

# 岡山醫學會雜誌第49年第6號(第569號)

昭和12年6月30日發行

OKAYAMA-IGAKKAI-ZASSHI

Jg. 49. Nr. 6. Juni 1937.

---

64.

612.731:612.337:612.627:612.467.1

## 2-3「ケブラツコ・アルカロイド」ノ藥理學的研究

(第2報)

摘出平滑筋諸臟器ニ對スル作用比較

岡山醫科大學藥理學教室(主任奥島教授)

醫學士 長田敏樹

[昭和11年10月27日受稿]

*Aus dem Pharmakologischen Institut der Medizinischen Fakultät Okayama*

*(Vorstand: Prof. Dr. K. Okushima).*

**Pharmakologische Untersuchung über drei Quebracho-Alkaloide.**

**(II. Mitteilung)**

**Vergleichende Studien über die Wirkung auf  
verschiedene glattmuskelige Organe.**

Von

Dr. Toshiki Chōda.

Eingegangen am 27. Oktober 1936.

In der vorigen Mitteilung wurde berichtet, dass Quebracho-Alkaloide, wie Quebrachin, Aspidospermin und Quebrachamin auf den Blutkalkspiegel des Kaninchens herabsetzend wirken, dass sie aber die an sich gleichgerichtete Wirkung des Adrenalins deutlich hemmen. In der vorliegenden Arbeit wurden Versuche mit denselben Stoffen

an verschiedenen ausgeschnittenen glattmuskeligen Organen, wie dem Uterus, der Tuba, dem Darm und dem Trigonum der Harnblase des Kaninchens angestellt, um diese 3 Stoffe in ihrer Wirkung sowie in der Beziehung zur Adrenalinwirkung zu vergleichen.

1. Auf den isolierten Uterus, die Tuba und das Trigonum der Harnblase des Kaninchens zeigen diese 3 Stoffe stets eine erregende Wirkung. Dagegen zeigen Quebrachin und Quebrachamin am isolierten Kaninchendarm in kleinen wie grossen Dosen eine hemmende Wirkung, während Aspidospermin allein erregend wirkt. Die erregenden Wirkungen werden auf Grund der Beziehung zur Wirkung des Atropins auf eine Einwirkung auf den Muskel zurückgeführt. Bei der hemmenden Wirkung versagen kleine Dosen von Pilocarpin und Barium, was beweist, dass es sich um eine Lähmung des Muskels handelt.

Die Stärke der erregenden Wirkung der 3 Stoffe schwankt je nach den Organen ziemlich. Im allgemeinen aber ist Aspidospermin am stärksten, während Quebrachin und Quebrachamin sich nahestehen. Bei der Kaninentuba jedoch ist Quebrachin dem Quebrachamin an Wirkung überlegen. An hemmender Wirkung auf den Kaninchendarm ist Quebrachin stärker als Quebrachamin.

2. Wenn Quebrachin und Aspidospermin aber in erregenden Dosen beim Zustande einer Erregung der oben genannten Organe infolge der Adrenalinwirkung gegeben werden, so verursachen sie eine deutliche Erschlaffung dieser Organe, und zwar wird die Adrenalinwirkung umgekehrt. Umgekehrt wirkt bei einer Erregung dieser Organe infolge der Einwirkung dieser 3 Stoffe Adrenalin nicht erregend, sondern hemmend. Diese Erscheinung kann auch mit der Umkehrung der Adrenalinwirkung infolge der Einwirkung dieser Stoffe erklärt werden. Der spezifische Antagonismus dieser Gifte zum Adrenalin tritt bei Quebrachin am deutlichsten auf, wird bei Aspidospermin schwächer und ist am schwächsten bei Quebrachamin, das beim Kaninchenuterus allein bisweilen den spezifischen Antagonismus zeigt.

Diese Resultate stimmen mit denen der vorigen Mitteilung überein und führen zu demselben Schluss, nämlich dass die Quebracho-Alkaloide ausser der bekannten Muskelwirkung auf die fördernden Sympathikusfasern eine elektiv lähmende Wirkung haben.

3. Die durch das Pilocarpin verursachte erregende Wirkung an den oben genannten Organen wird durch diese Gifte nicht gehemmt, sondern sie wirken wie gewöhnlich weiter erregend. Diese Gifte haben also keine Wirkung auf den Parasympathikus.

4. Am Darm hat Adrenalin nach Vorbehandlung mit diesen 3 Stoffen keine veränderte Wirkung, d. h. seine hemmende Wirkung wird durch diese Stoffe nicht beeinträchtigt. Aus diesen Tatsachen ist zu entnehmen, dass diese 3 Stoffe die Eigentümlichkeit haben, die hemmenden Sympathikusfasern nicht zu lähmen. (*Autoreferat*)

## 緒 言

曩ニ余<sup>1)</sup>ハ「ケブラツコ・アルカロイド」ナル「ケブラヒン」、「アスピドスベルミン」及ビ「ケブラハミン」ノ家兎血清中「カルシウム」含有量ニ及ボス影響ヲ檢索シ、之等3物質ハ「アドレナリン」ノ作用ヲ抑制シ、其ノ作用本態ハ末梢的ニ「アドレナリン」ノ侵襲點タル交感神經催進纖維末端ヲ選擇的ニ麻痺スルニ在ルナラント論斷セリ。

更ニ本報告ニ於テハ未ダ文獻ニ之ヲ徵スル能ハザル摘出家兎子宮、輸卵管、膀胱三角部及ビ小腸ニ就キ3物質ノ作用ヲ比較研究セントス。

## 實驗方法及ビ材料

本實驗ニ於テハ主トシテ成熟非妊家兎ヲ選ビ、其ノ摘出家兎子宮、輸卵管、膀胱三角部及ビ小腸ヲ使用セリ。實驗ハ Magnus<sup>2)</sup> 氏法及ビ Boeminghaus<sup>3)</sup> 氏法ニ依リ之ヲ行ヒタリ。藥物量ハ榮養液 100 cc ニ對スル g 量即チ%ヲ以テ示セリ。

實驗ニ供セシ藥物ハ「鹽酸ケブラヒン」(Merck)、「アスピドスベルミン」(Merck)、「硫酸ケブラハミン」(Merck)ノ3種ナリ。

## 實驗成績

### 第1章 摘出家兎子宮ニ對スル作用

#### 比較

本實驗ニ先立チテ「アドレナリン」單獨ノ家兎子宮ニ對スル作用ヲ檢シタルニ、一般諸家ノ認ムル如ク「アドレナリン」ハ選擇的交感神經毒ニシテ、家兎子宮ニ對シテハ自動運動ヲ催進シ、緊張ヲ上昇セシムル等トシテ興奮作用ヲ呈スルモ、其ノ生理的狀態(妊、非妊、處女、經産等)ニ依リテ作用ヲ異ニシ、尙ホ等シク成熟非妊家兎子宮ニア

リテモ、種々異リタル反應ヲ現シ、或ハ殆ド作用ヲ呈セザルモノアリ、或ハ却ツテ抑制的ニ反應スル事アリ。サレバ余ノ摘出家兎子宮ノ實驗ニ於テハ「アドレナリン」ガ常ニ興奮的ニ作用スル子宮ノミヲ選ビテ實驗ニ供センガ爲ニ、同一子宮ヨリ採リタル標本ノ1箇ヲ對照試驗ニ供スル事トセリ。

#### 1) 「ケブラヒン」ノ作用及ビ之ト「アドレナリン」トノ關係

「ケブラヒン」ノ家兎子宮ニ對スル作用ニ關シテハ未ダ文獻アルヲ知ラズ。余ノ實驗ニ據レバ、「ケブラヒン」ハ家兎子宮ニ對シ 0.0001% ニテ輕微ナル興奮作用ヲ呈ス。斯カル興奮作用ヲ呈セル際、「アドレナリン」(0.00005—0.0002%)ヲ作用セシムルニ、本來ノ興奮作用ヲ呈シ、何等逆作用ヲ呈セズ。0.0002—0.0005%ニテハ稍々著明ナル興奮作用ヲ呈ス。此際「アドレナリン」(0.00005—0.0002%)ヲ加フルニ、興奮作用ヲ呈スル事アルモ、多クハ一過性興奮後抑制作用又ハ單ニ抑制作用ヲ呈ス。0.001—0.005%ニ至レバ子宮ハ緊張上昇シ、強キ興奮作用ヲ呈ス。該興奮作用ヲ呈セル際、「アドレナリン」(0.00005—0.0002%)ヲ作用セシムルニ、著明ナル抑制作用ヲボシ、運動ハ減弱シ、緊張ハ下降シ、次デ數分ニシテ漸次運動ヲ開始シ、緊張徐々ニ上昇スルヲ認メタリ(第1圖 a 參照)。

逆ニ「アドレナリン」(0.00005—0.0002%)ニテ緊張上昇シ著明ナル興奮作用ヲ呈スル子宮ニ、「ケブラヒン」(0.0005—0.005%)ヲ加フレバ、直チニ抑制作用ヲ現シ緊張下降、運動減弱ス。夫レヨリ數分ニシテ漸次運動増強シ緊張上昇ス(第1圖 b 參照)。

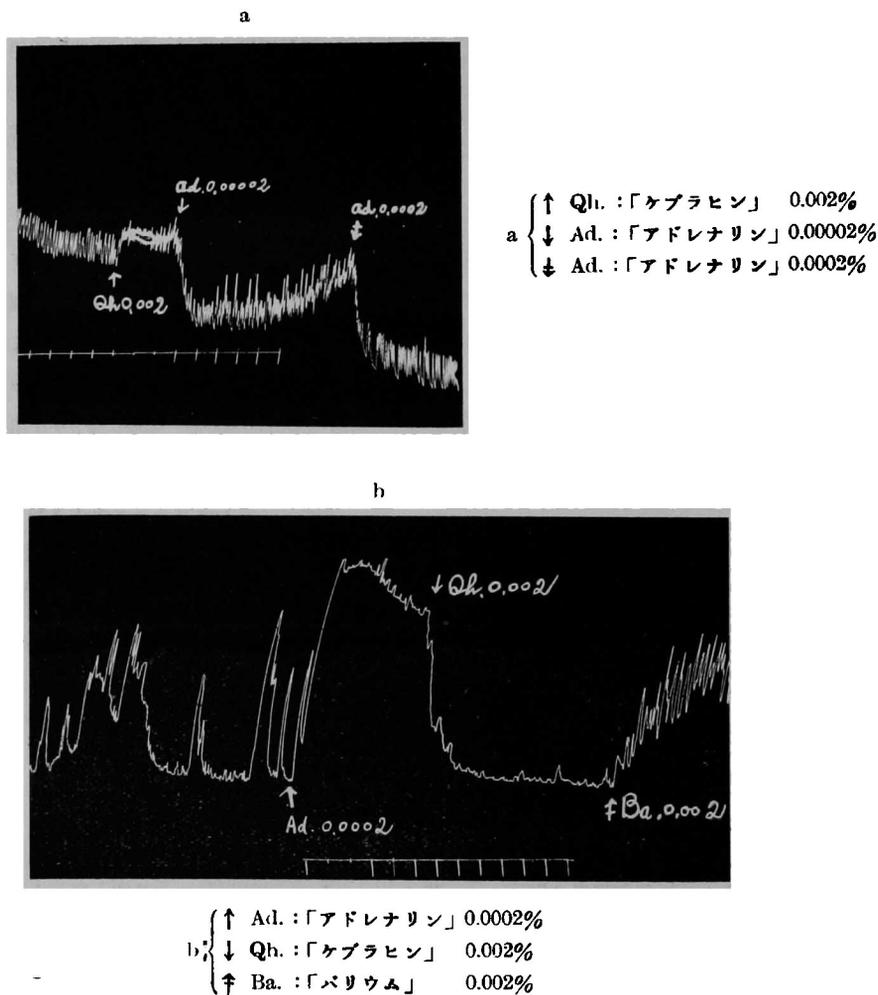
以上ノ「アドレナリン」ノ場合ト異リ「ピロカルピン」(0.005%)ニテ著明ニ興奮作用ヲ呈セル子宮ニ「ケブラヒン」(0.0005—0.005%)ヲ作用セシムルニ、「ピロカルピン」ノ興奮作用ハ何等抑壓セラレ

ズ。又「ケブラヒン」ニ依ル興奮作用ハ「アトロピン」小量(0.0002%)及ビ大量(0.01%)又ハ「ヨヒンビン」(0.002%)ニテ毫モ抑制セラルル事ナク、之等薬物ヲ先驗作用セシメタル後ニ於テモ、「ケブラヒン」ハ依然トシテ興奮作用ヲ發揮ス。

以上ノ實驗成績ニ據リ本物質ハ本臓器ニ對シ毎常興奮作用ヲ呈シ、該作用ハ「アトロピン」又ハ「ヨヒンビン」ニヨリ拮抗セラレズ。「ケブラヒン」ヲ以テ前處置スル時ハ「アドレナリン」ノ作用ハ逆轉

シテ抑制作用現レ、又「アドレナリン」ヲ以テ前處置シタル場合ハ「ケブラヒン」ハ抑制的ニ作用シ逆作用ヲ呈ス。即チ「ケブラヒン」ト「アドレナリン」トハ相互ニ逆作用ヲ呈セシムルモノナリ。斯カル逆作用ヲ呈セシムル「ケブラヒン」ノ濃度ハ 0.000.5—0.005% ヲ適當トシ、之ニ對スル「アドレナリン」ノ濃度ハ 0.00005—0.0002% ヲ適當トスルガ如シ然ルニ、「ピロカルピン」ニヨル興奮作用ハ「ケブラヒン」ニヨリ逆轉セラレズ。

第 1 圖 家 兔 子 宮



## 2) 「アスピドスベルミン」ノ作用及ビ之ト「アドレナリン」トノ關係

「アスピドスベルミン」ノ家兎子宮ニ對スル作用ニ關シテハ未ダ報告アルヲ知ラズ。余ノ實驗ニ據レバ、本物質ハ本筋ニ對シ0.00005%ニテ輕微ナル興奮作用ヲ呈ス。0.0001—0.0002%ニテハ稍々強キ興奮作用ヲ呈シ0.0005%ニテハ興奮作用著明ナリ。斯カル興奮作用ヲ呈セル際「アドレナリン」(0.00005—0.0002%)ヲ作用セシムルニ、「アドレナリン」ハ本來ノ興奮作用ヲ現シ、逆作用ヲ呈セズ。本物質ヲ増量シテ0.001—0.005%ニ至レバ子宮ハ緊張上昇シ、強キ興奮作用ヲ呈ス。該興奮作用ヲ呈スル際「アドレナリン」(0.00005—0.0002%)ヲ作用セシムルニ、著明ナル抑制作用ヲ呈シ、運動ハ減弱、緊張ハ下降ス。夫レヨリ暫クニテ漸次運動增強シ緊張恢復ス(第2圖a參照)。逆ニ「アドレナリン」(0.00005—0.0002%)ニテ緊張上昇シ、著明ナル興奮作用ヲ呈セル子宮ニ、「アスピドスベルミン」(0.0005—0.005%)ヲ作用セシムルニ、直チニ抑制作用ヲ現シ、緊張ハ下降シ、運動ハ減弱セルモ、漸次緊張上昇シ、運動增強スルヲ

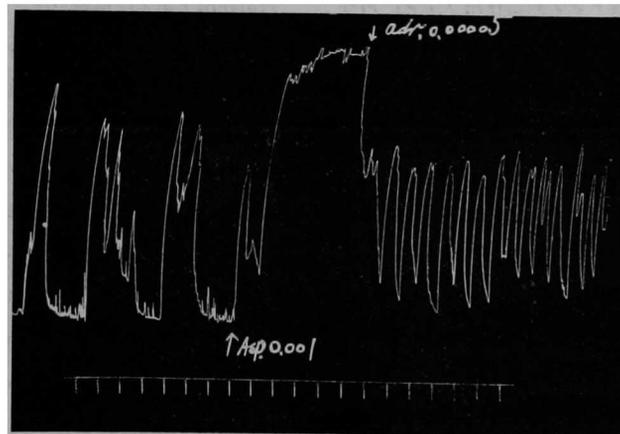
認メタリ(第2圖b參照)。次ニ「ピロカルピン」(0.005%)ニテ興奮作用ヲ呈セル時、「アスピドスベルミン」ヲ與フルニ、何等カ抑制作用ヲ呈セズ。

「アスピドスベルミン」ニヨル興奮作用ハ「アトロピン」(0.0002—0.01%)又ハ「ヨヒンビン」(0.002%)ニテ毫モ抑制セラルル事ナク、又之等藥物ヲ先驅作用セシメタル場合ニ於テモ「アスピドスベルミン」ハ依然トシテ興奮作用ヲ發揮ス。

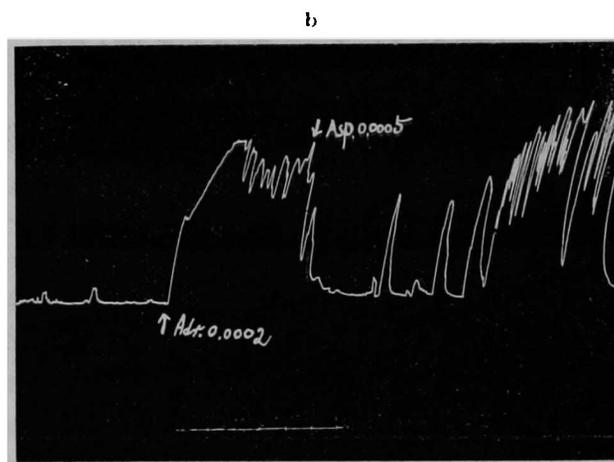
以上ノ如ク本物質ノ本臓器ニ對スル作用ハ每常興奮作用ヲ呈シ、該興奮作用ハ「アトロピン」又ハ「ヨヒンビン」ニヨリ拮抗セラレズ。而シテ其ノ作用強度ヲ最小有效量ニテ比較スルニ「ケブラヒン」ノ約2倍ニ當ル。又「アスピドスベルミン」ノ前處置ハ「アドレナリン」ノ作用ヲ逆轉セシメ、又「アドレナリン」ヲ以テ前處置シタル場合ニハ「アスピドスベルミン」ハ逆作用ヲ呈ス。即チ「アスピドスベルミン」ト「アドレナリン」トハ相互ニ逆作用ヲ呈スルモ、該作用ハ「ケガラヒン」ヨリ稍々劣ル。然ルニ、「ピロカルピン」ニヨル興奮作用ハ「アスピドスベルミン」ニヨリ抑壓セラレズ。

第2圖 家 兎 子 宮

a



a { ↑ Asp.: 「アスピドスベルミン」 0.001%  
↓ Adr.: 「アドレナリン」 0.00005%



b) { ↑ Adr. : 「アドレナリン」 0.0002%  
 ↓ Asp. : 「アスピドスベルミン」 0.0005%

### 3) 「ケブラハミン」ノ作用及ビ之ト「アドレナリン」トノ關係

「ケブラハミン」ノ家兎子宮ニ對スル作用ニ關シテハ未ダ報告アルヲ聞カズ。余ノ實驗ニ據レバ、本物質ノ本臓器ニ對スル最小有效量ハ0.0001%ニシテ、輕微ナル興奮作用ヲ呈ス。0.0005%ニテハ稍々強キ興奮作用ヲ呈シ、0.001—0.002%ニ至レバ強キ興奮作用ヲ呈ス。斯カル興奮作用ヲ呈セルモノニ「アドレナリン」(0.00005—0.0002%)ヲ作用セシムレバ、依然トシテ興奮作用ヲ呈シ、何等逆作用ヲ呈シタル事ナシ。0.005%ニ至レバ興奮作用益々著明ナリ(第3圖參照)。此興奮作用ヲ呈セル時、「アドレナリン」(0.00005—0.0002%)ヲ作用セシムレバ、一過性興奮後抑制作用ヲ呈スルコトアルモ、多クハ「アドレナリン」固有ノ興奮作用ヲ呈ス。

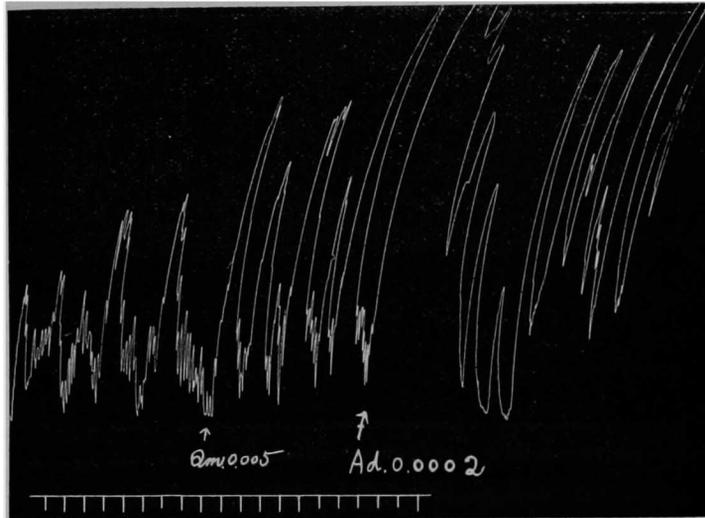
逆ニ「アドレナリン」(0.00005—0.0002%)ニテ興奮作用ヲ呈セル子宮ニ、「ケブラハミン」(0.0005—0.005%)ヲ作用セシムルニ、時トシテ抑制作用ヲ呈シタル事アルモ多クハ無作用ナルカ、又ハ一過性ニ「ケブラハミン」本來ノ興奮作用ヲ呈シタル

後、漸次抑制ニ移行スルヲ常トセリ。又「ピロカルピン」ニヨル興奮作用ニハ「ケブラハミン」ハ何等影響ヲ及ボサズ。

「ケブラハミン」ニ據ル興奮作用ハ「アトロピン」(0.0002—0.01%)又ハ「ヨヒンビン」(0.002%)ニテ毫モ抑制セラルル事ナク、又之等藥物ニテ前處置シタル場合ニ於テモ「ケブラハミン」ハ固有ノ興奮作用ヲ呈ス。

以上ノ成績ニ據レバ、本物質ハ本筋ニ對シ常ニ興奮作用ヲ呈シ、増量スルニ從ヒ益々著明ナリ、該興奮作用ハ「アトロピン」又ハ「ヨヒンビン」ニヨリ拮抗セラレズ、其ノ作用強度ヲ最小有效量ニテ比較スルニ、「ケブラハミン」ト略ボ等シキモ、「アスピドスベルミン」ノ約 $\frac{1}{2}$ ニ當ル。次ニ「ケブラハミン」ニヨル興奮作用ハ小量及ビ中等量ニテハ「アドレナリン」ト逆作用ヲ示サズ。「ケブラハミン」ノ大量(0.005%)ニテハ「アドレナリン」ト稀ニ相互ニ逆作用ヲ呈スルコトアルモ、多クノ場合ニ於テハ之ヲ示サズ。又「ピロカルピン」ハ「ケブラハミン」トハ毫モ拮抗作用ヲ呈セズ。

第3圖 家 兔 子 宮



↑ Qm. : 「ケブラハミン」 0.005%  
 † Ad. : 「アドレナリン」 0.0002%

### 本章ノ總括及ビ考察

以上ノ實驗成績ヲ總括スレバ, 「ケブラツコ・アルカロイド」ナル「ケブラヒン」, 「アスピドスベルミン」及ビ「ケブラハミン」ハ家兔子宮ニ對シ何レモ興奮作用ヲ呈シ, 其ノ作用強度ハ最小有效量ニテ比較スレバ, 「アスピドスベルミン」最モ強く, 「ケブラヒン」及ビ「ケブラハミン」ハ其ノ約 $\frac{1}{2}$ ニ當リ互ニ略ボ伯仲セリ. 該興奮作用ハ「アトロピン」又ハ「ヨヒンビン」ニヨリ拮抗セラザルニヨリ, 筋自己ヲ刺戟興奮セシムルニ因ルモノナルベシ.

「ケブラヒン」及ビ「アスピドスベルミン」ニテ著明ニ興奮作用ヲ呈セル時, 「アドレナリン」ヲ作用セシムレバ顯著ナル抑制作用ヲ呈シ, 其ノ作用ヲ逆轉セシメ, 逆ニ「アドレナリン」ヲ先驅作用セシメ之等 $\frac{1}{2}$ 物質ヲ二次的ニ作用セシメタル場合ニモ常ニ著明ニ抑制作用ノ發現ヲ觀ル. 即チ $\frac{1}{2}$ 物質ト「アドレナリ

ン」トハ相互ニ逆作用ヲ呈ス. 該作用ハ「ケブラヒン」ニ於テ最モ著明ニ認メラレ, 「アスピドスベルミン」之ニ次ギ, 「ケブラハミン」ニテハ稀ニ之ヲ認ムルノミ.

抑々「アドレナリン」ハ一般ニ知ラレタル如ク選擇的ニ交感神經ヲ侵襲シ, 平滑筋臟器ニ對シテハ該神經ノ催進, 抑制兩纖維ノ何レカノ偏勝ニヨリ, 或ハ催進症狀ヲ, 或ハ抑制症狀ヲ呈スルモノナリ. 從ツテ「アドレナリン」ノ催進作用ヲ抑制作用ニ逆轉セシムル「ケブラツコ・アルカロイド」ハ交感神經催進纖維ノ興奮性ヲ減退セシムル作用ヲ有スルモノナリト思惟セラル. 且又「アドレナリン」前處置後ニ於テ之等「ケブラツコ・アルカロイド」ノ作用ノ逆轉セラルルハ, 之等物質ガ交感神經催進纖維ヲ侵襲シテ其ノ興奮性ヲ減退又ハ麻痺セシムルガ故ニ, 「アドレナリン」ノ抑制纖維ニ對スル作用顯著ニ現ルルニ基因スルモノナ

ルベシ、故ニ此2現象ハ一見別箇ノモノノ如ク見ユルモ、實ハ何レモ「アドレナリン」ノ作用ガ之等物質ニヨリテ逆轉セラレタルニ過ギズ。「ピロカルピン」ニヨル興奮作用ハ3物質ニヨリ抑壓セラレザルニヨリ之等「アルカロイド」ノ作用ハ副交感神経トハ無關係ナルベシ。

第2章 摘出家兔輸卵管ニ對スル作用比較

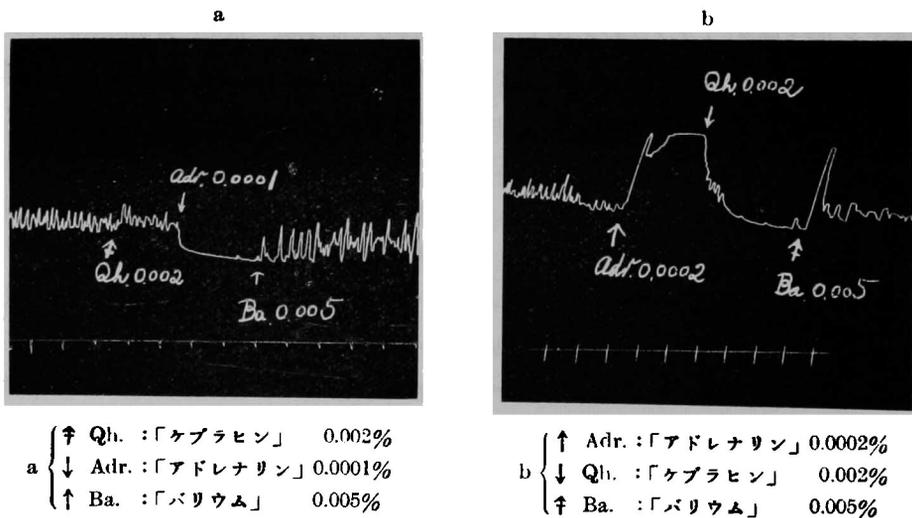
本實驗ニ先立テ「アドレナリン」ノ家兔輸卵管ニ對スル作用ヲ文献ニ徴スルニ、郷原<sup>1)</sup>、村上<sup>2)</sup>等ニヨレバ少量ハ抑制的ニ、中等量ハ抑制後興奮若クハ直チニ興奮作用ヲ現シ、大量ハ著明ナル興奮作用ヲ呈スト云ヒ、之ニ反シ藤田<sup>3)</sup>ハ成熟家兔輸卵管ニ對シ「アドレナリン」ハ常ニ興奮的ニ作用スト報告セリ。余モ亦之ヲ追試シタルニ、成熟非妊家兔輸卵管ニ對シ「アドレナリン」ノ0.00005%以上ハ常ニ興奮作用ヲ呈スルヲ認メタリ。サレバ本實驗ニ於テハ「アドレナリン」ガ興奮作用ヲ呈スル量(0.00005—0.0005%)ヲ用ヒテ實驗セリ。

1) 「ケブラヒン」ノ作用及ビ之ト「アドレナリン」トノ關係

「ケブラヒン」ノ家兔輸卵管ニ對スル作用ニ關シテ、未ダ報告アルヲ知ラズ。

余ノ實驗ニ據レバ、本物質ハ本筋ニ對シ0.0001%ニテ輕微ナル興奮作用ヲ呈シ、0.0002%ニ至レバ稍々強キ興奮作用ヲ呈ス。0.0005%ニテハ興奮作用著明ニシテ、該興奮作用ヲ呈セル時「アドレナリン」(0.0001%)ヲ作用セシムルニ、時ニ抑制作用ヲ呈スル事アルモ多クハ興奮作用ヲ發揮ス。「ケブラヒン」ノ量0.001—0.005%ニ至レバ強キ興奮作用ヲ呈シ、斯カル興奮作用ヲ呈セル時「アドレナリン」(0.0001%)ヲ作用セシムレバ、其ノ作用ハ逆轉セラレ抑制作用ヲ呈シ、緊張降下、運動減弱ス。サレド暫クニシテ漸次運動旺盛トナル(第4圖a參照)。逆ニ豫メ「アドレナリン」0.0001—0.0002%ヲ作用セシメ著明ナル興奮作用ヲ呈セル時「ケブラヒン」(0.0005—0.005%)ヲ作用セシムレバ、少シモ興奮作用ヲ呈スル事ナク直チニ顯著ナル抑制作用ヲ呈シ、緊張下降、運動減弱セルモ、暫クニシテ漸次運動旺盛トナル(第4圖b參照)。

第4圖 家兔輸卵管



「ケブラヒン」ニヨル興奮作用ハ「アトロピン」(0.0001—0.01%)又ハ「ヨヒンビン」(0.002%)ニヨリ毫モ抑制セラルル事ナク、逆ニ之等物質ヲ先驅作用セシメタル場合ニモ、興奮作用ニハ何等影響ヲ被ラズ。

以上ニ據レバ、「ケブラヒン」ハ家兎輸卵管ニ對シ常ニ興奮作用ヲ呈シ、濃度ヲ増スニ從ヒテ益々顯著トナル。該興奮作用ハ「アトロピン」又ハ「ヨヒンビン」ニヨリ拮抗セラレズ。「ケブラヒン」ニテ著明ナル興奮作用ヲ呈セル時「アドレナリン」ヲ作用セシムレバ、直チニ顯著ナル抑制作用ヲ呈シ、又「アドレナリン」ニテ興奮作用ヲ呈セル際「ケブラヒン」ヲ作用セシムレバ、其ノ作用ハ逆轉セラル。即チ2物質ハ本臟器ニ於テモ相互ニ逆作用ヲ呈セシムルモノナリ。斯カル逆作用ヲ呈セシムル「ケブラヒン」ノ濃度ハ0.001—0.005%、「アドレナリン」ノ濃度ハ0.0001—0.0002%ヲ適當トスルガ如シ。

## 2) 「アスピドスベルミン」ノ作用及ビ之ト「アドレナリン」トノ關係

「アスピドスベルミン」ノ家兎輸卵管ニ對スル報告ハ未ダ之アルヲ知ラズ。

余ノ實驗ニ據レバ、本物質ハ本臟器ニ對シ0.00005%ニテ輕微ナル興奮作用ヲ呈シ、0.0001—0.0005%ニ至レバ稍々強キ興奮作用ヲ呈ス。斯カル興奮作用ヲ呈セル時「アドレナリン」(0.0001—0.0002%)ヲ作用セシムルニ、「アドレナリン」本來ノ興奮作用ニハ影響ヲ及ボサズ。本物質ノ0.001—0.005%ニテハ強キ興奮作用ヲ呈ス。該興奮作用ヲ呈セル時、「アドレナリン」(0.0001—0.0002%)ヲ加フレバ、其ノ作用ハ逆轉セラレ、抑制作用ヲ呈シ、緊張降下、運動減弱スルモ、暫クニシテ漸次運動旺盛トナル。又豫メ「アドレナリン」(0.0001—0.0002%)ヲ作用セシメ著明ナル興奮作用ヲ呈セル時、「アス

ピドスベルミン」(0.001—0.005%)ヲ加フレバ、少シモ興奮作用ヲ呈スル事ナク顯著ナル抑制作用ヲ呈スルモ、暫クニシテ漸次舊態ニ恢復ス。「アスピドスベルミン」ノ興奮作用ハ「アトロピン」(0.0002—0.01%)又ハ「ヨヒンビン」(0.002%)ヲ作用セシムルモ毫モ抑壓セラレズ。逆ニ之等藥物ヲ先驅作用セシメタル場合ニモ依然トシテ興奮作用ヲ發揮ス。

以上ニ據レバ、「アスピドスベルミン」ハ成熟非妊家兎輸卵管ニ對シ每常興奮作用ヲ呈シ、濃度ヲ増スニ從ヒテ益々顯著トナル。該興奮作用ハ「アトロピン」又ハ「ヨヒンビン」ニヨリ拮抗セラレズ。而シテ其ノ作用強度ヲ最小有效量ニテ比較スルニ「ケブラヒン」ノ約2倍ニ當ル。本物質(0.001—0.005%)ノ著明ナル興奮作用ハ「アドレナリン」(0.0001—0.0002%)ニヨリ抑制ニ轉向セラレ、又「アドレナリン」ノ夫等ノ濃度ノ興奮作用ハ本物質(0.001—0.005%)ニヨリ每常抑制セラル。即チ2物質ハ本臟器ニ於テモ相互ニ逆作用ヲ呈ス。而シテ該作用ハ「ケブラヒン」ヨリ稍々劣ル。

## 3) 「ケブラハミン」ノ作用及ビ之ト「アドレナリン」トノ關係

本物質ノ本臟器ニ對スル作用ニ關シテハ未ダ文献アルヲ知ラズ。

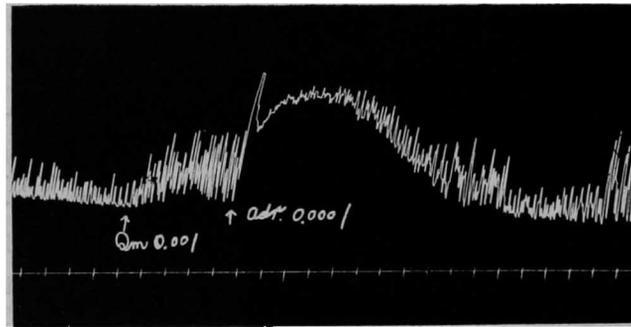
余ノ實驗ニヨレバ、本物質ハ0.0002%ニ至レバ輕微ナル興奮作用ヲ呈シ、0.0005%ニテハ稍々強キ興奮作用ヲ呈シ、0.001—0.005%ニ至レバ強キ興奮作用ヲ呈ス。斯カル興奮作用ヲ呈セル時、「アドレナリン」(0.0001—0.0002%)ヲ作用セシムレバ、「アドレナリン」ハ本來ノ興奮作用ヲ呈シ、緊張ハ著明ニ上昇シ運動ヲ催進ス(第5圖參照)。逆ニ「アドレナリン」(0.0001—0.0002%)ニテ著明ニ興奮作用ヲ呈セル際、「ケブラハミン」(0.0001—0.005%)ヲ作用セシムルニ、依然トシテ興奮作用

ヲ呈ス。「ケブラハミン」ニヨル興奮作用ハ「アトロピン」(0.0002—0.01%) 又ハ「ヨヒンビン」(0.002%) ヲ作用セシムルモ、何等影響ヲ蒙ラズ。逆ニ之等藥物ヲ先驅作用セシメタル場合ニモ本物質ハ同様ニ興奮作用ヲ呈ス。

以上ノ如ク本物質ノ本臓器ニ對スル作用ハ每常興奮的ニシテ、「アトロピン」又ハ「ヨヒンビン」ニ

ヨリ拮抗セラレズ。而シテ其ノ作用強度ヲ最小有效量ニテ比較スルニ、他ノ2物質ニ劣リ、「ケブラヒン」ノ約 $\frac{1}{2}$ ニシテ「アスピドスベルミン」ノ約 $\frac{1}{4}$ ニ當ル。而シテ本物質ハ本臓器ニ於テ他2種ノ「アルカロイド」ノ如ク「アドレナリン」ト相互ニ逆作用ヲ呈セズ。

第 5 圖 家 兔 輸 卵 管



↑ Qm. : 「ケブラハミン」 0.001%  
↑ Adr. : 「アドレナリン」 0.0001%

### 本章ノ總括及ビ考察

以上ノ實驗成績ヲ總括スレバ、3物質ハ成熟非妊家兔輸卵管ニ對シ、每常興奮作用ヲ呈シ、增量スルニ從ヒ益々顯著トナル。該作用ハ「アトロピン」又ハ「ヨヒンビン」ニヨリ拮抗セラレザルニヨリ、之等物質ハ筋自己ヲ侵襲シテ刺戟興奮セシムルモノナルベシ。而シテ其ノ作用強度ヲ最小有效量ニテ比較スレバ、「アスピドスベルミン」ニ於テ最モ強く、「ケブラヒン」之ニ次ギ、「ケブラハミン」ニ於テ最モ弱シ。「アスピドスベルミン」:「ケブラヒン」:「ケブラハミン」ノ效力ノ比ハ約 1:  $\frac{1}{2}$ :  $\frac{1}{4}$  ナリ。

「ケブラヒン」及ビ「アスピドスベルミン」ハ本臓器ニ於テモ必發的ニ著明ナル「アドレナ

リン」ノ逆作用ヲ惹起ス。即チ豫メ一定量ノ「ケブラヒン」又ハ「アスピドスベルミン」ヲ作用セシメ置ク時ハ、「アドレナリン」ハ本來ノ興奮作用ヲ呈セズシテ、著明ナル抑制作用ヲ呈シ、又「アドレナリン」ニヨル著シキ興奮作用ハ、一定量ノ「ケブラヒン」又ハ「アスピドスベルミン」ニヨリ抑制作用ニ轉ズ。即チ2物質ト「アドレナリン」トハ相互ニ逆作用ヲ呈セシム。該作用ハ「ケブラヒン」ニ於テ最モ優レ、「アスピドスベルミン」ニ於テ之ニ次グ。「ケブラハミン」ハ何等スカル「アドレナリン」ノ逆作用ヲ呈セズ。斯カル現象ハ家兔子宮ニ於ケルト同ジク之等「アルカロイド」ガ交感神経催進纖維ノ興奮性ヲ減弱又ハ麻痺セシムル爲ナルベシ。

### 第3章 摘出家兔膀胱3角部ニ對ス

#### ル作用比較

家兔膀胱3角部ノ交感神經ノ分布ニ關シ、山内<sup>7)</sup>ハ「アドレナリン」ノ少量ハ抑制ヲ、大量ハ興奮ヲ呈スルコトヲ證明シ、此部ニハ交感神經ノ催進及ビ抑制兩纖維ノ分布セル事明カトナレリ。依リテ余ハ次ノ實驗ニハ「アドレナリン」ノ必要ノ興奮作用ヲ呈スル量(0.00005—0.0002%)ヲ用ヒ、之ヲ行ヒタリ。

#### 1) 「ケブラヒン」ノ作用及ビ之ト「アドレナリン」トノ關係

「ケブラヒン」ノ本筋ニ對スル作用ニ關シテハ未ダ報告アルヲ聞カズ。

余ノ實驗ニ據レバ、本物質ハ本筋ニ對シ0.0001%ニテハ毎常輕微ナル興奮作用ヲ呈ス。0.0002—0.0005%ニ至レバ稍々強キ興奮作用ヲ呈ス。此興奮作用ハ「アドレナリン」ノ本來ノ興奮作用ニハ毫モ影響ヲ及ボサズ。0.001—0.005%ニテハ強キ興奮作用ヲ呈ス。該興奮作用ヲ呈セル時「アドレナリン」(0.0001—0.0002%)ヲ加フレバ、著明ニ抑制的ニ作用シ、逆作用ヲ呈ス。逆ニ「アドレナリン」(0.0001—0.0002%)ヲ作用セシメ著明ニ興奮作用ヲ呈セル時、「ケブラヒン」(0.0005—0.005%)ヲ與フルニ、直チニ抑制作用ヲ觀ル。即チ2物質ハ相互ニ逆作用ヲ呈セシムルモノナリ。

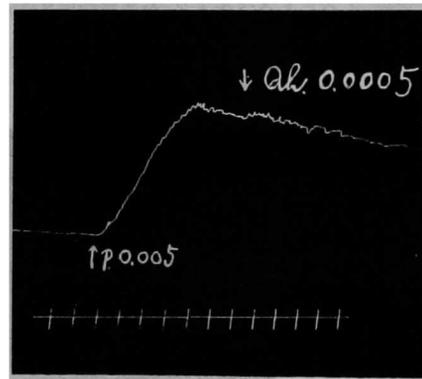
次ニ「ピロカルピン」(0.005%)ニテ著明ニ興奮作用ヲ呈セル時「ケブラヒン」ヲ與フルニ、其ノ興奮作用ニハ何等影響ヲ及ボサズ(第6圖參照)。

「ケブラヒン」ノ興奮作用ハ、「アトロピン」(0.0002—0.01%)又ハ「ヨヒンビン」(0.002%)ニヨリ毫モ抑壓セラレズ。逆ニ之等藥物ヲ先ニ作用セシメタル場合ニモ、「ケブラヒン」ノ興奮作用ニハ何等影響ナシ。

以上ノ如ク本物質ハ本筋ニ對シ少量ヨリ大量ニ

至ル迄興奮作用ヲ呈シ、該作用ハ「アトロピン」又ハ「ヨヒンビン」ニヨリ拮抗セラレザルヨリ見レバ、本物質ハ筋自己ヲ刺激スルモノナルベシ。一定量ノ「ケブラヒン」ハ「アドレナリン」トハ相互ニ逆作用ヲ呈セシムルモ、「ピロカルピン」ノ興奮作用ニハ何等影響ヲ及ボサズ。之等ノ事實ニ依レバ、本臟器ニ於テモ亦交感神經催進纖維ノ興奮性ヲ減弱又ハ麻痺セシムルモノナランモ、副交感神經ニハ無關係ナルベシ。

第6圖 家兔膀胱



↑ P. : 「ピロカルピン」0.005%  
↓ Qh. : 「ケブラヒン」0.0005%

#### 2) 「アスピドスベルミン」ノ作用及ビ之ト「アドレナリン」トノ關係

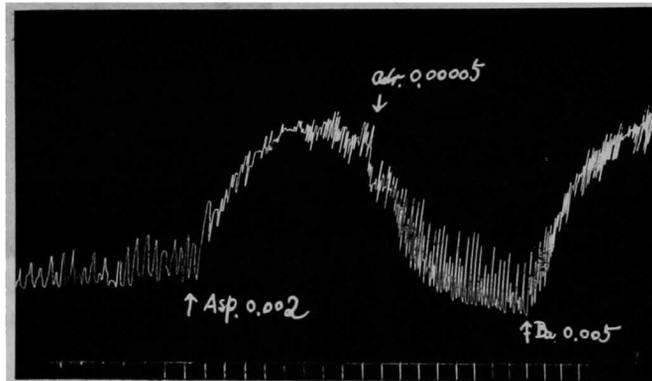
本物質ノ本筋ニ對スル作用ニ關シテハ未ダ報告アルヲ知ラズ。

余ノ實驗ニ據レバ、本物質ノ本筋ニ對スル最小有效量ハ0.00005%ニシテ毎常輕微ナル興奮作用ヲ呈シ、0.0002—0.0005%ニテハ稍々強キ興奮作用ヲ呈ス。此量ニテハ「アドレナリン」(0.00005—0.0002%)ヲ後ヨリ與フルモ其ノ本來ノ興奮作用ニハ何等影響ヲ及ボサズ。0.001—0.005%ニ至レバ強キ興奮作用ヲ呈ス。此時「アドレナリン」(0.00005—0.0002%)ヲ作用セシムレバ、強キ抑制作用ヲ呈ス(第7圖參照)。逆ニ「アドレナリン」

(0.00005—0.0002%)ニテ著明ニ興奮作用ヲ呈セル時、「アスピドスベルミン」ヲ作用セシムレバ、緊張急ニ低下著明ニ抑制作用ヲ呈ス。即チ2物質ハ相互ニ逆作用ヲ呈セシムルモノナリ。然ルニ「ピロカルピン」ニテ著明ニ興奮作用ヲ呈セル時、「アスピドスベルミン」ヲ作用セシムルモ、其ノ興奮作用ニハ何等影響ヲ及ボサズ。「アスピドスベルミン」ノ興奮作用ハ「アトロピン」(0.0002—0.01%)又ハ「ヨヒンピン」(0.002%)ニヨリ毫モ抑壓セラレズ。逆ニ之等藥物ヲ先驅作用セシメタル場合ニモ依然「アスピドスベルミン」ハ興奮作用ヲ發揮ス。

以上ノ如ク本物質ハ本筋ニ對シ毎常興奮作用ヲ呈シ、該作用ハ「アトロピン」又ハ「ヨヒンピン」ニヨリ拮抗セラレザルヨリ觀レバ、筋自己ヲ刺戟興奮セシムルニ因ルモノナルベシ。而シテ其ノ作用強度ヲ最小有效量ニテ比較スレバ、「ケブラミン」ノ約2倍ニ當ル。「アドレナリン」トハ相互ニ逆作用ヲ呈セシムルモ、該作用ハ「ケブラミン」ニ比シ稍々劣ル。又「ピロカルピン」ノ興奮作用ニハ影響ヲ及ボサズ。即チ本物質モ交感神經ノ催進纖維ノ興奮性ヲ減弱又ハ麻痺セシムルナランモ、副交感神經ノ興奮性ニハ無關係ナルベシ。

第 7 圖 家 兔 膀 胱



↑ Asp.:「アスピドスベルミン」0.002%  
 ↓ Adr.:「アドレナリン」0.00005%  
 † Ba.:「バリウム」0.005%

### 3) 「ケブラハミン」ノ作用及ビ之ト「アドレナリン」トノ關係

本物質ノ本筋ニ對スル作用ニ關シテハ未ダ文献アルヲ知ラズ。

余ノ實驗ニ據レバ、本物質ハ本筋ニ對シ0.0001%ニテハ弱キ興奮作用ヲ呈シ、0.0002—0.0005%ニテハ稍々強キ興奮作用ヲ呈ス。0.001—0.002%ニテハ強キ興奮作用ヲ認め、0.005%ニ至レバ興奮作用益々著明ナリ。斯カル興奮作用ヲ呈セル時、

「アドレナリン」(0.0001—0.0002%)ヲ與フルニ、其ノ本來ノ興奮作用ハ何等影響ヲ蒙ラズ。又「アドレナリン」(0.0001—0.0002%)又ハ「ピロカルピン」(0.005%)ヲ先驅作用セシメタル場合ニモ、本物質ハ依然トシテ興奮作用ヲ發揮ス。

「ケブラハミン」ニヨル興奮作用ハ「アトロピン」(0.0001—0.01%)又ハ「ヨヒンピン」(0.002%)ヲ與フルモ何等影響ヲ蒙ラズ。又之等藥物ヲ先驅作用セシメタル場合ニモ依然トシテ「ケブラハミン」

ハ興奮作用ヲ發揮ス。

以上ノ如ク本物質ハ本筋ニ對シ少量ヨリ大量ニ至ル迄興奮作用ヲ呈シ、「アトロピン」又ハ「ヨヒンビン」ニヨリ拮抗セラレザルヨリ觀レバ、筋自己ヲ侵襲シテ之ヲ刺戟興奮セシムルモノナルベシ。而シテ其ノ作用強度ヲ最小有效量ニテ比較スルニ、「アスピドスベルミン」ノ約 $\frac{1}{2}$ ニ當リ、「ケブラヒン」トハ略ガ其ノ作用強度相等シ。又「ケブラハミン」ハ「アドレナリン」又ハ「ピロカルピン」ノ作用ニ對シ何等特別ノ影響ヲ及ボサザレバ自宰神經トハ親和力少キモノナルベシ。

### 本章ノ總括

以上ノ實驗成績ヲ總括スレバ、3物質ハ本筋ニ對シ何レモ興奮作用ヲ呈シ、3物質ノ效力ノ比ハ最小有效量ニテ比較スレバ、「アスピドスベルミン」ニ於テ最モ優レ、「ケブラヒン」及ビ「ケブラハミン」ハ「アスピドスベルミン」ニ劣リ約 $\frac{1}{2}$ ニ當ル。該興奮作用ハ「アトロピン」又ハ「ヨヒンビン」ニヨリ拮抗セラレザルヨリ觀レバ筋自己ヲ刺戟スルニ因ルモノナルベシ。

一定量ノ「ケブラヒン」及ビ「アスピドスベルミン」ハ「アドレナリン」(0.00005—0.0002%)ト相互ニ逆作用ヲ呈セシメ、該作用ハ「ケブラヒン」ニ於テ「アスピドスベルミン」ヨリ優ル。之ニヨレバ本筋ニ於テモ2物質ハ交感神經催進纖維ノ興奮性ヲ減弱又ハ麻痺セシムルモノナルベシ。「ケブラハミン」ハ「アドレナリン」ノ作用ヲ轉向セシメズ。「ピロカルピン」ニヨル興奮作用ハ3物質何レニヨリテモ拮抗セラレザルニヨリ、3物質ノ作用ハ副交感神經トハ無關係ノモノナルベシ。

## 第4章 摘出家兎小腸ニ對スル作用比較

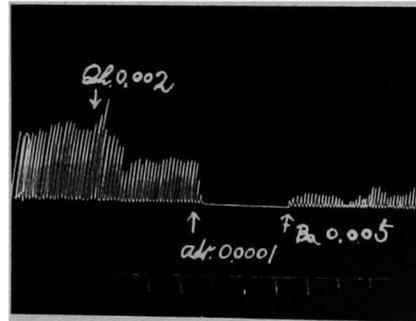
### 1) 「ケブラヒン」

「ケブラヒン」ノ家兎腸管ニ對スル作用ニ關シテハ、Raymond-Hamet<sup>3)</sup>ハ麻酔犬ニ就キ腸管運動ノ興奮作用ヲ認メタリ。余ハ摘出家兎腸管ニ就キ次ノ實驗ヲ試ミタリ。

余ノ實驗ニ據レバ、本物質ハ本筋ニ對シ0.0001%ニテ毎常輕微ナル抑制作用ヲ呈シ、0.0005—0.001%ニテハ稍々強キ抑制作用ヲ呈シ、0.002—0.005%ニ至レバ強キ抑制作用ヲ呈ス。該抑制作用ヲ呈セル時「アドレナリン」(0.0001—0.0002%)ヲ與ヘタルニ、善ク「アドレナリン」本來ノ抑制作用ヲ呈ス(第8圖參照)。又「ケブラヒン」ニテ抑制作用ヲ呈セル際、「ピロカルピン」(0.005%)又ハ「バリウム」(0.005%)ヲ與ヘタルニ、著明ニ減弱セル興奮作用ヲ呈ス。

以上ニ據レバ、本物質ハ腸管ニ對シ少量ヨリ大量ニ至ル迄抑制作用ヲ呈シ、其ノ際「ピロカルピン」又ハ「バリウム」ノ興奮作用ノ減弱セルヲ見レバ、本物質ハ筋自己ヲ侵襲シテ筋麻痺ヲ惹起セルモノナルベク、又「アドレナリン」ハヨク本來ノ抑制作用ヲ呈セルヨリ觀レバ、交感神經抑制纖維ニハ無作用ノモノナルベシ。

第8圖 家兎小腸



↓ Qh. : 「ケブラヒン」 0.002%  
 ↑ Adr. : 「アドレナリン」 0.0001%  
 † Ba. : 「バリウム」 0.005%

## 2) 「アスピドスベルミン」

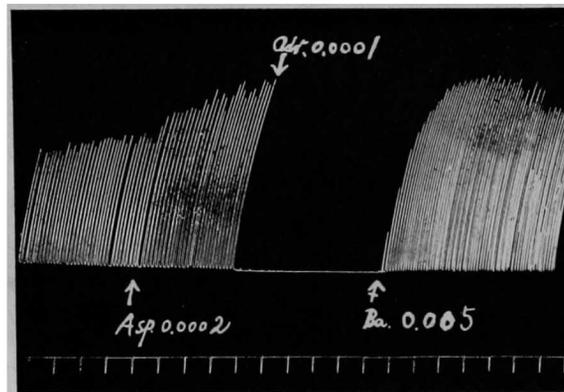
Raymond-Hamet ハ生體麻醉犬ニ就キ「アスピドスベルミン」ノ作用ヲ研究シ、腸管運動ノ靜止、緊張低下ヲ來スヲ實證シ、其ノ大量ハ副交感神經ヲ麻痺スルモノナラント云ヘリ。

余ノ實驗ニ據レバ、本物質ノ最小有效量ハ0.0001%ニシテ毎常輕微ナル興奮作用ヲ呈シ振子運動ノ高サヲ増加ス、0.0002—0.0005%ニ至レバ興奮作用著明ニシテ、0.001—0.005%エテハ依然トシテ興奮作用ヲ呈スルモ、濃度ニ比シ増強ノ度比較的少シ。斯カル興奮作用ハ「アドレナリン」(0.0001—0.0002%)ニヨル抑制作用(第9圖參照)及ビ「ピロカルピン」(0.005%)ニヨル興奮作用ニハ何等影響ヲ及

ボサズ。豫メ「アトロピン」(0.0002%)ヲ作用セシメテ後、「アスピドスベルミン」ヲ作用セシムルニ、依然トシテ興奮作用ヲ發揮ス。

以上ノ如ク本物質ハ本筋ニ對シ毎常興奮作用ヲ呈シ「アトロピン」ニヨリ拮抗セラレザルニヨリ筋自己ヲ侵襲シテ、之ヲ刺戟興奮セシムルモノナルベシ。而シテ「ケブラヒン」ハ抑制作用ヲ呈スルニ反シ、「アスピドスベルミン」ハ興奮作用ヲ呈シ方向全ク相反スルモ最小有效量ハ略ボ相等シ。「アスピドスベルミン」ニヨル興奮作用ハ、「アドレナリン」ノ抑制作用及ビ「ピロカルピン」ノ興奮作用ニハ何等影響ヲ及ボサザルニヨリ、交感神經抑制纖維及ビ副交感神經ニハ無作用ナルベシ。

第9圖 家 兎 小 腸



↑ Asp. : 「アスピドスベルミン」 0.0002%  
 ↓ Adr. : 「アドレナリン」 0.0001%  
 ⇕ Ba. : 「バリウム」 0.005%

## 3) 「ケブラハミン」

余ノ實驗ニ據レバ、本物質ノ本筋ニ對スル最小有效量ハ0.0002%ニシテ毎常弱キ抑制作用ヲ呈シ、0.0005—0.001%ニテハ稍々強キ抑制作用ヲ呈シ、0.002—0.005%ニテハ強キ抑制作用ヲ呈ス。斯カル抑制作用ヲ呈セル際ニ、「ピロカルピン」(0.005%)又ハ「バリウム」(0.005%)ヲ作用セシメタルニ、著明ニ減弱セル興奮作用ヲ認メタリ。又「ケブラハミン」ニヨル抑制作用ハ、「アドレナリ

ン」(0.0001—0.0002%)ニヨル本來ノ抑制作用ニハ何等影響ヲ及ボサズ。

以上ノ如ク本物質ハ本筋ニ對シ毎常抑制作用ヲ呈シ、該作用ハ「ピロカルピン」又ハ「バリウム」ノ興奮性ヲ減弱セルヨリ觀レバ、筋麻痺ニ由來スルモノナルベク、又「アドレナリン」ノ抑制作用ニ影響ナキヨリ觀レバ、交感神經抑制纖維ニハ無作用ナルベシ。其ノ作用強度ヲ最小有效量ニテ比較スレバ、「ケブラヒン」ノ約 $\frac{1}{2}$ ニ當ル。

### 本章ノ總括

以上ノ實驗成績ヲ通覽スルニ、「ケブラヒン」及ビ「ケブラハミン」ハ家兎小腸ニ對シ毎常抑制作用ヲ呈シ、共ノ作用強度ハ「ケブラヒン」ハ「ケブラハミン」ニ優リ最小有效量ニテ比較スレバ約2倍ニ當ル。「アスピドスベルミン」ハ之ニ反シ毎常興奮作用ヲ呈シ、最小有效量ニテハ「ケブラヒン」ト略ボ等シ。斯カル抑制作用ハ「ピロカルピン」又ハ「バリウム」ニ對スル興奮性ヲ減弱セルヨリ觀レバ筋麻痺ニ由來セルモノナルベク、又「アドレナリン」ニヨル抑制作用ニハ影響セザルヨリ觀レバ、交感神經抑制纖維ニハ無關係ナルベシ。「アスピドスベルミン」ニヨル興奮作用ハ「アトロピン」ニヨリ拮抗セラレザルガ故ニ筋自己ノ興奮ニ基因スルモノナルベシ。

### 總 括

「ケブラツコ・アルカロイド」ナル「ケブラヒン」、「アスピドスベルミン」及ビ「ケブラハミン」ノ摘出成熟非妊家兎子宮、輸卵管、膀胱3角部及ビ腸管ニ對スル作用ヲ比較研究セルニ、

1) 家兎子宮、輸卵管及ビ膀胱3角部ニ於テハ3物質ハ總テ興奮的ニ作用ス。然ルニ摘出家兎小腸ニ於テハ「アスピドスベルミン」ノミハ興奮作用ヲ呈シ、「ケブラヒン」及ビ「ケブラハミン」ハ毎常抑制作用ヲ呈ス。斯カル興奮作用ハ「アトロピン」又ハ「ヨヒンピン」ニヨリ拮抗セラレザルニヨリ筋自己ヲ刺戟興奮スルタメナルベク、又抑制作用ハ「バリウム」又ハ「ピロカルピン」トノ關係ヨリ筋麻痺ニ由來スルモノナルベシ。

2) 之等物質ノ作用強度ハ臟器ノ種類ニヨリ異リ、物質間ニモ異同アリテ同軌ニ非ルモ、一括スルニ3物質ニヨル興奮作用即チ筋刺戟作用ハ「アスピドスベルミン」最モ強ク、「ケブラヒン」及ビ「ケブラハミン」ハ之ニ劣リ、且子宮及ビ膀胱3角部ニテハ互ニ強度伯仲スルモ、輸卵管ニ於テハ「ケブラハミン」ハ「ケブラヒン」ニ劣ル、摘出家兎腸管ニ對スル「ケブラヒン」及ビ「ケブラハミン」ノ抑制作用ハ其ノ作用強度ヲ最小有效量ニテ比較スルニ、「ケブラヒン」ハ「ケブラハミン」ノ約2倍ニ當ル。「アスピドスベルミン」ハ「ケブラヒン」ト作用方向全ク相反スルモ最小有效量ハ略ボ等シ。

3) 「ケブラヒン」及ビ「アスピドスベルミン」ノ一定量ハ、摘出家兎子宮、輸卵管及ビ膀胱3角部ニ於テ、後ヨリ作用スル「アドレナリン」ノ本來ノ興奮作用ヲ抑制スルノミナラズ、却ツテ逆ニ抑制作用ヲ呈セシム。又「アドレナリン」ニヨリ興奮作用ヲ呈セル時ニ2物質ヲ作用セシムレバ、同様ニ抑制作用ヲ呈ス。斯カル「アドレナリン」トノ拮抗作用ハ「ケブラヒン」ニ於テ最モ優レ、「アスピドスベルミン」之ニ次グ。「ケブラハミン」ハ子宮ニ於テ時ニ「アドレナリン」逆作用ヲ呈スル事アルモ、他ノ諸臟器ニテハ何等斯カル作用ヲ認メズ。斯カル現象ハ之等物質ノ交感神經催進纖維末端ヲ選擇的ニ侵襲シテ、其ノ興奮性ヲ減弱又ハ麻痺セシムルタメナルベシ。

4) 之等3物質ハ「ピロカルピン」ノ作用ニ對シテハ「アドレナリン」ノ場合ト異リ、何等影響ヲ及ボサザルガ故ニ、之等ノ作用ハ副交感神經ニハ何等關與セザルモノナルベシ。

5) 「アドレナリン」ノ抑制的ニノミ作用ス  
 ル家兎小腸ニ於テ之等3物質ヲ作用セシメタ  
 ル後ニハ、「アドレナリン」ハ本來ノ抑制作用  
 ヲ呈ス。即チ3物質ノ作用ハ交感神經抑制織  
 維ニハ關與スル事殆ド無キモノノ如シ。

### 文 獻

- 1) 長田, 岡醫雜, 第49年, 第4號, 856頁, 昭和12年.      2) *Magnus*, *Pflügers Arch.*, Bd. 102, S. 123, 1904.      3) *Boeninghaus*, *Zeitschr. f. d. ges. exp. Med.*, Bd. 33, S. 378, 1923.      4) 郷原, 近畿婦人科學會雜誌, 第7號, 368頁, 大正8年.      5) 村上, 岡醫雜, 第42年, 第7號, 1755頁, 昭和5年.      6) 藤田, 岡醫雜, 第39年, 第12號, 2025頁, 昭和2年.      7) 山内, 岡醫雜, 第432號, 1頁, 大正15年.      8) *Raymond-Hamet*, *C. r. Acad. Sci. Paris*, Bd. 191, S. 157-159, 1930.