泌劑ヲ得ルニ至レルヲ以テ別個ノ方面ヨリ該問題ノ檢索ヲ企ツルモ必ズシモ徒爾ナラズト信ズ。

第一章 副腎及ビ甲狀腺剔出ノ血糖量ニ及ボス影響。

第一節 副腎剔出及ビ對照開腹家兔ノ血糖量。

内分泌腺中副腎ハ腺臟ト共ニ含水炭素代謝從テ血糖調節ニ深キ關係ヲ有スルガ故ニ其ノ機能廢絶又ハ低下ハ血糖量ニ著シキ影響ヲ及ボスナラントノ想定ノ下ニ或ハ「アヂソン氏病患者ニ、或ハ副腎剔出動物ニ就テ血糖量ヲ測レル者尠カラズ。Porges ハ始メテ「アヂソン氏病患者ノ血糖ヲ計リテ其ノ低下ヲ認メ、Bernstein, Grote, Purjesz モ亦之レニ和セシガ、其ノ後ノ諸家ノ觀察スル處ニヨレバ必ズシモ凡テノ患者ニ同一所見ヲ認ムル能ハズ、且同一患者ニテモ經過ノ時期ニヨリ病像ヲ異ニスルモノ、如シ。Rosnow u. Jantius ノ收録セル處ニ從ヘバ廿九例中十三例ニ正常下血糖量ガ記録セラルト云フ。

動物實驗ニ於テモ亦 Porges ハ先蹤ヲナセリ。彼及ビ Bierry u. Malloizel ハ殆ンド同時ニ犬ニ副腎剔出ヲ試ミシガ手術直後ノ二乃至三時間半ノ血糖量ハ $0.66\% - 0.63\%$ (Porges) ニシテ死ニ近ヅクト共ニ甚ダシク低下シ、遂ニ測定スル能ハザルニ至レリト云フ。家兔ハ犬ニ比シテ該手術ニ堪エ易キハ Frank u. Isaac ノ記載セル處ニシテ其ノ血糖量ハ犬ニ見ルガ如キ低下ナキノミナラズ時トシテ却ツテ上昇ヲサヘ來タスト。Nishi モ亦家兔副腎剔出後ノ一二時

間ノ血糖量トシテ〇・〇九六及ビ〇・〇八一ナル正常價ニ近キ數字ヲ舉ゲ、Caban, Housay u. Mazzocco ハ月餘(Mazzocco)ノ後ニモ變動ヲ見ザリキト述ベタリ。犬、家兔ノ何レヲ問ハズ一時的副腎剔除ハ動物ノ生命ヲ著シク短縮スルガ故ニ手術的操作ト瀕死の症狀ノ交錯ノタメニ其ノ血糖成績ヨリ副腎機能ヲ判定スルニハ甚ダ不完全ト言ハザル可カラズ。然ルニ家兔ハ二次的副腎剔除ニ克ク堪エテ長生スルガ故ニ手術的操作ノ影響ノ消エ、而カモ他ノ内分泌腺乃至クローム親和系統ノ代價的肥大ノ未ダ充分發來セザル期間ヲ選ビ血糖量ノ變化ヲ測定セバ血糖量ノ調節ニ對スル副腎ノ意義モ可及的闡明スルヲ得ベシ。Stewart and Rogoffハ二次的剔除ニヨルモ血糖ノ變化ヲ見出サザリキト云ヘド、Kischノ逐時的定量ニヨレバ手術直後ノ二三時間ニハ著シキ血糖ノ上昇アリ、五時間ヲ經レバ甚ダシク低下シ、漸次回復スレドモ尙四十餘時間ハ低下ノ狀態ヲ繼續スト云フ。

余ガ家兔ニ二次的副腎剔除ヲ試ミタルモノ、中血糖量ヲ逐時的ニ追求セル十四例ヲ第一表ニ掲ゲタリ。勿論之等ノ動物ノ多數ハ手術ニ堪エテ數ヶ月以上健常動物ト異ナラザル狀態ノ下ニ生存セシ者ニシテ、直接手術ノ爲メニ斃レタリト想像セラル、者ハ之ヲ省ケリ。今此表ヲ通覽スルニ何レモ多少ノ低下ヲ示サルハナシ。然レドモ精細ニ觀察スル時ハ大凡二種ノ血糖曲線ヲ區別シ得ベシ。

一ツハ先ヅ手術直後二乃至三時間ニ亘ル過血糖期ヲ經テ降下スル者ニシテ、他ハ最初ヨリ減少ヲ來タス者ナリ。第六、七、八、九、十二、十三、十四例ハ前者ニ屬ス。例ヘバ第七例ハ手術前〇・一〇二%ニシテ手術後ノ第一時間ハ〇・二八一%ナレドモ第二時間ニ〇・〇八五、第三時間ニハ〇・〇七五%ニ下レリ。第十四例ハ手術前〇・一一五%ナリシガ手術直後ノ第一時間、第二時間ニハ夫々〇・二八五―〇・二二八%ト増加ヲ來シ、第三時間目ニ入りテ減少ノ傾向ヲ示シ、第五時間目ニハ〇・〇七三%トナリ、第七時間目ニハ〇・〇六一%ニ減少スルニ至レリ。如斯一旦過血糖ヲ示セル者モ第四、第五時ニ至レバ明ニ低血糖ヲ現セリ。後者ニ屬スルハ第一、第二、第三、第四、第五例ニシテ、第二例ノ如キハ手術後ノ第一時間目ニ既ニ〇・〇六八%ヲ示シ、第三時間目ニハ實ニ〇・〇四三%ナル低血糖ニ陥リシガ尙克ク

第二表 對照開腹家兔血糖量

番號	性	體重	後血糖															
			前血糖	一時間	二時間	三時間	四時間	五時間	七時間	廿四時間	第二日	第三日	第四日	第六日				
1	♂	2620	0.116	—	0.275	0.250	0.200	0.137	0.122	0.066	0.078	0.096	0.100	0.102				
2	♂	2600	0.093	—	0.164	0.177	0.143	0.115	0.103	0.077	0.105	0.118	0.115	0.102				
3	♂	2450	0.091	0.146	0.142	0.123	0.098	0.097	0.077	0.072	0.097	0.095	0.097	0.096				
4	♂	2500	0.102	0.202	0.148	0.136	0.125	0.120	0.115	0.078	0.090	0.101	0.125	0.100				

第二節 副腎ト血糖量トノ關係ニ對スル私見

以上ノ二表ヲ比較スレバ自ラ副腎剔出ニ特有ナル血糖曲線ノ存在ヲ認ムルニ至ル可シ。兩者ニ共通スル初期過血糖ハ Freund u. Murchard, Kahn, Kisch 氏等ノ説クガ如ク繩縛、麻醉、手術操作ニ因ル感覺神經ノ刺戟及ビ「アドレナリン」ノ壓出等ニ原因ス可キハ明ナリ。次期ノ著シキ低血糖ハ副腎剔出動物ニノミ見ル處ニシテ最モ注目ス可キ現象ナレ共其ノ解説ハ必ズシモ容易ナラザル可シ。既ニ述ベタルガ如ク之等ノ動物ハ二次的剔出ヲ行ヒ、長生セルモノノミナル故瀕死の症狀ニ非ザルト共ニ、對照動物ト比較シ恐ラク手術ノ「ショック」ニモ非ザル可シ。又前期過血糖ノ後影響ノミヲ以テ説明シ能ハザルハ最初ヨリ低血糖ヲ呈スルモノアルコト及ビ對照動物ニ之ヲ缺クニヨリ明ナリ。只手術翌日ノ血糖降下ハ既ニ坂口氏等モ指摘セシガ如ク兩者ヲ通ジテ現ハル、處ナルガ故ニ副腎剔出ニ特有ト云フ能ハザレドモ、開腹術ノミヲ施シタル者ニテハ此ノ低血糖モ比較的速カニ回復スルニ反シ、副腎剔出動物ニテハ比較的ナガク繼續スルモノ多キヲ認メシム。斯クノ如ク兩者ヲ仔細ニ比較スレバ副腎剔出動物ニ低血糖ノ強ク且ツ長キハ否ム能ハズ。Schwarzハ副腎剔出鼠ノ血糖降下ヲ肝臟糖原量ノ減少ニ歸シタルモ、血糖量ヲ正常ニ保タシムル肝臟糖原量ハ僅少ニテ足ルノミナラズ、二次的副腎剔出家兔ノ肝臟糖原量ノ畧々正常ナルハ Kahn u. Starkenstein, Stewart and Rogoff.

氏等ノ證明セル處ナリ。

以上縷述セルガ如キ理由ニヨリ副腎剔出家兔ノ低血糖ハ副腎自身ニ關係スル處頗ル多カル可シト想像セラル。

然レドモ此事實ヨリ直ニ「アドレナリン」ヲ生理的血糖調節ニ必須缺ク可カラザルモノト断定スル能ハズ。「アドレナリン」ニシテ果シテ如斯機能アリトセバ副腎剔出家兔ノ低血糖ガ僅々數十時間—殊ニ初期低血糖ガ十時間内外ヲ以テ回復シ得可キ理ナク、甲状腺其他ノ協同的内分沁系統アリト雖モ「アドレナリン」ノ如キ強力ナル藥理効果ヲ短時間内ニ代償スル能ハザル可シ。「アドレナリン」ニ生理的含水炭素代謝—血糖—調節ノ作用ノアリヤ否ヤハ近來種々ノ方面ヨリ論議セラル。例ヘバ「エルゴトキシン」ニテ交感神經ヲ麻痺セシムルモ正常動物ノ血糖量ニハ著シキ變化ナク、(Mikulicich, Polak)「ストリヒニン」ニテ「アドレナリン」ノ分沁ヲ亢ムルモ痙攣發作ノ來タラザル範圍内ニテハ血糖量ニ變化ナシト稱セラル(Bornstein, n. Holm)。併シナガラ他方ニ於テハ種々ノ過血糖、例ヘバ糖刺、ヂウレチン、カフェイン、窒息等ノ副腎存在ニ關係アルモ事實ニシテ、之等ノ影響ノ多クハ内臟神經ヲ經テ副腎ニ作用シ惹テ血糖ノ移動ヲ來スト見做サル、ガ如シ、而シテ内臟神經ノ刺戟ハ「アドレナリン」ノ分沁ヲ促シ (Dreyer, Tschubokzaroff, Asher, Elliot, Tomnude n. Chabrol) 其ノ切斷ハ分沁ノ減少ヲ來ス事モ (Tschubokzaroff, O'Connor, Stewart & Rogoff) 亦明ナルガ故副腎ガ血糖調節ニ全然無關係ナリト云フヲ得ザル可シ。Rosenow n. Jurgitis ハ「アチソン氏病患者ノ血糖ノ動搖著シキヲ指摘セシガ我が教室ノ杉本君モ副腎剔出家兔ニ就テ同様ノ事實ヲ證明セリ。惟フニ副腎髓質ト血糖トノ關係ハ神經系統ト血糖量トノ關係ノ如クナル可シ。神經刺戟ハ血糖量ニ著シキ變化ヲ及ボセドモ中樞或ハ末梢神經トノ連絡ヲ斷ツモ血糖量ニ著變ヲ來タサルハ周知ノ事實ナル故 Polak ハ此ノ間ノ關係ヲ心臟ト交感及ビ副交感神經トノ關係ニ比セリ。サレバ Aub, Forman and Bright ガ副腎ノ使命ハ急ヲ要スルニ際シ其ノ作用ヲ發揮スルニアリトナセルハ寔ニ至言ト云フ可シ。而シテ血糖量夫レ自身ハ恐ラク或程度マデ自律的ニ調節セラル可キナル事ヲ想像セル學者モアリ。如上ノ立論ノ全ク根據ナキモノニ非ラザル可キハ余ノ實驗ヨリモ看取シ得ラルベシ。

第三節 甲狀腺剔出家兔及ヒ山羊ノ血糖量

甲狀腺ト含水炭素代謝—血糖—トノ關係モ亦興味アル題目ノ一ツトシテ各方面ヨリ研究セラレ畧々定論ニ達セルノ觀アレドモ内分泌腺間ノ相互作用ハ錯綜ヲ極ムルガ故、細目ニ於テ異論アルハ蓋シ已ムヲ得ザル可シ。余ハ主トシテ副腎ヲ中心トシテ檢索ノ步ヲ進メタレドモ傍證トシテ甲狀腺ノ機能ヲ檢スルノ必要ヲ感ジ其ノ剔出後ニ於ケル血糖量ノ變化ヲ觀察セリ。

甲狀腺剔出ノ含水炭素代謝ニ及ボス影響ハ Eppinger, Fala u. Rüdinger 氏等ノ業績ノ出ヅルニ及ビ畧々衆論ノ一致ヲ見ルニ至レリ。蓋シ甲狀腺ト上皮小體ノ從前混同セラレタルヲ糺シ、兩者ハ血糖ニ對シ同様ニ作用セザルノミナラズ寧ロ相反スルモノナルヲ明ニセルニヨル。而シテ氏等ニヨレバ甲狀腺ノ單獨剔出ハ糖ニ對スル同化闕ヲ著シク高ムルガ如シ、Hunter モ山羊ニ就テ之ヲ證セリ。

甲狀腺剔出後ノ血糖量ハ Boe, Underhill u. Batherwick 關根(家兔及ヒ犬)ニ從ヘバ變化ナク、Janney & Isaacson, (犬) Bodansky, Simpson u. Goldberg (羊)岡田、福島、高藤、劉(家兔)ニヨレバ多少ノ減少ヲ來タスト云フ。

粘液水腫、甲狀腺性肥胖症等ノ臨床上ノ所見ニヨレバ、血糖量ハ正常又ハ正常下界ニ近キガ如シ。(Ritter u. Weiland, Janney u. Isaacson, Denis, Amb and Minot)

余ハ家兔七例、山羊二例ニ麻醉劑ヲ用ヒズニ甲狀腺ヲ剔出シ(上皮小體ハ注意シテ之ヲ殘セリ)、其血糖量ヲ第三表ニ示スガ如ク約三十日ニ亘リテ測定セリ。之レニヨレバ著シキ低下ヲ來タス者ヲ見ザレドモ剔出後十日前後ノ價ハ剔出前ニ比シテ明カニ低ク、約二週間ニシテ手術前ノ價ニ戻ルガ如シ。例ヘバ第三例ハ手術前〇・一一六%ニシテ手術第四日ハ〇・〇八五、第七日ハ〇・〇九七%ナレドモ第二十日ハ〇・一一六%ニシテ手術前ト同量ナリ。殊ニ此ノ狀態ハ血糖動搖ノ少キ山羊ニ於テ明カニ示サル。即チ第一例ハ〇・〇九七%ナル手術前ノ價ニ對シ手術後第四日ハ〇・〇八三、第十日〇・〇九六、第十三日〇・〇八八、第十五日〇・〇九〇、第二十五日〇・〇八〇、第三十日〇・〇八九%ヲ示セリ。

第三表 甲狀腺剔出家兔及び山羊ノ血糖量

番 號	性	體 重	後血 糖		第二日	第四日	第五日	第七日	第十日	第十三日	第十五日	第二十日	第二十五日	第三十日
			前 糖	後 糖										
家兔 1	♀	2500	0,117	0,096	—	—	—	0,093	—	0,113	0,105	—	0,118	0,127
♀ 2	♀	2430	0,115	0,084	—	—	—	0,093	—	—	—	0,097	—	0,097
♀ 3	♀	2600	0,116	—	0,085	—	—	—	—	—	—	0,116	—	0,129
♀ 4	♀	2250	0,105	—	0,102	—	—	0,092	—	—	0,110	—	—	—
♀ 5	♀	2320	0,119	—	—	—	—	—	—	0,094	0,097	—	—	—
♀ 6	♀	2700	0,097	—	—	—	0,089	—	—	—	—	—	—	—
♀ 7	♀	2460	0,110	—	—	—	—	0,094	—	—	0,112	0,119	0,096	—
山羊 1	♂	15000	0,097	—	—	—	—	0,096	—	0,088	0,090	—	0,080	0,089
♀ 2	♀	14500	0,092	—	—	—	—	0,090	—	0,082	—	0,087	—	0,090

第四節 甲狀腺剔出動物ノ食餌性血糖量

甲狀腺剔出動物ノ糖同化閾ニ就テハ前節ニ述ベタルガ如ク Eppinger 氏等ハ尿ノ糖分ニ基キ其ノ上昇ヲ説キタレドモ Janney & Isaacson ノ觀察ニヨレバ血糖曲線ハ延長シ且最高點ニ大差ナキガ故ニ同化閾ハ寧ロ低下ト言ハザル可カラスト稱セリ。臨床上ノ實驗ニテハ Janney n. Henderson ハ一定曲線ノ得難キヲ説キ、Fiesch ハ食餌性過血糖ヲ表シシ、Ritter n. Weiland ハ經口の投與ハ曲線ノ延長ヲ示セドモ靜脈内注射ハ正常經過ヲトルト云ヘリ。

余ハ四例ノ家兔ニ甲狀腺剔出前及び剔出後一乃至二週ヲ經タル時、四〇%ノ葡萄糖液一〇ㇿ宛ヲ「カテーテル」ニテ胃内ニ送入シ、十五分後ヨリ七時間ニ亘リテ血糖量ヲ定量セリ。

第四表ヲ通覽スルニ、健常時ニハ十五分後既ニ著シキ血糖ノ上昇ヲ示シ、一時間ヲ頂點トシテ漸次下降シ、第五時問ニハ畧々正常ニ歸リ、七時間後ハ却ツテ葡萄糖投與前ノ價ヨリ低下ス。而シテ各々ノ最高價ハ著シク高ク、第一例ハ〇・二五〇、第二例ハ〇・四五八、第三例ハ〇・二八五、第四例ハ〇・三一四%ヲ示セリ。甲狀腺剔出後モ血糖ノ上昇ハ

アレドモ一體ニ曲線ノ上昇角度小ニシテ、判然タル最高點ヲ示サズ、下降脚モ緩慢ニシテ第七時間ニ至ルモ正常價ニ

第四表 甲狀腺剔出家兔ノ食餌性血糖量

番 號	性	體 重	前血糖		十五分	三十分	一時間	二時間	三時間	五時間	七時間
			後血糖								
1 (剔出後)	♀	3180	0,107	0,204	0,229	0,250	0,229	0,214	0,122	0,082	
		3180	0,092	0,114	0,172	0,201	0,219	0,212	0,210	0,080	
2 (剔出後)	♂	2820	0,106	0,183	0,200	0,458	0,197	0,186	0,112	0,083	
		2850	0,090	0,153	0,178	0,225	0,220	0,182	0,120	0,085	
3 (剔出後)	♀	2620	0,120	0,193	0,218	0,285	0,201	0,193	0,137	0,100	
		2570	0,122	0,156	0,193	0,212	0,224	0,221	0,187	0,134	
4 (剔出後)	♂	2700	0,122	0,202	0,232	0,314	0,210	0,186	0,115	0,097	
		2840	0,117	0,179	0,178	0,203	0,195	0,191	0,164	0,124	

下ラザルモノアリ(第四、第五例)、之ニ依リテ觀ルニ血糖曲線ノ延長モ確實ナレドモ最高量ノ著シク低キモ事實ナリ。

第二節及ビ第三節ノ實驗ヨリ歸納シ甲狀腺ガ含水炭素代謝ニ直接或ハ間接ニ何等カノ關係ヲ有スルハ明ナリ。其ノ詳細ニ就テハ第二章ニ於テ論評スル處アル可シ。

第五節 第一章小括

叙上ノ第一章三節ノ實驗結果ヲ小括スレバ次ノ如シ。

一、兩副腎剔出家兔ノ血糖量ハ手術直後著シキ低下ヲ來シ、十數時間ノ後回復ニ向ヘドモ尙四十八乃至七十餘時間ハ低位ニアリ。

二、甲狀腺剔出家兔及ビ山羊ノ血糖量ハ手術後二週間内外ハ正常下界ニアリ。

三、甲狀腺剔出家兔ノ耐糖力ハ上昇ヲ來スモノ、如シ。

第二章 各種内分泌製劑ノ正常、副腎剔出、及ビ甲狀腺剔出動物ノ血糖量ニ及ボス影響

余ハ第一章ニ於テ副腎或ハ甲狀腺剔出ノ血糖量ニ及ボス影響ヲ觀察シタレバ、第二章ニ於テハ正常動物及ビ副腎或ハ甲狀腺剔出動物ニ各種内分泌製劑ヲ注射シ、由テ來ル血糖量ノ變化ヲ逐時的ニ定量シ、以テ内分泌臟器間ノ相

互關係ノ一端ヲ窺知セント欲セリ。

第一節 「アドレナリン」

其ノ一、正常家兎ノ血糖量ニ及ボス影響

副腎ノ含水炭素代謝ニ血糖量ニ對スル影響ヲ記述スルニ當リ常ニ引用セラル、ハ *Brim*ノ實驗ナリトス。蓋シ彼ハ始メテ(一九〇一年)副腎エキスを「家兎及ビ犬ノ靜脈内或ハ皮下ニ注射シ糖尿ノ發現スルヲ發見セシニヨル。*Harter and Richards*」ハ之ヲ追試シ該糖尿ノ過血糖ニ追從スルヲ知リシガ、其後ノ研究ニヨリ副腎中ノ該作用ヲ有スル主要物質ハ「アドレナリン」ナルコト明ニナレリ。而シテ近年ニ至リ *Barde* 氏其他ノ簡便ナル糖微量定量ノ提供セラル、ニ及ビ益々精細ナル實驗ヲ進ムルニ至レリ。

余ハ實驗ノ規準トシテ正常家兎五例ニ毎斤〇・一蚝ノ千倍アドレナリン(二共)ヲ皮下ニ注射シ、五分後ヨリ五時間乃至七時間ニ亘リテ血糖量ヲ追及セリ(第五表)。而シテ其成績ハ先進諸家ノ報告ニ一致シ、注射後五分ヨリ上昇ヲ示シ、畧々二時間ヲ頂點トシテ下降ニ傾キ、七時間ニシテ殆ンド注射前ノ血糖價ニ復スルモ、時トシテ第一例ノ如ク第七時間ニ於テモ尙過血糖ヲ保ツモノ無キニ非ズ。最高血糖價モ一樣ナラザレドモ大多數ハ〇・二乃至〇・三%ノ間ニアリ。上昇及ビ下降ノ速度ニ關シテハ次ニ述ブル副腎剔出及ビ甲状腺剔出家兎ニ對スル實驗ノ條下ニ於テ比較考量ス可シ。

其ノ二、副腎剔出家兎ノ血糖量ニ及ボス影響

副腎機能ノ低下又ハ廢絶セル場合ニ「アドレナリン過血糖ノ如何ナル經過ヲトルモノナルヤヲ知ルモ亦興味ナシトセズ。*Billingheimer*」ハ「アヂソン氏病患者ニ就テ之レヲ檢シ、其ノ「アドレナリン」血糖曲線ガ健常人ニ於ケルヨリモ扁平ニ經過セルヲ觀察シ、*Rosenow u. Jagutis*」モ同ジク「アヂソン氏病患者ニ於テハ上昇度ハ低ク、低下ハ遅レ、且健常人ニ屢々觀ル繼發性低血糖ヲ缺ク者ノ如シト云ヘリ。

副腎剔出動物ニ就テハ *Gaumelet u. Thomas*」ハ交感神經ノ緊張低下ノ爲メ血糖ノ上昇輕度ニシテ且糖尿ヲ伴ハズト

報ジタルモ Starkenstein, Stewart and Rogoff、副腎剔出動物モ尙糖尿ヲ以テ應ズルヲ實驗シ、Kisch、ハ血糖曲線モ正常動物ノ夫レニ異ナラズト力説セリ。

余ハ七例ノ副腎剔出家兔ニ對シ正常家兔ニ於ケルト同量ノ「アドレナリン」ヲ皮下ニ注射セシガ、其成績(第五表)ヲ觀ルニ血糖ノ最高度及ビ最大増加率ハ正常家兔ノ夫レニ比シ敢テ差異ヲ示サザルノミナラズ、時トシテ著シキ増加率ヲ來スモノアレドモ一般ニ上昇ハ緩慢ニシテ時トシテ初期低下ヲ來スコトアリ(第四例、第五例)。下降脚モ亦緩徐ニシテ第二例及ビ第五例ノ如キハ第五時間目ニ於テモ尙〇・二九四及ビ〇・一九〇%ヲ示セリ。但シ繼發性低血糖ハ副腎剔出家兔ニモ現ハル、ガ如シ(第一例、第七例)。

如斯試獸中ニ血糖曲線ノ著シク延滞スルモノアルハ Thomas 氏等ノ想像スルガ如ク恐ラク交感神經ノ緊張度ノ低下ニ職由スルモノナランカ。

其ノ三、 甲狀腺剔出家兔ノ血糖量ニ及ボス影響

甲狀腺ト副腎トノ間ニ協同作用ノ存在ヲ想定セシメタルハ Eppinger 氏等ノ假説ニ端ヲ發ス。而シテ氏等ノ茲ニ至レルハ甲狀腺剔出犬ニハ「アドレナリン」糖尿ヲ缺ケドモ、甲狀腺物質ト共ニ與フルコトニヨリ糖尿ヲ再現セシメ得タル實驗ニ基ク。爾來此ノ想定ハ各方面ヨリ檢索セラレタレバ、之レニ關スル文獻ハ載積スレドモ茲ニハ繁ヲ避クルガタメ專ラ血糖ヲ標徵トシテ甲狀腺機能ニ對スル「アドレナリン」ノ效果ヲ檢索セル文獻ノミヲ一瞥セン。

甲狀腺物質ヲ以テ養ヒテ甲狀腺機能ヲ亢進状態ニ置キタル動物ニ「アドレナリン」ヲ投與シ、若シクハ甲狀腺物質ト共ニ「アドレナリン」ヲ投與シテ血糖量ヲ檢セル試驗ニ於テ、Booハ甲狀腺物質ノ投與ハ「アドレナリン」ノ血糖上昇作用ニ對シ影響ナシト説ケドモ、上村、劉、若林諸氏ハ相一致シテ甲狀腺物質ニヨル「アドレナリン」効果ノ増強ヲ主張セリ。

先ニ述ベタル甲狀腺機能脱落ニ際シテハ「アドレナリン」糖尿ヲ發來セズトノ Eppinger 氏等ノ説ハ Grey n. Sautelle,

Falton, Newburgh u. Nobel 氏等ニヨリテ承認セラレ Holm u. Bornstein, 關田、岡田(實)氏等ハ血糖ノ上昇モ亦遅レ且ツ弱度ナリト稱スレドモ、Underhill u. Hildtel, Bunn u. Marx 氏等ノ實驗ニヨレバ必ズシモ然ラザルガ如シ。

如斯諸説紛々トシテ一致ヲ見ザルガ故余モ亦之ヲ追試セント欲シ甲状腺剔出家兔ノ五例ニ千倍アドレナリン「毎斤〇・一」耗ヲ皮下ニ注射シ血糖量ヲ計レリ。而シテ其ノ結果(第五表)ヲ檢スルニ全時間的經過ニ於テハ著シキ相違ヲ見ザレドモ、血糖ノ最高度ニ於テハ稍々低ク〇・二五%ヲ超ユル者ナク、殊ニ初期上昇ノ著シク遅延スルハ注目ニ値スル現象ナリ。即チ正常家兔ニテハ注射後五分及ビ十五分ニハ注射前血糖價ヨリ平均〇・〇二二及ビ〇・〇三六%ノ増加ヲ來シタルニ、甲状腺剔出家兔ニテハ同時間ニ於ケル増加ハ夫々〇・〇一四及ビ〇・〇二三%ニ過ギズ、注射後三十分ニ至リ兩者畧々同量ノ増加ヲ示セリ。

之等ノ結果ハ上記 Holm u. Bornstein ノ報告ニ一致スル處ニシテ、彼ノ Biedl, Asher 氏等ガ甲状腺物質ノ投與ハ「アドレナリン」ノ各種ノ作用ヲ増強セシムト説キ、(Gottlieb)ガ甲状腺物質ハ「アドレナリン」ニ對シ交感神經ヲ感作スト云ヘルモ首肯セラル。尙兩者ノ關係ニ就テハ次節ノ甲状腺製劑ニヨル實驗ヲ待チテ再論スル所アル可シ。

第五表 正常、副腎剔出及ビ甲状腺剔出家兔ノ「アドレナリン」過血糖

實驗動物	番號	性	體重	注射量 每斤	後血糖							最大増量	最大増率		
					五分	十五分	三十分	一時間	二時間	三時間	五時間			七時間	
正常家兔	1	♂	2750	0.1	0.109	0.137	0.155	0.169	0.180	0.233	0.178	0.148	0.147	0.124	113.8%
	2	♀	2580	0.1	0.106	0.117	0.109	0.102	0.118	0.177	0.152	0.106	0.098	0.071	67.0%
	3	♂	2270	0.1	0.105	0.139	0.158	0.170	0.180	0.210	0.145	0.095	0.102	0.105	100.0%
	4	♀	2150	0.1	0.095	0.120	0.156	0.183	0.212	0.280	0.194	0.120	0.100	0.185	194.7%
	5	♂	2350	0.1	0.104	0.115	0.122	0.133	0.176	0.253	0.180	0.127	0.103	0.150	144.2%
副腎剔	1	♂	2030	0.1	0.106	0.116	0.135	0.144	0.199	0.259	0.201	0.113	0.082	0.153	144.3%
	2	♀	1850	0.1	0.125	0.127	0.132	0.156	0.193	0.256	0.304	0.294	—	0.179	143.2%
	3	♀	1940	0.1	0.043	0.049	0.118	0.153	0.207	0.201	0.138	0.088	—	0.164	381.4%

出家兔	4	5	6	7
出	2040	2280	2270	2100
家	0.1	0.1	0.1	0.1
兔	0.078	0.130	0.115	0.107
	0.082	0.122	0.115	0.104
	0.076	0.114	0.116	0.111
	0.075	0.109	0.126	0.125
	0.125	0.178	0.167	0.175
	0.146	0.282	0.216	0.176
	0.134	0.300	0.196	0.159
	0.099	0.190	0.140	0.105
	0.082	—	—	0.090
	0.068	0.170	0.101	0.070
	87.2%	130.8%	91.3%	65.4%
甲狀腺劑	3500	2450	2500	2370
出	0.1	0.1	0.1	0.1
家	0.074	0.097	0.093	0.093
兔	0.094	0.112	0.107	0.106
	0.128	0.110	0.108	0.115
	0.156	0.152	0.134	0.129
	0.175	0.225	0.175	0.140
	0.166	0.245	0.212	0.201
	0.150	0.183	0.180	0.172
	—	0.113	0.157	0.128
	—	—	0.107	0.094
	0.101	0.178	0.119	0.108
	136.5%	183.5%	128.0%	116.1%
	—	—	—	77.6%

第二節 甲狀腺製劑「チラヂン」

其ノ一、正常家兔ノ血糖量ニ及ボス影響

甲狀腺機能ノ亢進ニ因リ糖同化閾ノ低下ヲ來シ、食餌性糖尿ヲ發シ、血糖曲線ノ延長スルハ屢々「バセドウ氏病患者ニ經驗セラレタル所ナレドモ、其空腹時血糖量ニ就イテハ或ハ正常ト稱シ (Flesch, Klose, Port, Bing u. Jacobson, Janney & Isaacson) 或ハ多少ノ上昇ヲ說クモノアリ、(Forschbach, u. Severin, Geyelin, Kilian) 定ダカナラス。

實驗的ニ甲狀腺ノ機能ヲ亢ムルタメニ甲狀腺物質ヲ給與シテ、血糖量ノ變化ヲ觀察セル報告モ甚ダ多シ。例之 Boe「甲狀腺物質ヲ家兔ノ皮下又ハ靜脈内ニ注射セシモ例外的ニ過血糖ヲ觀タルノミト云ヒ、栗山氏ノ鼠ニ於ケル、横森氏ノ家兔ニ於ケル試驗ノ結果モ同様ニシテ、Sunderbergノ如キハ「サイロキシ」ニヨツテ却テ輕度ノ低血糖ヲサヘ觀タリト稱セリ。反之 Bodansky, Rand ハ「サイロキシ」或ハ「チレオイチン」注射ハ「過性過血糖ヲ來スト述ベ、福島、高藤氏モ血糖ノ増加ヲ證明シ、上村、若林兩氏ハ共ニ甲狀腺物質ノ皮下注射ハ血糖ニ變化ヲ齎サルモ、腹腔内注射ハ明カニ血糖ノ上昇ヲ來スト說ケリ。

如斯血糖量ニ關スル實驗ニ於テハ諸家ノ報告ニ相違アレドモ、肝臟糖原量ニ就テハ Cramer u. Kraus, Parhon,

Kuriyama, Abein 氏等ハ相一致シテ甲状腺物質ノ投與ニヨリ速ニ減少シ殆ンド消失スルニ至ルヲ認メタリ。

本項ノ試驗ニ於テハ甲状腺物質トシテ一九一九年 [Kurtal]ノ抽出セシ「サイロキシシン」ヲ用キ得バ可ナル可ケレドモ、余ノ手許ニ存セザリシガ故ニ得止我國ニ於テ屢々代用セラル、「チラヂン」(武田)ヲ使用セリ。

之ヲ正常家兔ノ四例ニ毎珎〇・二乃至〇・二五珎ノ割合ニ皮下ニ注射セシニ、血糖量ハ第六表ニ記載セルガ如ク每常多少ノ増加ヲ來セリ。即チ注射後五分ニハ既ニ増加ノ傾向ヲ示シ、三十分乃至一時間ニシテ最高ニ達シ、之ヨリ漸次下降シ二時間ニ至レバ殆ンド回復ス。但シソノ増加量ハ僅少ニシテ百分率トシテ注射前ノ血糖價ノ二二乃至三三%ニ過ギズ、加フルニ血糖ノ變動モ比較的短時間内ニ去來スルガ故ニ精密ナル逐時的検査ニ非ザレバ看過シ易カル可シ。

敘上ノ成績ヲ第一章、第二、三節ノ實驗ト照合スル時ハ、甲状腺ガ含水炭素代謝ニ向ツテ何等カノ形式ニ於テ促進的作用ヲナスモノナルコトヲ肯セシムルモノアリ。

其ノ二、副腎剔出家兔ノ血糖量ニ及ボス影響

甲状腺ト副腎トノ相互關係ノ中、去甲状腺動物ニ對スル「アドレナリン過血糖」ニ就イテノ文獻並ニ余ノ實驗成績ハ既ニ述ベタリ。翻テ副腎剔出ノ甲状腺ニ及ボス影響ノ實驗ヲ文獻ニ求ムレバ、病理學の方面ニ於テハ既ニ Brown-Sequard ハ副腎剔出ニヨル甲状腺ノ代償的肥大ヲ記述シ、Valenzi ハ鼠ニ就テ甲状腺ノ充血、膠樣質ノ減少及ビ其ノ上皮細胞ノ核崩壞ヲ觀察シ、徳光氏ハ副腎機能ノ實驗的研究ニ因テ髓質ト甲状腺トノ協同作用ヲ推定セリ。物質代謝ノ方面ニテハ Amb, Bright and Urial ハ副腎ヲ剔出スルモ「サイロキシシン」ノ新陳代謝促進作用ノ消失セザルヲ説キシガ Sundberg モ「サイロキシシン」ハ副腎剔出家兔ノ血糖ニ對シテモ正常動物ニ於ケルト同様ニ、即チ輕度ノ減少ヲ來タサシムト稱セリ。

副腎剔出動物ノ血糖量ニ及ボス甲状腺物質ノ影響ヲ檢スルハ、甲状腺ノ含水炭素代謝ニ對スル作用機轉ヲ考察スル上ニ甚ダ必要ニシテ興味アル處ナリ。何ントナレバ甲状腺ガ交感神經ノ緊張ヲ亢進セシムル作用アルハ既ニ Eppinger

氏等ノ唱導セシ所ニシテ、近年 Criner モ「サイロキシ」ノ現ハス肝臟糖原ノ水解作用ハ交感神經ヲ介シテ傳達セラ
ル、刺戟ニ因ル可シト推論セリ。果シテ然リトセバ交感神經ノ亢奮ハ同時ニ副腎ノ「アドレナリン」分泌ヲ促シ、愈々
以テ肝臟糖原ノ分解ヲ昂進セシム可シ。然レドモ實驗的ニハ甲狀腺ノ「アドレナリン」分泌促進作用ヲ證明ス可キ充分
ノ材料ナシ。

余ハ副腎剔出家兔ノ五例ニ「チラチン」ヲ每盞〇・二乃至〇・二五皮下ニ注射セシガ、其血糖量ヲ第六表ニ就テ觀ルニ
何レモ畧々一定ノ曲線ヲ畫イテ上昇セルヲ認ム。之ヲ正常動物ノ夫レト比較スルニ時間的經過ニ於テハ上昇下降共ニ
同様ノ Tempo ヲ示シ、三十分乃至一時間目ヲ頂點トスル曲線ヲ畫ケドモ、最大増加量及ビ最大増加率ニ於テハ著シ
ク相違シ、副腎剔出家兔ハ〇・〇一五%内外、(百分率トシテ〇・五乃至二十八%)ニシテ正常家兔ノ約半バニ過ギザルナ
リ。

本項及ビ前項ノ實驗ヨリ甲狀腺製劑ハ副腎ノ有無ニ關セズ輕度ナル然シ確實ナル血糖上昇作用ヲ有スルコトハ明カ
ナリ。而シテ該作用ハ副腎ノ存在ニ於テヨリ著明ニ顯ハル、コトヲ斷定シ得可シ。

其ノ三、甲狀腺剔出動物ノ血糖量ニ及ボス影響

甲狀腺剔出家兔ニ甲狀腺物質ヲ投與スル時ハ、ソノ血糖量ハ或ハ増加ストモ稱セラレ(福島、岡田(實)或ハ然ラズ
トモ云フ(高藤))。

余ノ甲狀腺剔出家兔ノ四例ニ「チラチン」每盞〇・二乃至〇・二五皮下ニ注射セル實驗ニヨレバ(第六表)一例(第二例)ヲ
除イテハ多少ノ血糖増加ヲ見ル。而シテ其ノ時間的經過ハ正常家兔及ビ副腎剔出家兔ニ於ケルト同様ナレドモ、最大
増加量ハ正常家兔ニ比シ著シク低ク、副腎剔出家兔ノ夫レト畧々匹敵セリ。只第四例ハ例外トシテ正常家兔ト同程度
ノ〇・〇三%ニ近キ數量ヲ示セリ。

第六表 「チラヂン」ノ正常、副腎剔出及ビ甲状腺剔出家兔ノ血糖量ニ及ボス影響

實驗動物番號	性別	體重	注射量 毎低	後血糖		五分	十五分	三十分	一時間	二時間	三時間	五時間	最大増加率	最大増加量
				前	後									
正常家兔														
1	♀	2700	0.20	0.086	—	0.110	0.120	0.107	0.100	0.099	0.100	0.100	25.0%	0.024
2	♀	1850	0.25	0.100	0.108	0.119	0.128	0.115	0.107	0.102	0.102	0.102	28.0%	0.028
3	♀	2170	0.25	0.098	0.107	0.117	0.129	0.130	0.103	0.102	0.102	0.100	32.7%	0.032
4	♀	2250	0.25	0.122	0.125	0.138	0.149	0.140	0.132	0.126	0.126	0.120	22.1%	0.027
副腎剔出家兔														
1	♀	1750	0.20	0.105	—	0.106	0.116	0.106	0.107	0.104	0.099	0.099	10.5%	0.011
2	♀	1780	0.20	0.046	0.050	0.049	0.059	0.048	0.047	0.040	0.037	0.037	28.3%	0.013
3	♀	2090	0.25	0.106	0.111	0.123	0.115	0.118	0.120	0.120	0.120	0.106	11.3%	0.012
4	♀	2360	0.25	0.089	0.098	0.094	0.104	0.095	0.095	0.093	0.088	0.088	16.8%	0.015
5	♀	2260	0.25	0.102	0.121	0.118	0.117	0.119	0.110	—	—	0.095	16.7%	0.017
甲状腺剔出家兔														
1	♀	2480	0.20	0.116	0.125	0.121	0.122	0.128	0.130	0.120	0.111	0.111	12.1%	0.014
2	♀	2700	0.25	0.105	0.104	0.100	0.102	0.101	0.086	0.101	—	—	3.0%	0.003
3	♀	3000	0.25	0.088	0.087	0.087	0.090	0.093	0.100	0.097	0.090	0.090	13.6%	0.012
4	♀	2100	0.25	0.090	0.110	0.113	0.119	0.096	0.103	0.100	0.098	0.098	33.2%	0.029

第四節 第二章第一、第二節ノ總括及ビ考按

既ニ第一章ノ剔出試驗ニヨリテ副腎及ビ甲状腺ガ含水炭素代謝ニ血糖量ノ調節ニ密接ナル關係アルヲ想像セシメシガ、本章上叙ノ注射試驗ニヨリ、「アドレナリン」ハ勿論、「チラヂン」モ亦血糖上昇作用アルヲ確メ得タリ。而シテ副腎ト甲状腺トノ相互關係ヲ副腎或ハ甲状腺剔出家兔ニ對スル注射試驗ノ成績ヨリ綜合スルニ「アドレナリン」ハ副腎及ビ甲状腺ノ存在ニヨリテ迅速ニ其ノ作用ヲ發揮スルヲ得、「チラヂン」ハ副腎ノ存在ニヨリテ其ノ強度ヲ増シ得ルガ故兩腺ノ協調的ナルハ明白ナリ。之レヲ上述先進諸家ノ所說ニ照シ、甲状腺ホルモン「ハ交感神經ノ緊張度ニ關與シ、「アドレナリン」ノタメニ之ヲ感作スト考フルノ甚ダ妥當ナルヲ思ハシム。甲状腺ホルモンノ血糖上昇作用ハ恐ラク交感神經ヲ介シテ「アドレナリン」ノ分泌ヲ促スコトニヨリ増強セラル、ナラム。

第四節 「インスリン」

其ノ一、正常家兔ノ血糖量ニ及ボス影響

含水炭素代謝ニ對スル内分泌系統ノ調節作用ヲ論ズルニ當リ常ニ其ノ核心ヲナスハ膵臟ナリ。而シテ膵臟ニ如斯重要ナル使命ノ存スルヲ認識シ得タルハ *v. Mering u. Minkowski* 氏ニ負フ所多シ。氏等ノ一八九〇—一八九三年ニ亘リテ發表セル膵臟機能ニ關スル實驗的研究ハ、雷ニ内分泌臟器トシテノ膵臟ノ含水炭素代謝ニ於ケル重大ナル意義ヲ闡明セルノミナラズ、膵臟剔出ニ隨伴スル生化學的變化ヲ精細ニ追及セル點ニ於テ寔ニ劃時代的業績ト謂フベシ。氏等ハ諸種動物ニ膵臟剔出ヲ試ミタル結果、之レニ依テ人類ノ糖尿病ニ該當スル糖尿、過血糖ヲ招來シ、肝臟糖原量ノ速ニ減少スルヲ明ニシ、進デ該病變ハ膵臟ノ外分泌ニ關係ナク、内分泌機能ノ障礙ニ由來スルモノニシテ、且蔘性糖尿ノ機轉ハ組織ニ於ケル糖酸化ノ減少ナルコトヲ論ゼリ。一八九三年ニハ *Triguessa* ハ膵臟ノ「*ラ*」氏島ヲ以テ其ノ内分泌部位ナリト主張シ、諸家ノ承認スル處トナレリ。其後膵内分沁ニ關スル研究ハ相次デ發表セラレタレドモ、*Banting and Best* 氏等ニヨツテ「インスリン」ノ創製ヲ見タルハ（一九二二）*v. Mering u. Minkowski* 氏ノ論文發表ヲ去ルコト實ニ三十年ナリ。

茲ニ於テカ「インスリン」ノ血糖降下ノ機序ハ學界論議ノ中心トナリ、從來明ナラザリシ含水炭素ノ中間代謝機轉ニモ幾多ノ新知見ヲ齎シタレ共未ダ全豹ヲ盡ス能ハザルハ遺憾ナリ。現今一般ニ信ゼラル、處ニヨレバ「インスリン」ニ因ル血糖ノ降下ハ主トシテ組織（殊ニ橫紋筋）及ビ肝臟ニ於ケル代謝機轉ノ變化ニ基クモノニシテ血液中ニ於ケル糖分ノ分解又ハ非還元性物質ヘノ變化ニハ非ザルガ如シ。而シテ組織内ニ於テハ糖ノ收容ヲ増シ、其ノ一部ハ燃燒セラレ、一部ハ再ビ糖原ニ合成（重磷酸ヘキソーゼ）ヲ通ジテセラルト云フ。肝臟内糖原ニ對スル「インスリン」ノ作用ニ就イテハ第二篇ノ脂肪及ビ類脂肪體代謝ノ論文ニ於テ記述セント欲ス。

余ハ第二章第一及ビ第二節ニ於テ「アドレナリン」及ビ「チラヂン」ノ血糖ニ及ボス効果ヲ實驗セシガ本節ニテハ「イ

インスリン」ヲ使用シ血糖降下ノ方面ヨリ檢索セル結果ヲ述ベントス。

正常家兎四例ニ就キテ「インスリン」(トロント)ヲ毎盪〇・〇五(半單位)皮下ニ注射セル場合ノ血糖變化ハ、第七表ニ示スガ如ク、注射後ノ五分ニハ第二例ヲ除イテハ殆んど變化ヲ見ザレドモ、十五分後ニハ各例共ニ明カニ減少ヲ來シ、時ヲ逐フテ其度ヲ加ヘ、第二時間ニ於テ最低ニ達セリ。最低血糖量ハ家兎ニヨリ多少ノ相違アレドモ何レモ〇・〇六五%以下ニシテ平均〇・〇五六%ヲ算セリ。之ヨリ漸次回復ノ途ヲ辿リ第七時間ニ至リテ注射前ノ價ニ復ス。尙コノ注射量ニテハ痙攣ノ發作ヲ來シタル者ヲ見ザリキ。

其ノ二、副腎剔除家兎ノ血糖量ニ及ボス影響

內分泌系統ニ於テ腺臟ニ對シ相對的關係ニ立ツ者ハ副腎ニシテ、兩者ハ諸種ノ方面ニ於テ互ニ抑制的ニ作用スルモノト想像セラレドモ、殊ニ含水炭素代謝ニ於ケル關係ハ多大ノ興味ヲ以テ觀察セラレタリ。之ヲ最近ノ文獻ニ徵スルニ Hedon et Giraud ハ兩腺剔除ノ血糖量ニ及ボス影響ヲ知ラントシテ、第一次ニ腺臟ヲ剔除シテ其一部ヲ皮下ニ移植シ、第二、第三次ニハ副腎ヲ剔除シ、第四次トシテ最後ニ移植セル腺臟片ヲ切除セリ。此際第三次及ビ第四次ノ手術ヲ殆んど同時ニ行ヘバ過血糖ナキノミナラズ低血糖ヲ招來ス。然ルニ第一次ニ腺臟ノ全剔除ヲ行フ時ハ後來副腎ヲ剔除スルモ過血糖ヲ防グ能ハズト。Stewart & Rogoff ハ副腎ヲ先トシ其一側ヲ剔除シ、他側ハ神經トノ連絡ヲ斷チ且髓質ヲ破碎シ皮質ノ一部ヲモ切除シテ「アドレナリン」ノ分泌ヲ全ク不能ナラシメタル後動物ノ恢復ヲ待チテ腺臟ヲ剔除セシニ糖尿ノ發生スルヲ觀タリ。此際更ニ副腎ノ殘部ヲ除去スルモ影響ナシ。斯ガ故ニ彼等ハ副腎ト腺臟トノ間ノ抑制作用ノ存在ニ對シテハ實驗的根據ヲ缺クト説ケリ。

「インスリン」ノ創製ハ此論爭ニ薪ヲ添ヘタルノ觀アリ。「トロント學派」ハ最初ヨリ「インスリン」「アドレナリン」ノ拮抗說ヲ唱導セシガ、彼等ニヨレバ「アドレナリン」ノ過血糖ハ「インスリン」ニヨリテ抑制セラレ、同時ニ兩者ヲ投與スレバ克ク「インスリン」ノ大量ニ堪エ得サシムト云フ。而シテ此拮抗說ハ少クモ血糖關係ニ對シテハ賛意ヲ表スル學者

多 (Endie and Meeled, Magenta u. Biasotti, Ross & Davis, Villa)。

副腎剔出動物ニ對スル「インスリン」ノ效果ニ就イテハ Stewart and Rogoff ハ三例ノ兩側副腎剔出家兔ニ「アイレチン」ヲ注射シタル結果感受性、血糖曲線ノ共ニ正常動物ト異ル所ナク、正常猫ニ皮下又ハ靜脈内ニ注射スルモ副腎靜脈内ノ「アドレナリン」量ニ影響セズト稱シ、Lewis ハ去副腎鼠ハ「インスリン」注射ニ對シ正常動物ト同様ノ症狀ヲ以テ應ズレドモ其致死量ハ減少スト述ベ、Magenta モ同様ノ所見ヲ得タリ。Sundberg 秋葉氏ハ副腎剔出家兔ハ「インスリン」ニ對シ敏感ナリト説キ、Cannon, Abe ハ瞳孔反應ヲ利用シテ「インスリン」注射ニヨル「アドレナリン」分泌ノ増加ヲ證明セリ。

余ハ副腎剔出家兔ノ四例ニ「インスリン」ヲ注射シ其血糖量ヲ測定セリ。但シ正常家兔ト同量即チ每珎 0.05 珎ヲ以テスル時ハ烈シキ痙攣發作ヲ起シテ死ニ至ルガ故ニ約半量ノ 0.025 乃至 0.03 珎ヲ用キタリ。

其ノ成績ヲ第七表ニ就テ檢スルニ注射後五分ノ血糖價ノ一定セザルハ正常家兔ト同様ニシテ、十五分ニ至リテ稍々明ニ降下ヲ示シ、第一時間ニ既ニ最低ニ達セリ。其時ノ價ハ各々異ナレドモ 0.065% ヲ超ス者ナク、第三例ノ如キハ 0.019% ヲ示セルガ故平均價ハ前記正常家兔ノ最低平均價 0.056% ニ對シ 0.048% ヲ示セリ。回復ノ時間ニハ相違ナク第七時間ニシテ注射前ノ價ニ復セリ。而シテ第二號及ビ三號ハ 0.025 珎ノ注射量ヲ以テシテ尙第二時間目ニ定型ノ痙攣ヲ發セリ。

却說以上ノ數字ニ現ハレタル結果ヲ正常家兔ノ夫レト比較スル時ハ血糖量ニ於テモ時間的經過ニ於テモ其ノ間ニ著シキ逕庭ヲ觀ズ。凡ソ「インスリン」ノ效果ヲ比較センニハ使用量、血糖曲線及ビ中毒症狀ヲ顧慮セザル可カラズ。而シテ余ノ實驗ニ於テハ注射量ハ前記ノ如ク正常家兔ノ二分ノ一乃至五分ノ三ニ過ギザルガ故ニコノ量ヲ以テ尙正常家兔ト畧々同様ナル血糖量ノ低下及ビ時間的經過ヲ得タリトセバ副腎剔出家兔ニ對シテハ「インスリン」ハ著シク其効果ヲ強メタルコト明ナリ。尤モ「インスリン」ノ效果ハ正シク其ノ使用量ニ比例スルモノニ非ズシテ、小量投與ハ大量ヨリモ比較的著シキ作用ヲ現ハスト稱セラルレドモ正常家兔ハ 0.05 珎ニテ痙攣ナキニ拘ハラズ、副腎剔出家兔ハ其

ノ半バヲ以テ發作ヲ現スハ注目ニ値ス可シ。勿論痙攣ノ成因ハ明ナラズ、腺臟ホルモン」本來ノ作用ナルヤ否ヤモ疑ナキニ非ザレドモ「インスリン」ノ化學的構造ノ不明ナル現在ニアリテハ効力檢定ノ標準トシテ血糖曲線ト共ニ痙攣ノ發作ヲ參酌スルハ已ムヲ得ザル所ナリ。殊ニ本實驗ノ如ク常ニ同一品ヲ使用セル場合ニハ痙攣ヲ効力判定ノ一助トスルモ不可ナカルベシ。

如斯副腎剔出家兔ノ「インスリン」ニ敏感ニシテ強ク反應スル原因ノ第一ハ「アドレナリン」ノ缺乏ニ求メザル可カラズ。「インスリン」ノ「アドレナリン」分泌ヲ促進スルハ既ニ諸家ノ實驗ニヨツテ明ナレドモ、「インスリン」低血糖ノ回復ニハ又肝臟ノ存在ヲ必要トスルコトモ Mann & Masata ノ肝臟剔出實驗ノ示ス所ナリ。然ルニ副腎ヲ剔出スレバ假令他ノ「クロム親和系統」ニヨリテ代償セラレ平衡状態ヲ保ツニセヨ甚ダ不安定ナルガ故ニ「インスリン」ノ如キ強力ナル拮抗作用ニ遭遇スレバ忽チ平衡ノ破ル可キハ余ガ前章ニ述べタル實驗ノ結論ヨリ考フルモ容易ニ首肯シ得ラル、所ナリ。既ニ副腎存在セザレバ「アドレナリン」ノ分泌ニヨツテ肝臟ノ糖出動ヲ促ス能ハズシテ血糖量ノ一層低下ス可キハ理ノ當然ナリ。而シテ「ホルモン」ノ作用ハ一面「メデイウム」殊ニ其ノ「カルチウム」及ビ「カリウム」量ノ相對的關係ニ影響セラル、處大ナルハ近時 Kraus u, Zondeck 氏等ノ唱ヘテ甚ダ興味アル問題ナレバ第三篇ニ於テ之ニ關スル余ノ實驗ヲ述ブ可シ。尙副腎剔出動物ニ於ケル少量ノ「インスリン」ニ依ル痙攣發作ノ襲來ニハ副腎ノ解毒作用ノ消失モ關係ヲ有スルナラン。

其ノ三、 甲狀腺剔出家兔ノ血糖量ニ及ボス影響

甲狀腺ハ副腎ト互ニ促進作用ヲ營ムニ反シ、腺臟トハ互ニ拮抗關係ニ立ツモノト想像スル人多シ。例ヘバ Leonard, 德光氏等ニヨレバ、腺管結紮又ハ腺臟剔出後ニ甲狀腺ノ濾胞腫大シ、膠樣質増加スルハ代償性機能亢進ニ非ズシテ腺臟機能ノ衰退ニ乗ジタル自己官能ノ擴張ナリト云フ(德光)。去腺犬ノ糖尿ガ甲狀腺動脈ノ結紮又ハ甲狀腺ノ剔出ニヨリテ消失又ハ減少セラレタリトノ報告モアリ。「インスリン」ノ創製ニ便ヲ得テ這般ノ消息ヲ知ラムトシテ企

テラレタル實驗モ亦鮮カラズ。Bodanskyニ從ヘバ正常羊ノ「インスリン」低血糖曲線ハ定型的經過ニシテ、之ニ甲状腺物質ヲ投與スレバ回復ヲ速カナラシムレドモ、甲状腺剔出動物ニ對シテハ「インスリン」ノ血糖低下ハ著シク且其ノ回復モ遲延スト。Ducheneau, 若林、秋葉氏等モ甲状腺剔出家兔ニ同様ノ事實ヲ證明セリ。然ルニ Magenta u. Diasottiハ甲状腺エキスを「インスリン」拮抗作用ナント稱シ、Burn, Winter & Smithモ之ニ賛シ甲状腺エキスを又ハ「サイロキシ」ハ「インスリン」痙攣ヲ抑制スル能ハズト説ケリ。

余ハ甲状腺剔出家兔ノ五例ニ「インスリン」〇・〇三乃至〇・〇五ヲ注射シ血糖量ヲ測レリ。第七表ヲ通覽スルニ、血糖降下ノ速度並ニ程度ハ正常家兔ニ比シ明ニ著シキモノアリ。即チ正常家兔ト同量ノ毎珣〇・〇五ヲ注射セル第四、第五例ハ既ニ注射後三十分ニシテ夫々〇・〇六及ビ〇・〇五八%ヲ示シ、一時間後ニハ〇・〇五三及ビ〇・〇四九、二時間後ニハ〇・〇三五及ビ〇・〇四五%ニ下レリ。回復ノ時間モ稍々遲レ第七時間ニ至リテモ注射前ノ價ニ歸レル者ナシ。第一例ハ例外的ノ減少ヲ示セシガ一兩日ノ後斃死セリ。以上ノ結果ヨリ考察スル時ハ甲状腺ト臍臟トノ間ニ血糖量ニ對シ拮抗作用ノ存ス可キハ疑フ能ハズ。其ノ直接作用ナルヤ或ハ副腎ノ介在ニヨルモノナルヤハ茲ニ斷ズルヲ得ズ。

第七表 「インスリン」ノ正常、副腎剔出及ビ甲状腺剔出家兔ノ血糖量ニ及ボス影響

實驗動物	番號	性	體重	注射量 毎珣	後血糖								
					五分	十五分	三十分	一時間	二時間	三時間	五時間	七時間	
正常家兔	1	♀	3150	0.05	0.102	0.100	0.087	0.073	0.057	0.047	0.058	0.085	0.091
	2	♀	2560	0.05	0.039	0.085	0.075	0.065	0.059	0.055	0.063	0.077	0.098
	3	♂	2600	0.05	0.082	0.085	0.083	0.080	0.086	0.060	0.060	0.070	0.083
	4	♂	2260	0.05	0.112	0.115	0.102	0.081	0.070	0.064	0.072	0.095	0.116
副腎剔出家兔	1	♀	2200	0.03	0.111	0.105	0.104	0.084	0.060	0.073	0.103	0.123	0.108
	2	♂	2440	0.025	0.098	0.104	0.092	0.068	0.053	0.050	0.085	0.104	0.098
	3	♀	2410	0.025	0.086	0.093	0.085	0.057	0.019	0.028	0.036	0.076	0.078
	4	♀	2160	0.03	0.095	0.090	0.082	0.074	0.062	0.073	0.084	0.090	0.098

甲 家 兔	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2480	0.05	0.089	0.084	0.085	0.084	0.092	0.084	0.065	0.058	0.057	0.046	0.034	0.019	0.030	0.058	0.058	0.058	0.058	0.058	0.058
3200	0.05	0.089	0.084	0.085	0.084	0.092	0.084	0.065	0.058	0.057	0.046	0.034	0.019	0.030	0.058	0.058	0.058	0.058	0.058	0.058
3050	0.03	0.084	0.084	0.085	0.084	0.092	0.084	0.065	0.058	0.057	0.046	0.034	0.019	0.030	0.058	0.058	0.058	0.058	0.058	0.058
2900	0.03	0.104	0.099	0.099	0.099	0.099	0.094	0.081	0.070	0.070	0.056	0.038	0.094	0.094	0.094	0.094	0.094	0.094	0.094	0.094
3600	0.03	0.083	0.091	0.077	0.058	0.057	0.046	0.034	0.019	0.030	0.058	0.058	0.058	0.058	0.058	0.058	0.058	0.058	0.058	0.058

第四節 「ピットリン」

其ノ一、正常家兔ノ血糖量ニ及ボス影響

腦下垂體ニ病變ヲ有スル疾患ニ於ケル臨床實驗的所見ハ該臓器ガ内分泌腺ノ一ツトシテ含水炭素代謝ニ何等カノ交渉ノアル可キヲ首肯セシムルモ、動物實驗上ノ成績ハ區々トシテ歸一セズ。蓋シ一面ニハ該臓器ノ位置造構ノ關係上剔出手術ノ困難ニシテ一致セル成果ヲ收メ難キニヨル所多カル可シ。Gütsch, Cushing and Jacobson モロンハ後葉ノ破碎ハ糖同化閾ヲ高ムレドモ、前葉ノ破壞ハ糖ノ代謝ニ何等ノ影響ヲ與ヘズト。Weed, Cushing and Jacobson ハ又腦下垂體ヲ直接器械的或ハ電氣的ニ刺戟スレバ糖尿ヲ發スルモノニシテ、脊髓ヲ内臟神經ノ出ヅル處ヨリ上部ニ切斷スルモ同様ナルガ故、該糖尿ハ神經ノ刺戟傳導ニ關係ナク、腦下垂體ノ「ホルモン」ニヨルモノナリト想像セリ。但シKeeton & Bacht ノ追試ニヨレバ此際内臟神經ヲ切斷スレバ血糖ハ上昇セズト。

腦下垂體ノ後葉エキス」又ハ「ピットリン」ニ血糖上昇ノ作用アリヤ否ヤハ文獻上ニモ一致セズ。Borchardt ハ初メテ血糖ノ増加ヲ記載シ、Cushing, Miller, Biedl, 檜林、若林氏等モ過血糖或ハ糖尿ヲ認ムレドモ、Falka u. Bernstein, Falka u. Priestley, Dresel, Stenström 横森氏等ノ實驗ハ陰性又ハ不定ノ成績ニ終レルガ如シ。Partos u. Kats-Klein ハ諸家ノ成績ノ異ル原因ノ一ツトシテ「ピットリン」注射ニ屢々伴フ水血症狀ヲ擧ゲタリ。

余ハ四例ノ正常家兔ニ「ピットリン」(パークデビス)毎珎〇・一乃至〇・二珎ヲ皮下ニ注射シテ血糖量ノ變化ヲ追及セリ。第八表上ヲ通覽スルニ全例共程度ナル血糖上昇ヲ示ス。其曲線ハ注射五分ヨリ上向ヲ始メ、三十分ニシテ最高

ニ達セリ。最高時ノ増加量ハ注射量ニ畧々比例スレドモ大凡〇〇一五乃至〇〇二〇%内外ニシテ、最モ著シキモノト雖モ〇〇二七%ニ過ギズ(第二例)。回復モ比較的速ニシテ注射後一時間目ニハ既ニ下降ノ狀勢ヲ示シ第二時間乃至第三時間目ニハ注射前ノ價ニ戻レリ。

如斯「ピツイトリン」ノ血糖上昇作用ハ曲線ニヨツテ明ニ證明シ得レドモ、輕度且短時間ナルガ故逐時的微量定量法ニヨラザレバ看過スルコトアル可シ。

其ノ二、副腎剔出家兔ノ血糖量ニ及ボス影響

腦下垂體ト副腎トノ相互關係ニ對スル實驗的研究ヲ文獻ニ求ムレバ、病理的方面ニ於テハ Boinet, Marenghi, 徳光氏等ハ副腎剔出後ニ腦下垂體殊ニ前葉ノ肥大ヲ認メ、Ossling, Aschner, Livon et peyson 氏等ハ腦下垂體剔出ニ伴フ副腎髓質又ハ皮質ノ肥大ヲ注目シ、Renon, DeJille 氏等ハ腦下垂體エキス」ノ注射ヲ以テ副腎ノ肥大ヲ招來セシメシト云フ。一般ニハ兩腺ノ間ニ促進作用ノ存在ヲ想像スレドモ、血糖關係ニ於テハ「ピツイトリン」ノ血糖上昇作用ヲ認ムル者モ、之レト「アドレナリン」トノ間ニ協同作用ノアリヤ否ヤハ疑フモノ少カラズ。例ヘバ Steuström, Partos u. Kalz-Klein, Dresel, Burn, Lawrence u. Hawlett ノ諸氏ハ「ピツイトリン」ハ「アドレナリン過血糖ヲ抑制スト主張シ、Pollak ハ斯ク如キ「ピツイトリン」ノ性質ヨリ之ヲ副交感神經毒ニ比セリ。然ルニ一方ニ於テハ「ピツイトリン」ハ「インスリン低血糖ヲ抑制シ速ニ回復セシムト (Olmsted & Logan, Burn, Lawrence u. Hawlett, Coope) 稱セラル、ハ甚ダ興味アル所ナリ。

余ハ本節其ノ一ニ於テ正常家兔ニ對スル「ピツイトリン」ノ血糖上昇作用ヲ證明セシガ、之ヲ副腎剔出家兔ニ施シテ効果ヲ比較セバ腦下垂體後葉ト副腎トノ相互關係ヲ論ズル上ニ一新知見ヲ加フルナラムト思惟セリ。蓋シ余ノ本實驗ヲ內科學會總會ニ發表セシ當時(大正十四年)ニ於テハ「ピツイトリン」又ハ同様物質ニ就テ斯ク如キ實驗ヲ試ミタル者ヲ文獻上ニ求メ得ザリキ。

第八表ニ掲グルガ如ク副腎剔出五例ニ「ピツイトリン」ヲ毎盪〇・一五乃至〇・二五皮下ニ注射セシニ五例共ニ五分後ヨリ上昇ヲ始メ、十五分後ニハ早クモ最高ニ達シ、三十分後ニハ多少減少ノ傾向ヲ示スモノヲ出シ(第二、第四例)一時間目ニハ一例(第三例)ヲ除イテ注射前ノ價ヲ下リ、二時間目ニハ更ニ低下シ、三時間乃至五時間目ニ至リ回復セシモ、第二例ノ如キハ尙著明ナル低血糖ヲ示セリ。之ヲ正常家兔ノ夫レト比較スレバ増加ノ輕度ナルノミナラズ、増加ノ時間モ短ク、殊ニ後期ニ著明ナル血糖降下ヲ來セルハ最モ注目ス可キ事實ニシテ、如何ニシテ斯クノ如キ變化ノ起ルヤハ興味アル問題ナリ。何ントナレバ兩腺ノ協同説ヲ以テハ前期ノ増加度ノ輕度ナルハ説明シ得レ共後期下降ヲ解ク能ハズ、抑制説ニテハ後期下降ヲ首肯シ得レ共前期増加ヲ了解スル能ハズ。或ハ Zondeck ノ所謂「ホルモン」ノ二相作用説ニ從ヒ、副腎剔出ガ交感神經緊張ノ低下ヲ來シ、タメニ第二相ノ血糖降下作用ノ顯著トナレルモノト解セバ甚ダ好都合ナレドモ本實驗ノミヲ以テハ不徹底タルヲ免レズ、更ニ綜括ニ際シ考察スル處アル可シ。

其ノ三、 甲狀腺剔出家兔ノ血糖量ニ及ボス影響

實驗的ニ甲狀腺ヲ剔出セル動物、或ハ病的ニ甲狀腺機能ノ低下セル患者ニ腦下垂體ノ肥大ヲ認メタル報告ハ甚ダ多クレドモ (Bogowitsch, Amerbuch, Bourneville u. Bricou, Trizzoni u. Cenhani, Gley, Leonhardt, Biedl, Simpson u. n.) 之ヲ代償性ト見ル可キヤ將タ拮抗性ト解ス可キヤハ決スル所ナシ。Falta u. Bartelli ハ腦下垂體後葉ヲ甲狀腺及副腎ト共ニ一ツノ體系ニ編入シ、多クノ人々モ之ヲ踏襲スレドモ一方ニ於テハ甲狀腺剔出後ニ腦下垂體ノ肥大スル事實ヨリ甲狀腺ハ寧ろ腦下垂體ノ分泌ヲ抑制スルモノト見做ス人々アリ。Rénou et Deille ニモレバ腦下垂體後葉エキス「ヲ家兔腹腔内ニ注射スル時ハ甲狀腺ノ膠樣物質ノ消失ヲ來スモノ、如ク、Hullion u. Arquier ニ從ハバ長期ノ腦下垂體餌養ハ甲狀腺ノ分泌ヲ低下スト云フ。

血糖關係ニ於テハ若林氏ハ「ピツイトリン」ト甲狀腺エキス「ヲ同時ニ注射シテモ血糖上昇度ハ「ピツイトリン」ノ單獨注射ト異ナル所ナシ、即チ甲狀腺エキス「ハ「ピツイトリン」ノ血糖上昇作用ニ影響セズト稱シ、岡田(實)氏ハ甲狀

腺剔出鳩ニ「ピツイトリン」ヲ注射シタル實驗上、兩者ノ間ニ多少代償性ヲ認メタリト云フ。

余ハ甲状腺剔出家兔ノ五例ニ「ピツイトリン」ヲ毎野〇・一五乃至〇・二五ノ割合ニ皮下ニ注射セリ。第八表ヲ檢スルニ各例共ニ注射五分後ヨリ上昇シ、三十分乃至一時間ニシテ最高ニ至リ、三時間目ニ正常價ニ復歸セルヲ知ル。只第五例ガ十五分ニテ最高ニ達シ、三十分ニハ減少ニ傾キ二時間目ヨリ正常以下ニ減ジ、時ヲ經ルニ從ヒ益々低下シ、第五時間目ニハ〇・〇六%ヲ示セルハ寧ロ副腎剔出ノ家兔ニ類セリ。一般ニ増加ノ程度ハ注射量ニ比例スレドモ、増加量其者ハ副腎剔出家兔ハ素ヨリ正常家兔ノ場合ニ比スルモ遙ニ著シキヲ見ル。則チ「ピツイトリン」ノ血糖上昇作用ハ甲状腺ノ剔出ニヨリ其ノ作用ヲ違ウセルモノト云フ可ク、兩者ノ間ニ拮抗關係ノ存スルヲ想像セシムルモノアリ。

第八表 「ピツイトリン」ノ正常、副腎剔出、及ビ甲状腺剔出家兔ノ血糖量ニ及ボス影響

實驗動物番號	性別	體重	注射量 每匹	後血糖											
				前血糖	五分	十五分	三十分	一時間	二時間	三時間	五時間				
正常家兔				1	♀	2180	0.2	0.081	0.095	0.105	0.120	0.100	0.094	0.087	0.082
				2	♀	2220	0.1	0.080	0.091	0.092	0.095	0.087	0.085	0.080	0.081
				3	♀	2950	0.2	0.101	—	0.132	0.128	0.122	0.099	0.094	0.094
				4	♀	2410	0.2	0.110	0.115	0.119	0.126	0.120	0.109	0.109	0.112
副腎剔出家兔				1	♀	1670	0.2	0.078	0.087	0.091	0.090	0.085	0.066	0.078	—
				2	♀	1700	0.2	0.077	0.082	0.087	0.063	0.040	0.035	0.032	0.045
				3	♀	1920	0.2	0.122	0.126	0.132	0.131	0.127	0.124	0.120	0.121
				4	♀	2150	0.15	0.045	0.050	0.052	0.048	0.040	0.038	0.040	0.040
				5	♀	2160	0.15	0.106	0.107	0.117	0.113	0.101	0.090	0.102	0.100
甲状腺剔出家兔				1	♀	2830	0.2	0.127	0.147	0.159	0.188	0.189	0.145	0.131	0.103
				2	♀	2470	0.2	0.093	0.114	0.123	0.127	0.146	—	0.123	0.102
				3	♀	2490	0.2	0.113	0.124	0.137	0.145	0.131	0.120	0.110	0.106
				4	♀	2170	0.15	0.097	0.100	0.110	0.110	0.113	0.116	0.110	0.091
				5	♀	2570	0.2	0.097	0.111	0.117	0.114	0.110	0.092	0.073	0.060

第五節 「スベルマチン」及ビ「オオホルミン」

其ノ一、正常家兔ノ血糖量ニ及ボス影響

去勢又ハ「レントゲン」照射ヲ受ケタル動物ハ耐糖力ノ低下ヲ來シ、食餌性糖尿ヲ發シ易キハ諸家ノ一致シテ報告スル處ナレドモ (Stolper, Cristofaletti, Adler, Pysen, Feichenstein, Tsuchihara, 田谷、螺良) 宰丸又ハ卵巢製劑ノ血糖ニ及ボス効果ニ關シテハ所見ノ相違少カラズ。少クモ正常動物ニ對シテハ影響鮮明ナラザルガ如シ。(Loewy u. Richter, Herrmann, Below, Pochl)

余ハ雄雌各三例ノ正常家兔ニ夫々「スベルマチン」及ビ「オオホルミン」(武田)ヲ每珎〇・二五乃至〇・三珎皮下ニ注射シテ血糖量ノ變化ヲ追及セリ。

第九表ニ掲ゲタル「スベルマチン」ノ影響ヲ觀ルニ三例ノ中第一例ハ殆ンド變化ヲ示サザレドモ、第二例及ビ第三例ハ注射後十五分ヨリ多少減少ノ傾向ヲ呈シ、第一時間乃至第二時間目ニ於テ〇・〇二四及ビ〇・〇一八%ノ減少ヲ來シ、第五時間目ニ至リテ全ク回復セリ。

「オオホルミン」ノ三例ハ第十表ニ示スガ如ク、第一、第二例共注射後十五分ニ於テ約〇・〇二%ノ増加ヲ來シ、第三例ハ殆ンド變化ナカリキ。

其ノ二、副腎別出家兔ノ血糖量ニ及ボス影響

生殖腺ト副腎トノ相互關係モ夙ニ先進諸家ノ注目セシ處ニシテ、殊ニ卵巢トノ關係ハ興味ヲ以テ研究セラレタリ。Theodesief, Murrasini, Cocea 畑井氏等ニヨレバ去勢後副腎ノ肥大ヲ來スト云フ。Jaffe, Marine ハ副腎別出ニ伴フ卵巢ノ肥大ヲ證明シ、Aschner ハ卵巢ハ膀胱ト共ニ「クローム親和系統及ビ甲狀腺ニ拮抗スル機能ヲ有スルモノト認メ、Eppinger 氏等ノ假說ニ増補ヲ加ヘタリ。含水炭素代謝ニ於テモ卵巢エキス」ヲ以テ長ク飼養セル動物ニハ「アドレナリン糖尿ノ發現弱ク、之ニ反シ去勢動物ニハ強シトノ報告ヲ見ル。(Cristofaletti, Tsubura)

副腎剔出動物ノ血糖量ニ及ボス生殖腺製劑ノ影響ヲ檢スルハ兩腺ノ相互關係ヲ論ズルニ當リ必要ニシテ興味アル處ナリト思ハルレド、余ノ寡聞ナル未ダ之ニ關スル文獻ヲ知ラザルナリ。依テ余ハ副腎剔出ノ雄兔三例、雌兔五例ニ夫々「スペルマチン」及ビ「オオホルミン」〇・二五乃至〇・三耗(每珎)ヲ皮下ニ注射シテ實驗ニ供セリ。

「スペルマチン」ノ影響ハ第九表ニ示スガ如ク、何レモ〇・〇一五%以上ノ減少ヲ示シ、第一例ノ如キハ〇・〇四%ニ及ベリ。而シテ其時間的經過ハ概シテ緩慢ニシテ、第一、第二例ハ注射後五分ヨリ漸次減少ノ度ヲ加ヘ五時間後ニ於テモ尙回復ニ轉ゼザリキ。第三例ノミハ三十分ヲ頂點トシテ漸次回復セリ。

「オオホルミン」ノ五例ハ一層顯著ナル變化ノ跡ヲ示セリ。(第十表)、即チ「オオホルミン」ハ正常家兔ニ於テハ輕度ノ血糖上昇ヲ認メシメシニ副腎剔出家兔ニ於テハ反對ニ著明ナル減少ヲ來シ、第一、第三例ノ如キハ夫々〇・〇五六及ビ〇・〇三%ヲ減ジテ〇・〇四八及ビ〇・〇四二%ナル低血糖ニ陥レリ。時間後經過モ雄兔ニ於ケルト同様極メテ長ク第五時間ニ於テモ回復ヲ示セルハ第四例ノミニシテ其他ハ回復ノ傾向ダニ示スモノナシ。

如斯副腎剔出家兔ハ兩性共ニ生殖腺製劑ニ敏感ニシテ、正常家兔ニ對シテハ効果ノ明ナラザル程度ノ少量ナル注射量ヲ以テシテ、顯著ナル血糖量ノ低下ヲ來セルハ甚ダ興味アル現象ト云フ可ク、副腎ト生殖腺間ニハ少クモ血糖調節上拮抗關係ノ存ス可キハ疑フ可カラズ。

其ノ三、 甲狀腺剔出家兔ノ血糖量ニ及ボス影響

妊娠ニ際シ屢々甲狀腺ノ肥大ヲ來スハ著明ナル事實ナレドモ (Engelhorn) 去勢動物ニ於テモ甲狀腺ノ肥大ヲ來スヤ (Engelhorn) 或ハ却テ萎縮ヲ見ルヤ (Tandler u. Gross, Biedl) ニ關シテハ學者ノ意見區々タリ。他方甲狀腺剔出動物ノ生殖腺ニ就テ Feisersberg, Hagenbach, Hofmeister, Aschner 氏等ハ其萎縮ヲ主張ス。Courrier ハ甲狀腺末ヲ餌食セシムルモ雄性生殖腺ニ影響ナシト云ヘリ。

余ハ甲狀腺剔出家兔ノ雄四例、雌三例ニ夫々「スペルマチン」及ビ「オオホルミン」〇・二五乃至〇・三耗ヲ皮下ニ注射

セリ。

第九表下ハ「スベルマチン」ノ成績ニシテ之ニヨレバ四例中二例(第二、第三)ハ〇・〇三%ニ近キ稍々著明ナル減少ヲ來セルモ、他ノ二例ハ僅ニ減少ノ傾向ヲ示セルニ過ギズ。而シテ其時間の經過ハ三時間乃至五時間ニ亘リテ漸減スルガ故正常家兔ノ場合ニ比シ稍々長シト云フ可キカ。由之觀是「スベルマチン」ハ甲状腺剝出動物ニ對シテハ副腎剝出動物ニ對スルヨリモ弱度ニ作用スルモノ、如クナレドモ多少拮抗關係ノ存スルヲ想像セシム。

次ニ「オオホルミン」ノ影響ヲ觀察スルニ(第十表下)三例中二例ニハ明カニ血糖量ノ増加ヲ示セリ。即チ此ノ結果ヨリ推ス時ハ卵巢ト含水炭素殊ニ血糖量トノ關係ハ男性生殖腺ニ比シ著シク複雑ニシテ、甲状腺ニ對シテモ稍々異ナル關係ニ立ツモノニ非ザルカ。

第九表 「スベルマチン」ノ正常、副腎剝出及ビ甲状腺剝出家兔ノ血糖量ニ及ボス影響

實驗動物	番號	性	體重	注射量 毎尾	後血糖		五分	十五分	三十分	一時間	二時間	三時間	五時間
					前血糖	後血糖							
正常家兔	1	♀	2320	0.25	0.104	0.100	0.099	0.100	0.104	0.103	0.103	0.103	0.105
	2	♀	2200	0.25	0.084	0.083	0.080	0.080	0.044	0.060	0.065	0.080	
	3	♀	2450	0.25	0.120	0.120	0.115	0.110	0.102	0.108	0.110	0.121	
正常家兔	1	♀	1720	0.30	0.070	0.062	0.064	0.064	—	0.063	0.046	0.030	
	2	♀	2100	0.25	0.093	0.092	0.088	0.087	0.083	0.080	0.081	0.078	
	3	♀	2250	0.25	0.077	0.071	0.064	0.061	0.063	0.073	0.070	0.074	
甲状腺剝出家兔	1	♀	2370	0.30	0.096	0.096	0.088	0.090	0.119	0.094	0.109	0.113	
	2	♀	3500	0.25	0.088	0.084	0.079	0.079	0.079	0.072	0.060	0.056	
	3	♀	2670	0.25	0.119	0.108	0.110	0.107	0.095	0.102	0.090	0.108	
	4	♀	2420	0.25	0.089	0.090	0.089	0.088	0.089	0.081	0.085	0.090	

第十表 「オオホルミン」ノ正常、副腎剝出及ビ甲状腺剝出家兔ノ血糖量ニ及ボス影響

實驗動物	番號	性	體重	注射量 每比	後血糖							
					前血糖	五分	十五分	三十分	一時間	二時間	三時間	五時間
正常家兔	1	♀	2320	0.30	0.093	0.106	0.112	0.108	0.098	0.095	0.092	0.094
	2	♀	2780	0.30	0.094	0.119	0.118	0.113	0.105	0.103	0.110	0.104
	3	♀	2650	0.30	0.115	0.115	0.110	0.108	0.112	0.116	0.118	0.114
副腎剔出家兔	1	♀	1620	0.30	0.104	0.095	0.092	0.082	0.081	0.068	0.051	0.048
	2	♀	1660	0.25	0.102	0.101	0.103	0.105	0.103	0.098	0.084	0.082
	3	♀	2090	0.25	0.072	0.065	0.063	0.059	0.056	0.056	0.042	—
	4	♀	2500	0.25	0.126	0.136	0.123	0.119	0.119	0.115	0.104	0.126
	5	♀	2210	0.25	0.096	0.092	0.086	0.085	0.085	0.085	0.084	0.084
甲出家兔	1	♀	2500	0.30	0.116	0.124	0.124	0.121	0.130	0.136	0.142	0.111
	2	♀	2700	0.30	0.095	0.122	0.126	0.134	0.123	0.096	0.093	0.107
	3	♀	2560	0.30	0.089	0.089	0.090	0.094	0.096	0.097	0.092	0.089

第三章 綜括考按及ビ結論

第一節 綜括及ビ考按

余ハ以上二章十節ニ亘リテ副腎又ハ甲狀腺剔出ノ血糖量或ハ耐糖力ニ及ボス影響ヲ論ジ、併セテ「アドレナリン」、「チラヂン」、「インスリン」、「ピツイトリン」、「スベルマチン」及ビ「オオホルミン」等ノ内分泌製劑ノ正常家兔、副腎剔出家兔及ビ甲狀腺剔出家兔ノ血糖量ニ及ボス作用ヲ縷述スルト共ニ隨所ニ本實驗ニ基ク内分泌製劑ノ相互關係ニ對スル卑見ヲ挿入セシガ本篇ヲ終ルニ臨ミ之レヲ綜括シテ私見ヲ陳述セント欲ス。素ヨリ本實驗ノミヲ以テハ交錯極リナキ内分泌製劑間ノ相互關係ヲ解説スル能ハザルハ言フヲ須ヒザレドモ、私ニ按ズルニ本實驗内ニアリテモ畧々首尾相通ズル脈絡連鎖ノナキニシモ非ザルガ如シ。

副腎剔出ノ血糖量ニ及ボス影響ハ先進諸家ノ成績ト一致シ、著シキ血糖ノ降下ヲ誘致セザルモ之レヲ對照家兔ノ夫

レト對比スル時ハ尙多少ノ杆格アルガ故ニ一派ノ學者ノ唱フルガ如キ副腎ガ血糖調節ニ全ク無關心ナル可シトノ説ニ服スル能ハズ、寧ロ一旦緩急アルニ際シテ「アドレナリン」ヲ分泌シ急激ナル低血糖ヲ救フモノナラントハ第一章ニ述ベタル所ナリシガ第二章ノ副腎別出家兎ニ對スル「インスリン」、或ハ生殖腺製劑ノ注射試験ハ低血糖作用ノ増強ヲ示シ以テ前所説ノ正鵠ナリシヲ裏書セリ。

甲狀腺ノ含水炭素代謝ニ對スル催進作用モ其ノ別出試験及ビ食餌性耐糖試験ニヨツテ想像セラレシガ「チラヂン」注射ノ結果ハ愈々是ニ確實性ヲ賦與セリ。

各内分泌臓器ノ相互關係ノ中副腎對甲狀腺ノ協同關係ニ就テハ既ニ第二章四節ニ論ジタルガ故ニ茲ニ再論スルノ煩ヲ避ケ、此ノ關係ヲ骨子トシ之レニ他ノ内分泌腺ヲ配シテ數群トナシ對比考察セント欲ス。

副腎、甲狀腺及ビ睪臟ノ相互關係ニ就テ。

「インスリン」ガ副腎或ハ甲狀腺ノ何レヲ別出セル動物ニ對シテモ正常動物ニ對スルヨリモ一層強力ニ作用スルハ余ノ實驗ニ徴シテ明ナルガ故ニ睪臟ハ副腎及ビ甲狀腺ニ對シテ拮抗關係ニ立ツモノナルコトハ蓋シ疑問ノ餘地ナシ。サレバ二者ノ關係ハ正ニ Eppinger 氏等ノ假説ニ吻合スルモノト言フ可シ。

副腎、甲狀腺及ビ腦下垂體ノ相互關係ニ就テ。

「ピツイトリン」ハ正常家兎ニハ過血糖ヲ招來スルニ拘ラズ、副腎別出家兎ニハ可成著明ナル低血糖ヲ誘起セシムルハ余ノ實驗ニヨリ明カニシテ彼ノ Stenstrom, Partos u, Kalz-Klein 等ノ唱フル「ピツイトリン」ガ「アドレナリン」過血糖ヲ抑止ストノ所説ニ一證左ヲ賦與スルガ如シ。而シテ副交感神經亢奮性毒ノ血糖上昇作用アルハ Barnstein 氏ヲ始メトシ諸家ノ實驗セル所ナル故此ノ點ヨリ見ル時ハ「ピツイトリン」ヲ副交感神經毒ノ一ツト主張スル Pollak ノ説ノ妥當ナルヲ思ハシムレドモ副交感神經毒過血糖ノ機轉ニ關スル諸家ノ言説ヲ省レバ未ダ以テ遽ニ論斷ヲ許サルモノアリ。木下氏ニヨレバ「ピロカルピン」或ハ「フィソスチグミン」等ノ副交感神經毒ニヨル過血糖ハ内臟神經ノ切斷ニヨツ

テ阻止セラル、ノミナラズ却テ低血糖ヲ誘致スレドモ、副腎別出ニヨツテハ影響セラレズト云フ。果シテ然ラバ「ピツイトリン」ハ副交感神經毒ト稍々其ノ趣ヲ異ニスルモノ、如シ。因ニ Bornstein u. Vogel ハ「アドレナリン」ト「ピロカルピン」其他ノ植物神經毒ノ伍用ハ血糖量ニ對シテ復合作用ヲ現ハサズシテ却テ互ニ抑制スト説キタリ。

余ノ實驗ニ基キ私ニ按ズルニ「ピツイトリン」ハ副交感神經ヲ刺戟シテ間接ニ「アドレナリン」ノ分泌ヲ亢進セシムルニ非ザルカ。兎マレ腦下垂體中後葉ト副腎トハ少クモ血糖關係ニ於テハ拮抗的ニ作用スルモノト推セラル。之等ノ點ニ關シテハ更ニ第三篇ニ於テ再論スルノ機會アル可シ。

「ピツイトリン」ハ甲狀腺別出家兎ニ於テハ却テ過血糖作用ノ増進ヲ示シ、副腎別出家兎ニ對スルト相反セル結果ヲ齎セルハ稍々意外ノ感ナキニ非ザレドモ甲狀腺別出ニヨリ副交感神經系緊張ノ比較的亢進トナリ以テ「ピツイトリン」作用ノ増強ヲ招來セシモノトモ思考セラレザルニ非ズ。腦下垂體ノ中、後葉ト甲狀腺ノ拮抗說ニ關シテハ既ニ記述セシガ臨床上ニモ Pal, Kraus ハ「バセドウ氏病患者ニ腦下垂體後葉物質ヲ給與シテ好果ヲ收メタリト報告セリ。余モ亦拮抗說ニ左袒スル者ナリ。要之副腎及ビ甲狀腺ニ對シ腦下垂體ハ拮抗的ニ作用スルモノト推セラル、ガ故ニ此ノ關係ニ於テハ Eppinger, Faltu n. Rüdinger, 及ビ Aschner 氏等ノ假說ニ相反スルガ如シ。此點ハ尙全篇ノ綜括ニ於テ考察スル所アルベシ。

副腎、甲狀腺及ビ生殖腺ノ相互關係ニ就テ。

副腎別出家兎ニ對シテ兩生殖腺製劑ノ共ニ著シキ低血糖ヲ喚起セルハ正ニ副腎ト生殖腺トノ拮抗關係ヲ的確ニ證明セル有力ナル資料ナラズンバ非ズ。

然ルニ甲狀腺別出家兎ニ對シテハ「スペルマチン」ハ其ノ血糖量ヲ降下シ、「オオホルミン」ハ却テ上昇セシメシ故、生殖腺物質ノ作用ニ性的差別ノ存スルヤノ觀ヲ呈セリ。而シテ正常動物ニ對スルヨリモ其ノ作用ノ増強セルノ感アルハ二者相同ジ。正常家兎、副腎別出家兎及ビ甲狀腺別出家兎ノ三者ニ對スル効果ヲ通ジテ考察スルニ、「スペルマチン」ノ

作用ハ「インスリン」ニ類シ、「オオホルミン」ノ夫レハ「ピットリリン」ニ似タルハ興味ナシトセズ。睾丸内分分泌物ノ副腎及ビ甲状腺ニ拮抗的ナルハ余ノ實驗ニヨリ明ナル故、卵巢内分分泌物モ恐ラク同様ナル可キハ推スルニ難カラズ。兩者ニ性的差別ノ存スルハ一見奇ナルガ如キモ生理的ニ卵巢ノ副腎並ニ甲状腺ニ對スル關係ノ睾丸ノ夫レニ比シ一層複雑ナルニ想到スレバ必ズシモ諒解ニ苦シマザル可シ。Haring氏ニ從ヘバ雌性白鼠ノ副腎「アドレナリン」量ハ雄性ニ二倍スト云フ。サレバ卵巢機能亢進ニ際シ間接ニ「アドレナリン」ノ分泌ヲ増加シ血糖ノ上昇ヲ誘發ス可キコトモ想像セラレザルニ非ズ。辻教授ハ卵巢、副腎、及ビ甲状腺間ノ相互關係ヲ説イテ曰ク「生殖腺ノ機能亢進スル時ニ、副腎ニ何等カノ障礙アリテ其機能増進ガ之ニ伴フ能ハザル時ハ、其ノ缺陷ハ甲状腺ノ代償的肥大ニヨリ補ハル」ト。

鰻テ卵巢ト腦下垂體トノ關係ヲ文獻ニ涉獵スルニ之亦甚ダ密接ナルモノアルガ如シ。Aschner, Ascoli u. Legnani, Benedict and Homansノ諸家ハ腦下垂體中葉及ビ間腦ヲ以テ生殖腺ノ機能及ビ榮養ヲ支配スル所トナシ、Dixon及ビMarshall氏等ハ腦脊髄液内ノ腦下垂體ホルモンハ卵巢エキスニヨリ催進セラレ、黃體ニヨツテ抑制セラルト唱ヘリ。此ノ間ノ消息ハ尙將來ノ研究ニ俟タザル可カラズ。若シ夫レ卵巢ト脾臟トノ協同的ナルニ至リテハAschner氏以來周知ノ事實ナレドモ睾丸モ亦同様ナル可キハ余ノ實驗ヨリモ推定セラルベシ。

要之血糖關係ニ於テハ甲状腺ト副腎トハ互ニ協同シテ催進的ニ作用シ、脾臟、生殖腺及ビ恐ラクハ腦下垂體後葉ハ相共ニ抑制的ニ作用スルモノト想像セラル。而シテ之等ノ關係ハ腦下垂體ヲ除イテハ畧々Eppinger氏等ノ假説ニ一致スルガ如シ。

第二節 第二章 結論

第一章ノ結論ハ小括トシテ第一章ノ章末ニ掲ゲタル故茲ニ第二章ノ結論ヲ下スコト次ノ如シ。

- 一、「アドレナリン」過血糖ハ副腎剝出家兔及ビ甲状腺剝出家兔ニ於テ量の差異ヲ示サレドモ初期上昇ハ共ニ遲滯ス。
- 二、「チラチン」ハ正常家兔、副腎剝出家兔、及ビ甲状腺剝出家兔ニ輕度ノ血糖増加ヲ招來ス。而シテ時間的經過ハ

三者ニ同様ナレドモ、増加量ハ正常家兔ニ於テ最モ大ニシテ出家兔ハ共ニ僅ナリ。

三、「インスリン」ノ低血糖作用ハ副腎或ハ甲状腺別出家兔ニ増強ス。

四、「ピットリソリン」ハ正常家兔ノ血糖量ヲ軽度ニ上昇セシム。副腎別出家兔ニ對シテハ血糖ノ上昇減弱スルノミナラズ、後來著明ナル血糖低下作用ヲ現ハス。甲状腺別出家兔ニハ血糖ノ上昇作用増強ス。

五、「スベルマチン」ハ正常家兔、副腎別出家兔及ビ甲状腺別出家兔ノ血糖量ヲ低下ス。而シテ副腎別出家兔ニ對シテ最モ強ク、甲状腺別出家兔ニ次ギ、正常家兔ニ最モ弱シ。

「オオホルミン」ハ正常家兔及ビ甲状腺別出家兔ノ血糖ヲ僅ニ上昇セシメ、副腎別出家兔ニハ著シク減少セシム。

第一篇文獻

文獻

綜合的文獻

- 1) **Biedl** : Innere Sekretion. 2) **Weil** : Innere Sekretion. 1923. 3) **Bauer** : Innere Sekretion. 1927. 4) **Peritz** : Einführung in die Klinik der innere Sekretion 1923. 5) **Sharpey-Shafer** : The Endocrine Organs. Part. II. The Pituitarybody. 6) **Krehl** : Pathologische Physiologie. 1923. 7) **Buenger** : Pathologisch Physiol. Propektenth 1924. 8) **Jahresberichte über die gesamt. Physiolog. u. exp. Pharmakolog.** V. 1926. 9) **Laqueur** : Ueber Insulin. (8) 10) **Grevenstük-Laqueur** : Insulin. Ergeb. d. Physiolog. 23, II. 1925. 11) **Lesser** : Die innere Sekretion d. Pankreas. 1924. 12) **Trendelenburg** : (Adrenalinsekretion unter normal u. gestört. Beding.) Ergeb. d. Physiolog. 21, II. 1923. 13) **Pollak** : Physiolog. u. Patholog. d. Blutzuckerregulation. Ergeb. d. Inn. Med. 23, 1923. 14) **Raab** : Hormon. u. Stoffwechls. 1926. 15) **Gottschalk** : Der Kohlenhydratumsatz. 1925. 16) **坂口廣藏** : インスリン。 17) **Oppenheimer** : Handbuch d. Biochemie.

副腎別出或ハ「フチリン」氏病ノ血糖量

- 18) **Porges** : Zeitschr. f. Klin. med. Bd. 69. P. 341. 1910. 19) **Bernstein** : Berlian. Klin. Wochschr. 1794. 1911. 20) **Grote** : Münch.

- med. Ws. 21) **Rosenow u. Jaguttis** : Klin. Wochschr. 1614. I. P. 358. 1922. 22) **Bierry u. Malloizel** : Cpt. rend. des Séances de la Soc. de Biol. Bd. 65. 28. 232 1908. 23) **Frank-Isaak** : Zeitschr. f. exp. patholog. u. Therap. Bd. 7. P. 326. 1909. 24) **Nischi** : Arch. f. exp. Pathol. Pu. harm. Bd. 61. p. 186. 1906. 25) **Catan Houssay u. Mazzocco** : Berichte über gesamt. Physiolog. 7. 1921. 26) **Freund u. Marchnd** : Arch. f. exp. patholog. u. pharm. Bd. 76. p. 324. 1914. 27) **Stewart and Rogoff** : Jour. of. physiolog. 46. 90. 1918. 28) **Kisch** : Klin. Wochschr. Nr. 37. 1661. 1924. 29) **Schwarz** : Pflüg' Arch. Bd. 134 259. 1910. 30) **Kahn u. Starckenstein** : Pflüg. Arch. Bd. 139. 181. 1911. Bd. 140. 325. 31) **Stewart u. Rogoff** : 32) **Miculicichi** : Arch. f. exp. Patholog. u. Pharmakol. Bd. 69. 133. 1912. 33) **Pollak** : Bioch. Zeitschr. 127. 120. 1922. 34) **Lesser u. Zipf** : Bioch. Zeitschr. 140. 612. 1923. 35) **Bornstein u. Holm** : Zeitschr f. ges. exp. Med. Bd. 37. 1923. 36) **Dreyer** : Americ. J. of. physiolog. 2203. 1898. 37) **Tscheboksaroff** : Arch. f. d. ges. Physiolog. 59. 137. 1910. 38) **Asher** : Zeitschr. f. Biolog. Bd. 58. 1916. 39) **Tournode-Chabrol** : Berichte über d. ges. Physiolog. 142 1908. 40) **O'Connor** : Arch. f. exp. Patholog. u. Pharmak. 67. 191 2. 41) **Stewart & Rogoff** : J. of. pharm. and. exp. therap. 10. 1917. 42) **Pollak** : Ergeb d. inn. Med. u. Kinderhkd. 23. 337. 1923. 43) **Aub, Forman & Bright** : Americ. J. of physiolog. 61. 326. 1922.

甲状腺剔出ト血糖量

- 44) **Eppinger, Falta u. Rudinger** : Zeitschr. f. kl. med. Bd. 66. I. 1908. 45) **Boe** : Bioch Zeitschr. Bd. 64. 450. 1914. 46) **Underhill & Blaterwick** : J. of biol. chem. 19. III. 1914. 47) **Janney & Isaacson** : Arch. of internal med. 22. 160. 1918. 48) **Bodansky-Simpson-Goldberg** : Proc. Soc. f. exp. Biol. a. med. 20. 195. 1918. 49) **Ritter u. Weiland** : Zeitschr f. exp. Patholog. u. Therap. 1918. 1917. 50) **Denis-Aub-Minot** : Arch of internal med. 20. 964. 1917. 51) **岡田** : 東京醫學會雜誌、三十二卷、十四號。813. 52) 53) **高藤** : 日本外科學會雜誌、大正十年五月。 54) **劉** : 日本內科學會雜誌、十卷、六號。

甲状腺剔出ト食餌性過血糖

- 55) **(Janney & -Isaacson** : 前出 56) **Janney & Henderson** : Arch. of internal Med. 26. 797. 1920. 57) **Flesch u. Brnns** : Beiträg z. Chir. Bd. 82- 236. 58) **Ritter-Weiland** : 前出

アドレナリン

- 59) **Blum** : Arch. f. Klin. Med. 71 146. 1901. 60) **Herter-Richard** : Med. News. Feb. 1902. 61) **Billigheimer** : Dtsch. Arch. f.

klin. Med. 136. 1921. 62) **Gaurelet-Thomas**: Compt. rend. Soc. Biol. 1909. Bd. 67. 798. 63) **Starkenstejn**: Zeitschr. f. exp. Pathol. u. Therap. Bd. 10. 78. 1911. 64) (**Kisch**: 前出) 65) (**Eppinger-Falta-Rudinger**: 前出) 66) **Boe**: Bioch. Zeitschr. 64. 450. 1914. 67) **Grey & Santelle**: J. of exp. Med. II. 659. 1909. 68) **Newburg u. Nobel**: Zeitschr. f. klin. Med. 72. 97. 1911. 69) **Holm u. Bornstein**: Bioch. Zeitschr. 135. 532. 1923. 70) **Underhill-Hilditch**: Americ. j. of Physiol. 25. 66. 1909. 71) **Blum u. Marx**: Pflug. Arch. 159. 1914. 72) **Asher**: Zeitschr. f. Biol. 55. 83. 1910. 73) **Gottlieb**: Detsch. Med. Wochs. 47. 1911. 74) **上村**: 東京醫學會雜誌、三十二卷、二十二號。 75) **劉**: 前出。 76) **若林**: 日本內科學會雜誌、十二卷、九號。 77) **關田**: 東京醫學會雜誌、三十二卷、十四號。 78) **岡田(實)**: 長崎醫學會雜誌、二卷、三號。

甲 狀 腺 物 質

79) **Flesch**: Bruns' Beitrag, z. Klin. Chir. Bd. 82. 236. 80) **Klose**: Ergeb d. inn. Med. Bd. 10. 167. 81) **Port**: Detsch. Med. Wochens. 69. 1913. 82) **Bing u. Jacobson**: Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 113. H. 5. u. 6. 83) **Janney & Isaacson**: Arch. of intern. Med. Bd. 22. S. 160. 1918. 84) **Forschbach u. Severin**: Arch. f. exp. Pathol. u. Pharm. Bd. 75. S. 168. 1914. 85) **Geyelin**: Arch. of intern. Med. Bd. 16 S. 975 1915. 86) **Kilian**: Proc. of the Soc. f. exp. Biol. and Med. Bd. 1791. 1920. 87) **Sundberg**: Blutzuckerregulat. bei. nebennierenlosen Tieren. Stockholm. 88) **Bodansky**: Amec. j. of physiol. 69. 498. 1924. 89) **Raab**: Zeitschr. f. exp. Med. 49. 179. 1926. 90) **Cramer & Kraus**: Proc. of the Royal. Soc. of London. Bd. 86. 550. 1913. 91) **Parhon**: J. de Physiol. et Pathol. 15. 75. 1913. 92) **Kuriyama**: Amec. j. of physiolog. Bd. 43. 481. 1917. 93) **Abelin**: Bioch. Zeitschr. Bd. 102. 39. 1920. 94) **Aub, Bright & Uridil**: Americ. j. of Physiol. 61. 1922. 95) **Cramer**: Brit. j. of exp. pathol. 5. 128. 1924. 96) **栗山**: Am. j of physiol. 43. 481. 1917. 97) **横森**: 日新醫學、第八年、第二號。 98) **高藤**: 前出。 99) **上村**: 前出。 100) **徳光**: 日新醫學、第七年。 101) **岡田(實)**: 前出。 102) **高藤**: 前出。

イ ン ス リ ン

103) **Banting & Best**: J. of labor and clin. Med. 7. 251. 1922. 7. 464. 1922. 104) **Hédon et Giraud**: Zit. nach Lesser. 105) **Stewart & Rogoff**: Americ. j. of physiol. 65. 319. 331. 342. 1923. 106) **Leis**: Jahresbericht. über d. ges. physiol. 26. 107) **Eadie & Macleod**: Americ. j. of physiol. 64. 283. 1923. 108) **Magenta & Biasotti**: Compt. rend. Soc. de. Biol. 89. 225. 1923. 109) **Rosz & Davis**: J. of. pharm. and exp. thrap. 20. 121. 1922. 110) **Villa**: Klin. Wochenschr. 12. 551. 1924. 111) **Stewart & Rogoff**: Proc. soc. f. exp. biol. and med. 20. 339. 1923. 112) **Sundberg**: Compt. rend. soc. de. Biol. 89. 807. 1923. 113) **Cannon**:

- Americ. j. of physiol. 69. 46. 1924. 114) **Abe** : Arch. f. exp. pathol. u. pharm. 103. 73. 1924. 115) **Mann & Magath** : Americ. j. of physiol. 65. 403. 1923. 116) **Bodansky** : J. of biol. chem. 63. 64. 1925. 117) **Ducheneau** : Compt. rend. soc. de Biol. 90. 248. 1924. 118) **Magenta & Biasotti** : Jahresbericht. über ges. exp. physiol. V. 1926. 119) 秋葉 : 東京醫事新誌、第十卷。 120) 德光 : 前出。 121) 秋葉 : 前出。 122) 若林 : 前出。

腦下垂體後葉エキス

- 123) **Gotsch, Cushing & Jacobson** : Bull of Johns Hopkins hosp. Bd. 22. S. 165. 1911. 124) **Cushing, Weede & Jacobson** : Do Do Bd, 24. S. 40. 1913. 125) **Keeton-Becht** : Americ. j. of Physiol. B1. 39. 109. 1916. 148) **Borchardt** : Deutsch. med. Woch. P. 946. 1908. 126) **Cushing** : Bull of Johns Hopkins hosp. Bd. 22 S. 243 1911. 127) **Miller** : Arch. of internl. med. Bd. 9 P. 601. 1912. 128) **Biedl** : Inn. Sekret. 2. 140. 1913. 129) 橋本 : 中外醫事新報。970—973.卷 130) **Falta u. Priestley** : Berliner klin. Woch. Nr. 47 1911. 131) **Bornstein** : Verhal. d. 29. kongr. inn. med. 1912. 132) **Dresel** : Zeitschr. f. exp. Pathol u. Therap. 16. P. 365 1914. 133) **Stenström** : Bioch Zeitsch. 58. P. 472 1914. 134) **Partos u. Katz-Klein** : Zetsch. f. exp. Med. 24. p. 98. 1921. 135) **Boinet** : 德光氏ニヨル。 136) **Marengi** : 德光氏ニヨル。 137) 德光 : 前出。 138) **Cushing** : The pituitary body and its disorder. 1912. 139) **Aschner** : Zit. nach. Biedl 140) **Livon et peyron** : Zit. nach Biedl. 141) **Renon** : 德光氏ニヨル。 142) **Dellile** : 德光氏ニヨル。 143) **Stenström** : Bioch Zeitsch. 58. P. 472 1914. 144) **Partos u. Katz-klein** : Deutsch f exp med. 24. p. 98. 1921. 145) **Dresel** : Zeitsch. f. exp. Pathol. u. Therap. 16. p. 365 1914. 146) **Burn** : J. of physiol. 57. p. 318. 1923. 147) **Lawrence & Hewlett** : Brit. med. j. p. 998. 1925. 148) **Pollak** : Ergeb d. inn. med. 23. 149) **Olmsted & Logan** : Americ. j. of physiol. 66. p. 437. 1923. 150) **Coope** : J. of physiol. 60. p. 92. 1925. 151) **Zondek** : Die Krankheiten der Endokrinen Drüsen. 152) **Rogowitsch** : (Ergeb d. allg. Pathol. u. Anat. 15. Jg. 1911. S. 127. ref) Zit bei Bauer. 153) **Auerbach** : do do 154) **Rinon et Delille** : Lehrbuch d. organ. Therap. S. 233 1914. ref. 155) **Hallion-Alpuier** : do do 156) 若林 : 前出。 156) 岡田(實) : 前出。

生殖腺

- 157) **Stoiper** : Zentralbl. f. Stoff. krkh. 6. p. 21. 1911. 158) **Cristofoletti** : Gynäkol. Rundsch. 6. 1919 7. 1913. 159) **Adler** : 秋葉氏ニヨル。 160) **Pysen** : 秋葉氏ニヨル。 161) **Tsukahara** : Zeitsch f. Geburtsh u. Gynäkol. 85. 36. 1922 162) 田谷 : 秋葉氏ニヨル。 163) 蝶良 : 日本内科學會雜誌、九卷、九號。 164) **Loewy-Richter** : Arch. f. Anat. u. Physiol. 174 1899. 165) **Herrmann** :

Monatschr. f. Geburtsh u. Gynäkol. 41. 1915. 166) **Below** : Gland lutea u. Ovar in der ökonom des weibl. Organ. 1911. 167) **Marrasini**
 : 徳光氏ニヨル。 168) **Cecca** : 徳光氏ニヨル。 169) **Yaffe** : 秋葉氏ニヨル。 170) **Marine** : 秋葉氏ニヨル。 171) **Cristofoletti** :
 Gynäkol. Rundsch. 5. 113. 169. 1911. 172) **Tsubura** : Bioch. Zeitsch. 143 1932. 173) **Engelhorn** : Bauer' inn. Sekret. 174)
 175) **Courrier** : Cpt. rend des sianus de la soc. de Biol. 85. 1921. 176) **Bornstein u. Voagel** : Bioch. Zeitsch. Bd. 118. S. 1. 1921. 122.
 S. 274. 1921. Bd. 126. S. 56. 1922. 177) **木下** : 日本内科学會雜誌、十四卷、五號。 178) **Pal** : Deutsch. med. Woch. 52. S. 1537.
 1915. 179) **Kraus** : Lehrbuch d. Organ. therap. 1914 180) **Herring** : 辻氏ニヨル。 181) **辻** : 甲状腺論集。 182) **Aschner** :
 Pflug. Arch. 146. P. 1. 1912. 183) **Ascoli u. Legnani** : Münch. med. W Nr. 10. 1912. 184) **Benedict & Homaus** : J. of med.
 research. 25. P. 3. 409 1912. 185) **Dixon & Marshall** : J. of physiol. 59. p. 276. 1924. 186) **Dixon** : J. of physiol. Bd. 31. P.
 304 1924.

第二篇 血液脂肪及ビ類脂肪體量ヨリ觀タル内分泌腺器間ノ相互關係

緒言

脂肪ハ含水炭素及ビ蛋白質ト共ニ三大養素ノ一ツニシテ、生物體ノ機構ヲ維持シ、且ツ官能ヲ營ム爲メニ必要ナル材料及ビ「エネルギー」ヲ供給スルモノナル故、其ノ新陳代謝ハ内分泌系統ニ支配セラル、處大ナルハ蓋シ想像スルニ難カラズ。サレバ臨床家ハ古クヨリ脂肪代謝障礙ト内分泌腺疾患トノ關係ニ注目シ、之レニ關スル幾多ノ文獻ヲ殘シタルモ科學的基礎ニ立チタル實驗的證明ハ他ノ二養素ニ比シ頗ル寥々タリ。蓋シ脂肪ハ本來蓄積質ニシテ其ノ代謝ハ獨立性少ク、主トシテ他ノ養素ノ平衡ニ從屬スルガ故ニ代謝過程ヲ批判ス可キ充分ノ規短ヲ缺クニヨル。例ヘバ通常用ヒラル、瓦斯代謝試驗ノ如キモ其ノ結果ヲ以テ直ニ脂肪燃燒ヲ論ズル能ハザルハ諸家ノ指摘スル處ナリ。脂肪ノ定量方法ニ關シテモ隈川、須藤兩氏ノ努力ニヨリ始メテ完成セラレタレドモ、材料採取ノ關係上血液脂肪量ノ逐時的檢査ニ應用スル能ハザルノ憾アリキ。近年 BOOK 其他ノ學者ニヨリ血液脂肪及ビ類脂肪體ノ微量定量法ヲ提供セラレテヨリ此ノ方面ノ實驗報告モ漸次多キヲ加フルニ至レリ。余ハ本研究ノ第二篇トシテ血液脂肪及ビ類脂肪體ト内分泌系統トノ關係ニ對スル余ノ實驗ヲ記述スルニ當リ便宜上現今ニ於ケル脂肪及ビ類脂肪體代謝ノ知見ヲ畧述セントス。

脂肪代謝ニ就テ。經口的ニ攝取セラレタル脂肪ハ腸管内ニテ臟腑酵素ニヨリ「グリセリン」及ビ脂肪酸ニ分解スレドモ腸壁内ニテ再ビ中性脂肪ニ合成シ、大部分ハ淋巴管ヨリ胸腔ヲ經テ血液ニ入り其ノ一部ハ組織内脂肪ノ生成ニ與カリ、他ノ大部ハ一旦皮下及ビ腹膜裏ノ脂肪組織内ニ蓄積セラル。蓄積脂肪ニハ食物中ノ脂肪ニ由來スルモノ、外、食物中ノ糖類、猶、恐ラクハ蛋白質ヨリ體內ニテ轉化セラレタル者ヲ含ム。而シテ之等ノ蓄積脂肪ハ組織脂肪ト其ノ化學的性状ヲ異ニス。蓄積脂肪ハ主トシテ中性脂肪ヨリナルガ故ニ九十五%ノ脂肪ヲ含有スルニ反シ、組織脂肪ハ主トシテ燐脂質ヨリ成ルヲ以テ其ノ脂肪酸ハ六〇%ニ過ギズ、從ツテ之等脂肪ノ沃度數モ前者ハ六十五ニシテ、後者ハ一一〇—一三〇ヲ示ス。一旦蓄積セル脂肪ハ生體ノ「エネルギー」ノ需要ニ應ジテ移動シ、燃燒セラレテ終ニ水及ビ炭酸ニ化スルコトハ明カナレ共、其過程ニ於ケル移動ノ動機、方向、燃燒ノ場所、更ニ中間代謝ノ機序ニ至リテハ甚ダ不明ノ領域ニ

屬ス。

脂肪移動ノ研究上一新紀元ヲ劃シタルハ Rosenfeld ノ「フロリヂン」中毒犬ニ於ケル實驗ナリトス。「フロリヂン」ヲ以テ動物ヲ中毒セシムレバ糖尿ヲ發スルコトハ Merings 以來周知ノ事實ナルガ Rosenfeld ハ「フロリヂン」ヲ投與スルト共ニ絶食セシメシニ動物ノ肝臟糖原ハ全ク消失シ、大量ノ脂肪之ニ代リテ蓄積セルヲ發見セリ。彼ハ此ノ脂肪ノ由來ヲ探求シ、肝臟細胞ノ脂肪變性ニ非ズシテ、皮下及ビ腹腔ノ蓄積脂肪ノ移行セシ者ナルコトヲ立證セリ。此ノ脂肪ノ移行ハ血管ニヨルガ故ニ同時ニ血液ノ脂肪量モ多少増加ヲ來ス。(Leyens, Lattes, Sakai)。同様ノ事實ハ燐、砒素、酒精、クロ、フオルム等ノ中毒及ビ糖尿ヲ伴フ狀態(糖尿病、去糖糖尿犬)等ノ如ク含水炭素代謝ノ障碍アリテ肝臟糖原量ノ減少ヲ證明スル場合ニ現ル、ガ故ニ脂肪代謝ニ於ケル肝臟ノ意義及ビ蓄積脂肪ノ移動ト肝臟糖原量トノ關係ハ甚ダ注目ニ値ス。Freundenberg ハ肝臟ガ他ノ何レノ臟器ヨリモ中性脂肪分解ノ能力アルヲ實驗シ、Köhmann ハ末梢動脈血ト靜脈血トハ同量ノ脂肪ヲ含有スト述べ、Joel ハ肝臟ノ實質性病變ノ多クニ血液脂肪量ノ増加アルヲ指摘シ、Leathes ハ肝臟ガ他ノ諸臟器ニ數倍スル脂肪攝取力アルヲ證シ、Hartley u. Mavrogordato ハ沃度數ノ上ヨリ、肝臟内ニ脂肪ノ増加愈々多ケレバ其ノ性狀ハ愈々蓄積脂肪ニ近ヅクコトヲ明カニセルハ生理的脂肪代謝ニ於テモ肝臟ノ中樞タルヲ證明セルモノト謂フ可シ。

他面 Hergenhan, Pflüger, Rosenfeld, Motman, Junkersdorf, N. Schulz, Bloor, Reiss u. Schroech 等ノ饑餓試驗ノ報告ヲ綜合スルニ該動物ニ於テモ肝臟糖原ハ急速ニ減少スレドモ肝臟及ビ血液ノ脂肪量ハ一般ニ増加スル者ノ如シ。之レニヨルモ體脂肪ト肝臟糖原量トノ間ノ關係ハ生理的ニモ一定範圍ニ存ス可キコトハ想像スルニ難カラズ。

斯ルガ故ニ Rosenfeld, Junkersdorf ハ肝臟内ノ脂肪ト糖原トハ拮抗關係ヲ有ス。換言スレバ脂肪量ト糖原量トハ逆比例ヲナシ、脂肪ハ糖原ノ空乏ヲ滿スモノナリト唱導シ。Geelmyden ハ更ニ如實ニ之ヲ證明セリ。彼ニヨレバ肝臟内ノ糖缺乏、從ツテ糖ニ對スル要求ト脂肪ノ移動、リベシー、脂肪肝トハ因果ノ關係ニ在リ。肝臟ガ何等カノ原因、例ヘバ含水炭素供給ノ不足、糖尿病ノ如キ同化作用ノ障碍、中毒等ノ爲メニ糖ノ缺乏ニ類スル時ハ生體ノ糖ニ對スル要求ヲ滿サンガ爲メニ蓄積脂肪ノ移動ヲ促ス。肝臟ニ集レル脂肪ハ「グリセリン」ノミナラズ脂酸モ共ニ糖ニ化セラルト。脂肪ガ果シテ彼ノ云フガ如ク悉ク糖ニ化セラル、ヤ否ヤ、其ノ間ノ化學的過程ニ就イテハ疑問ナキ能ハズ。Jouanovicz u. Pick, Leathes, Hartley 等ノ研究ニヨレバ肝臟脂肪ハ食餌性又ハ蓄積脂肪ニ比シヨリ多クノ沃度ヲ結合ス。即チ水素原子ヲ失ヒタル者ニシテ Leathes ハ之ヲ Desaturation ト云ヒ Wieland ハ之ヲ Dehydrogenation ト云フ。コノ脫水素作用ハ恐ラク酸化分解ノ第一段ヲ示ス者ナラム。Leathes ニヨレバ肝臟ガ斯クノ如ク飽和脂酸ヲ不飽和ニ導クハ、脂肪分解ノ第一歩ニシテ他ノ體細胞ニ於ケル脂肪ノ利用ヲ容易ナラシムル準備ナリト。尙彼ハ脂酸ノ一部ハ肝臟内ニテ「レチチン」其他ノ類脂肪體ニ導カル、ナラント云

Geelmynden ハ脱水素作用ニヨリ炭素原子ノ長キ連鎖ガ六炭素原子ノ數分子ニ分解セラレタル後、糖ニ酸化セラル、カ、二乃至四炭素原子ノ小分子ニ分解セラレタル後、糖ニ合成セラル、カ、又ハ之等ノ小分子ガ他ノ「アミノ酸ノ脱窒素物ト合成シテ遂ニ糖ニ導カル、ナル可シト想像セリ。

Knoop ハ飽和正脂酸ハ凡テβ炭素原子ノ所ニテ酸化セラレ、端在ノ二炭素原子ヲ失ヒ順次低級脂酸ニ導カル、者ナリト唱導シ、炭素原子ノ十個以下ナル脂酸ニ就イテハ實驗的ニ之ヲ證明セリ。從ツテ此際ニ生ズル最後ノ脂酸ハ四個ノ炭素原子ヲ有スルβオキシ酪酸↓アセト酪酸ナリ。然ルニ從來ノ實驗上、糖ハ常ニ三個ノ炭素原子ヲ有スル物質ヨリ導カルレドモ四個原子ヨリ到達スルコト能ハズト稱セラル。

Umber ハ其ノ著書 Ernährung u. Stoffwechsellkrankheiten 1925 中ニ於テ脂肪ヨリ糖ヘノ道程ハ中間ニ「アルデヒド」ヲ置ク時ハ化學的ニ必ズシモ不可能ニ非ザル可シト云ヘリ。即チ Noorden u. Embden ノ説クガ如ク含水炭素ノ代謝ガ化學的ニ循環性ニシテ糖原ノ中間代謝産物中、葡萄糖—乳酸—(恐ラク焦性葡萄糖)—「アセトアルデヒド」ガ重要ナル階梯ヲナスナラバ「アセトアルデヒド」ハ「アセト酪酸、更ニ恐ラク酪酸ニ變化シ得可キ故、糖ノ分解及ビ合成ニハ高級及ビ低級脂酸ノ何レモ直接ノ關係アル可シト想像セラレザルニ非ズト。

要スルニ脂酸ノ肝臓内ニ於ケル化學的運命ハ將來ノ研究ニ俟タザル可クアラズ。

血液脂肪ニ就テ。肝臓ヲ以テ脂肪代謝調節ノ中樞器官ト見做スハ諸家ノ一致セル所見ナルコト前述ノ如シ。從ツテ蓄積脂肪ノ移動ノ方向ハ末梢↓血管↓肝臓ノ順序ニシテ糖移動ノ方向、即チ肝臓↓血管↓末梢器官トハ正ニ反對ナリ。(Arnoldi u. Collazo)。次ニ血液脂肪量ノ變化ヲ來タス可キ條件トシテハ(一)、外因的脂肪攝取、(二)、蓄積脂肪出動ノ強サト組織、殊ニ肝臓ノ血液脂肪收容カトノ相對的關係、(三)、血清リパーゼノ量及ビ作用力、(四)、蛋白ト結合セル脂肪ノ分離、等ガ考慮セラルレドモ(三)、(四)ハ量少ニシテ顧ルニ足ラズ、(一)モ亦實驗上ノ注意ニヨツテ除外シ得ルヲ以テ(二)ヲ最モ必要ナル條件トナサル可クアラズ、Arnoldi u. Collazo, Raab, Geelmynden モ血液脂肪量ノ増減ハ第一ニ血液ノ脂肪收容ト交附トノ速度ノ比例如何ニ因ルト説ケリ。

所謂「リベミー」ノ内因性原因トシテ擧ゲラル、ハ、妊娠、細胞崩壊及ビ蓄積脂肪ノ移動ニシテ、饑餓、糖尿、中毒等ハ第三ニ屬ス。

類脂肪體ノ定義及ビ代謝。脂肪ニ類シ有機性溶媒ニ溶解スル物質ヲ類脂肪體ト總稱ス。蓋シ化學的ニハ互ニ異ナル性状ヲ有シ、一定ノ定義ヲ下シ難ケレドモ、生物學的ニハ何レモ重要ナル意義ヲ有スルガ故ニ類脂肪體ナル總稱ヲ使トスレバナリ。類脂肪體ハ細胞

構成上ノ礎石ニシテ、其生活現象ヲ營ムニ當リ重大ナル意義ヲ有ス。例ヘバ細胞膜ノ透過性、細胞毒ノ作用、補體結合反應、血液凝固等ノ諸現象ハ何レモ類脂肪ノ關與スル處ナリ。從ツテ各臟器中類脂肪體ヲ含マザルハナケレドモ殊ニ新陳代謝調節ノ中樞ナル神經系統及ビ内分泌臟器ニ比較的多量ニ存スルコトハ甚ダ興味アル事實ナリ。

類脂肪體ノ代表ヲナス者ヲ「レチチン」及ビ「コレステリン」トナス。彼等ノ體內ニ於ケル吸收、組成及ビ分解ニ關スル吾人ノ知識ハ未ダ不完全ノ域ヲ脫セズ。

「レチチン」ガ消化管内ニ於テ一部ハ脂肪酸、グリセリン燐酸及ビ「コリン」ニ分解セラル、コトハ確實ナレドモ、之等ノ分解産物が中性脂肪ニ於ケルガ如ク腸上皮内ニテ再ビ「レチチン」ニ合成セラル、ヤ、又如何ナル程度マデ體內ノ「レチチン」組成ニ與ルヤハ明ナラズ。「レチチン」(或ハ燐脂質)ガ養素トシテ缺ク可カラザル者ナリヤ否ヤハ一面「ヴタミン」ノ意義ト關連シ興味アル問題ナリ。蓋シ從來有機燐ノ缺乏トシテ目サレタル症狀モ今日ニアリテハ「レチチン」組成ノ不全ニアラズシテ「ヴタミン」缺乏ノ結果ト信ゼラル、ニ至レルヲ以テナリ。生物體ガ無機燐ヨリ有機燐化合物ヲ作り得ルハ既ニ證明セラレシ處ニシテ Mc Collum u. Halpin, Fingering ハ産卵試験ニヨリ燐脂質ノ体内組成ヲ確證セリ。「レチチン」ハ細胞酵素ニヨリ分解セラレ、脂肪酸、「グリセリン燐酸及ビ「コリン」ニ分ル。「コリン」ノ一部ハ組織及ビ分泌液ニ於テ再ビ燐脂質ヲ組成シ、一部ハ「アミン」ニマデ分解セラル、ナラント云フ。

食餌性コレステリン「ハ脂肪ニ溶解セル時ニ於テノミ腸管ヨリ吸收セラル。(Thannhauser, Hoppe-Seyler)ノヨリ直接血管ニ入ルヤ、或ハ一旦淋巴管ヲ經過スルヤハ明ナラズ。血液及ビ細胞中ニテハ一部ハ遊離シ、一部ハ「エステル」ヲナシテ存在ス。

動物體內ニ於ケル「コレステリン」ノ組成並ニ分解ハ長ク學界ヲ惱マシ、今猶惱マシツ、アル問題ナリ。英國學派及ビ獨逸學派ノ多數ハ「コレステリン」ノ体内組成ヲ否定シ、體內「コレステリン」ノ凡テハ食物ニ由來スト思量セリ。從ツテ体内「コレステリン」ノ増加ハ食餌性コレステリンノ排泄障礙カ(膽汁ヨリ)、或ハ病的臟器ノ異常ナル固着作用ニ基ツクモノト主張セリ。反之佛國學派ハ「コレステリン」ノ体内組成ヲ信ジ、斯クノ如キ機能ハ或種ノ狀態、例ヘバ妊娠腎炎、動脈硬化症ニハ内分泌腺ノ影響ヲウケテ増強スト稱セリ。(Gigant, Chauffard)。而シテ最近ノ趨勢ハ漸次體內組成ヲ承認セントスルモノ、如シ。Gamble and Blackfan, Wacker u. Beck, Penner ハ乳兒ノ「コレステリン」出納ヲ檢シタル結果恒ニ排泄量ニ超ユルヲ證明シ、更ニ Penner ハ腦ノ「コレステリン」量ヲ標準トシテ幼兒ノ成長ト「コレステリン」量ノ消長トノ關係ヲ檢索シタルニ、成長ト共ニ臟器コレステリン「モ増加スルノ結果ニ到達シタルヲ以テ、體內ノ「コレステリン」組成ハ疑フ能ハズト結論セリ。

從來「コレステリン」代謝ニ深キ關係アリト想像セラル、ハ副腎、脾及ビ肝臟等ナリ。近時「コレステリン」代謝ト網狀織内皮系統トノ關

係が漸次學者ノ注目ヲ惹クニ至レルガ、上述ノ諸臓器ハ該系統ノ主要ナル部分ヲナス事ハ Aschoff 等ノ唱フル處ナリ、而シテ副腎トノ關係ハ余ノ實驗ニ密接ナル關係アルヲ以テ項ヲ改メテ詳説スル處アル可シ。

血液中ノ脂肪及ビ類脂肪體ノ相互關係。

既ニ述ベタルガ如ク脂肪ト類脂肪體トハ化學的性状ヲ異ニスルニ拘ラズ脂肪新陳代謝ニ於テハ形影相伴フノ情景ヲ呈ス。 Haeck u. Wacker ハ「コレステリン」ハ動物性脂肪ニ必在スト稱シ、 Hoppe-Seyler ハ脂肪ハ「コレステリン」ノ爲メニ道ヲ拓ク(吸收ニ際シ)ト説ケリ。殊ニ三者ノ關係ハ血液中ニ於テ著明ニシテ Mayer et. Schaeffer ニヨレバ「コレステリン」ニ對スル「レチチン」、或ハ總脂肪量ノ比率ハ同一個體ニテハ略々一定スト、彼ハ之ヲ Lipoxytischer Index ト稱セリ。血液中ニ其ノ一ツヲ増加スレバ從ツテ他モ増加スルコトハ周知ノ事實ニシテ、 Wacker u. Haeck ハ食餌中ノ「コレステリン」ヲ増シテ「ヒベルコレステリネミー」ト同時ニ「レチチン」ノ上昇ヲ證明シ、 Reicher, Röhl, Stepp, Mc Collum ハ磷脂質ノ投與ニヨツテ「コレステリン」量ヲ騰カメ、 Sakai ハ脂肪ヲ以テ三者ノ増加ヲ來タサシメシト云フ。斯クノ如キ關係ハ獨リ食餌性リベミーノミナラズ凡テノ「リベミー」ニ觀ル處ナルガ故ニ Klemperer u. Umber ハ凡テノ「リベミー」ハ同時ニ又「リボイデミー」ナリト喝破セリ。

然レドモ此ノ事實ノ説明ニ至リテハ甚ダ諸家ノ難ズル處ナリ。 Haeck u. Wacker ハ脂肪代謝ハ恐ラク磷脂質ヲ經過シテ行ハル、モノナラント想像セリ、即チ彼等ニヨレバ先ヅ「グリセリン」結合ノ「脂肪酸」ハ「コレステリン」ト結ンデ「エステル」ヲ作り、殘リノ脂肪酸ハ「コレステリン」ト共ニ「レチチン」ヲ形成ス。先ノ「コレステリン」ハ「グリセリン」ト交換シテ中性脂肪及ビ「コレステリン」ニ歸ル。「コレリン」ノ缺乏ハ脂肪形成ノ障礙トナリ、「リベミー」ヲ招來スルナラント。 Reicher, Leathes モ脂肪ノ生理的燃焼ハ主トシテ「レチチン」トノ結合形成ニ於テ行ハル、ナラント説ケリ。

Bloor ハ「コレステリン」ガ化學的ニ脂肪ニ遠キ關係ナルニ拘ハラズ「レチチン」及ビ脂肪ト併行シテ増減スル所以ノ一部ハ生物學的ニ「レチチン」ト拮抗關係ニ立ツガ故ナランモ「コレステリン」ハ脂肪代謝ニ於テ恐ラクヨリ重要ナル意義ヲ有スルモノナラント云ヘリ。

副腎ト血液脂肪及ビ類脂肪體。副腎別出ノ影響。

内分秘臓器中ニテモ副腎皮質ハ最モ多量ノ重屈性類脂肪體顆粒ヲ含有ス。其ノ化學的性質ハ主トシテ「コレステリン」エステル」ナレドモ (Aschoff, Biedl, u. a) 同時ニ諸種脂肪酸モ存在スト云フ。(Rosenheim u. Telbe, 川村)、髓質ハ之ニ反シテ重屈性物質ヲ含有スル事ナシ。而シテ此ノ皮質コレステリン物質ハ妊娠又ハ糖尿病、慢性腎炎等ノ如キ血液

コレステリン」ノ増加ヲ來ス場合ニハ相伴ヒテ増加シ、慢性結核、惡性腫瘍ノ末期ニハ相伴フテ減少スルガ故ニ兩者ノ關係ハ夙ニ先進諸家ノ注目スル處ナリシガ、其ノ何レヲ主トス可キヤハ各々見ル處ヲ異ニスルヲ以テ全コレステリン代謝ニ對スル副腎ノ意義ニ關スル所説ハ自ラ岐レザルヲ得ズ。

第一ハ佛蘭西ノ Chauvignard 學派ノ唱フル分泌説ナリ。彼等ニヨレバ「コレステリン代謝ノ三因子ハ食餌(一過性)、肝臟、及ビ内分泌腺ニシテ就中副腎ト卵巢黃體トハ「コレステリン生成ニ重大ナル意義ヲ有スト。其ノ根據トスル處ハ胎生兒副腎ガ第七ヶ月ヨリ著シク「コレステリン含量ヲ増スコト、饑餓動物ノ血液ハ「コレステリン」ノ多キニ拘ラズ副腎皮質コレステリン」ノ減少スル事、而シテ最モ有力ナル根據ヲ爲スモノハ Grigaut ノ實驗ナリ。氏ハ犬ノ片側副腎ヲ剔出セシニ血液コレステリン」ハ一定ノ潜在期(Latente Periode)ノ後増加シ十二日目ニ最高ニ達シ、第三週ノ終ニ正常價ニ復セリ。然ルニ兩側副腎ヲ剔出スルモ何等ノ變化ヲ來サズ。即チ一側副腎剔出ノ際ハ一定ノ潜在期ヲ以テ殘留副腎ノ代償性肥大ヲ來タシ分泌亢進スルガ故ニ血中コレステリン」ノ増加ヲ見レドモ、殘留副腎ヲ除去スレバ「コレステリン」生成ノ器官ヲ全ク失フガ故ニ血液コレステリン」ニ變動ヲ來タサルナリト説明セリ。

第二ハ Aschoff 學派ノ貯藏説ニシテ生成説ニ對シ全ク反對ノ立場ニ在リ。彼等ニ從ヘバ、副腎皮質ハ「コレステリン代謝ニ於ケル重要ナル中間貯藏器官ヲナシ、其ノ「コレステリン物質ハ血液中ノ「コレステリン量ニ順應シテ二次的ニ増減スト云フ。其ノ理由トスル所ハ家兔ニ「オリーフ油及ビ「オリーフ油ニ「コレステリン」ヲ溶解シテ與フル時ハ血液コレステリン」ト共ニ皮質コレステリン」モ増加ス。加之 Rothschild ノ家兔ニ於ケル副腎剔出試驗ハ前記 Grigaut ノ實驗ニ相對シ、而カモ反對ノ結論ニ導ク有力ナル資料ヲ提供セル者トシテ尊重セラル。氏ハ家兔ノ片側副腎ヲ剔出セシニ多クノ場合既ニ廿四時間後ニ著明ナル血液コレステリン」ノ増加ヲ來タシ、次デ一時的減少アレドモ再ビ増加シテ十二日目ニハ最高ニ達ス。コレヨリ急ニ下降シ一旦正常價以下ニナレドモ漸次回復シ三週ノ終ニハ平常ニ復ス。斯クノ如ク一側剔出ノ影響ハ大體 Grigaut ノ報告ニ一致スレドモ兩側副腎剔出ニ際シ八例中五例ニ一層著明ナル血液コレステ

リン」ノ増加ヲ見タル點ハ全ク Grigantニ反セリ。若シ副腎皮質ニ「コレステリン」新生ノ機能アリトセバ之レヲ全ク剔出セル後、血液コレステリン」ノ増加ヲ觀ル筈ナシ。コレ獨リ浸潤說ノミ善ク説明シ得ル處ナリト主張セリ。然リ而シテ此ノ問題ノ解決ニ密接不離ノ關係アリト見做サル、ハ體內コレステリン代謝ノ學說ナリトス。先ニ述ベタルガ如ク獨逸學派ノ多數ハ非新生說ヲ執リ、佛國學派ハ新生說ヲ抱キ、學界ノ大勢モ寧ロ獨逸學派ニ有利ナルガ如ク見エシモ近年新生說ノ認メラル、ニ及ビ副腎皮質ト「コレステリン」代謝ノ問題モ再ビ檢索ス可キ機運ニ際會シ、主トシテ亞米利加學派ニヨツテ企テラレ、其ノ中ヨリ「ホルモン」說ヲ産ムニ至レリ。

Baumann and Hollyハ家兎ヲ用ヒ其ノ片側副腎ヲ剔出セルニ血液コレステリン量ニ増加ナク、其ノ半數ハ却ツテ一時的(第一週)減少ヲ示シ、血液磷脂質ハ十例中四例ニ一五乃至五〇%ノ増加ヲ來タセリ。兩側副腎ヲ剔出セル場合ニハ五週又ハ夫レ以上生存セシモノ、血液コレステリン」ハ最初ノ四週ニハ著變ヲ示サズ、血液磷脂質ハ之ニ反シ常ニ増加セリ。彼等ハコノ實驗ヲ以テハ Grigantノ分泌說ニ何等ノ證據ヲ與ヘ得ザルト共ニ Rothschildノ主張ヲ裏書ス可キ何等ノ理由ヲモ發見スル能ハザリキト結論セリ。然ルニ Joelson and Shorrハ食餌中ノ「コレステリン」物質ノ血液コレステリン」量ニ影響スルヲ避クル爲メニ嚴重ニ一定食ヲ與ヘ、試驗動物ニハ副々腎ノ一般ニ少ナキ犬ヲ選ビ、其ノ副腎ノ一側又ハ一側及ビ他側ノ半ヲ剔出セシニ常ニ血液コレステリン」ノ増加ヲ來セリ。此際更ニ殘留副腎ヲ除去スルモ其ノ上増加スルコトナシ。兩側副腎ヲ剔出スル時ハ大多數ニ血液コレステリン」ノ増加ヲ認メタリト。即チ彼等ノ實驗ハ大體ニ於テ Rothschildノ記載ニ一致(只彼ノ所謂潛在期ト稱スルモノナク殆ド常ニ手術後直ニ増加セリ)セリ。素ヨリ之レノミヲ以テハ副腎ノ「コレステリン」代謝ニ於ケル機能ヲ適確ニ批判スル能ハザレドモ何等カノ關係アルハ確ナリ。成生說、分泌說ノ何レニモ充分ノ證據ナケレドモ恐ラクハ副腎ハ其内分泌物質ニヨツテ血液コレステリン」ニ影響ヲ與フルナラント推論セリ。

斯クノ如ク諸家ノ實驗成績ハ一致ヲ缺クヲ以テ余ハ之ヲ復試スルニ當リ血液コレステリン」ノミナラズ「レチチン」

及ビ總脂酸量ヲモ測定シ副腎ノ血液脂肪並ニ類脂肪體ニ對スル意義ヲ判定セント欲セリ。

第一章 副腎剔出ノ血液脂肪及ビ類脂肪體ニ及ボス影響

第一節 實驗動物及ビ實驗方法

實驗動物。二疋内外ノ家兎ヲ用ヒ、第一篇ニ述ベタル術式ニ從ヒ一側又ハ兩側ノ副腎ヲ剔出セリ。

實驗材料。手術ノ前後ニ、廿四時間空腹ナラシメタル家兎ノ耳靜脈ヨリ所要ノ血液三乃至九瓩ヲ採取シ、全血ヲ用フルモノハ其ノ儘、血漿ヲ用フル者ハ稀酸加里ヲ加ヘテ凝固ヲ防ギ、日盛遠心管ニ容レ一分間二千回廻

轉ノ遠心器二十五分間カケ血球容量ヲ讀ミタル後血漿ヲ分離シテ定量ニ供セリ。

定量方法。「コレステリン」及ビ總脂酸ハ千九百廿二年ノアルノア氏法(新法)、「レチチン」ハ同氏ノ千九百十八年ノ方法ニヨレリ。

第二節 副腎剔出家兎ノ血液脂肪及ビ類脂肪體量

實驗動物ヲ三群ニ分チ、第一群ハ主トシテ片側副腎剔出ノ影響ヲ、第二群ハ片側剔出後ノ經過ヲ觀察シタル後更ニ殘留副腎ヲ剔出シテ現ハル、變化ヲ、第三群ハ主トシテ兩側副腎剔出(二次的剔出)ノ效果ヲ檢セリ。

其ノ一、第一群

先ヅ片側副腎剔出ノ影響ヲ第一表及ビ第二表ニ就テ檢スルニ家兎四十三號、四十五號、及ビ四十六號ハ右側副腎剔出後一週間乃至二週間目ノ定量ニ於テ、各「フラクチオン」共、全血及ビ血漿ヲ通ジ、著シキ増加ヲ示セリ。例ヘバ四十六號(雄)ハ剔出前ニ「コレステリン」ハ全血八五、血漿五七%、總脂酸ハ全血一八三、血漿二〇〇%、レチチン「ハ全血二一六、血漿一〇〇%ナリシニ剔出後一週間ノ價ハ「コレステリン」全血一四八、血漿二二八%、總脂酸ハ全血二二五、血漿二七五%、「レチチン」全血三三六、血漿二〇〇%ヲ示セリ。

家兎五十二號ハ剔出後一週目ニ全血ノ「コレステリン」量ハ減少セシモ第三週ニハ手術前ニ歸シ、血漿中ノ「コレステリン」量ハ第三週ニ著シキ増加ヲ示セリ。總脂酸量ハ全血、血漿共ニ三週ニ亘リ輕度ノ増加ヲ來タセリ。「レチチン」量ハ全血中ニテハ日ト共ニ漸次増加シ、血漿中ニテハ一週目ノ増加最モ多ク、第三週ニハ低下セシモ尙手術前ニ比シ高位ヲ保テリ。

家兎五十三號ハ剔出後第一週ニ各「フラクチオン」ノ増加ヲ來タセシガ「コレステリン」及ビ總脂酸量ハ漸次舊ニ復シ、「レチチン」ノミ却ツテ上昇スルノ傾向ヲ示セリ。

家兎四十七號モ手術後一週目ニ各「ラクチオン」ノ増加ヲ來タセリ。

家兎四十八號ハ總脂酸ノミ減少セシモ家兎四十九號ハ第一週ニ於テ各「フラクチオン」共ニ全血、血漿ヲ通ジテ著明ニ減少シ、同時ニ血球%モ減ジテ血液ノ稀釋ヲ示セシガ、其ノ回復ト共ニ類脂肪體量モ舊ニ復セリ。

家兎五十一號ハ剔出後ノ三週ヲ通ジ、「コレステリン」量ニ著變ナク、總脂酸量ハ第一週ニ増加シ、「レチチン」量ハ三週ニ亘リテ増加ノ狀勢ヲ保テリ。

以上ノ片側剔出ノ結果ヲ總括スレバ、血液コレステリン「ハ八例中四例ニ著明ニ増加シ二例ニハ輕度ニ増加セリ。他ノ二例ハ一時的輕減ヲ來タセルモ血球%ヨリ見レバ相對的減少ナルガ如シ。即チ副腎片側剔出後ノ血液コレステリン「ハ一般ニ増加スルモノト認メ得。總脂酸ハ八例中四例ニ著明ニ二例ニ輕度ニ増加シ、二例ニ減少セリ。即チ總脂酸モ一般ニ増加ス。「レチチン」ノ減少セルハ一例ノミニテ而モ他ノ「フラクチオン」ノ場合ト同様四十九號ノ水血症ノ場合ナリ。從ツテ「レチチン」ハ常ニ増加スト見做シテ可ナルベク、殊ニ他ノ「フラクチオン」ノ原ノ値ニ歸レル後モ尙増加ノ狀態ヲ保テル場合ヲ屢々經驗スルハ注目ニ値ス可シ。

各フラクチオン「ハ畧々併行シテ増減ス。而シテ經過ノ時間的關係ハ本實驗ニ於テハ明ナラザルモ (Rigant 及ビ Rothschild) ノ示指スルガ如キ一定ノ曲線ハ畫キ難キガ如シ。

其ノ二、 第二 群

以上述べタルガ如キ片側副腎剔出家兎ニ更ニ殘留セル他側ヲ剔出スルコトニヨリ現ハル、變化ヲ檢セリ。

即チ家兎四十七號ハ第二次剔出後、全血中ノ各「フラクチオン」ハ相共ニ躍進ヲ來タシ、第七週ニ於テモ尙著明ニシテ、「コレステリン」ハ一三八、總脂酸ハ二七七、「レチチン」ハ二九三%ヲ示セリ。

家兎四十八號ハ二次剔出後第二、第三週ニ亘リテ各「フラクチオン」ノ増加ヲ來タセシガ第四週ハ回復ノ傾向ヲ示セリ。

家兎四十九號モ略々同様ノ經過ヲ示ス。

家兔五十一號ハ第二次剔出ニヨツテ増加ヲ示サズ、寧ろ減少ノ傾向ナキニ非ズ。

之レニ依リテ觀レバ、四例中ノ三例ハ第二次剔出後多少共増加ヲ進メタルガ如シ。故ニ余ノ實驗ハ此點ニ於テハ Rothschild ノ成績ニ一致シ、Grigant, Joelson and Shorr 氏ノ報告ト相反ス。』

其ノ三、 第三 二 群

最後ニ第三表ニ就テ全剔出(一週間ノ間隔ヲ以テ二次的ニ剔出ス)ノ成績ヲ檢スルニ、

家兔三十五號ハ二次剔出後、第一週ニハ總脂酸ヲ除キ「コレステリン」「レチチン」共ニ全血、血漿ヲ通ジテ増加シ、第二週ニハ總脂酸モ亦増加ノ傾向ヲ示シ、第三週、第四週共ニ此ノ狀態ヲ繼續セリ。但シ此ノ際ハ血球%モ増加シタルモ「コレステリン」「レチチン」ノ増加率ハ一層著明ニシテ相對的增加ニ非ザルガ如シ。

家兔三十七號ハ第二次剔出後「レチチン」ノ著明ノ増加ヲ來セルモ他ノ「フラクチオン」ニハ變化ナカリキ。

家兔三十八號ハ稍々興味アル例ナリ。第一次手術ニ開腹ノ際ニハ僅ニ子宮ノ充血ヲ認メシガ、第二次手術ノ際ハ明カニ子宮ノ腫大ヲ認メタリ。其ノ後手術ニ堪ヘテ生存シ、第三週ノ半バニ成熟セル幼兒ヲ分娩セリ。而シテ其ノ血液中ノ變化ハ、第二次手術後ノ第一週目ニステリン、「レチチン」共ニ増加セシガ、第三週ニ近ヅクト共ニ「コレステリン」總脂酸ハ減少シ、出産直後ハ一時的増加ヲ示シタルモ全ク「コレク回復セルハ、第七週即チ産後二乃至三週ノ後ナリキ。最近 Baumann 氏等ノ研究ニヨレバ家兔ニ於テハ正常動物ノ妊娠時ニモ從來考ヘラレタルガ如ク「コレステリン」ノ増加ヲ來サズト云ヘリ。

家兔四十四號ハ第二次手術後「コレステリン」「レチチン」共ニ増加シ、總脂酸ハ茲ニ於テモ變化ナカリキ。

以上第二表、第三表ヲ通ジテ全剔出ノ經過ヲ觀察スルニ、八例中「コレステリン」ハ五例ニ増加シ、三例ニ變化ヲ示サズ。總脂酸ハ三例ニ増加セシモ他ハ著シキ増減ナク、「レチチン」ハ殆ンド凡テノ例ニ増加セリ。以上ノ成績ヲ先進諸家ノ夫レト對照スレバ「コレステリン」ニ於テハ Rothschild, Joelson and Shorr ノ報告ニ畧々一致ス。燐脂質ニ就テハ文獻ノ徵ス可キモノハ唯 Baumann and Holly ノ實驗ノミナレドモ、余ノ實驗ハ甚ダヨク之レニ一致セリ。』

第一表 片側副腎剔出家兔ノ全血及ビ血漿中ノ「ヒヨロステリン」、總脂酸及ビ「レチチン」量

番號	性	經過	體重	赤血球 %	ヒヨロステリン (100.c.c.中ノmg)		總脂酸 (100.c.c.中ノmg)		レチチン (100.c.c.中ノmg)	
					全血	血漿	全血	血漿	全血	血漿
43	♀	剔出前 剔出後 第一週 第二週	2560	48	85	40	133	122	184	78
			2420	46	108	64	233	233	250	156
45	♂	剔出前 剔出後 第一週 第二週	2830	46	80	27	167	150	200	66
			2600	58	118	72	185	185	360	152
46	♂	剔出前 剔出後 第一週 第二週	2500	39	85	57	183	200	216	100
			2480	38	148	128	225	275	336	200
52	♂	剔出前 剔出後 第一週 第二週 第三週	2500	48	112	43	142	128	200	100
			2250	43	98	—	167	158	192	—
			2340	—	103	—	150	—	216	—
			2450	50	115	74	150	142	264	88
53	♂	剔出前 剔出後 第一週 第二週 第三週	2250	56	100	33	142	128	192	—
			1450	46	116	61	256	236	248	156
			1350	—	95	—	150	—	226	—
			1600	—	98	—	183	—	290	—

第二表 片側及び兩側副腎別出家兔ノ全血及ビ血漿中ノ
「ヒヨレステリン」、總脂酸及ビ「レチチン」量

番號	性	經 過	體重	赤血球 %	ヒヨレステリン (100.c.c.中ノ mg)		總 脂 酸 (100 c.c.中ノ mg)		レチチン (100 c.c.中ノ mg)	
					全血	血漿	全血	血漿	全血	血漿
47	♀	健 常	2100	—	78	—	167	—	176	—
		片側別出 後第一週	1890	—	100	—	180	—	220	—
		兩側別出 後第一週	1670	—	118	—	215	—	280	—
		第 二 週	1720	—	148	—	200	—	224	—
		第 三 週	1900	—	138	—	277	—	293	—
48	♂	健 常	2050	—	85	—	175	—	262	—
		片側別出 後第一週	1970	—	97	—	141	—	262	—
		第 二 週	2080	—	93	—	167	—	264	—
		第 三 週	1770	—	95	—	167	—	250	—
		兩側別出 後第一週	1580	—	112	—	167	—	273	—
		第 二 週	1640	—	113	—	196	—	290	—
		第 三 週	1820	—	105	—	264	—	—	—
		第 四 週	1900	—	100	—	175	—	216	—
49	♂	健 常	2000	55	103	60	185	167	296	139
		片側別出 後第一週	1970	44	83	36	152	125	226	96
		第 二 週	2140	52	88	59	185	175	280	—
		第 四 週	2350	58	110	43	167	158	277	—
		兩側別出 後第一週	2100	51	122	68	175	158	294	120
		第 二 週	2120	54	128	90	185	196	336	178
		第 三 週	2260	55	130	80	200	175	296	112
		第 四 週	2330	—	112	—	175	—	280	—
51	♂	健 常	2400	51	118	74	164	183	224	114
		片側別出 後第一週	2250	51	110	—	222	210	240	—
		第 二 週	2250	—	103	61	167	—	240	114
		第 三 週	2350	57	115	—	167	150	248	—
		兩側別出 後第一週	2450	48	113	69	175	167	208	104
		第 三 週	2640	50	88	49	175	133	192	—

原 著

小池ニ内分泌腺器間ノ相互關係ニ關スル實驗的研究

第三表 兩側副腎剔出家兔ノ全血及ビ血漿中ノ「ヒヨレストリン」、
總脂酸及ビ「レチチン」量

番號	性	經 過	體重	赤血球 %	ヒヨレストリン (100 c.c.中ノ mg)		總 脂 酸 (100 c.c.中ノ mg)		レチチン (100 c.c.中ノ mg)	
					全血	血漿	全血	血漿	全血	血漿
35	♂	健 常	2780	44	75	27	150	119	208	80
		全剔出後	2330	48	117	72	130	133	280	120
		第一週	2550	54	123	64	160	160	278	94
		第二週	2550	53	118	72	167	167	280	104
		第三週	2370	53	115	70	167	167	280	100
37	♂	健 常	2150	43	90	33	154	126	156	54
		全剔出後	2020	48	87	37	160	145	248	92
		第一週	2000	46	85	32	125	120	312	50
		第二週	2070	49	93	33	158	150	312	60
		第三週	2050	48	93	32	139	130	336	65
		第四週	2150	51	87	32	133	127	312	—
		第五週	2140	52	95	—	152	111	248	—
		第七週	2100	—	93	—	158	—	280	—
第九週	2200	—	95	—	158	—	216	—		
38	♂	健 常	2550	43	95	45	150	140	164	60
		全剔出後	2650	48	128	43	152	127	200	76
		第一週	2450	51	98	52	196	190	264	115
		第二週	2620	53	88	25	111	101	216	90
		第三週	2480	—	117	—	196	—	226	—
		第四週	2480	52	85	44	139	127	224	83
		第五週	2650	53	105	57	150	158	213	—
		第七週	2550	—	122	—	167	—	210	—
第九週	2630	53	123	59	145	128	208	84		
41	♀	健 常	2000	54	80	40	166	157	277	125
		全剔出後	2000	47	103	64	139	145	312	125
		第一週	2030	50	133	83	135	139	336	120
		第二週	2150	58	107	45	168	111	272	100
		第三週	2330	60	115	33	158	125	278	—
		第四週	2200	—	103	—	175	—	296	—

備考、家兔第三十八號ハ第三週ノ半ニ分娩ス。

副腎剔出ノ對照トシテ四例ノ家兔ニ同一操作ノ下ニ開腹術ヲ施シ、兩副腎ヲ露出シタル後縫合シ、爾後數回ニ亘リテ血液脂肪及ビ類脂肪體ヲ定量セシニ、第四表ニ示スガ如ク各「フラクチオン」共殆ンド變化ヲ示サバリキ。殊ニ「レチチン」量ニ變動ナキハ注目ニ價ス。體重ノ變動モ影響ナシ。(第二例)

第三節 對照開腹家兔血液脂肪及ビ類脂肪體量

第四表 對照開腹家兔血液脂肪及類脂肪體量

番號	性	經過	體重	ヒヨロステリン (100.c.c.中ノ mg)	總 脂 酸 (100.c.c.中ノ mg)	レチチン (100.c.c.中ノ mg)
1	♂	健	2830	93	167	192
		術後	2700	100	167	184
		第一週	2680	90	150	196
		第二週	2680	97	175	200
		第三週	2650	95	160	192
2	♂	健	2720	83	152	214
		術後	2650	80	141	208
		第一週	2620	78	167	220
		第二週	2560	85	158	200
		第三週	2600	87	167	220
3	♀	健	2180	128	167	240
		術後	2120	112	167	216
		第一週	2100	105	138	211
		第二週	2220	114	150	211
		第三週				
4	♂	健	2050	105	154	184
		術後	2010	95	158	176
		第一週	2020	114	133	196
		第二週	2000	100	160	164
		第三週				

第四節 副腎機能ニ關スル諸

說ノ批判並ニ私見

敘上ノ實驗成績ニ基キ、副腎ノ血液脂肪及ビ類脂肪體代謝ニ對スル意義ニ論及セントスルニ當リ先ヅ從來ノ學說ヲ批判セザル可クアラズ。

Chauffardノ分泌說ハ其ノ論據ノ胎兒副腎ノ「コレステリン」ノ狀態ニセヨ、饑餓動物ノ血液及ビ副腎皮質ノ「コレステリン」量ノ關係ニセヨ直ニ以テ副腎皮質ノ「コレステリン」生成ヲ證スル者ニ非ズ。況ンヤ兩副腎剔出試驗ノ結果ハ余ノ實驗ニ於テモ Rothschild, Joelson and Shortト一致シテ「ヒベルコレステリネー」ヲ證明セルニ於テオヤ。

然ラバ Aschoff 學派ノ貯藏說ハ如何？之レ亦疑義ヲ免レズ。食餌中ノ「コレステリン量ハ必ズシモ常ニ血液コレステリン量ニ比例スル者ニ非ズ (Grissant)」。殊ニ今日ニ於テハ彼等ノ「コレステリン」體內非新生說ハ漸次影ヲ拂ハントスル形勢ヲ致シタルヲ以テ、其ノ貯藏說モ一半ノ立脚地ヲ失フニ至ラン。尙又亞米利加學派モ指摘スルガ如ク家兔副腎ノ重量ハ約〇・三乃至〇・七迄ニ過ギザルニ拘ラズ此ノ小體積ヲ以テ全コレステリン代謝ヲ調節ス可キ貯藏所ト見做サントスルハ甚ダ當ヲ失スト言ハザル可クアラズ。

惟フニ兩說ガ斯クノ如キ難關ニ逢着シタル所以ノモノハ、副腎皮質内ノ「コレステリン」ト血液内コレステリン「トヲ直接ニ關聯セシメテ、全コレステリン代謝ヲ説明セント欲セシニ基クナラム。副腎皮質内コレステリン」ハ夫レ自身トシテ他ノ生理的意義ヲ有スル者ト想像セラレザルニ非ズ。Lowenthalハ副腎髓質ノ交感神經ハ他ノ中樞神經系統ト異ナリ類脂肪體ヲ缺クガ故ニ、皮質ノ「コレステリン」ガ之ヲ間接ニ補フナラント說キタリ。諸種ノ傳染病又ハ中毒ニ際シ副腎ガ著明ナル解剖的變化ヲ蒙リ、皮質リポイド」ノ速ニ消失スルハ周知ノ事實ナレバ (Wellmann, Elliott, Dietrich) 副腎皮質ノ防禦或ハ解毒作用ニ皮質ノ「コレステリン」ガ密接ノ關係アルハ想像ニ難カラズ。副腎皮質コレステリン」ノ生理的意義ノ如何ニ拘ラズ、副腎ガ「コレステリン代謝ニ重要ナル使命ヲ有スルコトハ前述ノ余ノ實驗ニヨツテ疑フ能ハザレドモ、更ニ一層留意ス可キハ「レチチン」ノ關係ナリトス。何ントナレバ副腎剔出後血液燐脂質ノ殆ンド常ニ増加スルハ余ノ實驗ハ素ヨリ、「コレステリン」ノ増加ヲ否定スル Baumann and Hollyノ實驗ニ於テモ明カニ示ス所ナレバナリ。

繼テ血液中ニ於ケル「レチチン」「コレステリン」及ビ總脂酸ノ相互關係ヲ觀ルニ、既ニ緒言ニモ述ベタルガ如ク、三者ハ互ニ相影響シ、相併行シテ増減スレドモ一般ニ「コレステリン」ノ變化ハ最モ遅ク (Iscovesco) 時トシテ出現セザル事アリト云フ (Blount)。サレバ副腎剔出後ノ血液コレステリン量ノ變化ハ寧ロ「リベミー」或ハ「リポイデミー」ニ隨伴スル一分症ト見做ス可キ者ナラム。然ルニ Chauhan, Aschoff 學派ノ人々ヲ始め、Joelson and Short 氏等ハ「コレステリン」ノ

定量ノミヲ行ヒタルガ故ニ一般リベミー」ヲ識ル能ハズ。Baumann氏等モ「コレステリン」ノ變化ノミニ執着スルノ餘リ重要ナル燐脂質増加ノ事實ヲ閉却シタルノ嫌ナキニシモ非ラザル可シ。

最後ニ副腎剔出ニヨル「リベミー」ノ原因ヲ考察セン。

Wacker u. Hneekハ脂肪組織ノ溶解ト酸化作用ノ減退ヲ擧ゲタルモ何故ニ溶解ヲ起スヤニ就テ説ク處ナシ。體重ノ減少ト並行セザルハ、前表(第一表、第二表)ニヨリ明ナリ。

Marin and Baumann(家兔) Soeft(猫)ノ研究ニヨレバ、一般ノ想像ニ反シ副腎機能不全ニハ物質代謝ハ却テ亢進スト云ヘバ酸化作用ノ減退ハ多少疑問ノ餘地アリ。最近Hneekハ草食動物ノ副腎剔出後ノ「ヒペルコレステリネミー」ハ恐ラク水素イオン濃度調節上ノ障碍ナル可シト述ベタレドモ、副腎剔出後ノ血液コレステリン増加ハ獨リ草食動物ノミニ限ラザルハ、Joelson and Shorrノ實驗ニ明カナルノミナラズ、余ノ犬ニ於ケル實驗(未發表)ニテハ「コレステリン」ノ増加ヲ見ザル場合ニモ「レチチン」ノ増加ヲ認ムルコト多ク上述ノ余ノ主張ヲ支持スルガ故ニ同意ヲ表シ難シ。

副腎ノ如キ重要器官ヲ奪フガ故ニ内分泌系統、植物性神經系統、網狀織内被細胞系統ノ平衡ヲ破リ、新陳代謝ノ障礙ヲ招來ス可キハ云フヲ俟タザレドモ、此ノ際最モ直接ノ關係ヲ想像セシムルハJoelson and Shorrノ想像スル副腎ホルモン」ノ問題ナリ。但シ該ホルモン」タルヤ單ニ「コレステリン代謝ノ調節ヲ司ルノミニ非ズシテ廣ク脂肪及ビ類脂肪體ノ代謝ニ關係シ、生理的ニハ等ノ物質ヲ固定セントスル作用アル者ナル可シ。從テ副腎ヲ剔出スレバ該ホルモン」消失シ、體脂肪及ビ網狀織内被細胞系統中ノ脂肪並ニ類脂肪體ノ溶解ヲ來シ「リベミー」及ビ「リポイデミー」ノ出現ヲ見ルニ至ル可キナリ。

而シテ該「ホルモン」ノ皮、髓何レニ屬ス可キヤハ本實驗ノミヲ以テハ判定シ難ケレバ次章ノ實驗ヲ待チテ追及スル處アラン。

第五節 小 括

一、家兔ノ片側副腎摘出ハ多クノ場合全血及ビ血漿ノ總脂肪酸、「コレステリン」及ビ「レチチン」ノ増加ヲ惹起ス。
二、更ニ他側ヲ剔出シタル後ニ於テモ又ハ一週ノ間隔ヲ以テ兩側副腎ヲ剔出シタルモノニ於テモ、血液中ニ之等物質ノ増加ヲ認ム。

三、副腎剔出後ノ「リペミー」ニ於テ「レチチン」ノ増加ハ最モ顯著ニシテ殆ンド常ニ見ル現象ナリ。

第二章 各種内分泌製劑ノ血液脂肪及類脂肪體量ニ及ボス影響ニ就テ。

副腎ト血液脂肪及類脂肪體トノ關係ヲ檢索セル余ハ更ニ進ンデ正常並ニ副腎剔出家兔ニ各種内分泌製劑ヲ注射（皮下）シ、由ツテ來ル血液内ノツレ等物質ノ量的變化ヲ時間的ニ定量シ、以テ内分泌臓器間ノ相互關係ノ考察ニ資セント欲セリ。副腎剔出動物ニ於ケル此ノ種ノ實驗ニ關シテハ余ノ寡聞ナル未ダ其ノ文獻ヲ知ラザルナリ。

血液内ノ變動ヲ究メンニハ全血、血漿、血球各々ニ就テ長時間追及ス可キコトハ素ヨリ望マシキ事ナレドモ、家兔ノ如キ小動物ニ毎回十耗内外ノ血液ヲ採取セバ貧血性脂肪血ノ混入ハ避ケ難キ故可及的小量ニ止ム可ク、全血ヲ用キ毎回三耗ヲ耳靜脈ヨリ採血シ、回数モ三回ニ限レリ。

第一節 「アドレナリン」

其ノ一、正常家兔

「アドレナリン」ノ脂肪新陳代謝、殊ニ血液脂肪及ビ類脂肪體ニ及ボス影響ヲ觀察セシ者少カラズ。Bangハ「アドレナリン」注射ハ家兔ニ「リペミー」ヲ起サズト報ジ、Bornstein モ一定ノ結果ヲ得難シト述ベシガ、Alpen u. Collazo, Raab ハ何レモ血液エーテルエキス」ノ減少ヲ實驗セリ。然ルニ我國ニ於ケル報告ハ曩ニ岡田、奥氏ガ血液脂肪各フラクチオン」ノ増加ヲ認メタルヲ始メトシ、柴田氏及ビ余モ同席ニ於テ同様ノ成績ヲ發表セリ。血液コレステリン」ニ就テハ尙 Alessandi, Joelson and Shorr, Fohlschid, 龜田、鹽澤、河野諸氏ノ報告アリ、其ノ多數ハ増加ヲ承認スルモノ、如シ。

余ハ先ヅ八頭ノ正常家兔ニ千倍アドレナリン(三共)ヲ每盪〇・二乃至〇・四盪ヲ注射セシガ次表ノ成績ヲ見ルニ「コレステリン」ハ第一、第三例ニ著明ニ増加シ、第二、第六、第七、第八ノ四例ニハ殆ンド變化ナク、第四、第五例ハ減少セリ。總脂酸ハ第一、第二、第五、第七、第八ノ五例ニ増加シ、殊ニ第八例ニ著明ナリ。第二、第四例ハ減少シ、第六例ニ變化ヲ示サズ。「レチチン」ハ第二、第三、第五、第七、第八ノ五例ニ増加シ、第四例ニ減少シ、第一、第六ノ二例ニ變化ナシ。是レニ由テ觀レバ「アドレナリン」ハ正常家兔血液ノ總脂酸及ビ「レチチン」ヲ増加セシムレドモ「コレステリン」ニ對シテハ影響スル處少キガ如シ。時間的關係ハ個性的差別ハ免レ難キモ大體一時間前後ニ最高ニ達スルナラム。

第五表 アドレナリン

番 號	體重	性	ヒヨヴステリン量 (100cc中ノmg)		總 脂 酸 量 (100cc中ノmg)		レチチン量 (100cc中ノmg)					
			注射前	一時間後	三時間後	注射前	一時間後	三時間後				
1		♂	0.2	85	110	95	190	210	210	230	230	230
2		♂	0.4	73	70	70	146	135	145	220	230	220
3		♂	0.3	83	86	100	168	168	189	190	210	226
4		♀	0.4	95	85	83	148	148	129	160	160	144
5		♂	0.3	72	65	63	127	156	138	200	216	176
6		♂	0.2	63	66	63	138	138	138	176	176	176
7		♀	0.3	80	83	83	139	154	130	186	190	192
8		♂	0.4	100	100	97	160	175	210	174	186	186
副 腎 剝 出 家 兔												
1		♂	0.3	113	105	107	180	206	210	216	200	216
2		♂	0.4	150	162	162	290	285	292	190	210	190
3		♂	0.3	138	138	138	277	297	245	293	331	264
4		♀	0.3	86	97	95	116	119	110	200	210	144

其ノ二 副腎剔出家兔

次ニ副腎剔出家兔ノ四例ニ注射セル成績ヲ見ルニ、「コレステリン」ハ第二、第四例ニ増シ、第一例ハ減少シ、第三例ハ變化ナカリキ。總脂酸ハ第二例ヲ除ケバ何レモ増加セリ。「レチチン」ハ第一例ニ減少シタルノミニシテ他ノ三例ハ増加セリ。

即チ大體ニ於テ正常家兔ノ成績ニ一致ス。「アドレナリン」ノ斯クノ如ク血液脂肪及ビ類脂肪體ヲ上昇セシムル機轉ニハ種々錯綜セル要因ノ存ス可キ事、論ヲ俟タザレドモ最も重要ナルハ肝臟糖原量ノ狀況ナル可シ。蓋シ「アドレナリン」ハ含水炭素代謝ニ最も深キ關係ヲ有シ、糖燃燒ノ亢進モ想像セラルレドモ (Reiss n. Weiss) 脂肪ニ對シテハ直接酸化ヲ促スヤ否ヤ明カナラザレバナリ。肝臟糖原ガ「アドレナリン」ノ爲メニ出動ヲ促サレテ減少ヲ來スハ既ニ諸家ノ證明スル處ニシテ (Fulda n. Pristley, Frank n. Isaac, Pollak, Agudschiminz, Wolowik) 此ノ際蓄積脂肪ノ肝臟ニ向ツテ移行ス可キコトモ Rosenfeld, Jankendorf, Geelmuysden 等ノ所說ノ示ス處ナリ。從テ血液脂肪ノ上昇ヲ來スモ亦當然ト云ハザル可カラズ。

副腎剔出家兔ノ肝臟糖原量ハ正常家兔ノ夫レト大差ナキ故(第一篇文獻參照)「アドレナリン」注射ニヨル血液脂肪及類脂肪體量ノ變化ニ於テモ正常家兔ト大體同様ナル可キハ容易ニ首肯シ得ラル可シ。

而シテ此ノ結果ヲ前章ノ副腎剔出試驗ト對照スル時ハ看過シ能ハザル事實ヲ認ム可シ。即チ副腎ノ剔出ニハ先ニ記載セルガ如ク屢々著シキ「リベミー」及「リポイデミー」ヲ伴フニ拘ラズ、其内分泌物ト目サル、「アドレナリン」ノ注射ガ却テ血液脂肪及ビ「リポイド」ノ増加ヲ招來セシムルコト是レナリ。先ニ余ハ副腎ニ脂肪及ビ類脂肪體ヲ固定スル「ホルモン」ノ存在ヲ想像セシガ、此ノ實驗ニヨレバ該「ホルモン」ハ髓質所産ナル「アドレナリン」ニ非ザルコトハ明ナレバ恐ラクハ皮質内分泌物ナル可シ。抑モ髓質ト皮質トハ發生學上既ニ其ノ起原ヲ異ニシ或ル種ノ軟骨動物ニテハ各々獨立ニ存在スルコトアルハ比較解剖學ノ教フル處ナリ。然ルニ髓質ノ生理的機能ノ早クヨリ注目セラレタル關係上

髓質即副腎ノ觀念サヘ生ジ、皮質ハ長ク省ミラレザリキ。此ノ不遇ナル皮質ノ生物學的意義ニ最初ノ光明ヲ與ヘタルモノハ Bittel ナリ。彼ハ皮質ガ生命保持ニ必須ノ意義ヲ有スルコトヲ明ニシ、進ムデ皮質ニ「アドレナリン」拮抗性物質ノ存在ヲ想定セリ。彼ノ實驗ハ諸家ノ追試ニヨツテ (Housney and Lewis, Stewart, 徳光) 確認セラレ、髓質ト皮質間ノ拮抗説モ漸次承認セラレムトスル趨勢ニアリ。例ヘバ徳光ハ動物ニ皮質エキスを「アドレナリン」分泌ハ抑制セラレタリト云ヒ、Solkawern u. Kusnetzow ハ剔出牛副腎ノ灌流ニヨツテ皮質ヨリ「ムスカリン様物質ヲ得、Stephan ハ「ネリホルム」ト稱スル副腎皮質エキスを「インスリン様ノ作用ヲ認メタリト報告セリ。

余ノ實驗モ亦間接ニ其ノ事實ヲ語ルモノト云フ可ク、從テ余ノ豫想スル皮質ホルモン」ハ脂肪ノ新陳代謝ニ於テハ體脂肪並ニ類脂肪體ヲ固定シ、血液内脂肪及ビ類脂肪體ヲ減少スル作用ヲ有セザル可カラズ。曩ニ Evelyn and Hewer ハ皮質エキスを「ラ鼠ニ注射シテ各臟器ニ脂肪ノ沈着ヲ認メタリト報ゼシガ余ノ演説(大正十五年四月第二十三回日本內科學會總會) 後入手セル文獻ノ中ニモ堀江氏ハ皮質エキスを「ラ以テ血液コレステリン」ノ減少ヲ實驗シ、河野氏ハ同様ニシテ各フラクチオン」ノ減少ヲ認メタリト云フ。但シ鹽澤氏ハ皮質エキスを「ラ注射ハ血液コレステリン」ニ誤差範圍ノ變化ヲ來ラシメシニ過ギザリキト述ブ。不幸ニシテ未ダ眞ノ皮質ホルモン」ノ分離ニ成效セザル故確實ナル證明ヲ得ルニ至ラズ。柴田、河野兩氏ノ實驗ニヨレバ「ヒヨリン」ハ血液脂肪及ビ類脂肪體ニ對シテハ何等ノ影響ヲモ與ヘザルガ如シ。

副腎皮質ト脂肪代謝ニ關聯シ臨床上興味アルハ所謂副腎皮質性肥胖症ナリ。即チ副腎皮質ニ腺腫ヲ生ジ其ノ機能亢進ヲ促ス時ハ子宮ノ増大ヲ伴フ生殖腺機能ノ低下ト共ニ脂肪過多症ヲ來ス。從來報告セラレシモノハ女性ノミナルガ該患者ハ男性様ノ風貌ヲ呈スト云フ。

第二節 インスリン

其ノ一、正常家兎

重症糖尿病患者ノ血漿ガ屢々多量ノ脂肪ヲ含有シ、牛乳様性狀ヲ呈スルコトアルハ古クヨリ注目セラレシ處ニシテ Klemperer u. Umber ハ其ノ成分中ニハ「コレステリン」最モ多キヲ占ムト報ジタルモ其後ノ研究ニヨレバ (Bloor u. Feigl u. a.) 中性脂肪ノ量ハ遙ニ類脂肪體量ヲ凌駕スト云フ。去臍糖尿犬ニ於テモ同様ニシテ血液中ノ脂肪及ビ「レチチン」ハ常ニ増加スレドモ「コレステリン」ハ「リペミー」アル場合ノ外ハ一般ニ動搖少キモノ、如シ(Deo)。所謂潜在性「リペミー」ノ場合ト雖モ脂肪ヲ投與スレバ長時間ノ「リペミー」ヲ來スコトハ糖尿病ニテモ、去臍糖尿犬ニテモ變ルコトナシ(Allen, Bloor)。去臍糖尿犬ハ「フロリヂン中毒犬ト同ジク絶食セシムレバ蓄積脂肪ノ移動ヲ來シ、肝臓脂肪及ビ類脂肪體ハ著シク増加ス(Mering u. Minkowski, Rosenfeld, Seo)。叙上ノ事實ハ臍臓ホルモン」ノ脂肪新陳代謝ニ對シテモ深キ關係アルヲ推セシムルニ足ル。サレバ「トロント」學派ハ「インスリン」ノ創製ニ成效スルヤ逸チ早ク之ヲ臍臓剔出犬ニ施シ、以テ肝臓及ビ血液脂肪物質ノ減少セルヲ報告シ(Banting, Best, Collip and Macleod)ハ次イデ Bickel & Collazo, Collozo & Händel ハ正常動物ノ血液脂肪ニ對スル「インスリン」ノ影響ハ極メテ僅ナレドモ、糖尿病或ハ「アヴイタミノーゼ」ノ如ク血液脂肪量ノ増加アル者ニハ著シキ降下作用ヲ現ハスト追加セリ。

血液「リポイド」ニ就テハ「コレステリン」ヲ測定セル Major, Nitzescu, 及其著者ニヨレバ正常動物ニ於テハ殆ンド影響ヲ見ザレ共糖尿病患者又ハ糖尿犬ニハ著シキ降下作用ヲ現ハスト云フ。Hartmann ハ「インスリン」ハ臨床的ニハ血液「リポイド」ニ影響スル處云フニ足ラザレドモ、燐脂體ノミハ一時的減少ヲ示スト稱ス。我國ニ於テハ辻、岡氏ハ血液脂肪及ビ類脂肪體ニ著變ヲ認メズトナセドモ、北村氏ハ血清内「コレステリン」量ノ減退ヲ證シ、櫻井氏等ハ血清「リポイド」ニ多少ノ低下ヲ來スト唱へ、奥氏ハ各フラクチオン」ハ一般ニ減少スルモノニシテ「インスリン」ノ如斯作用ハ「アドレナリン」ヲ同時ニ注射スルコトニヨリ抑制スルヲ得ルト云ヘリ。

余ハ正常家兎四例ニ「インスリン」ヲ毎盞〇〇五毫ノ割合ニ皮下ニ注射シ、一時間目及三時間目ニ採血シ各サンプル」

ニ就キ脂肪及ビ類脂肪體ヲ定量セリ。其ノ結果ハ次表ニ掲グルガ如シ。即チ「コレステリン」ハ第一例、第二例及ビ第三例ニ減少シ、第四例ハ變化ナシ。總脂酸ハ四例トモ悉ク減少セリ。「レチチン」ハ第一例、第三例、第四例ニ減少セシガ、第二例ハ三時間目ニ於テ却テ増加ヲ示セリ。各フラクチオン」ニ就テ變化ノ程度ヲ檢スルニ總脂酸ノ減少最モ著シク、「レチチン」之ニ次ギ、「コレステリン」最モ僅ナリ。時間的變化ハ長ク追求セザルヲ以テ明カニ斷言スルヲ得ザルモ概シテ一時間目ニ著シキガ如シ。

第六表 インスリン

番 號	體 重	性 性	注射量 (毎日)	ヒヨウスチリン量 (100.c.c.中ノmg)		總 脂 酸 (100.c.c.中ノmg)		レチチン量 (100.c.c.中ノmg)	
				注射前	一時間後	注射前	一時間後	注射前	一時間後
正 常 家 兎	平均	♂	0.05	78	67	148	126	160	144
				110	110	156	134	160	160
				83	72	154	132	186	164
				74	74	148	126	208	210
副 腎 剝 出 家 兎	平均	♀	0.05	100	100	167	167	168	152
				90	87	175	150	264	208
				97	93	175	175	312	312
				115	117	167	167	280	280
101	96	171	165	256	238	255			

備考 副腎剝出家兎ハ第二例ノ外全部第三時間目ニ痙攣ヲ發セリ。

其ノ二、副腎剝出家兎

次ニ副腎剝出家兎四例ニ同様ニ毎珎〇・〇五珎ヲ注射セシモノヲ見ルニ「コレステリン」ハ第一、第二、第三例ニ減少シ、

第四例ハ殆ンド變化セズ。總脂酸ハ同ジク始メノ三例ニ減少シ、第四例ハ變化セズ。「レチチン」ハ第一、第二、第四例ニ減少セシモ第三例ハ變化セザリキ。

之ヲ前ノ正常家兎ノ場合ト比較スルニ量的ニモ時間的ニモ特ニ著シキ相違ヲ發見スル能ハザルモ、剔出動物ノ三例(第一、第二、第四例)ハ「インスリン」ノ同量注射ニヨツテ何レモ三時間前後ニ痙攣ヲ發シ感受性ノ亢進ヲ示セリ。コノ事ハ前血糖篇ニ於テモ記述セシ處ナレドモ、彼ノ場合ニアリテハ血糖其者モ、ヨリ強度ニ降下ス可シト信ズ可キ理由アルニ拘ラズ、今次ノ實驗ニアリテハ量的差異ヲ見ザルノミナラズ、第四例ノ如キハ痙攣發作中ニ採血セシモ「コレステリン」、總脂酸量共ニ變化ナカリキ。

同様ノ事實ハ既ニ奧氏ガ正常家兎ニ認メテ「インスリン」ノ中毒症狀ニ歸シタリシガ。樋口及ビ田近氏等ガ「インスリン」ノ大量投與ニヨツテ家兎血液ノ脂肪増加ヲ報告セルガ如キモ亦此ノ一面ナル可ク、本來ノ「インスリン」作用ハ血液脂肪及ビ類脂肪體ノ減少ニアルモノト信ズ。從テ「インスリン」ト「アドレナリン」トハ脂肪新陳代謝ニ於テモ反對ノ方向ニ作用スルモノト考ヘラル。

而シテ「インスリン」ノ斯クノ如ク血液脂肪及ビ類脂肪體ノ減少ヲ誘起スル機轉ヲ知ラムト欲セバ先ヅ「インスリン」ノ含水炭素代謝ニ對スル作用ヲ究メザル可カラズ。何トナレバ「インスリン」ノ脂肪移動ニ及ボス影響ハ含水炭素代謝ノ變化ニ追從スル二次的意義ヲ有スルニ過ギザレバナリ。

肝臟糖原量ニ及ボス「インスリン」ノ作用ニ就テハ一般ノ認ムル處ニヨルニ、其ノ中等量ヲ健康動物ニ與フル時ハ肝臟糖原量ハ減少ヲ來サルノミナラズ時トシテ却ツテ増加スレドモ (Bickel u. Collazo, Collazo, Händel u. Rubin, Frank, Hartmann u. Nothmann, Bornstein, Raab) 大量投與ハ明カニ糖原量ノ減少ヲ招キ、痙攣發作ノ後、其ノ極ニ達スルヲ常トスルモノ、如シ。(Dudley u. n. Staub, Brugsch, Winter and Smith, Janberger)。

「インスリン」ニヨル脂肪量ノ變化ハ永末氏ノ研究ニヨレバ、肝臟ニ於テハ著明ナラザレドモ筋肉内ニ於テハ著シク

増加スルモノニシテ其ノ原因ヲ氏ハ體內脂肪分布上ノ變化ニ歸セリ。最近 Vertheimer 氏ハ絶食動物ニ「フロリヂン」ト共ニ「インスリン」ヲ注射セシニ「フロリヂン」單獨注射ニ於ケルガ如キ脂肪肝ノ形成ヲ觀ザリキ。是レニヨツテ氏ハ脂肪代謝ニ對スル「インスリン」ノ作用ハ末梢脂肪ノ固定ニアリト論ゼリ。

翻テ糖尿病及ビ去臍糖尿犬ノ症狀ヲ觀ルニ、肝臟糖原ノ減少ト、肝臟及ビ血液脂肪量ノ増加トハ諸家ノ文獻ノ一致スル處ナリ。而シテ此「リペミー」ノ成因ガ Kemperer u. Umber 氏等ノ考フルガ如ク細胞崩壞ニアラザルハ、先ニ引用セシ Blood, Feigl ノ分析ニヨル中性脂肪ノ多量ナル事實ヨリ看取シ得可ク、恐ラク Geelmynden ノ主張ノ如ク、臍臟「ホルモン」ノ缺乏ニ基ク末梢脂肪ノ移動ナル可シ。以上縷述セル文獻ヲ綜合スル時ハ臍臟ホルモン」ハ一面ニ於テ、肝臟ノ糖原ヲ固定スルト共ニ蛋白質或ハ脂肪ヨリノ糖成生ヲ抑制ストノ諸家ノ說ニ服セザルヲ得ズ。

果シテ然リトセバ「インスリン」ハ肝臟糖原ニ對シ「アドレナリン」トハ正反對ニ作用スルガ故ニ、之ヲ正常動物ニ注射セバ、末梢脂肪ハ肝臟ニ向テ移動スルノ必要ナキノミナラズ、益々固定セラル可ク、從テ血液脂肪量ハ減少セザルヲ得ズ、然ルニ副腎別出動物ハ「インスリン」ニ對シ甚ダ敏感ナルガ故、同量ヲ注射スルモ尙健常動物ニ大量ヲ投與セルト同一結果トナリ、肝臟糖原量ノ減少ヲ來ス可ク、從テ末梢脂肪ノ移動ヲ促シ血液脂肪量ハ増加ノ傾向ヲトルニ至ル。前述ノ如ク余ノ實驗成績ニテハ増加ヲ證明スル能ハザレドモ、正常動物ト比較シテ差異ヲ觀ズ、痙攣發作中ノ採血ニ拘ラズ、變化ノ跡ヲ留メザルノ理由ハ理解ニ難カラザルナリ。更ニ又此事實ハ副腎ト臍臟トノ拮抗關係ヲ否定スルモノニ非ズシテ、却テ其存在ヲ證スルモノト言フモ妨ダナカラン。

第三節 ビットイトリン

其ノ一、正常家兔

所謂内分泌性脂肪過多症ノ中ニアリテモ腦下垂體性、甲狀腺性及ビ生殖腺性ノ三型ハ殊ニ重要ナルモノト認メラル(Brunsch)。之等ノ中第一ノ腦下垂體性ハ Frühlich ノ始メテ記載セル處ニシテ(1901)一名ヲ Dystrophia adiposogen-

Harris ト云フガ如ク生殖腺ノ發育不全ト共ニ脂肪ノ好ンデ腰部、恥部及ビ乳房部ニ沈着スル特性ヲ有スレドモ其ノ發生起原ニ關シテハ尙異說少ナカラズ。即チ腦下垂體說 (Cushing, Biedl, Ascoli u. a.)、間腦壓迫說 (Erthelm, Aschner) 及ビ他ノ内分泌腺(生殖腺或ハ甲状腺)ニ主因ヲ求メントスル者 (Tandler u. Gross, Noorden, Umber) 等ナリ。第三說ハ姑ク措キ、第一說、第二說ハ各々有力ナル病理解剖上ノ根據ヲ有シ、何レヲ是、何レヲ非トモ斷ジ難カリシガ近來ハ一般ニ Biedl ノ所說ニ從ヒ腦下垂體—殊ニ中葉—ヲ以テ間腦ノ内分泌腺ト見做サントスルニ至レルガ故ニ本病ノ原因モ腦下垂體或ハ「ヒポタラムス部」ノ一方又ハ兩方ヨリ發生セル内分泌性調節障礙ニ歸ス可キ者ニシテ第一、第二說ハ畢竟同一範疇ニ屬スルモノト云フ可シ。

而シテ腦下垂體中ノ何レノ部分ヲ以テ本病ノ直接原因ト目ス可キヤモ廣ク論争セラレシガ剔出試驗ノ結果前葉ハ生長ニ關係シ、中葉ハ代謝調節ノ機能ヲ司リ、後葉及ビ葉柄ハ中葉ノ分泌物ノ輸送路ヲナストノ說、漸次有力トナリタルヲ以テ肥胖症ハ中葉及ビ後葉ニ直接關係ヲ有スルナル可シ。

繼テ腦下垂體エキス「殊ニ後葉製劑ノ脂肪新陳代謝ニ及ボス影響ヲ見ルニ、「ヒポヒジン」「ピツイトリヌム、インフンヂブラーレ」等ガ腦下垂體性肥滿症ニ効果ヲ奏スルハ臨床上既ニ經驗セラレタル處ナリ。動物實驗ニ於テハ Coope and Chamberlain ガ「ピツイトリン」ヲ家兎及ビ鼠ニ注射シ肝臟内脂肪量ヲ測定セルニ、肝臟ハ肉眼的ニ既ニ脂肪肝ノ像ヲ呈シ(組織學上、何等變性ヲ認メズ)、脂酸量ハ著シキ増加ヲ示セリ。而シテ「ピツイトリン」ノ如斯作用ハ「インスリン」ニヨツテ抑制セラルト云フ。最近 Reid ハ犬ニ「ピツイトリン」又ハ「ピツグランドール」ヲ注射シテ每常血液内ノ脂肪量ノ減退ヲ證明セリ。而カモ之等ノ作用ハ獨リ後葉エキスニ限ルモノニシテ、前葉エキスニハ殆ンド見ザル處ナリト云フ (Coope, Raab)、我國ニ於テモ岡田、奥氏ノ報告アリ、兩氏共各フラクチオン」ニ著シキ影響ヲ見ザリシガ概シテ増加ノ傾向ヲ示セリト稱ス。

余ハ正常家兎六例ニ「ピツイトリン」(バーク、デビス社)ヲ毎時〇・五乃至〇・七珪ノ割合ニ注射シ、血液内脂肪及ビ

類脂肪ノ量的變化ヲ追及セリ。但シ其採血時間ハ第一篇血糖試験ノ成績ヲ参照シ注射後三十分及ビ一時間半トセリ。斯クシテ得タル結果ハ次表ニ掲グルガ如シ。即チ「コレステリン」ハ第一例ニハ殆ンド變化ナク、第二例ハ却テ増加セリ、第三、第四、第五、第六例ハ多少共減少ヲ示ス。總脂肪酸ハ第一、第二例ニハ殆ンド變化ナク、第三例以下ハ悉ク減少セルモ其ノ量ハ著シカラズ。「レチチン」ハ第一、第二、第四例ニハ變化ナク、第三、第五、第六例ハカナリ著明ナル減少ヲ來セリ。茲ニ注意ス可キハ注射量ノ關係ナリトス。即チ表中第一、第二例ハ每斤〇七珣ヲ注射シタルニ係

第七表 ビツイ ト リ ヲ ン

番 號	體 重	性	注射量 (毎斤)	ヒヨリスチリン量 (100. c.c. 中ノ mg)			總 脂 酸 (100. c.c. 中ノ mg)			レチチン (100. c.c. 中ノ mg)		
				注射前	三十分後	一時間後	注射前	三十分後	一時間後	注射前	三十分後	一時間後
正 1		♂	0.7	70	70	67	168	168	168	176	176	176
2		♀	"	86	90	91	140	140	150	176	176	176
3		♀	0.5	83	73	78	168	155	145	184	184	184
4		♂	"	63	55	55	129	125	123	192	192	192
5		♀	"	83	78	78	167	157	160	200	200	176
6		♀	"	93	88	78	133	125	133	224	224	186
0.5注射ノ平均				81	74	72	140	141	140	200	192	185
副 1		♀	0.7	95	83	75	148	148	148	184	184	180
2		♀	0.5	85	70	70	167	134	117	228	220	220
3		♀	"	75	75	75	139	139	139	204	186	180
4		♀	"	115	105	100	167	151	145	208	208	192
5		♀	"	87	87	87	160	160	167	262	256	266
0.5注射ノ平均				90	84	83	158	146	142	225	218	215

ラズ、各フラクチオン」共ニ變化ナキノミナラズ第二例ノ如キハ却テ「コレステリン」ノ増加ヲ示シ、總脂酸モ亦多少其ノ傾向ヲ帶ブ。然ルニ之ヨリ少量毎珎〇・五珎ヲ注射セル他ノ四例ハ殆ンド全部各フラクチオン」共ニ減少セリ。由是觀之、大量注射ハ却テ血液脂肪量ノ増加ヲ招クモノ、如シ。先ニ引用セル奧氏ノ實驗ハ何レモ毎珎〇・七珎ヲ注射セルモノニシテ、其ノ際多少増加ヲ來セル事ハ余ノ第一、第二例トヨク一致スル處ナリ。サレバ「ピツイトリン」ノ大量注射ニヨル血液脂肪ノ増加ハ恐ラク其ノ中毒症狀ト見做ス可キモノナラム。

次ニ時間的經過ヲ觀察スルニ三十分ニ既ニ作用ヲ現ハシ一時間半ニ於テハ更ニ多少其ノ度ヲ進メタル傾向ヲ示ス故「ピツイトリン」ノ血液脂肪減退作用ハ血糖ニ比シ長時間繼續スルモノナル可シ。

各フラクチオン」ノ變化ニ就テハ「コレステリン」最モ著シク、「レチチン」之ニ次ギ總脂酸ハ比較的輕度ナリ。

其ノ二、副腎剔出家兔

次ニ副腎剔出家兔ニ於ケル實驗五例ヲ舉グ。「コレステリン」ハ第一、第二、第四例ニ減少シ、第三例及ビ第五例ハ變化ナシ。總脂酸ハ第一例、第三例ニ變化ナク、第五例ハ一時間半ニ少シク増加シ、第二、第四例ハ減少セリ。「レチチン」ハ第一例ヲ除キ何レモ多少ノ減少ヲ來セリ。茲ニ於テモ亦注射量ノ關係ヲ注意セザル可カラズ。即チ第一例ノ〇・七珎毎珎ヲ注射セルモノハ「コレステリン」ニ減少ヲ示セドモ總脂酸及ビ「レチチン」ハ殆ンド變化ナシ。

各フラクチオン」ニ就テハ特ニ著明ナルモノヲ見ズ。時間的經過ハ一時間半ニ於テモ尙減少ノ度ヲ増スガ如キ傾向ヲ示ス。

正常家兔ト副腎剔出家兔トノ成績ヲ比較スルニ「ピツイトリン」ノ同量〇・五珎毎珎注射ノ平均數ニ於テ後者ノ稍々劣ルノ觀アレドモ仔細ニ點檢スレバ後者ニアリテハ第三例ノ「コレステリン」及ビ總脂酸、第五例ノ總脂酸ノ如ク全ク變化ヲ示サザル場合アルガ故ニ平均數ヲ直ニ比較スルハ如何ニヤ。時間的經過ハ余ノ實驗範圍ニ於テハ同様ナルコト前述ノ如シ。如斯本實驗ニ於テハ、副腎ト腦下垂體トノ相互關係ニ就テ適確ナル證左ヲ舉グル能ハザリキ。

「ピツイトリン」ノ血液脂肪及ビ類脂肪體ヲ減少セシムル機轉ハ素ヨリ本實驗ノミヲ以テ解釋スルヲ得ズ。腦下垂體―殊ニ中、後葉―及ビ間腦疾患ニ隨伴スル症候群中、肥胖症ハ其最タル者ナル故、該「ホルモン」ガ生理的ニハ末梢脂肪ノ出動ヲ促ス作用アリト想像セラル、可ク、且又實驗的ニモ「ピツイトリン」ニヨル肝臟脂肪酸量ノ増加ハ既ニ證明セラレタルニ拘ラズ血液内脂肪量ノ減少ヲ來スハ何故ナルカ。一般ニ血液脂肪量減少ノ原因トシテ Arnoldi n. Collinzo ハ次ギノ三點ヲ擧ゲタリ。(一)、脂肪含有量ノ少キ體液ノ血管ニ流入スルコト、(二)、蓄積脂肪出動ノ減退、(三)、組織殊ニ肝臟ノ血液脂肪ヲ多ク收容スルコト是ナリ。

「ピツイトリン」ガ輕度ノ水血症ヲ伴フコトハ Partos n. Kals-Klein ノ指摘スル處ナレドモ、上記ノ如キ程度ノ血液脂肪量ノ減少ヲ惹起ス可クモ非ザル可シ。而シテ上記諸氏ノ實驗ヲ省レバ蓄積脂肪ノ出動ハ却テ増加ス可キ筈ナルガ故ニ血液脂肪ノ減少ハ肝臟ニ其ノ原因ヲ求メザル可カラズ。即チ肝臟ノ血液脂肪收容ガ末梢脂肪ノ出動量ヲ超ヘタル者ト解釋セザルヲ得ズ。此點ニ於テ余ハ Raub氏ノ說ニ賛意ヲ表スルモノナリ。而シテ「ピツイトリン」ハ肝臟糖原量ニ影響ヲ與ヘザルガ故ニ (Folk)之レニヨツテ促サル、蓄積脂肪ノ出動ハ「アドレナリン」ニ於ケルガ如キ肝臟糖原量ノ減少ニ伴フ二次的變化ニ非ラズシテ直接脂肪組織ニ作用セル結果ナラザル可カラズ。兩者ハ斯クノ如ク其ノ作用點ヲ異ニスルノミナラズ、脂肪代謝ニ於ケル腦下垂體後葉ノ意義ハ副腎髓質ニ比シ遙ニ重大ナリト謂ハザル可カラズ。若シ夫レ脂肪代謝ニ於ケル兩者ノ關係ニ至リテハ脂肪出動ノ意味ニ於テ同一方向ニ作用スト雖モ直接ノ相互關係アリヤ否ヤハ副腎剔出實驗ノミヲ以テハ判定スルヲ得ザルナリ。

第四節 甲狀腺製劑 チラヂン

其ノ一、正常家兎

バセドウ氏病又ハ甲狀腺製劑ノ投與ニヨリ殆ンド常ニ體重ノ減少ヲ來シ、甲狀腺ノ機能低下ニ脂肪沈着ヲ見ルノ事實ハ所謂甲狀腺性脂肪過多症ノ存在ヲ肯定セシムルニ有力ナル證左ナレドモ鑑別診斷ニ當リテハ正確ナル標準ヲ缺ク。コレ瓦斯代謝試驗モ必ズシモ常ニ充分ナル成績ヲ齎ラサズ、保持物質代謝ノ値モ著明ナル下降ヲ來サルコトア

レバナリ。斯ルガ故ニ有力ナル學者中ニモ純正ナル本症ノ存在ヲ疑フ者ナキニ非ザルナリ。

甲狀腺ノ血液脂肪又ハ類脂肪體ニ及ボス影響ヲ檢セルニ三ノ文獻ヲ擧ゲンニ Haeckscher ハ甲狀腺機能亢進(バセドウ)ニハ血液脂肪及ビ「コレステリン」ハ減少シ、其ノ輕快(手術ト藥劑トヲ間ハズ)ト共ニ増加セルヲ認メ、甲狀腺剔出馬ニ於テモ同様ノ成績ヲ得タリ。Epstein u. Lande モ甲狀腺機能亢進症及ビ粘液水腫症ノ血液コレステリンニ同様ノ事實ヲ認メタレドモ Juschtschenko ハ去甲狀腺犬ノ「リポイド」ハ組織ニ減ジ血清ニ増スト云ヘリ。我國ニ於テハ岡田氏、奥氏ハ臨床並ニ動物實驗ニヨリ甲狀腺物質ニ血液脂肪ノ各フラクチオン「ヲ減少セシムル作用アルヲ確メタリ。最近 Raab ハ「チレオイデン」ヲ投與スルモ血液脂肪量ニ何等ノ影響ヲ現ハサルガ故恐ラク甲狀腺ハ脂肪代謝ニ直接

第八表 チ ラ デ ン

番 號	體 重	性	注射量 (毎處)	ヒヨレスチリン量 (100.c.c. 中ノ mg)			總 脂 酸 (100.c.c. 中ノ mg)			レチチン量 (100.c.c. 中ノ mg)		
				注射前	一時間後	三時間後	注射前	一時間後	三時間後	注射前	一時間後	三時間後
正 猪												
1	♂	♀	0.7	82	70	70	167	167	138	176	160	152
2	♀	♀	0.6	80	90	93	170	165	190	176	176	152
3	♂	♂	0.5	70	67	55	138	126	116	176	130	120
4	♂	♂	0.5	63	63	60	169	128	134	192	168	152
5	♂	♂	0.5	85	83	73	175	167	145	262	248	224
副腎剔出家兔												
1	♂	♀	0.7	93	90	93	194	194	192	228	220	260
2	♂	♀	0.6	135	130	143	208	198	200	208	192	182
3	♂	♀	0.5	127	102	83	300	300	236	240	225	230
4	♀	♀	0.5	148	140	148	208	192	210	224	200	228
5	♀	♀	0.5	110	93	97	143	134	140	202	180	182

ノ關係ナカル可シト論ゼリ。

余ハ正常家兔五例ニ「チラチン」(武田)毎盞〇・七—〇・五耗ヲ皮下ニ注射シ血液脂肪及ビ類脂肪體量ノ變化ヲ觀察セリ。本表(第八表)ヲ通覽スルニ「コレステリン」ノ第二例ニ於テ増加セル以外ハ「各フラクチオン」共悉ク減少セリ。其ノ中「コレステリン」ハ第一、第二、第五例ニ著明ニ、總脂肪酸ハ第一、第四、第五例ニ著シク、「レチチン」ハ第三、第四、第五例ニ明ナリ。各フラクチオンハ大體並行シテ減少スレドモ「レチチン」ノ變化最モ大ニシテ「コレステリン」ハ比較の少ナシ。時間的經過ハ大體三時間目ニ於ケル變化著シキガ故ニ甲状腺製劑ノ脂肪代謝ニ對スル効果ハ血糖ニ比シ長ク繼續スルモノ、如シ。

其ノ二、副腎剔出家兔

次ギニ副腎剔出家兔五頭ニ行ヘル實驗ノ結果ヲ觀ルニ「コレステリン」ハ第一、第二、第四例ニ一時間目ニ僅カニ減少セルノミ。第二、第五例ハ三時間目ニ於テモ明カニ減少ヲ示セリ。總脂肪酸ハ第一例ヲ除イテ何レモ多少ノ減少ヲ來セリ。「レチチン」ハ第一例ガ第一時間目ニ僅カニ減少ノ傾向ヲ示スノミナレドモ他ノ四例ハ明カニ減退セリ。剔出動物ニ於テモ「レチチン」ノ變化最モ著シク「コレステリン」ハ比較の輕度ノ變動ヲ示セリ。

正常家兔ト比較スルニ量的ニモ、時間的ニモ變化ノ程度ノ劣レルヲ見ル。

甲状腺物質ガ脂肪新陳代謝ニ關係アルコトハ以上ノ實驗ニヨリテモ明ナレドモ、此際ノ脂肪變化ガ甲状腺物質ノ第一次作用ニ因ルモノナルヤ、或ハ又含炭素ノ消耗ニ隨伴スル二次の現象ナルヤ否ヤハ遽ニ判定ヲ許サル可シ。蓋シ甲状腺ノ耐糖力ヲ低下セシムルコトハ前篇余ノ甲状腺剔出及ビ甲状腺エキスを注射ノ實驗ニ記述セシガ、Cramer, Kraus, Parlon, Romeis, Gottschalk 諸氏ノ報告ヲ綜合スルニ甲状腺物質ハ肝臟糖原ヲ極度ニ減少セシムルト同時ニ組織内含水炭素ノ燃燒ヲ催進スト云フ。果シテ然ラバ血液内脂肪ハ急速ニ肝臟ニ收容セラルレドモ組織脂肪ハ出動ヲ阻マル可ク由テ血液内脂肪ノ減少ヲ來ス可キハ容易ニ首肯セラル、ナリ。

然リ而シテ含水炭素代謝ニ於ケル甲状腺ト副腎トハ前篇ニ證明セルガ如ク協同作用(恐ラク交感神經ヲ通ジテ)ニア
ルガ故ニ、副腎ヲ剔出シテ「アドレナリン」ノ分泌ヲ制止スレバ肝臟糖原ノ糖化作用モ減少ス可ク、甲状腺ノ血液脂肪
ニ及ボス影響モ從テ減弱ス可キハ當然ノ歸結ト謂ハザル可カラズ。サレバ脂肪新陳代謝ニ於テモ「クローム親和系ト
甲状腺トハ一程度ノ協同作用アリト想像スルモ誤ナカラシカ。

尙又前述ノ如ク副腎皮質ノ腫瘍ニシテ機能亢進ヲ來セリト考ヘラル、場合ニ肥胖症ヲ伴ヒ、甲状腺機能亢進状態ニ
高度ノ羸瘦ヲ來スル臨床的事實ヨリ考察スルモ、副腎皮質物質及ビ甲状腺ホルモン」ハ共ニ血液脂肪ノ減少ヲ誘致ス
レドモ前者ハ脂肪ノ組織内沈着ヲ促シ、後者ハソノ分解燃焼ヲ進ムルモノト推定セラル可ク、此ノ關係ニ於テ甲状腺
ホルモン」ト副腎皮質トハ相馳反セル作用ヲ有スルモノト見做シ得可シ。余ハ曩ニ副腎皮質ト髓質トガ脂肪代謝ニ關
シテ拮抗的ニ作用スルナラムトノ考ヲ肯定セシガ、上述ノ「クローム親和系統ト甲状腺トガ脂肪代謝ニ關シテ協同作用
ヲ營ムナラントノ余ノ推測ハ之レト何等相反セザルノミナラズ却テ一層ノ融和ヲ認メシムルモノアリ。

第五節 スペルマチン、及ビ、オオフォルミン

家畜ヲ肥滿セシムルタメニ去勢スルコトハ東西共ニ古來ヨリ行ハレタル處ナレドモ人類ニ於テモ去勢、月經閉止、
或ハ生殖腺發育不全(Eunuchoidismus nach Paudler u. Gross)ニ屢々同様ノ事實ヲ認メラレ之レヲ一括シテ生殖腺性脂
肪過多症ト稱セラル。生殖腺ハ組織學的ニモ内分泌系統中副腎皮質ニ次ギテ多量ノ類脂肪體ヲ含有スル器官ナルヲ以
テ其ノ生理的意義ニ關スル研究少ナカラズ。Lowenthalハ辜丸剔出ニヨル血液コレステリン」ノ増加ヲ認メシガ其ノ原
因タル脱落部分ヲ確ムルニ至ラザリキ、尙ホ氏ハ「ヒペルコレステリネミー」ニハ辜丸コレステリン」ノ減少ヲ見ル故
辜丸ハ「コレステリン」ノ中間代謝ニ與ルト想像セラル、所謂網狀織内被細胞系統ニハ屬セザル可シト論斷セリ。伊藤
氏ハ辜丸剔出後ノ血液脂肪及ビ類脂肪體ノ各フラクチオン」ハ二三ヶ月ニ亘リテ増加スト述べ、僚友和田氏ハ去勢後
ノ血液コレステリン」ハ漸次増加シ二百日前後ニ最高ニ達ス。其ノ原因ハ酸化機能ノ減退ト「コレステリン」排泄力ノ

低下ニアラント推論セリ。更ニ氏ハ辜丸ニ「レントゲン線ヲ放射セシニ血液コレステリン」ハ變化ヲ來サルカ、或ハ却テ減少シタルヲ以テ、其ノ原因ハ辜丸造精細胞ノ破壊並ニ間細胞ノ機能亢進ニ基因スル「コレステリン酸化機能ノ亢進(?)」ニ由來スルナラント説ケリ。女性ニアリテハ妊娠後半期ニ「ヒペルコレステリネミー」ヲ見ルコトハ Aschoff, Neumann u. Hermann, Lindemann, Hellmuth, Lederer u. a. 氏等ノ報告スル所ナリ。但シ余ハ Baumann and Holly, 鈴木氏ト共ニ妊娠家兔ノ「ヒペルコレステリネミー」ヲ認メザルモノナリ。妊娠ヒペルコレステリネミーノ成因ヲ Baemeister u. Hevers 氏等ガ膽汁ノ「コレステリン排泄障得ニ歸シタルハ卓見ト云フ可シ。從テ往時「Laudan 氏ガ Stewart, Halgren, Anderson 氏等ノ妊娠又ハ去勢動物ハ正常動物ヨリモ克ク副腎剔出ニ堪ユトノ實驗ニ立脚シ之等ノ場合ニハ既ニ「ヒペルコレステリネミー」アルガ故ニ「コレステリン經濟ヲ長ク維持シ得ルニヨル、之レ副腎分泌ヲ

第九表 スパルトチン

番 號	體 重	性 別	注射量 (毎冠)	コレステリン量 (100.c.c.中ノmg)		總 脂 酸 (100.c.c.中ノmg)		レチチン量 (100.c.c.中ノmg)		
				注射前	一時間後	注射前	一時間後	注射前	一時間後	
正 常 家 兔	平均	♂	0.5	83	85	175	175	240	220	208
				75	70	138	110	190	180	176
				63	58	168	135	176	144	144
				80	67	160	150	144	139	156
				83	78	140	119	168	168	168
74	72	156	137	184	174	170				
副腎剔出家兔	平均	♂	0.5	138	103	186	192	246	212	194
				148	143	195	180	246	225	220
				97	80	138	134	200	200	192
126	108	173	170	217	212	191				

以テハ説明シ得ザル處ナリト主張セルガ如キハ今日ニ於テハ願ルニ足ラザルナリ。

妊娠ヒペルコレステリネミー」ト卵巢ノ關係ハ上述ノ如ク疑ナキ能ハザレドモ卵巢ガ何等カノ形式ニヨリ脂肪代謝ニ影響スルハ事實ナル可シ。岡田、奥氏ハ家兎ニ辜丸及ビ卵巢エキス」ヲ注射セルニ血液リポイド」ノ各フラクチオン」ハ減少ヲ來セリト云フ。

余ハ先ヅ正常雄兎五例、及ビ副腎剔出雄兎三例ニ「スヘルマチン」(武田)每斤〇五耗ヲ皮下ニ注射シ血液脂肪ノ各フラクチオン」ヲ追求シ、次表ニ其ノ成績ヲ掲ゲリ。兩者ヲ通ジテ各フラクチオン」ハ例外ナク減少シ、三時間目ニ於テモナホ回復ノ傾向ヲ示サズ。兩者ヲ比較スルニ大差ヲ認めザルモ「コレステリン」ハ剔出動物ニ著明ニ減少スルモノ、如ク第一、第三例ハ殊ニ然リ。

第十表 オオホルミン

番 號	體 重	性	注射量 (毎斤)	ヒヨブスチリン量 (100.c.c.中ノmg)			總 脂 肪 (100.c.c.中ノmg)			レチチン量 (100.c.c.中ノmg)		
				注射前	一時間後	三時間後	注射前	一時間後	三時間後	注射前	一時間後	三時間後
正 常 家 兎	1 2 3 平 均	♀ " " "	0.5 " " "	77	77	77	176	165	134	148	136	136
				78	78	85	167	150	167	176	144	160
				95	95	100	140	125	140	245	213	224
				83	83	87	161	146	146	189	164	173
副 腎 剔 出 家 兎	1 2 3 4 平 均	♀ " " " "	0.5 " " " "	95	95	105	186	168	186	236	230	236
				118	117	118	215	200	186	280	176	280
				83	72	73	143	139	139	208	192	185
				113	102	105	140	140	140	216	192	190
				102	97	100	171	162	163	235	197	215

次ニ正常雌兔三例、副腎剔出雌兔四例ニ毎肝〇五蚝「オオフォルミン」ヲ注射セリ。次表ヲ通覽スルニ正常家兔ニ於ケル「コレステリン」ハ第一例ハ變化ナク、第二例、第三例共ニ僅ニ増加セリ。總脂酸ハ三例共ニ減少シ、「レチチン」モ同様ナリ。時間的ニハ概シテ一時間目ニ最低ニ達シ三時間目ニハ回復ノ状態ヲ示ス。之レヲ辜丸エキスノ効果ト比較スル時ハ量的ニモ時間的ニモ作用ノ劣レルハ明ニシテ、前記奧氏ノ實驗ト一致ス。

副腎剔出家兔ノ四例ヲ見ルニ「コレステリン」ハ第一例ニ増加シ、第二例ニ變化ナク、第三、第四例ハ共ニ減少セリ。總脂酸ハ第四例ヲ除イテ何レモ減少シ、「レチチン」ハ四例共ニ減少セリ。正常家兔ニ比較スレバ時間的ニハ同様ナレドモ減少程度稍々強シ。

叙上ノ成績中最モ注目ス可キハ副腎剔出後ニ生殖腺エキスノ作用ノ増強スル點ニシテ血糖試験ノ結果ト符節ヲ合セリ。生殖腺ト副腎トノ拮抗關係ニ對スル諸家ノ見解ハ既ニ第一篇ニ紹介セシ故此處ニ繰返スノ煩ヲ避ク可シ。血液脂肪及ビ類脂肪體ニ於テモ兩腺ノ拮抗作用ヲ認定シ得ルガ如シ。

若シ夫レ生殖腺性肥胖症ノ成因乃至血液脂肪減少作用ノ機轉ニ至リテハ先進諸家ノ間ニモ一致セル見解ヲ缺ケドモ恐ラク酸化機能ノ變動ガ一半ノ原因ヲナスナラン。

第三章 綜括及ビ結論。

第一節 綜括及ビ結論。

以上縷述セル實驗成績ニ明カナルガ如ク、各内分泌腺物質ハ血液脂肪及ビ類脂肪體量ニ一定ノ變化ヲ與フルガ故ニ内分泌系統ガ直接或ハ間接ニ之等ノ物質ノ新陳代謝ニ關與ス可キハ論ヲマタズ。就中副腎機能ノ顯著ナルハ其ノ剔出試驗ニヨリ疑フ餘地ナシ。即チ血液内脂肪及ビ類脂肪體ハ對照動物ニ於テハ著變ヲ示サハレドモ、片側副腎ノ剔出ニヨリ明カニ其ノ増加ヲ來スノミナラズ、殘留副腎ノ除去ニヨリ更ニ一層ノ増加ヲ觀ルニ徵スルモ明ナリ。而シテコノ

際「レチチン」ノ變化ノ最モ著シキハ特筆ニ値ス。此ノ結果ヲ「アドレナリン」ノ注射試験ト對比考察スルニ及ビ、副腎ノ斯クノ如キ作用ハ其ノ皮質ニ存スルモノニシテ、皮質ハ末梢脂肪及ビ類脂肪體ノ固定ヲ司ル機能ヲ有シ、髓質トハ正ニ拮抗關係ニ立ツコトヲ推定セシメタリ。

其他ノ内分秘製劑ノ脂肪代謝ニ及ボス作用ニ就テノ私見ハ、夫々當該條下ニ記述シタルガ故ニ茲ニハ煩ヲ避ケテ省畧セン。而シテ本篇ノ實驗ヨリ得タル内分秘腺ノ相互關係ハ實驗物質ノ性質上、血糖試験ニ於ケルガ如キ瞭然タル觀念ヲ描出シ得ザルハ眞ニ已ムヲ得ザルナリ。從テ血液脂肪及ビ類脂肪體量ノ變化ヨリ直ニ以テ内分秘腺間ノ相互關係ヲ推測スル能ハズ。宜シク之等内分秘物質ノ脂肪代謝ニ及ボス機序或ハ臨床上ノ觀察ヲ參照シテ推斷セザル可カラズ。

Aschner ハ蛋白及ビ脂肪代謝ニ對スル作用ニ基キ内分秘腺ヲ促進及ビ抑制ノ二群ニ分チ、甲狀腺、「クローム親和系」、腦下垂體及ビ生殖腺(卵巢及ビ辜丸)ヲ前者ニ、脾臟及ビ上皮小體ヲ後者ニ屬セシメタリ。副腎ト脾臟トガ脂肪代謝ニ拮抗的ナルベキハ余ノ實驗ヨリモ容易ニ推知セラル可ク、甲狀腺物質ハ血液脂肪量ノ低下作用ニ於テ脾臟ニ類スルモノアレド、其ノ機能低下ニ肥滿シ、其ノ藥物的効果ニ於テ脫脂肪作用ノ著シキ點ヨリ見テ、脾臟ノ末梢脂肪固定ヨリ來ル血液脂肪ノ減少トハ相反スルモノト思考セザルヲ得ズ。生殖腺物質ノ副腎剔出家兔ニ効果ノ増強スルハ血糖ニ於テモ觀察セル所ニシテ拮抗關係ノ明カナルモノナリ。若シ夫レ腦下垂體後葉ト副腎トノ相互關係ニ至リテハ本篇ノ實驗ノミヲ以テハ推斷スルヲ得ザレドモ、血液上ニアラハレタル變化ニ於テハ拮抗的ナルガ如シ。

第二節 第二章ノ結論

一、「アドレナリン」ハ正常家兔及ビ副腎剔出家兔ノ血液脂肪及ビ類脂肪體ヲ増加セシム。「コレステリン」ニ對スル影響最モ僅ナリ。

二、「インスリン」ハ正常家兔ノ血液リポイドヲ減少セシム。「コレステリン」ノ變化最モ少ナク、總脂酸最モ大ナリ。副腎剔出家兔ニ對シテ減少作用弱シ。

三、「ピットリソ」ハ正常家兔ノ血液リポイドヲ減少セシム。「コレステリン」ノ變化最モ著シク、總脂酸ハ僅ナリ。副腎剝出動物ニ對シテモ同様ニシテ兩者ノ間ニ差異ヲ見ズ。

四、「チラヂン」ハ正常家兔ノ血液リポイドヲ減少セシム。「レチチン」ノ變化最モ大ニシテ「コレステリン」ハ比較的少シ。副腎剝出動物ニモ同様ナレドモ稍々弱度ナリ。

五、「スヘルマチン」「オオノホルミン」ハ一般ニ正常家兔ノ血液リポイドヲ低下セシム。副腎剝出家兔ニハ稍々強く作用ス。

第二篇 出ナル文獻

- 1) **Oppenheimer** : Handb. d. Biochemie. Bd. VIII. 1925. 2) **Geelmuyden** : Ergeb. d. Physiol. 21. I. 1923. 3) **村内三郎** : 生化學提要。 4) **Zondeck** : Krankh. d. Endokr. Drüsen. 1927. 5) **Raab** : Hormone u. Stoffwechsel. 1927. 6) **川村謙也** : 日新醫學、大正六年。 7) **Grafe** : Ergeb. d. Physiol. 21—II. 1923. 8) **Bunger** : Path. physiol. Propädr. 1924. 9) **Rosenfeld** : Ergeb. d. Physiol. II. 1903. 10) **Levene** : J. of phys. 17. 259. 1895. 11) **Lattes** : Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 66. 132. 1911. 12) **Sakai** : Bioch. Zeitschr. 62. 387. 1914. 13) **Freundenberg** : Bioch. Zeitschr. 45. 467. 1912. 14) **Röhmman** : Zit. bei Raab. 15) **Jöel** : Klin. Woch. Nr. 43. S. 1965. 1924. 16) **Leathes** : Zit. bei Geelmuyden. 17) **Hartley u. Mavrogordato** : Zit. bei Geelmuyden. 18) **Hergenhahn** : Zit. bei Geelmuyden. 19) **Pflüger** : Pfl. Arch. 119 117. 1907. 20) **Mottran** : J. of phys. 38. 281. 1909. 21) **Junkersdorf** : Pfl. Arch. 186. 238. 1921. 22) **N. Schultz** : Pfl. Arch. 65. 239. 1897. 23) **Bloor** : J. of biol. ch. 19. 1. 1914. 24) **Reiss u. Schwoch** : Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. 49. 270. 1926. 25) **Joannovics u. Pick** : Wien. KI. Ws. 1910. 16. 573. 26) **Leathes** : Lancet. 1909. 503. J. of Phys. 38. 1909. 27) **Hartley** : J. of phys. 36. 17. 1907. 38. 363. 1909. 28) **Leathes** : „The fats”. 1910. 29) **Knoop** : (村内氏ニヨル) (Hofm. Beitr. 6. 150) 30) **Unber** : Ernährung u. Stoffwechsel Krankheit. 1925. 31) **Anoldi u. Collazo** : Zechr. f. d. ges. exp. Med. 40. 323. 1924. 32) **Mc Collum u. Kaipin** : J. of biol. chem. 13. 219. 1912. 33) **Fingering** : Bioch. Zechr. 37. 265. 1911. 38. 448. 1912. 34) **Thannhauser** : Deutsch Arch. klin. Med. 141. 290. 1923. 35) **Hoppe-Seyler** : Zit. nach Oppenheimer. 36) **Grigaut, Chauffard** : (川村氏ニヨル) 37) **Camble and**

- Blackfan** : J. of. Biol. chem. 42. 401. 1920. **38) Wacker u. Beck** : Zschr. Kind. 27. 288. 1921. 29. 331. 1921. **39) Beumer** : Zschr. exp. Med. 37. 274. 1923. 35. 328. 1923. **40) Derslbe** : Zschr. Kind. 33. 184. 1922. **41) Wacker u. Hueck** : Bioch. Zschr. 100. 84. 1919 **42) Reicher** : Verh. Kongr. inn. Med. 28. 327. 1911. **43) Röhl** : Verh. Kongr. inn. Med. 29. 607. 1912. **44) Stepp** : Deutsch. Arch. Klin. Med. 104. 209. 1911. **45) Reicher** : Verh. Kongr. inn. Med. 28. 327. 1911. **46) Bloor** : J. Biol. chem. 49. 201. 1921. **47) Rothschild** : Beitr. Path. Anat. 60. 39. 1916. 66. 227. 1916. **48) Baumann and Holly** : J. of. biol. chem. 55. 457. 1913. **49) Joelson and Shorr** : Arch. of. int. med. 34. 1924. **50) Löwenthal** : Ziegl. Beitr. 61. 1916. **51) Weltmann** : Beitr. z. path. Anat. u. z. all. Path. 56. 278. 1913. **52) Elliot** : Anat. J. Med. Vol. 8. 47. 1914—1915. **53) Dietrich** : Zentralbl. allg. Path. u. path. Anat. 29. 169. 1918. **54) Iscovesco** : Compt. rend. Soc. biol. 72. 920. 1912. **55) Wacker u. Hueck** : Backmeister. ニヨル(D. M. W. 40. 385. 1914.) **56) Marin and Baumann** : Am. J. Phys. 57. 135. 1921. 59. 353. 1922. 54. 248. 1920-1921. **57) Scott** : J. exp. med. 36. 199. 1922. J. metab. research. 1922. **58) Hueck** : Zeutralb. f. allg. Path. u path. Anat.

(Adrenalin u. Blutfett u. Lipoid)

- 59) Bang** : Zit. nach Raab. **60) Bornstein u. Müller** : Bioch Zschr. 126. 64. 1921. **61) Alpen u. Collazo** : Zschr. f. d. ges. exp. Med. 35. 288. 1923. **62) Raab** : Zschr. d. ges. exp. Med. 49. 179. 1926. **63) 岡田(襄)** : 醫學中央雜誌十九卷二號。 **64) 奥** : 內分泌學雜誌一卷、三、四、五號。 **65) 柴田** : 日本內科學會雜誌、昭和二年。 **66) Alessandi** : Riforma Med. 37. 1921. **67) Rothschild** : Zschr. f. kl. Med. 105. 1927. **68) 墜澤** : 實驗醫學雜誌十卷二號。 **69) 河野** : 內分泌學會雜誌三卷一號。 **70) Reisz u. Weisz** : Zschr. f. exp. Med. 38-428. 1923. **71) Falta u. Priestley** : Berlin. klin. Woch. 47. 1911. **72) Agadschanianz** : Bioch. Zeits. 2. 148. 1907. **73) Wolownik** : Virchows. Arch. 180. 1905. **74) Biedl** : 德光氏ニヨル。 **75) Houssay a Lewis** : (德光氏ニヨル) **76) Stewart** : Cit. Banting. **77) 德光** : 東京醫事新誌、大正十一年、東北醫學會雜誌六卷、三號、日新醫學七卷。 **78) Schkawera u. Kusnetzow** : Zs. f. d. ges. exp. Med. 38. 1923. **79) Stephan** : Klin. Med. 18. 1926. **80) 堀江** : 滿洲醫學雜誌 大正十五年。 **81) Klemperer u. Umber**: Zeitschr. f. kl. Med. 61. 145. 1907. 65. 340. 1908. **82) Bloor and Feigl**: J. biol. Ch. 26. 417. **83) Seo** : Arch. f. exp. Path. 61. 1909. **84) Allen** : Am. J. med. Soc. 1919. 158. 307. **85) Bloor** : J. biol. Ch. 49. 201. 1921. **86) Rosenfeld** : Ergeb. d. Phys I-II. 1902. **87) Rosenfeld**: Arch. f. exp. Path. 55. 1906. **88) Bickel u. Collazo**: D. M. W. II. 1923. **89) Collazo u. Haendel**: D. M. W. II. 1923. **90) Fonseca**: D. M. W. I. 1924. **91) Banting**: Univ. of. Tronto Studies phys. seriss. No. 48. **92) Davies, Lambie** : Lyon Brit. Med. Jour. I. 1923. **93) Chambanier** : Bull Soc. clin. Biol. 5. 1923. **94) Major** :

J. Am. Med. Ass. I (1597). 1923. 95) **Nitzescu C. S.** : C-R. Soc Biol. 89. 1923. 96) **Hartmann**: Bioch. Zeit. 146. 1924. 97)
 辻: 日本内科學會雜誌 大正十三年。 98) 岡: 東京醫事新誌 2412號。 99) 北村: 日本内科學會雜誌、第十卷、二號。

(Pankreas (Insulin.) u. Blutfett

100) **Bickel u. Collazo** : Deutsch. Med. Wochenschr. 2. 1408. 1923. 101) **Collazo Hándel u. Rubino** : Kl. Woch. 8. 323. 1924.
 102) **Frank Hartmann u. Nothmann** : Kl. Woch. 22. 1067. 1925. 103) **Bornstein** : Klin. Woch. 16. 681. 1924. 104) **Dudley. u. a.** :
 Bioch. Journ. 17. 435. 1923. 105) **Staub** : Kl. W. 1670. 1923. 106) **Brugsch** : Kl. Med. Nr. 3. 1924. 107) **Winter a. Smith** :
 J. of. phys. 58. 1924. 108) **Laufberger** : Kl. Woch. Nr. 7. 264. 1924. 109) **Wertheimer** : Pf. Arch. 3/4. 213. 1926.

(Pituitrin u. Fettstoff.)

110) **Cushing u. a.** : Zit nach. Zondeck. 111) **Biedl** : Zit. nach. Zondeck. 112) **Ascoli** : Zit. nach. Zonbeck. 113) **Erdheim** : do. do.
 114) **Aschner** : do. do. 115) **Tandler u. Gross** : Zit nach Grafe. 116) **Noorden u. Umber** : Zit nach Grafe. 117) **Biedel** : Zit
 nach Raab. 118) **Periz** : Inn. Sekretion. 119) **Weil** : Innere Sekret. 120) **Coope a. Champerlin** : J. phys. 60. 1925. 121)
Raab : Zeitsch. f. d. ges. exp. Med. 49. 26. 122) **Dyke** : Arch. f. exp. Path. und. Pharm. a. exp. Therap. 1926. 123) **Fukui** : Pfl.
 Arch. 4. 210. 1925.

(Schilddr. u. Fettstoffw.)

124) **Heckscher** : Bioch. Zschr. 158. 417. 1925 Arch. of. inn. Med. 1922. 125) **Epstein a. Lande** : Arch. of. inn. Med. 1922. 126)
Juschtschenko : Bioch. Z. 25. 49. 1910.

Keimdrüse Fettstoff.

127) **Löwenthal** : Ziegl. Beitr. 61. 1916. 128) **伊藤** : 皮膚科紀要、六卷、一號。 129) **和田** : 十全會雜誌三十一卷、四號。 130)
Aschoff : Wien. Kl. Woch. 24. 1911. 131) **Neumann a. Hermann** : Bioch. Zeit. 43. 1912. 132) **Lindemann** : Zeitsch. f. Geburts.
 u. Gynäk. 133) **Baumann, Holly** : J. bial. chem. 134) **鈴木** : 臨床醫學十三年、十二號。 135) **Landan** : 川村氏ニヨル。

第三篇 血清無機鹽類量ヨリ觀タル内分泌臓器間ノ相互關係。

緒言

生體內ニ於ケル無機物質ノ作用並ニ意義ニ關スル研究ハ比較的近年ニ至リテ一大轉機ヲ劃セリ。蓋シ體內無機物質ハ從前單ニ生體構成上ノ一成分トシテノミ評價セラル、ニ過ギザリシガ、物理化學殊ニ膠質化學研究法ノ醫學ニ移植セルル、ニ及ビ、無機物質ノ作用ハ單ニ各自ノ化學的性質ニ存スルニ非ズシテ、解離セル「イオン」ノ物理的作用ニアルヲ知ラレ、俄然トシテ至大ナル價值ヲ認メラル、ニ至レリ。從而茲ニ無機物質ト稱スル者ハ體內ニ存スル凡テノ無機鹽類ヲ指スニ非ズシテ、所謂無機的結合ヲナシ、容易ク解離シテ「イオン」ヲ生ジ得ル電解質ノ謂ナリ。電解質ハソノ解離セル「イオン」ノ物理的作用ニヨリ膠質ノ臨界面張力、膨化、粘調度、凝固等ノ性状及ビ形態的變化ニ至大ナル影響ヲ及ボスハ周知ノ事實ナレバ、蛋白、類脂肪體等ニヨリ膠質樣組成ヲナス細胞、體液ノ内部又ハ兩者ノ間ニ行ハルカラザルハ想像ニ難カラズ。Stuart ハ電解質—イオン—ノ作用ハ新陳代謝ノ量及ビ方向ヲ決シ、質量作用ノ定律ニヨリ可逆性過程ノ力學的平衡ヲ支配スルニアリト説キ、Nonbeck ハ細胞ノ機能的活動ハ凡テ電解質ノ代謝ニヨリ發動セラルト主張セリ。

生體內ニ於テ無機的結合ヲナス鹽類イオンノ主ナルモノハ陽イオントシテハ、「カリウム」、「ナトリウム」、「カルチウム」及ビ「マグネシウム」、「陰イオン」トシテハ「クロール」及ビ「磷酸」ニシテ、陽イオンノ「カリウム」及ビ「マグネシウム」ハ血清中ヨリモ細胞内ニ多ク、「カルチウム」及ビ「ナトリウム」ハ之ニ反ス。陰イオンニテハ「クロール」ハ液中ニ、磷酸ハ細胞中ニ多ク分配セラル。

血清中ニ於ケル之等ノ無機物質ノ化學的狀態ハ今尙ホ充分ニ明カナラザレドモ、「カルチウム」ハ一部ハ「イオン」ト

シテ存在シ、一部ハ蛋白質ト非透析性結合ヲナシ、殘部ハ透析性無機鹽ヲナスト云フ (Krona u. Petrov)。「カリウム」ハ Donnan 氏ノ法則ニ從ハザルガ故ニ蛋白ト鹽ヲ作ラズシテ大部分ハ「イオン」トシテ存在スルモノト想像セラル。「ナトリウム」ハ全陽イオン」ノ約九〇%ヲ占メ其ノ大部分ハ「クロール」ト共ニ無機鹽 (NaCl) ヲ作り、約四分ノ一ハ重炭酸ト結合ス。其他尙ホ遊離イオン」及ビ膠質ト結合セルモノモアルベシ。「マグネシウム」ノ一部ハ非透析性ノ結合 (恐ラクハ蛋白ト) ヲナス。「クロール」ハ「アニオン」中最モ多量ニ存スルモノニシテ、其ノ大部分ハ「ナトリウム」ト結合ス、膠質トノ結合型ノ存在ハ多少疑問ナルガ如シ。

細胞中ノ電解質ノ状態ハ更ニ不明ニ屬スレドモ Hübner ノ研究ニヨレバ大部分ハ解離シ、一部ハ蛋白ト有機的結合ヲナスモノト想像セラル。

陽イオン」ト陰イオン」トハ其ノ生物學的意義ニ於テ大ナル懸隔アルモノ、如シ。始メ Ueb 下等ナル海棲動物 (Fountain) ノ卵ヲ對照トシテ其ノ生育状態ヲ觀察セシニ營養液中ノ陽イオン」ノ種類、量及ビ荷電數ニ強ク影響セラルレドモ、陰イオン」ノ影響ハ極メテ僅ナリシト云フ。膠質ノ微粒子ハ一般ニ陰電子ヲ荷フガ故ニ陽イオン」ガ之ト相互作用ヲ營ムコトニヨリ代謝機轉ニ關與ス可キハ容易ニ察知シ得ラルベシ。

然レドモ各イオン」獨自ハ強力ナル毒性ヲ有シ、只各イオン」ノ連結又ハ拮抗關係ニヨツテノミ細胞ノ正常作業ヲ調節シ得ルモノナル故、各イオン」ノ絶對量ヨリモ相對的變化ニ意義アルナリ。一般ニ一價ノ「イオン」ト二價ノ「イオン」トノ間ニハ拮抗關係アリ、殊ニ「カリウム」ト「カルチウム」ノ間ニ著シク、「ナトリウム」ト「カルチウム」トノ間ノ拮抗作用ハ遙ニ弱度ナリ。之ニ反シ「ナトリウム」ト「カリウム」トハ多クノ場合協同作用ヲ營ムモノ、如シ。斯ルガ故ニ「カリウム」ト「カルチウム」トノ間ノ相互作用ハ最モ興味アル題目トシテ諸家ノ檢索スル所トナレリ。既ニ Kraus u. Zondeck ハ此ノ間ノ消息ヲ究メント欲シ、リングル氏液内ノ鹽類ノ量的變化ノ剔出臟器ノ機能ニ及ボス影響ヲ檢セシニ、心臟(蛙)ニ於テハ「カルチウム」ノ増加ハ心收縮ノ増加ヲ促シ、「カリウム」ノ増加ハ心收縮ヲ減ジテ心

擴張ヲ強メリ。而シテ一程度内ニテハ兩者ヲ増加スルモ正常ト大差ナク動作スレドモ、「カルチウム」ヲ全然除去スレバ擴張ノ状態ニ停止シ、「カリウム」ヲ奪へバ收縮ノ状態ニ停止ス。之ニ反シテ胃、腸、膀胱、子宮ニ於テハ「カリウム」ハ緊張ヲ亢メテ蠕動ヲ強メ、「カルチウム」ハ之レヲ鎮靜セシメタリ。

由是觀之、「カリウム」及ビ「カルチウム」ノ作用ハ植物性臟器ノ緊張ヲ支配スルモノニシテ夫レゾレ植物性神經ノ副交感神經及ビ交感神經ノ作用ニ一致ス。然レドモ「イオン」ノ作用ハ植物性神經ノ發生ナキ下等動物ニテモ證明セラル、ノミナラズ、迷走神經ヲ「アトロピン」ニテ麻痺セシムルモ「カリウム」ノ作用ニ變化ナキニ反シ、營養液中ノ「カリウム」又ハ「カルチウム」ヲ除ケバ植物性神經ノ作用ハ著シク減弱スルヲ以テ、植物性神經ノ作用ハ寧ロ第二次ニ位スルモノト考ヘザルヲ得ズ。即チ植物性神經ノ作用ハ電解質ヲ介シテ發現セラル可ク、迷走神經ハ「カリウム」ノ相對的濃度上昇ノ意味ニ、交感神經ハ「カルチウム」ノ相對的濃度上昇ノ意味ニ作用スルモノナリ。

翻テ考フルニ諸種ノ細胞毒ハ細胞ノ機能ニ影響スルガ故ニ又電解質ノ分布ニモ變化ヲ及ボス可シ。即チ電解質、植物性神經及ビ細胞毒ノ三者ハ之レヲ一ツノ體系、Vegetative Systemト見做スヲ至當トスト。之ノ Kraus u. Zondeckノ主張ノ大要ニシテ甚ダシク學界ノ注視ヲ惹ケリ。素ヨリ之レニ對シテモ賛否必ズシモ一致セズ、實驗的研究ノ要多々アレ共植物性神經系統ト内分泌腺系統トノ相離ル可カラザル關係ニ鑑レバ、内分泌腺ノ機能興廢ハ無機鹽類代謝ノ變化ヲ誘起シ、以テ血清中ノ之等物質ノ量ニ消長ヲ來シ得可キハ想像シ得ラレザルニ非ズ。茲ニ於テ余ハ血清無機鹽類ノ量的變化ヲ標準トシテ、副腎ノ機能ヲ檢索シ、進ンデ各内分泌腺物質ノ影響ヲ探求シ、以テ内分泌腺間ノ相互關係ニ對スル考察ニ資セント欲セリ。

第一章 副腎剔出ト血清無機鹽類及ビ血清蛋白質。

第一節 實驗動物及ビ方法。

實驗動物及ビ手術。家兎及ビ小數ノ犬ヲ用キタリ。副腎ノ剔出ニハ妊娠ニヨル影響ヲ避クルタメ體重二三〇五以上ノ雄兎ヲ選ビ、獨立檻ニ收メ二回以上正常時血清成分ヲ檢シタル後、前篇ト同様ナル術式ノ下ニ、二次的副腎剔出ヲ行ヘリ。

定量方法、家兎ハ耳靜脈、犬ハ後脚ノ靜脈ヨリ採血シ、分離シタル血清ヲ以下ノ方法ニヨリ分析セリ。「ナトリウム」ハ Kramer and Tisdall (1921) 及ビ Kramer and Girtelman (1925) 法ニヨル。但シ同一動物ニハ同一方法ヲ用キタリ。「カリウム」ハ Kramer and Tisdall (1921) 法。「カリウム」

第二節 正常家兎ノ血清無機鹽類量及ビ其ノ日次の動搖範圍ニ就テ。

血液中ノ無機鹽類ノ量ガ動物ノ種類ニヨリ著シキ差異アルハ夙ニ諸家ノ認ムル所ニシテ、主トシテ血球中ノ含量ニヨル。例ヘバ家兎、馬、豚ノ血球ハ「ナトリウム」ヲ含マズシテ大量ノ「カリウム」ヲ有スルニ反シ、他ノ動物ニ於テハ「ナトリウム」ヲ含ミ「カリウム」ハ比較的少ナシ。從來正常家兎血清ノ無機鹽類成分トシテ掲ゲラレタル報告ハ比較的多カラズ。

余ノ得タル數量ハ第一表ニ收録セルガ如ク概ネ從來ノ文獻ニ一致ス。左ニ二三ノ文獻ト共ニ第一表ノ主要數字ヲ摘記セン。

一、血清ナトリウム

Aberhalden 四四四・二毫%、秋谷二五〇乃至四〇〇毫%、平均三四八・八毫%、Baumann and Kurland 三九〇乃至三五〇毫% (血漿) 平均三七〇・〇毫%、余ハ三二〇・三乃至三八〇・九毫%、二十一例平均三四六・七毫%ナリ。

二、血清カリウム

Aberhalden 一一五・九毫%、Meyers and Short 一一・〇毫%、秋谷一六・〇乃至二〇・〇毫%、平均一七・七毫%、Baumann and Kurland 一八・二乃至二五・四毫% (血漿)、平均二〇・八毫%、余ハ一五・三乃至二一・七毫%、三十五例平均一八・九毫%ヲ得タリ。

ノ定量ニ用ケル血清ハ原著者ノ注意ニ基ツキ (Arch. of Intern. med. Bd. 31, 1926) 採血後一定時間内 (二時間トセリ) ニ分離シ血清ヲ認メザルモノヲ採レリ。「カルチウム」ハ同ジク兩氏ノ方法ニヨリシガ「修酸」アムモン「溶液」ヲ加ヘシ後「修酸カルチウム」ノ沈澱ヲ完全ナラシムルタメニ一夜放置セリ。「マグネシウム」ハ前記「カルチウム」ノ上澄ヲ Denis 法ニ從ヒ定量セリ。「ツロール」ハ Raszynski 氏法ヲ用キ、數量ハ食鹽トシテ算出セリ。血清蛋白ハ Pulfrich ノ屈折鏡ヲ用キ靜脈血ニ就テ計レリ。

三、血清カルチウム」

Aberhalden 一・六%、内田一〇・七五乃至一二・七六%、平均一二・〇四%、北山九・六五乃至二〇・〇%、平均一四・五二%、Pinussen 一四・五乃至一五・〇%、秋谷一三・〇乃至一七・〇%、平均一四・五%、余ノ得タルハ一一・七乃至一三・六%ニシテ三十四例平均一二・八%ナリ。

四、血清マグネシウム」

Aberhalden 四・六%、Pinussen 一・二乃至二・三%、秋谷氏二・〇乃至三・五%、平均二・八三%、余ノ二十四例ニ於テハ最高二・三最低一・五%、平均一・八%ナリ。

五、血清クロール」

Aberhalden 三八・三%、秋谷氏ハ「クロールナトリウム」トシテ五四八乃至七五五%、平均六一六%、余モ同様ノ算出ニヨリ五五三・一乃至六四九・四%、二十四例平均六〇〇・九%（「クロール」トシテ三三五・五乃至四二三・五%、平均三六四・五%）ナリ。

六、血清蛋白

秋谷氏ハ五・八六乃至八・六六%、平均六・八四%ヲ示シ、余ハ二十四例ニ於テ五・八二乃至八・一七%、平均六・六一%ナリ。

上記血清成分ノ中、「カルチウム」ノ季節的變動アルハ諸家ノ認ムル所ナレドモ、「カリウム」ニモ亦其事アルモノ、如シ。然レドモコノ種ノ研究ヲナスニ當リ更ニ一層ノ必要ヲ感ズルハ、各家兔ニ於ケル日次の變化ナリトス。余ハ第二表對照開腹家兔、第三表副腎剔出家兔ニ就テ手術前豫メ數回ニ亘リテ血清成分ヲ定量シ、成績判定ノ標準トセリ。左ニ其ノ大要ヲ摘記ス可シ。

一、血清ナトリウム」

二回以上定量セル十三例ノ中三〇%ヲ超スル者ハ三例ニシテ、多クハ一〇乃至二〇%ノ間ニアルガ故ニ二〇%ヲ超スモノハ變化ノ傾向アリトナスヲ得可シ。

二、血清カリウム」

コノ日次の動搖範圍ハ二回以上定量セル三十二例ニ於テ一・五%ヲ超ユルハ四例、一・〇乃至一・五%ノ間ニアルハ十一例ナル故變

第一表 正常家兔血清無機鹽類量

(血清100.cc.中ノmg%)

番號	性	Na(mg%)	K(mg%)	Ca(mg%)	Mg(mg%)	Nacl(mg%)	血清蛋白%
1	♂	372.3	16.7	13.1	2.0	625.3	6.69
2	♀	357.9	16.7	12.9	1.8	592.4	6.51
3	♀	352.9	17.5	12.8	2.0	601.1	6.85
4	♀	348.8	18.1	13.1	1.6	641.6	6.52
5	♀	351.5	15.3	13.1	1.5	605.7	6.85
6	♀	343.0	17.8	11.7	1.6	632.2	6.93
7	♀	334.7	19.4	12.3	1.7	608.4	5.82
8	♀	337.8	19.0	13.3	1.7	599.7	6.03
9	♀	327.2	19.7	12.8	1.5	600.6	6.49
10	♀	327.2	20.1	12.7	1.9	576.3	6.00
11	♀	320.3	17.5	12.6	1.7	628.4	5.84
12	♀	327.2	16.3	12.0	—	570.4	7.14
13	♀	—	20.0	12.5	1.9	593.8	8.17
14	♀	—	17.9	12.5	2.0	590.9	6.13
15	♀	—	16.7	12.8	2.0	634.3	6.67
16	♀	—	18.7	12.8	1.8	649.4	6.12
17	♀	—	21.3	12.9	2.3	582.1	6.99
18	♀	—	18.6	12.4	2.2	567.5	6.25
19	♀	—	20.6	12.4	2.1	643.5	5.97
20	♀	339.5	21.1	12.8	1.6	—	—
21	♀	369.6	20.6	12.9	—	—	—
22	♀	370.4	19.6	12.4	2.1	—	—
23	♀	380.9	18.9	12.8	1.8	—	—
24	♀	—	19.5	13.2	—	—	—
25	♀	—	20.2	12.5	—	—	—
26	♀	—	18.9	12.7	—	—	—
27	♀	—	20.6	12.7	—	—	—
28	♀	—	18.0	13.2	—	—	—
29	♀	—	19.81	12.7	—	—	—
30	♀	—	19.6	12.7	—	—	—
a	♀	331.3	21.66	—	—	580.3	6.72
b	♀	377.9	21.32	—	—	570.4	7.72
c	♀	342.2	18.11	13.3	—	573.6	7.30
d	♀	329.5	20.68	13.6	2.17	553.1	6.46
e	♀	—	20.33	13.1	2.27	588.0	6.46
f	♀	339.5	21.54	12.7	1.71	—	—
頭數		21	35	34	24	24	24
最高		380.9	21.66	13.6	2.3	649.4	8.17
最低		320.3	15.3	11.7	1.5	553.1	5.82
平均		346.7	19.7	12.8	1.8	600.9	6.61

原著 小池 內分泌器官ノ相互關係ニ關スル實驗的研究

化ノ一・五%ニ及ブモノハ確實ニ増加、或ハ減少ト斷ズルヲ得可ク、該動物ノ平常時平均價ヨリ一・〇%以上動搖スル時モ注目ノ必要アリ。

三、血清カリウム

血清カルチウムハ極メテ安定ナリトセラル、モ家兔ニ於テハ尙一・〇%ヲ上下スルモノナキニ非ズ。余ガ二十八例ノ實驗ニヨレバ六例ニ一%以上ノ變化ヲ示シ、〇・五乃至一・〇%ナルハ十例ナリ。故ニ一・〇%ノ變化アレバ確實ナレドモ〇・七%以上ナラバ先ヅ動搖ト見テ妨ゲナカル可シ。

四、血清マグネシウム

二回以上定量セル二十一例中〇・五以上ノ變化ハ一例ノミナル故〇・四%ヲ變化ノ限界トシテ判定スルヲ得可シ。

五、血清クロール

正常家兔ノ血清クロール(「クロールナトリウム」トシテ)ハ十八例ノ中稀ニ三〇乃至四〇%ヲ超ユルモノアレドモ、大多數ハ二〇%以下ナリ。從ツテ二〇%ヲ以テ變化ノ有無ヲ論ジ得ベシ。

六、血清蛋白

血清蛋白ハ甚ダ動搖少キモノニシテ二十二例ノ中〇・八%ニ及ブハ僅ニ一例ニ過ギズ、其他ハ何レモ〇・四%以下ナル故〇・五%ヲ變化ノ境界トシ、之レニヨツテ同時ニ血液濃度ノ變化ノ大體ヲ察知シ得可シ。

余ハ以上ノ如ク正常家兔血清成分ノ日次的動搖ニ對シ大體ノ標準ヲオクト共ニ、各家兔ニ就テ豫メ數回ノ定量ヲ行ヒ、個體的變化ヲ知リテ實驗成績判定ノ可及的確實ヲ期セリ。

第三節 對照開腹家兔ノ血清無機鹽類量、

本試驗ニ入ルニ先立チ對照試驗ノ成績ヲ掲グ。六例ノ家兔ハ本試驗ト同一ナル條件ノ下ニ開腹術ヲ行ヒ、兩側副腎ヲ露出シタル後腹壁ヲ縫合セルモノナリ。(第二表)

一、血清蛋白、第三日ニ於テハ五例共ニ減少シ、殊ニ三例ハ〇・五%以上ノ低下ヲ來セリ。第二週モ同様ニシテ、第三週ニ至リ略々回復ス。但シ其ノ後大ナル増加ヲ來スモノヲ見ズ。

二、血清ナトリウム、第三日ノ價ハ一般ニ低位ヲ示セルモ一・〇%以上ノ變化ヲ來サズ。第一週乃至第二週ニ至リテ回復ス。

第二表 對照開腹家兔ノ血清無機鹽類量

a 號 合

經過	體重	Na(mg%)	K(mg%)	Ca(mg%)	Mg(mg%)	Cl(mg%)	血清蛋白%	備考
第一回	2830	327.8	21.73	—	—	594.0	6.66	健全
第二回	2870	334.7	21.58	—	—	576.5	6.77	
平均	—	331.3	21.66	—	—	580.3	6.72	
第三日	2690	333.5	19.31	—	—	570.7	6.38	開腹手術後
第一週	2700	341.6	19.88	—	—	576.5	6.27	
第二週	2700	336.9	20.92	—	—	570.7	6.59	
第三週	2680	326.6	20.92	—	—	570.7	6.96	
第四週	2650	333.5	18.74	—	—	594.1	6.34	

b 號 合

經過	體重	Na(mg%)	K(mg%)	Ca(mg%)	Mg(mg%)	Cl(mg%)	血清蛋白%	備考
	2800	380.7	21.44	—	—	585.0	7.70	健全
	2780	374.9	21.20	—	—	555.8	7.74	
平均	—	377.9	21.32	—	—	570.4	7.72	
第三日	2600	364.5	23.86	—	—	567.5	7.67	開腹手術後
第一週	2500	379.5	19.45	—	—	585.0	8.02	

c 號 合

經過	體重	Na(mg%)	K(mg%)	Ca(mg%)	Mg(mg%)	Cl(mg%)	血清蛋白%	備考
	2050	357.7	17.47	13.4	—	576.5	7.31	健全
	2080	326.7	18.74	13.2	—	570.7	7.29	
平均	—	342.2	18.11	13.3	—	573.6	7.30	
第三日	2000	327.9	16.90	10.0	—	570.7	6.40	開腹手術後
第一週	1950	334.7	18.89	13.0	—	570.7	7.00	

原著

小池ノ内分泌器間ノ相互關係ニ關スル實驗的研究

d 號

經 過	體重	Na(mg%)	K(mg%)	Ca(mg%)	Mg(mg%)	Cl(mg%)	血清蛋白%	備 考
	2200	331.2	21.20	13.9	2.03	547.3	6.49	健常
	2220	327.8	20.16	13.3	2.30	558.9	6.42	
平 均	—	329.5	20.68	13.6	2.17	553.1	6.46	
第 三 日	2120	319.7	17.32	13.6	2.10	582.4	5.90	開腹手術後
第 一 週	2100	322.0	21.06	13.6	2.10	588.2	5.90	
第 二 週	2160	328.8	20.45	13.6	2.07	582.4	6.27	
第 三 週	2220	328.8	19.74	13.3	2.00	582.4	—	

e 號

經 過	體重	Na(mg%)	K(mg%)	Ca(mg%)	Mg(mg%)	Cl(mg%)	血清蛋白%	備 考
	2720	—	20.63	13.1	2.27	588.0	6.53	健常
	2800	—	20.02	13.0	2.27	588.0	6.38	
平 均	—	—	20.33	13.1	2.27	588.0	6.46	
第 三 日	2680	—	18.03	13.5	—	559.0	5.97	開腹手術後
第 一 週	2720	—	18.60	12.4	1.84	570.7	5.55	
第 二 週	2740	—	21.58	13.0	1.50	576.5	6.77	
第 三 週	2760	—	20.77	12.9	2.39	576.5	6.12	
第 四 週	2800	—	19.45	13.2	2.34	605.8	6.79	

f 號

經 過	體重	Na(mg%)	K(mg%)	Ca(mg%)	Mg(mg%)	Cl(mg%)	血清蛋白%	備 考
	2520	333.9	21.20	12.4	1.84	—	—	健常
	2550	345.0	21.87	13.0	1.58	—	—	
平 均	—	339.5	21.54	12.7	1.71	—	—	
第 一 週	2480	329.0	20.45	12.8	1.50	—	—	開腹手術後
第 二 週	2540	339.4	20.16	13.0	1.78	—	—	
第 四 週	2540	334.7	20.38	12.8	2.26	—	—	

原 著 小池II内分泌臓器間ノ相互關係ニ關スル實驗的研究

三、血清カリウム、第三日ニ増加セルハ一例ノミニシテ、其他ハ一乃至三%ノ低下ヲ來セリ。第一ハ猶ホ低ク、第二週ニ入りテ回復セリ。即チ血清蛋白量ノ變化ニ平行ス。

四、血清カルチウム、ハ一般ニ手術ニヨル變化ヲ蒙ラズ。從テ血清蛋白ヲ標準トスレバ寧ロ増加ノ傾向アリト言ハレザルニ非ズ。

五、血清マグネシウム、稍々減少セルモノアレドモ、四%ノ限界ヲ超エズ。

以上ノ結果ヲ綜合スルニ單ナル開腹手術モ血液濃度ノ一時的低下ヲ來シ、血清無機鹽類量ハ之に伴フ變化ヲ來スニ過ギズ。

第四節 片側及ビ兩側副腎剔出家兔ノ血清無機成分

一、血清蛋白

片側副腎剔出、實驗總數十四例。各動物ノ正常平均數ヨリ減少セルハ十二例ニ及ビ、其ノ中十一例ハ平常最低價ヨリ減少セリ。更ニ其ノ九例ハ標準ノ〇・五%以上ノ減少ヲ來セリ。其ノ經過ニ從ヒテ詳細ニ觀察スルニ、剔出後二十四時間ニ定量セル四例(一、二、五、六號)ノ中三例ハ著シキ低下ヲ示ス。即チ二號ハ正常時五回定量ニ於テ最高六・七五、最低六・三六、平均六・五一%ヲ示セシガ、剔出後二十四時間ニハ五・六八%ニシテ、平均價及ビ最低價ヲ下ルコト各々〇・八三及ビ、〇・六八%ニ及ブ。五號ハ正常時四回定量中最高六・九八、最低六・七七、平均六・八五%ナルニ剔出二十四時間後ハ五・六六%ニシテ平均數及ビ最低價ヨリ減ズルコト夫々一・一九及ビ一・一一%ナリ。六號ハ正常時三回定量、最高六・九八、最低六・八三、平均六・九三%ニシテ剔出二十四時間後ハ五・九六%ナル故平均數及ビ最低價ヨリ夫々〇・九七及ビ〇・八七%ヲ減ゼリ。他ノ一例(一號)モ正常時ノ最低價ニ等シ。

剔出第三日、實驗六例、悉ク正常時最低價ヨリ低シ。即チ一號ハ〇・四三、二號ハ〇・二二、三號ハ〇・六五、五號ハ〇・二四、六號ハ〇・四七、七號ハ〇・四七%ノ低下ヲ示セリ。

剔出後六日乃至七日、實驗數十四例、正常時平均數ヨリ低キ者十一例、其ノ中十例ハ最低價ヨリモ尙、減ゼリ。即チ一號ハ〇・三六、二號ハ〇・三二、三號ハ〇・八七、五號ハ〇・三二、七號ハ〇・一九、八號ハ〇・五二、十一號ハ〇・四一、十二號ハ〇・一七、十三號ハ〇・八四、十七號ハ〇・一五%ヲ減ゼリ。即チ剔出第一週ハ一般ニ減少ヲ示セリ。

剔出第二週、實驗四例、其ノ中三例(一、二、五號)ハ正常平均價ヨリ少シク低ク、一例(六號)ハ正常最大價ヲ僅ニ超セリ。

剔出第三週、第二週ト同様ナリ。

以上ノ結果ヲ總括スルニ剔出廿四時間ノ減少最モ著シク第三日ヨリ第一週ニ亘リテ繼續シ、第二週ニ入ルニ及ビ漸

次正常價ニ歸ルモノ、如シ。

兩側副腎剔出、總數十例、經過ニ從ヒ記述ス可シ。

廿四時間定量、(二例)、共ニ著シク低下セリ。即チ二號ハ五・五八%ニシテ正常時平均數及ビ最低價ヲ下ルコト各々一・一一及ビ〇・九七%ニシテ片側剔出後ノ最低價ヨリモ〇・五四%ヲ減ゼリ。二號モ夫々一・二二、一・〇六及ビ〇・三九%ノ減少ニシテ標準ヲ遙ニ過ギタリ。

第三日定量、實驗八例(一、三、四、七、八、九、十五、十六號)、八號ヲ除ク七例ハ正常平均價ヨリ低ク、更ニ十六號以外ノ六例ハ正常時最低價ニ如カズ。即チ二號ハ〇・三九、〇・二四、三號ハ〇・八四、〇・四五、四號ハ〇・五一、〇・一五、七號ハ〇・六六、〇・四六、九號ハ一・三九、一・一七、十五號ハ〇・一一、〇・〇五%ヲ減ゼル故正常時平均價ヲ標準トスレバ著シキ減少ナリ。

第一週定量、七例(三、四、七、八、十五、十六、十七號)、此ノ中五例ハ正常時平均價ヨリ低キモ最低下ヨリ低キハナシ。即チ略々正常範圍ニ戻レルナリ。

第二週定量、五例(三、四、七、十五、十六號)ハ皆、平均價ヲ超ヘタリ。

第三週定量、六例(前週ノ五例及ビ十七號)ハ正常最大價ヲ越ヘザルナシ。

第四週以後、ハ此ノ狀勢ヲ持シ漸次増加セリ。例ヘバ四號ハ第四週七・三五、第九週七・六三、三號ハ第五週七・四二、第十週七・五九、七號ハ第五週六・七七、十五號ハ第四週八・〇六、第十週八・五一、十六號ハ第四週六・七七、第八週六・六六%ヲ示セリ。

以上兩側副腎剔出ノ結果ヲ總括スルニ、手術直後ノ廿四時間乃至第二日ニハ片側剔出時以上ニ血清蛋白ノ減少ヲ來スモ回復ハ却テ速ニシテ第一週ニハ畧々正常範圍ニ復シ、第三週以後ハ著シキ増加ヲ示ス。之レニ由テ觀レバ副腎剔出後ノ血液濃度ハ定型的變動ヲ示スモノト考ヘラル。

二、血清ナトリウム

片側副腎剔出家兔 八 例。

第三日定量、(二例)、三號ハ正常最高價ニ等シク、七號ハ約二〇%ノ増加ヲ來セリ。從テ血清ナトリウムハ多少増量ノ傾向アリト知ル。

第一週定量、(八例)、二十號ハ三〇%ノ減少ヲ來セルモ、其他ハ正常平均價ヨリモ僅ニ低シ。第三日ニモ定量セシ三號及ビ七號

ハ何レモ當時ノ價ヨリ低下セリ。

第二週以後、(三例)、第二週及ビ第三週ハ著シク増加シ、正常時ノ最高價ヲ超へ、第四、第五週ニ至リ再ビ減少スル者ノ如シ。之レテ各個ニ就テ觀ルニ第一週ニ減少著シキ者ハ(二十、二十三號)二週三週ニ至リテ大イニ増加ヲ示ス。

兩側副腎剔出家兔、(六例)(三、四、七、八、二十、二十一號)。

第三日定量、(四例)、共ニ平均價以上ニシテ、殊ニ七號及ビ八號ハ三〇%以上ノ増加ヲ來セリ。

第一週定量、(六例)、何レモ平均價以上ナレドモ著シキ増加ヲ來セルハ二十號ノミナリ。第三日ト比較スレバ下降ノ傾向ヲ看取シ得可シ。

第二週以後ノ經過、第二週乃至三週ハ引キ續キ低位ニアリ、第四、第五週ニ正常價ニ歸リ僅ニ平均價ヲ超セドモ血清蛋白ノ増加ニ比較スレバ云フニ足ラズ。

要スルニ兩側副腎剔出後ノ血清ナトリウムハ先ヅ増加シ、第一週ヨリ漸次減少シ、第四、五週ニ正常範圍ニ復歸スレドモ血液濃度ニ伴フ増加ヲ示サズ。

三、血清カリウム

片側副腎剔出、總數二十五例、其ノ變動並ニ經過次ノ如シ。

廿四時間定量、(二例)、五號及ビ六號ノ價ハ何レモ正常最低價以下ヲ示ス、然レドモ其ノ減少度ハ百分率トシテ約六%ニシテ血清蛋白ノ減少約十五%ナルニ比スレバ尙、高位ニアリト云ハザル可カラズ。

第三日定量、五例中一號及ビ七號ハ正常範圍ニアリ、二、五、六ノ三例ハ何レモ正常時最大價ヲ突破シ、平均價ニ比シ各々一・四%以上ノ増加ヲ來セリ。

第一週定量、(十七例)、七例ニ増加シ、(一、二、五、六、十一、十二、十七號)、六例ニ變化ナク(三、七、八、九、二十、二十二號)、四例ハ減少セリ。第三日及ビ第一週日ノ血清蛋白ハ減少ノ狀ヲ示スガ故ニ此ノ時ニ於ケル上記血清カリウムノ價モ猶一般ニ増加ノ中ニアルモノト思考セラレ。

第二週以後ノ經過、二週定量九例ヲ通覽スルニ殆ンド凡テハ第一週ヨリ減少セルヲ示ス、第三週モ同様ノ傾向ニシテ二三ノ者ハ却テ僅カナレドモ平均價以下ニ下リタル後正常價ニ歸レリ。

即チ片側剔出ノ場合ハ直後ニ少シク減少スレドモ、速ニ回復シ第三日ニ至リテ高騰シ、第一週モ尙其ノ狀勢ヲ持スレ

ドモ爾後次第ニ減ジニ乃至三週間ノ後正常ニ歸ル。

兩側副腎剔出、總數十六例。

第三日定量、(八例)、一例ノミ正常範圍ニアレドモ他ノ七例(二、四、七、九、二十、二十五號)ハ何レモ増加セリ。殊ニ二、三、四、二十五號ノ如キハ三乃至七毫%ノ劇増ヲ來セリ、之レヲ片側剔出ニ比スルニ増加ノ一層著シキヲ覺ユ。

第一週定量、(十四例)、其ノ二例ヲ除キ悉ク増加ス、殊ニ四、八、十五、二十五、二十七、二十九號ハ三乃至四毫%ヲ増加セリ。但シ第三日ノ量ニ比スレバ稍々減少セルノ觀アリ。

第二週以後ノ經過ヲ通覽スルニ、モトヨリ個性ノ相違ハ免レ難キモ第二週、第三週ハ第一週ニ引キ續キテ下降ノ傾向ヲトレドモ平常平均價以下ニ下ルコトナクシテ上向ニ轉ジ第四、第五週ニ第二次増加ヲ來ス。第五週以後ハ全ク平常價ニ歸ル者ハ少ナク、多クハ多少増加ノ状態ヲ保持ス、然レドモ此ノ時期ハ血液ノ濃縮、明カナルガ故ニ血清カリウム^Uノ増加ガ絶對的性質ナルヤ否ヤハ他ノ成分トノ比例ニヨリ判定セザル可カラズ、此ノ點ニ關シテハ更ニ後章ニ述ブル所アラン。

之レヲ要スルニ血清カリウム^Uノミニ就テ云ヘバ兩副腎剔出後直ニ劇増シ、第一週以後漸減スレドモ大體ニ稍々高位ヲ持ス。

四、血清カリウム^U

片側副腎剔出、十九例。

廿四時間定量、(二例)、一號ハ九・九、二號ハ一〇・二毫%ニシテ其ノ減少ノ強度ナル遙ニ血清蛋白ノ減少率ヲ超セリ。

第三日定量、(五例)、一號、二號ハ回復セシモ尙三〇號ト共ニ正常平均價ヨリ約一・〇毫%ノ減少ヲ示シ、六號ハ正常範圍ニ止マリ、五號ノミハ平均價ニ比シ〇・六毫%ノ増加ヲ來セリ。

第一週定量、(二十例)、正常最高價以上ニ増加セルハ四例(六、九、十二、二十七號)、最低價以下ニ減セルハ六例(一、十一、二十、二十一、二十二、二十三號)、其他ハ正常動搖範圍ニアリ。

第二週以後、(九例)、第二週ニ入り引キ續キ減少セルハ二十、二十二、二十三號ノ三例ノミ、其他ハ何レモ正常範圍ニアリ。第三週モ正常範圍ト見做サル。

要スルニ片側剔出ニハ手術直後ニ著シキ減少ヲ見ルモ、一週前後ニ正常價ニ歸ルモノ、如ク、此ノ後著明ナル増加ヲ

來スコトナシ。

兩側副腎剔除、十一例。

第三日定量、(八例)、正常最高價以上ニ増加セルハ十五號一例ノミ。二、九、十六、二十、二十一、三十號ノ六例ハ正常最低價以下ニシテ九號及ビ十六號ノ外ハ一・五%以上ノ減少ヲ示シ明ニ標準限界ヲ突破セリ。

第一週定量、(九例)、第三日ニ減少セル者モ回復シテ、正常價ニ近ヅケドモ未ダ平均價ニ達セズ。

第二週以後、(八例)、第二週至三週ヨリ多少ノ動搖アレ共増加ノ傾向ヲ示ス。即チ十五號ハ第五週ニ一三・六、第八週ニ一四・二%、十六號ハ第四週ニ二三・五%、二十九號ハ第五週ニ一四・〇%、三十號ハ第五週ニ一三・八%ヲ示セリ。但シ二十號及ビ二十五號ノ如ク正常範圍ノ上界ニ止ル者ナキニ非ズ。

以上ノ結果ニヨレバ、血清カルチウム「ハ副腎剔除直後ノ一週間ハ片側、兩側手術共ニ明カニ減少スレドモ一週以後ハ漸次回復ス。而シテ兩側副腎ヲ失ヒタルモノハ二三週ノ後屢々輕度ノ上昇ヲ來ス。

五、血清マグネシウム

片側副腎剔除、十三例。

廿四時間定量、(二例)。一號、二號共ニ正常範圍ナリ。

第三日定量、(四例)、一號、二號ハ正常最低價ヨリ〇・五%減少セルモ、五號、六號ハ正常範圍ナリ。

第一週定量、(十三例)、正常最高價ヲ出ヅルハ九號及ビ二十號ノミ、九例ハ正常最低價ヲ下レリ。

第二週以後定量、第二週ニハ七例中一例ノミ正常範圍ニアリ、其他ハ何レモ低シ、此ノ状態ハ四週ニ及ビ、第五週ヨリ回復スルガ如シ。

兩側副腎剔除、六例。

第三日定量、(五例)、二號ノ辛デテ正常範圍ニアルヲ除イテハ悉ク減少セリ。但シ〇・四%ヲ超ユルニ至ラズ。

第一週定量、(五例)、第三日ヨリハ回復セルモ尙低位ナリ。

兩側剔除モ片側剔除ノ場合ト同様、第五週頃ヨリ回復スルコトハ十五、十六、二十、卅號ノ各例ヲ通ジテ看取シ得可シ。十五、十六號ニヨルニ之レヨリ次第ニ増加スルモノ、如ク十五號ハ第八週ニ二・四七%、十六號ハ同ジク二・二

六疋%ヲ示シ、○四疋%ノ標準ニ達セリ。

六、血清クロール

片側副腎剔出家兔、總數九例、其ノ經過ニ從ヒ記述セン。

第三日定量、(六例)(一、二、三、五、六、七號)、之等ノ中著シキ減少ヲ示シタル一例(二號)ノミナルニ反シ、多少ノ増加ト認ム可キハ三例(五、六、七)ナルガ故、血液濃度ノ關係上一般ニハ多少増加ノ傾向アルニ非ザルカ。

第一週定量、(十三例)、正常平均價ヲ超ユルハ五例(三、五、九、十二、十七號)ナレドモ、確實ニ増加ト目シ得ルハ三、五、九ノ三例ニ過ギズ。又著シキ減少ヲ來セル者モ一例(四號)ノミニシテ大多數ハ正常動搖範圍内ニアリ。

第二週モ正常價ヲ保チ、第三週ニハ多少減少ノ傾向ヲ示スガ如シ。

兩側副腎剔出、總數十例(一、二、三、四、七、八、九、十五、十六、十七號)。

廿四時間定量、(二例)(一、二號)ハ共ニ著シキ減少ヲ來セリ。

第三日定量、(八例)、四號獨リ正常範圍内ニアルノミニシテ、其他ハ悉ク正常時最低價ヲ下レリ。殊ニ七、十五、十六號ハ何レモ正常時最低價ヨリ約三〇%低減ヲ來セリ。

第一週定量、(七例)、七號及ビ八號ハ正常範圍内アレドモ他ノ五例ハ正常最低價以下ナリ。

第二週以後、五例ハ相共ニ回復ノ傾向ヲ示シ、第四週、五週、六週ヲ頂點トシテ再ビ減少ノ狀態ニ歸ル、例ヘバ四號ハ正常時平均價六四一・六%ナレドモ兩副腎剔出後、第十週ニ五四九・九%、十五、十六號ハ正常時平均價六三四・八及ビ六四九・四%ナレドモ、第十週ニハ夫々五四四・〇及ビ五六一・六%ヲ示スニ過ギズ。

以上兩副腎剔出ノ結果ヲ總合スレバ、血清クロールハ兩側副腎剔出直後ニ著シク減少シ、第二週頃ヨリ回復シ、第五週頃畧々正常價ニ近ヅケドモ、其後再ビ減ズルガ故大體ニ於テ減少スルモノト認ム、殊ニ五週以後ハ血液ノ濃縮アルニ拘ラズ血清クロールノ増加ヲ伴ハザルハ此ノ感ヲ深クス。

第三表 副腎剔出家兔ノ血清無機鹽類量

家兔一號 合

經過	體重	Ca(mg%)	K(mg%)	Mg(mg%)	NaCl(mg%)	蛋白%	K/Ca	備考
第一回	2720	13.3	17.47	1.9	630.7	6.73	1.31	健常
第二回	2730	13.2	16.19	2.2	619.5	6.77	1.23	
第三回	2780	12.6	15.76	2.1	612.4	6.55	1.25	
第四回	2800	13.2	16.33	1.8	630.7	6.70	1.24	
平均	—	13.1	16.66	2.0	625.3	6.69	—	
廿四時間	2720	9.9	—	1.8	—	6.55	—	右側副腎剔出後
第三日	2560	12.1	16.90	1.2	585.0	6.12	1.40	
第一週	2520	12.5	20.31	1.5	637.7	6.19	1.62	
第二週	2480	13.0	17.32	1.5	602.6	6.53	1.33	
第三週	2500	—	—	—	620.1	6.40	—	
廿四時間	—	—	—	—	561.6	5.58	—	左側副腎剔出後 第三日死亡ス

家兔二號 合

經過	體重	Ca(mg%)	K(mg%)	Mg(mg%)	NaCl(mg%)	蛋白%	K/Ca	備考
第一回	2720	12.8	15.62	1.9	595.2	6.36	1.27	健常
第二回	—	—	16.33	1.8	599.6	6.36	—	
第三回	2800	—	—	—	—	6.57	—	
第四回	2780	13.0	18.03	1.8	585.0	6.75	1.35	
第五回	2800	13.0	—	1.7	589.8	6.51	—	
平均	—	12.9	16.66	1.8	592.4	6.51	—	
廿四時間	2700	10.2	—	1.9	—	5.68	—	右副腎剔出後
第三日	2560	12.0	18.33	1.1	538.0	6.14	1.53	
第一週	2500	12.9	18.33	1.2	561.6	6.05	1.42	
第二週	2400	12.0	17.75	1.4	631.8	6.36	1.48	
第三週	2350	—	—	—	550.0	6.45	—	
廿四時間	—	—	—	—	550.0	5.29	—	左副腎剔出後 下痢ス 第四日死
第三日	2250	11.3	19.45	1.7	608.4	6.12	1.72	

原著 小池 Ⅱ 内分泌器間ノ相互關係ニ關スル實驗的研究

家 兔 三 號 合

經 過	體重	Na(mg%)	K(mg%)	NaCl(mg%)	蛋白%	Ca(mg%)	Mg(mg%)	備 考
第一回	2470	356.5	16.90	592.4	6.98	13.3	1.8	健常
第二回	2590	346.7	18.74	—	6.85	12.3	2.3	
第三回	2550	355.6	18.33	625.9	6.98	—	—	
第四回	2530	—	16.19	585.0	6.57	—	—	
平均	—	352.9	17.57	601.1	6.85	12.8	2.0	
第三日	2300	356.0	—	602.6	5.92	—	—	右副腎剔除後
第一週	2460	331.2	18.03	637.7	5.68	—	—	
第三日	2280	364.4	20.45	579.2	6.12	—	—	左副腎剔除後
第一週	2260	369.3	17.18	579.2	6.83	—	—	
第二週	2230	328.3	17.04	614.3	6.92	—	—	
第三週	2360	339.3	17.75	567.5	7.20	—	—	
第四週	2370	—	19.45	643.5	7.31	—	—	
第五週	2450	345.0	21.87	649.4	7.42	—	—	
第六週	2600	362.3	20.63	638.2	7.89	—	—	
第七週	2600	376.6	18.74	608.4	7.20	—	—	
第八週	2580	360.5	—	573.3	7.48	—	—	
第九週	2540	369.6	—	561.6	7.59	—	—	

原 著 小池 Ⅱ 内分泌腺器間ノ相互關係ニ關スル實驗的研究

家 兔 四 號 合

經 過	體重	Na(mg%)	K(mg%)	NaCl(mg%)	蛋白%	Ca(mg%)	Mg(mg%)	備 考
第一回	2760	349.7	17.75	—	6.55	12.9	1.5	健常
第二回	2690	363.4	18.46	636.9	6.96	13.2	1.6	
第三回	2750	333.4	18.89	655.2	6.40	—	—	
第四回	2650	—	17.47	632.6	6.16	—	—	
平均	—	348.8	18.14	641.6	6.52	13.1	1.6	
第一週	2500	364.5	16.61	561.6	6.45	—	—	右副腎剔除後
第三日	2370	358.8	25.84	649.2	6.01	—	—	左副腎剔除後
第一週	2360	344.4	22.72	567.5	6.40	—	—	
第二週	2560	335.8	20.92	596.7	6.70	—	—	
第三週	2700	333.5	22.29	549.9	6.98	—	—	
第四週	2750	347.9	23.86	626.0	7.35	—	—	
第五週	2690	349.0	21.06	631.8	6.97	—	—	
第六週	2820	350.7	20.77	555.8	7.48	—	—	
第七週	2840	353.0	20.02	579.2	6.77	—	—	
第八週	2840	350.8	20.16	561.6	7.63	—	—	
第九週	2920	354.0	21.87	549.9	7.16	—	—	

家兔五號

經過	體重	Ca(mg%)	K(mg%)	Mg(mg%)	Nacl(mg%)	蛋白%	K/Ca	備考
第一回	2980	12.9	15.62	1.3	606.2	6.79	1.21	健常
第二回	3100	12.9	14.77	1.8	612.7	6.85	1.12	
第三回	3060	13.5	15.19	1.3	600.2	6.77	1.13	
第四回	3040	—	15.62	—	613.7	6.98	—	
平均	—	13.1	15.30	1.5	608.2	6.85	—	
廿四時間	2880	—	14.34	—	—	5.66	—	右副腎剔出後
第三日	2730	13.7	16.76	1.5	637.7	6.53	1.22	
第一週	2760	13.5	18.74	1.1	666.9	6.45	1.39	
第二週	2630	12.8	15.90	1.2	585.0	6.19	1.24	
第三週	2670	—	—	—	579.1	6.45	—	

原著 小池 Ⅱ 内分泌腺器間ノ相互關係ニ關スル實驗的研究

家兔六號

經過	體重	Ca(mg%)	K(mg%)	Mg(mg%)	Nacl(mg%)	蛋白%	K/Ca	備考
第一回	2610	12.0	17.47	1.6	612.4	6.83	1.46	健常
第二回	2580	11.3	17.32	1.6	624.8	6.98	1.53	
第三回	2600	—	18.46	—	629.4	6.98	—	
平均	—	11.7	17.75	1.6	632.2	6.93	—	
廿四時間	2380	—	16.76	—	—	5.96	—	右側副腎剔出後
第三日	2320	12.1	19.45	1.3	666.9	6.36	1.61	
第一週	2280	12.7	18.74	1.0	579.2	7.00	1.48	
第二週	2250	12.7	18.89	1.3	585.0	7.07	1.49	
第三週	2310	—	—	—	538.2	7.38	—	

— 九九七 —

家兔七號 ㊦

經過	體重	Na(mg%)	K(mg%)	NaCl(mg%)	蛋白%	Ca(m%)	Mg(mg%)	備考
第一回	3250	329.4	19.17	620.1	5.88	12.4	1.9	健常
第二回	3150	333.0	19.88	—	5.96	12.6	1.6	
第三回	3230	341.6	19.03	596.7	5.62	13.5	1.6	
平均	—	334.7	19.36	608.4	5.82	12.8	1.7	
第三日	3000	355.7	19.45	661.0	5.32	—	—	右副腎剔除後
第一週	3130	332.4	19.45	602.6	5.43	—	—	
第三日	2830	373.2	20.59	555.8	5.16	—	—	左副腎剔除後
第一週	2790	343.7	18.33	608.4	5.68	—	—	
第二週	2670	344.4	17.47	573.3	6.51	—	—	
第三週	2640	338.7	19.17	555.8	6.62	—	—	
第四週	2700	347.9	21.20	626.0	6.77	—	—	
第五週	2760	345.0	—	626.0	6.77	—	—	

原著 小池 Ⅱ 内分泌臟器間ノ相互關係ニ關スル實驗的研究

家兔八號 ㊦

經過	體重	Na(mg%)	K(mg%)	NaCl(mg%)	蛋白%	Ca(mg%)	Mg(mg%)	備考
第一回	2600	341.6	19.03	596.7	5.92	13.7	1.7	
第二回	2560	334.1	19.31	602.6	6.23	13.0	1.7	
第三回	2620	—	18.89	—	5.94	—	—	
平均	—	337.3	19.08	599.7	6.03	13.4	1.7	
第六日	2500	330.0	18.60	602.6	5.40	—	—	右副腎剔除後
第三日	2190	369.0	—	585.0	6.38	—	—	左副腎剔除後
第一週	2220	343.7	22.72	602.6	6.21	—	—	

— 九九八 —

家 兔 九 號 各

經 過	體 重	Ca(mg%)	K(mg%)	Mg(mg%)	NaCl(mg%)	蛋 白 %	K/Ca	備 考
第 一 回	2300	12.7	20.02	1.3	596.9	6.27	1.58	健常
第 二 回	2300	12.9	19.45	1.7	604.3	6.70	1.51	
平 均	—	12.8	19.74	1.5	600.6	6.49	—	
第 一 週	2240	13.7	19.60	1.9	649.3	6.68	1.43	右副腎剔出後
第 四 日	2110	12.4	20.16	1.5	579.3	5.10	1.62	左副腎剔出後

家 兔 十 號

經 過	體 重	Ca(mg%)	K(mg%)	Mg(mg%)	NaCl(mg%)	蛋 白 %	K/Ca	備 考
第 一 回	2720	13.0	20.16	2.0	555.8	6.14	1.55	健常
第 二 回	2780	12.3	21.58	1.7	596.7	5.86	1.75	
平 均	—	12.7	20.87	1.9	576.3	6.00	—	
第 一 週	2510	12.6	19.31	1.6	—	6.16	1.53	右副腎剔出後

家 兔 十 一 號 各

經 過	體 重	Ca(mg%)	K(mg%)	Mg(mg%)	NaCl(mg%)	蛋 白 %	K/Ca	備 考
第 一 回	2480	12.7	17.89	1.7	672.8	6.01	1.41	健常
第 二 回	2480	12.5	17.18	1.6	585.0	5.77	1.37	
平 均	—	12.6	17.54	1.7	628.4	5.89	—	
第 一 週	2390	12.0	19.45	1.4	672.7	5.36	1.62	右副腎剔出後

家 兔 十 二 號 各

經 過	體 重	Ca(mg%)	K(mg%)	Mg(mg%)	NaCl(mg%)	蛋 白 %	K/Ca	備 考
第 一 回	2800	12.0	16.33	—	585.0	7.16	13.6	健常
第 二 回	2820	12.4	16.33	—	555.8	7.13	13.2	
平 均	—	12.2	16.33	—	570.4	7.15	—	
第 一 週	2600	12.7	17.04	—	596.7	6.98	13.4	右副腎剔出後

原 著 小 池 內 分 泌 器 官 間 ノ 相 互 關 係 ニ 關 ス ル 實 驗 的 研 究

一 九 九 九 一

家兔十三號 合

經過	體重	Ca(mg%)	K(mg%)	Mg(mg%)	Nacl(mg%)	蛋白%	K/Ca	備考
第一回	2800	13.0	20.92	1.9	596.7	8.21	1.61	健常
第二回	2860	12.0	19.03	1.8	590.9	8.13	1.59	
平均	—	12.5	19.96	1.9	593.8	8.17	—	
第一週	2630	12.5	—	1.6	590.9	7.29	—	右副腎剝出後

家兔十五號

經過	體重	Ca(mg%)	K(mg%)	Mg(mg%)	Nacl(mg%)	蛋白%	K/Ca	備考
第一回	3200	12.6	16.61	2.0	649.4	6.73	1.32	健常
第二回	3770	13.0	16.90	2.0	620.1	6.62	1.30	
平均	—	12.8	16.76	2.0	634.3	6.67	—	
第四日	2870	13.5	—	1.7	584.0	6.57	—	兩副腎剝出後
第一週	2880	13.0	20.16	1.7	567.5	6.64	1.55	
第二週	2910	13.5	20.45	1.8	590.9	7.48	1.51	
第三週	2920	13.4	—	1.9	614.3	8.06	—	
第四週	2900	13.6	19.17	2.3	569.4	7.33	1.41	
第六週	2920	13.5	18.46	—	626.0	7.70	1.36	
第七週	2960	13.6	20.59	2.3	549.9	8.00	1.51	
第八週	2830	14.2	25.13	2.5	608.4	8.53	1.77	
第九週	2940	13.2	23.37	2.3	544.0	8.51	1.79	

家兔十六號

經過	體重	Ca(mg%)	K(mg%)	Mg(mg%)	Nacl(mg%)	蛋白%	K/Ca	備考
第一回	2550	12.6	18.60	1.9	655.2	6.19	1.48	健常
第二回	2560	13.0	18.74	1.6	643.5	6.05	1.44	
平均	—	12.8	18.67	—	649.4	6.12	—	
第四日	2160	12.3	—	1.3	614.2	6.21	—	兩副腎剝出後
第一週	2200	12.4	19.45	1.2	573.3	6.16	1.57	
第二週	2230	12.6	20.45	1.7	596.7	6.38	1.62	
第三週	2400	13.5	20.31	1.4	625.9	6.77	1.50	
第四週	2470	12.2	19.17	1.5	585.0	6.05	1.57	
第六週	2410	12.1	19.17	—	649.4	6.64	1.58	
第七週	2520	12.4	19.60	1.9	590.9	6.14	1.58	
第八週	2450	13.2	28.40	2.3	631.8	6.66	2.15	
第九週	2580	12.2	22.01	2.1	561.6	6.34	1.80	

原著 小池 內分泌器官ノ相互關係ニ關スル實驗的研究

家兔十七號 合

經過	體重	Ca(mg%)	K(mg%)	Mg(mg%)	NaCl(mg%)	蛋白%	K/Ca	備考
第一回	2530	12.8	20.16	2.3	590.9	7.16	1.58	健全
第二回	2550	12.9	22.44	2.3	573.3	6.83	1.74	
平均	—	12.9	21.30	2.3	582.1	6.99	—	
第一週	2400	12.4	21.20	2.0	596.7	6.68	1.70	右副腎別出後
第一週	2170	13.0	22.01	1.4	573.3	6.83	1.69	左副腎別出後
第三週	1960	13.2	—	1.9	585.0	7.85	—	

家兔二十號 合

經過	體重	Na(mg%)	K(mg%)	Ca(mg%)	Mg(mg%)	K/Ca	備考
第一回	2600	344.0	20.20	12.5	1.7	1.62	正常
第二回	2620	332.1	21.94	12.8	—	1.71	
第三回	2650	342.5	—	13.0	1.5	—	
平均	—	339.5	21.05	12.8	1.6	—	
第一週	2550	311.8	19.03	12.1	2.0	1.57	右副腎別出後
第二週	2520	404.0	18.03	11.3	1.7	1.60	
第三週	2550	400.0	20.16	11.5	1.4	1.75	
第四週	2620	339.0	19.03	11.2	1.3	1.70	
第五週	2620	342.9	20.02	12.0	1.6	1.67	
第三日	2600	—	22.90	11.3	1.2	2.02	左副腎別出後
第一週	2600	381.3	23.08	12.0	1.4	1.92	
第二週	2650	395.0	21.94	12.7	1.4	1.72	
第三週	2670	354.7	20.45	12.2	1.3	1.68	
第四週	2680	—	—	12.4	—	—	
第五週	2700	—	21.30	12.8	1.8	1.66	

原著 小池 內分泌器官ノ相互關係ニ關スル實驗的研究

家兔二十一號 合

經過	體重	Na(mg%)	K(mg%)	Ca(mg%)	Mg(mg%)	K/Ca	備考
第一回	2900	357.0	19.74	12.4	—	1.59	健常
第二回	3050	382.2	21.20	13.4	—	1.58	
平均	—	369.6	20.47	12.9	—	—	
第一週	2880	375.5	20.59	11.6	—	1.78	右副腎剔出後
第三日	—	—	20.77	10.8	—	1.92	左副腎剔出後
第一週	2800	373.2	21.58	11.6	—	1.86	

家兔二十二號 合

經過	體重	Na(mg%)	K(mg%)	Ca(mg%)	Mg(mg%)	K/Ca	備考
第一回	3120	381.3	19.45	—	2.0	—	健常
第二回	2920	351.0	19.45	12.6	2.0	1.54	
第三回	2950	368.0	19.03	12.3	—	1.55	
第四回	2970	381.3	20.45	12.2	2.3	1.67	
平均	—	370.4	19.59	12.4	2.1	—	
第一週	2650	371.4	18.18	11.5	2.2	1.58	右副腎剔出後
第二週	2650	388.0	17.89	10.9	1.5	1.64	
第三週	2550	364.2	19.03	11.4	—	1.67	

家兔二十三號 合

經過	體重	Na(mg%)	K(mg%)	Ca(mg%)	Mg(mg%)	K/Ca	備考
第一回	2780	356.5	—	13.0	1.7	—	健常
第二回	2680	350.2	18.74	13.5	1.7	1.39	
第三回	2630	367.0	18.33	12.7	—	1.44	
第四回	2620	370.0	19.74	12.2	1.9	1.61	
平均	—	360.9	18.94	12.8	1.8	—	
第一週	2500	352.9	19.45	11.3	1.9	1.72	右副腎剔出後
第二週	2650	384.0	18.33	10.9	1.6	1.68	
第三週	2750	387.6	17.89	12.2	—	1.46	
第四週	2620	358.0	18.33	12.3	1.3	1.48	
第五週	2620	361.0	—	12.3	1.7	—	

原著 小池リ内分沁臟器間ノ相互關係ニ關スル實驗的研究

番 號 性	家兎 二十五號 合			家兎 二十六號 合			家兎 二十七號 早			備 考
	K (mg%)	Ca (mg%)	K/Ca	K (mg%)	Ca (mg%)	K/Ca	K (mg%)	Ca (mg%)	K/Ca	
第一回	20.77	12.8	1.62	19.17	12.7	1.51	—	12.8	—	健常
第二回	19.45	12.2	1.59	18.60	12.6	1.48	21.50	12.4	1.73	
第三回	—	—	—	—	—	—	19.74	12.8	1.54	
平均	20.16	12.5	—	18.89	12.7	—	20.62	12.7	1.62	
第一週	23.86	12.2	1.96	21.86	12.6	1.73	20.59	13.0	1.57	右副腎剔出後
第二週	22.72	12.4	1.83	20.77	13.0	1.59	—	—	—	
第三週	18.74	11.8	1.58	18.33	13.1	1.40	—	—	—	
第四週	21.30	12.7	1.67	21.20	12.5	1.69	—	—	—	
第三日	24.85	12.0	2.07	—	—	—	—	—	—	左副腎剔出後
第一週	23.29	11.4	2.04	—	—	—	23.99	12.2	1.97	
第二週	21.86	11.6	1.88	—	—	—	21.73	12.2	1.78	
第三週	20.73	12.2	1.70	—	—	—	21.87	12.7	1.72	
—	—	12.6	—	—	—	—	—	12.8	—	
—	—	12.8	—	—	—	—	—	13.8	—	

番 號	家兎 二十八號 合			家兎 二十九號 合			備 考
	K(mg%)	Ca(mg%)	K/Ca	K(mg%)	Ca(mg%)	K/Ca	
第一回	17.32	12.4	1.39	20.45	12.6	1.62	健常
第二回	18.17	13.4	1.35	19.17	12.8	1.49	
第三回	18.52	13.4	1.38	—	—	—	
平均	18.00	13.1	—	19.81	12.7	—	
第一週	18.33	12.8	1.43	22.58	12.0	1.88	右副腎剔出後
第一週	21.06	12.8	1.64	23.29	12.2	1.91	左副腎剔出後
第二週	23.43	13.4	1.74	20.16	12.6	1.60	
第三週	—	—	—	23.71	13.0	1.82	
第四週	—	—	—	23.86	12.8	1.87	
第五週	—	—	—	23.99	13.0	1.84	
第六週	—	—	—	—	14.0	—	

家兔三十號 各

經過	体重	K(mg%)	Ca(mg%)	Mg(mg%)	K/Ca	備考
第一回	2820	19.31	12.8	1.7	1.51	正常
第二回	2840	19.88	12.6	1.6	1.58	
平均	—	19.59	12.7	1.7	—	
第一週	2800	21.06	12.0	1.8	1.84	右副腎剔除後
第三日	2680	—	11.0	1.5	—	左副腎剔除後
第一週	2640	20.31	12.6	1.7	1.61	
第二週	2650	19.60	11.7	1.8	1.68	
第三週	2680	21.87	11.5	1.6	1.90	
第四週	2720	22.86	12.8	1.5	1.78	
第五週	2750	—	13.8	1.5	—	
第六週	2800	—	13.8	1.7	—	

原著 小池 内分泌腺器間ノ相互關係ニ關スル實驗的研究

第五節 綜括及ビ考按

以上縷述セル副腎剔除試驗ノ成績中ニハ對照家兔ノ夫レト異リ副腎機能脱落ニ隨伴セシ症狀ト目ス可キモノアリ。依テ之レヲ先進諸家ノ報告ト比較對照シ、且ツ卑見ヲ加ヘント欲ス。

血清蛋白質量ハ顯著ナル變化ヲ示セルモノ、一ツナリ。勿論血清蛋白質量ノミヲ以テ血液水分ノ増減ヲ正確ニ批判スル能ハザレドモ、ソノ大體ヲ識ルニ敢テ不可ナシ。副腎剔除ニ血液ノ濃縮ヲ伴フハ既ニ諸家ノ (Lucas, Stewart and Rogoff, Baumann and Kurland) 觀察セル所ナレドモ、變化ノ跡ヲ精細ニ追及スレバ直線の上昇ニアラスシテ、初期ニハ却テ下降スルコト彼ノ對照開腹家兔ニ於ケルト同様ナルヲ知ル。而シテソノ回復ノ速度ガ兩側剔除ノ場合ニ却テ對照或ハ片側剔除ニ比シテ急速ナルハ注目ニ値スベシ。Lucasガ手術直後ヨリ血液ハ濃縮スト稱シ、Baumann氏等ガ猫ニハ認ムレドモ家兔ニハ之レヲ缺ク故寧ろ臨死的現象ナルヲ思ハシムト説キタルハ共ニ充分ノ觀察ト言フ可カラズ。斯クノ如ク副腎剔除ニハ前後ニ血液ノ濃度ニ相反スル變化アルガ故血清無機鹽類ノ量ノ移動ヲ論ズル際ニハ特ニ此點ニ留意スルヲ要ス。

血清ナトリウムハ手術直後ニ血液稀釋ニ伴フ減少ヲ示サ

ズシテ寧ろ増加ノ傾向ヲサへ屢々現ハセシガ、後期ニハ血液濃縮ニ比例スル増加ヲ來サズシテ却テ多少減少ノ傾向ヲ示セリ。即チ Baumann 氏等ノ主張スルガ如キ顯著ナル減少ヲ證明スル能ハザリシト共ニ Rohdenberg u. Krehbiel, Kettel 氏等ノ報告スルガ如キ著明ナル増加ヲ經驗セルハ甚ダ稀ナリキ。

血清カリウム」ノ大多數ニ於テ著シキ初期増加ヲ來セルハ對照家兔ニ觀ザル所ニシテ、副腎剔除ニ伴フ特異ナル現象ト思考セラル。而シテコノ増加モ永續セズシテ一旦反動的ニ低下シタル後正常價ニ歸ルモノ、如シ。血清カリウム」ハ斯クノ如キ經過ヲトルニヨリ採血ノ時期ニヨリ結果ニ異論ヲ生ズルハ素ヨリ其ノ所ニシテ怪ムニ足ラズ。例ヘバ Kettel 氏ハ犬ニ於テ「カリウム」ノ増加ヲ認メ、 Rohdenberg und Krehbiel 氏等ハ却テ減少ヲ觀察セリ。Baumann 氏等ハ猫ノ血清カリウム」ノ著シキ増加ヲ報告スレドモ、氏等ノ表ヲ點檢スレバ一例ヲ除イテ何レモ剔除後一週間以內ノ採血ナル故、増加ト見タルハ當然ナルベシ。更ニ氏等ハ家兔ニ於テハ減少セリトナセドモ、其ノ表ノ示ス所ニヨレバ第一週ニ減少セルハ僅ニシテ多クハ無變化若シクハ増加ヲ來シ、第二、第三週ニハ減少シ、五週前後ニ再ビ増加スルコト畧々余ガ成績ニ一致セリ。

血清カルチウム」ト副腎トノ關係ハ Kitchin 氏ノ始メテ報告セル所ナリ。氏ニヨレバ片側並ニ兩側副腎剔除家兔ニテハ先ヅ減少シタル後増加スト云フ。然レドモ Lucas, Baumann 氏等ノ追試ニヨレバ犬又ハ猫ニテハ血液ノ濃縮ニ並行スル増加ヲ示スニ過ギズト。余ノ成績ハ上述ノ如ク初期減少ヲ認ムル點ニ於テ Kitchin 氏ニ一致スレドモ後期ノ上昇ノシカク著シカラザル點ニ於テ少シク異ナレリ。

血清マグネシウム」ハ Baumann 氏等ノ猫ニ於ケル實驗ニテハ(副腎剔除後一週内)増加セルガ如キモ、余ノ場合ニハ初期ニハ寧ろ減少ノ傾向ヲ示シ、五、六週ノ後ニ可成著シキ増加ヲ來セリ。

血清クロール」ノ減少ヲ來スハ諸家ノ報告スル所ニシテ、余ノ實驗ニ於テモ畧々各期ヲ通ジテ然ルヲ認ムルガ故、コレヲ副腎剔除ノ一症候ト見做シテ可ナルガ如シ。而シテ Baumann 氏等ハ「ナトリウム」ト「クロール」トノ量ヲ「ミリ

當量ヲ以テ比較スレバ、前者ノ減少ハ遙ニ後者ノ減少ニ優ルヲ以テ、副腎剔出後ハ「ナトリウム」ノ代謝主トシテ障礙セラレ、「クロール」ノ代謝ハ之レニ隨伴スル變化ニ過ギズト説キシガ、余ノ實驗ニ於テハ「クロール」代謝ノ却テ著シク障礙セラレタルヲ思ハシメタリ。臨床上ニモ副腎障礙ニ「クロール」ナトリウム「代謝」ノ阻害ヲ觀ルハ屢々ニシテ、此ノ間ノ關係ハ興味アル問題ナリ。

既ニ緒言ニ述ベタルガ如ク無機鹽類ハ個々ノ量的變化ニヨルヨリモ、相互間ノ相對的變化ニヨリテ細胞ノ機能又ハ物質代謝ノ過程ニ重大ナル影響ヲ與フルモノト信ゼラル。本實驗ニ就テ之ヲ觀ルニ「ナトリウム」對「カリウム」ノ比率ハ「ナトリウム」ノ變化ノ輕少ナルニ比シ、「カリウム」ノ増加著シキガ故ニ大體ニ於テ下降ノ狀勢ヲトラザル可カラズ。「ナトリウム」ト「カリウム」トノ間ニハ本來共同作用アレドモ一面ニ於テハ Blum, Daniel, Höglcr 氏等ノ所謂 *Verdrängungerscheinung* ノ著シキモノアリテ、一ツノ鹽類ノ増加ハ他ノ鹽類ノ減少ヲ招來スト稱セラル。副腎剔出後ノ兩者ノ關係ハナホ血液酸度ニモ影響セラル、ナルベシ。

「ナトリウム」對「カリウム」ノ關係ニ比シ一層重要視セラル、ハ「カリウム」對「カルチウム」ノ關係ナリトス。而シテ副腎剔出後ノ血清中ノ兩者ノ量ハ從來ノ報告ニ據ルモ、又余ノ實驗ニ徵スルモ、「カリウム」ノ相對的增加ノ存スルハ疑フ可カラズ。即チ其ノ比率ハ上昇ス。例ヘバ家兎十五號ハ手術前一・三〇乃至一・三二ナレドモ剔出後ハ一・五五乃至一・七九ヲ示シ、十六號ハ一・四八ヨリ一・五七、乃至二・一五ニ上昇セリ。從テ Dresel, Kylin 氏等ノ說ノ如ク血液中ニ「カルチウム」ノ多クシテ「カリウム」ノ少キヲ「ワゴトニー」トナシ、之レニ反スルヲ「ジムバチコトニー」トナスナラバ、副腎剔出後ノ血清カリウム「ト」カルチウム「ト」ノ關係ハ正ニ「ジムバチコトニー」ト見做サル可カラズ。交感神經ノ緊張亢進ニ最モ有力ナル「アドレナリン」ヲ分泌スル副腎ノ機能脱落ガ「ジムバチコトニー」ヲ誘發セシムルヤ否ヤ、コレ甚ダ首肯シ難シ。假令手術操作ニヨリ「アドレナリン」物質ノ壓出アリトスルモ、實際ノ血糖上昇ノ數時間内ニ消失スルニ鑑レバ、一週日以上ニ亘ル血清カリウム「ト」上昇ヲ説明スル能ハザルハ明ナリ。況ンヤ後章ニ述ブルガ如ク「アドレナ

リン」ノ注射ハ却テ血清カリウム」ノ減少ヲ伴フニ於テオヤ。之レヲ臨床上ノ事實ニ見ルモ「ジムバチコトニー」ト目サル、「バセドウ氏病ニ於テモ血清カリウム」ノ量ハ一定セズシテ或ハ増加スルアリ、或ハ減少スルアリ、其ノ數相半スト云フ (Herzfeld u. Herburger)。又「ワゴトニー」ナル可キ「タタニー」ニ血清カルチウム」ノ少クシテ「カリウム」ノ増加セル即チ「カリウム」對「カルチウム」ノ比率ノ上昇ヲ觀ルコト多キハ諸家ノ指摘スル所ナリ。之等ノ事實ヲ綜合スレバ單ニ血液中ノ「カリウム」及ビ「カルチウム」ノ量的關係ヨリ「ワゴトニー」或ハ「ジムバチコトニー」ヲ判定スルニハ甚ダ慎重ナルヲ要ス。

繼テ植物性神經ノ方面ヨリ觀察スレバ其ノ障礙ハ「ジムバチコトニー」或ハ「ワゴトニー」ノ二型ニ分レテ現出スレドモ兩者ノ區別ハ Eppinger u. Hass ノ主張セシガ如キ截然タル拮抗關係ニヨリ、一型ノ亢進ガ他型ノ沈滯ヲ來サシムルモノニ非ズシテ、一型ノ亢進ハ又他型ノ亢進ヲ伴ヒ、一型ノ減退ハ他型ノ低下ヲ招ク、「トニー」ト云フモ畢竟比較的稱呼ニ過ギズト信ゼラル、ニ至レリ。從テ血清成分ヨリ植物性神經ノ亢進状態ヲ論ゼンニハ深ク之等ノ點ニ留意スルヲ要ス可シ。尙此ノ問題ハ第二章ノ實驗ヲ俟テテ考察セン。

副腎剔出後ノ血液酸度ニ就テハ未ダ定説ナシ。Bornstein, Holm u. Gremels 氏等ハ肺臟ノ換氣亢進ト、尿ノ酸度並ニ安門ノ減少ニ基キ「アルカロージス」ノ存在ヲ想像シ Kotel 氏ハ全陽イオン」殊ニ「ナトリウム」量ノ増加ト炭酸受容量ノ減少ヲ以テ之レヲ補足肯定セリ。余ハ血液採取量ノ關係上血漿炭酸瓦斯量及ビ水素イオン濃度ヲ測定スル能ハザリシガ故ニ血液酸度ヲ決スル能ハザルハ甚ダ遺憾ナリ。

第六節 小 括

副腎剔出後ノ血清無機成分ノ變化ヲ左ニ小括ス。

一、血清蛋白ハ片側及ビ兩側剔出直後著シキ減少ヲ來セドモ漸次回復ス。兩側剔出後ニハ一時的激減ヲ示セドモ同復速ニシテ第二週以後著シキ増加ヲ來ス。

二、血清ナトリウム、片側剔出直後ニハ著シキ變動ナケレドモ、兩側剔出直後ニ少シク増加シ、後來漸次減少シ、血清蛋白質ノ變動ニ比例スル増加ヲ來サズ。

三、血清カリウム、片側、兩側共ニ剔出直後ニハ著シキ増加ヲ示セル後正常ニ歸ル。

四、血清カルチウム、兩手術後共ニ一時的ニ減少シ、後來回復スレドモ屢々中等度ノ上昇ヲ殘ス。

五、血清マグネシウム、一般ニ稍々減少ス。兩側剔出ノ後數週ニシテ著シキ増加ヲ來スコトアリ。

六、血清クロール、片側剔出直後ハ多少増加ノ傾向アリ。兩側剔出直後ハ著シキ減少ヲ來ス。

附、副腎剔出家兔ノ體温ニ就テ

第一篇及ビ第二篇ニ於テ手術後ノ動物狀態ニ就テ言及スル所アリタルモ紙面ノ都合上「プロトコール」ヲ省ケリ。今茲ニ數例ヲ拔萃シ主トシテ手術ト體温トノ關係ヲ掲グ可シ。蓋シ「アデソン」氏病患者ニ屢々體温ノ低キヲ觀察セラレ、副腎剔出動物ニモ手術ノ直後或ハ死戰期ニ體温ノ下降アル事實 (Gradesen) ヨリ、副腎ト體温調節ノ關係ヲ重視スルノ士アリ (Gantrelat u. Thomas, Freund u. Marchand)、温刺モ副腎剔出動物ニハ充分ノ効果ナク、(Liljestrand u. Franerle)、副腎小片ノ移植ニヨリ再現セシメ得トモ報告セラル。但シ Biedl ハ剔出手術後ノ體温降下ハ二次的剔出ニヨリ避ケ得ラル、ニヨリ眞ノ副腎機能ノ脱落ニ歸ス可キニ非ズト駁セリ。

家兔七號、雄、白、九月九日、體重三二五〇瓦、體温(肛門、攝氏)三十八度九分、第一手術マテ數回約八珩宛採血シ血清成分ヲ定量ス、此ノ間ノ體温三十八度ヨリ三十八度九分ノ間ヲ往來ス、十月四日、體重三二三〇瓦、體温三十八度五分、前日ヨリ食ヲ與ヘズ。〇・五瓦ノ「ウレンタ」筋肉内注射、約五分「エーテル」麻醉、右側副腎剔出、全時分三十二分、術後生理的食鹽水三〇珩注射ス、十月五日、體重三一五〇、體温三十八度五分、元氣ナク、食ヲ半殘ス、十月七日、體重三〇〇〇瓦、體温三十八度七分、十月十一日、體重三二二〇、體温三十八度八分、ウレンタ、エーテル麻醉

ノ下ニ左側副腎剔出、所要時間十八分、食鹽水注射、一時間後體温三十五度五分、四時間後三十七度七分、十月十二日、三十八度七分、食物ヲ殆ンド盡ス。十月十四日(第三日)、體重二八三〇瓦、體温三十八度五分。家兔八號、雄、白、十月四日、體重二七〇〇瓦、體温三十八度六分、ウレンタ、エーテル麻醉ノ下ニ右側副腎剔出、所要時間三十五分、十月五日、體温三十八度五分、十月十一日、體重二五〇〇瓦、體温三十九度三分、ウレンタ、エーテル麻醉ニテ左側副腎剔出、所要時間十五分、直後體温三十五度五分、二時間目、三十六度一分、三時間半、三十七度二分、翌

十二日、三十九度六分、食物ヲ悉ク盡ス、十月十九日、元氣急ニ消失、翌廿日死ス。

家兔、十三號、雄、白、十月三十日、體重二九〇〇瓦、體溫三十九度一分、十一月二日、右副腎剔出、翌三日體溫三十九度三分、食ヲ攝ラズ、同

斯クノ如ク副腎剔出家兔ノ體溫ハ手術直後ニ著シキ低下ヲ來セドモ、對照開腹動物ニテモ同一ニシテ其ノ間ニ差異ヲ觀ズ。廿四時間後全ク回復スルコトモ亦然リ。即チ對照家兔。及ビd號ハ手術前夫々三十九度三分、三十八度八分ニシテ術後二時間ニハ共ニ三十六度一分、六時間後ニハ三十七度四分及ビ三十七度、廿四時間後ニハ正常ナリキ。

第二章 各種内分泌製劑ノ血清カリウム₂及ビ「カルチウム」量ニ及ボス影響。

第一節 實驗ノ目的及ビ方法。

第一章ノ綜括及ビ考按中ニ述ベタルガ如ク、血液中ノ無機物質ノ量ノ關係ヨリ直ニ植物性神經系ノ緊張狀態ニ裁然タル判定ヲ下スハ至難ナレドモ、植物性官能ニ何等カノ障礙アレバ、血液無機物質ニ反映シテソノ量ノ變化ヲ惹起ス可キハ疑フノ餘地ナシ。殊ニ血清カリウム₂ト「カルチウム」トハ植物性神經ニ對シ拮抗作用ノ著シキハ余ノ實驗ニヨルモ容易ニ看取シ得可シ。家兔ノ如キ小動物ヨリ多量ニ採血セバ、ソレノミヲ以テ無機鹽類ノ平衡ヲ攪亂ス可キハ當然ナル故、余ハ「カルチウム」及ビ「カリウム」ノ兩イオン₂ヲ標徵トシテ健康家兔ニ對スル各種内分泌製劑ノ效果ヲ檢シ、更ニ植物性神經ノ緊張ヲ一定ノ方向ニ移動セル狀態ニ於ケル檢索ノタメニ、副腎ヲ剔出シタル家兔ヲ用キテ同様ノ實驗ヲ試ミタリ。コレ健康動物ニ於テハ調節器官完備セルヲ以テ、微妙ナル電解質ノ移動ノ如キハ忽ニ平均セラレ可キハ明ナレバナリ。然リ而シテ副腎剔出動物ヲ用キテ斯クノ如キ實驗ヲ企テタルモノハ余ノ涉獵セル範圍内ニ於テハ是ヲ文獻上ニ求メ得ザリキ。

試獸ハ正常並ニ副腎剔出家兔及ビ正常犬ニシテ凡テ食後廿四時間ヲ經過セル者ニ第一回ノ採血ヲ行ヒ、各種内分泌

月五日、元氣稍々恢復ス、食ヲ全部攝ル、同月十一日、體溫三十五度、食ヲ攝ラズ、少シク下痢、同月十二日、食ヲ攝ラズ、元氣全クナシ、同月十三日死亡ス。

製劑ヲ皮下ニ注射シ爾後五時間ニ亘リテ逐時的ニ採血セル各「サンプル」ニ就テ第一章ト同様ノ方法ニヨリ定量セリ。

第二節 對照試驗、逐時的採血及ビ任意臟器エキスノ正常家兔血清カリウム

及ビ「カルチウム」量ニ及ボス影響。

第四表 採血及ビ肝臟エキスノ影響
正常家兔

番號	體重	注射量	定量物	注射前	一時間後	二時間後	三時間後	五時間後
1	2450	0	Ca (mg%)	12.8	12.6	12.8	12.6	12.8
			蛋白質 %	6.79	6.70	6.36	6.88	6.70
2	2230	0	Ca (mg%)	13.5	13.2	13.4	13.6	13.4
			蛋白質 %	6.40	6.88	6.85	6.40	6.34
3	2700	0	Ca (mg%)	12.4	12.4	12.4	12.2	12.2
4	2420	0	K (mg%)	18.62	18.34	18.62	18.48	18.90
5	2500	0	K (mg%)	17.75	17.47	18.03	17.89	17.04
			蛋白質 %	6.34	6.45	6.57	6.51	6.42
6	2180	0	K (mg%)	20.02	20.31	19.74	19.60	19.88
			蛋白質 %	6.23	6.20	6.39	6.37	6.23
7	2820	0	K (Kmg)	18.74	18.74	19.60	19.45	19.03
1	2670	0.5c.c.	Ca (mg%)	14.0	13.8	14.0	13.6	13.8
			蛋白質 %	7.93	7.83	7.67	7.48	7.85
2	2910	0.5c.c.	Ca (mg%)	13.2	13.2	13.4	13.2	13.2
3	2850	1.0c.c.	Ca (mg%)	13.8	13.8	13.6	13.6	13.8
4	2470	0.5c.c.	K (mg%)	15.76	16.04	16.33	16.76	—
			蛋白質 %	6.49	6.81	6.79	6.49	—
5	2560	0.5c.c.	K (mg%)	18.89	19.17	19.74	18.74	19.03
6	2740	1.0c.c.	K (mg%)	15.62	16.19	16.05	15.88	16.47
6	2320	1.0c.c.	K (mg%)	19.88	20.16	20.16	18.89	20.02
			蛋白質 %	6.66	6.63	6.57	6.34	6.70

本試驗ノ結果ヲ判定スル
必要上、逐時的採血及ビ任
意ノ臟器エキスノ影響ヲ
知ラントシテ對照試驗ヲ行
ヘリ。

一、逐時的採血ノ影響ハ第四
表ニ示スガ如シ、此ノ時ニ於ケ
ル自然動搖ハ血清カルチウム
ニ於テハ五時間以内ニテハ〇・
四毫%ヲ超ユル者ナシ。從テ本
試驗ニ於テ〇・四毫%以上ノ變
化ヲ示ス時ハ當該物質ノ効果ニ
歸ス可キナリ。

血清カリウム「モノ例ナレド
モ最大動搖ハ〇・九九毫%ニ過
ギズ、殊ニ最初ノ三時間内ニ於
テハ更ニ動搖少キガ故一〇毫
%ヲ以テ變化ノ境界ト見做スヲ
得可シ。而シテ此ノ時ニ於ケル

血清蛋白ノ變化ハ甚ダ僅少ナル故コノ程度ノ探血ニテハ血液水分ノ變化ヲ顧慮スルニ及バザルガ如シ。

二、臟器エキストシテハ牛ノ肝臟ノ乾燥粉末ヲ一〇%ノ割合ニ生理的食鹽水ニ振盪シ、二十四時間氷室ニ放置シタル上澄ヲ用キ、其ノ〇・五乃至一・〇ヒト皮下ニ注射セリ。其ノ成績ハ第四表ノ如シ。即チ血清カルチウムハ三時間内ニ於テハ一例ニ於テ〇・六%ノ變化ヲ示シタレドモ他ノ二例ハ〇・二%ヒト變化ニ過ギズ。血清カリウムハ一例ハ〇・三二%、一例ハ一・二七%、一例ハ一・〇%ニシテレモ亦正常範圍内ノ變化ト見做シテ可ナル可シ。血清蛋白モ〇・五%以下ノ變化ナリ。

第三節 「アドレナリン」ノ影響。

其ノ一、正常家兎及ビ正常犬ニ於ケル實驗。

「アドレナリン」ノ交感神經ニ對シ刺戟的ニ作用スルコトハ Wessely ガ散瞳神經ニ就テ始メテ發見シ、Langley, Elliot, モ亦確證セシ處ニシテ、現今諸家ノ一致セル見解ニヨレバ「アドレナリン」ノ効果ハ交感神經ヲ電氣的ニ刺戟スルト同様ナリト云フ。然ラバ「アドレナリン」ノ作用ハ一方ニ於テハ「メヂウム」中ノ無機鹽類殊ニ「カルチウム」及ビ「カリウム」量ト密接ノ關係アル可キハ想像ニ難カラズ。Billigheimer ハ之ヲ人ニ注射シテ血清カルチウムノ低下ヲ報ジ、Leisher モ亦之レニ贊セリ。我國ニアリテハ井上ハ之ニ贊セザルモ、北山ハ家兎ニ就テ減少ヲ證明セリ。他方血清カリウムニ就テハ Dresel u. Kalmz. 始メテ「アドレナリン」ニ因ル減少ヲ實驗セリ。然ルニ Volmer 氏ハ「アドレナリン」ノ作用ハ二相ヲナスモノニシテ第一相ノ過血糖期ニ於テハ「カリウム」ハ減少シ「カルチウム」ハ増加スレドモ第二相ノ低血糖期ニ入レバ反對ノ現象ヲ來スト述べ、最近 Rolschid 氏モ「カルチウム」ハ増加シ、「カリウム」ハ減少スト説キ、茂在氏等ハ「カルチウム」ニ變化ナケレドモ「カリウム」ハ減少スト云フ。斯クノ如ク諸家ノ報ズル所ハ血清カリウムノ減少スル事ニ於テハ畧々一致スレドモ「カルチウム」ニ對シテハ甚ダ異ナレリ。

自家實驗、余ハ正常家兎四例ニ各々毎斤〇・二ヒト千倍アドレナリン(三共)ヲ皮下ニ注射シ時ヲ逐フテ血清カルチウムノ量ヲ測定セリ(第五表)。コレヲ通覽スルニ多少ノ差ハアレドモ一般ニ低下ヲ來セリ、例ヘバ第一例ハ三時間目ニ一・二%ヲ減ジ、第二例ハ同ジク〇・六ヲ減ゼルガ如シ。例レモ前記對照ニ比スル時ハ減少ヲ肯定シ得。時間的經

過ハ第一時間目ヨリ減少ヲ始メ第三時間目ニ最低ニシテ第五時間目ニハ原價又ハ少シク之レヲ超過ス。
 次ニ三例ノ家兎ニ就テ同様ニシテ血清カリウムヲ測定セルニ何レモ明カナル減少ヲ來セリ。量ニ於テハ最大四五

第五表 アドレナリン、(血清カルチウム及ビ血清カリウム)
 正常家兎

番號	體重	注射量 (毎兎)	定量物	注射前	一時間後	二時間後	三時間後	五時間後
1	3100	0.2c.c.	Ca (mg%)	12.0	11.4	11.2	10.8	12.4
2	2500	〃	〃	12.2	11.8	11.6	11.6	12.0
3	2300	〃	〃	10.8	10.4	10.2	10.0	11.0
4	2450	〃	〃	11.6	10.8	11.4	11.0	11.8
1	2650	〃	K (mg%)	19.31	16.05	15.76	16.47	17.04
2	2650	〃	〃	18.33	16.61	18.18	18.18	18.89
3	2430	〃	〃	22.58	18.03	18.18	19.03	21.87

第六表 アドレナリン、(血清カルチウム及ビ血清カリウム)
 正常犬

番號	性	體重 (kg)	注射量 (毎兎)	定量物	注射前	一時間後	二時間後	三時間後	五時間後
9	♂	12.1	0.1c.c.	Ca (mg%)	10.6	10.4	10.1	10.2	10.2
				K (mg%)	19.17	17.61	15.90	17.89	21.20
				Hb. (ザ-リ)	60	63	61	60	61
				Rote	520	624	579	563	637
10	♀	11.9	0.2c.c.	Ca (mg%)	10.6	10.4	10.4	10.0	10.2
				K (mg%)	17.18	13.49	—	15.19	15.48
				Hb. (ザ-リ)	85	94	95	88	81
				Rote	688	799	773	723	578
12	♂	10.2	0.2c.c.	Ca (mg%)	11.7	11.7	11.6	12.0	11.4
				K (mg%)	18.89	17.04	16.47	15.90	17.32
				Hb. (ザ-リ)	57	70	69	60	56
				Rote	564	674	647	568	630
15	♂	15.1	0.1	Ca (mg%)	11.0	11.2	11.2	11.0	11.2
				K (mg%)	21.06	21.06	—	16.33	16.76
				Hb. (ザ-リ)	85	90	87	87	84

五耗%、最小一・七耗%ナリ。時間的ニハ第一時間目ニ最低ニ達シ、第二時間目ニハ既ニ回復ノ道程ヲ辿ルモ比較的遲カタリ(第五表)。

「カルチウム」ト「カリウム」トノ同時的定量ヲ試ミルタメニ、正常犬四例ニ「アドレナリン」毎斤〇・二乃至〇・一耗ヲ注射セリ(第六表)。血清カルチウムハ第九號ハ二時間目ニ〇・五耗%ヲ減ジ、第十號ハ三時間目ニ〇・六耗%ヲ減ジ、十二號及ビ十五號ハ誤差範圍ノ動搖ヲ示セルノミナレドモ、大體ニ於テ犬ニテモ多少減少ノ傾向アリトナスヲ得ンカ。血清カリウムハ何レモ三〇耗%以上ノ減少ヲ示セリ。最低時間ハ個性的差異ヲ免レザルモ第二時間乃至第三時間ニアルモノ、如ク、多數ノモノハ第五時間ニ於テモ尙全ク回復スルニ至ラズ。

血清カリウムノ減少ハ「カルチウム」ニ比シテ遙ニ高度ニシテ「カリウム」ニ對スル「カルチウム」ノ比率ハ勢ヒ下降セザルヲ得ズ。Dresel, Kylinノ說ノ如クンバ茲ニ於テモ亦「アドレナリン」ニヨツテ「ワゴトニー」ヲ招來スルノ奇觀ヲ呈セリ。尤モDresel氏ノ實驗上ノ成績ハコノ說ト相反セリ。ソレニ對スル彼ノ説明ハ後ニ述ブ可シ。

血色素ハ二例ニ著シク増加シ、他ノ二例モ亦ソノ傾向ヲ示セリ。赤血球數ハ一般ニ増加ス、即チ「カルチウム」及ビ「カリウム」ノ減少ハ血液ノ稀釋ニ由來セザルコト明ナリ。

「アドレナリン」ノ血清カルチウムヲ減少セシムル機轉ニ就テハBilligheimerハZondeckノ假說ニ從ヒ「カルチウム」ガ「アドレナリン」ニヨツテ刺戟セラレタル神經末端ニ向テ移動セルナリト説キ、Dreselハ「アドレナリン」、「アトロピン」、「ヒヨリン」ノ共ニ血清カリウムヲ減少セシムルハ植物性官能ノ平衡ヲ支配スル中樞ノ存在スルアリテ、一系ノ亢奮ハ效果ニ於テ拮抗的ナル他系ノ興奮ヲ伴フニヨル。Billigheimerノ「カルチウム」ニ關スル實驗モ亦之レヲ證明ス。從テ末梢ニ作用スル神經毒ヲ以テ植物性神經系ノ一ツヲ單獨ニ刺戟スル能ハズ、一ツノ電解質ヲ細胞ニ向テ動カス時ハ他ノ電解質モ亦血液ヨリ移動スト論ゼリ。之ニ反シテVolmerハ「アドレナリン」作用ノ第一期ニハ先ヅ無機磷減少シテ「カルチウム」ノ増加ヲ來シ、二價ノ「イオン」ナル「カルチウム」ハ一價ノ「カリウム」ヲ血漿ヨリ驅逐シ減少セ

シメ、第二期ハ之レニ反スト。

上述セル余ノ實驗ハ之等ノ說ノ何レニモ積極的支持ヲ與フル能ハザレドモ結果ニ於テハ Billigheimer 及ビ Dresel ニ一致シ、同時的定量ニ於テモ Volmer ノ主張スルガ如キ「アドレナリン」作用ノ二相ヲ證明スル能ハザリキ。

其ノ二、副腎剔出家兎ニ於ケル實驗。

植物性神經系統ト血清カルチウム「及ビ」カリウム「ノ關係ヲ適確ニ檢索スルタメニ Wilhelm ハ兩系ノ一方ヲ切斷シ他系ヲ電氣的ニ刺戟シ門脈靜脈中ノ「カリウム」及ビ「カルチウム」ヲ測定セリ。彼ニヨレバ兩迷走神經ヲ切斷シタル後、内臟神經ヲ刺戟スル時ハ「カルチウム」ハ不變又ハ減少スレドモ「カリウム」ハ相對的ニ増加シ、内臟神經ヲ切斷シテ迷走神經ヲ刺戟スレバ「カルチウム」ハ増加シ「カリウム」ハ屢々減少スト。Leites ハ迷走神經ヲ頸部又ハ橫隔膜下ニテ切斷セバ血清カルチウム「ハ一定期間増加シ、内臟神經又ハ太陽叢ヲ切除セバ「カルチウム」ノ減少ヲ招來ス、然ルニ「カリウム」ハ兩神經系ノ何レノ興奮ニモ關係ナク、只「カルチウム」ノ増減ニ追從ス。從テ植物性神經系ト「カルチウム」及「カリウム」ノ關係ハ簡單ニ模型化シテ論ズル能ハズト述ベタリ。北山氏ハ内臟神經又ハ副腎ヲ剔出スル時ハ糖刺ニヨル血清カルチウム「ノ減少ヲ惹起スル能ハズ、即チ血液及ビ組織ノ「カルチウムイオン」ノ調節ハ糖中樞ヨリ兩側内臟神經及ビ副腎ヲ介シテ行ハル、モノナラント推論セリ。余ハ曩ニ副腎剔出ニヨル血清無機鹽類ノ變化ヲ實驗セシガ此ノ迷走神經ノ比較的興奮ニ際シ、交感神經毒ナル「アドレナリン」ヲ注射スルモ亦興味アル事ト信ジ數例ヲ實驗セリ。

先ヅ副腎剔出ノ三例宛ニ千倍「アドレナリン」每軒〇二蚝ヲ皮下ニ注射セルニ血清カルチウム「ハ一例ニ於テ〇.六珎%ノ減少ヲ示シタルノミニシテ二例ハ誤差範圍ノ變化ヲ示スニ過ギズ。

然ルニ血清カリウム「ノ三例ハ悉ク減少ヲ示シ、其程度ハ正常家兎ニ比シ寧ロ著シキモノアリ、四.三六乃至五.一二珎%ヲ算セリ。時間的經過ハ畧々正常家兎ト同様ナリ。

「カリウム」及ビ「カルチウム」ヲ同時的ニ測定スル能ハザリシガ故ニ其ノ比ヲ正確ニ判定スル能ハザレドモ正常家兎

第七表 「アドレナリン」副腎剝出家兎

番號	體重	注射量 (毎斤)	定量物	注射前	一時間後	二時間後	三時間後	五時間後
1	2650	0.2c.c.	Ca (mg%)	12.2	12.2	12.4	12.0	12.2
2	2650	〃	〃	12.6	12.3	12.6	12.0	12.0
3	2450	〃	〃	12.4	12.4	12.4	12.6	12.2
1	2450	0.2c.c.	K (mg%)	20.77	16.47	17.04	17.61	18.60
2	2300	〃	〃	20.63	16.05	15.62	17.47	18.89
3	2320	〃	〃	21.06	16.47	16.90	20.92	21.20

ノ成績ヲ基準トシテ比較考察スレバ比率ノ上ヨリ相對的ニ「カルチウム」ノ増
加ト「カリウム」ノ減少ナリト云フヲ得ンカ。

第四節 「インスリン」ノ影響。

其ノ一、正常家兎及ビ正常犬ニ於ケル實驗。

「インスリン」ハ種々ノ點ニ於テ「アドレナリン」ニ對シ拮抗作用ヲ現スガ故
ニ植物性神經系統ニアリテハ副交感神經ト特殊ノ關係アル可シトハ最初ヨリ
諸家ノ想像セル所ニシテ (Macleod, Collazo) (Garrelou u. Santenaise) ノ如キ
ハ「インスリン」ノ靜脈内注射ニヨル數時間ニ亘ル心搏動、呼吸數ノ減少ハ
用藥ノ純性度ト平行スル故「インスリン」ハ副交感神經ノ生理的刺戟物ナリ
ト論ゼシガ、Cannon ハ之レニ反シ「インスリン」ノ中毒症狀ナル蒼白、脈搏
増加、散瞳、汗腺分泌ノ増加等ハ皆ナ交感神經神經亢進ニシテ、低血糖期ニ
於テハ其ノ爲メニ「アドレナリン」分泌ノ増加ヲ來スト述ベ、Falka氏ハ亦コノ
振顫、汗分泌ノ増加、心搏動亢進ヲ以テ甲狀腺ノ機能亢進ニヨル中毒症狀ト
想像セリ。Aberhalden u. Wertheimer, Hetényi, Mauriac u. Aubertin, Mason
and Matthew 諸氏モ植物性神經系統、殊ニ迷走神經トノ關係ヲ否定セントス
ルモノ、如キモ大勢ハ依然トシテ迷走神經トノ親近ナル關係ヲ信ゼリ。然レ
ドモ「インスリン」ノ作用ハ血清及ビ組織ノ無機鹽類、殊ニ「カルチウム」及ビ

「カリウムイオン」ノ分布ニ移動ヲ及ボスト共ニ「メヂウム」ニ於ケル之等「イオン」ノ狀況ハ「インスリン」作用ノ發展ニ
至大ノ影響アル事實ハ諸家ノ認ムル所ナリ。Briggs, Koeling, Doisy and Weber, Mazocco et Morem 永末、松井氏等

ハ血清カルチウム」ハ「インスリン」ノ爲メニ僅ニ動搖スト説キ、Stanb, Günther n, Frühlich ハ正常犬ニハ多少ノ減少ヲ認ムルモ昏睡セル糖尿病者ニハ却テ増加ヲ來セリト述ブレドモ例證少クシテ確論ト云フ能ハズ。Kahn, Baur n. Heckscher ハ低血糖期ニ血清カルチウム」ノ強度ノ低下ヲ報告セリ。

而シテ血清カリウム」ニ就テハ上記 Bridges 氏等ハ正常動物ニ於テハ初期ニ著シキ低下ヲ來セドモ刺戟感受性ノ亢マルト共ニ再ビ増加スルヲ實驗シ、Harnop n. Benedict 氏等ハ痙攣發作中モ尙「カリウム」ノ減少アルハ「ストリヒニン」攣トノ重要ナル相違點ナリト論ゼリ、其他 Hänsler n. Hechl, 永末、松井、最近ニ於テハ Rothschild, 竹内諸氏モ何レモ減少ヲ認メ、茂任氏等ハ増減何レモ事實ニシテ、恐ラク「ホルモン」ノ二相反應ニヨリ説明セラル可シトナス。獨リ上記 Marzocco 氏等ノミハ全然影響ナシト主張ス。

自家實驗 余ハ正常家兔ノ七例ニ「インスリン」(トロント)毎珎〇・〇三珎ヲ皮下ニ注射シ、逐時的採血ヲ行ヒテ其ノ四例ニ血清カルチウム」三例ニ「カリウム」ヲ定量シ、四例ノ正常犬ニモ同量ノ「インスリン」ヲ注射シ、兩鹽類ヲ同時的ニ定量シ、同時ニ赤血球數及ビ「ヘモグロビン」ヲ測リ血液濃度ノ變化ヲ追及セリ(第八表、第九表)。

八表ヲ通覽スルニ家兔ノ血清カルチウム」ハ每常低下ヲ來セリ。其ノ範圍ハ〇・八珎ヨリ一・二珎%ニシテ注射前ノ價ノ六乃至九%ナリ。時間的關係ハ注射後一時間ヨリ始マリ、第二乃至第三時間目ヲ最低トシ漸次上昇スレドモ第五時間ニ於テモ全ク回復スルニ至ラズ、血清カルチウム」ノ曲線ハ大體血糖曲線ト平行スルモノ、如シ。

血清カリウム」ノ變化ハ更ニ著シクシテ三例共ニ一・六乃至二・六珎%、注射前ノ八乃至一四%ノ低下ヲ來セリ。「カルチウム」ニ比スレバ時間的經過速ニシテ一乃至二時間目ニ最低ニ達シ、三時間目ニハ著シク回復シ、五時間目ニハ注射前ノ價ヲ突發ス。

犬ニ於テハ「カルチウム」ハ四例ノ中、第十五號ノ〇・七珎%ノ減少ヲ來セルヲ除ケバ、十、十二、十四號何レモ〇・四珎%ノ減少ニシテ、他ノ一例(十三號)ハ〇・四珎%ノ増加ナル故確實ナラザレドモ一般ニ低下ノ傾向アルモノト想像セ

第八表 インスリン、(血清カルチウム及ビ血清カリウム)
正常家兎合

番號	體重	注射量 (每疋)	定量物	注射前	一時間後	二時間後	三時間後	五時間後
1	2600	0.03c.c.	Ca (mg%)	12.4	11.8	11.6	11.4	12.0
2	2400	〃	〃	12.8	12.4	11.6	11.8	12.2
3	2380	〃	〃	13.2	12.8	12.0	13.0	13.0
4	2250	〃	〃	12.8	12.4	12.6	12.0	11.6
1	2640	〃	K (mg%)	19.60	19.31	18.03	19.31	19.88
2	2630	〃	〃	17.89	16.19	16.05	17.75	18.89
3	2370	〃	〃	18.46	16.05	15.90	17.32	19.17

第九表 インスリン、血清カルチウム、血清カリウム
(ヘモグロビン赤血球數) 正常犬

番號	性	體重 (疋)	注射量 (每疋)	定量物	注射前	一時間後	二時間後	三時間後	五時間後
12.	合	10.3	0.03c.c.	Ca (mg%)	10.2	10.2	10.2	9.9	9.8
				K (mg%)	17.04	15.90	14.20	14.77	16.19
				Hb (ザ-リ)	65	67	68	62	64
				Rote	534	544	539	511	508
13.	合	11.2	0.03c.c.	Ca (mg%)	10.2	10.4	10.6	10.6	10.4
				K (mg%)	19.74	17.61	17.47	18.33	19.17
				Hb (ザ-リ)	68	62	61	62	52
				Rote	488	414	440	452	327
14.	合	8.7	0.03c.c.	Ca (mg%)	10.4	10.4	10.0	10.2	10.2
				K (mg%)	15.34	10.41	11.64	14.49	16.90
				Hb (ザ-リ)	72	79	72	67	69
				Rote	602	732	663	671	668
15.	合	15.2	0.03c.c.		11.2	10.8	10.6	10.5	11.0
					19.31	18.74	17.32	17.04	18.03
				Hb (ザ-リ)	84	86	79	73	76
				Rote	793	747	806	644	592

ラル。「カリウム」ハ四例共ニ二疋%以上ノ減少ヲ來シ、十號ノ如キハ約五疋%ヲ算シ、注射前ノ一七乃至三〇%ニ及

ベリ。時間的關係ハ大體家兎ト同様ナリ。赤血球數及ビ「ヘモグロビン」ノ關係ハ血液濃度ヲ判定シ得可キ程度ノ變化ヲ示サズ。即チ「インスリン」ノ注射ハ血清カルチウム及ビ「カリウム」量ヲ減少セシメ、殊ニ「カリウム」ニ著シク現ハル。其ノ二、副腎剔出家兎ニ於ケル實驗。

「ホルモン」ノ作用ハ二相ニシテ植物性神經系及ビ「イオネンミリウス」ノ狀態ニ左右セラル、トノ Zondeck ノ主張ハ既ニ述ベタリ。彼ハ如實ニ之ヲ説明ス可ク、「インスリン」ニ鹽化カルチウム又ハ鹽化マグネシウムヲ加ヘテ注射セシニ、彼ノ所謂インスリン作用ノ第二相ナル血糖上昇ハ著シク現ハレ低血糖期ハ隠ル、ニ至レリト云フ。

副腎剔出ニ依リテ植物性神經系統又ハ「イオネンミリウス」ニ何等カノ變化アラバ「インスリン」ノ血清カルチウム及ビ「カリウム」ニ對スル影響ニモ相違ヲ來ス可キナラン。

余ハ副腎剔出家兎ノ九例ニ「インスリン」毎珎〇〇三珎ヲ皮下ニ注射シ、其ノ五例ニ血清カルチウムヲ、其ノ四例ニ「カリウム」ヲ測レリ。

本表ヲ通覽スルニ「カルチウム」ノ五例ハ誤差範圍以上ノ變化ヲ示ス者ヲ觀ズ。然ルニ「カリウム」ハ一例(第四例)ニ低下ヲ見タルノミニシテ其ノ他ハ減少セザルノミナラズ、一時的増加ヲ示シタル第二例及ビ第四例ノ如キヲ觀タリ。

斯クノ如キハ余ノ全ク豫期セザリシ處ニシテ、「インスリン」ノ正常動物ニ於ケル成績ヲ標準トスレバ正ニ「カリウム」ノ相對的增加ト云ハザル可カラズ。從テ茲ニ於テモ亦結果ノ上ヨリ見テ「アドレナリン」ト全ク正反對ニ作用セルナリ。而シテ此ノ原因ガ副腎剔出ニヨル迷走神經緊張ニ由來スルモノナルヤ、或ハ「イオネンミリウス」ノ變動ニ歸ス可キカ全ク不明ナレドモ恐ラク兩者共ニ直接間接ノ關係アル可シ。但シ余ノ實驗ノミヲ以テハ「インスリン」ノ作用ガ副交感神經ニ關係アルヤ否ヤハ解決スルヲ得ズ。

ナホ副腎家兎ニ對スル「インスリン」作用ノ逆轉ハ剔出後ノ期間ニ關係スルモノニシテ五週以上經過セル時ハ正常反應ニ歸ルコト十表ノ五號及ビ六號ニ示スガ如シ。

第十表 「インスリン」、副腎剝出家兔 〆

番號	體重	注射量 (每兎)	定量物	注射前	一時間後	二時間後	三時間後	五時間後
1	2570	0.03c.c.	Ca (mg%)	12.0	12.0	12.2	11.8	12.2
2	2420	〃	〃	12.4	12.2	12.0	12.4	12.2
3	2380	〃	〃	13.2	13.0	13.2	12.8	13.2
4	2640	〃	〃	12.2	12.4	12.2	12.0	12.2
5	2160	〃	〃	13.2	13.2	13.2	13.0	13.2
1	2350	0.03c.c.	K (mg%)	19.88	19.60	20.31	20.16	20.45
2	2420	〃	〃	17.61	17.32	20.16	17.75	18.03
3	2580	〃	〃	19.17	19.17	19.03	19.31	19.88
4	2480	〃	〃	26.98	—	29.82	—	—
5	2450	〃	〃	21.87	20.02	18.74	23.15	24.00
6	2690	〃	〃	21.06	18.60	16.05	19.17	19.74

備考、五、六號ハ剝出後五週以上ヲ經過セルモノナリ。

第五節 「ピツイトリン」ノ影響。
其ノ一、正常家兎ニ於ケル實驗、

「ピツイトリン」ノ作用點及ビ之ト植物性神經トノ關係ハ未ダ充分明ナラズ。

「ピツイトリン」ト水分或ハ鹽類殊ニ食鹽代謝トノ關係ニ就イテノ文獻ハ擧ゲテ數フ可カラザルモ、血液カルチウム及ビ「カリウム」ニ及ボス影響ニ對シテハ從來記載セラレタル事甚ダ稀ナリ。Franchiniハ後葉エキス」ノ投與ハ血液カルチウム」ノ増加ヲ來スト云ヒタルモ、Leichterハ「ピツイトリン」又ハ「ヒポヒジン」ノ注射ハ血液カルチウム」ノ減少ヲ招キ、二例ノ腦下垂體性肥肝症患者ニテハ共ニ血液カルチウム」ノ高位ヲ經驗セリト報ゼリ。「カリウム」ニ關スル報告ハ更ニ乏シクシテ余ノ本研究發表當時(昭和二年四月、日本內科學會總會)ハ見出ス能ハザリシガ最近茂在氏及ビ共同者ノ述ブル處ニヨレバ、ピツイトリン」ハ血清カルチウム」ニ對シテハ一定ノ影響ナケレドモ「カリウム」ニ對シテハ多少減少ノ傾向ヲ示セリト云フ。

自家實驗、余ハ正常家兎ニ每兎〇・二五兎ノ「ピツイトリン」ヲ皮下ニ注射シ、其ノ五例ニ血清カルチウム」ヲ、

其ノ四例ニ「カリウム」ヲ定量セリ。「カルチウム」ノ變化ヲ表ニ就テ時間ヲ逐フテ觀察スルニ各例共ニ注射後三十分乃至一時間目ニ既ニ明カナル減少ヲ示シ、第三時間目ニ最低ニ達シ、五時間後ニハ著シク回復セルヲ識ル。而シテ其ノ

最大減少ハ一・四—二・〇珎%ニ及ビ、百分率トシテ一乃至一六%ナリ。例ヘバ第一例ハ注射前一二・四珎%ナレドモ第三時間目ニハ一一・〇珎ヲ示シ、第三例ハ一一・二八珎%ヨリ一〇・八珎%ニ下レリ。

次ニ「カリウム」ノ變化ヲ檢スルニ「カルチウム」ト同様ニ四例共ニ著明ナル減少ヲ證明セリ。但シ時間的關係ニ於テハ稍々異なる。即チ「カリウム」ノ最低ハ第一時間乃至二時間ニアル者ノ如ク(第一例、第二例)第三時間目ニ於テハ回復ノ傾向ヲ示ス。從テ此際ニ於テハ「カリウム」ノ減少ガ先行スルモノト考ヘラル。

其ノ二、副腎剔出家兔ニ於ケル實驗。

副腎ト腦下垂體トノ相互關係ニ就テハ第一及ビ第二篇ニ記述セシガ如ク、協同作用アリトノ主張ニ對シテモ異論アルヲ免レザルガ故、血液鹽類ヲ標徴トシテ此ノ間ノ關係ヲ探求スルモ徒爾ナラズト思惟シ、副腎剔出家兔ニ於テ同様ノ實驗ヲ繰返セリ。血清カルチウム」ヲ測レル四例ハ多少減少ノ傾向ヲ示ササルニ非ザレドモ一・六珎%ヲ減ゼル第二例ヲ除イテハ一〇・四珎%ノ低下ニ過ギザルガ故ニ未ダ以テ確實ニ減退ヲ證明スル能ハズ。

第十一表 ビツイトリン、(血清カルチウム)及ビ血清カリウム」量ノ變化) 正常家兔合

番號	體重	注射量 (毎珎)	定量物	注射前	三十分後	一時間後	二時間後	三時間後	五時間後
1	3120	0.25c.c.	Ca (mg%)	12.4	12.2	11.8	11.4	11.0	12.0
2	2480	〃	〃	12.2	—	11.8	11.0	10.8	11.4
3	2400	〃	〃	12.8	—	11.6	11.2	10.8	12.0
4	2380	〃	〃	12.2	—	11.4	11.0	10.8	11.2
5	—	〃	〃	11.4	10.4	10.6	10.2	—	—
1	2650	0.25c.c.	K (mg%)	18.60	16.61	16.05	15.19	17.03	—
2	2430	〃	〃	21.30	19.17	19.03	19.17	19.60	—
3	2650	〃	〃	20.87	—	20.16	—	—	—
4	2400	〃	〃	21.30	19.03	—	18.60	17.18	—

第十二表 「ピツイトリン」 副腎剔出家兔 合

番號	體重	注射量 (每貳)	定量物	注射前	三十分後	一時間後	二時間後	三時間後	五時間後
1	2720	0.25c.c	Ca (mg%)	11.8	11.8	12.0	11.6	11.8	—
2	2380	〃	〃	12.6	12.6	12.0	12.2	12.4	—
3	2350	〃	〃	12.2	—	12.2	11.8	11.8	—
4	2480	〃	〃	12.4	—	12.0	12.2	12.6	—
1	2620	0.25c.c	K (mg%)	17.75	—	17.04	17.75	18.46	18.03
2	2330	〃	〃	19.60	—	19.60	19.03	18.60	19.74
3	2410	〃	〃	22.72	—	29.96	25.56	—	—
4	2300	〃	〃	18.46	—	18.74	18.46	19.17	—

一方、血清カリウム」ノ四例ハ第三例ノ著シク増加セル者ヲ除イテハ殆ンド變化ヲ示サズ。之レヲ正常家兔ノ著シキ減少ニ比スレバ明カナル相違ニシテ、「インスリン」ノ作用ニ髣髴タルモノアルナリ。

腦下垂體ト副腎トノ相互關係ニ就テハ第一篇ニ於テ、副腎剔出後ニ「ピツイトリン」ガ血糖降下作用ヲ現ハス事實ニ直面シ、是非ノ論斷ヲ保留セシガ、本篇ノ諸實驗ニ徵スルニ「ピツイトリン」ハ恐ラク Poliakノ稱スルガ如ク副交感神經毒ニシテ、副腎ト腦下垂體トハ拮抗關係ニ立ツモノト斷定セラル、ガ如シ。

第六節 甲狀腺製劑(チラヂン)ノ影響

其ノ一、正常家兔ニ於ケル實驗

甲狀腺中毒症狀又ハ「バセドウ氏病」ニ交感神經興奮ニ由來スル諸症狀、例ヘバ心搏動ノ増加、輕度ノ血壓亢進、血糖増加ヲ見ルコトハ多クノ文獻ノ一致スル所ナレドモ甲狀腺物質ノ物質代謝ニ於ケル作用點ニ關シテハ相反スル二説ヲ聽ク。即チ一ツハ直接、細胞ニ作用スト説クモノニシテ、一ツハ植物性神經ヲ介シテ働クト主張スルモノナリ。

投與セル甲狀腺物質又ハ「サイロキシ」ノ速ニ消失シテ血液又ハ組織ニ檢出シ能ハザルハ神經系統ニ作用スルモノトシテハ理解シ難シトノ

説モ一理ナキニ非ザル可シ。然レドモ Eppinger, Fulta u. Rudinger, Asher 氏等ハ甲狀腺ト神經系統トノ關係ヲ研究シタル結果、甲狀腺ハ直接神經系統ノ亢奮ヲ來サシムルニ非ズシテ全植物性神經系統(交感、副交感神經共ニ)ノ興

奮性ヲ亢ムルニ在リト云ヘリ。甲状腺物質ガ「アドレナリン」ノ作用ヲ亢進セシムルコトハ第一篇ニ述ベタル處ニシテ、余ノ實驗モ之レヲ肯定セリ。要スルニ甲状腺物質ハ局所的ニモ組織内酸化作用ヲ促セドモ、主トシテ植物性神経殊ニ交感神経ヲ介シテ作用スル者ナラン。

而シテ甲状腺或ハ甲状腺物質ト「カルチウム」及ビ「カリウム」ノ關係ニ就テハ Zondeck ガ甲状腺飼養ニヨル蟬斗ノ成育ガ其ノ養液中ノ「カルチウム」及ビ「カリウム」ノ量的關係ニ影響セラル、處多キヲ認メタルヲ始メトシ二三ノ業績アリ。

諸家ノ定量セル「バセドウ氏病患者血清カルチウム」ノ一定セザルハ既ニ述ベシガ、内田氏ノ動物實驗ニヨレバ、甲状腺粉末ヲ與ヘタル家兔ノ血清カルチウムハ増加シ、甲状腺剔出家兔ノ血清カルチウムハ最初稍々増加ノ傾向ヲ示セドモ後來ハ減少ヲ來スト、最近 Rothschild 氏モ「チレオホリン」ハ大體ニ於テ血清カルチウムヲ増加セシメ、「カリウム」ヲ減少セシムト説ケリ。獨リ Leichter 氏ハ「チレオイチン」ノ血清カルチウム減少作用ヲ主張ス。

自家實驗 余ハ十例ノ正常家兔ノ各々ニ「チラヂン」(武田)〇三㏍毎㏍皮下ニ注射シ、各五例ニ就キ逐時的ニ血清カルチウム及ビ「カリウム」ノ變動ヲ觀察セリ。

本表(第十三表)ヲ通覽スルニ「カルチウム」ハ第三例ノミハ殆ンド動搖ヲ示サレドモ他ノ四例ハ一八乃至〇六㏍%ノ減少ヲ來セリ。而シテ其ノ作用ハ「アドレナリン」或ハ「インスリン」ニ比シテ遅ク現ハルレドモ長時間繼續スルモノ、如ク第三時間乃至第五時間ニ最低ヲ示セリ。

血清カリウムハ第一、第四ノ二例ニ減少シタルモ、第二、第三例ハ却テ増加シ、第五例ハ全ク變動セザリシ故一定ノ斷定ヲ下シ難シ。

其ノ二、副腎剔出家兔

副腎ト甲状腺トノ相互關係ハ既ニ述ベタルガ如ク密接ナルモノアリ。副腎ヲ剔出シ内分泌系統及ビ植物性神経系

ドモ、何レモ減少ノ傾向ヲ呈セリ。

第十三表 チラヂン、(血清カルチウム及血清カリウム)量ノ變化
正常家兎合

番號	體重	注射量 (毎疋)	定量物	注射前	一時間後	二時間後	三時間後	五時間後
1	2500	0.3c.c.	Ca (mg%)	11.6	11.2	11.0	10.8	11.2
2	3100	〃	〃	11.4	11.4	11.0	11.0	10.8
3	2640	〃	〃	12.2	12.0	11.6	11.2	11.0
4	2520	〃	〃	11.8	11.6	11.8	11.6	11.8
5	2380	〃	〃	13.0	12.6	12.8	12.0	11.2
1	2480	0.3c.c.	K (mg%)	21.06	20.77	19.88	20.02	19.88
2	3100	〃	〃	17.32	18.33	18.89	19.31	21.20
3	2450	〃	〃	17.75	17.75	17.67	17.32	17.61
4	2620	〃	〃	21.87	20.31	19.03	19.03	21.20
5	2250	〃	〃	20.63	20.02	20.59	20.92	20.77

第十四表 チラヂン副腎剔出家兎合

番號	體重	注射量 (毎疋)	定量物	注射前	一時間後	二時間後	三時間後	五時間後
1	2320	0.3c.c.	Ca (mg%)	12.0	11.4	11.8	11.2	11.8
2	2410	〃	〃	12.0	12.0	12.0	12.2	12.2
3	2520	〃	〃	12.6	12.6	12.2	12.4	12.6
1	2280	0.3c.c.	K (mg%)	20.02	19.45	19.03	18.89	20.77
2	2350	〃	〃	19.17	18.74	18.18	18.33	19.60
3	2430	〃	〃	18.33	17.47	17.89	18.46	18.18

統間ノ平衡状態ヲ亂シタル際ニ「チラヂン」ノ作用ニ何等カノ變化ヲ來スヤ否ヤヲ知ラントシテ副腎剔出動物ノ三例ニ「チラヂン」毎疋〇三疋ヲ皮下ニ注射シ血清カルチウムヲ計リシニ、一例ニ於テ〇・八疋%ノ減少ヲ觀タレドモ他ノ二例ニハ正常動搖以上ノ變化ヲ見ル能ハザリキ。即チ副腎剔出ニ際シテハ甲状腺物質ノ血清カルチウム「低下作用」ハ現ハレザルナリ。血清カリウム」ノ三例モ著シキ變動ヲ示サマレ

第七節 「スベルマチン」ノ影響

原著 小池 内分泌臓器間ノ相互關係ニ關スル實驗的研究

例ハ Schickel, Christofoleti 氏等ハ卵巢除去ニ際シテ交感神経緊張ノ亢進ヲ觀察シ、Schickel, Munk 氏等ハ卵巢エ

第十五表 スペルマチン、(血清カルチウム)及ビ血清カリウム量ノ變化) 正常家兎

番號	體重	注射量 (每瓶)	定量物	注射前	一時間後	二時間後	三時間後	五時間後
1	2500	0.3c.c.	Ca (mg%)	11.6	11.6	11.4	11.4	11.6
2	2720	〃	〃	13.0	12.8	12.6	12.2	12.2
3	2650	〃	〃	12.6	12.2	11.8	11.6	11.6
4	2420	〃	〃	12.8	12.8	12.6	12.6	12.4
5	2300	〃	〃	13.0	12.6	12.4	13.0	12.4
1	2800	0.3c.c.	K (mg%)	19.31	19.60	19.17	18.60	20.31
2	2640	〃	〃	20.63	19.60	20.45	19.74	20.31
3	2550	〃	〃	22.72	27.83	28.68	—	26.83

第十六表 スペルマチン 副腎剔出家兎

番號	體重	注射量 (每瓶)	定量物	注射前	一時間後	二時間後	三時間後	五時間後
1	2430	0.3c.c.	Ca (mg%)	13.0	13.0	12.6	12.6	12.6
2	2320	〃	〃	12.8	12.8	12.6	12.6	12.6
3	2350	〃	〃	12.8	12.4	12.4	12.4	12.6
1	2420	0.3c.c.	K (mg%)	18.74	18.74	17.89	18.18	—
1	2230	〃	〃	19.45	19.03	18.89	19.17	—

キス」ノ血管擴張、血壓低下作用ヲ實驗シ、Steinach 氏モ亦睾丸キス」ノ神経系統ニ對スル影響ノ大ナルヲ唱導セリ。

生殖腺ト無機鹽類代謝トノ關係中最モ注目セラル、ハ「カルチウム」ナリトス。Tandler n. Gross ハ去勢動物ノ異常成長ハ四肢ノ伸長ニアルヲ認め Adler n. Blair-Bell ハ生殖腺ハ「カルチウム代謝」ヲ動員スト説キタレドモ、生殖腺エキス又ハ去勢後ノ「カルチウム」排出ニ對スル諸家ノ報告ハ互ニ排馳スルノミ (Ornathulo n. Tarulli, Neumann n. Vas Mathes)。Leites 氏ニヨレバ「スペルモール」ノ皮下注射ハ去勢動物ノ血清「カルチウム」ノ

減少ヲ來スモ、正常動物ニハ影響セズト云フ。「カリウム」ニ關シテハ全ク文獻ノ據ルモノヲ得ザリキ。

自家實驗、余ハ正常家兔八例ニ「スベルマチン」(武田)毎珎〇三珎ヲ皮下ニ注射シ、其ノ五例ニ血清カルチウム」ヲ、三例ニ血清カリウム」ヲ定量セリ。「カルチウム」ニアリテハ二例(第二、第三例)ニ一・〇及ビ〇・八珎%ノ減少ヲ見、他ノ三例ハ對照以上ノ減少ヲ示サレドモ大體ニ於テ減少ノ傾向アリ。「カリウム」ニアリテハ二例(第一、第二)ニ僅ニ減少ノ傾向ヲ示シタレドモ一却テ著シキ増加ヲ來セリ。即チ正常動物ニ對スル「スベルマチン」ノ効果ハ斷定スルヲ得ザレドモ一般ニ低下セシムルモノト想像セラル。

副腎剔出動物ニ就テハ實驗僅ニ五例ナレドモ、血清カルチウム」ニ於テハ著シキ動搖ナク、血清カリウム」ニ於テモ一・〇珎%以上ノ増減ナカリキ、即チ大體ニ於テハ「インスリン」ノ作用ニ準ズルモノト云フヲ得ンカ。

第三章 第二章ノ綜括、考按及ビ結論

第一節 綜括及ビ考按

第二章ニ敘述セシ實驗ノ跡ヲ觀ズルニ甚ダ奇異ノ感ニ堪エザルモノアリ。コレ他ナシ各種内分泌製劑ノ軌ヲ一ツニシテ、血清カリウム」及ビ血清カルチウム」ヲ減少セシムル事はナリ。一般ニ血液無機成分ノ含量ヨリ植物性神經ノ兩系ノ緊張状態ヲ區別スルコトノ極メテ困難ナルハ更メテ言フヲ須ヒザレドモ、植物性神經ノ緊張ニ特殊ノ關係アル可シト想像セラル、内分泌製劑ヲ用キ、而モ最モ代表的拮抗者即チ「カリウム」及ビ「カルチウム」ヲ標徵トセル實驗ニ於テ、常ニ兩物質ノ同一方向ニ移動セルノミナラズ各種内分泌製劑ニ殆ンド同様ナル結果ヲ招來セルハ興味アル問題ニシテ植物性兩神經、内分泌各腺間ノ複雑ナル相互關係ノ解説ニ重要ナル秘鍵ヲ握レルモノナル可シ。

無機鹽類ノ代謝過程ヲ完全ニ了解センニハ細胞、體液、血液及ビ排泄物(主トシテ尿)ノ凡テニ亘リテ各成分ノ出納

ヲ明細ニスルヲ要ス。斯ルガ故ニ姑ク余ハ植物神經ノ兩系ニ對スル兩イオンノ相互作用ノ立場ヨリ卑見ヲ加ヘント欲ス。

抑モ内分泌物質ノ作用點ニ關シテ只「アドレナリン」ニ於テノミ Myoneurinjunktion (Langley, Elliot) ノ想像セラルルニ過ギズ、其他ノ内分泌物質ニ就テハ今尙不明ノ境ニ彷徨スルノ状態ナレドモ、恐ラク神經末端ヨリ更ニ末梢ナル可キハ想像ニ難カラズ。然レドモ之等ノ物質ハ單ニ末梢ニ作用スルノミナラズ、直接ニ或ハ間接ニ中樞性刺激作用ヲ有スルモノナル可キハ、内分泌腺疾患ニ現ハレタル諸現象ヨリ推知セラル。例之「バセドウ」氏病又ハ粘液水腫ノ如キ甲状腺機能ノ變動ニ際シテ廣汎ナル範圍ニ亘リテ植物性官能ノ變化ノ現ハル、ガ如キ、過剩ナル「インスリン」ニヨリ交感神經緊張ノ亢進ヲ來スガ如キハ共ニ中樞性原因ノ存スルヲ思ハシムルニ足レリ。

而シテ他方内分泌腺支配ノ中樞ガ個々ニ獨立シテ其ノ作用ヲ營マザル可キハ生體內ニ於ケル微妙ナル調節機能ノ上ヨリ當然期待シ得ラルベシ。「Levy」ハ延髓中ノ植物性官能ヲ支配スル背側迷走神經核中ニハ、ナホ交感神經核ヲ含ミ、コレヨリ出タル神經纖維中ニハ内臟神經ヨリ副腎ニ至ルモノアルヲ發見セシガ、彼ハ更ニ Bingsch u. Diesel ト共同シテ精細ナル研究ヲ遂ゲタル結果、該植物性延髓核ノ前部ニハ臍臟ノ迷走神經核アリ、背部ニハ副腎其他ニ對スル交感神經核アリテ互ニ密接ナル關係ニ立テルヲ明ニシ得タリ。此ノ事實ハ臍臟ト副腎トハ各々迷走神經或ハ交感神經ニヨツテ獨立的ニ支配セラル、ニアラズシテ、兩神經ニ支配セラルレドモ其ノ一方ノ比較的強キヲ示スニ外ナラズ。背部延髓核ハ臍及ビ副腎、甲状腺其他ノ調節器官ヲ藏スル故 Flourens ガ之ヲ生命核 (Vital nucleus) ト稱セルモ誠ニ理ニシテ、末梢器官ニ於ケル刺激ハ直接或ハ間接ニ茲ニ傳達セラレ中樞性調節ヲ喚起スルナラン。彼ノ Fatta, Newburg u. Nobel ノ諸氏ガ「アドレナリン」其他ノ藥物ノ體質ニヨツテ作用ノ甚ダシク異ナレルヲ實驗セシガ如キ Cannon, Mc Iver et Bliss, ノ諸氏ガ植物性神經又ハ神經節切除ニヨリ、「インスリン」ノ交感神經刺激作用ヲ現ハスヲ觀察セルガ如キ、更ニ又 Hunsay, Lewis u. Molinelli 氏等ハ Tournade u. Chabrol ノ方法ニ從ヒ副腎靜脈、頸靜脈吻合ヲ施シタルニ匹

ノ犬ノ授血者ニ「インスリン」ヲ注射セシニ受血者ニハ血糖ノ上昇ヲ來シ、以テ「アドレナリン」分泌ノ亢進ヲ證明セシ故、氏等ハ之レヲ内臟神經ヲ介シテ行ハル、「インスリン」ノ中樞性刺激ニ歸セシガ、寔ニ興味アル實驗ナリ。之等ノ事實ヲ參酌シテ第二章ノ實驗成績ヲ考察スレバ、内分泌物質ノ作用展開ニ直接關係ヲ有スル無機鹽類ノ分布、殊ニ血清「カリウム」及ビ「カルチウム」ノ量的變動ガ正常動物ニ於テ常ニ同一方向ニ動キタル理由モ亦解スルニ難カラザル可シ。此點ニ於テ Duggan 氏ノ説ク所ハ寔ニ肯綮ニ當レルヲ覺ユ。即チ氏ニヨレバ血清カリウム」或ハ「カルチウム」ノ交感神經毒ニヨリテモ、亦副交感神經毒ニヨリテモ常ニ同様ニ減少ノ傾向ヲ來スハ、之等ノ毒物ニヨリ植物性神經系ノ一ツヲ單獨ニ刺激スル能ハザルヲ示スモノニシテ、植物性官能ノ平衡ヲ支配スル中樞ノ存在ヲ想像セシムト。斯クノ如ク正常動物ニ於ケル内分泌物質ノ鹽類代謝ニ對スル效果ノ實驗ニハ多大ノ困難ヲ伴ヘドモ植物性神經ノ何レカ一方ノ緊張ヲ變化セシメタル場合ニハ比較的明ナル映像ヲ得ベシ。

余ノ副腎剔出家兎ニ於ケル實驗ハ多少此ノ點ニ知見ヲ提供セルモノト信ズ。副腎剔出後ニハ「アドレナリン」及ビ恐ラク甲状腺物質ハ正常動物ノ場合ト比較シ「カリウム」及ビ「カルチウム」ノ比率ヲ下降ノ方向ニ誘ヒ、「インスリン」、「ピツイトリン」及ビ恐ラク「スペルマチン」ガ上昇ノ方向ニ導キタルハ植物性神經ノ兩系ニ對スル之等物質ノ親和關係ヲ直裁ニ披瀝セルモノト思考セラル。而シテ此ノ系統的分類ハ復タ第一篇及ビ第二篇ノ實驗成績ニ大體ニ於テ合致セルハ欣ブベシ。若シ夫レ副腎剔出後ニ於テ血清カルチウム」ニ動搖ノ少キガ如キハ先ニ北山氏ノ糖刺ノ實驗ニヨリテ證セラレタル處ニシテ、内臟神經ノ切斷モ亦同様ノ結果ナリト云フ、果シテ然ラバ、正常動物ニ對スル各種内分泌腺物質ノ「ヒポカルケミー」ハ中樞ヨリ内臟神經ヲ通ジ副腎ニ傳達セラレテ發生スルモノナル可ク、副腎剔出後ハコノ經路ヲ斷タル、ト共ニ血液ノ「イソイオニー」ニ特殊ノ使命アル上皮小體機能ノ亢進ノアル可キコトハ北山氏ノ想像ノ如クナルベシ。而シテ此際ニ於ケル「カリチウム」ト「カリウム」ノ平衡ハ主トシテ「カリウム」ノ活動ニ待タザル可カラザルハ余ノ實驗ノ正ニ之レヲ示ス所ナリ。

第二節 第二章ノ結論

一、「アドレナリン」ヲ注射スル時ハ正常家兔及ビ犬ニテハ血清カルチウム「及ビ血清カリウム」ハ減少ス。犬ノ色素及ビ赤血球數ハ増加ノ傾向アリ。副腎剔出家兔ニテハ血清カルチウム「ハ變化ナク、血清カリウム」ハ正常家兔ニ於ケルヨリモ著シク減少ス。

二、「インスリン」ノ注射ハ正常家兔及ビ犬ノ血清カルチウム「及ビ血清カリウム」ヲ減少セシム。色素及ビ赤血球數ニハ著シキ變動ナシ。副腎剔出家兔ニテハ血清カルチウム「ニ變動ナク、血清カリウム」ハ少シク増加ノ傾向アリ。

三、「ピツイトリン」注射モ正常家兔ノ血清カルチウム「及ビ血清カリウム」ヲ減少セシム。副腎剔出家兔ニテハ血清カルチウム「量ノ動搖ナク、血清カリウム」ハ不變ナルカ又ハ増加ス。

四、「チラヂン」注射ニヨリテハ正常家兔ノ血清カルチウム「及ビ血清カリウム」ハ減少ス。副腎剔出家兔ニテハ血清カルチウム「ノ減少ナシ。血清カリウム」ハ多少減少ノ傾向ヲ示ス。

五、「スベルマチン」注射ハ正常家兔ノ血清カルチウム「及ビ血清カリウム」ヲ減少セシムル傾向アリ。副腎剔出家兔ニテハ血清カルチウム「量及ビ血清カリウム」ニ著シキ動搖ヲ來サシメズ。

全篇ノ綜括的考察

一、副腎剔出ニ現ハレタル血液内諸成分量ノ變動ニ對スル綜括的意義ニ就テ、

副腎剔出ニ伴フ血液諸成分ノ量的變動ノ中、血糖ノ低下(第一篇)、血液レチチン「(第二篇)及ビ血清カリウム」(第三篇)ノ相對的增加ヲ最モ注目スベキモノトシテ擧ゲタリ。茲ニ於テ余ノ疑問トスルハ之等ノ物質ノ變動ノ間ニハ何等カノ關聯アルニ非ザルカ、此ノ變化ト副腎剔出後ニ於ケル植物性神經ノ緊張狀態、各ホルモン「ノ作用トノ間ニ幾何ノ關係アリヤノ問題ナリ。試ミニ先進諸家ノ研究報告ニ從ヒ、一程度ノ解釋ヲ得ント欲セリ。

既ニ第三篇ニ紹介セルガ如ク、無機鹽類ト植物性神經及ビ植物性神經毒(内分泌物質ヲ主トス)トノ間ニ密接ナル關係ノ存スルコトハ今ヤ疑問ノ餘地ナシ。電解質ト血糖量トノ關係モ Zondeck u. Benoit 氏ノ研究ニヨリ明カニセラレタル所少ナカラズ。氏等ハ肝臟ノ糖輸出ニ對スル「カリウム」及ビ「カルチウム」ノ影響ヲ檢セシニ、前者ハ低血糖ヲ、後者ハ過血糖ヲ惹起セルヲ觀タリト云フ。

次ニ類脂肪體ノ生物學的意義ヲ見ルニ「レチチン」ト「コレステリン」トハ生體、膠質(體液、血液、細胞)ノ主要ナル構成分子ヲナシ、一程度ノ拮抗作用ニヨリ細胞ノ吸着、透過等ノ生活現象ヲ調節スルハ周知ノ事實ナレバ、コレト植物性神經系統、「ホルモン」及ビ電解質トノ間ニモ亦離ル可カラザル關係ノアルベキハ想像ニ難カラズ。Dieck u. Sternheimer: ハ此ノ間ノ消息ヲ實驗シ有力ナル成果ヲ擧ゲタリ。氏等ハ「レチチン」ト「コレステリン」ト「リッゲル氏液」ノ混合中ニ種々ナル濃度ノ鹽化カリウム」及ビ鹽化カルチウム」ヲ加ヘタルニ前者ハ表面張力ヲタカメ後者ハ之レニ反セリ。苛性ナトロン」、「コリン」ハ前者ト同様ニ、鹽酸、「アドレナリン」ハ後者ニ一致セル作用ヲアラハシ、「カリウム」ハ「コリン」ノ作用ヲ強ムレドモ「アドレナリン」ニ對シテハ抑制シ、「カルチウム」ノ作用ハ之レニ反セリ。而シテ之等ノ關係ハ他ノ生物學的研究ニヨリテモ證明セラレ、「レチチン」ノ増加(血清ニ)ハ組織ニ「ワーギッシュ」ノ「コレステリン」ノ増加ハ「ジンバーチッシュ」ノ状態ヲ起サシメシト云フ。

之等ノ實驗ヲ綜合シテ考フル時ハ余ガ上段ニ擧ゲタル諸疑問ハ統一的ニ解釋シ得ルガ如シ。即チ副腎剝出ニヨリ副交感神經緊張ノ比較的亢進ヲ來シ、血清カリウム」及ビ「レチチン」ハ増加シ、タメニ血糖量ノ低下ヲ伴フ。而シテ一方「インスリン」、「ピットリッソ」等ノ副交感神經刺戟物ハ「レチチン」ノ増加ニヨリ吸着ヲ容易ニセラレ其ノ効果ノ増大ヲ見ルト。甚ダ巧妙ナレドモ此ノ説明ノ基礎ヲナス前記諸説ハ未ダ必ずシモ定論ニアラザルガ故ニ眞ノ解説ハ將來ノ研究ニ委ネザル可カラズ。

二、内分泌器官ノ相互關係ニ對スル實驗的研究ノ總括及ビ卑見

Falka, Eppinger u. Rudinger 氏等ニヨリテ内分秘臓器間ノ相互關係ニ對スル綜括的假説ノ發表セラレシヨリ、實驗的研究或ハ臨床上ノ觀察ニ基キ、之ニ對スル批判或ハ補正トシテ提出セラレタル論議ハ汗牛充棟モ當ナラザレドモ今尙定論トシテ承認セラレタルヲ見ズ、以テ如何ニ本問題ノ錯綜セルヤヲ知ルニ足ラン。余ノ實驗ノ如キモ所期ノ結果ニ甚ダ遠キノ憾アリ、隔靴搔痒ノ感ニ堪エザレドモ二三ノ新見ト目スベキ事實ノナキニシモアラスト信ズルガ故余ノ實驗成績ニ立脚シ、先進諸家ノ文獻ヲ參酌シ、内分秘臓器間ノ相互關係ニ對スル卑見ヲ開陳セント欲ス。

余ハ卑見ヲ構成スルニ當リ現今醫學ノ許容シ得ルニツノ假定ヲ置ケリ。即チ

一、生體内ノ各器官ノ間ニハ常ニ力學的平衡アリ、各器官ノ機能ハコノ平衡ヲ支持センガタメニ一定ノ範圍内ニテ振子の變動ヲナス。

二、生體内ノ各器官ハ各々特有ノ機能ヲ有スルガ故、一ツノ器官ノ機能低下ハ他ノ器官ニヨリ完全ニ代償スル能ハズ、從テ其ノ時ニ生ジタル新平衡ハ不安定ナリ。

一ハ生理的平衡ヲ意味シ、二ハ病理的平衡ヲアラハス。但シ疾病ニ際シテハ其ノ原因ノ一ツナラザルト、且經過ノ間ニ他ノ多クノ内分秘腺ニ病變ヲ誘發シ所謂 *Puriglanduläre Erkrankungen* ノ像ヲトルトノタメニ平衡關係モ漸次變動ヲ來シ、生理的相互關係ヲ以テハ説明シ得ラレザル病像ヲ呈スル事アルハ當然ナリ。

余ノ實驗ニ基キ内分秘臓器ヲ各物質ノ植物性神經ニ及ボス藥理的効果ヲ標準トシテ分類スル時ハ、主トシテ交感神經ニ働ク「クローム親和系(副腎)及ビ甲状腺ト、主トシテ副交感神經ニ作用スル脾臓、腦下垂體後葉、生殖腺トノ二群ニ分ツヲ得ルガ如シ。兩系統群ハ各群ノ總和的エネルギー」ヲ以テ相對スルト同時ニ各系統内ニ於テ又一定ノ平衡ヲ保ツベク努ムルナリ。

個々ノ内分秘腺間ノ相互關係ハ血糖試驗ニ於テ最モ明ニ描出セラレタレドモ、血液脂肪、類脂肪體及ビ血清無機鹽類ノ試驗モ大體ニ於テ之レニ一致シ甚ダシク背馳セルモノヲ觀ザリシハ各篇ニ於テ示指セルガ如シ。

以下個々ニ分類シテ觀察セン。

副腎ト腺臟トハ三篇ヲ通ジテ最モ明カニ拮抗的關係ヲ示セリ。即チ「アドレナリン」ノ血糖及ビ血液脂肪、類脂肪體量ヲ増加セシムルニ反シ、「インスリン」ハ之等ノ物質ヲ減少セシムルノミナラズ、副腎機能ノ脱落ニ際シテハ一層ノ威力ヲ加ヘタリ(第一、第二篇)。之レ物質代謝ニ於テハ兩者ノ拮抗ニヨリ正常ノ平衡關係ヲ保持スルヲ示スモノナレドモ、必ズシモ字義ノ如ク絶對的拮抗ニアラザルハ物質代謝方向ノ指針ト想像セラル、血清カリウム「及ビ」カルチウム「量ヲ同一ノ方向ニ移動セシニヨルモ推斷セラル可シ。「インスリン」ノ注射ガ「アドレナリン」ノ分泌ヲ喚起スルコトハ既ニ諸家ノ文獻ヲ以テ記述セリ。反正常ノ機能變動ニ於テモ、原因ニシテ單一ナラバ比較的速度カニ新平衡ノ現出スルコトハ、副腎剔出後ノ血糖、或ハ無機鹽類ノ變動ノ短時日ニ回復スルニ徴シテ明ニシテ、此際他ノ「クローム親和系統ニヨリ一程度マデ代償セラル可キモ、一方ニ於テハ副腎機能ノ脱落ニ對應シテ腺臟「ラ氏島モ亦機能ヲ低下スルニ非ザルカ。臨床上「アヂソン氏病ニ見ル下痢ヲ腺臟機能ノ低下ニ歸スルモノアリ(Zondeck)血糖ノ上昇ヲ見ルコトモ稀ナラズ。副腎機能ノ低下ハ腺臟ノ内分泌ヲ亢進セシメズト(Below)、同様ニシテ去腺臟犬ノ副腎ニハ正常以上ノ「アドレナリン」ヲ含有セザルノミナラズ(Grey)其ノ細胞ニモ機能亢進ノ跡ヲ見ズト云フ(Bayer)。

之レニ反シテ一方ニ機能亢進アレバ他方ハ之レニ對應シテ又機能ノ増進ヲ來ス可シ、即チ大量ノ「インスリン」投與ガ副腎ノ肥大ヲ誘發シ(Sundberg)「インスリン」ノ効果モ減殺スト(Riddle, Honeywell u. Fischer)

然レドモ此ノ新平衡ハ正常時ノ平衡ニ比シテ安定度ニ缺クル處アル故、副腎剔出家兔ニ於イテハ「インスリン」効果ノ増強ヲ見ルナリ。

副腎ト甲状腺トノ協同作用モ亦明ナリ。即チ正常動物ニハ共ニ血糖ヲ上昇セシメ、副腎剔出家兔ニハ甲状腺物質ノ作用減弱シ、甲状腺剔出家兔ニハ「アドレナリン」過血糖ノ出現遅延ス(第一篇)。之レニ由テ觀ルニ甲状腺ハ「アドレナリン」ノタメニ交感神經ヲ感作シ、同時ニ多少「アドレナリン」ノ分泌ヲ促スモノト思考セラル。甲状腺物質ハ交感神

經ノ緊張ヲ亢進セシムル作用比較の強キモ、而カモ尙植物性神經全體ノ緊張ヲ亢ムル性質アル點 (Fritze) ハ「アドレナリン」ト稍々異ナル所ニシテ、從テ正常動物ニ於テモ植物性神經緊張ニ對スル其個性的差別ニヨリ其ノ作用ニ多少ノ異同アル可ク、血清カリウム「試験」ノ一定セザル理由ノ一半ハ此處ニアルモノナラン。Kraus u. Hirschノ指摘セル時トシテ甲狀腺錠ノ「アドレナリン」糖尿ヲ抑壓スルコトアル理由モ亦解セラレザルニ非ズ。

然レドモ兩腺ハ大體ニ於テ同一系統ニ屬シ、協同作用アルガ故ニ何レカニ機能ノ低下アレバ他腺ハ一程度ノ代償作用ヲ營ム可ク、若シ夫レ一腺ノ機能亢進ニシテ限度ヲ超エンカ、他系ニ對スル總和的エネルギー「調節」ノタメニ他腺ニ著シキ機能ノ減弱ヲ來ス可シ。彼ノ「バセドウ氏病」ニ際シ副腎ノ重量ヲ減ジ、髓質ノ「クローム親和物質」ノ減少、並ニツノ細胞ノ發育不全ヲ來スハ(ベッターベル、マクテイ)當然ニシテ副腎ノ發育不全ニ屢々「バセドウ氏病」ヲ伴フガ如キモ多クノ諸家ノ主張スルガ如キ真ノ意味ノ抑制關係ヨリ解釋ス可キモノニ非ザルベシ。

甲狀腺ト膵臟ト大體ニ拮抗關係ヲ示セリ。血糖量ニ對シ前者ハ上昇セシメ、後者ハ低下セシメシガ甲狀腺剔出家兔ニ於テ「インスリン」ノ血糖低下作用ハ一段ノ增強ヲ來セリ(第一篇)。血液脂肪及ビ類脂肪體ニ對シテハ共ニ之ヲ減少セシメシガ、臨床上ノ觀察及ビ藥理的檢索ヨリ推シテ前者ハ直接脂肪ノ燃燒ヲ促シ、後者ハ末梢脂肪ノ出動ヲ抑止スルニヨルモノト解ス可キガ如シ。

甲狀腺ト膵臟トノ拮抗關係ヨリ推ス時ハ一方ニ機能亢進アレバ平衡支持ノタメニ他方モ一程度マデ之レニ對應シテ機能亢進ヲ計ル可シ。「バセドウ氏病」又ハ甲狀腺機能亢進ニ糖尿ノ伴ハザルモノト伴フモノアリ。前者ニハ含水炭素代謝ノ障碍ナク、屢々肥滿ノ狀ヲ呈スルモノアルハ膵臟機能ノ亢進ヲ想像セシム。後者ハ膵臟ノ努力ノ及バズシテ因體セルニヨルナラン。臟器ノ機能變化ガ必ズシモ形態的變化ヲ伴フノ要ナキハ既ニ諸家ノ指摘セル所ナレバ病理的ニ之ヲ證明シ能ハザルコトモアルベシ。

糖尿病ニシテ甲狀腺機能亢進ヲ併有スルガ如キハ *Phloganduläre Erkrankung* ナル可ク、斯クノ如キモノニ對

シテハ「インスリン」ノ効果モ亦微弱ナルハ周知ノ事實ナリ (Polak)。

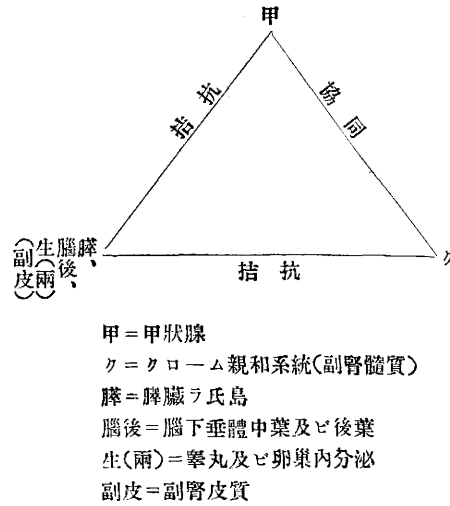
副腎、甲狀腺及ビ腺臟ハ内分泌系統ニ於ケル三大基石ニシテ其ノ間ノ相互關係ハ大體ニ於テ Ellis 氏等ノ主張ニ一致スレドモ、抑制或ハ促進ノ意義及ビ範圍ニ内容的改善ヲ要ス可キモノト信ズ。

副腎、甲狀腺及ビ腦下垂體後葉。「ピツイトリン」ハ正常動物ノ血糖量ヲ上昇セシムレドモ、コハ一般ノ副交感神經毒ト同様ニ交感神經刺戟ニ歸ス可キナルハ、副腎剔出家兔ニ對シテ血糖低下作用ノ著シク現ハレ、且其ノ血清「カリウム」、「カルチウム」ノ比率ヲ「インスリン」ト同様ニ上昇セシメントスル傾向アルニ徴シテ推察セラル。從テ副腎ニ對シテハ拮抗的ニ作用スルナラン。徳光氏モ腦下垂體ノ後葉ハ「アドレナリン」ノ分泌ヲ阻ミ、前葉ハ之ニ反ス、前葉ト後葉トハ拮抗的ナリト説ケリ。果シテ然ラバ Aschner 氏ガ組織並ニ生理上相似タル關係ヨリ腦下垂體前葉ヲ以テ甲狀腺ニ配ス可ク Fala 氏等ノ假説ニ増補ヲ試ミタルモ亦宜ナリト云フ可シ。

副腎、甲狀腺及ビ生殖腺。生殖腺内分泌物質ノ作用ハ大體「インスリン」ニ類シ、血糖及ビ血液脂肪、類脂肪體量ヲ減少セシムルノミナラス、副腎剔出家兔ニ對シ著シキ效果ノ増強アルハ(第一篇、第二篇)副腎ト生殖腺間ノ拮抗作用ヲ示シテ餘蘊ナシ。從來生殖腺剔出動物ニ於ケル「アドレナリン」效果ノ増強ハ諸家ノ觀察セシ所ナレドモ、副腎剔出家兔ヲ對照トシテ其ノ相互關係ヲ愈々明瞭ナラシメ得タルハ余ノ欣ブ所ナリ。

甲狀腺ニ對スル生殖腺ノ關係ハ明確ナラザレドモ辜丸エキスをニヨル余ノ實驗、パセドウ氏病ニ對スル卵巢物質ノ著効 (Peritz, Brugsch, Rothmann) ヲ併セ考フル時ハ兩性共ニ甲狀腺ニ對シ拮抗關係ノ存在ヲ思ハシムルナリ。然ルニ從來諸家ハ妊娠中ニ甲狀腺ノ肥大シ(妊娠中ハ離卵ハ (Ovulation) 抑止セラル、モ内分泌機能ハ亢進ス)、甲狀腺機能低下ニ卵巢ノ萎縮ヲ來ス理由ハ兩者ノ拮抗關係ヲ以テハ説明シ得ザル所トナシ拮抗説ニ多大ノ疑問ヲ置キタルモ、先ニ述べタル余ノ平衡説ニヨレバ容易ニ此ノ疑問ハ氷解シ去ルベシ。即チ平衡的拮抗關係ニ於テハ一腺ニ機能亢進アレバ他腺モ之ニ對應シテ機能亢進シ、機能低下ニハ又順應シテ低下スベキナリ。

以上縷述セル範圍ニテ内分泌腺間ノ正常時或ハ單一ナル原因ニ基ヅク病的狀態ニ於ケル相互關係ニ對スル余ガ卑見ヲ假ニ圖示スレバ次ノ如クナリ。



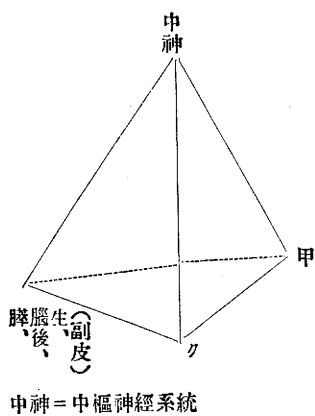
副腎皮質ト髓質トノ拮抗關係ニ就テハ第二篇ニ述ベタリ。
ナホ脾、腦下垂體後葉、生殖腺及ビ副腎皮質ノ間ニハ甲狀腺ト「クローム親和系統」トノ間ニ於ケルガ如キ協同關係ノ存在スベシ。

而シテ植物性神經ニ對スル作用ヲ標準トシテ分類セル二大系統(上述)ニ於テ、副腎髓質ト脾臟トガ各々ノ中心勢力ヲナスコトハ實驗上明カナル事實ナレドモ、腦下垂體後葉及ビ甲狀腺ハ其作用ノ上ヨリヤ、モスレバ其所屬ニ疑義ヲ生ゼシムルハ興味アル問題ナリ。例ヘバ含水炭素或ハ脂肪代謝ニオケル「ピツイトリン」、蛋白質代謝ニオケル甲狀腺物質ハ「アドレナリン」、「インスリン」ノ何レノ作用ヲモ抑止スル

ガ如ク見ユルコトアルニヨリ、一派ノ學者ニハ腦下垂體及ビ甲狀腺ハ副腎及ビ脾臟ノ中間地帯ヲナシ、兩者ノ作用ヲ調節スト説クモノアリ。余モ稍々之ニ近キ考ヲ有ス。即チ余ノ實驗ニ於テモ「ピツイトリン」ハ副交感神經毒ト目ス可キ事實アルニ拘ラズ、正常時ニハ血糖上昇作用ヲ現ハシ、副腎ヲ剔出スルニ及ンデ始メテ血糖降下作用或ハ「カリウム」及ビ「カルチウム」比率ノ上昇傾向ヲ露セリ。又甲狀腺物質ノ兩植物性神經系統ヲ興奮セシメ、「パセドウ氏病ニ「ジンバチコトニー」、「ワゴトニー」ノ兩系アルハ周知ノ事實ナリ。之等ノ事實ヨリ考フルニ、腦下垂體後葉及ビ甲狀腺ハ各自ノ系統内ノ總和的エネルギー」ニ對スル第一次ノ調節者ナルニ非ザルカ。記シテ將來ノ研究ニ俟タン。

然リ而シテ右ニ掲ゲタル假説圖ハ單ニ内分泌物質ノ作用スル末梢臟器ニアラハレタル内分泌腺間ノ相互關係ヲ示シタル平面描寫ニ過ギズ。之ヲ以テ内分泌腺間ノ直接作用ヲ意味シ、或ハ相互關係ノ全機轉ヲ現ハスモノト解サバ甚シ

キ誤謬ニ陥ルナリ。抑モ「ホルモン」ノ作用機轉ニ就テハ吾人ノ知ル所ハ極メテ淺ケレドモ、兩個ノ「ホルモン」ガ直接解毒ノニ作用シ、或ハ直接他ノ内分泌腺ニ作用シテ分泌ノ増減ヲ調節ストノ説ニハ服スル能ハズ。斯クノ如キハ内分泌腺器ノミヲ以テ生活現象ヲ説明セント企ツルモノニシテ、往年神經系統ノミヲ過度ニ評價セルト同様ノ謬見ト云ハザル可カラズ。況ンヤ神經中樞或ハ末梢神經ノ刺戟ノ内分泌腺ニ傳ハリテ、其ノ分泌ヲ左右セル幾多ノ實驗ノ存スルニ於テオヤ。余ハ第二篇ニ於テ内分泌物質ト血清カリウム」及ビ「カルチウム」トノ關係ニ對スル實驗成績ヲ綜括スルニ當リ、中樞神經系統、植物性神經及ビ内分泌腺器ノ間ノ相互關係ヲ詳論セルヲ以テ再ビ此處ニ贅セザレドモ、正常狀態ニアリテハ中樞神經ヨリ内分泌腺ニ刺戟ノ傳ハリテ其ノ機能ヲ調節シ、「ホルモン」ハ末梢腺器ニ作用スルト共ニ直接或ハ間接(血液ノ如キ)ニ中樞神經ニ働キ、複雑ナル經路ヲ經テ效果ニ於テ反對ナル他ノ内分泌腺ノ支配中樞ニ刺戟ヲ傳へ、以テ其ノ分泌ヲ促スモノト思推セラル、ナリ。從テ内分泌腺間ノ相互關係ハ平面的ニアラズシテ立體的ニ説明ス可キモノト信ズ。假ニ各腺ノ中樞ヲ大ナル一ツノ神經中樞トシテ現ハス時ハ次ノ如キ立體形ヲナスナラン。



先年 *Kissel* 氏モ内分泌腺器、主トシテ甲状腺、副腎及ビ腺臟ノ相互關係ニ就テノ假説ヲ發表セリ、氏モ中樞神經系統トノ關係ヲ重視セシガ、此ノ關係ハ單ニ副腎ト中樞神經系統トノ間ニ存スルニ止マリ、中樞ノ刺戟ハ副腎ヲ介シテ甲状腺及ビ腺臟ニ傳ハルニ過ギズ。副腎内分泌物質ハ腺臟及ビ甲状腺ニ直接作用ヲ及ボセドモ、ソノ逆ハ行ハレズト説ケリ。直接作用ニ就テハ姑ク措キ、中樞神經系統ト各種内分泌腺ノ關係ハ諸家ノ研究及ビ余ノ實驗ニヨルモ獨リ副腎ニ限ルニアラズ、腺臟ハ素ヨリ、恐ラク各内分泌腺共ニ中樞性連絡

ヲ有スルモノト思考スルヲ妥當トスベシ。

摺筆スルニ當リ、大里教授ノ御懇篤ナル御指導ト御校閲ニ對シ深厚ナル感謝ヲ捧ゲ、種々便宜ヲ與ヘラレタル教室員諸氏ノ御厚意ヲ謝ス。

第三篇 主ナル文獻

- 1) **Bauer** : Innere Sekretion u. 2) **Raab** : Hormone u. Stoffwechs. 1927. 3) **Umber** : Ernähring u. Stoffwechselkrankheit. 1925.
 4) **Zondeck** : Die Elektrolyte. 1927. 5) **Oppenheimer** : Handbuch d. Biochemie. Bd. IX. 1927. 6) **Peritz** : Einführ. in d. Klinik
 d. innere Krak. 7) **Kramer & Tisdall** : J. biol. chem. 48. 223. 1921. 8) **Kramer & Gittleman** : J. biol. chem. 62. 3. 1925. 9)
Wilkins, Lowson & Kramer : Arch. internal med. 31. 6. 1925. 10) **Ruszyński** : Bioch. Zs. 114. 1921. 11) **Denis** : J. biol. chem.
 52. 1922. 12) **小金井** : 生化學微量定量法。 13) **Abderhalden** : Hoppe-Seyler. f. phsiol. Chem. 25. 65. 1898. 14) **Bauwann &**
Kurland : J. biol. chem. 2. 281. 1927. 15) **Meyers & Schort** : J. biol. chem. 48. 1921. 16) **Pinksen** : Klin. Woch. 19. 1926.
 17) **秋谷** : 醫學中央雜誌、485—485. 18) **内田** : 日本内科學會雜誌、第十卷。 19) **北山** : 岡山醫學雜誌。 20) **Lucas** : Amer.
 j. physiol. 77. 114. 1926. 21) **Stewart & Rogoff** : Proc. soc. exp. biol. a. med. 23. 190. 1925-1926. 22) **Baumann & Kurland** : J.
 biol. chem. 2. 281. 1927. 23) **Rodenberg & Krehbiel** : J. cancer reserarch '9. 422. 1925. 24) **Bornstein u. Holm** : Zschr. f. ges.
 exp. Med. 37. 1923. 25) **Bornstein u. Gremels** : Virchow. Arch. path. Anat. 254. 1925. 26) **Keitel** : Bioch. Zs 175. 86. 1926.
 27) **Kisch** : Klin. Woch. 37. 1661. 1924. 28) **Herzfeld u. Neuburger.** : D. m. Woch. 39. 1924. 29) **Gradinescu** : Pflug. Arch.
 152. 187. 1913. 30) **Gautrelet. u. Thomas** : C-R. Soc. de Biol. 1909. 31) **Freund u. Marchnd** : Arch. f. exp. path. u. Pharm. 72.
 56. 1913. 32) **Liljestrand u. Frumerie** : zit. bei Raab. 33) **Wessely** : Berichte d. ophthalm. ges. Heiderberg. 1900. 34)
Langley : J. of physiol. 72. 1901. 33. 1905. 35) **Elliot** : J. of physiol 32. 1905. 36) **Billigheimer** : Klin. Woch Nr. 6. 256. 1922.
 37) **Leischer** : Deutsch Arch. f. klin. Med. Bl. 141. 85. 1922. (Jahresberichte ≡) 38) **井上** : 東京醫學會雜誌、Nr. 5. Bd. 36. 39) **北山** :
 岡山醫學會雜誌、444. 1. 40) **Dresel-Katz** : Kl. Woch. 32. 1601. 1922. 41) **Vollmer** : Bioch. Z. Bd. 140. 1923. 42) **Rothschild** :
 Zs. f. klin. med. 105 3/4. 1927. 43) **茂在、秋谷、稻田、川島** : 醫學中央雜誌。494.—498. 44) **Wollenheim** : Bioch. Z. 151. 1924.
 45) **Leites** : Bioch. Z. 166. 1925. 46) **Dresel-Wollheim** : Pfl. arch. 205. 1924. 47) **Garrelon u. Santenoisie** : C-R. soc. Biol.
 470. 1924. 48) **Cannon** : Amer. J. physiol. 69. 1924. 49) **Abderhalden u. Wertheimer** : Pflüg Arch. 207 222. 1925. 50)
Hetényi : Klin Woch. 31. 1521. 1925. 51) **Mauriac u. Aubertin** : C-R soc de Biol. a. med. 22. 375 1925. 52) **Mason and**
Matthew : J. of labor a. clin. med. 10. 793. 1925. 53) **Briggs-Koechig-Doisy-Weber** : J. biol. chem. 58. 1924. 54) **Mazocco**
et Morera : C-R. soc. biol. 91. 1924. 55) **Staub, Günther u. Frohlieh** : Kl. Ws. 2337. 1.923. 56) **Kahn, Baur, u. Heckscher** :
 Hoppe-Seylers. Z. 141. 1924. 57) **Harrop u. Benedict** : Proc. Soc. Exp. Biol. u. Med 20. 1923. 53) **Kahn** : Pflüg. Arch. 212 1926.
 59) **Abe** : Arch f. exp. Path. und. Pharm. 103. 1923. 60) **Houssay, Lewis u. Molinelli** : C-R, Soc. Biol. 31. 1921. 61) **H. Pall** :
 Zit. nach Kahn. 62) **竹内** : 東北醫學會雜誌、十卷、三、四、五號。 63) **Dresel u. Sternheimer** : Klin. Woch. 17. 1925. 64)
Lewy, Brugsch u. Dresel : Zschr. f. exp. Pathol. u. Therap. 21. 1920. 65) **Dieselben** : Zeshr. f. ges. exp. Med. 25. 212. 1921.
 66) **Mc Iver et Bliss** : Zit. nach Kogan. 67) **Gley** : Zit. bei Zondeck. Weil, u. a. 68) **Bayer** : zit. bei Zondeck, Weil, u. a.
 69) **Riddle, Honeywell u. Fischer** : zit. nach Falta. 70) **Kraus u. Hirsch** : Berl. Klin. Woch. 38. 1908. 71) **Brugsch, Roth-**
mann : Peritz. zit. bei Oppenheimer. 72) **徳光** : 東京醫事新誌、2291—2292. 73) **Kisch** : Münch. Klin. Woch. 6. 1923.