

# 日本外科寶函 第六卷 第四號

原 著

## 副腎皮質ノ機能ニ關スル研究(第二報告)

(和昭四年四月十三日受付)

京都府立醫科大學生理學教室(主任越智教授)

近 藤 藤 平

### 目 次

#### 第一章 緒 論

#### 第二章 副腎皮質「エキス」ノ甦生平滑筋臟器ニ及ボス影響

##### 第一節 蛙甦生胃

##### 第二節 家兔甦生腸管

##### 第三節 家兔甦生子宮

#### 第三章 副腎皮質「エキス」ノ胃液分泌ニ及ボス影響

#### 第四章 副腎皮質「エキス」ノ膽汁分泌ニ及ボス影響

##### 第一節 常態家兔膽汁分泌

### 第一章 緒 論

曩ニ余ハ第一回報告トシテ、呼吸並ニ循環器ニ對スル副腎皮質「エキス」ノ作用ニ就テ報告セシガ、本編ニ於テハ更ニ進  
ンデ平滑筋臟器ニ對スル作用、並ニ胃液、膽汁、胰液等ノ外分泌ニ對シ影響ノ如何ヲ探究セリ。副腎皮質「エキス」ニ就キ  
斯カル方面ニ研究セラレタルモノ少ク、之ニ對スル諸家ノ見解亦一定セリト云フコト能ハザルガ如シ。即 Lohmann<sup>(12)</sup>ハ  
副腎皮質中ニ多量ノ「ヒヨリン」ヲ含有スル事ヲ發見シ、又之レヲ化學的ニ抽出シテ腸管運動ヲ亢奮セシムル作用アルコ

トヲ報告セルハ既ニ述ベタル所ナリ。

O. W. Barlow and Donald Solimann (6) ハ副腎皮質酒精「エキス」ハ家兎甦生腸管運動ヲ亢奮セシムル作用アルヲ認め、之ガ「アトロピン」作用ニ拮抗スルヲ以テ其亢奮作用ヲ「ヒヨリン」ニ歸セントセリ、久保園氏<sup>(10)</sup>ハ家兎甦生子宮運動ニ對シ詳細ナル研究ヲ遂ゲ酒精「エキス」及ビ食鹽水「エキス」ハ共ニ亢奮作用ヲ有シ、又本「エキス」中ヨリ「ヒヨリン」ヲ抽出シ此物ハ「アトロピン」ニ依リ完全ニ拮抗作用ヲ有スルモ、副腎皮質「エキス」ハ拮抗作用ヲ有スルモノト、然ラザルモノトヲ有シ、Johmann ノ高調セル副腎皮質内ノ「ヒヨリン」ノ作用ノミニ歸スベカラザルコトヲ確認シ、副腎皮質「エキス」中ニハ「ヒヨリン」ノ他ニ何物カ存在スルコト明カニシテ夫レガ皮質「ホルモン」ナルヤモ知レズト云ヘリ。其他徳光氏<sup>(18)</sup>ハ副腎皮質「エキス」ヲ用ヒ、家兎腓液分泌ニ及ボス影響ヲ研究シ、副腎皮質ト腓臟トハ外分泌的ニモ特殊ノ關係ヲ有スルモノナリト云ヘリ。柴田氏<sup>(15)</sup>ハ諸種内分泌腺「エキス」ノ胃液分泌ニ及ボス作用ヲ研究シ副腎皮質ハ副腎髓質ニ比シ數倍弱キモ、胃液分泌ヲ減少セシムル作用アリト唱ヘタリ。斯クノ如ク副腎皮質「エキス」ノ生理的作用ニ就テ斯カル方面ニ研究セラレタルモノ少クシテ未ダ決定的解決ヲ得ルニ至ラザルガ如シ。

余ハ廣汎ナル範圍ニ亘リ系統的研究ヲ行ヒ聊カ自信スベキ成績ヲ得タルヲ以テ茲ニ報告セント欲ス。

## 第二章 副腎皮質「エキス」ノ甦生平滑筋臟器ニ對スル影響

序言。副腎皮質「エキス」ノ甦生胃運動ニ及ボス影響ニ就テハ未ダ研究セラレタル業績無キガ如シ。唯柴田氏<sup>(15)</sup>ハ十二指腸瘻管犬ニ就キ副腎皮質及ビ髓質「エキス」ヲ動物體ニ注入シ胃内容ノ排泄時間ヲ觀察シ何レモ排泄作用ヲ遲延セシムト云ヘリ。甦生腸管運動ニ對シテハJohmann<sup>(6)</sup>ニ依リ其亢奮作用ヲ認めラレ其本態ヲ「ヒヨリン」作用ニ歸シタリ。O. W. Barlow及ビDonald Solimann (6) ハ副腎皮質酒精「エキス」ニ就キ其抑制的作用及ビ亢奮作用トヲ認め本「エキス」ヲ過酸化水素ヲ用ヒ酸化スル時ハ其抑制作用消失シテ亢奮作用ノミ表ハレ、其亢奮作用ハ一定量ノ「アトロピン」作用ニ依リ消失スルヲ以テ此作用ヲ「ヒヨリン」作用ニ基クモノト爲セリ。久保園氏<sup>(10)</sup>ハ副腎皮質ノ生理的食鹽水及ビ酒精「エキス」ヲ用ヒ、家兎甦生子

宮運動ニ及ボス影響ヲ研究セルニ、何レモ亢奮性ニ作用シ、振幅増大、緊張上昇ヲ來シ、濃度ヲ増ス時ハ振幅ハ却テ縮小シ、強直性亢奮状態ヲ呈シ「アトロピン」ヲ作用セシムルニ其亢奮状態ハ多少抑制セラレ、強直狀ヲ呈スル場合ニハ伸縮運動發現シ、多少緊張下降スルモ舊ニ復セズ。之ヲ以テ Johannin ノ高調セル皮質内ノ「ヒヨリン」ノミノ作用ニ歸スベキニ非ラズシテ何カ他ニ存在スルコト確實ニシテ夫レガ皮質「ホルモン」作用ナルカ否ヤハ今後ノ研究ニ待ツベキナリト云ヘリ。余ハ一般ニ亘リ其作用ヲ研究シ、次デ特ニ甦生腸管ニ就テ皮質「エキス」ノ作用並ニ其有効物質ノ本能ヲ追究セントセリ。

第一節 蛙甦生胃運動ニ及ボス影響

副腎皮質「エキス」ノ蛙甦生胃運動ニ及ボス作用ニ就テ研究セラレタル文献ヲ見ザルモ恐ク甦生腸管運動ト同様ナルベキハ想像ニ難カラズ。而シテ家兔ニ於テモ蛙ニ於テモ其運動ハ腸管ニ於ケル如ク規則正シク敏活ニ運動セザルヲ以テ、單ニ皮質酒精「エキス」(酸化)ノミノ就キ其運動ヲ觀察スルニ止メタリ。

實驗方法。青蛙ノ胃ヲ別出シ、成ル可ク胃壁ニ觸レザル様其全長ニ亘ル條片ヲ長軸ニ從ヒ切り取り之ヲ攝氏廿三度(検査當時ノ室温)ノ水温ニ於テ五十分ノリンヂャー氏液ヲ充タセル瓶中ニ懸垂シ、空氣ヲ通ジツ、營養シ其運動

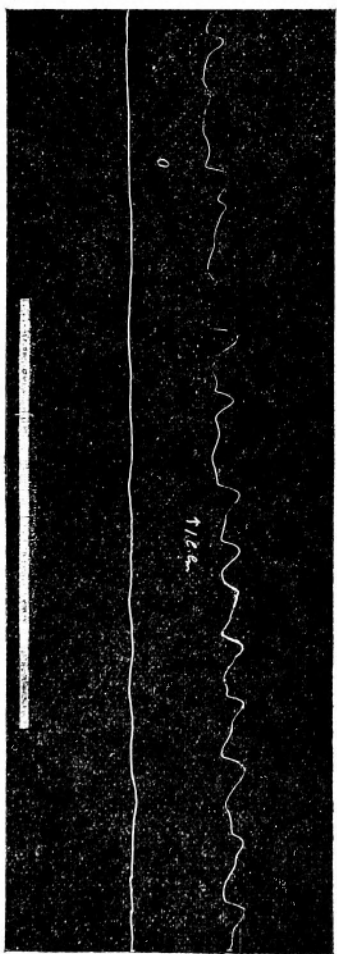
實驗成績。副腎皮質酒精「エキス」ノ一定量ヲ前實驗方法ニ依リ其運動ノ一定セ

ル後、徐々ニ營養液瓶壁ニ沿フテ注入スル時ハ、亢奮性ニ作用シ運動ノ頻數及ビ緊張上昇ヲ來ス。(第一圖參照)

第二節 副腎皮質エキスの甦生腸管ニ及ボス影響

管ニ及ボス影響

副腎皮質「エキス」ニ就キ從來行ハレタ



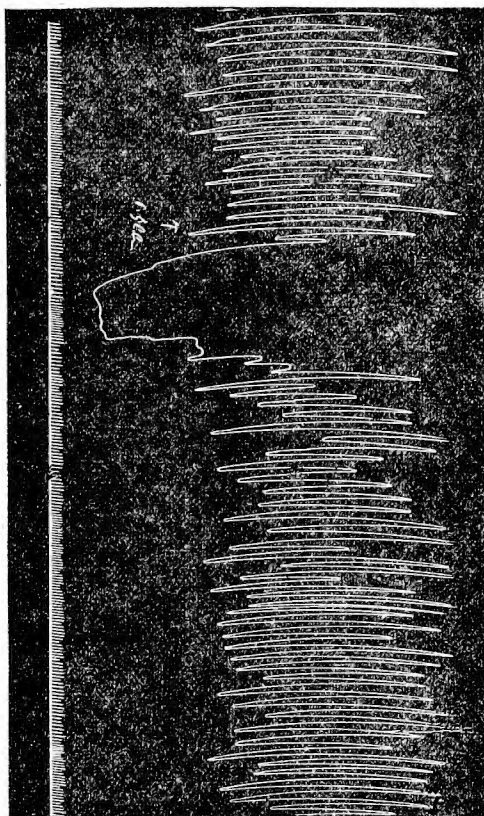
第一圖 青蛙甦生胃 副腎皮質酒精「エキス」(1:5)酸化營養液「リンヂャー」液50.0% 1.2%「エキス」注入  
ヲ書積ニ依リ「キモグラファイオン」煤紙上ニ描畫セシム。而シテ其運動ハ甚ダ緩漫ナルヲ以テ長時間觀察シ、其運動ノ一定シ來ルヲ待チテ實驗ニ供ス、「エキス」ノ製法ニシテ特ニ記載セザル者ハ(第一回報告外科實驗六卷一號)ニ同ジ。

ルガ如ク一、二ノ「エキス」作用ニ限局セズ諸種ノ「エキス」ヲ作り其作用物質ノ本性ヲモ追究セントセリ。

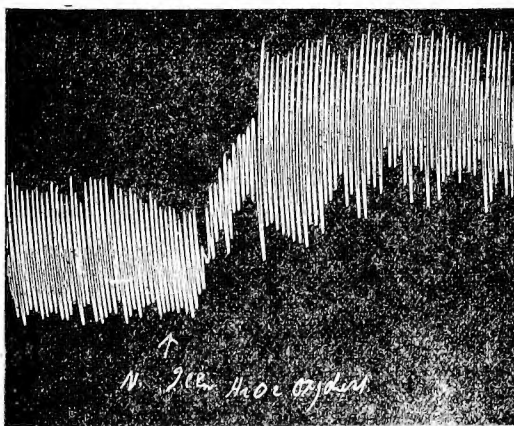
實驗方法。家兔ヲ背位ニ固定シ腹壁ヲ開キ小腸上部ヲ約三糎切斷シタルモ 充タセル瓶中ニ懸垂シ空氣ヲ通ジツ、營養シ其自發運動ヲ書積ニ依リ「キモ  
ノヲ Martins ノ方法ニ從ヒ攝氏三十九度ニ温メタルリンヂャー氏液百蚝ヲ グラフイオン」煤紙上ニ描畫セシム。

### 實驗成績

第一項。副腎皮質一般「エキス」ノ作用 蒸餾水及ビ酒精「エキス」ヲ前記實驗方法ニヨリ其運動ノ一定セル後「エキス」ノ一定量ヲ營養液瓶壁ニ浴フテ徐々ニ注入スル時ハ初メヨリ亢奮性ニ作用シ、量ニ應ジ運動頻數、振幅増大、緊張上昇等



第二圖 家兔迴生腸管 副腎皮質水「エキス」(1:5) 營養液リンヂャー氏液100.0蚝  
↑ 0.5%「エキス」注入(「エキス」ノ營養中ノ含量ヲ示ス以下之ニ同シ)

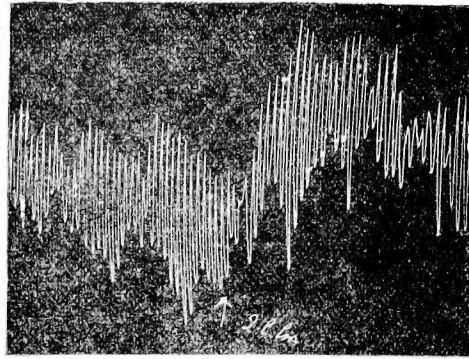


第三圖 家兔迴生腸管 副腎皮質酒精「エキス」(1:5) 過酸化水素酸化營養液同上  
↑ 2%「エキス」注入

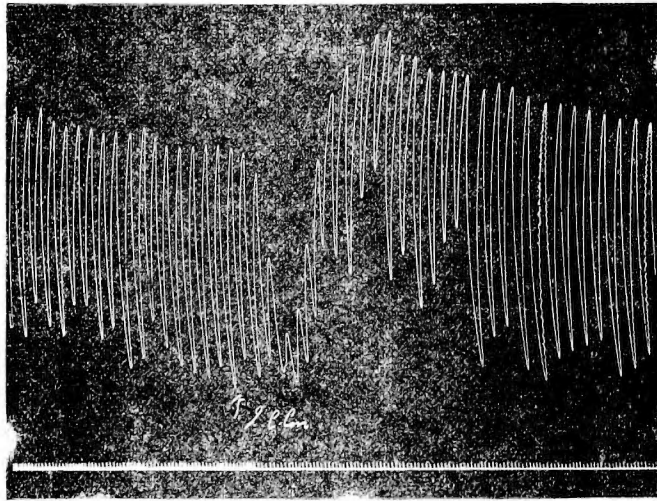
ヲ來ス。又ハ初メヨリ抑制的ニ作用シ、緊張ノ減退、運動靜止等ヲ來シ、一定時後、亢奮状態ヲ呈スルモノアリテ一定セ

ズ。(第二圖參照)

第二項。副腎皮質特殊「エキス」ノ作用 (一)酸化。既ニ記載ノ方法ヲ以テ酸化セル「エキス」ノ一定量ヲ營養液中ニ瓶壁ニ沿ヒ徐々ニ注入スル時ハ抑制作用ヲ全ク見ル事無ク、常ニ運動活潑トナリ、振幅増大、緊張上昇ヲ來ス。(第二圖參照)



第四圖 家兔甦生腸管 副腎皮質酒精「エキス」(1:5)  
過酸化水素酸化透拆外液 營養液同上  
↑ 2%「エキス」注入



第五圖 家兔甦生腸管 副腎皮質酒精「エキス」(1:5)  
過酸化水素酸化、攝氏百度ニ一時間煮沸  
營養液同上 ↑ 2%「エキス」注入

(二)透拆。酸化シタル「エ

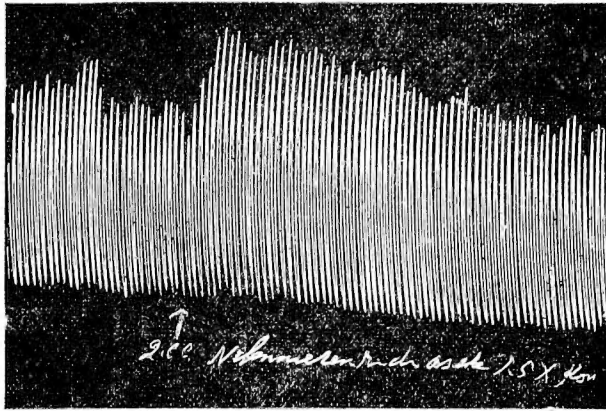
キス」ヲ牛膀胱内ニ入レ詳細ニ破損ノ有無ヲ檢シタル後、數倍量ノ水ヲ容レタル器内ニ懸垂水室内ニ於テ二十四時間透拆シ、其外液ヲ低温ニ於テ蒸發セシメ、其殘渣ニ一定量ノリンヂャー氏液ヲ加ヘ、其一定量ヲ前同様方法ニ依リ作用セシムル時ハ亢奮性ニ作用シ、其量ニ應ジ運動活潑トナリ、振幅増大、緊張上昇ヲ來ス。即、腸管運動ニ對シ亢奮性ニ作用スル物質ハ動物膜ヲ

通過シ得ベク、從ツテ膠樣性物質ナラザル可シ。(第四圖參照)

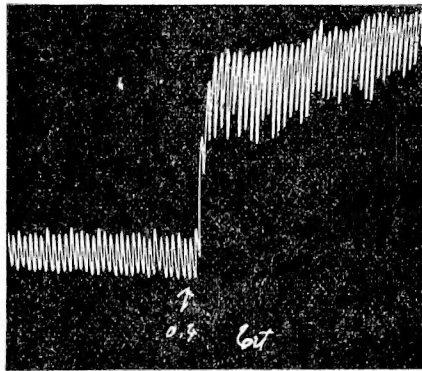
(三)煮沸。既ニ述べタル方法ニテ攝氏百度ニ一時間煮沸セシメタル「エキス」ヲ甦生腸管ニ作用セシムル時ハ、其効力

稍々衰フルガ如キモ尙其量ニ應ジ亢奮性ニ作用ス。(第五圖參照)

(四)灰化「エキス」。通常使用量ヲ灰化スル時ハ其作用殆ンド現ハレザルガ如キモ、通常使用量ノ二―三倍ヲ使用スル時ハ運動活潑トナリ、振幅増大ス。而シテ此亢奮作用ハ運動不規則ニシテ衰弱セル場合ニハ殊ニ著明ニ亢奮性ニ作用シ、心臟作用ニ於テモ之ト同様ニ衰弱セ



第六圖 家兔甦生腸管 副腎皮質「エキス」灰化(1.5:1) 營養液同上 ↑ 2%注入



第七圖 家兔甦生腸管 副腎皮質酒精「エキス」(1:5) 酸化, 無水醋酸處置 營養液同上 ↑ 0.5%「エキス」注入

ル心臟ニ對シテ殊ニ亢奮性ニ作用スルヲ見タリ。之レ恐ラク「エキス」中ニ含マル、「カルシウム」ノ如キモノ、作用ニ因ルモノナルベシ。(第六圖參照)

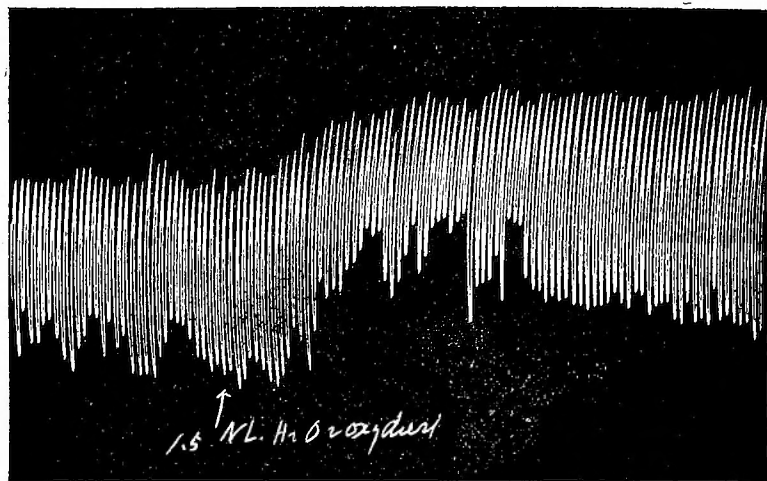
(五)無水醋酸處置「エキス」。純酒精ヲ用ヒ頻回處置シ、蛋白及ビ鹽類ノ大部分ヲ除キ、無水醋酸ヲ以テ處置シ、其一定量ヲ甦生腸管内ニ作用セシムル時ハ其作用劇甚トナル。即、量ニ應ジ運動活潑トナリ、振幅増大シ、使用量ヲ増加

スルニ從ヒ緊張上昇シ、強直狀態トナリ運動ハ却テ停止スルニ至ル。(第七圖參照)

(六)「エーテル」抽出物。通常使用量ノ倍量ノ濃度ニ於テハ緊張ヲ高メ振幅増スモ輕度ナリ。(第八圖參照)

(七)副腎皮質「エキス」ト「アトロピン」及「アドレナリン」トノ關係。「アトロピン」ガ末梢血管ニ對スル作用ニ就テハ

甚ダ復雜ニシテ一定ノ説無キガ如ク、其腸管ニ對スル作用ニ於テモ末ダ一定セザルガ如ク考ヘラル、モ、少量ニ於テハ迷



第八圖 家兎避生腸管 副腎皮質酒精「エキス」(1:5)  
「エーテル」抽出、酸化 營養液同上  
↑ 1.5% 注入

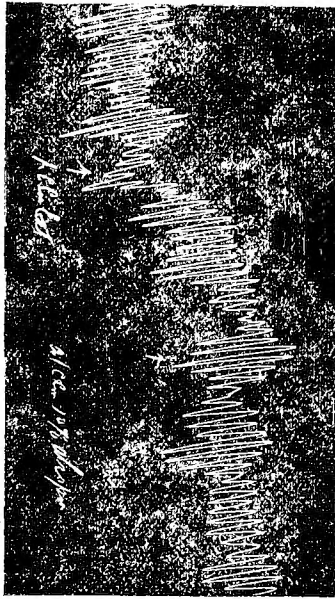
走神經末端ヲ麻痺シ、大量ニ於テハ神經機ヲ麻痺スルノミナラズ腸管筋自己ヲモ侵襲シ之ヲ麻痺セシムル作用アル事ハ、多クノ實驗ニ於テ殆ンド一致スル所ナルガ如シ。而シテ其使用量ニ就テモ、諸家ノ報告スル所ニ大ナル瘳庭アリ。之レ恐ラク藥品ノ性質及ビ動物個性ノ然ラシムル所ナルベキヲ以テ余ハ硫酸「アトロピン」〇・〇一乃至〇・〇二%液ニ於テ鹽化「バリウム」ヲ介シテ殆ンド腸管筋ノ侵サレザルヲ知ル場合ニ限り實驗ニ供セリ。

鹽化「アドレナリン」ハ交感神經末端ヲ刺戟シ、腸管運動抑制作用ヲ有スル事ハ一般ニ認メラル、所ナリ。然レドモ少量使用ノ場合ニ於テハ却テ亢奮性ニ作用スト云フモノアリ。Danielowitch, D. (4) ハ人類腸管ニ作用セシメ少量ハ副交感ヲ刺戟シテ亢奮性ニ作用シ、大量ハ主ニ交感神經ヲ刺戟シテ抑制的ニ作用スト云フモ余ハ斯カル少量ヲ使用スルニアラザルヲ以テ之ニ向ツテ何等ノ顧慮ヲ拂フノ要ナキナリ。

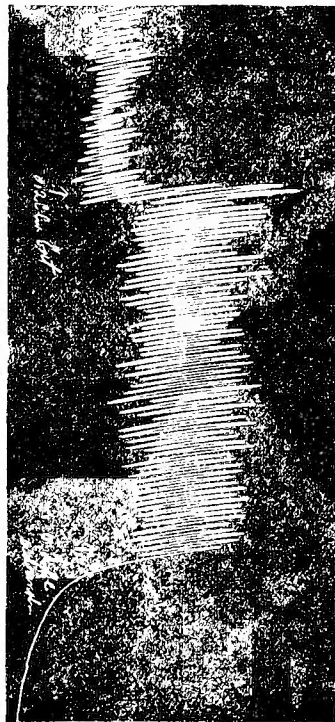
(一) 副腎皮質「エキス」ト「アトロピン」トノ關係。酒精「エキス」又ハ蒸餾水「エキス」ノ一定量ヲ前同様瓶壁ニ沿フテ徐々ニ注入スル時ハ、腸管運動ヲ亢奮スル作用アルハ已ニ述ベタル所ナルガ、茲ニ於テ硫酸「アトロピン」ノ一定量ヲ注入スル時ハ其亢奮作用ハ稍々減弱セラル、モ、著シキ變化ヲ來サズ

即チ、本「エキス」ニ依ル亢奮作用ハ「アトロピン」注入ニ依リ余リ大ナル影響ヲ蒙ラザル所ヨリ考フルニ此亢奮作用ハ單ニ副交感神經刺激ノミニヨリ惹起セラル、モノナラザルハ明カナリ。(第九圖參照)

(二)副腎皮質「エキス」ト鹽化「アドレナリン」トノ關係。本「エキス」ノ一定量ヲ注入シ、腸管亢奮作用ヲ呈セシ場合、鹽化「アドレナリン」ノ少量ヲ注入スル時ハ、忽然トシテ緊張下降運動停止ヲ來ス。(第十圖參照)



第九圖 家兎迴生腸管 副腎皮質酒精「エキス」(1:5)  
↑a 1%「エキス」注入 營養液同上  
↑b 0.01%硫酸「アトロピン」注入



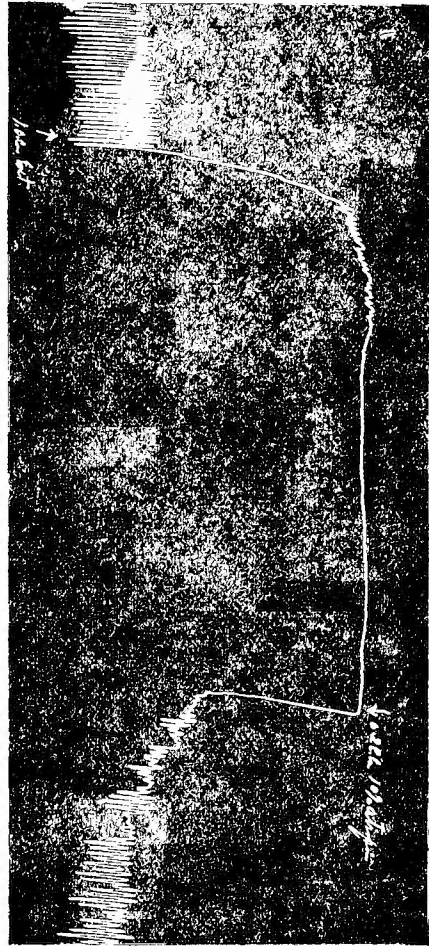
第十圖 家兎迴生腸管 副腎皮質酒精「エキス」(1:5)  
過酸化水素酸化、無水醋酸處理 營養液同上  
↑a 0.2%「エキス」注入  
↑b 0.0002%鹽化「アドレナリン」注入

(三)醋酸處理「エキス」ト「アトロピン」トノ關係。副腎皮質蒸餾水「エキス」又ハ酒精「エキス」ハ一定量ノ「アトロピン」

ニ依リ其作用ヲ著シク障害セラレザル事ハ前述ノ如クナルガ、本「エキス」ヲ純酒精ヲ用ヒ頻回處置シタル「エキス」ヲ無水醋酸ヲ用ヒ處置スル時ハ、其腸管亢奮作用劇烈トナルハ已ニ述ベタルガ如ク「エキス」中ノ「ヒヨリン」ガ其「エステル」ヲ作リタルニ基クモノニシテ、此場合蛋白、鹽類等ハ殆ンド痕跡ヲ留ムルニ過ギザルヲ以テ「ヒヨリン」又ハ「アセチール」ヒ



ヨリン」ニ於ケルガ如ク一定量ノ「アトロピン」作用ニ依リ殆ンド拮抗性ニ作用シ、腸管ハ舊ノ如キ運動状態ニ復ス。(第十一圖参照)



第十一圖 家兎誕生腸管 副腎皮質酒精「エキス」(1:5)、過酸化水素酸化無水糖酸處理營養液同上

↑a, 1%「エキス」注入      ↑b, 0.02%硫酸「アトピン」注入

### 第三節 副腎皮質「エキス」ノ家兎誕生子宮運動ニ及ボス影響

「副腎皮質」エキス」ノ誕生子宮運動ニ對シテハ久保園氏<sup>(16)</sup>ニ依リ詳細ニ報告セラレタリ。即、氏ニ依レバ生理的食鹽水又ハ酒精「エキス」ハ子宮運動ニ對シ亢奮性ニ作用シ、「アルコール、エキス」ハ其作用弱キモ「アトロピン」ニ依リ其亢奮作用ヲ常態ナラシメ、食鹽水「エキス」ハ「アトロピン」ニ依リ抑制シ得ル作用ト、然ラザル作用トアリ。之ヲ以テ副腎皮質中ニハ「ヒヨリン」以外何カ存在シ、夫レガ皮質「ホルモン」ナラザルカト云ヘリ。余モ亦前述腸管營養方法ト同様方法ヲ用ヒ家兎不妊誕生子宮ニ對シ、酒精「エキス」及ビ蒸餾水「エキス」ヲ用ヒ、其運動状態ヲ觀察スルニ量ニ應ジ運動活潑トナリ運

動頻數、振幅増大、緊張上昇等ヲ來セルヲ見タリ。詳細ニ亘リテハ甦生腸管作用ニ就テ研究シ其作用機轉ニ就キ概略窺知スルヲ得タルヲ以テ省略スル事トセリ。

### 考按及ビ概括

考按。副腎皮質ヲ用ヒ種々ノ「エキス」ヲ作り、之ヲ蛙ノ甦生胃、家兔甦生腸管及ビ子宮運動ニ對スル影響等ニ就テ觀察セリ。蛙胃運動ニ對シ酒精「エキス」ノ一定量ヲ營養液中ニ注入スルニ亢奮性ニ作用スル事前述ノ如クナルガ、家兔腸管及ビ子宮ニ對シテモ亢奮性ニ作用スル事ハ前者ト同様ナリ。茲ニ於テ家兔甦生腸管ヲ用ヒ、有効物質ノ本性ニ就テ窺ハシニ、水及ビ酒精ニ移行シ易ク「エーテル」ニハ比較的移行シ難ク、攝氏百度ニ一時間熱スルモ其効力ニ著シキ變化ヲ來サズ。純酒精ヲ以テ頻回所置シ、蛋白及ビ鹽類ヲ除去セル「エキス」ニ就キ Rosenheim 及ビ Florens Perjodid 反應ヲ檢スルニ對照トシテ用ヒタル鹽化「ヒヨリン」「カールバリウム」ノ夫レト同様ノ反應アルヲ知り、又本「エキス」ヲ無水醋酸ニテ處置スル時ハ其効力著シク増強スル事ヨリ考フル時ハ、本「エキス」中ニ「ヒヨリン」ノ移行シ來リ、之ガ無水醋酸ニ依リ「エステル」ヲ作ルニ依ルモノト解シ得ベシ。而シテ其「エステル」ノ斯カル作用ヲ有スル事ハ Le Henx<sup>⑤</sup> Hunt<sup>⑥</sup> 其他諸氏ニ依リ認めラル、所ナリ。尙灰化「エキス」中ニモ輕度ナガラ亢奮作用アルヲ認メタリ。以上ノ實驗成績ニ依リ考フルニ本「エキス」ノ主作用ハ「ヒヨリン」又ハ「ヒヨリン」様物質ト認めベキモ純粹「ヒヨリン」ノ如ク「アトロピン」ニ依リ完全ニ拮抗シ得ザルハ蛋白質並ニ分解產物及ビ鹽類ノ混在ニ依ルモノニシテ、純酒精ヲ用ヒ頻回處置シ蛋白質及ビ鹽類等ヲ出來得ル限リ除去スル時ハ殆ンド完全ニ「アトロピン」ニ拮抗シ得ルニ至ル。O. W. Barlow 及ビ Towald Soliman<sup>⑦</sup> 氏等ハ別出家兔腸管ニ副腎皮質酒精「エキス」ヲ作用セシメ、「エピネフリン」作用アルヲ認め、之ヲ過酸化水素ニテ酸化スル時ハ腸管運動亢奮作用表ハレ恰モ「ヒヨリン」液ノ如キ作用ヲ呈シ、此作用ハ「アトロピン」ニ因リ完全ニ拮抗スルヲ見テ腸管振興作用ハ副腎皮質中ニ含マル、「ヒヨリン」又ハ之一類屬スル物質ニ基クモノナラント云ヘリ。然ルニ氏等ガ剔出蛙心臟ニ就テ發表セル業績ヲ見ルニ同様副腎皮質酒精「エキス」ノ作用ハ「アトロピン」ニ依リ拮抗セザルニ依リ鹽類殊ニ「カリ

ウム」ノ作用ニ基クモノト爲セリ。此處ニ於テ兩者ノ作用ニ聊カ撞着ヲ來セルヲ認メザルベカラズ。而シテ斯カル方法ノミヲ以テ其本性ヲ決定セントスルハ餘リニ早計ナリト云ハザル可カラズ。久保園氏<sup>(10)</sup>ハ麩生家兔子宮ニ就テ副腎皮質食鹽水「エキス」及ビ酒精「エキス」ヲ用ヒ亢奮性ニ作用スルヲ認メ、「アトロピン」ニ依リ拮抗スル物ト、否ラザル物トアリテ、後者ガ副腎皮質ノ眞ノ「ホルモン」ニ非ザルカト云ヘリ。余ハ「アトロピン」ニ拮抗セザル理由ニ就テハ已ニ血管作用及ビ心臟作用ニ就テ研究シ、其主ナル作用ヲ無機鹽類ノ作用ニ基クモノト認メタリ。腸管作用ニ就テモ余ノ副腎皮質蒸餾水及ビ酒精「エキス」ニ於テハ、其拮抗作用ハ輕度ニ認メラル、ノミ、其原因ニ於テモ血管及ビ心臟作用ト同様ニ説明シ得ベシト信ズ。茲ニ於テ副腎皮質有効成分ニ就テ考フルニ、蛋白質、脂肪類等ハ其作用著明ナラズ、無機鹽類ノ作用ハ可ナリ著明ナルモ主トシテ「ヒヨリン」及ビ「ヒヨリン」近似物質ノ作用ニ基クモノト考フルノ他無キニ至レリ。而シテ「エキス」作用ニ就テハ常ニ臟器蛋白、諸種鹽類等ノ作用ヲ念頭ニ置カザル可ラザル所ニシテ其特有性ノ有無ニ就テハ甚ダ困難ニシテ今後ノ研究ニ待ツベキノミ。

#### 概括

- 一、副腎皮質蒸餾水又ハ酒精「エキス」ハ蛙麩生胃運動ヲ亢奮セシムル作用ヲ有シ、運動活潑、緊張上昇ヲ來サシム。
- 二、同上「エキス」ハ家兔麩生腸管運動ニ亢奮性ニ作用シ、其量ニ應ジ、緊張上昇振幅増大ヲ來サシム。
- 三、副腎皮質「エーテル」抽出物ハ家兔麩生腸管運動ヲ亢奮セシムル作用アルガ如キモ甚ダ輕度ナリ。
- 四、副腎皮質有効性物質ハ動物膜ヲ通過スル性質ヲ有シ且耐熱性ナリ。
- 五、副腎皮質灰化「エキス」ハ麩生腸管運動ニ亢奮性ニ作用シ殊ニ衰弱セル場合ニ著明ナリ。
- 六、副腎皮質「エキス」ノ腸管亢奮作用ハ「アセチリールング」ニ依リ著シク増強ス。
- 七、副腎皮質ノ麩生腸管亢奮作用ハ一定量ノ「アトロピン」作用ニ依リ僅カニ除去セラル、ニ過ギザルモ、醋酸處置「エキス」ノ作用ハ「アトロピン」作用ニ依リ殆ンド除去セラル。

八、副腎皮質「エキス」ノ腸管亢奮作用ハ其一部ハ副交感神經刺戟ニ基因シ、他ハ筋肉ヘノ直接刺戟ニ依ルモノ、如シ。  
 九、副腎皮質有効性物質ハ主トシテ「ヒヨリン」又ハ「ヒヨリン」様物質ナル可キモ一部ハ無機鹽類ノ作用ニ歸スベシ。  
 十、副腎皮質「エキス」ハ家兔胚生子宮運動ヲ亢奮セシメ、運動活潑、緊張上昇、及ビ振幅増大ヲ呈セシム。

### 第三章 副腎皮質「エキス」ノ胃液分泌ニ及ボス影響

序言。「アドレナリン」ノ胃液分泌作用ニ就テハ多數ノ實驗アリ。或ハ分泌ヲ亢進シ、酸度ヲ増加スト云ヒ、或ハ然ラズシテ減少セシムル作用アリト云ヒ、一定セザルガ如キモ、胃液分泌ヲ減弱セシメ酸度ヲ低下セシムト云フ説ガ有力ナルガ如シ。柴田氏ハ諸種内分泌腺臟器成分ノ胃液分泌作用ニ對スル影響ニ就テ研究シ、副腎ニ就テハ皮質及ビ髓質ニ分チ其胃液分泌ニ及ボス影響ヲ見タルニ、副腎皮質乾燥粉末末食鹽水「エキス」ニ於テハ胃液分泌量及ビ酸度ノ減少ヲ來シ髓質同「エキス」ニ比シ其作用遙ニ弱ク、數倍量ヲ用ヒテ略々髓質「エキス」ト同等ノ作用ヲ有スト云ヘリ。其他ニハ副腎皮質「エキス」ノ胃液分泌作用ニ就テ研究セル業績アルヲ見ズ。余ハ副腎皮質酒精「エキス」ヲ用ヒ犬單純胃瘻管ヲ用ヒ其分泌狀況ヲ檢索セリ。

實驗方法。豫メ胃内容ヲ排除シ 體重一疋ニ對シ一%ノ鹽酸「モルヒネ」液  
 一、〇疋ヲ注射シ、三、四十分ヲ經テ尙不充分ナル時ハ相當量ヲ注射スル時ハ充分ナル麻酔狀態ト爲ス事ヲ得。之ヲ背位ニ固定シ劍狀突起ヨリ下方約十厘米正中切開ノ下ニ開腹シ胃ヲ腹腔外ニ引き出し、リンデンヤー氏液温濕布ヲ持ツテ包ミ、胃體前面ニ於テ煙草囊縫合ヲ圓形ニ行ヒ置キ、其中央部ニ全創ニ亘ル切開ヲ施シ胃「カニユーレ」ノ一端ヲ挿入シ胃切開創ハ全層ニ亘ル連續縫合ヲ施シ「カニユーレ」ニ密着セシメ、次ラ豫メ作製セル煙草囊縫合ヲ絞メ、結紮

シ、「カニユーレ」ノ周圍ニ於テ腹壁ニ固定スルタメニ、三ノ補助縫合ヲ行フ。  
 「カニユーレ」ノ他端ハ腹壁外ニ出シテ固定シ、腹壁ハ三層縫合ヲ施シ局所ニ沃度丁幾塗布繃帶液固定ヲ以テ術ヲ終ル。「カニユーレ」外端ハ常ニ密栓シ、實驗當日ハ食物ヲ與ヘズ、且數時間前ヨリ栓ヲ脱シ胃内不消化物ヲ排除シ置クモノトス。通常實驗ハ手術後一週間ヲ經過シタルモノニ就キ行ヒ、毎回實驗ニ於テモ略同様間隔ヲ置キテ使用ス。

### 實驗成績

二頭ノ犬ニ就テ數回ニ亘リ實驗セリ。先ズ透明ナル胃液ノ滴下スルニ至リ其量ヲ測定シ、略々一定シ來リタル時副腎皮質酒精「エキス」ヲ體重一疋ニ對シ一・〇疋乃至一・五疋ヲ皮下ニ注射シ、每二十分間ニ於ケル量ヲ測定シ、其影響ヲ觀察セ

リ。而シテ注射後四十分乃至六十分ニシテ其分泌量最高ニ達シ、次デ漸次減量スルヲ見タリ。今其成績ヲ一括スレバ左ノ如シ。(第一表)

第一表 犬胃單純瘻管胃液分泌

體重 (斤)	性	注射前每二十分 胃液分泌量(斤)		注射後每二十分 胃液分泌量(斤)	
		注射量	プロキロ (斤)	注射量	プロキロ (斤)
10.0	♀	4.5	1.5	6.8	8.5
19.50	♂	5.2	1.0	7.7	6.0
10.0	♀	5.2	1.0	6.8	9.2
10.0	♀	4.5	1.0	7.7	6.0
10.0	♀	4.5	1.0	6.8	8.5

上記成績ニ依リ副腎皮質「エキス」ハ胃液分泌ニ對シ明カニ亢進作用ヲ有スルモノニシテ、柴田氏ノ成績ト相反スル結果ヲ得タリ。余ノ成績ニ就テ考究スルニ先チ、柴田氏ノ業績ヲ見ルニ胃液分泌抑制作用ハ副腎髓質ニ比シ數倍弱ク、又十二指腸瘻管犬ニ於テ胃内容排泄ノ遲延モ亦髓質ニ比シ著シク弱シト云ヘルハ、何人モ先ズ「アド

レナリン」作用ナラズヤトノ疑ノ生ズル所ナリ。而シテ氏ハ「アドレナリン」ノ皮質「エキス」中ニ存在セリヤ否ヤニ就テ言及シアラズ、從テ之ヲ破壞スルコト無ク使用セリ。副腎皮質中ニ「アドレナリン」ノ存在スルコトニ就テハ一、二ノ反對者アリト雖モ一般ノ認ムルモノナル事ハ前報告ニ於テ述べタル所ニシテ從テ副腎皮質「エキス」ヲ使用セルモノハ殆ンド「アドレナリン」ヲ酸化破壞シテ使用セラル、ニ至レリ。余モ亦副腎皮質「エキス」ヲ使用スルニハ其腸管作用及ビ血壓作用ヲ檢シ「アドレナリン」ノ有無ヲ檢索セリ。余ハ斯カル事實ニ基キ柴田氏ノ成績ヲ以テ「アドレナリン」作用ニ基クモノト認メントス。

### 概括

一、副腎皮質「エキス」ハ胃液分泌ヲ亢進セシム。

### 第四章 副腎皮質「エキス」ノ膽汁分泌ニ及ボス影響

副腎髓質ハ肝臟「グリコゲン」糖化ニ至大ナル關係ヲ有スル事ハ既定ノ事實ナルガ如キモ、副腎皮質ガ如何ナル作用ヲ有スルカニ就テハ吾人ノ知ル所少ク僅カニ Stephan (16) ガ網狀織内皮細胞トノ關係ニ就テ報告セルモノアルヲ知ルノミ。

殊ニ副腎皮質「エキス」ノ膽汁分泌ニ對シ如何ナル影響アルカヲ研究セラレタル業績ヲ見ザルヲ以テ本實驗ヲ企テタリ。

實驗方法。實驗動物ハ家兔ヲ用ヒ、一時性膽管瘻ヲ作ル、即チ無麻醉ノ下ニ背位ニ固定シ腹部白線ニ於テ劍狀突起下ヨリ約十糎切開、腹腔ヲ開キ、先ヅ膽囊ヲ結紮シ、次デ十二指腸開口部ニ小穿刺ヲ加ヘ之ニ「カニューレー」ヲ插入シ之ヲ輸膽管ト共ニ堅ク結紮シ、「カニューレー」ノ他端ハ「ゴム」管ニ依リ腹腔外ニ導キ之ヨリ流出スル量ヲ測定シ、略々一定シ來ルヲ待チテ實驗ニ供ス、腹壁ハ假リニ閉鎖シ其上ヨリ温メタルリンヂャー氏液ヲ浸セル綿紗ヲ

以テ被ヒ保温ニ注意セリ。飼養ハ常ニ豆腐粕ヲ毎日一回與ヘ實驗ハ與食後約二十時間後ニ就テ行ヘリ。元來家兔ハ飽食スル性ヲ有シ、常ニ胃内容ヲ有シ且膽汁分泌モ大ト異リ持續的ニシテ與食時間ト大ナル關係無キガ如ク、殊ニ余ノ實驗ノ目的ハ「エキス」注射前後ニ於ケル短時間内ノ變化ヲ見ルニ過ギザルヲ以テ上記ノ注意ニテ充分ナリト信ズ。

實驗成績

第一節 正常家兔膽汁分泌

正常家兔ノ膽汁分泌ハ比較的持續性ニシテ與食後時間的ニ大ナル影響無キガ如キモ、個性ニ依リ其分泌量ニ相當ノ差異アルガ如シ。余ハ同一方法ヲ用ヒ數十例ニ就テ其分泌量ヲ見ルニ最初ノ分泌量ハ最小一・二耗、最大三・五耗(每十分量)ニシテ約三倍ノ差アリ、斯クノ如ク差アリト雖モ其増減ハ略其比例ニ一致セリ。而シテ正常家兔一時性膽管瘻ニ於ケル時間的分泌量ヲ知ルハ「エキス」注射後ノ増減ヲ知ルノ參考トナルベキヲ以テ數例ニ就テ實驗セリ。

第二表 正常家兔一時性膽管瘻膽汁分量

體重(耗)	性	每十分膽汁分量(耗)									
二・三〇	♂	二・六	二・五	二・〇	一・八	一・四	一・三	一・三	一・〇	〇・八	〇・七
一・三〇	♀	一・二	一・〇	〇・八	〇・六	〇・六	〇・五	〇・五	〇・五	〇・四	〇・三
一・九〇	♂	二・六	二・五	二・〇	一・八	一・四	一・三	一・三	一・〇	〇・八	〇・七
一・九〇	♂	二・六	二・五	二・〇	一・八	一・四	一・三	一・三	一・〇	〇・八	〇・七
一・九〇	♂	二・六	二・五	二・〇	一・八	一・四	一・三	一・三	一・〇	〇・八	〇・七
一・九〇	♂	二・六	二・五	二・〇	一・八	一・四	一・三	一・三	一・〇	〇・八	〇・七
一・九〇	♂	二・六	二・五	二・〇	一・八	一・四	一・三	一・三	一・〇	〇・八	〇・七
一・九〇	♂	二・六	二・五	二・〇	一・八	一・四	一・三	一・三	一・〇	〇・八	〇・七
一・九〇	♂	二・六	二・五	二・〇	一・八	一・四	一・三	一・三	一・〇	〇・八	〇・七
一・九〇	♂	二・六	二・五	二・〇	一・八	一・四	一・三	一・三	一・〇	〇・八	〇・七

以上ノ表ノ如ク分泌量及ビ時間遞減量ニ於テモ様々ナリ。

第二節 副腎皮質「エキス」ノ膽汁分泌ニ及ボス影響

前記實驗方法ニ依リ對照實驗ニ於ケルガ如ク、遞次性減少ヲ來セル程度ノ差ナル時ハ「エキス」ノ一定量ヲ家兔耳靜脈内ニ注射スル時ハ、酒精「エキス」及ビ蒸餾水「エキス」ニ於テハ輕度ノ分泌増加ヲ來スモ「エーテル、エキス」及ビ「エーテル」抽出物ニ於テハ殆ンド影響無キガ如シ。而シテ注射後十分乃至二十分ニシテ增量スルガ如キモ其持續ニ就テハ効力少キヲ以テ不明ナリ。今其成績ヲ一括スレバ次表ノ如シ。

第三表 「エキス」注射前後ニ於ケル膽汁分泌

體重(斤)	性	「エキス」ノ種類	注射前每十分量 (耗)				注射後每十分量 (耗)							
			0-10	10-20	20-30	30-40	0-10	10-20	20-30	30-40				
1.90	♂	酒精(1:5)	2.10	1.70	1.20	1.40	0.5	1.5	1.4	1.4	1.3	1.3	1.8	1.8
2.20	♀	同右	2.9	2.5	2.6	2.3	1.0	2.6	2.6	2.6	2.3	2.2	2.1	1.8
1.40	♀	蒸餾水(1:5)	2.4	2.1	1.8	2.3	0.5	1.8	1.6	1.4	1.3	1.3	1.3	1.0
1.70	♂	同右	2.4	2.2	1.8	1.8	0.5	1.7	1.6	1.4	1.3	1.3	1.6	1.5
1.70	♂	乾燥粉末酒精(1:20)	2.5	1.8	1.7	1.8	1.0	1.8	1.6	1.6	1.4	1.3	1.2	1.2
1.30	♀	同右	1.9	1.5	1.5	1.3	0.5	1.5	1.3	1.2	0.9	0.9	0.8	0.8
1.80	♂	エーテル(1:5)	2.0	1.8	1.4	1.4	1.0	1.5	1.4	1.2	1.2	1.3	1.1	1.2
1.40	♂	同右	1.7	1.3	1.1	1.1	2.0	1.0	1.0	0.9	0.8	0.7	0.7	0.6
1.90	♀	エーテル抽出物(1:2.5)	2.8	2.3	2.0	1.8	1.0	1.7	1.5	1.2	1.1	0.8	0.8	0.8
キ			0.8	0.8	0.8	0.8	1.5	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3	0.8

概括

- 一、副腎皮質蒸餾水又ハ酒精「エキス」ハ家兔膽汁分泌ヲ亢進セシムル作用ヲ有スルモノ、如シ。
- 二、「エーテル、エキス」又ハ「エーテル」抽出物ハ殆ンド膽汁分泌ニ影響無キガ如シ。

### 第五章 副腎皮質「エキス」ノ腓液分泌ニ及ボス影響

副腎ト腓トノ相互關係ニ就テハ H. Eppinger, W. Fala 及 K. Ruitinger<sup>(5)</sup> 氏等ノ提唱以來多數ノ人々ニ依リ認メラル、所ナリ。徳光氏<sup>(19)</sup>ハ副腎皮質ト腓トノ關係ヲ研究シ腓臟高度ノ萎縮ニハ副腎皮質ノ肥大ヲ認メ、此際糖尿ハ現ハレザルモ兩側副腎皮質ノ半分ヲ除去スル時又ハ一側ノ副腎ヲ剔出スル時ハ糖尿ヲ招來スル事ヲ見テ、腓ノ内分泌的機能ト副腎ノ官能トハ相互ニ補助的ニ作用スル事ヲ認メタリ。尙同氏<sup>(18)</sup>ハ副腎皮質食鹽水「エキス」ヲ用ヒ腓臟ノ外分泌ニ對スル影響ヲ檢シ、對照トシテ甲状腺、胸腺、睪丸、卵巢大腦淋巴腺、十二指腸、空腸、回腸、大腸、肝、脾、腎、心臟等ノ十五種ニ就テ實驗シタルニ腓液分泌ニ對スル有効物質ヲ檢出シ得タルハ副腎皮質ト大腦アルノミニシテ、之レヲ以テ副腎皮質ト腓臟内分泌機能トハ相互補助的ニ作用スルモノナリト云ヘリ。然レドモ氏ノ實驗成績ニ就テ疑問トスル所ハ對照實驗中特ニ Davison<sup>(2)</sup> 氏以來腓液分泌ト密接ナル關係ヲ有スルトセラル、十二指腸「エキス」ニ於テ効果ヲ認メザリシ事ナリトス。又我教室岡野氏<sup>(13)</sup>ハ虫様唾「エキス」ニ就キ、余(未發表)ハ唾液腺「エキス」ニ就キ著明ノ腓液分泌亢進ヲ認メタルニ依リ果シテ徳光氏ノ主張セル如ク皮質「エキス」ニ特異性ノ存スルヤ否ヤヲ知ラント欲シ左ノ實驗ヲ企テタリ。

實驗方法。家兔ヲ用ヒ一時性腓管瘻ヲ作製セリ。即チ、無麻酔ノマ、背位ニ固定シ、劍狀突起ノ稍下方ニ於テ正中切開ノ下ニ開腹シ、幽門ヲ去ル約四十種下方ニ於テ小腸々間膜附着側ヲ見ル時ハ薄キ白線ヲ以テ小腸内ニ開口シ、此部ヲ觸ル、ニ硬結アルヲ知ル。余ハ此乳頭ニ入ル前、薄キ白條ニ注射針ヲ用ヒ小穿刺ヲ加ヘ之ヨリ「カニユーレー」(成ル可ク太キ)ヲ挿入シ、腸管ニ固定ス。此ノ如クスル時ハ腸管ハ全ク生理的狀態ヲ保ツ事ヲ得。次デ腓臟ヲ包有スル腸間膜、腸管等ハ相互ノ壓迫ニ依リ腓液排出ニ障礙無キ様充分腹壁ヲ

#### 第一節 正常家兔腓液分泌

正常家兔腓液分泌ハ動物ノ個性ニ依リ排泄量及ビ其持續が種々ニシテ余ノ數十例ニ於ケル實驗ニ於テ每十五分間初期排泄量〇・四八乃至〇・〇八耗ノ間ニアリ其持續ニ於テモ種々様々ナリ、又此實驗ハ技術及ビ諸注意ノ如何ニ依リ容易ニ一

切開シ置ク要アリ。從テ保溫、乾燥等ニハ綿密ナル注意ヲ要シ、略體溫ニ溫メタルリンヂヤー氏液ヲ浸シタル綿紗ニテ包ミ、時々交換シ、又時々リンヂヤー氏液ヲ注加シテ腓臟特ニ腓管ニ一定ノ溫度並ニ濕度ヲ保タシメザル可カラズ。然ラザレバ腓管ヲ刺戟シテ其收縮ヲ招來シ腓液ノ排出ヲ不良ナラシムル事アルヲ以テナリ。斯クシテ「カニユーレー」ノ一端ヨリ落下スル液ヲ細キ目盛り有ル小管ニ受ケ每十五分間ノ量ヲ測定シ實驗ニ供ス。



定成績ヲ得ザルヲ以テ先ズ數正ノ家兔ヲ犠牲ニ供シ、對照實驗トセリ。

第四表 正常家兔腺液分泌

No.	體重(斤)	性	每十五分分泌量(庇)											
			0—15	15—30	30—45	45—60	60—75	75—90	90—105	105—120	120—135	135—150		
1	11.00	♀	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.03	0.02	0.01	0.00
2	11.00	♀	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.03	0.02	0.01	0.00
3	11.76	♂	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.03	0.02	0.01	0.00
4	11.30	♀	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.03	0.02	0.01	0.00
5	11.76	♀	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.03	0.02	0.01	0.00
6	11.76	♂	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.03	0.02	0.01	0.00
7	11.40	♀	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.03	0.02	0.01	0.00
8	11.00	♀	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.03	0.02	0.01	0.00
9	11.00	♀	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.03	0.02	0.01	0.00

上記成績ヲ總括シテ考フルニ其分泌量ハ個性ニ依リテ種々ナルモ、時間的ニ而モ初期分泌量ニ比例シテ遞減スルヲ見ル。

第二節 副腎皮質「エキス」ノ腺液分泌ニ及ボス影響

前實驗例ノ如ク數回、正常腺液分泌量ヲ測定シタル後、一定量ノ蒸餾水又ハ酒精「エキス」ヲ家兔耳靜脈内ニ徐々ニ注入シ、每十五分間ノ量ヲ測定スルニ注射後十五分以内、又ハ二十分以内ニ増加ヲ來シ、其持續ハ種々ニシテ明カナラズ。(第五表)本「エキス」ノ作用ヲ耳下腺及ビ顎下腺「エキス」ノ作用ト比較スルニ一般ニ弱キガ如シ。(第五、六表參照)之レ恐ラ



考按

15	14	13	12	11														
同上	1.910	1.020	1.040	1.010	1.040													
同上	♂	♂	♂	♀	♀													
同上	同上	リポイド (1:2.5)	同 右	同 右	乾燥「エーテ ルエキス」													
0.05	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11													
0.05	0.10	0.09	0.10	0.09	0.10													
0.05	0.10	0.09	0.10	0.09	0.10													
1.0	1.5	1.0	0.5	0.5	0.5													
0.05	0.09	0.09	0.10	0.09	0.09													
0.05	0.09	0.09	0.10	0.09	0.09													
0.05	0.09	0.09	0.10	0.09	0.09													
0.05	0.09	0.09	0.10	0.09	0.09													
0.05	0.09	0.09	0.10	0.09	0.09													

龔ニ德光氏<sup>(18)</sup>ハ副腎皮質食鹽水「エキス」ノ腺外分泌ニ及ボス影響ニ就テ研究シ對照トシテ、十五種ノ臟器「エキス」ニ就キ實驗ヲ行ヒ副腎皮質「エキス」ニ於テハ特ニ著明(他ノ十五種ノ内唯腦髓ノミ分泌亢進作用アリト云フ)ニシテ之レヲ以テ腺ト副腎皮質トハ雷ニ内分泌の密接ナル關係ヲ有スルノミナラズ、外分泌作用ニ於テモ同様關係アルコトヲ報告セルガ、余モ亦家兔ニ就テ副腎皮質蒸餾水及ビ酒精「エキス」ヲ用ヒ同様實驗ヲ行ヒ腺液分泌ヲ亢進セシムル作用ヲ有スルコトヲ認メタルガ、尙、耳下腺及ビ顎下腺蒸餾水及ビ酒精「エキス」モ亦分泌亢進作用ヲ有シ、寧ロ強力ナリト思考スル結果ヲ得タリ。而ノミナラズ多クノ臟器「エキス」中ニ腺液分泌ヲ亢進セシムル物質ヲ含有スル事ハ多數ノ文献ノ示ス所ニシテ Pajdelskiewic氏<sup>(14)</sup>ノ如キハ各臟器中ニ含有スル主成分トシテ「アルブモーズ」「ペプトン」等ヲ擧ゲ、是等ハ腺液及ビ膽汁分泌ヲ亢進セシムル作用ヲ有スト云ヘリ。斯ク論ジ來ル時ハ德光氏ノ副腎皮質ト腺臟外分泌トノ關係ニ就テ益々疑問ヲ深カラシムルモノナリ。而シテ氏ノ研究方法ヲ見ルニ(一)「カニユール」ヨリ滴下スル滴數ヲ計算セリ。此場合動物ノ動搖ニヨリ「カニユール」ノ角度動キタリト假定スレバ滴數ニ大ナル變化ヲ來シ其成績ヲ不定ナラシム。然ルニ動物ハ實驗中狂暴スル事數々ナルハ吾人ノ日常經驗スル所ニシテ加之氏ハ肝臟切除又ハ神經切斷等ノ大ナル侵害ヲ動物ニ與ヘタルヲ以テ其影響ヤ計リ難シ。(二)滴數計算ハ亦腺液分泌旺盛トナリ稀薄トナル場合ニハ表面張力減ジ滴數小トナリ從テ滴數増

加スルニ至ル。(三)一時性腺管家兎ハ前述ノ如ク開腹シ腺管瘻作製後時間ヲ經ルニ從ヒ分泌量減少スルヲ以テ(第四表參照)初期使用セル「エキス」ト後期ニ使用セル者ト相違有ルベシ。(四)Taehyphaxieニ顧慮セラレザルガ如ク種々「エキス」ヲ同一動物ニ頻回注射シテ其ノ影響ヲ檢セラレタルモノアリ。臟器「エキス」ヲ同一動物靜脈内ニ再注射ヲ短時間内ニ行フ時ハ其効力著シク減弱スルハ明カナル事實ナリ。然レドモ効力ノ程度ヲ定ムルニ非ラズシテ唯、分泌作用ノ有無ヲ知ル爲メ「タフイラキシ」ノ存在ヲ承知シテ使用スル場合ニ於テハ此限リニ非ラザル可シ。茲ニ於テ余ハ副腎皮質「エキス」ノ腺外分泌亢進作用ヲ有スルコトハ徳光氏ノ成績ニ一致スルコトヲ得タリト雖モ、其他ノ「エキス」ニ就テ分泌亢進作用ヲ認メザリシヲ以テ副腎皮質ト腺トハ密接ナル關係ヲ有ストノ氏ノ說ニ對シテハ余ノ實驗(第六表、第五表參照)及ビ文献ニ徴シ首肯スルコト能ハズ。而シテ副腎皮質「エキス」ノ特有性ノ有無ニ對シテハ容易ニ決定シ得ベキモノニアラズシテ今後ノ研究ニ待ツベキナリ。

第六表 唾液腺「エキス」腺分泌

No.	體重(斤)	性	「エキス」ノ種類	注射前每十五分量(耗)			注射後每十五分量(耗)		
				0—15	30—45	45—60	0—15	30—45	45—60
1	1.5	♂	顎下腺水「エキス」(1:5)	0.11	0.15	0.14	0.11	0.09	0.08
2	2.3	♂	同 右	0.10	0.19	0.13	0.12	0.11	0.10
3	1.5	♀	顎下腺酒精「エキス」(1:5)	0.5	0.31	0.31	0.5	0.31	0.31
4	0.11	♂	同 右	0.12	0.11	0.10	0.11	0.02	0.02
5	1.00	♂	耳下腺水「エキス」(1:5)	0.15	0.10	0.18	0.12	0.12	0.15
6	1.00	♀	同 右	0.12	0.15	0.10	0.14	0.10	0.08
7	1.05	♀	耳下腺酒精「エキス」(1:5)	0.18	0.12	0.12	0.17	0.09	0.08

## 概括

一、副腎皮質蒸餾水及ビ酒精「エキス」ハ共ニ腺液分泌ヲ亢進セシム。  
二、「エーテル、エキス」及ビ「エーテル」抽出物ハ腺液分泌ニ殆ンド影響無キガ如シ。

## 第六章 副腎皮質「エキス」ノ尿分泌ニ及ボス影響

副腎ハ其位置腎臓ニ接近シ、腎臓炎ニ際シテ其血壓上昇ガ副腎ト一定ノ關係ヲ有シ副腎機能障礙ニ腎臓機能障礙ヲ來スト云フモノアリ。又ハ副腎ト利尿關係ニ就テ報告セルモノアリ、(Oss<sup>(13)</sup>)而シテ副腎皮質「エキス」ノ尿分泌ニ及ボス影響ニ就テハ未ダ報告ヲ見ザル所ナルヲ以テ之レガ實驗ヲ企テタリ。

實驗方法。家兎ヲ「ウレタン」麻醉(體重一疋ニ對シ一瓦ノ割合ニ皮下ニ注射)ノ下ニ腹位ニ固定シ、背部ニ腎臓摘出操作ノ如ク腎臓位置ヨリ下方ニ於テ背筋及ビ腹筋接着部ヲ分離シテ漸次深部ニ哆開スル時ハ、腹膜外ニ於テ腎臓ヨリ下方ニ斜ニ走ル脂肪組織様色澤ヲ有スル細キ索狀ヲ發見スベシ。茲ニ於テ其末梢端ヲ絹糸ヲ用ヒテ結紮シ、之ヲ外方ニ牽引シ、此部ニ血管ヲ損傷セザル如ク注射針ヲ用ヒ穿刺ヲ行ヒ、此小孔ヨリ特ニ作レル成ル可ク太キ「カーニール」ヲ挿入シ、絹糸ヲ用ヒ結紮シ輸尿管ノ方向ト「カーニール」ノ方

向ト一致セシメ、之レヨリ滴下スル尿ヲ一定ノ度盛ヲ有スル小管ニテ計リ其量ヲ測定ス。而シテ尿量ノ略一定シタル後實驗ニ供ス。「ウレタン」麻醉ヲ用ヒズシテ行フ實驗ハ其成績眞ニ近キガ如キモ時々動物ノ狂暴スルコトニ依リ「カーニール」ノ位置ヲ變化セシメ又ハ「カーニール」ノタメニ輸尿管壁ヲ傷ケ出血ヲ起サシメ其成績ヲ無効ニ終ラシムル事數々ナルヲ以テ「ウレタン」麻醉ヲ主トシテ用ヒタリ。

## 第一節 「ウレタン」麻醉家兎尿分泌

動物ハ極メテ安靜ニシテ無麻醉ノ場合ノ如キ不快ナル結果ヲ得ル事無ケレドモ、「ウレタン」同屬間ニハ利尿作用ヲ有スルモノアリ。余ハ「エチールウレタン」ヲ使用セルモ利尿作用ヲ有スルガ如クナルヲ以テ麻醉後ノ尿分泌經過ニ就テ對照實驗ヲ行ヒタリ。(第七表參照)

## 第二節 副腎皮質「エキス」ノ尿分泌ニ及ボス影響

先ズ三、四回尿量ヲ測定シタル後、蒸餾水「エキス」又ハ酒精「エキス」ノ一定量ヲ注入スル時ハ注射後十分間ニ於テハ稍々減少スルモノモ有ルモ多クハ僅ニ増量ヲ示シ、約四十分前後ニ於テ極度ニ達ス。其後減少シ其持續ハ動物ノ個性ニ依リ



## 考按

曩ニ余ハ呼吸並ニ血行器、滑平筋臟器等ニ對スル副腎皮質「エキス」ノ作用ヲ研究シ、其有効物質ハ水又ハ酒精ニ移行シ易ク、「エーテル」ニ移行シ難ク、煮沸、蛋白除去等ニ依リ其作用ニ著シキ變化ヲ來サズ諸種方法ヲ用ヒ檢索ノ結果其作用物質ノ主ナル物ハ蛋白質又ハ脂肪類ニアラズシテ、「ヒヨリン」様物質及ビ「エキス」中ニ含有スル鹽類作用ナルヲ認メタリ。A. Gizele<sup>(6)</sup>ハ十耗ノ〇・六%食鹽水ヲ血液ニ注入シタルニ、次ノ分ヨリ尿分泌増加スルヲ認メ、腸「エキス」ノ利尿作用ハ「エキス」中ニ含マル、鹽類ガ其原因ナラントシ、腸「エキス」ヲ灰化シ之ヲ注射セルニ、尿量ノ増加ヲ來セルヲ實驗シ、此作用ハ此内ニ含ム鹽類殊ニ「クロールナトリウム」ト見做セリ。Thompson<sup>(7)</sup>氏モ亦生理的食鹽水注入後、尿分泌ノ高マルヲ見テ此作用ハ「クロールナトリウム」ノ影響ナラント認メタリ。從來多クノ人ニ依リ作ラレタル「エキス」ハ鹽酸ヲ以テ抽出シ、炭酸「ナトリウム」ヲ以テ中和シ、又ハ生理的食鹽水ヲ以テ抽出スルヲ以テ臟器以外ノ鹽類多量ニ混入シ來リ從テ尿分泌ヲ亢進セシムベキモ、余ハ常ニ酒精「エキス」ヲ用ヒタルヲ以テ此作用ハ除外スル事ヲ得ベシ。又溶媒トシテ用ヒタル蒸餾水ハ「プロキロ」一乃至一・五耗ニシテ之ニテハ「ワツサヂウレーゼ」ヲ起シ得ルモノトモ認ムル能ハザルヲ以テ本「エキス」ノ利尿作用ハ主トシテ皮質「エキス」中ニ含有セラル、已ニ述ベタル有効物質ノ作用ニ因スルモノナルベシ。

## 概括

- 一、副腎皮質酒精「エキス」ハ尿分泌ヲ亢進セシム。
- 二、同上「エキス」ノ作用ハ煮沸シ又ハ蛋白質ヲ除去スルモ略々同様ノ作用ヲ有ス。

## 第七章 總括

余ハ副腎皮質「エキス」ノ生理的作用ヲ知ラント欲シ、胃腸管子宮等ノ運動ニ及ボス作用並ニ胃液膽汁腺液及ビ尿分泌等ニ及ボス影響ヲ檢索セシヲ以テ茲ニ其成績ヲ總括スレバ次ノ如シ。

一、副腎皮質「エキス」ハ甦生蛙胃運動ヲ亢奮セシメ運動ノ頻數及ビ緊張上昇ヲ來ス。  
 二、副腎皮質「エキス」ハ甦生腸管運動ニ對シ亢奮性ニ作用シ、振幅増大及ビ緊張上昇ヲ來ス。  
 三、副腎皮質「エキス」有効成分ハ動物膜ヲ通過スル性ヲ有シ、耐熱性ニシテ水及ビ酒精ニ移行シ易ク「エーテル」ニ移行シ難シ。

四、副腎皮質「エキス」ハ「アセチリールング」ニ依リ其効力著シク増強ス。

五、副腎皮質灰化「エキス」ハ其作用ハ著シク減弱スルモ、多量ヲ用フル時ハ腸管ニ對シ亢奮性ニ作用シ運動活潑トナリ、振幅増大ス。殊ニ衰弱セル腸管ニ對シテ著明ナリ。

六、副腎皮質「エキス」ノ作用ハ「アトロピン」ニ依リ著シク妨ゲラレズ。

七、副腎皮質「エキス」ノ亢奮作用ノ一部ハ副交感神經ニ作用スルモノ、如シ。

八、副腎皮質「エキス」有効成分ハ蛋白質脂肪類脂肪等ニアラザル可ク主トシテ「ヒヨリン」又ハ「ヒヨリン」様物質ナルベシ。

九、副腎皮質「エキス」ハ家兔甦生子宮運動ニ對シ亢奮性ニ作用ス。

一〇、副腎皮質「エキス」ハ胃液、胆汁及ビ尿分泌ヲ亢進セシム。

稿ヲ終ルニ臨ミ指導校閱ヲ賜ハリタル越智教授ニ對シ謹テ謝意ヲ表ス。

(昭和四年四月一日稿)

主要文獻

- 1) Barlow, O.W. and Torald Sollmann, Am. Journ. of Physiol. 72, 2.
- 2) Bayliss u. Starling, Journ. of Physiol. 28, and 29.
- 3) Cow, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 69.
- 4) Danielogulu, D., Ref. Roma Berichte, 32.
- 5) Eppinger, H., Falta, W., u. K. Rudinger, Zentralbl. f. Physiol. 22, Derselbe Biochem. Zeitschr. 58, 1914.
- 6) Guggenheim, Die Biogenen Amine. 2. Aufl.
- 7) Hess u. Glundlach, Pflügers Archiv. 185, 1920.
- 8) Heux, Le., ebenda, 179, 190.
- 9) Gizelt, A., ebenda, 125, 1908.
- 10) 久保園, 内分泌學雜誌, 3, 1
- 11) 近藤, 日本外科實験 6, 3
- 12) Lohmann, Pflügers Arch. 118, 122.
- 13) 岡野, 京都府立醫科大學雜誌
- 14) Popielskie, Pflügers Arch. 120.
- 15) 柴田, 京都醫學雜誌, 21, 8
- 16) Stephan, Münch. med. Wochenschr. Jg. 69, 10, 1922.
- 17) Tompson, Journ. of Physiol. 25.
- 18) 徳光, 東北醫學雜誌 1, 3
- 19) 徳光, 日新醫學 7 及 8,



# Experimentelle Untersuchungen über die Funktion der Nebennierenrinde. (II. Mitteilung.)

Von

Dr. T. KONDO.

(Aus dem Physiologischen Institut der Medizinischen Akademie zu Kioto. (Vorstand: Prof. Dr. S. Ochi.))

(Eingegangen am 20. Juli 1929).

In der I. Mitteilung berichtete ich über die physiologischen Wirkung des Nebennierenrinden extrakts auf das Athmungs und Zirkulationsorgan.

Hier möchte ich über den Einfluss des Nebennierenrinden extrakts auf die glattenmuskligen Organe und einige Organe mit äussere Sekretion (Magen, Leber Pankreas, etc.) mitteilen.

## Die Resultate sind die folgenden.

1. Der Nebennieren extrakt regt beim künstlich ernährten Froschmagen die Bewegung an und ruft je nach der Dose Steigerung des Tonus und der Frequenz hervor.
2. Auf der überlebenden Kanichendarm wirkt der Extrakt erregend und es stellt sich je nach der Dose Vergrößerung der Amplitude und Steigerung des Tonus ein.
3. Die Wirksamen Substanzen sind im Wasser und im Alkohol löslich, aber nur schwer im Aehter, diffundierbar durch die semipermeable Membran, durch Kochen und Enteiweissung des Extraktes wird die Wirkung etwas verringert und durch Veraschung bei weitem noch mehr.
4. Durch Acetylierung des Extraktes wird die Wirkung beträchtlich verstärkt.

5. Die Wirkung des Extraktes wird durch Atropinzusatz nur wenig gehemmt, aber beim acetyliertem Extrakt fast total.
6. Bei der erregenden Wirkung des Extraktes auf dem überlebender Kaninchendarm, scheint es sich zur Teile um Reizung der parasympatischen Nervenendigung zu handeln.
7. Auf Grund dieser Versuchen glaube ich, die Wirksamen Substanzen des Extraktes zum grossen Teile aus Cholin oder cholinähnlichen Substanz an bestehen und nur zum kleinen Teile aus anorganischen.
8. Der Extrakt regt die Kontraktion des Überlebenden Kaninchenuterus an.
9. Auf die Sekretion des Magens, Pankreas und der Leber und die Ausscheidung der Niere wirkt der Extrakt beschleunigend. (Autoreferat)