

實驗的膵糖尿病ニ關スル知見補遺(第一回報告) :
種々ナル程度ノ膵臟切除ノ生體ニ及ボス影響ニ就テ

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/2297/30938

原 著

實驗的胰糖尿病ニ關スル知見補遺(第一回報告)
種々ナル程度ノ膵臟切除ノ生體ニ及ボス影響ニ就テ

金澤醫科大學山田內科教室(主任山田教授)

長 谷 川 忠 三

目 次

一、緒 言

二、實驗方法

三、實驗成績

(一)、血液所見

甲、血糖並ニ糖同化力ノ變化

(イ)、正常犬血糖量並ニ糖同化力

(ロ)、單ニ開腹術ヲ施セル場合

(ハ)、膵ノ約¹/₄切除ノ場合

(ニ)、膵ノ約¹/₂切除ノ場合

原 著 長谷川ニ實驗的胰糖尿病ニ關スル知見補遺(第一回報告)

(ホ)、膵ノ約³/₄切除ノ場合

(ヘ)、膵全摘出ニ於ケル場合

(ト)、考 按

乙、血液ノ酸素自己消費力ノ變化

(イ)、正常犬血液酸素自己消費力

(ロ)、單ニ開腹術ヲ施セル場合

(ハ)、膵ノ約¹/₄切除ノ場合

(ニ)、膵ノ約¹/₂切除ノ場合

(ホ)、膵ノ約³/₄切除ノ場合

(ヘ)、膵全摘出ノ場合

原著 長谷川II實驗的糖尿尿病ニ關スル知見補遺(第一回報告)

(ト) 考 按

(二) 臟器ノ所見

甲、臟器呼吸ノ變化

(イ) 正常犬臟器呼吸作用

(ロ) 單ニ開腹術ヲ施セル場合

(ハ) 脾ノ約1/4切除ノ場合

(ニ) 脾ノ約1/2切除ノ場合

(ホ) 脾ノ約3/4切除ノ場合

(ヘ) 脾全摘出ニ於ケル場合

(ト) 考 按

乙、臟器解糖作用ノ變化

(イ) 正常犬臟器解糖作用

(ロ) 脾ノ約1/4切除ノ場合

一、緒 言

一七八八年^{(1) (2) (3)} Cowleyガ脾臟結石ノ爲メ、脾ニ萎縮ヲ來シタル一例ノ糖尿病患者ニ就キ、綿密ナル檢索ヲ行ヒ、此レヲ報告セシ以來、Rokitnisky, Friedrichs, V. Recklinghausen, Hartsen, 及ビ Ellis等相次デ、脾疾患ト糖尿病トノ併發セル例ヲ實驗報告セリ。然レドモ、氏等ハ單ニ偶然ナル合併症トナシ、其ノ原因的關係ニ就キテハ何等注意ヲ拂ハザリシガ一八五四年 Bonchardat 始メテ、糖尿病ニ對シ脾臟ガ因果的關係ニ立ツコトニ想到シ Laurenceux, Lepierre, Popper等モ亦同様ノ意見ヲ有セリ。然レドモ氏等ハ脾ノ外分泌障礙ノ爲メ、糖尿病ヲ起スモノト考ヘタリ。從ツテ當時ハ外分泌ノ障礙ヲ惹起セシメ實驗的ニ糖尿病ヲ起サントシ、何レモ失敗ニ終リタルノ故ヲ以テ、此レニ反對スル學者モ亦頗ル多カリキ。

(ハ) 脾ノ約1/2切除ノ場合

(ニ) 脾ノ約3/4切除ノ場合

(ホ) 脾臟全摘出ノ場合

(ヘ) 考 按

丙、臟器「グリコゲン」含有量

(イ) 正常犬臟器ノ「グリコゲン」含有量

(ロ) 單ニ開腹術ヲ施セル場合

(ハ) 脾ノ約1/2切除ノ場合

(ニ) 脾ノ約3/4切除ノ場合

(ホ) 脾全摘出ノ場合

(ヘ) 考 按

四、實驗成績總括並ニ總括的專見

五、文 獻

一八八九年⁽²⁾ V. Mehring 及³⁾ Minkowski、Nannyn ノ教室ニ於テ、臍ノ全摘出ヲ行フトキハ、常ニ、重篤ナル糖尿病ヲ惹起スルコトヲ發見シ學界ヲ驚カセリ。同時ニ De Dominici モ同一ノ實驗ヲ報告シタレドモ、氏ハ尿崩症ト混同セルガ如キ說ヲ立テタルニ反シ、前者等ハ引キツキ詳細ナル研究ヲ發表シ、遂ニ此ノ劃時代のナル、實驗的蔗糖尿病發見ノ榮冠ヲ荷フニ至レリ。此ノ事實ハ爾來有力ナル多數學者ノ贊同スル所トナリ、⁽⁵⁾⁽⁶⁾ Lépine, Hédon, 大里、瀨尾、Defresne, Remond, Gaglio, Bruschini, Hurley, Sandruyer, Mareuse, Thirolaix, Bata 氏等ガ種々ナル實驗ノ結果、今ヤ動カスベカラザル定説トナレリ。而シテ一方ニ於テ⁽⁴⁾ Claude Bernard, 及⁷⁾ Schiff, Schulze, Sobolew, 徳光、上村、泉(伍朗)氏等ガ輸尿管ノ人工的閉鎖或ハ結紮等ニヨリ、外分泌ヲ抑制スルモ糖尿病ノ發生セザル事實ヲ認め、他方ニ於テ Minkowski 及⁸⁾ Hédon 等ノ臍移植ノ實驗、並ニ Hédon ノ交叉灌流ノ實驗、Forschbach, 林(春雄)、瀨尾氏等ノバラビオーゼニヨル實驗、Ramer, Planchu 及⁹⁾ Pajot 等ノ糖尿病婦人ガ妊娠セル場合ノ臨床的經驗及¹⁰⁾ 同様ノ事實ヲ動物實驗ニヨリテ確定シタル Carlson 及¹¹⁾ 其ノ共著者等ノ說、⁽⁶⁾ Biedl, Offer, Lépine 及¹²⁾ Barrel、⁽⁷⁾ 能谷及¹³⁾ 大里氏等ノ胸管淋巴ニ關スル諸種ノ實驗、トロント學派ノ臍ヨリ「インシュリン」抽出ノ成功等ニヨリ、臍ハ内分泌物ヲ産出シ、ソレガ一定ノ徑路ヲ經テ血行中ニ入り、含水炭素新陳代謝ニ對シ重大ナル作用ヲ營ミ居ルコトハ疑ナキ事實トシテ一般ニ信ゼラル、ニ至レリ。而シテ、其ノ内分泌ニ關與スルモノハ一八六九年 Paul Langerhans ニヨリテ發見セラレタルランゲルハンス氏島ナルコトハ一八九三年 Laguesse ガ始メテラ¹⁴⁾ 氏島ガ糖尿病ノ原因トシテ主要ナル役割ヲ演ズルモノナルコトヲ述べ、一九〇一年 Opie ガ糖尿病屍ニ於テ常ニラ¹⁵⁾ 氏島ニ一定ノ變化アルコトヲ述べ、次デ一九〇二年 Sobolew ガ犬、猫、家兎等ヲ用ヒ、實驗的ニ此等ノ事實ヲ證明シテヨリ以來、一般ノ注意ヲ喚起シ、Sanerbeck, Weichselbaum, Stungel, Diamore, Allen, 能谷、中村(八太郎)、林、上村、森田、泉(伍朗)、倉上諸氏ニ依リテ或ハ實驗的ニ、或ハ病理解剖的ニラ¹⁶⁾ 氏島ガ臍内分泌ヲ司ルモノナルコトヲ認メラル、ニ至レリ。

斯クシテ、一方ニ於テ、多數ノ學者ガ臍ヨリ糖尿病ニ對スル有効成分ヲ抽出セントシテ失敗ヲ重ネ焦慮セルウチ、

一九二二年 (Branting 及 *in* Best) 既ニ一九二二年 Scott が *Schobolew* ノ考案ニ基ヅキテ實驗シ失敗シタルト同様ノ方法ヲ用ヒ、膵ヨリ有力ナル抽出物即チ氏等ノ所謂「インシュリン」ヲ得ルコトニ成功シ、次デ *Maudsod* ガ *氏* 島ガ腺組織ト全ク分離シテ存在スル魚類ニツキテ、其ノ島組織ノミヨリ「インシュリン」ヲ製出シ得ルヲ實驗シ「インシュリン」ハ *氏* 島ノミヨリ産出セラル、内分泌物ニシテ腺組織ヨリハ産出セラル、モノニ非ザルコトヲ證明シ此ノ問題ニツキテ最後ノ斷案ヲ下セリ。

斯クシテ、今ヤ糖尿病ノ原因ハ膵疾患特ニ *氏* 島ノ病變ニ因スルモノナルハ一點ノ疑ナキ所トナレリ。

然レドモ、鬪ツテ膵摘出、特ニ其ノ部分的切除ニヨリテ生體ニ現出スル所ノ諸現象ニ眼ヲ轉ズルトキハ、諸家ノ研究枚舉ニ遑ナキ程ナルニ不拘、未ダ全ク吾人ヲシテ満足セシムルニ足ラザルモノアリ。

從來一般ニ膵臓ハ含水炭素新陳代謝ニ對シ甚ダ大ナル潛勢力ヲ有スルモノト解セラレ、⁽¹⁾ *Allen* 等ノ實驗セシガ如ク、膵ノ大半ヲ切除スルニ非ザレバ糖尿病ヲ起スニ足ラズト信ゼラル、又 ⁽²⁾ *Allen* ノ詳細ナル研究ニヨレバ、種々ノ割合ニ膵切除ヲ行フニ約 $\frac{1}{4}$ ヲ殘留セシムレバ最早全ク糖尿病トシテノ所見ヲ痕跡モ發見スルコト能ハズ。然ルニ ⁽³⁾ 輕度ノ糖尿病狀態ニ止マレル範圍ニ於ケル、膵切除犬ニ於テ $(\frac{1}{10} - \frac{1}{10})$ 殘留(含水炭素ニ富メル食品ヲ以テ飼養スルトキハ漸次 *氏* 島ノ水腫樣變性ヲ來シ糖尿病ハ漸次重症トナル、然ルニ ⁽⁴⁾ 健康ナル動物(猫)或ハ未ダ糖尿ヲ起サル範圍ノ膵切除犬ニ於テ、如何ニ多量ノ含水炭素、特ニ葡萄糖ヲ經口的或ハ非經口的ニ與へ過血糖狀態ヲ持續セシムルモ膵ニ變化特ニ *氏* 島ニ水腫樣變性ヲ來サシメ真正ニ糖尿病トナスコトヲ得ズト結論セリ。

果シテ、膵自己ガカ、ル絶大ナル含水炭素同化能力ヲ支配スルモノナリヤ、又膵切除、特ニ其ノ部分的剔出ニ於テ生體ヲ構成スル個々ノ臟器ノ相互的關係ノ變化ハ如何、更ニ一見生體ニ何等ノ變化ヲ與ヘザリシガ如ク思惟セラル、程僅少ナル膵切除ノ場合ニ於テモ、恐ラクハ暗黙ノウチニ生體ニ致サル、ナラン所ノ臟器相互關係ノ改變、或ハ破壊等ハ如何、並ニ其等ノ變化ハ如何ナル手段、方法ニヨリテナサル、モノナリヤ、又其等ノ變化ガ糖尿病發生ニ對スル素

因ト如何ナル關係ニ立ツヤ、此等ノ點ニツキテ未ダ充分吾人ヲ満足セシムト云フベカラズ、此レ余ガ本研究ヲ企テタル所以ナリ。殊ニ⁽¹⁰⁰⁾一部ノ學者等ガ既ニ極メテ僅少ノ膵切除後長年月ヲ經テ、膵ラ¹氏島ノ變化、並ニ重篤ナル糖尿病ヲ發生セルヲ實驗セルニ於テオヤ。

二、實驗方法

⁽⁸⁰⁾動物ハ體重五乃至十四斤ノ正常犬ヲ用ヒ、血糖量〇・一%—〇・八%ノ範圍ニシテ其ノ糖同化力ニ於テモ略々同様ニシテ從來ノ學者ニヨリ正常ナリト認メラレタル範圍内ノモノヲ用ヒタリ。

飼育方法ハ總テ自由飼養ニシテ、主食品ハ米飯ヲ主トシ此レニ少量ノ魚肉、獸肉、野菜等ヲ加ヘ一日概ネ、二回午前九時並ニ午後五時頃ニ投與ス。動物ハ豫メ十數日間、カ、ル飼養ニ馴レシメ、約五十頭ヲ容ル、ニ足ル一定ノ圍ノウチニ約十數頭ヲ放チ置キタルモノニツキ、血糖、糖同化力、血球數等ヲ算定シタル後、手術ヲ施セリ。

手術ハ空腹時ニ於テ飽和鹽酸「モルヒネ」、「プロ」¹₂³₄⁵₆⁷₈⁹₁₀¹¹₁₂¹³₁₄¹⁵₁₆¹⁷₁₈¹⁹₂₀²¹₂₂²³₂₄²⁵₂₆²⁷₂₈²⁹₃₀³¹₃₂³³₃₄³⁵₃₆³⁷₃₈³⁹₄₀⁴¹₄₂⁴³₄₄⁴⁵₄₆⁴⁷₄₈⁴⁹₅₀⁵¹₅₂⁵³₅₄⁵⁵₅₆⁵⁷₅₈⁵⁹₆₀⁶¹₆₂⁶³₆₄⁶⁵₆₆⁶⁷₆₈⁶⁹₇₀⁷¹₇₂⁷³₇₄⁷⁵₇₆⁷⁷₇₈⁷⁹₈₀⁸¹₈₂⁸³₈₄⁸⁵₈₆⁸⁷₈₈⁸⁹₉₀⁹¹₉₂⁹³₉₄⁹⁵₉₆⁹⁷₉₈⁹⁹₁₀₀¹⁰¹₁₀₂¹⁰³₁₀₄¹⁰⁵₁₀₆¹⁰⁷₁₀₈¹⁰⁹₁₁₀¹¹¹₁₁₂¹¹³₁₁₄¹¹⁵₁₁₆¹¹⁷₁₁₈¹¹⁹₁₂₀¹²¹₁₂₂¹²³₁₂₄¹²⁵₁₂₆¹²⁷₁₂₈¹²⁹₁₃₀¹³¹₁₃₂¹³³₁₃₄¹³⁵₁₃₆¹³⁷₁₃₈¹³⁹₁₄₀¹⁴¹₁₄₂¹⁴³₁₄₄¹⁴⁵₁₄₆¹⁴⁷₁₄₈¹⁴⁹₁₅₀¹⁵¹₁₅₂¹⁵³₁₅₄¹⁵⁵₁₅₆¹⁵⁷₁₅₈¹⁵⁹₁₆₀¹⁶¹₁₆₂¹⁶³₁₆₄¹⁶⁵₁₆₆¹⁶⁷₁₆₈¹⁶⁹₁₇₀¹⁷¹₁₇₂¹⁷³₁₇₄¹⁷⁵₁₇₆¹⁷⁷₁₇₈¹⁷⁹₁₈₀¹⁸¹₁₈₂¹⁸³₁₈₄¹⁸⁵₁₈₆¹⁸⁷₁₈₈¹⁸⁹₁₉₀¹⁹¹₁₉₂¹⁹³₁₉₄¹⁹⁵₁₉₆¹⁹⁷₁₉₈¹⁹⁹₂₀₀²⁰¹₂₀₂²⁰³₂₀₄²⁰⁵₂₀₆²⁰⁷₂₀₈²⁰⁹₂₁₀²¹¹₂₁₂²¹³₂₁₄²¹⁵₂₁₆²¹⁷₂₁₈²¹⁹₂₂₀²²¹₂₂₂²²³₂₂₄²²⁵₂₂₆²²⁷₂₂₈²²⁹₂₃₀²³¹₂₃₂²³³₂₃₄²³⁵₂₃₆²³⁷₂₃₈²³⁹₂₄₀²⁴¹₂₄₂²⁴³₂₄₄²⁴⁵₂₄₆²⁴⁷₂₄₈²⁴⁹₂₅₀²⁵¹₂₅₂²⁵³₂₅₄²⁵⁵₂₅₆²⁵⁷₂₅₈²⁵⁹₂₆₀²⁶¹₂₆₂²⁶³₂₆₄²⁶⁵₂₆₆²⁶⁷₂₆₈²⁶⁹₂₇₀²⁷¹₂₇₂²⁷³₂₇₄²⁷⁵₂₇₆²⁷⁷₂₇₈²⁷⁹₂₈₀²⁸¹₂₈₂²⁸³₂₈₄²⁸⁵₂₈₆²⁸⁷₂₈₈²⁸⁹₂₉₀²⁹¹₂₉₂²⁹³₂₉₄²⁹⁵₂₉₆²⁹⁷₂₉₈²⁹⁹₃₀₀³⁰¹₃₀₂³⁰³₃₀₄³⁰⁵₃₀₆³⁰⁷₃₀₈³⁰⁹₃₁₀³¹¹₃₁₂³¹³₃₁₄³¹⁵₃₁₆³¹⁷₃₁₈³¹⁹₃₂₀³²¹₃₂₂³²³₃₂₄³²⁵₃₂₆³²⁷₃₂₈³²⁹₃₃₀³³¹₃₃₂³³³₃₃₄³³⁵₃₃₆³³⁷₃₃₈³³⁹₃₄₀³⁴¹₃₄₂³⁴³₃₄₄³⁴⁵₃₄₆³⁴⁷₃₄₈³⁴⁹₃₅₀³⁵¹₃₅₂³⁵³₃₅₄³⁵⁵₃₅₆³⁵⁷₃₅₈³⁵⁹₃₆₀³⁶¹₃₆₂³⁶³₃₆₄³⁶⁵₃₆₆³⁶⁷₃₆₈³⁶⁹₃₇₀³⁷¹₃₇₂³⁷³₃₇₄³⁷⁵₃₇₆³⁷⁷₃₇₈³⁷⁹₃₈₀³⁸¹₃₈₂³⁸³₃₈₄³⁸⁵₃₈₆³⁸⁷₃₈₈³⁸⁹₃₉₀³⁹¹₃₉₂³⁹³₃₉₄³⁹⁵₃₉₆³⁹⁷₃₉₈³⁹⁹₄₀₀⁴⁰¹₄₀₂⁴⁰³₄₀₄⁴⁰⁵₄₀₆⁴⁰⁷₄₀₈⁴⁰⁹₄₁₀⁴¹¹₄₁₂⁴¹³₄₁₄⁴¹⁵₄₁₆⁴¹⁷₄₁₈⁴¹⁹₄₂₀⁴²¹₄₂₂⁴²³₄₂₄⁴²⁵₄₂₆⁴²⁷₄₂₈⁴²⁹₄₃₀⁴³¹₄₃₂⁴³³₄₃₄⁴³⁵₄₃₆⁴³⁷₄₃₈⁴³⁹₄₄₀⁴⁴¹₄₄₂⁴⁴³₄₄₄⁴⁴⁵₄₄₆⁴⁴⁷₄₄₈⁴⁴⁹₄₅₀⁴⁵¹₄₅₂⁴⁵³₄₅₄⁴⁵⁵₄₅₆⁴⁵⁷₄₅₈⁴⁵⁹₄₆₀⁴⁶¹₄₆₂⁴⁶³₄₆₄⁴⁶⁵₄₆₆⁴⁶⁷₄₆₈⁴⁶⁹₄₇₀⁴⁷¹₄₇₂⁴⁷³₄₇₄⁴⁷⁵₄₇₆⁴⁷⁷₄₇₈⁴⁷⁹₄₈₀⁴⁸¹₄₈₂⁴⁸³₄₈₄⁴⁸⁵₄₈₆⁴⁸⁷₄₈₈⁴⁸⁹₄₉₀⁴⁹¹₄₉₂⁴⁹³₄₉₄⁴⁹⁵₄₉₆⁴⁹⁷₄₉₈⁴⁹⁹₅₀₀⁵⁰¹₅₀₂⁵⁰³₅₀₄⁵⁰⁵₅₀₆⁵⁰⁷₅₀₈⁵⁰⁹₅₁₀⁵¹¹₅₁₂⁵¹³₅₁₄⁵¹⁵₅₁₆⁵¹⁷₅₁₈⁵¹⁹₅₂₀⁵²¹₅₂₂⁵²³₅₂₄⁵²⁵₅₂₆⁵²⁷₅₂₈⁵²⁹₅₃₀⁵³¹₅₃₂⁵³³₅₃₄⁵³⁵₅₃₆⁵³⁷₅₃₈⁵³⁹₅₄₀⁵⁴¹₅₄₂⁵⁴³₅₄₄⁵⁴⁵₅₄₆⁵⁴⁷₅₄₈⁵⁴⁹₅₅₀⁵⁵¹

(141)

1/4切除ノ際ハ十二指腸枝ノミヲ切除シ、1/2切除ノ際並ニ3/4切除ノ際ハ此レニ脾枝ヲ加ヘタリ。此ノ際(Allen)ノ注意ニヨリ何レモ膵排出管ノ周圍ヲ完全ニ殘留セシメタリ、全摘出ノ際ハ膵排出管ヲ完全ニ結紮シ膵ヲ通過スル大ナル動靜脈、及び肝排出管ヲ損傷セザルヤウ殊ニ注意セリ、而シテ部分的(3/4)並ニ全摘出何レノ場合ニモ大網膜ヲ以テ殘留膵斷端ヲ包ミ、或ハ十二指腸ニ縫ツケ置キ、可及的血行障礙ヲ防ギタリ。斯クノ如クニシテ摘出セル膵臟部分ノ重量ヲ測定シ、後チ剖檢ニ際シ更ニ殘部ヲ測定シテ、其ノ重量比率ヲ定メタリ。勿論最モ正確ナル意味ニ於テ、膵ノ殘留セル部分ガ以前一部分ヲ摘出セルトキト同一ノ狀ニ止マレルモノト考フルコト能ハズ、即チ血管ノ充盈度、組織ノ肥

大乃至萎縮等ノ爲メ、多少重量ニ變化ヲ來スコトアルベキモ、蓋シ止ムヲ得ザルモノニシテ、余ノ目的ガ正確ニ何分ノ一ニ該當シタル場合ニ如何ナル成績ヲ示シ、此レト極メテ僅少ナル差ニヨリテ直チニ如何ナル變化ヲ來スナラントノ如キ纖細ナル點ニ就キテ論ズルニ非ザルヲ以テナリ。

臍摘出ノ際最モ注意ヲ怠ラザリシハ臍ニ勉メテ器械の力ヲ加ヘザルニアリ、⁽⁶⁴⁾倉上氏ノ實驗ニヨレバ犬ノ臍臟ニ單ニ指頭ヲ以テ舊ニ錢銅貨大ノ部分ニ強壓ヲ加フルトキハ爲メニ糖同化力ニ障礙ヲ來スヲ實驗セリ、氏ハ此ノ現象ニ氏ノ所謂 Insulotoxin ガ他ノラ氏島ヲ侵スニヨル結果ナリト説明セリ。

手術後ハ特ニ注意シテ、動物ノ衰弱ヲ防ギ良好ナル食慾ノ維持ニ務メタリ。(手術後ハ、別個ノ小ナル圍ノウチニ收容セリ。)而シテ、一方體温及ビ、白血球數ヲ算定シテ化膿ノ有無ヲ察シ、若シ化膿セルモノアラバ實驗例ヨリ除外セリ。

剖檢ニ際シ、特ニ注意シテ腹腔、内臟器並ニ腹膜ノ狀ニ注意シ、特ニ化膿ノ有無ヲ檢シ、腹腔内尋常ナルトキハ培養試驗ニヨリ菌ノ發生セザルコトヲ確メタリ。

殘留セル臍部分ニツキテハ特ニ、肉眼のニ崩壞、壞死等ノ有無ヲ檢シ、更ニ組織學的ニ檢索セリ、組織學的の所見ニ就キテハ他日稿ヲ改メテ報告スル所アルベシ。

血糖ハ、動物ノ耳朶ノ内面ヲ剃毛シ、酒精及ビ「エーテル」ヲ以テ充分清拭、乾燥セシメタル後、採血シバング氏舊法ニヨリ測定シタリ。此ノ際犬ヲシテ充分ニ馴致セシメタル後何等ノ操作ヲ施スコトナク、銳利ナル刀ヲ以テ一刀ノモトニ切創ヲ加フルトキハ、容易ニ目的ヲ達スルコトヲ得。

血球ハ、同様ニ切創ヲ加ヘタルモノニツキトーマ・ツァイス氏血球計算器ヲ用ヒ、法ノ如ク赤血球、白血球數等ヲ算定セリ。此等ノ檢査ノ際ハ何レモ早期空腹時ヲ選ビ⁽⁶⁵⁾ニ等ノ注意ニヨリ、前日來食慾不振、衰弱等ナク、⁽⁶⁶⁾又體温昇騰、⁽⁶⁷⁾下降、⁽⁶⁸⁾下痢等ヲ來シ居ラザルコトヲ確メタル後ニ行ヘリ。

糖同化力檢査ハ早朝空腹時ニ於テ、「メルク」製純無水葡萄糖「プロ」⁽⁶⁹⁾研ニ・〇・gニ相等スル量ヲ二〇%水溶液トナシ胃

「ズンデ」ヲ通ジ經口のニ與へ、其ノ前後ニ於ケル血糖量ヲ檢シタリ。此ノ際動物ヲシテ、強度ニ興奮努責セシムルコトハ避クベキモノニシテ、⁽⁴⁶⁾ Gordon 等ノ實驗ニヨレバマラリン競走ノ如キ大ナル努力ヲ必要トスルモノニ於テハ短距離ノ場合ハ單ニ一過性ノ過血糖ヲ來スモ、直チニ正常ニ復歸スルモ、甚ダシキ長距離例ヘバ二八—三六「キロメートル」位ノ競走ニ於テハ血糖ノ著シキ下降ヲ來スト云フ。⁽¹⁷⁾ Burger ニヨレバ健康者ハ急速ニ階段ヲ上昇スルガ如キ筋肉運動ニテハ血糖ノ上昇ヲ來スガ如キコトナシト云フ。余ノ實驗ニヨレバヨク馴致セシメタル犬ニ於テハ、胃消息子ヲ挿入スルトキハ多少前肢ヲ以テ此レヲ防ガント努力スルモ、カ、ル運動ニテハ、血糖ノ上昇或ハ下降ヲ來スコトナキヲ確メタリ。

此ノ際、動物ニ麻醉藥ヲ用フルガ如キコトハ⁽⁸⁶⁾ Oppenann 等ノ注意ニヨリ此レヲ避ケタリ。即チ「エーテル」ハ勿論、「モルフィン」、「ウレタン」、抱水クロラール、「クロロフォルム」、大量ノ「アルコール」ハ過血糖ヲ來シ、少量ノ「アルコール」、「トリオナル」、「ヴェロナル」等ノ催眠藥ハ血糖降下ヲ來スト云フガ故ナリ。

使用セル葡萄糖ノ量ハ從來一般ニ人ニ於テ糖同化力試驗ニ用ヒタル葡萄糖ノ量ヲ體重ニ換算シタルモノニシテ、此ノ際、⁽⁹⁾ 朝川氏並ニ⁽¹⁰⁰⁾ 坂口氏等ノ注意サレタルガ如ク、葡萄糖ヲ用フル方法ハ其ノ成績常ニ必ズシモ一致セザルヲ以テ成績ノ判定ニ特ニ注意シタリ。但シ此ノ際、嘔吐ヲ來シタルガ如キコトナカリキ。

又、余ノ實驗ノ時期ハ四季ニ亘リ、血糖測定時ノ氣温モ攝氏五度ヨリ三十三度ニ及ベルモ、⁽¹⁰⁰⁾ 朝川氏ニヨレバ氣温ノ影響ハ血糖量並ニ糖同化力ニ大ナル變化ヲ與ヘズト云フ。

⁽³⁸⁾
⁽¹¹²⁾
⁽¹¹³⁾ 組織呼吸ハ頸動脈ヨリ瀉血シ、死ニ致シタル動物ニ於テ、嚴重ナル無菌的操作ノモトニ、所要ノ臟器ヲ摘出シ特ニ、⁽³⁸⁾
⁽¹¹²⁾ Warburg ノ注意ニヨリ結締織性ノ部分ヲ避ケ、其ノ臟器固有ノ實質ノミヲ選定シ、センマイ秤ヲ以テ「ミリグラム」迄正確ニ秤量シ、直チニ⁽³¹⁾ Nauschlosz ノ改良シタル⁽⁶³⁾
⁽⁶⁴⁾ Lipschitz ノ方法ヲ用ヒ、檢シタリ。此ノ際アウテシリトト氏比色計ノ代リニテ、⁽³¹⁾ ボスクノ比色計ヲ用ヒ、常ニ健康動物ノ肝臟ヲ標順トシテ使用セリ。

臟器解糖作用ハ頸動脈ヨリ瀉血シ、死ニ致シタル動物ニ於テ最モ嚴密ナル無菌的操作ノモトニ、所要ノ臟器ヲ摘出シ、ゼンマイ秤ヲ以テ、速カニ「ミリグラム」迄正確ニ五〇〇「ミリグラム」ヲ秤量シ、以テ可及的細切セルモノヲ次ノ處方ニ從ヒ調製シタルリンゲル氏液ニ

處方	
Nacl	8.0
cacl ₂	0.1
Kcl	0.075
NaHCO ₃	0.1
H ₂ O	1000.0

所要ノ種々ノ濃度ニ「メルク」製純無水葡萄糖ヲ加ヘ嚴密ニ滅菌シタルモノ五〇ccヲ秤量瓶ニ入レ三十七度ニ温メタルモノニ加ヘ、三十七度ノ孵卵器中ニ保チ其ノ前後ノ糖量ヲバング氏舊法ヲ以テ測定セリ。云フ迄モナク、以上ノ操作ハ全部嚴密ナル無菌的條件ノモトニ於テシ、且ツ實驗ノ最後ニ於テ其ノ内容ヲ二—三%寒天平板培地及ビ血液加寒天平板培地等ニ培養シ菌ヲ證明セシモノハ全部實驗成績ヨリ除外セリ。

臟器ノ「グリコゲン」含有量ハ⁽⁹⁵⁾岩崎、毛利氏ノ改良法ヲ用ヒタリ、尤モ此ノ際、「グリコゲン」ヨリ成生セル糖ノ測定ハ常ニバング氏法ヲ以テセリ。

血液酸素自己消費力ハ無菌的ニ採取セル頸動脈血ヲ用ヒ三十七度ニ於テ充分ニ酸素ニ飽和セシメ、先ヅ其ノ酸素含量ヲ測定シ、其ノ一定量ヲ乾熱滅菌セル秤量瓶ニ容レ、「バラフィン」油ノモトニ孵卵器内ニテ三十七度ニ保チ、時間的ニ滅菌セル「オストワルド」氏「ビペット」ヲ以テ其ノ一部分ヲ攝リ其ノ酸素含有量ヲ測定セリ、血液瓦斯ノ測定ニハワン・スライク氏裝置ヲ用ヒタリ。

三、實驗成績

(一) 血液所見

甲、血糖並ニ糖同化力ノ變化

(イ)、正常犬血糖量並ニ糖同化力

犬ノ正常血糖量ニ關シテハ⁽⁵³⁾ Dime⁽⁵⁴⁾ハ諸家ノ實驗ヲ基礎トシテ、犬ノ血糖量ハ甚ダシク動搖スルモノニシテ大凡0.08—0.22%ノ間ヲ上下スルモノトナセルモ⁽³⁷⁾ 藤本氏ニヨレバ0.089—0.116%平均0.103%ノ成績ヲ得、Linters, Babel, Hirsch等ノ報告ト略々相似タル成績ヲ示スト報告セリ。

⁽⁵³⁾ 倉上氏ニヨレバ0.092—0.130%平均0.106%ナリト言ヒ、⁽⁵⁴⁾ Bantingニヨレバ平均0.090%ヲ示セリト云フ。

余ノ例ニ於テハ實驗例モトヨリ僅少ナリト雖モ大約次表ノ如シ、即チ平均0.092%ヲ示シ、0.080%ヨリ0.115%ニ亘リ0.100%ヲ超ユルモノ甚ダ尠ナシ、即チ倉上氏等ノ稱フル如ク犬ノ空腹時血糖量ハ比較的動搖少ナキモノト信ズ。

第 一 表

番 號	動物番號	體重(斤)	性	血糖(%)
1	No. 1	11.53	♂	0.097
2	No. 2	10.36	♀	0.091
3	No. 3	13.45	♀	0.095
4	No. 4	7.65	♂	0.083
5	No. 5	7.5	♂	0.104
6	No. 6	11.26	♀	0.100
7	No. 7	6.6	♂	0.084
8	No. 10	12.0	♂	0.089
9	No. 11	5.8	♀	0.115
10	No. 15	13.4	♂	0.090
11	No. 16	12.28	♀	0.084
12	No. 17	13.1	♀	4.098
13	No. 18	13.6	♂	0.097
14	No. 19	8.28	♀	0.088
15	No. 20	5.2	♂	0.090
16	No. 21	5.0	♂	0.099
17	No. 26	15.0	♂	0.092
18	No. 28	4.25	♀	0.104
19	No. 31	7.0	♀	0.088
20	No. 32	9.95	♀	0.091
21	No. 34	5.2	♀	0.084
22	No. 35	5.0	♀	0.092
23	No. 38	5.45	♂	0.080
24	No. 40	6.0	♀	0.080
	平 均		—	0.092

糖同化力ハ正常犬ニ於テ、⁽⁵⁵⁾ 倉上氏ノ實驗ニヨレバ葡萄糖「プロ」肝三〇gヲ五倍ノ餾水ニ溶カシ與ヘタルニ血糖量ハ三〇分前後ニテ最高ニ達シ、約二・五時間前後ニテ正常時ノ價ニ復シ、最高〇・一七七以上ニ上昇セシモノナシト謂フ、Macleanハ人ニ於テ、糖同化力試驗ニ於テ健康人ハ決シテ〇・一八%以上ニ上昇スルコトナシト云フ。

余ノ成績ハ次表ノ如シ。

即チ、最高値ハ多ク三十分後或ハ一時間後ニ來リ、約二時間後ニ於テハ全ク正常値ニ復スルヲ見ル、最高〇・二七〇%以上ヲ超ユルモノナシ。而シテ明カニ尿中ニ糖ヲ證明シ得ルガ如キコトナシ。(2) Allen ニヨレバ健康ナル犬ニ於テハ「プロ」肝七〇g以上ノ糖ヲ與フルニ非ザレバ尿中ニ糖ヲ證明スルコトナシト云フ。

表 二 第

番 號	動番 物號	體 重	性	糖 同 化 力						備 考(尿糖)
				前	後 30'	" 60'	" 90'	" 120'	" 180'	
1	No. 1	11.53	♂	0.097	0.145	0.148	0.113	0.110	0.100	(-)
2	No. 2	10.36	♀	0.091	0.160	0.140	0.128	0.115	0.085	(-)
3	No. 3	13.45	♀	0.095	0.128	0.130	0.108	0.106	0.099	(-)
4	No. 4	7.65	♂	0.083	0.143	0.148	0.129	0.093	0.090	
5	No. 16	12.28	♀	0.084	0.140	0.135	0.118	0.092	0.090	(-)
6	No. 17	13.1	♀	0.098	0.138	0.145	0.125	0.100	0.093	
7	No. 21	5.0	♂	0.099	0.138	0.148	0.124	0.104	0.103	(-)
8	No. 11	5.8	♀	0.115	0.159	0.139	0.134	0.113	0.117	(-)
9	No. 32	9.95	♀	0.091	0.148	0.159	0.130	0.113	0.100	(-)
10	No. 35	5.0	♀	0.092	0.155	0.158	0.127	0.108	0.092	(-)
11	No. 38	5.45	♀	0.080	0.135	0.147	0.124	0.100	0.087	(-)
12	No. 40	6.0	♀	0.080	0.143	0.160	0.168	0.126	0.085	(-)

(ロ)、單ニ開腹術ヲ施シタル場合

動物番號、第十八號犬、性、♂、體重十三六斤。

(一九二六年七月二十一日手術、同九月十日殺ス。)

表 三 第

血糖 %	日 次	
	(前)	(後)
0.097	21/7	
0.110	23/7	
0.107	25	
0.105	29	
0.087	5/8	
0.075	12	
0.089	20	
0.099	25	
0.092	30	
0.075	5/9	
0.095	10	

即チ、此ノ場合ニ於テハ手術後一時血糖極メテ輕度ニ上昇スルガ如キモ、ヤガテ下降シ正常トナル。

(ハ)、臍ノ約1/4切除ノ場合

一、使用動物

表 四 第

動物番號	體 重 (g)	性	毛 色	剔出臍重量(g)	殘留臍重量(g)	手術時 日	殺シタル時 日
No. 32	九・九五	♀	淡 黑	七・五	二四・二	八月二十五日 (一九二六)	九月十五日 (一九二六)
No. 34	五・二五	♀	狐 色	四・八	一四・五	八月二十五日 (一九二六)	九月十八日 (一九二六)
No. 35	五・五	♀	濃 褐	四・〇	一二・五	九月三日 (一九二六)	九月二十四日 (一九二六)

二、血糖ノ變化

第一例 動物番號、第三十二。

表 五 第

血糖	日 次
0.091	25/8 (前)
0.115	30 (後)
0.108	1/9
0.072	5
0.095	7
0.093	12
0.099	14
0.090	15

原著 長谷川 實驗的臍糖尿病ニ關スル知見補遺(第一回報告)

第二例 動物番號、第三十四。

表 六 第

血糖	日 次
0.084	25/8 (前)
0.115	30 (後)
0.118	1/9
0.100	5
0.079	7
0.088	12
0.078	14
0.087	15
0.090	18

第三例 動物番號、第三十五。

表 七 第

血糖	日 次
0.092	3/9 (前)
0.105	5 (後)
0.110	7
0.072	12
0.080	20
0.099	24

三、糖同化力ノ變化

表 八 第

犬號五十三第		犬號二十三第		時期
手術後 廿三日	手術前	手術後 三週	手術前	
0.067	0.093	0.091	0.091	前
0.125	0.125	0.125	0.124	後三分
0.140	0.125	0.140	0.125	後六分
0.110	0.127	0.125	0.120	後九分
0.100	0.108	0.100	0.123	後十二分
0.090	0.093	0.092	0.100	後十八分

即チ此ノ場合ニ於テハ單ニ手術ヲ施シタル場合ノ如ク、血糖量ハ手術後一時上昇スルモ、極メテ僅微ニシテ、後直チニ正常値ニ復シ以來檢シ得タル範圍ニ於テハ變化ヲ認メズ。

糖同化力ニ於テハ、手術前及ビ手術後ニ於テ大差ナシ、(2) Allenノ實驗ヒヨレバ、犬ニ葡萄糖ヲ與へ、尿中ニ糖ヲ證明スルニ至ル最大ノ量ヲ測定シ、耐容量ヲ檢シタルニ、 $\frac{1}{4}$ 切除ノ場合ニ於テ、手術後著シク耐容量ノ減退セルヲ見タリト稱スルモ、余ノ例ニ於テハ、血糖ノ方面ヨリミテ糖同化力ノ減退セルヲ認ムルコト能ハザルナリ。尤モ手術

(ニ)、臍ノ約 $\frac{1}{2}$ 切除ノ場合

一、使用動物

動物番號	體重(兩)	性	毛色	剔出臍重量(g)	殘留臍重量(g)	手術時日	殺セル時日
No. 1	一一・五三	♂	淡褐色	一六・〇	一六・〇	四月二十八日 (一九二六)	七月一日 (一九二六)
No. 2	一〇・三六	♀	黒	一一・〇	一一・五	四月三十日 (一九二六)	五月二十四日 (一九二六)
No. 4	七・六五	♂	白黒斑	一三・八	一四・〇	五月十五日 (一九二六)	六月二十三日 (一九二六)
No. 17	一一・一	♀	濃褐色	二〇・五	一九・三	七月九日 (一九二六)	七月二十三日 (一九二六)

後、検査迄ノ日數ノ長短ト大ナル關係ヲ有スルヲ以テ、余ノ例ニ於テハ大約三週間後即チ、血糖價一定トナリタルトキニ檢シタル場合ナルヲ以テ、此ノ點ニ關シ注意ヲ要ス、即チ後述スル如ク、手術後一時耐容量ノ減退ヲ來スコトアルヲ以テナリ。

二、血糖ノ變化

原著

長谷川 實験的糖尿病ニ關スル知見補遺(第一回報告)

第三例 動物番號

No. 4.

本例ニ於テモ手術後直チニ血糖量上昇シ次テ約二週後ニ漸次下降シ始メ、三週後ニハ、相等ノ血糖量下降ヲ來ス。白血球ハ、Hypoglycæmieノ時期ニ於テ、増加セルコトナシ。食慾亢進ス。

表 一 十 第

白血球	血糖	日次
12800	0.091	30/4 ^(前)
—	—	1/5 ^(後)
19300	0.126	2
23200	0.116	3
25000	0.125	4
—	0.136	5
16700	0.084	6
—	—	7
—	0.096	8
15380	0.105	9
—	0.092	10
13200	0.086	11
15620	0.104	12
11200	0.076	13
—	0.065	14
12700	0.070	15
—	—	16
13000	0.055	17
—	0.050	18
11800	0.072	20
12300	0.050	21
13000	0.060	22
—	0.055	23
13800	0.052	24

第二例 動物番號

No. 2.

即チ血糖量ハ手術後直チニ輕度ニ上昇シ約一週半程持續スルモ、手術後三週後ヨリ漸次降下シ、明カニ Hypoglycæmieノ狀ヲ呈セリ。此ノ際一般症狀ニ異狀ナク、食慾極メテ良好ナリ。白血球數ハ手術後稍々増加スルモ約二週後ヨリ正常値ニ復ス。

表 十 第

白血球數	血糖	日次
12500	0.097	28/4 ^前
15000	0.116	2/5
16200	0.110	3
17000	0.100	4
13000	0.109	9
14000	0.116	6
20000	0.116	7
13000	0.124	8
11200	0.128	9
12000	0.121	10
—	0.106	12
—	0.102	13
12300	0.107	14
—	0.087	15
13200	0.093	16
—	0.079	18
—	0.070	19
10000	0.065	20
11200	0.060	21
13500	0.055	22
11300	0.055	23
11000	0.056	26
—	0.050	28
—	0.052	30
—	0.062	2/6
13200	0.061	3
—	0.053	5
1100	0.055	10
—	0.050	15
11200	0.063	20
—	0.067	23
12800	0.070	28
—	0.050	30
13000	0.072	1/7

第一例 動物番號

No. 1

表二十第

白血球	血糖	日次	白血球	血糖	日次
12700	0.110	4/6	13300	0.083	15/3(前)
11000	0.091	5	25800	0.110	16(後)
—	0.080	6	23280	0.103	17
—	0.075	7	—	0.118	18
—	—	8	—	0.120	19
12000	0.060	9	20000	0.110	20
—	0.053	10	16000	0.091	21
15600	0.051	11	—	0.118	22
—	0.049	12	—	—	23
—	—	13	13200	0.108	24
13700	0.063	14	—	—	25
—	0.053	15	15100	0.090	26
—	—	16	—	0.108	27
15000	0.055	17	16200	0.119	28
13100	0.050	18	—	—	29
—	—	16	13000	0.090	30
15600	0.061	20	—	—	31
—	0.050	21	15000	0.087	1/6
—	—	22	—	0.083	2
13300	0.060	23	10000	0.080	3

本例ニ於テモ手術後白血球數ノ増加及血糖上昇ヲ來スモ二週前後ニテ、正常値ニ下降シ次テ約三週前後ヨリ血糖下降ス、一般狀態トシテ、食慾極メテ充進シ食食ノ傾向アリ。

第四例 動物番號

No. 17.

表三十第

血糖	日次
0.098	9/7(前)
0.120	10(後)
0.128	11
0.119	12
—	13
0.124	14
0.110	15
—	16
0.100	17
—	18
—	19
0.080	20
0.080	21
0.070	22
0.083	23

此ノ際ニモ手術後、一時血糖ノ上昇ヲ來スモ漸次下降シ正常値ニ復セリ。尤モ、手術後ノ日數ノ關係上カ、未ダ Hypoglykämie ヲ來サザリキ。

三、糖同化力ノ變化

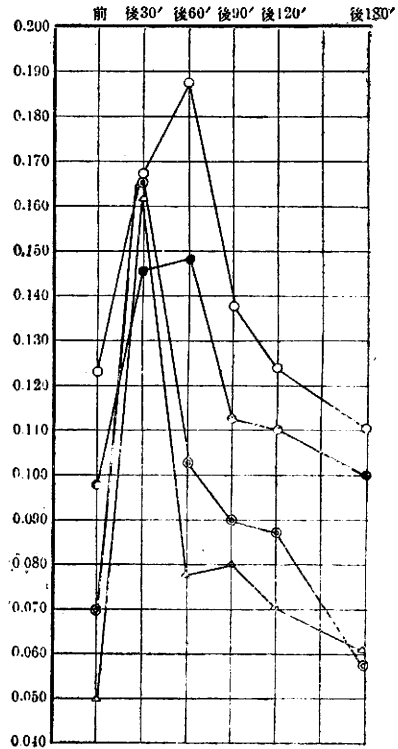
表 四 十 第

No. 17.		No. 4.		No. 2.		No. 1.				番號	體重(斤)	性	手術ヨリ實 驗迄ノ日數	血 糖	糖 同 化 力 試 驗						
															前	後三〇分	同六〇分	同九〇分	同一二〇分	同一八〇分	
三・六	三・一	七・四	七・五	一〇・〇	一〇・三	二・五	二・六	二・三	二・五												
同	早	同	合	同	早	同	同	同	合												
七月二十一日	手術前	六月十八日	手術前	五月十八日	四月二十九日	六月二十八日	五月二十八日	五月二十八日	(四月二十八日)												
手 術 後	手 術 前	手 術 後	手 術 前	手 術 後	手 術 前	後 五 十 九 日	手 術 後	手 術 後	手 術 前												
〇・〇三〇	〇・〇九八	〇・〇三〇	〇・〇三三	〇・〇三〇	〇・〇二九	〇・〇三〇	〇・〇三〇	〇・〇二四	〇・〇二七												
〇・〇三〇	〇・〇九八	〇・〇五〇	〇・〇六三	〇・〇五〇	〇・〇九一	〇・〇七〇	〇・〇五〇	〇・〇二四	〇・〇九七												
〇・一〇〇	〇・二二六	〇・一六三	〇・二四三	〇・一五七	〇・二〇三	〇・一六五	〇・一六〇	〇・一六八	〇・二一三												
〇・一一〇	〇・四四五	〇・〇七五	〇・一四八	〇・〇七七	〇・四一〇	〇・一〇三	〇・〇七六	〇・二八九	〇・四四八												
〇・〇三五	〇・一三五	〇・〇三〇	〇・二一九	〇・〇六三	〇・二二六	〇・〇九〇	〇・〇八〇	〇・一三七	〇・二二三												
〇・〇三三	〇・一〇〇	〇・〇三三	〇・〇九三	〇・〇三〇	〇・一四五	〇・〇八八	〇・〇七二	〇・一三五	〇・一〇〇												
〇・〇三〇	〇・〇三三	〇・〇三三	〇・〇三〇	〇・〇三三	〇・〇三五	〇・〇三七	〇・〇三三	〇・一〇〇	〇・一〇〇												

原著 長谷川 實驗的糖尿病ニ關スル知見補遺(第一回報告)

第一例 動物番號 No. 1. 糖同化力曲線

表 五 十 第



●—● = 手術前
 ○—○ = 手術後10日
 △—△ = 手術後31日
 ⊙—⊙ = 手術後59日

一、使用セル動物

即チ糖同化力試験ニ於テ、手術後一週間前後ノ場合ニ於テハ稍々同化力減退シ居ルガ如キ感ジアルモ、手術ニヨル影響全ク去リ、血糖量正常ニ復シタル頃ヨリ、糖攝取後血糖ノ上昇ノ高サニ大ナル變化ナキモ一時間後ニハ既ニ、血糖殆ンド原値ニ下降スルヲ見ル。從ツテ其ノ曲線ヲ見ルトキハ三〇分後ノ點ニ於テノミ大ナル Zucke ヲ認ムルニ過ギズ。

血糖降下ヲ來セル時期ニ於テハ殊ニ、此ノ關係著明ナルヲ見ル。

(ホ)、臍ノ約3/4切除ノ場合

表 六 十 第

動物番號	體重(重匙)	性	毛色	別出臍重量(g)	殘留臍重量(g)	手術時日	殺シタル時日
No. 3	一三・四五	♀	灰色	三三・〇	一六・〇	五月五日 (一九二六)	六月五日 (一九二六)
No. 16	一二・二八	♀	褐色	三〇・〇	一一・五	七月七日 (一九二六)	八月九日 (一九二六)
No. 38	五四・五	♀	褐色	一四・五	五・〇	九月三日 (一九二六)	九月三十日 (一九二六)

表九十第

血糖	日次
0.080	3/9前
0.120	5/9後
—	6
0.125	7
—	8
0.138	9
0.130	10
—	11
—	12
0.115	13
—	14
—	15
—	16
—	17
0.108	18
—	19
0.115	20
—	21
0.107	22
—	23
—	24
0.090	25
—	26
0.072	27
—	28
0.080	29
0.093	30

第三例
動物番號

No. 38.

表八十第

血糖	日次
0.084	7/7前
—	8後
0.130	9
—	10
0.137	11
—	12
—	13
—	14
—	15
—	16
0.115	17
—	18
0.102	19
—	20
—	21
—	22
0.112	23
0.120	24
—	25
—	26
—	27
0.098	28
—	29
—	30
—	31
—	1/8
—	2
—	3
—	4
0.105	5
—	6
—	7
—	8
0.107	9

第二例
動物番號

No. 16.

表七十第

白血球	血糖	日次
13200	0.095	前手術
12700	0.127	6/5後
30000	0.125	7
—	0.125	8
25000	0.130	9
—	0.140	10
22000	0.148	11
—	—	12
18700	0.130	13
—	0.145	14
—	—	15
13500	0.135	16
—	—	17
12700	0.115	18
—	—	19
11800	0.120	20
—	—	21
—	—	22
13580	0.100	23
—	—	24
15000	0.105	25
—	0.100	26
—	0.110	27
13800	0.105	28
—	—	29
—	—	30
14000	0.100	1/6
—	0.118	2
—	—	3
13800	0.112	4
15000	0.104	5
—	—	6

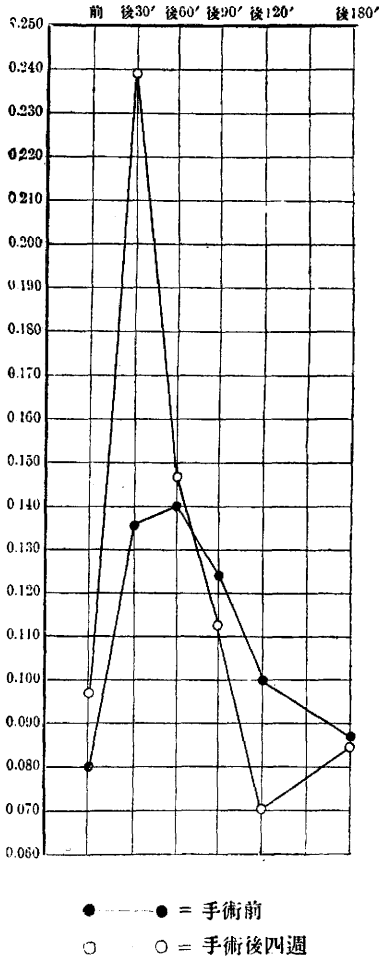
第一例
動物番號

No. 3.

二、血糖ノ變化

原著 長谷川II實驗的膝糖尿尿病ニ關スル知見補遺(第一回報告)

表 一 十 二 第



第三例 動物番號 No. 36. 糖同化力曲線

表 十 二 第

No. 38.		No. 16.		No. 3.		動物番號	體重 (kg)	性	手術ヨリ實驗マデノ日數	血糖 (%)	糖同化力試驗					備考	
前	後30分	後60分	後90分	後120分	後180分	尿糖											
同	五・四	同	二・五	同	三・〇	番號											
手術後四週	手術前	手術後四週	手術前	手術後四週 (六月四日)	手術前												
0.095	0.080	0.105	0.084	0.113	0.095												
0.095	0.080	0.105	0.084	0.113	0.095												
0.036	0.035	0.036	0.035	0.035	0.028												
0.027	0.024	0.020	0.025	0.026	0.030												
0.033	0.024	0.030	0.028	0.028	0.028												
0.025	0.100	0.025	0.025	0.025	0.026												
0.026	0.027	0.020	0.020	0.025	0.029												
後(土)六〇分	(一)	後(土)六〇分	(一)	後(土)六〇分	(一)												

三、糖同化力ノ變化

原著 長谷川ノ實驗的糖尿病ニ關スル知見補遺(第一回報告)

表 二 十 二 第

動物番號	體重(kg)	性	毛色	剔出腺重量(g)	腺殘留有無	手術時日	殺シタル時日
No. 7	六・六	♂	淡褐	二二・五	無	六月十二日 (一九二六)	六月十四日 (一九二六)
No. 11	五・八	♀	白黑斑	二一・三	無	六月二十一日 (一九二六)	六月二十六日 (一九二六)
No. 21	五・〇	♂	淡褐	一七・〇	無	八月十三日 (一九二六)	八月二十日 (一九二六)

即チ、此ノ場合ニ於テモ亦、手術後一時血糖量ノ上昇ヲ來シ其ノ上昇ノ程度モ、 $\frac{1}{2}$ 切除ノトキニ比シ稍々高キ感アリ。而シテ、カ、ル血糖ノ上昇ハ大約二週前後ニシテ降下シ始メ、次デ漸次正常價ニ復ス。而シテ、糖尿ヲ證明セシコトナシ。

糖同化力ハ、糖攝取後ノ血糖ノ上昇相等ニ高く、而モ其ノ態度急激ナルニ不拘、其ノ下降亦急激ニシテ、直チニ正常價ニ復ス。而シテ此ノ際、最高血糖價ヲ示セル時期ヨリ三十分後ニテ尿中糖反應 \pm ヲ示セリ。(但シニューランドル氏法)

(一)、腺全摘出ニ於ケル場合

一、使用セル動物

二、血糖ノ變化

第一實驗 動物番號

No. 7.

表 三 十 二 第

蛋 白	アセトン 體	尿 糖	血 糖	日 次
(-)	(-)	(-)	0.084	12/6
(-)	(-)	5.0 g/dl	0.193	13
(-)	(-)	5.8 g/dl	0.220	14

表六十二第

No. 21.		No. 11.		動物 番號	體重 (kg)	性	手術 日數	手術 迄ノ 日數	血糖 (%)	糖同化力試驗										
四三	五〇	五〇	五八	前						後三〇分	後六〇分	後九〇分	後一二〇分	後一八〇分						
同	合	同	ウ																	
手術 日後	手術 前	手術 日後	手術 前																	
0.040	0.049	0.052	0.055																	
0.040	0.046	0.049	0.055																	
0.040	0.038	0.034	0.039																	
0.035	0.045	0.037	0.039																	
0.031	0.025	0.026	0.024																	
0.043	0.100	0.036	0.033																	
0.033	0.043	0.030	0.027																	

三、糖同化力ノ變化

表四十二第

血漿炭酸 ガ 結合力	蛋 白	アセ トン 體	尿 糖	血 糖	日 次
52	(-)	(-)	(-)	0.115	21/6
-	(-)	(-)	7.5 g/dl	0.279	22
-	(-)	(-)	8.0 "	0.280	23
-	(-)	(-)	7.2 "	0.288	24
-	(-)	(+)	6.0 "	0.289	25
45	(-)	(+)	8.0 "	0.292	26

表五十二第

血漿炭酸 ガ 結合力	蛋 白	アセ トン 體	尿 糖	血 糖	日 次
48	(-)	(-)	(-)	0.099	13/8
-	(-)	(-)	(±)	0.134	14
-	(-)	(-)	5.2 g/dl	0.200	15
-	(-)	(-)	-	0.192	16
-	(-)	(-)	7.0 g/dl	0.175	17
-	(-)	(±)	5.0 g/dl	0.225	18
-	(-)	(+)	7.9 g/dl	0.237	19
40	(-)	(+)	5.8 g/dl	0.240	20

原著 長谷川ニ實驗的糖尿尿病ニ關スル知見補遺(第一回報告)

第二實驗 動物番號

No. 11.

第三實驗 動物番號

No. 21.

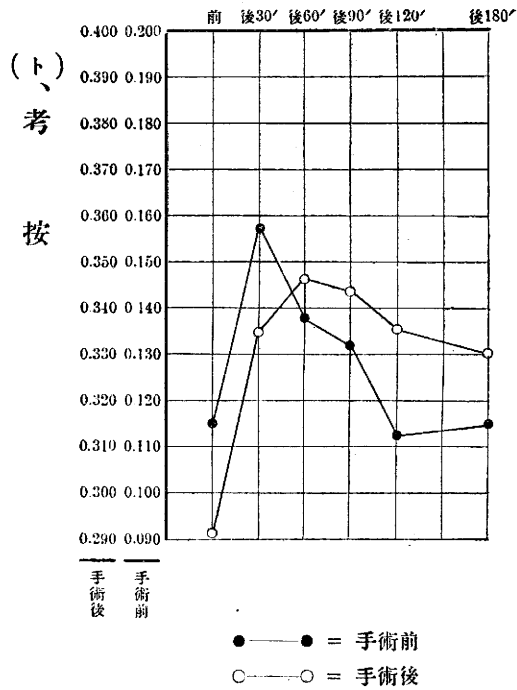
第一例

動物番號

No. 11.

糖同化力曲線

表七十二第



(ト) 考 按

以上單ニ開腹術ヲ施シタル場合、 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{3}{4}$ 切除ノ場合、並ニ全摘出ノ場合ニ於ケル、血糖並ニ糖同化力ノ變化ヲ總括シテ考按ヲ下スニ全剔出ノ場合ヲ除キ、單ニ手術ヲ施シタル場合ニ於テモ手術後數日乃至十數日間血糖量ノ上昇ヲ來ス。而シテ、次デ漸次下降シ正常値、或ハ正常値以下ニ達ス。此ノ際腺切除ノ程度大ナル程、手術後ノ血糖上昇ノ程度大ナリ。單ニ開腹術ヲ施シタル場合ニモ見ラル、現象ナルヲ以テ一般ニカ、ル血糖量ノ上昇ハ、手術自身ノ影響ガ大ナル役割ヲ演ズルモノナルコト想像ニ難カラズ。而シテ、 $\frac{3}{4}$ 切除ノ際稍々高度ナルハ、多少一時腺「ホルモン」ノ供給不全ガ一定ノ援助ヲ與ヘタルモノナラント思考サル。

血糖並ニ糖同化機能ニ關シテハ、單ニ開腹術ヲ施セルモノ、並ニ $\frac{1}{4}$ 切除ノ場合ニ於テハ何等ノ變化ヲ認ムルコト能ハザルニ反シ $\frac{1}{2}$ 切除ノ場合ニ於テハ、後ニ著明ナル血糖量ノ下降ヲ來シ、糖同化力ノ特異ナル變化ヲ來ス、此ノ際食

即チ、全摘出ヲ施セル場合ニ於テハ、手術後速カニ高度ナル過血糖状態トナリ、血糖ノ高サ約三倍ニ達ス。

然レドモ、何レモ食慾良好ニシテ、末期ニ尿中ニ「アセトン」體ヲ證明セシモ、血漿炭酸瓦斯結合カニ大ナル變化ナシ。

糖同化力ハ著シク障碍サレ糖攝取後ノ過血糖ハ其ノ程度甚ダシカラザルモ容易ニ下降ノ傾向ヲ示サズ。

慾極メテ良好ニシテ著シク多食ノ傾向ヲ示シ、白血球數ノ増加ナク下痢等ヲ來サズ、體温下降セルガ如キコトナキヲ以テ此ノ血糖降下、並ニ糖同化力ノ變化ハ臍ノ部分的抽出ニヨル、生體ノ變化ナリト考ヘラル。

(3) Allenノ實驗ニヨレバ臍臟ノ部分的乃至全摘出ヲ施シタルモノニ五—二〇%ノ「プロ」貯一—二瓦ニ相等スル葡萄糖ヲ一五—二〇分毎ニ一時間ノ内ニ數回反復シテ靜脈内ニ注射セシニ、血糖上昇ノ態度ニ三種アルコトヲ認メタリ、即チ健康犬ニ於テハ上行脚ニ次デ一定ノ Plateau (高原)アリ、次デ注射ヲ中止スルト共ニ下降ス(第一型)、極メテ輕度ノ糖尿犬ニ於テハ血糖上昇シ、次デ注射ヲ續ケツ、アルニ不拘正常値ニ下降シ高原ノ存在ナシ(第二型)。重症糖尿犬ニ於テハ上昇シタル血糖量ハ、注射ヲ中止スルト否トニ關セズ下降ノ傾向ヲ示サズ(第三型)。氏ハ此ノ第二型ニ於ケル現象ニ對シ「殘留セル臍島ノ機能亢進ニ因ス」ト説明セリ。

余ノ用ヒタル糖同化力試驗ノ方法ハ、モトヨリ⁽⁴²⁾ニ方法ト等シカラズト雖モ、^{1/2}切除ノ際ニ來ル糖同化力ノ變化ハ著シク、氏ノ所謂第二型ニ相類スルモノアリ、此ノ際寧ロ血糖ノ方面ト照合スルトキハ糖同化力ガ亢進シ、而モ其ノ態度一種特異ナルモノト思考サル。

(42) Harrisニヨレバ臍臟ヲ氏島ノ機能亢進ヲ來ストキハ血糖量ノ下降ヲ來シ人ニ於テ〇・〇七%以下ノ値ヲ示スト云フ。氏ハカカ、ル現象ニ特ニ Hyperinsulinismト命名シ、カ、ル機能亢進ハ常ニ病的ニシテ、同一臍臟ニ於ケル他ノラ氏島ガ一定ノ退行性變性ヲ起セルタメニ來ル、一種ノ代償性現象ナリトセリ。

(114) 矢崎氏ハ既ニ犬ニ於テ臍ノ一部ヲ切除スルトキハ却ツテとれらんつ上昇スルコトアルヲ報告セリ。

^{3/4}ヲ切除スルトキハ、手術後一時血糖量ノ上昇ヲ來シタル後漸次正常値ニ下降スルモ、更ニ其レ以下ニ下ルコトナク正常値ヲ維持セリ。而シテ糖同化力ハ一種特異ニシテ、血糖ノ上昇相等著シキニ不拘直チニ下降シ正常値ニ復ス、即チ一面ヨリ考フルトキハ⁽¹¹⁵⁾等ノ所謂「殘留セル臍島細胞ノ機能亢進」ト認ムベキ變化ト相似タルモノト認メラル。臍ノ全摘出ヲ施ストキハ重篤ナル糖尿病ヲ發生スルコトハ、⁽¹¹⁶⁾ Meiring及⁽¹¹⁷⁾ Minkowski等ノ詳細ナル研究ノ結果、

其ノ主要ナル事實ニ關シテハ、何等ノ追加ヲモ許サル程度ニ明瞭トナレリ。而シテ、剔出後ノ血糖量ニ關シテハ、例ヘバ⁽⁵⁵⁾倉上氏ハ臍全剔出後ノ血糖量ハ術後二十四時間ニシテ著明ナル上昇ヲ認ムルモ多クハ四十八時間以後ニ於テ恒常的過血糖ノ状態トナル、其ノ程度ハ概ネ正常時ノ三—三・五倍ニ達スト云フ。又Allenニヨレバ臍剔出犬ニ於ケル最高空腹時血糖量ハ〇・三二五七%ニシテ正常時ノ約三・五倍ナリシト謂フ。

余ノ例ニ於テモ、先人ノ得タル成績ト大差ナキモノト認メラル、糖同化力ニ關シテハ⁽⁵⁵⁾倉上氏ハ「プロ」⁽⁵⁶⁾軒三〇瓦ノ葡萄糖ヲ經口のニ與ヘタル場合ニ於テハ約一・五時間ニシテ最高ニ達シ漸次低下スルモ正常時ニ比シ下降スル時間稍々延長スト云フ。余ノ例ニ於テモAllenノ所謂第三型ノ血糖上昇ノ態度ヲ取レルモノト思考ナル。

次デ如何ナル程度ノ臍切除ニヨリ始メテ糖尿病性トナルカニ關シ、⁽⁵⁶⁾Allenニヨレバ $\frac{3}{4}$ — $\frac{9}{10}$ 以上ノ切除ヲ必要トスト言ヒ⁽⁵⁷⁾von Noordenニヨレバ $\frac{1}{10}$ ヲ殘留セシムレバ、含炭素攝取後輕度ノ糖尿ヲ來スト言ヒ、Minkowskiハ $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$ ヲ殘留セシムレバ全ク糖尿病ヲ起サズト斷ジ⁽¹⁰⁰⁾Harleyハ $\frac{1}{20}$ ヲ殘留セシメタルニ過ギザルニ全ク糖尿病ヲ起サザリシ例ヲ報告セリ。又⁽⁵⁸⁾Hedonニヨレバ $\frac{1}{30}$ ノ殘留臍ニヨリ尙能ク糖尿ノ發生ヲ防ギ得タリト稱ス。⁽⁵²⁾Tenzen及ビCarlsonニヨレバ $\frac{1}{4}$ ヲ取り去ルトキハ、含炭素食ニテ糖尿病トナスコトヲ得ト云フ。

余ノ例ニ於テハMinkowskiノ云フ如ク $\frac{1}{4}$ 殘留ニテハ尿糖ヲ證明シ、或ハ空腹時過血糖ヲ來スガ如キコトナキモ、其ノ糖同化力ヲ檢スルトキハ明カニ一種特異ニシテ、生體ハ不充分ニ殘留セルラ氏島ノ機能亢進ヲ以テ、漸ク含炭素新陳代謝ヲ營ミ居ルニ過ギザルヲ窺ハシム。モトヨリ殘留臍ノ大小、其ノ病變ノ廣狹ガ直チニ糖尿病ノ強サヲ規定スルモノニ非ズ、又臍部分ニヨリラ氏島ノ數ヲ異ニスルヲ以テ、諸家ガ何分ノ一ヲ殘シタリト云フモ、其ノ部分ニヨリ、大差アルベキハ明カナルモ、余ノ實驗ノ關スル範圍内ニ於テハ、既ニ $\frac{3}{4}$ 切除以上ニ及ベバ充分糖同化力ヲ減退セシメ得ト信ズ。

白血球ガ葡萄糖ト重大ナル關係アルコトニ關シ諸家ノ實驗ヲ見ルニ、⁽¹¹¹⁾Widal等ノ實驗ニヨレバ糖尿病患者ニ早朝

空腹時ニ於テ二〇瓦、葡萄糖ヲ二〇〇ccノ水ニ溶カシ服用セシメ一五時間内ニ於テ二〇分間毎ニ白血球數ヲ算定スルニ健康者ニ比シ一時白血球減少症ヲ來スコトヲ實驗セリ、而シテ後白血球ノ增多症ヲ來スト云フ。然ルニ、(8) Zimbergerハ七%ノ葡萄糖五〇〇ccヲ靜脈内ニ注入スルトキハ人體ニ於テ一時間後最モ甚ダシキ白血球減少症ヲ來シ、次デ増加スルコトヲ實驗セシガ、(10) 吉本氏ノ實驗ニヨレバ家兔ヲ用ヒ、二〇%葡萄糖液「プロ」肝一〇cc或ハ四〇ccノ割合ニ靜脈内ニ注射セシ場合何レモ略々同様ノ白血球數ノ増加ヲ來シ、約三時間ニシテ最高ニ達シ約十時間ニシテ舊値ニ復スルモ、其ノ間一時的ニ白血球數ノ減少ヲ來シタル如キコトナシト云フ。

然ラバ他方ニ於テ白血球數ノ増減ガ、血糖ノ高低ト如何ナル關係ニ立ツカヲ見ルニ、(9) Steenisニヨレバ白血球一個ノ糖消費—酸素消費量ハ白血球一〇〇ニ相等スト言ヒ、Mourine及ビDevantieノ實驗ニ據レバ家兔ヲ用ヒ靜脈内或ハ筋肉内ニ「エレクトラルゴール」ヲ注射シ、其ノ際ニ起ル多形核細胞增多症ト解糖作用トノ關係ヲ檢シタルニ兩者ノ間ニ何等ノ關係ヲ認ムルコト能ハザリシト云フ。

其他(9) Pawlowニヨレバ膵切除犬ニ於テ、白血球ノ「アミラーゼ」、「カタラーゼ」、「デアスターゼ」等ノ酵素作用亢進スト云フ。

余ノ例ニ於テハ手術後一時白血球ノ增多症アルモ、其他ノ時期ニ於テハ血糖價ノ如何ニ不拘、白血球數ニ著變ナシ。

乙、血液ノ酸素自己消費力ノ變化

(イ)、正常犬血液酸素自己消費力

表八十二第

動物番號	赤血球數 (萬)	白血球數	血液酸素 容量(%)	血 球 酸 素 自 己 消 費 力					消 費 率	
				前	後一時間	同二時間	同三時間	同四時間		同五時間
No. 10	七五	一五〇〇	一九・〇	一九・〇	一九・〇	一八・五	一八・五	一七・〇	一七・〇	七・八%
No. 6	七〇	一〇〇〇	一五・〇	一五・〇	一四・〇	一三・五	一三・五	一三・〇	一三・〇	八%

考フルコト能ハズ。

(ニ)、臍ノ約々切除ノ場合

此ノ場合ニ於テハ最低七・五ヨリ最高一五・二九ニ達シ、其ノ値稍々高キガ如キモ未ダ正常ノ範圍ヲ強ク超ユルモノト

表十三第

No.	動物番號	體重(匁)	性	手術ノ日數	赤血球(万)	白血球	血液酸素容量	血球酸素自己消費力					消費率	
								前時間	後一時間	後二時間	後三時間	後四時間		後五時間
No.35		五・五	♀	三週	七・七	一三〇〇	二・五	二・五	二・五	二・五	二・〇	二・〇	二・〇	七・五
No.34		五・〇五	♀	三週	七・八	二八〇〇	三・〇	三・〇	三・〇	二・五	三・〇	三・〇	一九・五	一五・九
No.32		九・七五	♀	三週	七・〇	二五〇〇	一九・五	一九・五	一九・〇	一九・〇	一八・五	一八・〇	一八・〇	八・三

(ハ)、臍ノ約々切除ノ場合

表九十二第

No.	動物番號	體重(匁)	性	手術ノ日數	赤血球(万)	白血球	血液酸素容量(%)	血球酸素自己消費力					消費率	
								前時間	後一時間	後二時間	後三時間	後四時間		後五時間
No.18		三・六	♂	五一日	六・〇	一四三〇〇	一九・五	一九・五	一九・〇	一九・〇	一八・五	一八・五	一八・〇	七・七%

(ロ)、單ニ開腹術ヲ施シタル場合

即チ、五時間内ニ於テ消費セラレタル酸素量ハ最高八%最低四・七五%平均六・八五%ノ消費ヲ營ム。
 (61) 川島氏ノ實驗ニヨレバ 正常馬ノ血液赤血球ノ呼吸作用ハ一〇〇ccニ對シ二十四時間ニシテ二一七ccノ酸素ノ消費ヲナスニ過ギズト云フ。

No.26	七・〇	一三〇〇	三・〇	三・〇	三・〇	三・〇	三・〇	二・〇	二・〇	二・〇	二・〇	二・〇	二・〇	四・七五
-------	-----	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

表 一 十 三 第

動物番號	體重(斤)	性	手術ノ日數	赤血球數(万)	白血球數	血液酸素容量	血液酸素自己消費力						消費率	
							前時間	後一時間	後二時間	後三時間	後四時間	後五時間		後六時間
No.17	二・六	♀	十四日	六・八	二九〇〇	一八・五	一八・五	一七・〇	一六・五	一五・〇	一五・〇	一四・〇	—	二・八
No. 4	七・四	♂	三十八日	六・五	一三三〇〇	一八・〇	一八・〇	一七・〇	一七・五	一六・〇	一五・〇	—	—	一六・五
No. 2	一〇・〇	♀	二十四日	六・〇	一三六〇〇	一九・〇	一九・〇	一七・五	一七・五	一六・〇	一五・〇	—	—	二〇・八
No. 1	二・五	♂	六十五日	六・九	一四〇〇〇	一七・五	一七・五	一五・五	一四・〇	一三・五	一三・〇	—	—	二六・八

此ノ場合ニ於テハ最低一六・五ヨリ最高二二・八ニ達シ、平均二二・五ヲ示ス、即チ明カニ酸素消費力亢進ノ状ヲ示セリ。此ノ際、赤血球數ガ多少減少セシヲ以テ此ノ因子ガ多少亢進ニ向ツテ影響ヲ有スルモノト考ヘラル。

(ホ)、臍ノ約3/4切除ノ場合

表 二 十 三 第

動物番號	體重(斤)	性	手術ノ日數	赤血球數(万)	白血球數	血液酸素容量	血液酸素自己消費力						消費率	
							前時間	後一時間	後二時間	後三時間	後四時間	後五時間		後六時間
No.38	五・〇	♀	四週	七・〇	一三三八〇	二二・〇	二二・〇	二二・〇	二〇・五	一八・〇	一七・五	一七・五	—	二二・六
No.16	二・五	♀	四週	六・五	二八〇〇	一九・五	一九・五	一八・〇	一七・〇	一七・〇	一六・〇	一五・〇	—	二二・五
No. 3	一三・〇	♀	四週	六・三	一五〇〇〇	二〇・〇	二〇・〇	一九・〇	一八・五	一八・〇	一七・五	一七・五	—	二二・五

此ノ場合ニ於テハ、最低二二・五ヨリ最高二二・六ニ及ビ、明カニ亢進ノ状ヲ呈ス。

(ハ)、臍ヲ全摘出最ニ於ケル場合

第三十三表

動物番號	體重 (証)	性	手術ノ日數	赤血球數 (萬)	白血球數	血液酸素 容量	血液酸素自己消費力					消費率		
							前	後一時間	後二時間	後三時間	後四時間		後五時間	
No. 21	四・三	合	七	六・五	一四九〇〇	一八〇	一八〇	一六〇	一六〇	—	一五〇	一四〇	—	三・〇
No. 11	五・〇	♀	五	六・三	一六〇〇〇	一四〇	一三五	一四〇	一三五	二〇	二〇	二〇	—	二・〇
No. 7	六・〇	合	三	六・〇	一五〇〇〇	一九〇	一九〇	—	—	—	—	—	八・五	二・六

此ノ際ニ於テハ最低二・六ヨリ最高二・二〇%ニ及ビ、其ノ値ニ多少大ナル開キアリ。尠ナキ價ヲ示シタル第一例ハ手術後僅々三日目ナルヲ以テ、手術ニヨル直接ノ影響甚大ナルベキヲ以テ、此レノミヲ以テシテハ正確ナル結論ニ到達スルコト困難ナリ。

(ト、考 按

以上ノ實驗ヲ通覽スルニ、單ニ開腹術ヲ施シタルモノ、 $\frac{1}{4}$ 脾切除ヲ施セルモノニ於テハ、血球ノ酸素自己消費作用ハ、健康動物ニ比較シテ大差ナク、只 $\frac{1}{4}$ 切除ノ際稍々亢進セリト思ハル、ニ過ギザルニ、 $\frac{1}{2}$ 切除、 $\frac{3}{4}$ 切除共ニ著シク亢進シ、全摘出亦多少亢進セリ、而シテ此ノ際、特ニ全摘出ノ際ニ於テハ、多少赤血球數ノ減少ヲ來セルヲ以テ、其ノ貧血其レ自身ノ影響相等大ナルベキモ、白血球數ハ大ナル増加ヲ示セザルヲ以テ、此ノ方面ノ影響大ナラザルモノト考ヘラル。而シテ、血球數ニヨル影響ノミヲ以テシテハ、カ、ル大ナル亢進ハ説明シ得ラレザルヲ以テ、其ノ一半ヲ脾切除ニ歸セザルベカラザルガ如シ。殊ニ $\frac{1}{4}$ 切除ノ際殆んど大ナル變化ナカリシニ於テオヤ。

⁽¹⁰⁷⁾塚本氏ノ實驗ニ據レバ、種々ノ内分泌腺ガ血液ノ呼吸ニ對スル影響ヲ試験管内ニ於テ檢索セシニ「アドレナリン」ハ少量ニ於テ作用ヲ亢進セシメ、大量ニ於テ減退セシム。「インシュリン」ハ大量ニ於テモ比較的小量ノ場合ニ於テモ促進セシメ、「チレオグラントール」モ亢進セシム。「ビッググラントール」ハ變化ヲ與ヘズトノ結論ヲ得タリ。余ノ場合

ニ於テハ脾切除ノ結果、後述スル如キ内分泌諸臓器ノ變動ヲ來セルヲ以テ、或ハ此ノ關係ニヨリ血液酸素自己消費力ノ變化ヲ來セルモノニ非ザルカト思考セララル。

(二) 臓器ノ所見

甲、臓器呼吸ノ變化

(イ) 正常犬臓器呼吸作用

表 四 十 三 第

平均	No.26	No.10	No. 6	動物番號	體重(砵)	性	手術ノ日數	臓器呼吸作用										備考			
								肝	腎	肺	心	筋	脾	腺	甲状腺	副腎	辜丸				
—	一五〇	三〇	二・五	—	—	—	—	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	—	—	—	—
—	合	合	女	—	—	—	—	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	—	—	—

即チ、腎、脾、肝、心、副腎、腺、肺、甲状腺、筋肉、辜丸ノ順序ナリ、但シ筋肉ハ常ニ大胸筋ヲ用フ。正常動物ノ臓器呼吸ニ關シテハ、(81) Natuschlozニ據ンバ、Ratleヲ用ヒ、肝ヲ一〇〇%トナシ計算スルニ、次ノ如キ數字ヲ示スト云フ。

腎 210
 腦 155
 辜丸 140
 肺 121
 筋 110
 心 109
 肝 100
 脾 80

即チ、余ノ例トハ大イニ異ナルモ、使用動物ヲ異ニセルヲ以テ、同一標順ノモトニ比較スルコト能ハザルモノト考ヘラル。

第

原著 長谷川リ實驗的糖尿病ニ關スル知見補遺(第一回報告)

No. 1	動物番號	體重(庇)	性	手術ヨリノ日數	臟器呼吸作用										備考
	肝				腎	肺	心	筋	脾	腺	甲狀腺	副腎	睪丸		
二・五	合	六十五日	一〇〇	一四	六	二八	五	一三	七	八	二三	五	—		

(ニ) 腺ノ約 $\frac{1}{4}$ 切除ノ場合

此ノ場合ニ於テハ、呼吸作用一般ニ稍々亢進ノ狀ニアルモ其ノ程度著シカラズ。

表六十三第

平均	No.35	No.34	No.33	動物番號	體重(庇)	性	手術ヨリノ日數	臟器呼吸作用										備考					
				肝				腎	肺	心	筋	脾	腺	甲狀腺	副腎	睪丸							
—	五・五	五・五	九・五	—	—	—	—	一七	一七	一七	一七	一七	一七	一七	一七	一七	一七	一七	一七	一七	一七	一七	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

(ハ) 腺ノ約 $\frac{1}{4}$ 切除ノ場合

此ノ場合ニ於テハ、健康動物ト同様ニシテ認ムベキ差異ナシ。

表五十三第

No.18	動物番號	體重(庇)	性	手術ヨリノ日數	臟器呼吸作用										備考								
	肝				腎	肺	心	筋	脾	腺	甲狀腺	副腎	睪丸										
二・六	合	五十一日	一〇〇	一五	七	一〇〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	—

(ロ) 單ニ開腹術ヲ施シタル場合

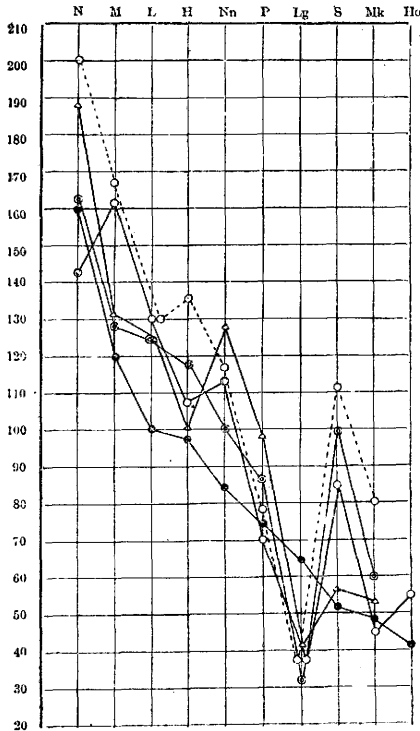
表七十三

平均	No.17	No.4	No.2
—	三六	七四	一〇〇
—	♀	♂	♀
—	十四日	三十八日	二十四日
二〇	二〇	二九	二九
一五	二〇	二六	一九
四	四	三	四
二三	二六	二七	一〇
七	六	六	五
一四	一三	二九	二三
五	六	六	六
八	二四	一〇〇	五
二五	二八	一〇〇	二九
—	—	—	—
—	—	—	—

原著 長谷川 實驗的糖尿病ニ關スル知見補遺(第一回報告)

此ノ場合ニ於テハ、各臟器ハ特有ナル變化ヲ呈シ肝、腎、心、脾ハ稍々亢進シ、特ニ副腎、甲状腺ニ於テ著明ナリ、最モ特異ナルハ肺ニ於ケル呼吸作用ノ減退ナリ。之ヲ曲線ヲ以テ示ス時ハ第三十八表ニ見ルガ如シ。

表八十三第



備考：—

- N = 副腎
- M = 脾
- L = 肝
- H = 心
- Nn = 副腎
- P = 脾
- Ig = 肺
- S = 甲状腺
- Mk = 筋
- Ho = 睾丸

- = 正常動物(平均)
- = No. 1
- △—△ = No. 2
- ⊙—⊙ = No. 4
- (dotted) = No. 17

(ホ)、脾ノ約3/4切除ノ場合

表九十三第

平均	No.38	No.16	No. 3	動物番號	體重(庇)	性	手術ノ日數	臟器呼吸作用							備考			
				肝	腎	肺	心	筋	脾	胰	甲狀腺	副腎	睪丸					
—	五〇	二・九五	三〇	—	—	—	—	二〇九	二五	四七	二二	二二	五〇	二三五	八	九五	二〇	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

此ノ場合ニ於テ、其ノ狀態略々 $\frac{1}{2}$ 切除ノ場合ニ類スト雖モ特ニ、甲狀腺、副腎ノ呼吸作用著シク亢進セリ。而シテ肺ノ低下セルハ極メテ顯著ナル事實ナリ。

(へ)、全摘出犬ニ於ケル場合

表十四第

No 21	No 11	No. 7	動物番號	體重(庇)	性	手術ノ日數	臟器呼吸作用											備考
			肝	腎	肺	心	筋	脾	胰	甲狀腺	副腎	睪丸						
四三	五〇	六〇	—	—	—	—	二三	一四七	八	二一八	五〇	二一〇	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

此ノ場合ニ於テハ各例ノ間ニ、其ノ成績ニ大差アリ、容易ニ一致シタル成績ヲ得難キモ、概シテ手術後經過日數ノ短カキモノニ於テハ一般ニ平等ニ減弱シ、其他ノ例ニテハ $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{3}{4}$ 切除ノ際ノ如ク特異ノ形ヲ帯ビ來ルニ至ル、只肺ノ呼吸作用ノ下降ヲ認メズ、肝及ビ脾等ノ減弱セルヲ異ナレリトス。

(ト) 考 按

即チ、上述セル如ク腺切除約 $\frac{1}{2}$ 以上ニ達スルトキハ臟器ノ呼吸作用ニ相等重要ナル變化ヲ來スモノト認メラル。而シテ、糖尿病患者ニ於テ含水炭素新陳代謝機能ト關聯シテ、Krogh 或ハ Benedict 等ノ裝置ヲ以テ、生體ノ瓦斯代謝ヲ研究シタル學者ハ枚擧ニ遑アラズト雖モ⁽³⁴⁾ Pomer ノ實驗ニヨレバ、輕度ノ場合ニ於テハ、血液中ノ瓦斯張度ニ著變ナク、又酸素消費量ニ變化ナキモ重症ノ場合ニ於テハ其ノ減少ヲ示シ、炭酸瓦斯ノ發生ヲ減ジ靜動脈血間ノ酸素不飽和度ノ差ニ變化ヲ生ズ。而シテ氏ニヨレバ糖尿病性昏睡ナルモノハ一種ノ内室息ナリト稱ス。

又、岡田氏等ニヨレバ糖尿病ノ輕重判定ノ目的ヲ以テ呼吸商($\frac{\text{CO}_2}{\text{O}_2}$)ヲ檢シ、重症ノ場合ハ常ニ 0.8% 以下ノ値ヲ示スト云フ。

⁽¹⁵⁾ Bernstein 及³⁾ Fultz ノ實驗ニヨレバ輕度ノ糖尿病ニ於テハ、嚴重食ヲ與ヘ居ル間ノミ健康人ト同様ニ多量ノ含水炭素ヲ與フルコトニヨリ呼吸商ノ上昇ヲ來ス。又靜脈内ニ糖ヲ注射スルトキハ健康人ヨリハ僅少ナル呼吸商ノ上昇ヲ來ス。「アドレナリン」ヲ注射スルトキハ糖ノ排出アルモ、呼吸商ノ上昇ヲ來サズ、重症糖尿病患者ニ於テハ、如何ニシテモ呼吸商ノ増大ヲ來サズト云フ。

⁽¹⁶⁾ Verzar 及¹⁷⁾ Fejer ニヨレバ健康犬ニ於テ靜脈内ニ糖ヲ注射スルトキハ輕度ノ呼吸商ノ増大ヲ來スモ、腺糖尿犬ニ於テハ、三日目迄ハ變化ナキモ四日目頃ヨリ減少シ五日目頃ニハ全ク上昇セザルニ至ルト云フ。

余ノ例ニ於テモ各臟器ニ重大ナル變化ヲ來シタレドモ、各臟器ノ相互關係ヲ見ルニ、 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{3}{4}$ 切除ノ場合ニ於テハ、肝、脾、心等ノ亢進ノ外ニ甲状腺及¹⁸⁾副腎ノ著明ナル亢進ヲ來シ、肺ニ於テハ著シク減弱セルヲ認メラル。

而シテ此等ノ變化ハ $\frac{1}{4}$ 切除並ニ單ニ開腹術ヲ施シタル場合ニ於テハ認メラザルヲ以テ、腺ノ部分的切除ト密接ナル關係ヲ有シ、且ツ腺ノ一定比率以上ノ切除ヲ必要トスルガ如シ。繚ツテ腺ハ其レ自體ニ於テ、内分泌部分ヲ有スルガ故ニ其ノ切除ニヨル影響ハ、必ズヤ他ノ内分泌臟器ニ及ブモノト考ヘラル。此等内分泌臟器ノ平衡變動ハ、ヤガテ

他ノ諸臓器ニモ波及スベキハ想像ニ難カラズ。

然ラバ此ノ場合、得タル實驗成績ニ對シ如何ナル説明ヲ與フベキカ……、先ヅ試ミニ二三文獻ヲ按ズルニ、

(一) 臍ト副腎トノ關係ニ關シテハ、

一九一二年⁽⁷³⁾ *Busati*ノ實驗ニヨレバ比較的少ナル犬ニ於テ臍ヲ除去シ次デ副腎ノ皮質ノ重量及ビ其ノ「アドレナリン」含有量ヲ測定セシニ手術後六日迄ハ皮質重量ノ増加アリ、十四日頃ヨリ再ビ減少シ、「アドレナリン」含有量ハ七八日迄ハ増加スルモ十四日目頃ヨリ再ビ減少スト云フ。

一九一三年⁽⁷⁴⁾ *Zuccola*ノ實驗ニヨレバ *Zueler*氏等ノ *Adrenalinämie*ハ臍機能不全ノ重要ナル症候デアルト云フ事實ヲ確カメンガタメ臍不全ノモノニツキ血清中ノ「アドレナリン」ヲ定量セルニ種々ノ價ヲ示シ、一定ノ成績ヲ得難ク、又副腎皮質ニ就キテ定量シタルモノモ亦同様ナリキ。尙二四頭ノ犬ニ就キ臍ヲ除去シ、或ハ一〇%ノ「クローム酸」ヲ注射シテ「クローム親和系」ヲ破壊シ、「アドレナリン」ヲ測定セシニ正常ノ價ヲ示セリ、故ニ臍性糖尿ハ「アドレナリン」ノ作用ニ非ザルコトヲ斷定シ、又 *Levy*氏反應ハ臍機能不全—或ハ消失ノ際ニモ特殊ノ意義ヲ有セザルモノナリト主張ス。

一九一四年⁽⁷⁴⁾ *Manfredi*ノ經驗ニヨレバ、主トシテ臨床上特ニ血壓ノ方面ヨリ、副腎ト臍ノ間ニ拮抗的ノ作用アルコトヲ説キ、

一九一四年⁽²⁹⁾ *Forschbach* 及ビ *Severin*ノ實驗ニヨレバ *Adrenin* 氏病ニ於テハ著明ナル *Hypoglykämie* ヲ來シ而モ糖同化力弱クシテ、食餌性ノ過血糖強シト云フ。一九一六年⁽³⁰⁾ *Grote*ハ *Adrenin* 氏病ニ於テ血糖鏡ノ低キコトヲ報告セシガ、一九一九年⁽⁹⁹⁾ *坂口氏*等ノ研究ニヨレバ常ニ必ズシモ然ラズトノ結果ニ達シタリ。

一九一四年⁽²³⁾ *Diesel* 及ビ *Peiper*ハ「人工的ニ灌流セル犬ノ肝ニ於テ糖移動的ニ作用」スル所ノ「アドレナリン」ガ作用シツ、アル肝ニ臍ノ浸出液ヲ作用セシムルモ決シテ、糖鏡ヲ下グルコト能ハザルニ反シ「アドレナリン」ヲ加フル前ニ

障ノ浸出液ヲ加フルトキハ「アドレナリン」ノ作用ヲ抑制スルコトヲ實驗セリ。

一九一八年⁽⁸²⁾中村氏ノ實驗ニヨレバ糖尿病屍ニ於テ、著明ナル障ノ變化特ニラ氏島ノ變化ト共ニ、副腎ノ髓質ガ稍々狹少セル他ニ特ニ皮質ノ幅狹クシテ被膜結締織ノ肥厚及ビ皮質絲毳層ニ結締織ノ增生圍繞セルモノアリ、細胞ノ萎小ヲ來セルモノアリシヲ報告セラル。

一九一八年⁽¹⁰⁵⁾德光氏ノ實驗ニヨレバ尿管結紮ノミニテハ含水炭素新陳代謝ニ著シキ變動ヲ及ボサルニ副腎皮質ノ切除ヲ施ストキハ糖尿ヲ發スト云フ。

一九二〇年⁽²¹⁾Direl⁽²¹⁾ハ三人ノ糖尿病患者ニ於テ脊柱ニ近ク第十二肋骨ノ附着點ニ接近シテ左ノ副腎部ニ當リ八糎ノ直徑ノ部ニ $\frac{1}{2}$ 紅斑量ノレントゲン線ヲ放射スルトキハ血糖一時上昇シ、次デ下降シ尿糖モ同時ニ減少スト云フ。

一九二〇年、一九二一年⁽¹¹⁾⁽¹²⁾Brusch⁽¹¹⁾及ビ其ノ共同研究者等ノ研索ニヨレバ以前單ニ副交感神經中樞ナリト考ヘラレタル背側迷走神經核ハ前後二部ヨリ成リ、前部ハ副交感神經中樞ニシテ此ノ部ヲ刺戟スルトキハ腺内分泌ヲ亢進セシメ從ツテ肝ニ於ケル「グリコゲン」生成ヲ促シ、血糖低下ヲ來サシム。然ルニ後部ハ明カニ交感神經中樞ニシテ、此ノ部分ヲ刺戟スルトキハ血糖過多及ビ糖尿ヲ來ス。而シテ同氏等ハ障ノ一部ヲ剔出スルトキハ該神經核ノ前部ニ於ケル神經細胞ノ若干ヲシテ萎縮ニ陥ラシムルヲ實驗セリ。氏等ノ考ヘニヨレバ後部ニ於テハ交感神經細胞存在シ、此ノ部ガ刺戟サル、トキハ交感神經ヲ經テ副腎ニ作用シ、「アドレナリン」ノ分泌ヲ促シ、前部ヲ刺戟スルトキハ其ノ興奮ハ迷走神經ヲ經テ障ニ傳達セラレ腺内分泌作用ヲ亢進セシムト論ゼリ。此ノ兩中樞間ニハ一定ノ平衡狀態存スルモノニシテ其ノ調節ハ間腦ニ於ケル糖中樞ニヨリテ營マル、尙氏等ニ從ヘバ此ノ腺狀體ニ於ケル糖中樞ハ腦皮質ト延髓ニ於ケル中樞トノ中間ニ位シ、延髓内ニ於ケル兩種ノ相拮抗セル植物神經核ト連結シ、其ノ機能ヲ調節スルモ一度ビ此ノ中樞ニ機能的變化起ルトキハ一般ニ血糖過多ヲ示スガ如ク調節セラルト云フ。

一九二一年⁽⁸⁾Hidson⁽⁸⁾ハ犬ヲ用ヒ副腎皮質ト共ニ、障ノ全剔出ヲ行フトキハ糖尿現ハレズシテ却ッテ Hypoglycæmieノ

狀ヲ呈ス。此ノ結果ハ從來ノ學者ノ稱ヘタルガ如ク手術ニ因スル「ショック」或ハ動物ノ衰弱ニ因スルモノニ非ズシテ
臍ト共ニ副腎皮質ノ部分的抽出ヲ試ムルモ充分ナル糖尿病ヲ發生スト云フ。Haddonハ更ニ實驗シテ臍切除ノ後一方ノ
副腎ノミヲ取り去ルモ影響ナク兩方ヲ取り去ルトキハ過血糖去ルト云フ。

(102) 徳光氏ノ實驗ニヨレバ副腎皮質ハ「アドレナリン」分泌ヲ抑制シ、副腎靜脈中ニハ「アドレナリン」ト拮抗性ノ物質
ヲ分泌セシム、臍ノ浸出液ハ「アドレナリン」分泌ヲ抑制シ血管ヲ擴張セシム。

(104) 土屋氏ノ實驗ニヨレバ家兎ニ於テ臍ヲ剔出シ手術後、一一〇——一九日目ニ撲殺シ諸臟器ヲ病理學的ニ研索セシ
ニ、副腎ニ於テハ肥大、増殖セシモノ大多數ナリシト云フ。

(106) 高橋氏ノ實驗ニヨレバ Oaudi Bernard ノ糖刺ヲ施スニ副腎ノ「アドレナリン」ハ左右平均ニ減少スルコトヲ認メタリ。

(44) Huisman ノ實驗ニヨレバ五頭ノ犬ヲ用ヒ、最初左、次デ右ノ副腎髓質ヲ除去シタルニ、後約一ヶ月ヲ經テ臍ヲ取り
去ルモ生キ殘レルニ頭ノ犬ハ著明ナル糖尿ヲ發シタリト言ヒ、副腎ト臍ノ關係ヲ否定スルガ如キ意見ヲ有ス。

次デ「インシュリン」ガ始メテ世ニ現ハルニ及ビ、「インシュリン」及ビ「アドレナリン」ノ關係ニ關シテ、

一九二四年(2) Abo ノ實驗ニヨレバ家兎ニ於テ「インシュリン」ヲ注射シ Hypoglykämie ヲ來セル間ニ於テハ常ニ「アド
レナリン」ノ強キ分泌アルコトヲ證明セリ。而シテ、此ノ際「グリコゲン」分解ナク、血糖ノ上昇ヲモ證明セザル事
實ハ Cannon 及ビ其ノ一派ノ想像スルガ如ク、カ、ル場合ノ「アドレナリン」増加ノ場合ハ其ノ影響ガ「インシュリン」ニ
ヨリ正常或ハ正常以下ニ下ゲラル、タメニ意義深キモノナリト云フ事實ニ符合スト云フ。

一九二五年(5) Lingi Villa ノ實驗ニヨレバ、「インシュリン」及ビ「アドレナリン」ハ互ニ拮抗的ニ作用シ、其ノ作用點
ハ肝ニ在リト。「アドレナリン」ガ肝ニ對シ、「グリコゲン」分解的ニ作用スルヤ、「インシュリン」ハ其ノ作用ヲ抑制
スト。

(171)

一九二五年(89) 野坂氏ハ「インシュリン」注射ニヨリテ未ダ癩癲等ノ如キ中毒症ヲ發スルニ至ラザルニ副腎内「アドレナ

リン」含有量ハ著シキ減少ヲ來シ、大量ノ「インシュリン」ヲ反復シテ皮下注射ヲ施ストキハ其ノ重量並ニ「アドレナリン」含有量ノ増加ヲ來スト云フ。又、

一九二五年⁽⁵⁶⁾北氏ハホルダーン氏法ヲ用ヒ瓦斯代謝ノ方面ヨリセル實驗ニヨレバ葡萄糖溶液皮下注射ニヨル呼吸商ノ上昇ハ「アドレナリン」、「ピットリオン」等ニヨリテ抑制セラレ「インシュリン」ニヨリテ促進セラルト云フ。其他血液像ノ方面ヨリセル實驗ニ於テ、例ヘバ若林氏ハ「インシュリン」ヲ家兎ニ注射スルトキハ白血球數及ビ偽「エオジン」嗜好細胞ノ増加ヲ來シ、淋巴細胞ノ減少ヲ來ス。此レ「アドレナリン」ノ影響ト正反對ナリ。紅谷氏等モ同様ノ實驗ヲナシ同様ノ結果ヲ得タリ。

即チ、二三否定スル學者アリト雖モ大體ニ於テ現今一般ニ、腺ト副腎トハ相拮抗的ニ作用スルモノト信ゼラル、而シテ余ノ實驗(副腎ハ皮、髓兩質ヲ用フ)ニ於テハ、腺ノ部分的切除ニヨリテ其ノ殘部ガ多少機能亢進ニ陥レル $\frac{1}{2}$ 切除ノ場合ニ於テ副腎ノ機能亢進セリ、而モ過血糖狀態ヲ呈セズ、後述ノ如ク「グリコゲーション」ノ減少等ナキハ恐ラク、相互的拮抗作用ニヨリ、 Cannon 及ビ Abe 等ノ云フ如キ狀態ニ維持サル、モノニ非ザルカ。 $\frac{3}{4}$ 切除ノ際ニ於テハ腺ノ機能漸ク副腎ノ優勢ヲ支持スルニ過ギズ、食餌性過血糖ヲ呈スルニ至ルモ、 $\frac{2}{3}$ 等ノ云フ如ク、殘部ノラ氏島ノ機能亢進ノ結果直チニ正規的血糖常態ニ復スルモノニ非ザルカ、全摘出ノ際ハ云フ迄モナク殆ンド「インシュリン」ノ分泌ナキヲ以テ、「グリコゲーション」ノ消失シ、高度ノ過血糖ヲ來セルモノニシテ、其ノ機轉ハ諸家ノ研究ニヨリ大イニ明瞭トナレリ。然レドモ、單ニ腺及ビ副腎ノミヲ捉ヘ來リテ論ジタルガ如ク、生體內ノ臟器ノ相互的關係ハ簡單ナルモノニ非ザルヲ以テ、次ニ眼ヲ他ノ臟器ニ轉ゼザルベカラズ。

(二)、腺ト甲狀腺トノ關係

⁽⁵⁸⁾ Holmeister ニヨレバ家兎ニ於テ甲狀腺ヲ切除スルトキハ唾腺、腺臟、肝臟等ニ變化ヲ來スコトナシト報告シタル

⁽⁵⁶⁾ Torand 氏ハ一九〇四年此ノ場合ニ於テハ、腺ノラ氏島ノ増加セルヲ見シト言ヒ、小島氏ハ「チモゲーション」顆粒ノ減

少セシヲ實驗セリト云フ。

一九一四年⁽²⁹⁾ Forschbuch ハバセドウ氏病ニ於テハ過血糖症、或ハ食餌性糖尿―過血糖ヲ來スコトヲ報告シ、⁽⁴⁸⁾Hoyle ハ一九二二年二〇人ノバセドウ氏病患者ニシテ糖尿ヲ有セシモノニツキテ檢シタルニ、甲状腺切除ノ結果糖尿ニ好結果ヲ來シ九人ノ患者ニ就キテ剖檢ノ結果腓ノ變化ヲ來セルヲ認メタリ。其ノ變化ハ萎縮、ラ氏島ノ變性、數ノ減少等ナリキト云フ。而シテ、此ノ際氏ハ甲状腺、腓及ビ「クロム」親和系相互ノ關係ガ Tornd 及ツ Faltz ノ Schema ニ從ヒ一定ノ意義アルヲ認メ得ル旨附言セリ。

一九二二年⁽⁴⁶⁾橋本氏ハ大量ノ甲状腺ヲ以テ、「ラッテ」ヲ飼養スルトキハ腓ノ外分泌ヲ低下セシメ、少量ハ亢進セシムト言ヒ、又⁽⁴⁷⁾同氏ハ甲状腺切除ヲ施シ、腓外分泌ヲ檢シタルニ、血液中ニ存スル甲状腺「ホルモン」ノ量ニ於テ甚ダシキ動搖アリ、甲状腺「ホルモン」ガ僅カニ増加スルトキハ腓ノ分泌ヲ亢進セシメ減少スルトキハ腓ノ分泌不全ヲ來スト云フ。

一九二二年⁽³⁰⁾ Friedemann 及ツ Gottesmann 等ノ實驗ニヨレバ、腓ノ部分的切除ノ後ニ發生シタル糖尿ナキ過血糖ニ對シ甲状腺ノ部分的摘出ヲ施スニ何等影響ナキモ、全摘出ハ此レヲ消失セシム。腓ノ部分的切除ト甲状腺ノ摘出ヲ併用スルトキハ脂肪過多ニ傾クト云フ。更ニ⁽³¹⁾氏等ハ腓摘出ヲ施シ、糖尿病トナシタル犬四頭ニ就テ甲状腺ニ達スル全部ノ動脈ヲ結紮シタルニ、三週間ノ長キニ亘リテ生存セシメ得タリ。一頭ノ犬ニ於テハ結紮後翌々日ニ及ビ尿管ヲ證明セザルニ及ビ死ニ至ル迄持續セリ。但シ血糖ハ高く、他ノ一頭ハ何等ノ變化ナク餓飢ノ狀ニテ死亡シ、他ノ二頭ハ尿管去ラス「テタニー」ノ症狀ヲ起シタリ。一方ノミニ動脈ヲ結紮スルモ變化ナカリシト云フ。又腓摘出ニ因ル體重ノ激減ハ甲状腺ノ摘出ニ據リ影響サレザリシト云フ。更ニ⁽³²⁾氏等ハ腓性糖尿犬ニ對シテ、甲状腺ノ摘出ハ Dumpfend ニ作用ス、即チ過血糖ハ去リ糖尿ハ消失ス。

(173)

一九二三年⁽³²⁾ Rohdenberg ハ臨床上興味アル例ヲ報告セリ、即チ實驗セル四五歳ノ患者ハ四〇歳ノ頃ヨリ糖尿病ヲ患

ヒタルニ四十二歳ニシテ更年期ニ入ルト共ニ全ク糖尿消失セリ、此ノ患者ハ慢性腎炎ニ關聯シテ心臟衰弱ヲ以テ死亡セシニ、剖檢ノ結果甲状腺ノ結締織性ノ變化アリ、腺頭ニモ同様ノ變化アリシガ腺體ニ於テ、ラ氏島ノ肥大ヲ證明セリト云フ。

(33) Eichenmann 及 J. Gottesmann ハ更ニ腺ノ部分的切除ノ後、二—三%ノ糖ヲ排出セシモノニ甲状腺ヲ除去スルトキハ過血糖ト尿酸ノ消失スルコトヲ認メ、又下甲状腺動脈ヲ豫メ結紮スル場合ハ腺ヲ切除スルニ血糖、尿酸共ニ影響ナキモ、上下甲状腺動脈ヲ同時ニ結紮スルトキハ血糖ハ〇・二五%ノモノガ〇・〇五%位ニ下降シ尿酸消失セルヲ認メタリ。

一九二二年⁽¹⁶⁸⁾ 辻氏ハ甲状腺切除後、腺ニ於テラ氏島ノ増加セルモノアリ、多クハ尋常ニシテ殘存シ、腺組織ハ萎縮ニ陥ルコトヲ實驗シ、

一九二三年⁽¹³⁾ Bergstrand ハ六人ノ糖尿病屍ニ就テ三人ノモノニ甲状腺ニ注意スベキ變化ヲ認メタリ。即チ濾胞ハ大小種々ノ大キサヲ呈シ、「コロイド質」ハ多少消失シ、其ノ代リニ水泡性ノ顆粒性物質存在セリ。其レハ剝離シ易キ上皮ナリキ。増殖セル結締織ノ中ニハ多數ノ淋巴球ヲ容レ靜脈及ビ毛細管ハ擴張シ血液ニ富ムヲ認メタリ。以上ノ變化ハバセドウ氏病ニ見ル變化ト相類スルモノナリ。然レドモ、氏ハ必ズシモ此レヲ機能亢進ト稱スルコト能ハズ、又カ、ル變化ノ來ル所以ニ就キテハ何等説明シ能ハズト云ヘリ。

(58) 加藤氏ニ據レバ甲状腺ト腺トノ機能的關係上、甲状腺ノ機能亢進ハ腺ノ内分泌ヲ抑制シ糖尿出現ノ傾向ヲ生ゼシムルモノニシテ、バセドウ氏病ニ於テハ其ノ少數例ニ於テ晚期ニ至リ、粘液水腫ノ狀ニ移行スルコトアルモ概シテ甲状腺ノ官能亢進ヲ來セルモノトナスベキヲ以テ、氏ガ一七例ノバセドウ氏病屍ニ於テ研索セル結果一般ニ間質ノ増殖ヲ來シ萎縮、硬化ノ狀ヲ呈セルモノ多ク、中ニハ著明ナル脂肪組織増生ヲ見ルコト稀ナラズ。實質ハ間質ノ増殖著シキモノニ腺實質萎縮消失ヲ來セルモノ多ク且ツ代償性肥大ヲ呈スルモノ尠ナカラズ、ラ氏島ハ一般ニ排列狀態不規則ニシテ、其ノ數ハ全體ヨリセバ減少セルモノト稱シ得ベシト云フ。

以上諸家ノ説ニ見ルガ如ク膵ト甲状腺ハ極メテ密接ナル關係ニ立ツコトハ明瞭ナルモ、⁽¹⁰⁾現今一般ニ甲状腺「ホルモーン」ガ直接肝ニ作用シテ「グリコゲン」ノ糖化ヲ促スモノナリヤ、又ハ交感神經ノ興奮ヲ高ムルモノナリヤ、或ハ膵ニ直接作用スルモノナリヤハ確定セラル、ニ至ラズ、要スルニ甲状腺ハ糖ノ成生ヲ促シ或ハ糖ノ利用ヲ抑制スル作用アルガ如シ。而シテ、余ノ實驗ニ於テハ臟器呼吸ノ方面ヨリ見ルニ、假ニ膵ト甲状腺ノミヲ考慮ノウチニ入ル、トキハ全摘出ハ云フ迄モナク膵ノ部分的摘出ニ於テモ既ニ甲状腺ノ機能亢進ヲ窺フコトヲ得ルハ甚ダ興味アル事實ナリト思惟ス。

(三) 膵ト肝トノ關係

⁽³⁴⁾ Fröhlich 及 Polak ハ一九一三年蛙ノ肝ニ於テ Fröhlich ノ方法ヲ以テ檢シタルニ次ノ如キ結果ヲ得タリ。即チ、リンゲル氏液ヲ以テ肝ヲ灌流シ最早糖ノ溢出シ來ラザルニ及ビ、種々ノ藥物或ハ内分泌物ヲ灌流液ニ加ヘ檢スルニ、膵ノ浸出液ハ糖ノ移動ヲ抑制シ、「アドレナリン」ハ一萬倍ノ濃度ニ於テモ著明ニ糖移動性ニ作用スト云フ。一九一四年⁽³⁵⁾ 氏等ハ更ニ龜ノ肝ヲ用ヒ實驗シタルニ膵摘出ヲナストキハ肝ハ僅少ノ刺戟ニ對シテモ糖分解ノ傾向ヲ帶ブルニ至ルコトヲ認メタリ。

一九一四年⁽³⁾ Dresel 及 Peiper ハ肝ハ膵及ビ副腎内分泌産物ノ拮抗的勢力ノ作用舞臺ニシテ、前述ノ如ク、「アドレナリン」ハ人工的ニ灌流セル犬ノ肝ニ於テ糖移動ノ作用ヲ促進シ膵ノ浸出液ハ「アドレナリン」ノ作用ヲ抑制スト云フ事實ヲ實驗セリ。

一九一四年⁽³⁶⁾ Audouin ハ肝硬變ノ經過中ニ於テ肝ノ糖調節作用ガ侵サレ、含水炭素ノ附加ニヨリテ、此ノ關係ヲ明カトナシ得ラルト云フ。

一九一四年⁽³⁷⁾ Ernst Salin ハ肝臟部ニ外傷ヲ受ケシヨリ眞性ノ糖尿病トナリタル例ヲ報告シ、

一九二一年⁽³⁸⁾ Chantford 等ノ實驗ニヨレバ一人ノ肝硬變ノ患者ニ就キテ檢シタルニ食餌性過血糖ノ度高ク、含水炭

素同化力ノ障碍ヲ認メラル。氏等ハ此ノ變化ヲ門脈系ニ於ケル鬱血ノ結果起ル膵ノ機能障碍ノ際ニ來ル變化ニ類スト云フ。

一九二一年⁽²¹⁾ Cammidge 氏等ニヨレバ血糖ヲシテ一定ノ價ヲ保タシムルニハ次ノ如キ關係行ハルト稱ス、即チ肝ニ於テハ常ニ多量ノ肝「ヂアスターゼ」ヲ含有スルモノナルガ、其ノ作用ガ飢餓犬ニ於テハ膵ノ分泌スル抗酵素ニヨリ抑制セララル、而シテ、肝細胞ガ鹽化ナトリウムニ對スル不透過性ヲ高ム。正常ナル場合ニ於テハ此等ノ兩作用ガ互ニ相關的ニ作用シ調和的ニシテ、攝食ニ際シテ酸性ノ胃液ノ爲メニ、「ゼクレチン」ノ分泌ガ促サル、トキ、「ゼクレチン」ハ膽汁ノ分泌ヲ促シ、肝細胞ヲシテ食鹽ニ對シ透過性トナス。其ノ結果「ヂアスターゼ」ガ活動性トナリ、同時ニ膵液ガ分泌サレタルモノガ胃液ヲ中和シ食鹽ヲ生ズ、此ノ食鹽ハ更ニ肝「ヂアスターゼ」ノ作用ヲ促進ス。

他方ニ於テ、「ゼクレチン」ハ膵ノ抗「ヂアスターゼ」ヲ活動セシメ、此ノ作用ヲ以テ肝ノ「ヂアスターゼ」ガ抑制セラレ。「グリコゲン」分解ノ作用ガ斯クシテ酵素ト抗酵素ノ量的ノ關係ニヨリテ定マル、其他純神經性ノ要素モ含有セラルト云フ。

余ノ實驗ニ於テハ、膵ノ部分的剔出ニヨリ肝ノ組織呼吸作用亢進セルヲ見ルモ、全剔出ニ於テハ然ラズ。

(四) 膵ト脾トノ關係

一九一三年⁽²²⁾ Allen ハ膵剔出後重症糖尿病ヲ發生セシメタル犬ニ於テ脾ニハ病理解剖的ニ變化ナカリシト言ヒ、一九一四年⁽²³⁾ Messaglia ノ實驗ニヨレバ膵ノ一部ヲ切除シ未ダ糖尿ヲ現出セザル状態ニ於ケル場合、脾及ビ頸動脈腺ヲ切除スルトキハ潜在セル膵機能不全ヲシテ活動性ナラシムルコトヲ實驗セリ。

Schiff 及ビ Terzen ハ一ノ假說ヲ立テ、曰ク、消化中ニ於テハ脾ハ一定ノ物質ヲ血中ニ分泌シ、其ノモノハ膵ニ於ケル不働性ノ「チモゲン」ヲシテ働性トナスト云フ。然ルニ、一九二二年⁽²⁴⁾ William Inlow ハ二頭ノ犬ニ就テ、永久ノ膵管瘻ヲ作ルトキハ非働性ノ蛋白消化酵素ヲ分泌スルガ消化力ハ脾剔出ノ前後ニ於テ著シキ差ヲ見出シ能ハザルヲ

實驗シ Schiff 等ノ説ヲ否定セリ。

此ノ問題ハ既ニ一六八三年⁽⁶¹⁾ Daniel Durom が始メテ脾ノ産物ガ血管ヲ通ジテ臍ニ達シ、臍ノ消化ニ影響ヲ及ボスコトヲ稱ヘタルニ始マルモノニシテ Schiff ガ一八六二年脾ノ腫脹ト臍ヨリノ多量ノ「トリブシン」排出トガ一定ノ Syneronism ヲ有スル事實ニ注目シ、脾臍相關説ヲ立テ斯クシテ「ペプトゲーン」説ノ出現スルニ至レリ。即チ脾ノ充血時ニ於テハ脾ニ或ル物質ヲ生ジ、其レガ血行ヲ介シテ臍ニ到リ「ペプトン」消化酵素ヲ分泌セシムト云フ。此ノ説ハ Lussance, Schindeler, Ewald, Bafalini, Molassey 等ニヨリテ直チニ否定サレタリ。然ルニ後 Heizen ハ不働性ノ「チモゲーン」ガ脾ノ産物ノ爲メニ活動性ノ「トリブシン」トナルコトヲ唱ヘ Schiff ノ説ヲ裏書セリ。此ノ説モ直チニ Carvalls, Pachon 等ニヨリテ否定セラレタリ。一九〇二—一九〇三年頃ニ Mendel 及ビ Pettger ハ脾ガ消化時ニ於テ充血アルトキハ、其レヨリノ浸出物ハ蛋白融解作用存スルコトヲ稱ヘタルモ、一方ニ於テ Powlaw 等ニヨリテ臍瘻管ガ作ラル、ニ至リ、一九〇一年 Popiecki ノ實驗ニヨリ脾酵素ノタメニ、「トリブシノゲーン」ガ活動性ナラシメラル、ガ如キコトナシト結論セラレタリ。

一九二五年⁽⁶⁴⁾野間氏ハ脾殊ニ網狀織内泌細胞系ト含水炭素新陳代謝トノ關係ニ關スル研究ニ於テ、脾摘出後一時空腹時血糖量上昇シ、且ツ葡萄糖液注入後ノ血糖上昇モ強ク其ノ消失モ遅延セルモ時日ヲ經レバ何レモ剔出前ノ狀ニ復ス。又「エレクトラルゴール」ヲ注入スルニ正常時ト同様葡萄糖液注入ニヨル血糖ノ上昇ヲ増強セシメ其ノ消失ヲシテ遅延セシムト論ゼラル。

余ノ實驗ニ於テハ脾ノ部分的摘出ニヨリ、脾ノ呼吸作用増強セルヲ見ル。

(五) 脾ト腎トノ關係ニ關シテハ、一般ニ糖尿病及ビ腎炎、「ネフローゼ」等ガ最モ屢々合併シ易キ事實、糖排出閾ニ關スル事實等ヨリ緊密ナル關係アルガ如ク想像サル、モ、總テノ他ノ場合ト同様カ、ル場合二次的、三次的ニ作用スルコト多キヲ以テ直接ニ如何ナル關係ノ存在セリヤ、遽カニ斷定スル事能ハズ。

一九一三年(Allenニヨレバ)臍摘出ニヨリ、或ハ重症糖尿病ノ合併症トシテ眞ノ腎炎、脂肪變性、「グリコゲン」變性、解剖的變化ナキ單純ナル蛋白尿等來ルト言ヒ、更ニ(4)四九頭ノ犬ニ就テ種々ナル程度ノ臍摘出ヲ行ヒ血糖ト尿酸ヲ平行的ニ檢スルニ重症ナレバナル程糖排出ハ高マルコトヲ實驗セリ、尤モ氏等ハ、此ノ事實ヲ以テ直チニ生體ガ大量ノ糖ヲ失フヲ防グタメノ一ノ保護作用ナラントノ目的論的解釋ヲ避ケタリ。(109) Unberニヨレバ血糖高キ糖尿病患者ニ於テハ、一過性ノ蛋白尿ヲ證明スルコトアリ。此レハ腎上皮ニ對スル糖ノ化學的刺戟ニ因スルモノト考ヘ、斯カル障礙ハ Jacobyニヨレバ糖中毒ノ直接ノ結果ナリトセラル。

又カ、ル刺戟ガ持續的ニ作用スルトキハ種々ノ病理解剖的變化ヲ生ズルモノニシテ、廣汎ナル上皮ノ壞疽ガ特ニ迂曲細尿管ニ來リ、(Ehstein)遂ニハ腎上皮ハ不透明ナル硝子様ノ外觀ヲ呈スルニ至ルガ故ニ Kaufmannハ「煮ラレタルガ如キ外觀」ト形容セリ、其他脂肪變性、「グリコゲン」沈着等ヲ來スアリ。

余ノ實驗ニ於テハ臍ノ部分的摘出ニヨリテ何等糖尿ヲ來ササルニ腎ノ呼吸作用亢進ヲ來セリ。即チ恐ラクハ上述セル糖ガ腎上皮ヲ刺戟スルニ因スル關係トハ別種ノ動機ニヨルモノナラシカ。

(六) 臍ト肺トノ關係ニ關シ、臨床上糖尿病患者ニ肺結核症ヲ合併スルコト最モ屢々ナルノ事實存スルモ、果シテ那邊迄臍ト肺ガ直接ノ關係アルカニ關シ、文獻ヲ案ズルニ余ノ寡聞ナル確實ナル證明ヲ缺ケルガ如ク、一般ニ過血糖ノタメニ身體抵抗力ノ減弱スルニヨルト考ヘラル。

Diehl等ハ肺結核患者ハ常ニ含水炭素新陳代謝障礙アリト稱スルニ(100)佐多、松崎氏等ハ、結核ノ感染ガ臍臟ラ氏島ノ肥大増殖ヲ來スコトヲ實驗シタリ、此ノ事實ハ糖尿病患者ガ肺結核ノ併發ヲ來ストキハ屢々「トレランツ」ノ上昇ヲ來ス事實(Nunmyr, Joslin, Rosenberg)ト一致ス。(100) Lundbergハ肺結核組織内ニ「インシュリン」様ノ物質ヲ證明シ此レヲ「バラインシュリン」ト命名セリ。然ルニ(114)矢崎氏ニヨレバ健康ナル肺組織ハ肉腫ニ次ギテ強力ナル「トレランツ」下降性ノ物質ヲ含有シ、其ノ浸出液ヲ健康家兎ニ注射スルトキハ著明ニ「トレランツ」ヲ下降セシムト云フ。余ノ實驗

ニ於テハ $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{3}{4}$ 切除ノ際ニ於テハ、肺ノ臟器呼吸作用ハ減退スルニ拘ラズ全摘出ノ際ニ於テハ然ラザルハ甚ダ興味アルコトニシテ特ニ $\frac{1}{2}$ 切除等ノ場合ニ於テハ、臍殘部ノ代償性機能亢進ヲ來セル事實ト關聯セシムルトキハ、矢崎氏等ノ實驗、並ニ松崎氏等ノ研究ト共ニ考慮スルトキハ、臍ト肺ガ互ニ相聯的ニ作用スルガ如キモ、此等ノ事實ニ論及スルニ當リテハ尙幾多ノ實驗ヲ要スルモノト思ハル。

(七)、副腎—甲狀腺—肝—肺等ノ關係ニ關シテモ諸家ノ業績枚擧ニ違アラズ。

一、副腎及ビ甲狀腺ノ關係ニツキテハ⁽⁹⁹⁾栗山氏ニ據レバ甲狀腺ヲ以テ飼養セル白鼠ノ副腎ハ増大スルコトヲ認メタルモ「アドレナリン」含有量ニハ變化ナカリシト言ヒ、⁽¹⁰⁸⁾辻氏ニヨレバ甲狀腺ヲ切除スルモ副腎ニ變化ナカリシヲ實驗シ、⁽¹⁰³⁾徳光氏ニヨレバ「フレキスナー」ノ大鼠癩ヲ副腎ノ皮膜下ニ移植シテ、其ノ發育ニ伴ヒ、副腎ノ崩壞、萎縮等ノ種々ノ時期ニ於テ他臟器ニ起ル形態學的變化ヲ觀察シタルニ副腎ガ全部壞疽ニ陥リタルトキハ甲狀腺ニハ重量ノ増加アリ、進行性病變ト、退行性病變ガ相混ジテ來ル即チ實驗的甲狀腺腫又ハバセドウ氏病甲狀腺腫様ノ像ヲ呈ス。副腎ノ皮質ガ一部比較的健全ニ存在スルトキハ髓質ノ存否ニ不拘膠質性甲狀腺腫ノ狀ヲ呈シ重量モ増加ス、即チ甲狀腺ノ變化ハ單ニ副腎皮質ノ機能的消長ニ基因シ其ノ機能ガ或ル程度迄減退スルトキハ甲狀腺ノ機能亢進ヲ來シ、皮質ノ機能ヲ失フトキハ甲狀腺ノ機能亢進ト共ニ機能異狀ヲ來ス。即チ、兩者ハ機能上相互抑制的ナリト云フ。又⁽¹⁰²⁾氏ハ諸種ノ内分泌製劑ヲ與ヘテ檢シタルニ副腎皮質ト甲狀腺トハ相拮抗的ナルヲ認メタリ。

⁽¹¹⁷⁾David及ビBannmann等ハ温熱調節方面ニ於テモ甲狀腺及ビ副腎皮質トノ相拮抗的作用ヲ實驗セリ。

⁽⁹⁵⁾Rogersニヨレバ健康犬ニ於テハ副腎、或ハ臍ノ浸出液ハ甲狀腺ノ沃度含有量ヲ増加セシムルモ甲狀腺ノ機能亢進状態ニ於テハ、殆ンド増加セシムルコトナシ。「アドレナリン」ニ於テハカ、ル作用ナク一般ニ交感神經ヲ通ジテ作用スルモノニシテ副交感神經ヨリ抑制サル、モノナリト云フ。

Heringノ實驗ニヨレバ白鼠ノ甲狀腺機能亢進状態ニ於テハ副腎皮質ハ重量ヲ増加セシメ、且ツ「クロム」親和系ノ「ア

ドレナリン」含有量ヲ増加セシムト云フ。

二、副腎及ビ肝臟ノ關係ニ就キテハ Dresel⁽⁹⁷⁾ 及ビ Peiper 並ニ Luigi Vill⁽⁹⁸⁾ノ實驗ノ外ニ、一九一二年⁽⁹⁹⁾ Masing ニヨレバ、家兔ノ血液ヲリンゲル氏液ヲ以テ 1:22ニ稀釋シ、此レヲ以テ Kahrle-Thomsen 氏法ヲ用ヒ、肝ヲ灌流シ——二時間後血液中ノ糖量ガ不變トナリタルトキ種々ノ物質ヲ加ヘ Warburg 氏ノ方法ニヨリ、呼吸ヲ檢シタルニ「アドレナリン」ハ酸素ノ輸入不全ニヨル糖生成増加ヲ來ス、即チ中樞神經ノ影響ナクシテカ、ル作用アリト云フ。

一九一三年⁽⁸⁸⁾ Pechsteinノ實驗ニヨレバ「グリコゲン」ヲ多量ニ含有セシメタル犬ノ肝臟ヲ用ヒ、O. Pribramニ從ヒ牛血ヲ以テ灌流セルニ、約二十分ニシテ糖含有量ニ變化ナキニ至ルヲ以テ、「アドレナリン」ヲ加フルニ著明ナル糖ノ上昇ヲ來ス、即チ「アドレナリン」ハ犬ノ肝ニ作用シ糖移動ヲ促進ス、但シ家兔ニ於テハカ、ル作用ナシト。

三、副腎及ビ肺ノ關係ニ關シテハ只一九二〇年⁽⁹⁸⁾ Charles Bogous⁽⁹⁸⁾ガ「アドレナリン」ハ總テノ酸化機轉ニ對シ重大ナル役割ヲ演ズルモノニシテ、肺ニ於ケル靜脈血ノ酸素攝取ヲ促進スト云フ。又明カニ中樞神經系ノ新陳代謝機能ヲ亢進セシム、即チカ、ル見地ヨリ、肺及ビ神經系疾患ニ對シ「アドレナリン」分泌ノ異狀ガ如何ナル意義アルカラ考ヘ得ベシト云フ。

四、甲状腺及ビ肝臟ノ機能ニ關シテハ、⁽¹⁰⁰⁾辻氏ハ家兔ニ於テ甲状腺ヲ摘出スルニ肝臟ニ於ケル組織學的變化、並ニ「グリコゲン」含有量ノ變化ナカリシト云フ。

一九二一年⁽⁸⁷⁾ Parhonニ據レバ「モルモット」或ハ羊ニ甲状腺ノ切除ヲ施ストキハ、肝ノ「グリコゲン」ハ減少スルコトヲ實驗セルモ此レハ甲状腺切除ノタメ腸内ニ於ケル含水炭素吸收ノ後ル、結果細菌ノ作用ニヨリ分解サル、タメナリト説明セリ。

⁽⁶⁷⁾ Lungfeldノ説ニヨレバ肝「チアスターゼ」ハ餛水中ニテハ作用ナク、「クロール」、或ハ磷酸鹽等ノ存在ニ於テ始メテ其ノ作用ヲ現ハスモノナルガ、其ノ作用ニ對シ Ophthimumノ位置ニ變化ヲ與フルモノ、ウチ「チレオイチン」ハ變化

ヲ與ヘズ、「アドレナリン」ト共働シテ始メテ大ナル變化ヲ與フモノナリト云フ。

五、甲狀腺ト脾トノ關係ニツキテハ⁽¹⁴⁾ Bagio, Ghis.ハ、甲狀腺摘出後ノ脾ノ變化ニ關スル諸家ノ說ニ對スル追試トシテ實驗シ、甲狀腺摘出後ノ脾臟ハ重量ニ減少ヲ來スモ組織學的ニ變化ナク、只「カヘキシ」ノ部分現象トシテ來ルモノナラント結論セリ。

以上簡單ニ諸家ノ說ト余ノ實驗成績トヲ對比スルニ、脾部分の摘出ニヨリテ、副腎及ビ甲狀腺ノ亢進ヲ來セル事實ハ⁽²⁷⁾ Eppinger 等ノ内分泌腺相互ノ關係ニ關スル說、並ニ上述セル諸家ノ說ニ一致シ、其ノ方面ヨリ説明シ得ラル、又肝、脾、心等ノ亢進並ニ、肺ノ減退等何レモ上述セル諸家ノ說ニヨリテ説明シ得ラル、モ他臟器ノ影響ヲ全然去リタル後「某臟器ト某臟器トノ關係」ニツキ純然タル意味ニ於テ研索セルニ非ズ、又余ノ實驗ノ目的ニモ非ザルヲ以テ脾ノ摘出ニヨリ、何レノ臟器ハ如何ナル變化ヲ起シタルヤニ關シテハ直チニ摘出セル臟器トノ間ニ「拮抗的ニ作用シ或ハ協立作用ヲ示ス」等單純ナル因果の關係ニ論及スルコト能ハズ、恐ラク脾ノ部分の並ニ全摘出ニヨリ生體ニ對シ極メテ錯雜ナル變化ヲ來スモノニシテ、其等ノ綜合的影響ガ各臟器ノ呼吸作用トナリテ表現セラル、モノナラン。

然レモト一般ニ、脾摘出ニヨリ未ダ過血糖並ニ糖尿ヲ來サザル時期ニ於テ既ニ生體內ニ重大ナル反應ヲ營ミ居ルモノニシテ、殊ニ内分泌系ニ著明ナル變化ヲ來セルヲ見ル。殊ニ脾ノ摘出ニヨリ却ツテ、血糖降下ヲ來シ糖同化力ノ亢進ヲ來セルハ、副腎ノ機能亢進アルニモ不拘、Cannon 等ノ說ノ如ク、脾ノ機能亢進ヲ以テ此レニ應ジ、加フルニ甲狀腺ノ副腎ニ對スル、並ビニ、其他内分泌臟器相互ノ拮抗作用ニヨリ、互ニ相殺セラレタル結果モ大イニカアルニアラザルカト信ゼラル。

乙、臟器解糖作用ノ變化

一九一二年⁽²⁾ Lindsay 及ビ Petersノ實驗ニヨレバ一定濃度ヲ有スル葡萄糖溶液ヲ種々ノ犬血清ニ加ヘ種々ノ時間ヲ經テ、其ノ糖量ヲ Bertrandノ方法ヲ以テ測定スルニ、脾ヲ摘出セル脱纖維セル血液ハ正常動物ノ其レニ比シ稍々糖分解作用高マ

リ、又糖液ヲ以テ肝、或ハ四肢ノ灌流ヲ行フニ臍ヲ摘出セルモノニ於テハ正常動物ニ比シ糖分解作用高マレリト云フ。

(6) Knowlton 及 J. Starling ハ著者等ノ心肺検査法ヲ用ヒ、三—四時間、生體外ニ取り出ダサレタル犬ノ心臟ヲ臍動セシメ灌流壓ハ七〇^{mmhg} 温度ハ三五—三七度トナシ一〇%ノ割合ニ糖ヲ加ヘ灌流後十分ニシテ糖ヲ測定シ一時間毎ニ糖ヲ檢シタルニ肺ハ一・五時間ニシテ糖消費ヲ示サバニ至ル、(器械ハ全部滅菌)健康ナル心臟ハ健康ナル灌流血液ニ對シ二八—六二・九平均四・〇「ミリグラム」ノ葡萄糖ヲ毎時間、毎瓦ニ對シ消費スル。然ルニ臍ヲ摘出シ二—七日目ノ心臟ヲ脱纖維セル糖尿犬ノ血液ヲ以テ灌流スルニ糖ノ消費ハ減少ス。又健康心臟ヲ糖尿犬ノ血液ヲ以テ灌流スルニ糖尿犬ノ心臟ノ如ク臍動數ハ著明ニ緩徐トナリ糖消費ハ非常ニ減退シ、二ccノ十%重曹ヲ加フルニ臍動數ハ増加スルモ糖消費ニハ影響ヲ示サズ、然ルニ臍浸出液ヲ加フルトキハ糖ノ消費量上昇シ緩徐ナリシ臍動數ハ頻數トナル、腎及ビ筋肉等ノ浸出液ニハカ、ル作用ナシ。著者等ハ以上ノ實驗ヨリ臍浸出液ハ糖消費ニ對シ、必要ナル物質ヲ含ムモノト考ヘタリ。然ルニ其後、一九一三年(5) Patterson 及ビ Starling ハ以上ノ實驗ヲ追試シ次ノ成績ニ到達シタリ。即チ Martin 及ビ Embley ノ方法ニヨリ脱纖維セル血液ヲ以テ灌流セル肺ハ健康動物ヨリ來レルト、糖尿病動物ヨリ來レルトヲ問ハズ同様ニ糖ヲ消費ス。又心臟ニ於テ Knowlton 及ビ Starling ノ法ニヨリ檢スルモ同様ニ變化ヲ認メ得ザリキ。二三ノ例ニ於テ少シク多ク消費セント見シハ糖尿犬ニ於テハ心臟ノ「グリコゲン」含有量大ナリシガ爲メナリ、又臍ノ浸出液ヲ加ヘ、糖消費力ノ増大セシハ臍動數ノ頻數トナリシ爲メナリ。即チ、肝、腎等ヨリ絶縁セルカ、ル實驗ニ於テハ健康動物ト糖尿犬ニ於テ差異ヲ認メズ。即チ以前ヨリ考ヘラレタルガ如キ、糖尿動物及ビ健康動物間ノ主要ナル區別、即チ糖ヲ燃焼スル力ノ差異ナルモノハ全ク認ムルコト能ハズト結論セリ。

一九一三年(2) Macleod 及ビ Pearce ノ實驗ニヨレバ肝ト共ニ腹腔臟器ヲ全部取り去ルトキハ血糖ハ下降スルモ之レハ健康動物ニ於テモ、亦臍摘出動物(摘出後三—七日後)ニ於テモ同様ナリ、然ルニ Knowlton 及ビ Starling ノ說ニシテ確實ナランカ豫メ臍ヲ摘出セル動物ニ於テハ血糖下降ノ度尠ナルベキヲ以テ Knowlton 等ノ說ハ承認シ難シト論ゼリ。

一九一三年⁽¹⁰⁾ Verzar¹⁾ノ實驗ニヨレバ正常犬ニ於テ葡萄糖ヲ靜脈内ニ注入スルニ、 CO_2/O_2 ヲ速カニ上昇セシムルモ臍摘出後五日頃ヨリ上昇セザルニ至ル、然ルニ臍浸出液ヲ注射スルモ上昇セシメ得ザルノ故ヲ以テ Howton²⁾等ノ說ニ反對セリ。一九一四年⁽⁸⁸⁾ Landsberg³⁾ハ、臍臟性糖尿犬ノ血球ハ健康動物ニ於ケルト同様ノ糖ヲ分解シ、筋肉ヲ電氣的ニ刺戟スルトキハ健康動物ト同様糖ヲ分解ス。故ニ臍「ホルモン」ハ身體細胞ノ糖消費ニハ直接必要ニ非ズシテ恐ラク肝ニ於ケル新陳代謝ニ對シ必要ナルモノナラント云フ。然ルニ、一九一八年⁽⁸⁹⁾ Loewis⁴⁾ハ、Forschbach⁵⁾及ビ Schäfer⁶⁾等ガ臍臟性糖尿動物ニ於テ筋肉中ノ含水炭素ガ運動ニ際シ減少セザル事實ヲ認メ、Landsbergガ減少ストナシタル實驗ノ相違ヲ酸素飽和ノ差ニ存スルモノトナシ、カ、ル見地ヨリ蛙ヲ用ヒ、實驗シタル結果 Forschbach⁷⁾等ノ說ニ贊シタリ。

一般ニ⁽¹⁹⁾⁽¹²²⁾⁽¹²¹⁾糖尿病ニ於ケル過血糖並ニ糖尿ニ關シテ以前ヨリ二說アリ。一ハ糖ノ生成過剩說ニシテ他ハ糖ノ消費不全說ナリ。而シテ、一九一二年⁽⁹⁾ Benedict⁸⁾及ビ Joslin⁹⁾等ノ實驗ニヨレバ糖尿病患者ニ於テ CO_2/O_2 ノ低下アリ、重症ナル程低下ス。カ、ル變化ハ即チ糖ノ消費不全ニ因ストナセリ。然ルニ、此ノ問題ニ關シ一九一五年 London¹⁰⁾大學生理學教室ニ於テ⁽⁷⁸⁾ Moorhouse¹¹⁾及ビ⁽⁷⁹⁾ Patterson¹²⁾等ノ實驗セル所ニヨレバ犬ヲ用ヒ、臍摘出前及ビ後ノ新陳代謝ヲ檢シタル結果全新陳代謝ノ上昇ヲ來シ平均一五—二〇%ニ達シタリ、即チ糖ノ生成過剩、或ハ消費不全何レニモ決シ難シト云フ。又「インシュリン」注射後寡血糖症ヲ起スコトニ關シ、其ノ原因ニ對シ種々ナル可能性ノ考ヘラル、ウチ、血液中ニ於テ糖破壊ノ亢進スルニヨルナラントノ考ヘヨリ、一九二三年⁽²⁵⁾ Minckley¹³⁾及ビ⁽²⁶⁾ Tobie¹⁴⁾等ガ實驗セシ結果ハ全ク豫想ニ反シ、兎或ハ犬ノ脱纖維血液ニ「インシュリン」ヲ加フルニ試験管内ニ於テ糖分解ニ對シ何等ノ影響ナク、又「インシュリン」注射直後ノ血液、或ハ「インシュリン」注射後明カニ寡血糖症狀ヲ起セル動物ヨリ得タル、血液共ニ同様ナリキ。尙彼等トロント學派ハ血液ノミナラズ、摘出セル筋肉、白血球ノ浮遊液ニ就テモ同様「インシュリン」ノ影響ヲ認ムルコト能ハズ、彼等ハ結論シテ曰ク、「インシュリン」ガ注射サル、トキハ血液ヲ通ジ組織細胞(其レハ恰モ糖ニ對スル大ナル真空ノ如キモノデアル)ニ至リ其中デ糖ノ急激ナル消失ヲ來サシムルモノナラント。

又、「インシュリン」注射ニヨリ、葡萄糖ガ「グリコゲン」トシテ貯藏サル、ニヨリ、血糖ノ低下ヲ來スモノナラントノ考ヘノモトニ、一九二三年⁽²⁵⁾ Dudley 及ビ Marrian 等ノ實驗ニヨレバ、糖ハ營ニカ、ル方法ニヨリテ貯藏サレザルノミナラズ、健康動物ノ肝ハ「インシュリン」ニヨリ寡血糖癩癩ヲ起シタルモノハ甚ダ僅少ノ「グリコゲン」ヲ含有スルニ過ギザル事實ヲ認メタリ。即チカ、ル場合、寡血糖症ノ起ルヤ、肝及ビ筋肉ノ「グリコゲン」ハ糖ニ變化シ、血液中ニ於ケル不足ノ補フモノナリトナセリ。又氏等ノ實驗ニヨリ含水炭素ガ、「インシュリン」ニヨリ、脂肪等ニ變化セルヲ認ムルコト能ハザリキ。然レドモ一般ニ、前述セル如ク、「インシュリン」ハ肝ニ於ケル「グリコゲン」ノ生成ヲ促進シ、此レヲ抑留スル作用アルガ如ク信ゼラル。

(イ)、正常犬臟器解糖作用

表 一 十 四 第

No. 10.	No. 26.	動物 番號	體重 (斤)	性	手術 日數	赤血球 數	白血球 數	臟器解糖作用								時 間					
								肝	腎	肺	心	筋	脾	胰	甲狀腺		副腎				
12.0	15.0																				
合	合																				
—	—																				
725	720																				
12500	13100																				
0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497	0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497																				
0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497	0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497																				
0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497	0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497																				
0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497	0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497																				
0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497	0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497																				
0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497	0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497																				
0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497	0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497																				
0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497	0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497																				
0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497	0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497																				
0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497	0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497																				
0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497	0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497																				
0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497	0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497																				
0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497	0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497																				
0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497	0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497																				
0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497	0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497																				
0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497	0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497																				
0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497	0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497																				
0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497	0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497																				
0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497	0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497																				
0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497	0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497																				
0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497	0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497																				
0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497	0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497																				
0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497	0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497																				
0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497	0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497																				
0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497	0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497																				
0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497	0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497																				
0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497	0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497																				
0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497	0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497																				
0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497	0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497																				
0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497	0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497																				
0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497	0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497																				
0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497	0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497																				
0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497	0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497																				
0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497	0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497																				
0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497	0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497																				
0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497	0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497																				
0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497	0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497																				
0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497	0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497																				
0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497	0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497																				
0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497	0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497																				
0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497	0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497																				
0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497	0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497																				
0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497	0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497																				
0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497	0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497																				
0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497	0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497																				
0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497	0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497																				
0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497	0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497																				
0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497	0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497																				
0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497	0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497																				
0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497	0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497																				
0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497	0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497																				
0.510 0.509 0.504 0.503 0.500 0.498 0.497	0.510 0.509 0.504 0.5																				

表二十四第

No. 6.	動物番號	體重 (kg)	性	手術 日數	白血球數	臟器作用								時間		
						肝	腎	肺	心	筋	脾	胰	甲狀腺		副腎	
11.26			子	—	11000											
						0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	前
						0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	後一時間	
						0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	後二時間	
						0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	後三時間	
						0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	後四時間	
						0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	後五時間	
						0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	後十時間	

正常動物ノ解糖力ニ關シテハ、

(85) 福島氏ニヨレバ温血動物ノ血液解糖酵素ノ作用ハ不可逆反應ニシテ、一次反應、速度恒數ハ一定シ質量作用ノ方則ニ從フト云ヒ。

(97) Spenceerノ實驗ニヨレバ、羊或ハ牡牛ノ血液ヲ脱纖維シ、バング氏法ヲ以テ糖ヲ測定スルニ一五—一六度、或ハ三十七度ニ於テ四—八時間ノ觀察ニテハ、最モ嚴密ナル無菌的操作用ヲ以テスルニ全ク糖ノ減少スルコトナシ。「フィブリン」ニ於テモ同様ニシテ、又「アルコール」浸出物ニ就テモ同様ナリキ。故ニ氏ハ血液ニハ解糖作用ナシト結論セリ。

(119) Claus 及ハ Embden ニヨレバ Colmheim 及ハ Hirschl ガ筋肉ニ腓液ヲ加ヘタルモノニ於テ著名ナル解糖作用アリト稱ヘタルモ、此レハ、「トルオール」及ビ細菌ノ作用ニ因スルモノナリト言ヒ、(120) Nanky, Jun ニヨレバ、Claus 及ハ Embden ニ從ヒテ、「シャンペラン」ノ濾過器ヲ以テ濾過スルトキハ、解糖作用ノ消失シ或ハ却ツテ始メノ糖量ヨリモ増加スルコトアルヲ實驗シ、此レハ、「グリコゲン」ガ分解シテ糖ヲ發生セルニ因スルナラント云ヘリ。

余ノ實驗ニヨレバ、三十七度ニ於テ糖ノ濃度〇・五—〇・二%濃度ノ範圍内ニ於テハ、當ニ糖ノ値ガ五時間位ノ間ニ於テハ著シク下降セザルノミナラズ、多少上昇シ爾來殆ンド變化ナキモノ多シ。此レ恐ラク、組織中ニ存スル「グリコ

「ゲイン」ガ糖化セルニヨルモノニシテ、糖ヲ加ヘザルリンゲル氏液中ニ於テモ漸次糖ヲ證明シ得ルヲ以テ見ルモ、其ノ根源ハ組織自己ニ存スルガ如シ、殊ニ「グリコゲン」ヲ多量ニ含有セル肝ニ於テ甚シク著明ナリ。

而シテ、糖ノ値ガ減少セザルヲ以テ直チニ、解糖作用ノ絶無ナルヲ斷定スベカラザルハ云フ迄モナク、茲ニ現ハレタル數字ハ遊離セル糖ト消費セラレタル糖ノ差ナルヤヲモ測定シ得ザルヲ以テナリ。

(ロ)、臍ノ約1/4切除ノ場合

表 三 十 四 第

No. 35.	No. 34.	No. 33.	動物番號	體重(庇)	性	手術ヨリノ日數	白血球數	臟器解糖作用										時間	
								肝	腎	肺	心	筋	脾	臍	甲状腺	副腎			
5.5 庇	5.05 庇	9.75 庇	♀	♀	♀	3 週	3 週	13000	11800	12500	○・二七 ○・二八 ○・二九 ○・三〇 ○・三一 ○・三二 ○・三三 ○・三四 ○・三五 ○・三六 ○・三七 ○・三八 ○・三九 ○・四〇 ○・四一 ○・四二 ○・四三 ○・四四 ○・四五 ○・四六 ○・四七 ○・四八 ○・四九 ○・五〇 ○・五一 ○・五二 ○・五三 ○・五四 ○・五五 ○・五六 ○・五七 ○・五八 ○・五九 ○・六〇 ○・六一 ○・六二 ○・六三 ○・六四 ○・六五 ○・六六 ○・六七 ○・六八 ○・六九 ○・七〇 ○・七一 ○・七二 ○・七三 ○・七四 ○・七五 ○・七六 ○・七七 ○・七八 ○・七九 ○・八〇 ○・八一 ○・八二 ○・八三 ○・八四 ○・八五 ○・八六 ○・八七 ○・八八 ○・八九 ○・九〇 ○・九一 ○・九二 ○・九三 ○・九四 ○・九五 ○・九六 ○・九七 ○・九八 ○・九九 ○・一〇〇	○・二七 ○・二八 ○・二九 ○・三〇 ○・三一 ○・三二 ○・三三 ○・三四 ○・三五 ○・三六 ○・三七 ○・三八 ○・三九 ○・四〇 ○・四一 ○・四二 ○・四三 ○・四四 ○・四五 ○・四六 ○・四七 ○・四八 ○・四九 ○・五〇 ○・五一 ○・五二 ○・五三 ○・五四 ○・五五 ○・五六 ○・五七 ○・五八 ○・五九 ○・六〇 ○・六一 ○・六二 ○・六三 ○・六四 ○・六五 ○・六六 ○・六七 ○・六八 ○・六九 ○・七〇 ○・七一 ○・七二 ○・七三 ○・七四 ○・七五 ○・七六 ○・七七 ○・七八 ○・七九 ○・八〇 ○・八一 ○・八二 ○・八三 ○・八四 ○・八五 ○・八六 ○・八七 ○・八八 ○・八九 ○・九〇 ○・九一 ○・九二 ○・九三 ○・九四 ○・九五 ○・九六 ○・九七 ○・九八 ○・九九 ○・一〇〇	○・二七 ○・二八 ○・二九 ○・三〇 ○・三一 ○・三二 ○・三三 ○・三四 ○・三五 ○・三六 ○・三七 ○・三八 ○・三九 ○・四〇 ○・四一 ○・四二 ○・四三 ○・四四 ○・四五 ○・四六 ○・四七 ○・四八 ○・四九 ○・五〇 ○・五一 ○・五二 ○・五三 ○・五四 ○・五五 ○・五六 ○・五七 ○・五八 ○・五九 ○・六〇 ○・六一 ○・六二 ○・六三 ○・六四 ○・六五 ○・六六 ○・六七 ○・六八 ○・六九 ○・七〇 ○・七一 ○・七二 ○・七三 ○・七四 ○・七五 ○・七六 ○・七七 ○・七八 ○・七九 ○・八〇 ○・八一 ○・八二 ○・八三 ○・八四 ○・八五 ○・八六 ○・八七 ○・八八 ○・八九 ○・九〇 ○・九一 ○・九二 ○・九三 ○・九四 ○・九五 ○・九六 ○・九七 ○・九八 ○・九九 ○・一〇〇	後五時間	後四時間	後三時間	後二時間	後一時間	前

表 四 十 四 第

(六) 脾ノ約1/2切除ノ場合

動物番號	體重 (kg)	性	手術ノ日數	白血球數	臓器										時間	
					肝	腎	肺	心	筋	脾	脾	脾	甲状腺	副腎		
No. 4.	7.4	♂	38日	13300	0.031	0.009	0.007	0.009	—	0.008	0.008	0.007	0.005	0.005	0.005	後十時間
					0.028	0.003	0.005	0.005	0.015	0.003	0.003	0.008	0.003	0.003	0.003	後五時間
					0.036	0.009	0.008	0.007	0.009	0.006	0.006	0.004	0.004	0.004	0.004	後四時間
					0.026	0.007	0.005	0.005	0.009	0.007	0.007	0.008	0.003	0.003	0.003	後三時間
					0.015	0.000	0.000	0.000	0.006	0.005	0.005	0.007	0.002	0.002	0.002	後二時間
					0.018	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.008	0.003	0.003	0.003	後一時間
					0.010	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	前
No. 2.	10.0	♀	24日	13800	0.030	0.011	0.014	0.014	0.017	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	後五時間
					0.058	0.019	0.024	0.024	0.023	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	後四時間
					0.055	0.023	0.029	0.026	0.021	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	後三時間
					0.030	0.018	0.025	0.025	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	後二時間
					0.027	0.028	0.028	0.028	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	後一時間
					0.015	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	前
No. 1.	11.25	♂	65日	13000	0.026	0.015	0.028	0.033	0.011	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	後五時間
					0.073	0.011	0.006	0.017	0.010	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	後四時間
					0.021	0.014	0.005	0.013	0.019	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	後三時間
					0.033	0.014	0.010	0.011	0.011	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	後二時間
					0.031	0.015	0.015	0.013	0.019	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	後一時間
					0.034	0.014	0.015	0.013	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	前

原著 長谷川II實驗的陸糖尿病ニ關スル知見補遺(第一回報告)

表 五 十 四 第

動物番號	體重 (磅)	性	手術ヨリノ日數	白血球數	臟器										時間		
					肝	腎	肺	心	筋	脾	胰	甲状腺	副腎				
No. 38.	5.0	♀	4 週	12830	0.360	0.230	0.250	0.258	0.290	0.260	0.260	0.250	0.260	0.270	0.280	0.280	後五時間
					0.390	0.250	0.240	0.260	0.280	0.280	0.280	0.270	0.280	0.270	0.280	0.280	後四時間
					0.400	0.260	0.240	0.250	0.280	0.280	0.280	0.270	0.280	0.270	0.280	0.280	後三時間
					0.380	0.260	0.250	0.250	0.280	0.280	0.280	0.270	0.280	0.270	0.280	0.280	後二時間
					0.270	0.250	0.240	0.250	0.280	0.280	0.280	0.270	0.280	0.270	0.280	0.280	後一時間
					0.280	0.250	0.240	0.250	0.280	0.280	0.280	0.270	0.280	0.270	0.280	0.280	前
No. 16.	11.95	♀	4 週	13800	0.350	0.210	0.240	0.240	0.280	0.280	0.280	0.270	0.280	0.270	0.280	0.280	後五時間
					0.370	0.210	0.240	0.240	0.280	0.280	0.280	0.270	0.280	0.270	0.280	0.280	後四時間
					0.350	0.210	0.240	0.240	0.280	0.280	0.280	0.270	0.280	0.270	0.280	0.280	後三時間
					0.290	0.210	0.240	0.240	0.280	0.280	0.280	0.270	0.280	0.270	0.280	0.280	後二時間
					0.270	0.210	0.240	0.240	0.280	0.280	0.280	0.270	0.280	0.270	0.280	0.280	後一時間
					0.260	0.210	0.240	0.240	0.280	0.280	0.280	0.270	0.280	0.270	0.280	0.280	前
No. 3.	13.0	♀	4 週	15000	0.380	0.290	0.320	0.330	0.360	0.360	0.360	0.350	0.360	0.350	0.360	0.360	後五時間
					0.390	0.290	0.320	0.330	0.360	0.360	0.360	0.350	0.360	0.350	0.360	0.360	後四時間
					0.400	0.290	0.320	0.330	0.360	0.360	0.360	0.350	0.360	0.350	0.360	0.360	後三時間
					0.350	0.290	0.320	0.330	0.360	0.360	0.360	0.350	0.360	0.350	0.360	0.360	後二時間
					0.300	0.290	0.320	0.330	0.360	0.360	0.360	0.350	0.360	0.350	0.360	0.360	後一時間
					0.250	0.290	0.320	0.330	0.360	0.360	0.360	0.350	0.360	0.350	0.360	0.360	前

(二) 膵ノ $\frac{3}{4}$ 切除ノ場合

原著 長谷川リ實驗的糖尿病ニ關スル知見補遺(第一回報告)

表 六 十 四 第

(ホ) 臍全摘出ノ場合

No. 21.	No. 11.	No. 7.	動物番號	體重 (匁)	性	手術ノ日數	白血球數	臟器								時間		
4.3 匁	5.0 匁	6.0 匁						肝	腎	肺	心	筋	脾	臍	甲状腺	副腎		
♂	♀	♂																
7 日	5 日	3 日																
14900	16200	15300																
0.369 0.370 0.378 0.394 0.361 0.326	0.111 0.110 0.104 0.117 0.119 0.089	0.544 0.546 0.564 0.590 0.547 0.500		0.500 0.500 0.483 0.490 0.500 0.500				0.500 0.500 0.485 0.492 0.500 0.500	0.500 0.500 0.484 0.493 0.500 0.500	0.500 0.500 0.484 0.491 0.500 0.500	0.500 0.500 0.484 0.491 0.500 0.500	0.500 0.500 0.484 0.491 0.500 0.500	0.500 0.500 0.484 0.491 0.500 0.500	0.500 0.500 0.484 0.491 0.500 0.500	0.500 0.500 0.484 0.491 0.500 0.500	0.500 0.500 0.484 0.491 0.500 0.500		前
後一時間	後一時間	後一時間																前
後二時間	後二時間	後二時間																後一時間
後三時間	後三時間	後三時間																後二時間
後四時間	後四時間	後四時間																後三時間
後五時間	後五時間	後五時間																後四時間
																		後五時間

原著 長谷川 實験的臍糖尿病ニ關スル知見補遺(第一回報告)

(一)、考 按

以上實驗成績ノ示スガ如ク、 $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ 切除ノ場合ニ於テハ、肝臟ヲ除ク他ノ總テノ臟器ニ就テ糖ノ減少著明ニシテ、正常犬ト著シキ相違アルヲ知ル。即チ後述セル如ク、「グリコゲーン」含有量ガ殆ンド不變ナルニモ不拘、此ノ際糖ノ減少速カナルハ、恐ラク組織自己ノ解糖作用ノ亢進ヲ物語ルモノニ非ザルカ。此ノ點ニ關シ、⁽²⁾Lindsay及⁽³⁾Petersノ說ニ賛成セザルヲ得ザルガ如シ。

全摘出ノ際ニ於テモ、數字上ニ現ハレタル事實ハ即チ、輕キ分解作用亢進ノ狀ナリ。而シテ此ノ際「グリコゲーン」含有量ガ肝、筋等ニ於テ大イニ減少スルモノアルハ後述スル如クナルガ、一般組織ニ於テハ其ノ程度大ナラズ、從ツテ此ノ際決シテ糖分解作用ノ減退セルガ如キヲ認ムルコト能ハザルモノト思考サル。即チ此ノ點ニ關シ、一般學者ノ得タル成績ト一致セルモノニシテ Knowlton 及⁽⁴⁾Stein等ノ說ハ認メ難キガ如シ。

丙、臟器「グリコゲーン」含有量

一九一三年⁽⁵⁾Geelmydanノ研究ニヨレバ糖尿病ニ於テハ肝中ニ於ケル「グリコゲーン」生成ノ障礙アリ、其他生體一般ニ「グリコゲーン」ノ不足ヲ來シ、體脂肪ノ移動ヲ來スモノナリト言ヒ、⁽²⁾Crishamkニヨレバ健康犬ノ肝ハ葡萄糖及⁽⁶⁾ビ果糖ノ混合食ヲ攝取スルトキハ五七—八七%ノ「グリコゲーン」ヲ含有シ臍摘出ヲ行フトキハ四十八時間内ニ全ク消失ス。心筋ニ於テハ健康犬ハ〇三—〇六五%ニシテ臍摘出ヲナストキハ増加スルモ運動ニヨリテ消失スト云フ。一九一四年⁽⁵⁾Hellyニヨレバ動物ノ臍ヲ全摘出スルトキハ肝ノ「グリコゲーン」ハ全ク或ハ大部分消失スト云フ。又⁽⁶⁾Frolich及⁽⁷⁾Pollakハ臍切除後肝ハ糖分解ニ對シ特ニ反應強ク僅少ノ刺激ニヨリテ反應シ糖分解ヲ營ムト稱シ、⁽⁸⁾Jingi Villaニヨレバ、「アドレナリン」ガ肝ニ對シ、「グリコゲーン」分解ヲ促進スルモ、「インシュリン」ハ此ノ作用ヲ抑制スト云フ。

⁽⁶⁾ Paulesco ニヨレバ臍摘出後、肝ノ一部ヲ切除シ、「グリコゲーン」ヲ測定シ、次デ含水炭素ニ富メルモノヲ與フル

四 第

原著 長谷川 實験的 糖尿尿病ニ關スル知見補遺(第一回報告)

一五五

No. 1	動物番號	體重(斤)	性	手術ヨリ ノ日數	血 糖	グリコゲン含有量					備 考		
						肝	腎	肺	心	筋		脾	腺
二・五	合	五九日	〇・七三	4.50	0.65	0.89	0.80	1.80	—	—	—	—	食慾良 元氣長

(ハ) 脾切除ノ場合

此ノ場合ニ於テハ、一般ニ正常時ト大差ナキモノト認メラル。

No. 18	動物番號	體重(斤)	性	手術ヨリ ノ日數	血 糖	グリコゲン含有量					備 考		
						肝	腎	肺	心	筋		脾	腺
一三・六	合	五一日	〇・一〇四	3.40	0.52	0.87	0.90	1.58	0.87	0.38	0.42	0.03	食慾元氣 長

(ロ) 單ニ開腹術ヲ施シタル場合

表七十四第

平均	No. 26	No. 10	No. 6	動物番號	體重(斤)	性	手術ヨリ ノ日數	血 糖	グリコゲン含有量					備 考																																		
									肝	腎	肺	心	筋		脾	腺	副腎																															
—	一五〇	一三〇	二・六	—	—	—	—	—	4.10	4.52	3.75	4.05	0.40	0.30	0.52	0.39	0.57	0.46	0.75	0.52	0.57	0.60	0.58	0.55	1.38	1.02	1.38	1.72	0.63	0.58	0.72	0.60	0.41	0.38	0.45	0.41	0.43	0.42	0.33	0.56	0.05	0.03	0.05	0.07	—	—	—	—

(イ) 正常犬臟器「グリコゲン」含有量

ニ、肝、心等ノ「グリコゲン」ハ増加スルヲ以テ、カ、ル場合肝ニハ「グリコゲン」生成力ハ殘存スルモノトナセリ。

表一

No.21	No.11
四・三	五・〇
合	♀
七日	五日
〇・四	〇・五
0.56	0.87
0.58	0.50
0.58	0.41
0.80	0.82
0.86	0.80
同	同

即チ此ノ場合ニ於テハ、「グリコゲン」含有量ハ肝及ビ筋肉ニ於テ著明ニ減少シ居ルモ、未ダ消失スルニ至ラズ。

(へ、考 按

即チ上述セルガ如ク、單ニ開腹術ヲ施シタル場合ニハ何等ノ變化ナク、又 $\frac{1}{2}$ 及ビ $\frac{3}{4}$ 切除ノ際ニモ殆ンド認ムベキ變化ナキガ如シ、全摘出ニ及ビ俄然肝ニ於テ著シキ減少ヲ來セルヲ見ル。此レ何レモ諸家ノ經驗ト一致スル所ナリ。

四、實驗成績總括並ニ總括的卑見

以上ノ實驗成績ヲ總括スルニ、單ニ開腹術ヲ施シタル場合、並ニ臍ノ $\frac{1}{4}$ 切除ノ場合等ニ於テハ、手術後二―三日ニシテ血糖輕度ニ上昇シ、約一週間位デ元値ニ復スル以外、著シキ變化ナシ。然ルニ約 $\frac{1}{2}$ 切除ノ場合ニ於テハ血糖ハ二―三日、或ハ一週後輕度ニ上昇シ、次デ二週後位ニシテ再ビ元値ニ復スルモ、約三週後位ニシテ漸次下降シ、遂ニハ明カニ寡血糖ノ狀トナル、含水炭素同化力ハ亢進シ、組織呼吸ハ腎、肝、脾、心共ニ亢進シ、臍ノ殘部モ同様亢進シ、甲狀腺、副腎ハ共ニ著シク亢進セリ。然ルニ肺ハ常ニ低下シ筋肉、辜丸等ハ變化ナシ。

臟器解糖力ハ何レノ臟器モ多少亢進セリ。血球ノ酸素自己消費力ニ於テハ何レモ著シク亢進セリ。「グリコゲン」含有量ニ變化ナシ。此ノ場合ニ於テハ血液像、一般狀態等ニ著變ナキヲ以テ、何レモ臍ノ部分的摘出ニヨリ、起リタル變化ナリト思考サル。

$\frac{3}{4}$ 切除ノ際ハ手術後直チニ輕度ノ過血糖ヲ來シ、漸次血糖量ハ下昇シ始メ、正常ノ血糖量ヲ維持ス。含水炭素同化力ハ特異ニシテ、血糖上昇ノ程度大ナルモ原値ニ復スルニ要スル時間ハ著シク短縮ス。血球ノ酸素自己消費力ハ稍々

亢進シ、組織呼吸ハ臍ノ殘部、肝、腎、脾等極メテ僅カニ亢進シ、副腎、甲狀腺ハ著シク亢進ス。肺ハ稍々減退ス。組織解糖作用ハ輕度ニ亢進セリ。「グリコゲン」含有量ニ變化ナシ。

全摘出ノ場合ハ常ニ高度ノ過血糖ヲ來シ、尿管ハ強陽性トナル。糖同化力ハ下降シ、組織解糖力ハ僅カニ亢進セルモノ存スルモ概シテ大差ナク、血球ノ酸素自己消費力ハ正常ト比較シ大差ナキカ、或ハ僅カニ進亢セリ。組織呼吸ハ一週後ノモノニ於テハ食欲良好ナルトキハ甲狀腺、副腎等ニ於テ亢進シ、其他ニハ變化ナシ。殊ニ肺ニ於テ變化ナキヲ見ル。手術後二—三日ニ於テ撲殺シタル場合ニ於テハ何レノ組織モ減退シ、「グリコゲン」含有量ハ著シク減退セルヲ見ル。

而シテ此ノ場合ニ見ラル、生體ノ變化ニ關シテ考察ヲ下スニ先ヅ $\frac{1}{2}$ 切除ノ際ニ於ケル變化ニ關シテハ、屢々前述セル如ク臍ノ部分的切除ノ結果殊ニ内分泌臓器ノ方面ニ一時大ナル影響ヲ與へ、次デ諸種ノ内分泌臓器ノ相拮抗的或ハ相共働的ノ作用ニヨリ、營ニ異常ナル状態ニ放置セラレザルノミナラズ、却ツテ殘部臍ノ機能亢進ヲ來シ、(12) *Hanning* ノ云フガ如キ状態或ハ副腎トノ拮抗作用ニ因スル(*Cannon* 及ビ其ノ一派、或ハ *De* ノ唱フルガ如キ状態ニ持チ來サレタルニ非ザルカ。此ノ際臓器ノ酸素消費量血球ノ酸素消費量増大シ組織ノ解糖作用ノ亦増大セルヲ見ルハ如何ナル理由ニ因ルカ。 *Hill* 及ビ *Meyerhof* ノ研究ニヨレバ筋肉ノ收縮ヲ來サシムル運動ノ「エネルギー」ハ「グリコゲン」ノ分解ニヨリテ生ジ此ノ際、酸素ヲ必要トセズ、次デ休息時ニ至リ酸化作用ニヨリ、茲ニ發生シタル葡萄糖及ビ乳酸ノ一部ガ酸化シテ炭酸瓦斯ヲ發生シ、其他ノ乳酸ハ種々ノ階梯ヲ經テ、「グリコゲン」ニ合成サル。而シテ、此ノ方面ニ關シ、(12) *Embden* 及ビ其ノ共働者ハ乳酸ハ含水炭素新陳代謝ノミナラズ蛋白質及ビ脂肪ノ新陳代謝ニモ大ナル意義アルコトヲ唱へ、乳酸ハ、「グリコゲン」、左旋糖及ビ右旋糖、「トリオーゼ」ノ如キモノヨリ、又蛋白質特ニ「アラニン」ノ如キモノヨリ、更ニ脂肪特ニ其ノ分解ニヨリテ發生セル「グリセリン」ヨリ發生スルコト、從ツテ乳酸ハ脂肪及ビ蛋白質並ニ含水炭素ノ中間階級ニ存スルモノナリトナセリ。更ニ氏ハ「グリコゲン」ニ磷酸ノ附加スルコトニヨリ、第

一ノ分解産物タル「ラクトアチドゲン」ヲ生ジ此レヨリ乳酸ノ生ズルコトヲ指示セリ。Meyerhofハ運動シツ、アル筋肉ニ於テ此ノ事實ヲ認メ、前述ノ酸化及ビ無酸化期ヲ分チタリ。而シテ、乳酸ヨリ筋肉内及ビ其他ノ臓器ニ於テ、「グリコゲン」ヲ發生スルコトハ疑ナキ事實ニシテ、カ、ル分解並ニ合成ハ正常ノ際ハ「Paras」ニヨレバ、全ク平行シテ行ハルト云フ。

余ノ場合ニ於テ此ノ見地ヨリ考按スルニ、 $\frac{1}{2}$ 切除ノ際ニ於テハ恐ラク、此ノ合成並ニ分解ノ兩作用共ニ亢進セシモノト考ヘラル。然ルニ此ノ際、血糖ノ低下ヲ來セルハ恐ラク「インシュリン」ガ一方ニ於テ肝臓ニ於ケル「グリコゲン」ヲ抑留シ他方ニ於テ含水炭素ノ酸化ヲ亢進シ、呼吸商ヲ上昇セシムル作用アルヲ以テ見レバ、此ノ際寧ろ睥ノ機能亢進アル點ト對照スルニ、相等ノ意義アルモノト考ヘラル。

$\frac{3}{4}$ 切除ニ於テモ、略々 $\frac{1}{2}$ 切除ト同様ニ考察サル、モ、此ノ場合ニ於テハ、睥ノ殘部ガ機能亢進スルモ只漸ク糖尿ヲ發セザル程度ニ調節サル、ノミニシテ多量ノ含水炭素附加ニヨリ、一時容易ニ破壞サル、程度ナルヲ以テ、血糖モ正常範圍ヲ漸ク維持セルニ過ギザルノミナラン。

全摘出ニ於テハ睥「ホルモン」消失ス、從ツテ⁽¹²¹⁾Isaac, Embden 及ビ Isaac 並ニ Frank 及ビ Isaac 等ノ實驗ニ於テ見ル、磷或ハ「フロリヂン」中毒ノ動物ニ於ケルガ如ク余ノ實驗ニ於テモ、乳酸ヨリ「グリコゲン」ヲ合成スル能力減弱セルガ故ニ、「グリコゲン」ノ消失ヲ來スモノト思考サル。而シテ此ノ際、副腎、甲状腺等ノ機能亢進アリ、肝等ノ機能減弱アルハ更ニ意義アルコトニシテ、益々糖ノ抑留ヲシテ不可ナラシムルガ如シ。

要之、睥ノ部分的切除ニヨリ、糖尿並ニ過血糖等ノ症狀ヲ呈セザル際ニ於テモ、生體ニハ興味深キ變化ヲ起セルモノナルコトヲ認メラル、ハ疑ナキ所ナルヲ信ゼント欲ス。

附 文 獻

1) **Allen, Frederick M.**, Studies concerning glycosuria and diabetes. Harvard university press, 1913. 2) **Allen, F. M.** Experimental studies in diabetes. Ser. II. The internal pancreatic function in relation to body mass and metabolism. I. Alternation of carbohydrate assimilation by removal of portion of pancreas. Americ. Journ. of the med. sciences. Vol. 160, No. 6. 3) **Allen, Frederick M. and Mary B. Wishart.** Experiments on carbohydrate metabolism and diabetes. Journ. of biol. chem. Vol. 42, No. 3, P. 415-458, 1920. (Zit. nach Otto Neubauer. Kongresszentralbl. f. d. ges. inn. Med. u. ihre Grenzgeb. Bd. XV.) 4) **Allen, Frederick M. and Mary B. Wishart.** Experiments on carbohydrate metabolism and diabetes. II. The renal threshold for sugar and some factors modifying it. Journ. of biol. chem. Vol. 43, NO. 1, P. 129-147. (Zit. nach E. Grate. Kongresszentralbl. f. d. ges. inn. Med. u. ihre Grenzgeb. Bd. XV.) 5) **Allen, Frederick M.** Experimental studies on diabetes. Ser. I. Production and control of diabetes in the dog. 2. Effects of carbohydrate diets. Journ. of exp. med. Vol. 31, No. 4, P. 381-402, 1920.

6) **Allen, Frederick M.** Experimental studies in diabetes. Ser. III. The pathology of diabetes. IV. The rôle of hyperglycemia in the production of hydropic degeneration of islands. Journ. of metabolic research. Bd. 1, No. 1, p. 75-88, 1922. (Zit. nach O. Neubauer. Kongresszentralbl. f. d. ges. inn. Med. u. ihre Grenzgeb. Bd. 24.) 7) **Abe, Y.** Das Verhalten der Adrenalinsekretion bei der Insulinvergiftung. Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. 103, 373, 1924. 8) 藤三郎 糖糖架へん炭水糖同化能力ニ就テ 日本医会雑誌 糖代謝 糖代謝 9) **Ivar Bang.** Mikromethoden zur Blutuntersuchung. III. Auflage, 1922. 10) **Banting, F. G., and Best, C. H.** The internal secretion of the pancreas. The Journ. of laboratory and clinical medicine. Feb. Vol. 7. 11) **Brugsch, T., Dresel, K., und Lewy, F. H.** Zur Stoffwechsellneurologie der Medulla Oblongata. II. Mitt. Experimenteller Beitrag zur Regulation des Zuckerverwechselfs in der Oblongata. Zeitschr. f. die ges. exp. Med. 25, 262, 1921. 12) **Brugsch, T., Dresel, K., und Lewy, F. H.** Beiträge zur Stoffwechsellneurologie. I. Mitt. Zeitschr. f. exp. Path. u. Therap. 21, 1920. 13) **Bergstrand, Hilding.** Eine Untersuchung der Schilddrüse in 6 Fällen von Diabetes Mellitus. Hygea. Bd. 84, H. 12, S. 481-494. (Zit. nach H. Scholtz. Kongresszentralbl. f. d. ges. inn. Med. u. ihre Grenzgeb. Bd. 25.) 14) **Bagio, Gims.** Le modificazioni anatomiche della milza consecutive a tiroidectomia. Arch. di fisiol. Bd. 19, H. 2, S. 89-100, 1921. (Zit. nach W. Kolmer. Kongresszentralbl. f. d. ges. inn. Med. u. ihre Grenzgeb. Bd. 21.) 15) **Bernstein und Falta.** Besteht beim Diabetes Mellitus eine Steigerung der Zuckerbildung oder eine Störung des Zuckerverbrauchs? Deutsche Arch. f. kl. Med. 1918, Bd. CXXX. 16) **Benedict, F. G., and Joslin, E. P.** Publication of the Carnegie institution of Washington. No. 136, 1910, No. 176, 1912. (From Editorial: "The metabolism in experimental

- diabetes" in The Journ. of the Americ. med. assoc. Sept. 4, 1915.)
- 17) **Bürger M.**: Die Wirkung der Muskelarbeit auf Blut- und Harnzucker beim Diabetiker. Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. Bd. 87, H. 3/4, 1920.
- 18) **R. Bauer und W. Nyiri.**: Wiener KI. Wochenschr. Nr. 31-32, 1925.
- 19) **Artur Biedl**: Innere Secretion. Vierte Auflage, 1922.
- 20) **Chauffard, A., P. Brodia, et Zizine**: Du taux glycémique au cours des cirroses du foie et de ses rapports avec la glycosurie alimentaire Provoquée. Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 85, Nr. 25, 1921. (Zit. nach Jacobaeus. Zentralbl. f. inn. Med. 37 Jg. S. 99.)
- 21) **Camidge, P. J., J. A. Cairns Forsyth and H. A. H. Howard**: A study of some factors controlling the normal sugar content of the blood. Brit. med. Journ. No. 3172, P. 586. 591, 1921.
- 22) **Cruickshank, E. W. H.**: On the production and utilization of glycogen in normal and diabetic animals. Journ. of Physiol. Vol. 47, No. 1/2, 1913.
- 23) **Kurt Dresel und Albrecht Peiper**: Zur Frage des experimentellen Diabetes. Beeinflussung der Zuckermobilization durch Adrenalin und Pancreasextract in der künstlich durchbluteten Leber. Zeitschr. f. exp. Pathol. u. Therap. Bd. XVI, H. 2, 1914.
- 24) **Dresel, K.**: Ueber Herabsetzung der Blut- und Harnzuckers durch Röntgenbestrahlung der Nebennieren beim Diabetiker. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. 46, Nr. 45, S. 1240-1241. 1920.
- 25) **Dudley, H. W., and Marrian, G. F.**: The effect of insulin on the glycogen in the tissues of normal animals. Bioch. Journ. 17, 435. (From Editorial "Some biochemical problems raised by the discovery of insulin" in Journ. of the Americ. med. assoc. Vol. 81, 1288, Oct. 13, 1923.)
- 26) **Albert A. Epstein**: The causal mechanism of diabetes mellitus. The Journ. of Americ. med. assoc. Vol. 85, No. 1.
- 27) **Eppinger, Falta und Ruginger**: Ueber die Wechselwirkungen der Drüsen mit innerer Secretion. Zeitschr. f. kl. Med. 1908, S. 1606.
- 28) **Madie G. S., Macleod, J. J. R., and Noble, E. C.**: Insulin and glycolysis. Americ. Journ. of Physiol. 65, 462. (From Editorial "Some biochemical problems raised by the discovery of insulin". in Journ. of Americ. med. assoc. Vol. 81, Oct. 13, 1923.)
- 29) **Forschbach und Severin**: Verhalten des Kohlenhydratestoffwechsels bei Erkrankungen von Drüsen mit innerer Secretion. Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmakol. Bd. 75, H. 3/4, S. 168-193, 1914.
- 30) **Friedemann, G. A. and J. Gottesmann**: The Effect of Thyroidectomy in two Sittings upon depancreatized, non-glycosuric, but hyperglycemic dogs. Proc. of the Soc. f. exp. Biol. and Med. Vol. 19, No. 8, 1922. (Zit. nach E. Grafe. Kongresszentralbl. f. d. ges. inn. Med. u. ihre Grenzgeb. Bd. 26.)
- 31) **Friedemann, G. A. and J. Gottesmann**: Further studies on ligation of the thyroidarteries in depancreatized diabetic dogs. Proc. of the Soc. f. exp. Biol. and Med. Vol. 19, No. 5, 1922. (Zit. nach Lesser. Kongresszentralbl. f. d. ges. inn. Med. u. ihre Grenzgeb. Bd. 25.)
- 32) **Friedemann, G. A. and J. Gottesmann**: The relation of the thyroid and parathyroids to pancreatic diabetes in dogs. Proc. of the Soc. f. exp. Biol. and Med. Vol. 19, No. 5, 1922. (Zit. nach P. Schenk. Kongresszentralbl. f. d. ges. inn. Med. u. ihre Grenzgeb. Bd. 25.)
- 33) **Friedemann, C. A., and J. Gottesmann**: Experiences with thy-

- roidectomy and ligation of the thyroidarterie in depancreatized dogs. Proc. of the soc. f. exp. biol. and med. Vol. 18, No. 8, P. 281-282. (Zit. nach E. J. Lesser. Kongresszentrabl. f. d. ges. inn. Med. u. ihre Grenzgeb. Bd. 22.)
- 34) **Fröhlich, A., und L. Pollak:** Ueber Zuckermobilisierung in der überlebenden Kätzchenleber. Zentrabl. f. Physiol. Bd. 26, Nr. 26, S. 1926-1927, 1913.
- 35) **Fröhlich, A., und L. Pollak:** Steigerung der Zuckerbildung in der Schilddrüsenleber als Folge der Pancreasextirpation. Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. LXXVII, H. 3/4, 1914.
- 36) 福島 實 血液解糖酵素ノ研究補遺、第四卷素反應速度、日本内科学會雜誌、第四卷、第一二號。
- 37) 藤本 祐 日新醫學、第一八卷、三四三頁、大正九年一月。
- 38) **E. Grafe:** Probleme der Gewebstümmung. Dtsch. med. Wochenschr. Nr. 16, S. 640, 1925.
- 39) **L. R. Grote:** Blutzucker und Diättherapie bei Morbus Addisoni. Münch. Med. Wochenschr. Nr. 46, 1916.
- 40) **Gordon, Burgess, L. A. Kahn, S. A. Levine, Marcel Matton, W. de M. Sriver and W. B. Whiting:** Sugar content of the blood in runners following a marathon race, with especial reference to the prevention of hypoglycaemia: Further observations. The Journ. of americ. med. assoc. Vol. 85, No. 7, 1925
- 41) **Seelmuyden, H. C.:** Ueber den intermediären Stoffwechsel beim Diabetes Mellitus, Nord. Tidskr. f. Terapi. Jg. 12, H. 3, 1913. (Zit. nach H. Scholz. Kongresszentrabl. f. d. ges. inn. Med. u. ihre Grenzgeb. Bd. IX.)
- 42) **Seale Harris:** Hyperinulism and dysinulism. The Journ. of americ. med. assoc. Vol. 83, No. 10.
- 43) **Hédou, E.:** Relation entre le pancreas et les capsules surrénales au point de vue du diabète. Arch. internat. de physiol. Bb. 18, S. 213-219, 1921. Kongresszentrabl. f. d. ges. inn. Med. u. ihre Grenzgeb. Bd. 21.)
- 44) **Haussey, B. A., et J. T. Lewes:** Diabète pancréatique chez les chiens privés de la partie médullaire des surrénales. Opt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 85, Nr. 37, S. 1212-1213.
- 45) 岡田 謙 糖尿病ニ關シテ、醫學博士論文、東京、大正十四年。
- 46) **Hashimoto, Hirotochi:** The secretory action of the pancreas in relation to the thyroid gland. I. The effect of thyroidectomizing in rats upon the secretory action of the pancreas. Americ. Journ. of physiol. Vol. 60, No. 2, P. 357-367, 1922.
- 47) **Hashimoto, Hirotochi:** The secretory action of the pancreas in relation to the thyroid gland. II. The effect of thyroidectomy in rats upon the secretory action of the pancreas. Americ. Journ. of physiol. Vol. 60, No. 2, P. 365-370, 1922.
- 48) **Holst, Johan:** Glycosuria and diabetes in exophthalmic goitre. Acta med. Scandinav. Bd. 55, H. 3, 1921. (Zit. nach E. Grafe. Kongresszentrabl. f. d. ges. inn. Med. u. ihre Grenzgeb. Bd. 21.)
- 49) **Freund, Hermann, und Fritz Marchand:** Ueber das Verhalten des Blutzuckers im Fleber. Dtsch. Arch. f. Kl. Med. 110, S. 120-127, 1913.
- 50) **Helly, K.:** Experimentelle Glycosurie und menschlicher Diabetes. Verhandl. d. ges. dtsh. Naturforsch. u. Aerzte. 71, 2, 1914. (Zit. nach Lampé. Zentrabl. f. d. ges. inn. med. u. ihre Grenzgeb. Bd. 11.)
- 51) **William, Inlow:** The spleen and digestion. Study II. The spleen and pancreatic secretion. Americ. Journ. of the med. sciences Vol. 164, No. 1, p. 29-44, 1922.
- 52) **Jensen, V. W. and A. J. Carlson:** The apparent influence of a diet of carbohydrates

- on the pancreas remnant of partially pancreatized dogs. *Amer. Journ. of physiol.* Vol. 51, No. 3, p. 422-429, 1920. 55) 倉田一 Insulotoxindiabetes の研究第一報、長崎醫學會雜誌、第一卷、第二號。 54) 倉田一 Insulotoxindiabetes の研究第二報、長崎醫學會雜誌、第三卷、第二號。 55) 倉田一、大澤藤摘出後、Adrenalin 注射及び耐糖試験ニ對シテ血液含糖量ニ就テ、長崎醫學會雜誌、第三卷、第二號。 56) 北光三、瓦斯代謝ニ及ボス「ホルモン」ノ單獨及ビ相互作用ニ就テ、第二十二回日本內科學會。 57) Kozima, M.: Studies on the enderine glands. *Quoterly Journ. of exp. physiol.* Vol. 11, P. 255, 1917. (辻氏ニマシ) 58) 加藤守世、ニヤルソ氏病癩ニ關スル病理學的知見、南滿醫學會雜誌、第八卷、第四號。 59) 栗山重信、含水炭素新陳代謝ニ對シテ甲状腺及ビ副腎ノ關係ニ於タル實驗的研究、官報二六九九。 60) Knowlton, E. P., and E. H. Starling: Experiments on the consumption of sugar in normal and the diabetic hart. *Journ. of Physiol.* Vol. 45, p. 146-163, 1912. 61) 川島好義、血液ノ解糖力ニ就テ、赤血球ノ呼吸作用ト其ノ解糖力トノ關係、日本內科學會雜誌、第一〇卷、第一一號。 62) 藤谷俊藏、大野俊輝、Internal secretion of the pancreas *Tohoku Journ. of exp. med.* July 17, p. 153, 1920. 63) Werner Lipschitz und Alfred Gottschalk: Die Reduktion der aromatischen Nitrogruppe als Indicator von Teilvorgängen der Athmung und der Gärung. Eine Methode zur vergleichend-quantitativen Bestimmung biologischer Oxydo-Reduktionen. I. Mitt. Versuche an Atmenden Zellen. *Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. d. Mensch.* Bd. 13, 191, S. 1-32, 1921. 64) Lipschitz, Werner: Der Zusammenhang von Zellathmung und Giftwirkungen. *Med. Kl. Jg. 16, Nr. 49, S. 1260-1263, 1920. 65) Luigi, Villa: Die Rolle der Leber während der Insulinhypoglykämie. Kl. Wochenschr. Nr. 12, 1925. 66) Lorrain, A. Les rapports du pancreas avec la thyroïde. *Comptes rendus de la société de biologie.* 56, P. 488, 1904. (辻氏ニマシ) 67) Langfeldt, Einar: Bloodsugar regulation and Origin of the hyperglycaemia. III. theory. *Journ. of biol. chemistry.* Vol. 46, No. 2 (Zeit nach otto Neubauer. *Kongress zentrabl. f. d. ges. inn. Med. u. ihre Grenzgeb.* Bd. 14) 68) Landsberg, Marcell: Zur Frage der Zuckerverbrennung im Pancreasdiabetes. *Dtsch. Arch. f. kl. Med.* Bd. 115, H. 5/6, S. 465-490, 1914. 69) O. Loewis: Zur Frage der Verwertbarkeit der Glukose bei Diabetes. *Therapeutische Monatschrift* Sept. 1918. (Zentrabl. f. inn. Med. 40Jg. S. 522) 70) Maline, Lindsay S. M. Le Baron Peters: Observations of the glycolytic power of the blood and tissues in normal and diabetic conditions. *Journ. of med. res.* 26, S. 415-439, 1912. 71) Werner, Lipschitz: Mechanismus der Giftwirkung aromatischer Nitroverbindungen; zugleich ein Beitrag zur Athmungsproblem tierischer und pflanzlicher Zellen. *Hoppe-seyers's Zeitschr. f. physiol. Chem.* Bd. 10, H. 5, 1920. 72) V. Mering, J. und O. Minkowski: Diabetes Mellitus nach Pancreasexstirpation. *Arch. f. exp. Path. u. Pharm.* 26, 371, 1889. 73) Mascati, Giuseppe: Sull antagonismo fra surrenalie e pancreas, recherche spermentali. *Folia Med.* Jg. 8, No. 12, S. 353-386, 1912. (Zit. nach Gaisthick. *Kongresszentrabl. f. d. ges. in. Med. u. ihre Grenzgeb.* Bd. 25.) 74) Manfredi, Leonardo Carlo: Sulle relazioni antagonistiche tra corpo*

- surrenale e ghiandola pancreatica. *Gli. Med. Ital.* Jg. 53, Nr. 3, S. 163-177, 1914. 75) **Massaglia, Aldo**: Contributo alla conoscenza della pathogenesi del diabete mellito. *Boll. d. soc. med.-chirurg. di moderna.* Jg. 16, Nr. 2, S. 107-157, 1914. (Zit. nach E. Neubauer. Kongresszentralbl. f. d. ges. inn. Med. u. ihre Grenzgeb. Bd. 11.)
- 76) **Masing, Ernst**: Ueber Zuckermobilisierung in der überlebenden Leber. (Nebst Bemerkungen über Sauerstoffaufnahme in der Leber.) *Arch. f. exp. Path. u. Pharm.* 68, 8, 431-457, 1912. 77) **Macleod, J. J. R., and R. G. Pearce**: Ueber das Verschwinden der Glucose aus dem Blute normaler and pancreasloser Hunde nach Entfernung der Unterleibsorgane. *Zentralbl. f. Physiol.* Bd. 26, Nr. 26, S. 1311, 1315. 78) **Moorhause, V. H., Patterson, S. W., and Stephenson, M. H.**: Study on the metabolism in experimental diabetes. *Bioch. Journ.* 1915. 79) **Mauriac, Pierre et L. Servantie**: Recherches experimentales sur la pouvoü glycolytique du sang in vitro. *Opt. rend. des séances de la soc. de biol.* Bd. 86, Nr. 3, S. 145-146, 1922. (Zit. nach W. Weiland. Kongresszentralbl. f. d. ges. inn. Med. u. ihre Grenzgeb. Bd. 23.)
- 80) **Martin, Paul**: Lehrbuch der Anatomie der Haustiere. IV Band, II Aufl. 81) **S. M. Neuschloss**: *Kl. Wochenschr.* 3Jg, Nr. 5, 1924. 82) **中村ハク郎** 糖尿病ニ於テ降糖ノ變化ニ就テ 十全會雜誌 第三三卷 第八號
- 83) **野村彌生** 甲状腺機能障礙並ニ「アドレナリン」及「アムニオチン」注射ニ關シ及キテ影響ニ就テ 第三二回日本内科学會。 84) **野田繁** 腎臓ニ關シ 第三二回日本内科学會。 85) **Nürnberger, Ludwig**: *Dtsch. Arch. f. kl. Med.* Bd. 136, S. 159, 1921. (116把本誌ニ譯ス)
- 86) **Oppermann, Franz**: Experimentelle Studie über den Kohlenhydratstoffwechsel in der Narkose. *Dtsch. Zeitschr. f. Nervenheilkunde.* Bd. 47-48, S. 590-616, 1913. 87) **Parhon, Marie**: Sur la teneur en glycogène du foie et des muscles chez der animaux éthyroïdes. *Journ. de physiol. et de pathol. Gén.* Bd. 19, Nr. 2, S. 198-201, 1921. (Zit. nach Otto Neubauer. Kongresszentralbl. f. d. ges. inn. med. u. ihre Grenzgeb. Bd. 20.)
- 88) **Pechstein, H.**: Zur Frage der experimentellen Diabetes: I. Mitt. Zuckermobilisation durch Adrenalin in Leberdurchblutungsversuchen. *Zeitschr. f. exp. Path. u. Therap.* Bd. 12, S. 380-388, 1913. 89) **Patterson, S. W., and E. H. Starling**: The carbohydrate metabolism of the isolated heartlung preparation. *Journ. of physiol.* Bd. 47, Nr. 1/2, S. 137-148, 1913. 90) **Pawlow, M.**: Fermentative Function der Leukozyten bei Pancreasdiabetes. *Charkow. Med. Journ.* Bd. 17, Nr. 3, S. 191-203, 1914. (Zit. nach Gramantzkv. Zentralbl. f. d. ges. inn. Med. u. ihre Grenzgeb. Bd. 11.)
- 91) **Paulesco, N.**: Le glycogène danoc le diabète par extirpation du pancreas. *Opt. rend. des séances de la soc. de biol.* Bd. 83, Nr. 14, 1920. (Zit. nach O. Neubauer. Kongresszentralbl. f. d. ges. inn. Med. u. ihre Grenzgeb. Bd. 14.)
- 92) **Rohdenburg, G. L.**: A case of spontaneous disappearance of diabetes. *Endocrinology* Vol. 6, No. 4, P. 519-522, 1922. (Zit. nach E. Grate. Kongresszentralbl. f. d. ges. in. Med. u. ihre Grenzgeb. Bd. 25.)
- 93) **Rogers, John**: Adrenalfeeding in conditions of hyperthyroidism. *Endocrinology* Vol. 6, No. 1, P. 73-84, 1922. (Zit. nach J. Bauer. Kongresszentralbl. f. d. ges. inn. Med. u. ihre Grenzgeb. Bd. 23.)

- 94) Röner: Ueber Athmung der gesunden und säurevergifteten Menschen. Zeitschr. f. kl. Med. 77, S. 228-257, 1913. 95) 須藤富三、小醫化學實習、第二版、第二三四—二三七頁。 96) P. B. Van Steenis: Ueber Glycolyse. 90. S. Snaug - Diss., Utrecht 1924. (Zit. nach Zeehisen. Zentrabl. f. m. Med. Jg. 46, H. 2.) 97) Melvin, G. Spencer: On glycolysis in blood. Bioch. Journ. Vol. 6, p. 422-428, 1912. 98) Sojous, Charles E. de M.: Fluctuations of thyrosuprenal activity in general diseases. New York med. Journ. Vol. 111, No. 7, p. 265-269, 1920. (Zit. nach J. Bauer. Zentrabl. f. d. ges. inn. Med. u. ihre Grenzgeb. Bd. 12.) 99) 坂口康三、村亥之助、片山久憲輯、Ueber den Blutzuckergehalt bei der Addisonischen Krankheit und bei adenektomierten Tieren. 東京醫科大學紀要。28, 33, 1919. 100) 坂口康藏、糖尿病治療法、増訂第二版。 101) Ernst, Salin: Ein Fall von Diabetes Mellitus nach Trauma gegen die Lebergegend. Nord. med. Arch. Abteil. 11, H. 1/2, 1914/15. (Zit. nach Jacobsens. Zentrabl. f. inn. Med. 377g, S. 99.) 102) 徳光美福、副腎皮質其他内分泌腺製劑ノ「アドレナリン」分泌ニ及ボス影響ニ就テ、東京醫事新報、第三二九—三二九二號。 103) 徳光美福、副腎機能減退乃至消失ニ因スル諸臟器ノ變化、特ニ副腎皮質ト甲状腺トノ關係、東北醫學會雜誌、第六卷、第374號。 104) 土屋直義、家兎腺臟別出ガ耳下腺、生殖腺及ビ各内臟々器ニ及ボス影響ニ就テ、福岡醫科大學雜誌、第一七卷、第117號。 105) 徳光美福、含水炭素新陳代謝ニ關係チ有スル諸内分泌腺器ノ研究、殊ニ副腎皮質ト腺臟トノ相互關係ニ就テ、(日新醫學第七卷、第78號。) 106) 高橋喜一、副腎「アドレナリン」含有量ニ關スル實驗的研究、中樞性糖尿ノ副腎「アドレナリン」含有量ニ及ボス影響ニ就テ、北越醫學會雜誌、第三八卷、第一號。 107) 塚本榮七郎、内分泌腺ノ血液ノ呼吸(酵素消費量)ニ及ボス影響ニ就テ、第二三回、日本內科學會。 108) 辻實治、甲状腺機能ニ關スル知見補遺、殊ニ該機能ト食物トノ關係、醫學中央雜誌、第一九卷、第三五二號。 109) Unber, Friedrich: Ernährung und Stoffwechselkrankheiten. 111 Auflage 1925. 110) Vorzär, F., und A. V. Fejér: Die Verbrennung von Traubenzucker im Pankreasdiabetes. Biochem. Zeitschr. 53, H. 1/2, 1913. 111) Vidal, F., P. Abrami et N. Jancovesco: La crise hémoclasique par ingestion de sucre chez les diabetiques. Pres. méd. Jg. 29, Nr. 135, 121-123, 1921. (Zit. nach O. Neubauer. Kongresszentrabl. f. d. ges. inn. Med. u. ihre Grenzgeb. Bd. 17.) 112) Otto Warburg: Ueber den Stoffwechsel menschlicher Tumorzellen. Kl. Wochenschr. Nr. 50, 1925. 113) Otto Warburg: Verbesserte Methode zur Messung der Athmung u. glycolyse. Bioch. zeitschr. 152, 51. 114) 矢崎高、葡萄糖「アトラン」ニ關スル實驗的研究並ニ肉腫、肺、腎ニ含有セララル、「アトラン」ノ下降性物質ニ就テ、東京醫學會雜誌、第三五卷、第一二二號。 115) 若林麟之助、内分泌腺殊ニ甲状腺、腦下垂體及ビ副腎ノ血糖量ニ及ボス相互關係ニ就テ、第二二回日本內科學會。 116) 吉本勝、葡萄糖ノ白血球ニ及ボス影響(金澤醫科大學十全會雜誌、第三二卷、第一〇號) 117) Zuccola, P. F.: Antagonismo fra capsule surrenale e pancreas e suo valare diagnostico. Gaz. med. Ital. Jg. 64, Nr. 19, S. 181-184, und No. 20, S. 192-193. (Zit. nach Strussler. Zentrabl. f. d. ges. inn. Med. u. ihre Grenzgeb. Bd. 8. 118) Maline, David and J. Baumann:

(202)

- Influence of glands with internal secretion on the respiratory exchange. V. Further observations on the effect of suprarenal insufficiency (by removal) in thyroidectomized rabbits. Journ. of metabolic research. Vol. 1. No. 6. 1922. (Zit. nach Adolf. Schott. Kongresszentralbl. f. d. ges. inn. Med. u. ihre Grenzgeb. Bd. 27.)
- 119) **R. Claus und G. Embden:** Pancreas und glycolyse. Hofmeister's Beistäge zur chem. physiol. u. pathol, Bd. I. VI. Heft. 5.
- 120) **H. Nanky, Jun:** Over den invloed Van pancreasextract ap de glycolyse in Spiersop. Diss., Leiden. 1906. (Zit. nach Zeehuisen. Zentralbl. f. inn. med. 28 Jg. Nr. 10. p. 258)
- 121) **A. Collazo und I. Lewicki:** Der milchsäurestoffwechsel hei Diabetikern und seine Beeinflussung durch Jnsulin. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. 51. Nr. 15.
- 122) **Von Noorden:** Die Zuckerkrankhet, 6 Aufl. 1912.
- 123) **Gigon, Alfred:** Neue Diabetesforschungen: Ergebniss. d. inn. med. u. Kinderheilk. Bd. 9. S. 206-299, 1912,