副腎皮質越幾斯ノ家兔摘出子宮運動ニ對スル 作用ニ就テ

京都帝國大學醫學部辻内科教室

大學院學生、醫學士 久保園善次郎 述

目 次

第一章 緒 言

第二章 實驗材料及方法

第三章 家兔摘出子宮運動ニ及ボス影響

- (一) 副腎皮質食鹽水越幾斯
(二) 副腎皮質アルコール越幾斯

(三) 腎臟並ニ肝臟越幾斯

第四章 副腎皮質越幾斯ニ含有スルヒヨリン量

並ニヒヨリンノ子宮運動ニ及ボス影響

第五章 總括及結論

文 献

第一章 緒 言

從來副腎越幾斯ノ全身並ニ局所ニ對スル作用ニ就テハ其報告枚舉ニ遑アラズ。或ハ血壓ニ對シ、或ハ神經ニ、或ハ呼吸ニ凡ユル方面ニ研究ヲ進メラレタルガ、一九〇一年高峰氏ニヨリ髓質ホルモンナルアドレナリンガ發見セラル、

副腎皮質越幾斯ノ家兔摘出子宮運動ニ對スル作用ニ就テ……(久保園)

ニ及ビテ、髓質、皮質兩者ヨリナル副腎越幾斯作用ガアドレナリン作用ト多少其赴ヲ異ニスルヲ認メラレ、次デ初メテ副腎皮質ノ作用ニ着目セラレ、ソガ研究ヲ企テシ者續出シ已ニ多數業績山積スト雖モ、該皮質機能ニ就テハ未ダ一般ニ是認セラルベキ域ニ達セズ。

扱テ副腎摘出或ハ副腎血管結紮ニヨル其脫落現象ニ關與スルモノハ獨リ皮質ニシテ (Bornstein u. Gremels)⁽¹⁾ 皮質ノ全剔出ニヨリ動物ハ死ノ直前迄絶エズ増大シ行ク肺ノ過剩換氣ニ因スル症候群即呼吸係數上昇、肝グリコゲン消失、體温及ビ血壓下降、血液濃縮、筋肉過度亢奮性等ヲ呈シ、數時間乃至十數時間ニテ斃ル。而シテ生命保持ニハ少クトモ副腎皮質ノ五分ノ一以上過半殘存スルヲ要ス (德光⁽²⁾、Bornstein u. Gremels, Hepner, Wislocki u. Crowe u. a.)⁽³⁾ 如斯必要不可缺ノ臟器ナルニ拘ラズ其眞ノ機能ニ關シテハ、或ハ身體内類脂肪ノ新陳代謝ニ關係アリトシ或ハ大腦ノ發育ニ、或ハ生殖腺ニ關係ヲ有シ、或ハ礦物性、細菌性毒素ノ中和作用ニ關與シ其他内分泌臟器ト密接ナル關係ヲ有ストセラル (Jaffe, Marine u. a.)⁽⁴⁾ ニ過ギズ。

其生化學的成分ニ關シ Crofton⁽⁵⁾ ハ皮質内ニチアスターゼヲ證明シ、Jacoby⁽⁶⁾ ハ酸化酵素ノ存在ヲ認メタリ。一九〇七年 Lohmann⁽⁷⁾ ハ皮質内ニヒヨリンヲ證明シ其生理作用ニ關シ精細ナル研究ヲ遂ゲ、ヒヨリンハアドレナリント拮抗性ニシテ血壓ヲ下降シ、腸蠕動ヲ亢進セシメ、唾液及涙液ノ分泌ヲ高メ、家兎心臟ノ收縮性ヲ遲延シ、且縮小スト報ジ一時學界ヲ驚倒セシメタリ。

然レドモ已ニ諸家ノ研究並ニ其ノ後ノ研索ニヨリヒヨリンハ唯皮質内ノミニ存スル特有ノモノニ非ズシテ他ノ凡テノ諸臟器 (Schwarz, Fürth, Lederer, Ganutelet, Böhm, Kutscher, Vincent and Cramer, Letsche, Jacobson, Popielski)⁽⁸⁾

⁽⁹⁾

ニ存在スルコト鮮明シタルガ故ニ初メ Lohmann ガ副腎皮質内ニ發見シ、大ナル意義ヲ附シタル當時ニ比シ稍其價値ヲ減ズルニ至レリ。

最近 Richard Stephan ⁽²⁰⁾ ハ皮質越幾斯ヨリ一種ノホルモンヲ抽出創製シ(製法ハ明記セズ)ネリホルムト命名シ、

當該ホルモンハ網様内皮細胞系ニ對シ抑制作用ヲ有シ臨床的ニ惡性貧血治療ニ著効ヲ奏シタルコトヲ報ジタリ。

余ハ如斯尙不明ノ點多キ副腎皮質機能ヲ窺ハント欲シ、恩師辻教授指導ノ下ニ本研究ヲ企テ、先ヅ副腎皮質越幾斯ノ摘出家兎子宮運動ニ對スル作用ヲ精細ニ研索シタリ。

第二章 實驗材料及實驗方法

健常不妊家兎ニ於ケル充分發育シタル子宮ヲ剔出シ、フューネル氏法ニ依リ攝氏三九度ノ二五珉リンゲル、ロック氏營養液中ニ懸垂シ酸素小氣胞ヲ以テ絕エズ養液ヲ飽和セシメ、其運動ヲ唧原式槓桿ヲ介シテ、キモグラフィオン煤煙紙上ニ描出セシム。

一、副腎皮質越幾斯ノ製法

(イ)、副腎皮質一〇%生理的食鹽水越幾斯

屠殺所ニテ得タル新鮮牛副腎ヲ直ニ氷ニテ冷却シツ、實驗室ニ持來シ、可及的精細ニ髓質ヲ分離除去シタル皮質ヲ充分磨碎シテ粥狀トシ、之レニ殺菌生理的食鹽水ノ一〇倍量ヲ加ヘ、時々振盪シツ、一二三時間至溫ニテ浸出シ濾過シタル液ニ酸素ヲ二〇分時通シタルモノヲ原液トシ氷室ニ貯フ、所作ハ能フ限り無菌的ニ行フ斯クシテ得タル皮質ノ一〇%生理的食鹽水越幾斯ヲ假リニ皮質食鹽水越幾スト稱ス。

副腎皮質越幾斯ノ家兎摘出子宮運動ニ對スル作用ニ就テ……(久保園)

(ロ)、副腎皮質アルコール越幾斯

上記ノ如ク分離シタル皮質粥ニ九〇%アルコールノ倍量ヲ加ヘ、數時間室温ニ放置シ(時々振盪スルヲ要ス)濾過シ、殘渣ヲ更ニ七〇%アルコールニテ數時間浸出シタル液ト前濾液トヲ合シ、攝氏四〇度以下ニテ減壓蒸溜シ、じるぶ狀ヲ呈スル迄濃縮ス、之レニ使用皮質量ニ對シ一〇%ノ割合ニ生理的食鹽水ヲ加ヘ得タルエムルジオンナルアルコール越幾ストス。

二、對照トシテ前イ、ロト全ク同一處置ヲ施シタル牛腎臟及家兎肝臟ノ生理的食鹽水並ニアルコール越幾スヲ使用セリ。

三、使用リングエル・ロック氏ハクロールナトリウム〇・九、葡萄糖〇・一、重碳酸ナトリウム、クロールカルチウム及クロールカリウム各〇・〇二チ一〇〇珪蒸溜水ニ溶解セルモノナリ。

第三章 家兎剔出子宮運動ニ及ボス影響

一、副腎皮質食鹽水越幾斯

子宮ノ自發運動整調ナルヲ俟チ、副腎皮質越幾斯〇・〇五%ヲ注加スレバ多少運動ハ亢進セラレ、振幅増大シ緊張上昇ス、〇・〇一%以下ニテハ殆ド認ムベキ作用ナシ。〇・一乃至〇・五%ニテ著明ニ運動ハ亢進セラレ、緊張上昇著シク振幅ハ反ツテ縮小シ、一・〇%以上ニ及ベバ強直性亢奮狀態ヲ惹起ス。

アトロピン〇・〇〇〇五乃至〇・〇〇四%ヲ附加スレバ上述亢奮狀態ハ多少抑制セラレ、強直狀ヲ呈スル場合ハ伸縮運動發現シ緊張下降スルモ舊ニ復セス(第一圖A)

豫メ〇・〇〇〇五乃至〇・〇〇四%アトロピンヲ加ヘ五分後ニ皮質越幾スヲ注加スレバ多少上述亢奮作用弱メラル、感アルモ尙明ニ運動亢進ヲ招來ス、(第一圖B)即チ皮質越幾斯ノ子宮運動亢奮作用ハアトロピンニヨリ多少影響セ

第一圖
(A)

↑ 1.0 % 副腎皮質越幾斯   ↑ 0.0004 アトロピン

(B)

↑ 0.004 % アトロピン   ↑ 1.0 % 副腎皮質越幾斯

ラル、モ、全然抑制スル能ハズ、而シテ該皮質越幾斯ハ攝氏一〇〇度ニテ三〇分加熱スルモ其作用ヲ失ハズ。
二、副腎皮質あるこゝる越幾斯

子宮運動整調ナルモノニアルコゝル越幾斯〇・五乃至〇・六%注加スルニ多少運動亢進ヲ認め、振幅増大、緊張少シ

副腎皮質越幾斯ノ家兎摘出子宮運動ニ對スル作用ニ就テ……(久保園)

副腎皮質越幾斯ノ家兔摘出子宮運動ニ對スル作用ニ就テ……(久保園)

一二三六

ク上昇ス、○・一乃至○・三%何等作用ヲ認メズ、一・○乃至五・○%ニ及ベバ著明ノ緊張上昇ト共ニ振幅ハ反ツテ縮小シ

第 二 圖

↓ 0.001 % アトロピン

↑ 5.0 % 副腎皮質アルコール越幾斯

第三圖 腎臟越幾斯

↑ 1.0 %   ↑ 2.0 %   ↑ 4.0 %

第圖四 肝臟越幾斯

↓ 0.001 % アトロピン

↑ 1.0 %   ↑ 2.0 %   ↑ 4.0 % 肝臟越幾斯   ↑ 5.0 % 副腎皮質アルコール越幾斯

或ハ強直狀ヲ呈ス、アトロピン〇・〇〇〇五乃至〇・〇〇四%ヲ附加スレバ徐々緊張下降シ殆ド舊ニ復ス(第二圖、第四圖)而シテアルコール越幾斯ノ子宮亢奮作用ハ前述食鹽水越幾斯ニ比シ微弱ニシテ明ニアトロピンニヨリ抑制セラル。

三、腎臟及肝臟越幾斯

腎臟及肝臟ノ食鹽水並ニアルコール越幾斯ハ其一・〇乃至八・〇%ヲ與フルモ子宮自發運動ニ對シ何等ノ影響ヲ認メズ(第三圖、第四圖)

要之副腎皮質越幾斯ハ子宮運動ニ對シ著明ノ亢奮作用ヲ呈シ、肝、腎越幾斯ハ余ガ使用セル濃度即チ有効皮質越幾斯濃度ノ十倍量以上ヲ以テスルモ何等ノ影響ヲ認メズ、而シテ皮質アルコール越幾斯作用ハアトロピンニテ殆ド抑制シ得ルモ、食鹽水越幾斯作用ハ單純ナルモノニ非シテアトロピンニテ抑壓シ得ル作用ト抑制シ得ザル作用トノ合加セルモノ、如シ、然ラバLohmannノ高調セルヒヨリンノ作用ガ那邊マデ皮質越幾斯作用ニ關與スベキカ。之レヲ決定セム爲メ次ノ實驗ヲ行ヘリ。

第四章 副腎皮質越幾斯中ニ含有スルひよりん量並ニひよりんノ

子宮運動ニ及ボス影響

一、Lohmann u. Kinoshita 氏法⁽²¹⁾⁽²²⁾ニヨリ牛副腎皮質粥ニ塩酸加酸性液ノ倍量ヲ加ヘ煮沸シ濾過シ、殘渣ニ更ニ倍量ノ酸性液ヲ加ヘ煮沸濾過ス、斯クスルコト三回、得タル濾液ヲ濃縮シ、真空ニテ乾燥ス、之レヲエーテルニテ三回處理脱脂シ、次ニ九五%アルコールニテ重湯煎上煮沸浸出スルコト三回、アルコール越幾斯ヲ減壓蒸溜、乾燥シタルモノ

副腎皮質越幾斯ノ家兔摘出子宮運動ニ對スル作用ニ就テ……(久保圖)

副腎皮質越幾斯ノ家兔摘出子宮運動ニ對スル作用ニ就テ……(久保園)

一二三八

テ更ニ純アルコールニテ三回浸出シタル液ヲ少量ニ濃縮シ、之レヲ純アルコール鹽化白金或ハ昇汞液ヲ加ヘ二四時間
冷所ニテ沈澱セシム、斯クシテ得タル鹽化白金ヒヨリンハ數回水ニ溶解シ、アルコールニテ晶出セシメ純ナラシメ充
分乾燥シ計量ス、鹽化水銀ヒヨリンハ更ニ水ニ溶解シ硫化水素ニテ水銀ヲ除去シ鹽化金ヲ以テ鹽化金ヒヨリントシテ
計量セリ。

右ノ方法ニヨリ

二五〇瓦、生皮質物質中

金 鹽 〇・三九三 即ヒヨリン〇・〇四三%

一八五〇鈺、余ガ使用セル一〇%皮質越幾斯中

白金鹽 〇・二二四 即ヒヨリン〇・〇四一%

各臟器ノヒヨリン含量ハ人ニヨリ多少差異アルモ木下氏ニヨレバ

脾 〇・〇二一〇・〇三〇%

筋 〇・〇二一〇・〇三二%

肝 〇・〇一五〇・〇一九%

腎 〇・〇一七〇・〇二九%

肺 〇・〇一六〇・〇二〇%

副腎皮質(余) 〇・〇四三%

小腸 (Arthur well.) 〇・〇三%

一〇%食鹽水皮質越幾斯中ニハ殆ド全部ノヒヨリンガ浸出セル如ク鹽化ヒヨリントシテ〇・〇〇五五%内外ナルベシ。

二、ヒヨリンノ子宮運動ニ及ボス影響

市賣ノヒヨリン劑ハ不安定ニシテ効力一定セザルヲ以テ、余ガ前記副腎皮質ヨリ分離シタル、塩化白金ヒヨリン及
 ビ新ニレチチンヨリ Moruzzi 法⁽²³⁾ニヨリ製シタル塩化白金ヒヨリンヲ使用シタリ、即

使用ニ臨ミ上式ヨリ要スル塩化ヒヨリン量ノ二、二倍量ノ塩化白金ヒヨリンヲ計量シ、其〇・一％水溶液ヲ作り硫化
 水素ヲ通ジ白金ヲ除キ中和ス、該〇・一％塩化ヒヨリン液ハ冷暗所ニ貯ヘ、勉メテ新鮮ナルモノヲ使用セリ。

ヒヨリンガ副交感神経毒ニシテ、アドレナリント拮抗作用ヲ有スルコトハ周知ノ事實ニ屬ス、正規子宮自發運動ハ
 塩化ヒヨリン〇・〇〇〇三乃至〇・〇〇〇五％ニテ初メテ多少亢進セラレ緊張上昇ス、〇・〇〇〇一％以下ニテハ何等認
 ムベキ影響ナシ、〇・〇〇〇一％ニ及バ著明ノ緊張上昇、振幅縮小、多少強直性ヲ呈ス、即チ最小有効量ハ〇・〇〇〇
 三％ニシテ、アトロピン〇・〇〇〇五乃至〇・〇〇〇一％ニテ該興奮作用ハ完全ニ抑制セラレ緊張下降シ舊ニ復ス。(第五
 圖、A)

豫メ〇・〇〇〇五乃至〇・〇〇〇一％アトロピンヲ作用セシメ、五分時ノ後塩化ヒヨリン〇・〇〇〇五乃至〇・〇〇〇二％
 ヲ注加スルモ前記興奮作用ハ殆ド發現セズ。

次ニ余ハ副腎皮質ヨリ分離セルヒヨリンヲ使用副腎皮質量ノ十倍量ノ水ニ溶解シタルモノ(即一〇％皮質越幾斯ニ
 相當ス)ヲ以テ檢スルニ、其二乃至六％ニテ子宮興奮作用ヲ認メ、ソハアトロピンニテ抑制セラル、即チ當該液ハ約〇・

副腎皮質越幾斯ノ家兔摘出子宮運動ニ對スル作用ニ就テ……(久保園)

第五圖
A 鹽化ヒヨリン

↓ 0.001 % アトロピン

↑ 0.002 % ヒヨリン

B 副腎皮質越幾斯ヨリ分離セルヒヨリン液

↓ 0.004 % アトロピン

↑ 2.0 % ↑ 4.0 %

↑ 4.0 %

副腎皮質越幾斯ノ家兎摘出子宮運動ニ對スル作用ニ就テ……(久保園)
〇〇〇三三ノヒヨリンニ相當ス。(第五圖B)
要之子宮自發運動ニ對シテヒヨリンハ全然アトロピン拮抗的ニ作用ス。

副腎皮質食塩水越幾斯ハ已ニ〇・〇五%ニテ子宮興奮作用ヲ有シ一・〇乃至五%ニテ顯著ナル緊張上昇強直性亢奮ヲ將來シアトロピンニヨリ多少抑制セラル。該興奮作用ハ Lohmann ガ高調セル如ク、獨リ皮質ニ存在スルヒヨリンノミニ歸スベキニ非ルコトハ第四章ニ詳説セル實驗成績ニ徴シ明ナル如ク、該越幾斯中ニ含有セラル、ヒヨリンハ塩化ヒヨリントシテ、〇・〇〇五%内外ニシテ獨リヒヨリンノミニテ前述ノ如キ著明ノ運動亢進ヲ惹起スルモノト思ハレズ、而ノミナラズ、ヒヨリンノミニヨル子宮運動興奮ハ全然アトロピンニテ抑制セラル、ニ於テナヤ、

皮質アルコール越幾斯ハ其作用前者ニ比シ、微弱ニシテアトロピンニヨリ全然抑壓セラル。對照タル、肝、腎越幾斯ハ大量ヲ使用スルモ何等影響ヲ見ズ、我が教室ノ河野⁽²³⁾ハ皮質越幾斯ハ家兎血中リポイドニ影響スルモ、ヒヨリンハ何等スル作用ナキコトヲ立證セルガ、コハ又皮質越幾斯中ニハヒヨリン以外ノ何者カノ存在スルテフ、余ガ主張ニ根據ヲ與フルモノナリ。

Furth u. Schwarz^(前註) 及最近服卷等⁽²⁴⁾ Baylis u. Starling ノ創製セル所謂セクレチンナル腸ホルモンノ主態ハヒヨリンニシテ之レニ多數ノ腺分泌ヲ惹起スル物質(ペプチード様物質)ヲ併用スルモノナルコトヲ主張セルガ、之レト同様ニ副腎皮質越幾斯作用ニ於テモ一部ハ勿論ヒヨリンナルベキモ他ノ一部ハヒヨリント全然同一物質ナラズシテ少クトモ之レト類似作用ヲ有スル物質ノ存在スベキヲ主張セントスルモノナリ。

結 論

一、副腎皮質食塩水越幾斯ハ子宮運動興奮作用ヲ有シ、アトロピンニテ一部抑制セラル、モ、一部ハ抑制セラレズ。

副腎皮質越幾斯ノ家兎摘出子宮運動ニ對スル作用ニ就テ……(久保園)

二、副腎皮質アルコール越幾斯ノ子宮運動興奮作用ハ食鹽水越幾斯ノ約十分ノ一ノ強サヲ有シ、該興奮作用ハアトロピンニテ全然抑制セラル。

三、腎、肝越幾斯ハ副腎皮質越幾斯ノ約十倍以上ノ大量ニテ何等ノ影響ヲ認メズ。

四、皮質食鹽水越幾斯中ニハ〇・〇〇四%内外ノヒヨリンヲ含有ス。

五、皮質食鹽水越幾斯ノ子宮運動興奮作用ハ一部ハヒヨリンニ歸スベキモ、他ノ一部ハヒヨリン以外ノ或物質ニ據ルモノナラザル可ナズ。

稿ヲ終ルニ臨ミ終始懇切ナル御指導ト御校閲ヲ給ハリシ恩師辻教授ニ深謝ス。(昭和二年一月十五日脱稿)

文 献

- 1) A. Bornstein u. H. Gremels; Virchows Arch. f. path. Anat. u. Physiol. Bd. 254, S. 409, 1925.
- 2) 徳光; 日新醫學, 第7卷, 第7,8號, 大正7年.
- 3) J. Hepner; Biologické listy XI, No. 15, 1925. zit. Zentrabl. f. inn. Med. Nr. 4, S. 49, 1926.
- 4) Wislocki u. Crowe; John Hopkins bull. Juni, 1924. zit. Zentrabl. f. inn. Med. Nr. 24, S. 463, 1925.
- 5) H. L. Jaffe; Journ. of exp. Med. No. 49, P. 325, 1924.
- 6) Marine, O. T.; J. of. exp. Med. No. 49, P. 429, 1924.
- 7) Croftan; Pflüger's Arch.; Bd. 90, 1902.
- 8) Jacoby; Zeitschr. f. Physiol. Chemie; Bd. 39, S. 135.
- 9) A. Lohmann; Pflüger's Arch. Bd. 118, S. 215, 1907.
- 10) O. v. Fürth u. Dr. C. Schwarz; Pflüger's Arch. Bd. 124, S. 361, 1908.
- 11) Dieselbe; ebenda S. 427, 1908.
- 12) Dr. C. Schwarz u. R. Lederer; ebenda. S. 353.
- 13) J. Gautrelet; Compt. rend. 148, 995, 1909. u. Physiol. Kongress. Wien. 1910.
- 14) R. Bohm; Arch. f. exp. Path. Bd. 19, S. 87, 1885.
- 15) F. Kutscher; Zeitschr. f. untersch. d. Nahrungs- u. Genussm. Bd. 11, S. 582, 1907.
- 16) Vincent u. Cramer; Journ. of. Physiol. No. 29, P. 342, 1903.
- 17) E. Letsche; Zeitschr. f. Physiol. Chem. Bd. 53, S. 31, 1907.
- 18) O. Jacobson; Ber. d. deutsch. chem. Ges. 6, 1026, 1873.
- 19) Popielski; Pflüger's Arch.; Bd. 128, 1909.
- 20) V. R. Stephan; Med. Klink. Nr. 18, S. 679, 1925.
- 21) Abderhalden; Biochem. Handlexikon. Bd. 4, S. 828.
- 22) T. Kinoshita; Arch. f. d. Ges. Physiol. Bd. 132, S. 607, 1910.
- 23) Moruzzi; Zeitschr. f. Phys. Chem. Bd. 55, S. 352, 1908.
- 24) 服巻; 福岡醫科大學雜誌, 第18卷, 第5號.
- 25) 河野; 日本内分泌學會雜誌, 第3卷, 第1號, 46頁.

UEBER DIE WIRKUNG DES EXTRAKTS DER NEBENNIERENRINDE AUF DIE KONTRAKTION DES ISOLIERTEN KANINCHENUTERUS.

Von

Dr. Z. Kubosono.

(Aus der I. Med. Klinik d. Kaiserl. Univers. zu Kyoto
in Japan. Direktor : Prof. Dr. K. Tsuji.)

Schon längst weiss man, dass die Nebenniere, besonders die Nebennierenrinde, für den Organismus ein unentbehrliches, lebenswichtiges Organ darstellt. So viele Mühe man sich auch gegeben hat, über seine wirksamen Bestandteile, nämlich seine Hormone, Klarheit zu gewinnen, sind doch noch keine befriedigenden Resultate und Erklärungen erzielt worden. Verfasser studierte die Wirkung des Nebennierenrindenextrakts des Rindes auf die Kontraktion des isolierten Kaninchenuterus, bestimmte den Cholingehalt in demselben Extrakte und verglich dann die Extraktwirkung mit der Cholinwirkung. Die Resultate lassen sich wie folgt kurz zusammenfassen.

- 1) Der physiologische Kochsalzextrakt der Nebennierenrindensubstanz ruft Erregung der Uteruskontraktion hervor. Nur ein Teil der erregenden Wirkung wird durch Atropin aufgehoben, während der grösste Teil unbeeinflusst bleibt.
- 2) Die uteruserregende Wirkung des Alkoholextrakts beträgt ein Zentel der des physiologischen Kochsalzextrakts und wird durch Atropinzusatz total gehemmt.
- 3) Der physiologische Kochsalz- oder Alkoholextrakt der Leber und Niere ruft in zehnfacher Konzentration des wirksamen Rindenextrakts keine nennenswerte Uteruserregung hervor.
- 4) Im 10 % igen physiologischen Kochsalzrindenextrakte ist ca. 0.004 % Cholin nachweisbar.

- 5) Daraus geht hervor, dass man die uteruserregende Wirkung des Rindenextrakts nicht nur in dem Cholin, sondern auch in einer oder mehreren anderen unbekannten Substanzen zu suchen hat.

(Autoreferat.)

UEBER DIE HISTOLOGISCHEN VERÄNDERUNGEN DER SCHILDDRÜSE, BAUCHSPEICHELDRÜSE UND DER HYPOPHYSIS NACH INSULININJEKTIONEN.

Von

Dr. S. Igura.

(Aus der I. Med. Klinik der Kaiserl. Univers. Kyoto.

Direktor: Prof. Dr. K. Tsuji.)

Obwohl die Veränderungen der Bauchspeicheldrüse und der Hypophysis nach Insulininjektionen bereits bearbeitet worden sind, finden sich doch noch manche unaufgeklärte Punkte. Die histologischen Veränderungen der Schilddrüse nach Insulininjektionen sind überhaupt nicht untersucht worden. Der Verfasser injizierte Ratten wiederholt Insulin und untersuchte darauf die histologischen Veränderungen der oben erwähnten Organe. Die Resultate waren die folgenden:

- 1) Die Schilddrüse zeigte das Bild des Kolloidstrumas, nämlich das der Hypofunktion.
- 2) An der Bauchspeicheldrüse fanden sich Ansammlung des Sekrets der äussersekretorischen Drüse.
- 3) Die Hypophysis wies Vermehrung des Gewichts auf und histologisch waren die eosinophilen Zellen an den Vorderlappen an Zahl vermehrt und vergrössert.

(Autoreferat.)