

# 結核

第八卷 第五號

昭和五年五月二十四日發行

原 著

「アルカロイド」ノ結核菌發育ニ及ボス影響（第二報）

「イソヒノリン」誘導體ノ結核菌ノ發育ニ及ボス影響及ビ  
其化學構造トノ關係ニ就テ

東京市療養所（所長醫學博士田澤鏢二）

醫學士 寺 尾 殿 治

内容目次

緒言

第一章 總論

第二章 各論

「イソヒノリン」誘導體ノ結核菌ノ發育ニ及ボス影響

第一項 Tetrahydro-isochnolin

第二項 Tetrahydro-chnolin

第三項 Isochnolin

第四項 Hydrocotarnin

第五項 Papaverin

第六項 Dauricin

第七項 Insularin

第八項 Tetrandrin

第九項 Trilobin

第十項 Narcotin

第十一項 Narcein

第十二項 Protopin

第十三項 Isoprotopin

第十四項 Dihydro-isoprotopin

第十五項 Berberin

原 著 寺尾「アルカロイド」ノ結核菌發育ニ及ボス影響

第十六項 Tetrhydro-berberin  
 第十七項 Emetin  
 第十八項 Cephaelin  
 第十九項 Apomorphin  
 第二十項 Morphothebain  
 第二十一項 Bulbocapnin-mono-methylaether  
 第三章 發育阻止作用ト化學構造トノ關係

第一項 Tetrhydro-isochinolin 族 Alkaloide  
 第二項 Benzyl-isochinolin 族 Alkaloide  
 第三項 Benzyl-tetrahydro-isochinolin 族 Alkaloide  
 第四項 Protopin 及 Berberin 族 Alkaloide  
 第五項 Apomorphin 族 Alkaloide  
 第四章 結論

緒 言

余ハ「アルカロイド」ノ結核菌ニ對スル影響第一報ニ於テ「ヒノリン」誘導體ナル規那「アルカロイド」ガ結核菌ノ發育ヲ相當強ク阻止スルコトヲ報告シタリ。而シテソノ異性體ナル「イソヒノリン」モ亦、可ナリ強力ナル阻止作用ヲ有シ且其誘導體ナル「アルカロイド」モ亦、アル物ハ強力ニ阻止シ、アル物ハ無影響ナルアリ而モ化學的構造ト密接ナル關係アルコトヲ發見シタルヲ以テ爰ニ報告スルモノナリ。但シ阿片「アルカロイド」ヲ主トシテ試験シタルヲ以テ「イソヒノリン」誘導體全部ヲ試験シタルニ非ズ、從ツテ尙不明ノ點多々アルハ止ムヲ得ザルトコロニシテ將來ノ研究ヲ俟チテ補ハムコトヲ期スルモノナリ。

Ralph stockmann<sup>③</sup>ハ「ヒノリン」及ビ「イソヒノリン」ハ殺菌劑トシテハ其強サ相等シト云フ。Bills, Charles & Macht<sup>④</sup>ガ阿片「アルカロイド」ノ Protozoen ニ對スル毒性ヲ比較シテ「ババヴェリン」ハ強力ナル滅殺力ヲ有スト報ゼリ。Rogers<sup>⑤</sup>ハ赤痢「アメーバ」ニ對シテハ「エメチン」ガ恰モ「マラリア、フラスモヂウム」ニ對スル規那ノ如キ特效ヲ有シ其十萬分ノ一ニテモ尙「アメーバ」ヲ直ニ死滅セシムルコトヲ發見シテヨリ普ク臨牀上治療ニ用ヒラル、ニ至レルハ喋々ヲ要セザルトコロナリ。「シノメニン」モ亦、滴蟲及「アメーバ」毒ナリト云フ。Ehrlich<sup>⑥</sup>ノ言ニヨリ「バ」Lufkeime, Kahmhafen, Schimm-alpizen ハ多クノ「アルカロイド」ヲ窒素源トシテ使用シ其際生ズル無窒素含水酸化化合物及ビ酸ハ發育阻止作用ヲ呈スト。果シテ斯ノ如キ機轉ニヨリテ菌ノ發育ヲ阻止スル乎ハ未ダ審ナラズ。尙結核菌ニ對スル是等「アルカロイド」ノ作用

ハ不運ニシテ余未ダ之ヲ文獻ニ徴シ得ズ。

## 第一章 總論

「イソヒノリン」誘導體中余ノ試験ニ供シタルハ多クハ阿片「アルカロイド」ナリ。阿片ハ罌粟科植物罌粟 *Papaver somniferum* L. ノ未熟蒴果ヨリ採取シタル乳液ヲ乾燥セシメタルモノニシテ其約四分ノ一ハ種々ノ酸類ト結合セル多數ノ植物性鹽基群ナリ。而シテ今日マデニ發見セラレタルモノハ *Hydrocotarnin*, *Morphin*, *Codein*, *Thebain*, *Protopin*, *Papaverin*, *Narcoin*, *Nercein* 等二十餘種ニシテ就中 *Morphin* ハ最も多ク一〇乃至一二%時ニ二二・八%ヲ合マル、コトアリ。Narcoin 之ニ次ギ四乃至八%ヲ *Papaverin* ハ〇・五乃至一・〇%ヲ含有セラレドモ爾餘ノ鹽基ハ一%以下ニシテ從ツテ多量ニ蒐集セムコトハ頗ル困難ナリ。

余ノ使用シタル「アルカロイド」ハ天産ノモノト人工ノモノトヲ含メドモ特ニ別ケズ。又遊離ノ鹽基ハ多クハ鹽酸鹽トシテ溶解セシメ時ニハ硫酸鹽又ハ「ブロム」水素酸鹽トシテ使用シタルモノモアリ。容易ニ水溶液トナシ得ルモノモ肉汁ノ如キ蛋白質含有ノ溶媒ニ加フレバ溶解セル鹽ノ一部ハ直ニ析出シ或ハ蛋白類ト共ニ沈澱スル場合アリ。然レドモ濃度小ナル時ハ沈澱ヲ生ズルコトナキガ如シ。尙多數ノ材料ハ東京帝國大學藥學科教室ニ於テ製セラレタルモノニシテ化學的純品ナリ、今是等ヲ其化學構造ニヨリ次ノ如キ分類ニ從ヒ記述スベシ。

### Tetrahydro-isochinolin 族

- (1) Tetrahydro-isochinolin      (2) Tetrahydro-chinolin      (3) Isochinolin      (4) Hydrocotarnin

### Benzyl-isochinolin 族

- (5) Papaverin

### Benzyl-tetrahydro-isochinolin 族

- (6) Dauricin      (7) Insularin      (8) Tetrandrin      (9) Tribolin  
(10) Narcoin      (11) Narcein

Protopin 族

(12) Protopin

Berberin 族

(13) Isoprotopin

(14) Dihydro-isoprotopin

(15) Berberin

(16) Tetrhydro-berberin

(17) Emetin

(18) Cephaelin

Apomorphin 族

(19) Apomorphin

(20) Morphothebain

(21) Bulbocapnin-mono-methylaether

尙本研究ニ於テ「アルカロイド」ノ材料ガ少量ナルタメニ割合ニ小ナル「モル」液ヨリ培養試験ヲ始メタルモノモ數例アレドモ其成績ヲ他ト比較スルニハ十分ナリト信ズ。

「アルカロイド」培養液ノ製法、菌苔ノ處理法及ビ各「アルカロイド」固有ノ結核菌發育阻止曲線ノ算出法等ニ關シテハ曩ニ寺尾<sup>6)</sup>ノ報告シタルトコロナルヲ以テ茲ニハ之ヲ省略ス。

第二章 各論

第一項 「阿片」アルカロイド」ノ結核菌ノ發育ニ及ボス影響

第一項 Tetrhydro-isochinolin  $C_9H_{11}N$

本品ハ「Tetrhydro-chinolin」ノ異性體ニシテ多クノ阿片「アルカロイド」ノ母體ヲナスモノナリ。Isochinolin ヲ錫及ビ鹽酸ヲ以テ還元シテ製セラレ無色ニシテ一種ノ臭氣ヲ有ス。Kp. 230—233°。ヲ示シ結晶性鹽酸鹽ヲ作ル。

其鹽酸鹽ノ二百分ノ一乃至十萬分ノ一「モル」培養液ニ齡十五日ノ菌ヲ接種シテ三週間培養シタル成績ハ第一表ノ如シ。即チ二千分ノ一「モル」迄ハ全然發育セズシテ五千分ノ一「モル」ニ於テハ阻止力強大ナリ。一萬分ノ一「モル」ニテハ僅ニ阻止スレドモ二萬分ノ一「モル」以下ノ濃度ニ於テハ阻止作用ヲ全然認メガタシ。

第一表

4H-isochinolin hydrochlorid  
C<sub>9</sub>H<sub>11</sub>N•HCl

齡 15 日菌接種平均量 0.2 瓩

| Glycerin-bouillon „Mol” | 乾燥セル菌 |       | 培養液ノ PH |     |
|-------------------------|-------|-------|---------|-----|
|                         | 重量瓩   | 發育%   | 接種前     | 培養後 |
| 1:200                   | 0.1   | 0.3   | 7.0     | 6.9 |
| 1:500                   | 0.1   | 0.2   | 7.0     | 7.0 |
| 1:1,000                 | 0.2   | 0.5   | 7.0     | 7.0 |
| 1:2,000                 | 0.2   | 0.5   | 7.0     | 7.0 |
| 1:5,000                 | 2.7   | 6.2   | 7.0     | 7.7 |
| 1:10,000                | 34.0  | 77.9  | 7.0     | 7.8 |
| 1:20,000                | 55.2  | 126.4 | 7.0     | 7.8 |
| 1:50,000                | 55.6  | 127.4 | 7.0     | 7.9 |
| 1:100,000               | 54.0  | 123.6 | 7.0     | 7.7 |
| 對 照 I                   | 35.3  |       | 7.0     | 7.7 |
| 對 照 II                  | 50.9  |       | 7.0     | 7.6 |
| 對 照 III                 | 43.7  |       | 7.0     | 7.6 |

第二表

4H-Chinohir hydrochlorid  
C<sub>9</sub>H<sub>11</sub>N•HCl

齡 13 日菌接種平均量 0.3 瓩

| Glycerin-bouillon „Mol” | 乾燥セル菌 |      | 培養液ノ PH |     |
|-------------------------|-------|------|---------|-----|
|                         | 重量瓩   | 發育%  | 接種前     | 培養後 |
| 1:500                   | 1.1   | 3.9  | 6.6     | 6.6 |
| 1:1,000                 | 3.2   | 9.4  | 6.7     | 7.1 |
| 1:2,000                 | 6.6   | 21.2 | 6.8     | 7.3 |
| 1:5,000                 | 16.9  | 54.4 | 6.8     | 7.4 |
| 1:10,000                | 30.7  | 98.7 | 6.9     | 7.4 |
| 1:20,000                | 21.9  | 70.4 | 6.9     | 7.4 |
| 1:50,000                | 20.8  | 66.9 | 6.9     | 7.5 |
| 1:100,000               | 27.0  | 86.8 | 6.9     | 7.5 |
| 1:200,000               | 27.7  | 89.1 | 6.9     | 7.5 |
| 對 照 I                   | 22.5  |      | 6.9     | 7.5 |
| 對 照 II                  | 34.1  |      | 6.9     | 7.5 |
| 對 照 III                 | 31.1  |      | 6.9     | 7.5 |

原 著 寺尾 II「アルカロイド」ノ結核菌發育ニ及ボス影響

第二項 Tetrahydro-chinolin C<sub>9</sub>H<sub>11</sub>N

本品ハ Chinolin ヲ錫及鹽酸 Natrium 及 Al-Kohol ノ如キ還元劑ヲ以テ處理セバ其 Pyridin 核ニ水素四原子ガ附加サレテ 4H-chinolin ヲ生ズ。

Kp. 24°. フ示ス。

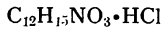
其鹽酸鹽ハ溶易ニ水ニ溶解ス。今其五百分ノ一乃至二十萬分ノ一「モル」培養液ニ十三日齡ノ菌ヲ接種シテ培養シタル成績ハ第二表ノ如シ。即 4H-isochinolin ヨリハ其阻止力ハ遙ニ弱クシテ 五百分ノ一「モル」ニテハ辛ウジテ、千分ノ一乃至二分ノ一「モル」ニテハ僅微ノ發育ヲ見ルノミナリ。五千分ノ一「モル」ニテハ稍々阻止強ケレドモ一萬分ノ一「モル」以下ノ濃度ニ於テハ既ニ其影響ハ頗ル弱シ。

第三項 Isochinolin C<sub>9</sub>H<sub>9</sub>N

Isochinolin ハ其異性體ナル Chinolin ト共ニ少量ニ石炭「テール」中ニ存シ無色有臭ノ液體ナレドモ固體トナル時ハ桌子狀白色結晶ヲナシ Fp. 24°, Kp. 23°, d<sub>4</sub><sup>20</sup> = 1.096 ヲ示ス。其鹽酸鹽

第 四 表

Hydrocotarnin hydrochlorid

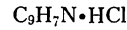


齡 15 日菌接種平均量 0.2 瓩

| Glycerin-bouillon „Mol” | 乾燥セル菌 |      | 培養液ノ PH |     |
|-------------------------|-------|------|---------|-----|
|                         | 重量瓩   | 發育%  | 接種前     | 培養後 |
| 1:200                   | 0.1   | 0.2  | 6.4     | 6.4 |
| 1:500                   | 0.2   | 0.4  | 6.8     | 6.7 |
| 1:1,000                 | 2.3   | 4.3  | 6.9     | 7.1 |
| 1:2,000                 | 8.6   | 16.1 | 7.0     | 7.8 |
| 1:5,000                 | 16.0  | 30.0 | 7.0     | 8.2 |
| 1:10,000                | 17.7  | 33.2 | 7.0     | 7.6 |
| 1:20,000                | 32.3  | 60.5 | 7.0     | 8.0 |
| 1:50,000                | 47.8  | 89.5 | 7.0     | 7.9 |
| 1:100,000               | 50.6  | 94.8 | 7.0     | 7.8 |
| 對 照 I                   | 46.9  |      | 7.0     | 7.3 |
| 對 照 II                  | 44.1  |      | 7.0     | 7.7 |
| 對 照 III                 | 53.4  |      | 7.0     | 7.3 |

第 三 表

Isochinolin hydrochlorid



齡 14 日菌接種平均量 0.2 瓩

| Glycerin-bouillon „Mol” | 乾燥セル菌 |      | 培養液ノ PH |     |
|-------------------------|-------|------|---------|-----|
|                         | 重量瓩   | 發育%  | 接種前     | 培養後 |
| 1:100                   | 0.2   | 0.5  | 6.4     | 6.4 |
| 1:200                   | 0.4   | 0.7  | 6.5     | 6.5 |
| 1:500                   | 4.2   | 6.8  | 6.5     | 6.9 |
| 1:1,000                 | 26.9  | 43.7 | 6.6     | 7.6 |
| 1:2,000                 | 39.1  | 63.5 | 6.6     | 7.6 |
| 1:5,000                 | 50.4  | 81.8 | 6.6     | 7.5 |
| 1:10,000                | 54.6  | 88.7 | 6.6     | 7.5 |
| 1:20,000                | 53.4  | 86.7 | 6.6     | 7.4 |
| 1:50,000                | 57.2  | 92.9 | 6.6     | 7.5 |
| 對 照 I                   | 39.8  |      | 6.6     | 7.6 |
| 對 照 II                  | 59.1  |      | 6.6     | 7.4 |
| 對 照 III                 | 61.6  |      | 6.6     | 7.3 |

原 著 寺尾 II「アルカロイド」ノ結核菌發育ニ及ボス影響

ノ百分之一乃至五萬分ノ一「モル」培養液ニ十四日齡ノ菌ヲ接種培養シタル成績ハ第三表ニ示セリ。二百分ノ一「モル」ニテハ全然發育セズシテ五百分ノ一「モル」ニテハ僅微ニ發育スルノミナリ。千分ノ一「モル」ニテハ稍々發育スレドモ阻止力ハ相當ニ強ク二千分ノ一「モル」ヨリ稀薄ナル培養液ニ於テハ阻止力ハ次第ニ失ハレ五萬分ノ一「モル」ニ於テハ殆ンド之ヲ窺フ事能ハザルニ至ル。然レドモ之ニ水素四原子ヲ附加シタルモノ 4H-Isochinolin ニ比セバ其阻止力ハ著シク弱シ。

第四項 Hydrocotarnin  $C_{12}H_{15}NO_3$

Tetrahydro-isochinolin 型「アルカロイド」ニシテ天然ニハ阿片中ニ少量ニ存ス。Narcotin ヲ錫及ビ鹽酸ニテ強ク還元セバ還元ト加水分解トヲ同時ニ受ケテ Hydrocotarnin ト Meconin トニ分解ス。半分子ノ水ヲトリテ三稜柱狀ニ結晶シテ Ep. 55. ヲ示シ光學的ニ無力ナリ。其鹽酸鹽ノ二百分ノ一乃至十萬分ノ一「モル」培養液ニ齡十五日菌ヲ接種培養シタル成績ハ第四表ノ如シ。即

第六表

Dauricin hydrochlorid  
 $C_{19}H_{23}NO_3 \cdot HCl$

原 齡 11 日 菌 接 種 平 均 量 0.3 疋

| Glycerin-bouillon „Mol” | 乾燥セル菌 |       | 培養液ノPH |     |
|-------------------------|-------|-------|--------|-----|
|                         | 重量疋   | 發育%   | 接種前    | 培養後 |
| 1:1,000                 | 0.7   | 1.3   | 6.6    | 6.8 |
| 1:2,000                 | 7.4   | 12.0  | 6.8    | 7.2 |
| 1:5,000                 | 24.2  | 43.6  | 6.8    | 7.5 |
| 1:10,000                | 54.8  | 98.7  | 6.8    | 7.6 |
| 1:20,000                | 58.6  | 105.6 | 6.8    | 7.6 |
| 1:50,000                | 58.2  | 104.9 | 6.8    | 7.6 |
| 1:100,000               | 53.8  | 97.0  | 6.8    | 7.6 |
| 1:200,000               | 59.7  | 107.6 | 6.8    | 7.6 |
| 1:500,000               | 55.1  | 99.3  | 6.8    | 7.6 |
| 對 照 I                   | 48.2  |       | 6.8    | 7.3 |
| 對 照 II                  | 61.6  |       | 6.8    | 7.4 |
| 對 照 III                 | 55.5  |       | 6.8    | 7.4 |

第五表

Papaverin hydrochlorid  
 $C_{20}H_{21}NO_4 \cdot HCl$

原 齡 8 日 菌 接 種 平 均 量 0.4 疋

| Glycerin-bouillon „Mol” | 乾燥セル菌 |      | 培養液ノPH |     |
|-------------------------|-------|------|--------|-----|
|                         | 重量疋   | 發育%  | 接種前    | 培養後 |
| ※1:100                  | 0.9   | 3.0  | 6.5    | 5.4 |
| ※1:200                  | 3.5   | 8.2  | 6.7    | 6.7 |
| ※1:500                  | 3.6   | 7.7  | 6.8    | 7.1 |
| ※1:1,000                | 4.1   | 8.6  | 6.9    | 7.1 |
| 1:2,000                 | 2.1   | 4.6  | 7.0    | 7.1 |
| 1:5,000                 | 3.9   | 8.3  | 7.0    | 7.4 |
| 1:10,000                | 17.3  | 37.2 | 7.0    | 7.4 |
| 1:20,000                | 30.7  | 66.0 | 7.0    | 7.4 |
| 1:50,000                | 36.9  | 79.3 | 7.0    | 7.4 |
| 對 照 I                   | 28.7  |      | 7.0    | 7.4 |
| 對 照 II                  | 42.6  | ※ハ沈澱 | 7.0    | 7.4 |
| 對 照 III                 | 46.5  |      | 7.0    | 7.4 |

著 寺尾II「アルカロイド」ノ結核菌發育ニ及ボス影響

五百分ノ一「モル」以上ニテハ全然發育セズ。千分ノ一及二千分ノ一「モル」ニテハ微量ニ發育スルノミ。而シテ五千分ノ一及ビ一萬分ノ一「モル」ニテハ尙阻止作用著シケレドモ夫以下ニテハ次第ニ減少シ十萬分ノ一「モル」ニ至リテ全然阻止力ヲ失フ。

第五項 Papaverin  $C_{20}H_{21}NO_4$

本品ハ Benzyl-isochinolin 型ニ屬シ三稜柱晶ニシテ  $F_p. 147^\circ$ ヲ示シ光學的ニハ無力ナリ。

其鹽酸鹽ノ百分ノ一乃至五萬分ノ一「モル」培養液ニ八日齡ノ菌ヲ接種シテ培養シタル成績ハ第五表ノ如シ。但シ百分ノ一乃至千分ノ一「モル」液中ニテハ白色鹹晶ヲ析出ス。即五千分ノ一「モル」マデハ略々同程度ノ僅微ナル發育ヲ遂ゲ一萬分ノ一「モル」ニ於テハ著シク阻止シ二萬分ノ一及五萬分ノ一「モル」ニ於テモ輕度ノ阻止作用アルヲ知ル。

第六項 Dauricin  $C_{19}H_{23}NO_3$

Dauricin ハ本邦産防已科植物ノ「かうもりかづ」*Menispermum dauricum* D. C. ノ根莖中ニ含

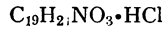
マル、新「アルカロイド」ニシテ黄色ノ無晶形粉末、分解點一五二度ノ柱狀 Jodmethylat ヲ作ル。Fp. 115°.  $[\alpha]_D^{25} - 139^\circ$ ヲ示ス。近藤、成田氏<sup>6)</sup>ニヨリ  $N \cdot CH_3 \cdot 4H \cdot benzylisochinolin$  型ナルコトヲ證明セラレタリ。其鹽酸鹽ハ容易ニ水ニ溶解ス。今其千分ノ一乃至五十萬分ノ一「モル」培養液ニ齡十日ノ菌ヲ接種培養シタル成績ハ第六表ノ如シ。即千分ノ一「モル」ニテハ殆ンド發育セザレドモ二千分ノ一「モル」ニテハ僅微ナル發育ヲ遂ゲ五千分ノ一「モル」ニテハ相當ナル阻止作用アリ、一萬分ノ一「モル」以下ノ濃度ニ於テハ其阻止作用ハ全然之ヲ認ムルコト能ハザルナリ。

第七項 Insularin  $C_{10}H_{21}NO_3$

Insularin モ亦本邦産防已科植物ノ「みやこしきつらぶじ」 *Cissampelos insularis*, Makino ヨリ得ラレタル新「アルカロイド」ニシテ近藤、矢野氏<sup>6)</sup>ノ發見命名セラレタルモノナリ。「エーテル」ニ可溶性ノ微黄色ノ粉末ニシテ  $N \cdot CH_3 \cdot 4H \cdot iso \cdot chinolin$  ノ誘導體ナルコトヲ推定セラレツ、アリ。 $[\alpha]_D^{25} + 27.95^\circ$ 。分解點三〇〇度ノ鱗片狀ニ結晶スル Jodmethylat ヲ作ル。

第七表

Insularin hydrochlorid



齡 15 日菌接種平均量 0.3 瓩

| Glycerin-bouillon „Mol” | 乾燥セル菌 |       | 培養液ノPH |     |
|-------------------------|-------|-------|--------|-----|
|                         | 重量瓩   | 發育%   | 接種前    | 培養後 |
| 1:500                   | 0.1   | 0.2   | 6.8    | 6.8 |
| 1:1,000                 | 0.2   | 0.3   | 6.8    | 6.8 |
| 1:2,000                 | 0.5   | 1.2   | 6.9    | 6.8 |
| 1:5,000                 | 10.0  | 23.4  | 7.0    | 7.5 |
| 1:10,000                | 25.2  | 59.0  | 7.0    | 7.5 |
| 1:20,000                | 53.4  | 125.1 | 7.0    | 7.5 |
| 1:50,000                | 48.7  | 114.0 | 7.0    | 7.5 |
| 1:100,000               | 46.7  | 109.3 | 7.0    | 7.5 |
| 1:200,000               | 46.3  | 108.5 | 7.0    | 7.6 |
| 對 照 I                   | 41.9  |       | 7.0    | 7.2 |
| 對 照 II                  | 54.6  |       | 7.0    | 7.4 |
| 對 照 III                 | 42.7  |       | 7.0    | 7.5 |

其鹽酸鹽ノ五百分之一乃至二十萬分一「モル」培養液ニ十五日齡ノ菌ヲ接種シ培養シタル成績ハ第七表ノ如シ。即二千分ノ一「モル」マデハ全ク發育セズ。五千分ノ一「モル」ニ於テハ僅ニ發育スト雖、其阻止作用ハ尙著シク現ハル、ヲ見ル。一萬分ノ一「モル」ニテモ尙ヨク阻止スレドモ二萬分ノ一「モル」以下ノ濃度ニ於テハ既ニ發育阻止作用ハ全然失ハル、ヲ知ラル。

第八項 Tetrandrin  $C_{19}H_{25}NO_3$

Tetrandrin ハ本邦臺灣全土ニ分布セル防已科植



第九表

Trilobinsulfat  
 $C_{19}H_{19}NO_3 \cdot H_2SO_4$

原 齡 10 日菌接種平均量 0.1 瓩

| Glycerin-<br>bouillon<br>„Mol” | 乾燥セル菌 |      | 培養液ノPH |     |
|--------------------------------|-------|------|--------|-----|
|                                | 重量瓩   | 發育%  | 接種前    | 培養後 |
| ※1:200                         | 0.1   | 0.2  | 6.4    | 6.4 |
| ※1:500                         | 0.1   | 0.1  | 6.6    | 6.6 |
| ※1:1,000                       | 0.1   | 0.1  | 6.6    | 6.6 |
| ※1:2,000                       | 0.1   | 0.1  | 6.8    | 6.6 |
| 1:5,000                        | 0.1   | 0.1  | 6.8    | 6.8 |
| 1:10,000                       | 0.1   | 0.1  | 6.8    | 6.8 |
| 1:20,000                       | 1.9   | 2.6  | 6.8    | 6.8 |
| 1:50,000                       | 64.0  | 86.6 | 6.8    | 7.4 |
| 1:100,000                      | 67.6  | 91.5 | 6.8    | 7.2 |
| 對 照 I                          | 48.6  |      | 6.8    | 7.1 |
| 對 照 II                         | 69.6  | ※ハ沈澱 | 6.8    | 7.2 |
| 對 照 III                        | 73.9  |      | 6.8    | 7.3 |

著 寺尾II「アルカロイド」ノ結核菌發育ニ及ボス影響

第八表

Tetrandrin hydrochlorid  
 $C_{19}H_{23}NO_3 \cdot HCl$

原 齡 12 日菌接種平均量 0.2 瓩

| Glycerin-<br>bouillon<br>„Mol” | 乾燥セル菌 |       | 培養液ノPH |     |
|--------------------------------|-------|-------|--------|-----|
|                                | 重量瓩   | 發育%   | 接種前    | 培養後 |
| 1:500                          | 0.1   | 0.3   | 6.8    | 6.8 |
| 1:1,000                        | 0.2   | 0.4   | 6.9    | 6.8 |
| 1:2,000                        | 0.2   | 0.5   | 6.9    | 6.9 |
| 1:5,000                        | 0.7   | 1.7   | 6.9    | 7.2 |
| 1:10,000                       | 7.1   | 17.2  | 6.9    | 7.7 |
| 1:20,000                       | 26.8  | 88.9  | 6.9    | 7.6 |
| 1:50,000                       | 44.2  | 106.8 | 6.9    | 7.6 |
| 1:100,000                      | 44.9  | 108.5 | 6.9    | 7.6 |
| 1:200,000                      | 53.4  | 129.0 | 6.9    | 7.6 |
| 對 照 I                          | 35.5  |       | 6.9    | 7.4 |
| 對 照 II                         | 47.0  |       | 6.9    | 7.5 |
| 對 照 III                        | 41.4  |       | 6.9    | 7.6 |

物「シキハチのはかぶら」Stephania tetrandra, S. Mooreノ根部中ニ含マル、新「アルカロイド」ニシテ其母植物ハ倒地拱ト稱シ土民間ニ腹痛及ビ蛇咬傷ノ妙藥トシテ稱用セラル。Pp. 217. (2)12+252.1。ヲ示シ白色ノ針晶ナリ。近藤、矢野氏<sup>26</sup>ニヨリテ發見命名サル。N-CH<sub>3</sub>-H-isochinolinノ誘導體ナリ。其鹽酸鹽ノ五百分ノ一乃至二十萬分ノ一「モル」培養液ニ齡十二日菌ヲ接種培養シタル成績ハ第八表ノ如シ。即二千分ノ一「モル」マデハ全然發育セズ、五千分ノ一「モル」ニ至リテ、初メテ微量ニ發育シ一萬分ノ一「モル」ニ於テモ著シキ阻止作用アルヲ認め得。二萬分ノ一「モル」ニ於テハ僅微ナレドモ尙阻止作用アリ。而シテ五萬分ノ一「モル」以下ノ濃度ニ於ケルモノハ全ク阻止作用ヲ呈セザルヲ知ラル。

第九項 Trilobin C<sub>19</sub>H<sub>19</sub>NO<sub>3</sub>

Trilobin モ亦本邦産防已科植物 Cocculus trilobus, D. C. 即「あをつらふじ」ト稱スル蔓草中ニ存シ臺灣ニ於テハ「ほうざんつらふじ」

Cocculus sarmientosus ト稱スル雜草ニシテ鐵牛入石ト稱シ民間藥トシテ用ヒラル、モノニ含有セラレ無色柱狀ノ結晶ニシテ Pp. 235°. [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> + 29.3° ヲ示ス。近藤、中里、富田氏<sup>9)</sup>ニヨリ N-CH<sub>3</sub>-4-H-benzylisochinolin 型ナルコトヲ推定サレタリ。

其鹽酸鹽ハ水ニ容易ニ溶解セザルヲ以テ遊離鹽基ノ所要「モル」ヲ秤量シ之ヲ稀薄ナル硫酸ニテ溶解セシメ二百分ノ一乃至十萬分ノ一「モル」培養液ニ齡十日ノ菌ヲ接種培養シタル成績ハ第九表ノ如シ。即一萬分ノ一「モル」マデハ全然發育セズシテ二萬分ノ一「モル」ニ於テ僅ニ發育セルノミナリ。而シテ五萬分ノ一「モル」以下ノ濃度ニ於テハ頓ニ阻止力ヲ失フニ至ル。尙本例ニ於テハ二百分ノ一乃至二百分ノ一「モル」培養液中ニ沈澱ヲ生ズ。

第十項 Narcotin C<sub>22</sub>H<sub>23</sub>NO<sub>7</sub>

Narcotinハ Tetrahydro-benzyl-isochinolin 型ノ「アルカロイド」ニシテ阿片中ニハ「モルヒネ」ニ次デ多量ニ存ス。光澤アル菱角柱狀晶ニシテ Pp. 176°. [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> - 207.35° ヲ示セドモ稀鹽酸中ニ於テハ [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> + 47° ヲ示ス。

第十表

Narcotin hydrochlorid  
C<sub>22</sub>H<sub>23</sub>NO<sub>7</sub>·HCl

齡 14 日菌接種平均量 0.3 瓩

| Glycerin-bouillon<br>„Mol” | 乾燥セル菌 |       | 培養液ノ PH |     |
|----------------------------|-------|-------|---------|-----|
|                            | 重量瓩   | 發育%   | 接種前     | 培養後 |
| ※1:100                     | 66.7  | 132.1 | 6.6     | 7.4 |
| ※1:200                     | 79.2  | 116.1 | 6.8     | 7.4 |
| ※1:500                     | 66.3  | 92.2  | 6.9     | 7.6 |
| ※1:1,000                   | 74.3  | 103.1 | 7.0     | 7.6 |
| ※1:2,000                   | 63.6  | 88.5  | 7.0     | 7.6 |
| ※1:5,000                   | 60.7  | 84.4  | 7.0     | 7.6 |
| 1:10,000                   | 55.0  | 76.5  | 7.0     | 7.6 |
| 1:20,000                   | 77.7  | 103.0 | 7.0     | 7.6 |
| 1:50,000                   | 68.3  | 95.0  | 7.0     | 7.6 |
| 對 照 I                      | 50.5  |       | 7.0     | 7.6 |
| 對 照 II                     | 68.2  | ※ハ沈澱  | 7.0     | 7.6 |
| 對 照 III                    | 71.9  |       | 7.0     | 7.6 |

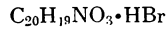
其鹽酸鹽ハ水ニヨク溶解シ弱酸性ヲ呈ス。百分ノ一乃至五萬分ノ一「モル」培養液ニ十四日齡菌ヲ接種培養後ノ成績ハ第十表ニ示セリ。即チ何レノ濃度ニ於テモ著シキ阻止作用アリトハ認めガタク寧ろ濃厚ナル場合ニハ發育ヲ促進スル觀ヲ呈セリ。尙五千分之一「モル」迄ハ白色ノ沈澱ヲ生ズ。

第十一項 Narcein C<sub>29</sub>H<sub>27</sub>NO<sub>5</sub>

Narceinハ阿片中ニ少量ニ含有セララル、「アルロイド」ニシテ三分子ノ結晶水ヲ含ム稜柱晶ナリ。

第十二表

Protopin hydrochlorid

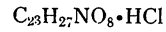


原 齡 16 日菌接種平均量 0.2 瓩

| Glycerin-bouillon „Mol” | 乾燥セル菌 |       | 培養液ノPH |     |
|-------------------------|-------|-------|--------|-----|
|                         | 重量瓩   | 發育%   | 接種前    | 培養後 |
| 1:500                   | 0.2   | 0.6   | 6.9    | 6.9 |
| 1:1,000                 | 0.2   | 0.6   | 6.9    | 6.9 |
| 1:2,000                 | 0.3   | 0.9   | 6.9    | 6.9 |
| 1:5,000                 | 1.1   | 3.1   | 6.9    | 7.0 |
| 1:10,000                | 2.1   | 6.0   | 6.9    | 7.2 |
| 1:20,000                | 12.4  | 35.2  | 6.9    | 7.4 |
| 1:50,000                | 36.9  | 104.8 | 6.9    | 7.6 |
| 1:100,000               | 29.6  | 85.2  | 6.9    | 7.6 |
| 1:200,000               | 45.3  | 128.7 | 6.9    | 7.6 |
| 對 照 I                   | 34.9  |       | 6.9    | 7.4 |
| 對 照 II                  | 31.7  |       | 6.9    | 7.8 |
| 對 照 III                 | 35.2  |       | 6.9    | 7.9 |

第十一表

Narcein hydrochlorid



原 齡 17 日菌接種平均量 0.4 瓩

| Glycerin-bouillon „Mol” | 乾燥セル菌 |       | 培養液ノPH |     |
|-------------------------|-------|-------|--------|-----|
|                         | 重量瓩   | 發育%   | 接種前    | 培養後 |
| 1:500                   | 24.1  | 76.3  | 6.5    | 7.5 |
| 1:1,000                 | 46.4  | 108.2 | 6.8    | 7.6 |
| 1:2,000                 | 40.0  | 83.5  | 6.9    | 7.8 |
| 1:5,000                 | 41.0  | 85.5  | 6.9    | 7.8 |
| 1:10,000                | 37.6  | 78.5  | 6.9    | 7.6 |
| 1:20,000                | 49.6  | 103.6 | 7.0    | 7.6 |
| 1:50,000                | 36.9  | 77.0  | 7.0    | 7.8 |
| 1:100,000               | 34.0  | 71.0  | 7.0    | 7.6 |
| 1:200,000               | 26.6  | 55.5  | 7.0    | 7.7 |
| 對 照 I                   | 31.6  |       | 7.0    | 7.6 |
| 對 照 II                  | 42.9  |       | 7.0    | 7.6 |
| 對 照 III                 | 47.9  |       | 7.0    | 7.6 |

著 寺尾 II「アルカロイド」ノ結核菌發育ニ及ボス影響

光學的無力ニシテ  $F_p. 170^{\circ}-1^{\circ}$ 。(無水ノモノハ  $F_p. 145^{\circ}$ )ヲ示ス。Narcein ニ類似ノ構造ヲ有シ Narceinchloromethylat ヲ「アルカリ」ト共ニ加熱セバ Narcein ノ窒素核ガ開裂シテ Narcein ニ移行ス。其鹽酸鹽ノ五百分ノ一乃至二十萬分ノ一「モル」培養液ニ齡十七日ノ菌ヲ接種シテ得タル成績ハ第十一表ノ如シ。即殆ンド著シキ阻止作用ナシ。

第十二項 Protopin  $C_{20}H_{19}NO_3$ 

阿片中ニ存スル Protopin ハ微量ニ過ギザレドモ種々ノ罌粟科植物就中 Corydalis 根中ニ多量ニ又ハ Dicentra pusilla Asahina 中ニ含有セラシ。無色透明ノ結晶ニシテ光學的ニ無力「 $F_p. 208^{\circ}$ 」ヲ示ス。

其「プロム」水素酸鹽ノ五百分ノ一乃至二十萬分ノ一「モル」培養液ニ齡十六日菌ヲ接種培養シタル成績ハ第十二表ニ示セリ。即二十分ノ一「モル」マデハ全然發育スルコトナシ。五千分ノ一及一萬分ノ一「モル」ニテハ極メテ微量ニ發育シ二萬分ノ一「モル」ニ於テハ著シク阻止サル。

第十三表

Isoprotopin hydrochlorid  
C<sub>20</sub>H<sub>18</sub>NO<sub>4</sub>•HCl

齡 18 日菌接種平均量 0.3 瓊

| Glycerin-bouillon „Mol” | 乾燥セル菌 |      | 培養液ノ PH |     |
|-------------------------|-------|------|---------|-----|
|                         | 重量瓊   | 發育%  | 接種前     | 培養後 |
| 1:200                   | 0.2   | 0.5  | 6.8     | 6.6 |
| 1:500                   | 0.3   | 0.5  | 6.9     | 6.8 |
| 1:1,000                 | 0.2   | 0.3  | 7.0     | 6.8 |
| 1:2,000                 | 0.7   | 1.2  | 7.0     | 7.0 |
| 1:5,000                 | 2.3   | 4.2  | 7.0     | 7.3 |
| 1:10,000                | 6.7   | 12.3 | 7.0     | 7.8 |
| 1:20,000                | 49.1  | 90.4 | 7.0     | 7.8 |
| 1:50,000                | 46.5  | 95.6 | 7.0     | 7.9 |
| 1:100,000               | 54.2  | 99.8 | 7.0     | 7.7 |
| 對 照 I                   | 39.8  |      | 7.0     | 7.2 |
| 對 照 II                  | 49.9  |      | 7.0     | 7.0 |
| 對 照 III                 | 54.3  |      | 7.0     | 7.8 |

第十四表

Dihydro-isoprotopinchlorid  
C<sub>20</sub>H<sub>20</sub>NO<sub>4</sub> Cl

齡 15 日菌接種平均量 0.3 瓊

| Glycerin-bouillon „Mol” | 乾燥セル菌 |       | 培養液ノ PH |     |
|-------------------------|-------|-------|---------|-----|
|                         | 重量瓊   | 發育%   | 接種前     | 培養後 |
| 1:200                   | 0.2   | 0.6   | 6.4     | 6.6 |
| 1:500                   | 0.5   | 1.4   | 6.8     | 6.8 |
| 1:1,000                 | 4.6   | 10.4  | 6.8     | 7.3 |
| 1:2,000                 | 31.8  | 73.4  | 6.9     | 7.8 |
| 1:5,000                 | 43.8  | 101.1 | 6.9     | 7.9 |
| 1:10,000                | 38.5  | 88.9  | 6.9     | 7.6 |
| 1:20,000                | 35.6  | 82.2  | 7.0     | 7.8 |
| 1:50,000                | 41.7  | 96.3  | 7.0     | 7.8 |
| 1:100,000               | 42.0  | 97.0  | 7.0     | 7.8 |
| 對 照 I                   | 31.5  |       | 7.0     | 7.5 |
| 對 照 II                  | 35.0  |       | 7.0     | 7.7 |
| 對 照 III                 | 43.3  |       | 7.0     | 7.8 |

然レドモ五萬分ノ一「モル」以下ノ濃度ニ於テハ  
全く阻止力ヲ失フニ至ル。

第十三項 Isoprotopin C<sub>20</sub>H<sub>18</sub>NO<sub>4</sub>

Isoprotopin ハ Protopin ヨリ誘導セラレ Fp. 215°  
ヲ示ス。之ヲ酸鹽化燐ト共ニ加熱スレバ Dihy-  
droberberin 型「アルカロイド」ノ Chormethylat  
ニ移行シ Protopinchlorid トナル。其二百分ノ一  
乃至十萬分ノ一「モル」培養液ニ二十八日齡菌ヲ  
接種培養シタル成績ハ第十三表ノ如シ。即千分  
ノ一「モル」マデハ全然發育セズ。二千分ノ一「モ  
ル」ニテハ僅ニ發育シ五千分ノ一及ビ一萬分ノ  
一「モル」ニ於テハ著明ナル阻止作用ヲ呈セドモ  
二萬分ノ一「モル」以下ノ濃度ニ於テハ全然阻止  
作用ヲ現ハサズ。

第十四項 Dihydro-isoprotopin C<sub>20</sub>H<sub>20</sub>NO<sub>4</sub>

Protopin ヲ Natriumamalgam ヲ以テ還元シテ得  
ラル。 Dihydroprotopin ヲ酸鹽化燐ト加熱スレ  
バ Tetrahydroberberin 型「アルカロイド」ノ  
Chormethylat ニ移行シ 2H-Isoprotopinchlorid  
トナル。 Fp. 215° ヲ示シ針晶ニシテ光學的無力

ナリ。

其二百分の一乃至十萬分の一「モル」培養液ニ十五日齡菌ヲ接種培養シタル成績ハ第十四表ノ如シ、此場合ニハ前二者ニ比シテ稍々弱ク五百分の一「モル」ニテハ全然發育セザレドモ千分の一「モル」ニテハ著シク二千分の一「モル」ニ於テハ輕度ノ阻止作用アルヲ見ルノミナリ。

第十五項 Berberin  $C_{20}H_{19}NO_4$

Berberin ハ種々ノ植物中ニ含有サル、「アルカロイド」ニシテ就中 *Hydrastis canadensis* L. 及 *Berberis vulgaris* L. 等中ニ多シ。黄色ノ三稜形又ハ鍼晶トシテ得ラレ四乃至六分子ノ水ヲ含ム。所謂 *Pseudoammonium* 鹽類ニシテ一分子ノ水ヲ分離シテ鹽類ヲ形成ス。光學的ニハ無力ナリ。鹽酸鹽ハ黄色ヲ呈シ水ニ容易ニ溶解ス。

鹽酸鹽ノ二百分の一乃至十萬分の一「モル」培養液ニ十三日齡菌ヲ接種培養シタル成績ハ第十五表ニ示ス如シ。即二百分の一乃至千分の一「モル」ニテハ黄色ノ沈澱ヲ生ズ。而シテ之アル場合ハ阻止力稍々著シキモ二千分の一「モル」以下ニ以テハ阻止作用ハ次第ニ減弱シ五萬分の一「モル」以下ノ濃度ニ於テハ殆ンド其阻止作用ヲ失フ。

第十六項 Tetrahydroberberin  $C_{20}H_{21}NO_4$

Berberin ノ二個ノ二重結合ヲ飽和シタルモノニシテ Berberin ヲ硫酸及亞鉛ヲ以テ還元シテ製セラル。Fp. 168°。稀鹽酸ニ溶解シガタシ。

今稀薄ナル硫酸ヲ以テ Tetrahydroberberin ノ百分ノ一「モル」ヲ溶解シテ之ヨリ其二百分の一乃至十萬分の一「モル」ノ培養液ヲ作ルニ二百分ノ

第十五表

Berberinchlorid  
 $C_{20}H_{19}NO_4 \cdot Cl$

齡 13 日菌接種平均量 0.4 廷

| Glycerinbouillon „Mol“ | 乾燥セル菌 |      | 培養液ノPH |     |
|------------------------|-------|------|--------|-----|
|                        | 重量廷   | 發育%  | 接種前    | 培養後 |
| ※1:200                 | 8.6   | 17.5 | 7.0    | 7.8 |
| ※1:500                 | 21.2  | 33.2 | 7.0    | 7.8 |
| ※1:1,000               | 19.8  | 27.7 | 7.0    | 7.8 |
| 1:2,000                | 43.2  | 60.0 | 7.0    | 8.0 |
| 1:5,000                | 57.0  | 79.0 | 7.0    | 7.8 |
| 1:10,000               | 54.3  | 75.3 | 7.0    | 7.8 |
| 1:20,000               | 60.7  | 84.0 | 7.0    | 8.0 |
| 1:50,000               | 65.6  | 91.0 | 7.0    | 7.6 |
| 1:100,000              | 67.2  | 93.2 | 7.0    | 7.6 |
| 對 照 I                  | 49.2  |      | 7.0    | 7.3 |
| 對 照 II                 | 63.9  | ※ハ沈澱 | 7.0    | 7.0 |
| 對 照 III                | 72.1  |      | 7.0    | 7.6 |

第十六表

4H-berberin sulfat  
C<sub>20</sub>H<sub>21</sub>NO<sub>4</sub>•H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

齡 10 日菌接種平均量 0.2 瓩

| Glycerin-bouillon „Mol” | 乾燥セル菌 |      | 培養液ノPH |     |
|-------------------------|-------|------|--------|-----|
|                         | 重量瓩   | 發育%  | 接種前    | 培養後 |
| ※1:200                  | 21.7  | 44.0 | 6.6    | 7.1 |
| ※1:500                  | 50.1  | 68.1 | 6.8    | 7.4 |
| ※1:1,000                | 50.7  | 70.7 | 6.8    | 7.5 |
| ※1:2,000                | 51.3  | 71.5 | 6.8    | 7.4 |
| 1:5,000                 | 52.3  | 73.0 | 6.8    | 7.5 |
| 1:10,000                | 46.9  | 65.4 | 6.8    | 7.4 |
| 1:20,000                | 43.3  | 60.4 | 6.8    | 7.4 |
| 1:50,000                | 59.4  | 82.8 | 6.8    | 7.6 |
| 1:100,000               | 70.5  | 98.3 | 6.8    | 7.4 |
| 對 照 I                   | 49.3  |      | 6.8    | 7.1 |
| 對 照 II                  | 73.5  | ※ハ沈澱 | 6.8    | 7.2 |
| 對 照 III                 | 71.7  |      | 6.8    | 7.4 |

第十七表

Emetin hydrochlorid  
C<sub>29</sub>H<sub>40</sub>N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>•2HCl

齡 12 日菌接種平均量 0.5 瓩

| Glycerin-bouillon „Mol” | 乾燥セル菌 |       | 培養液ノPH |     |
|-------------------------|-------|-------|--------|-----|
|                         | 重量瓩   | 發育%   | 接種前    | 培養後 |
| 1:200                   | 0.7   | 2.0   | 7.0    | 7.0 |
| 1:500                   | 1.7   | 4.3   | 7.0    | 7.1 |
| 1:1,000                 | 5.4   | 13.8  | 7.0    | 7.4 |
| 1:2,000                 | 7.2   | 18.4  | 7.0    | 7.6 |
| 1:5,000                 | 12.3  | 31.5  | 7.0    | 7.8 |
| 1:10,000                | 14.7  | 37.6  | 7.0    | 7.8 |
| 1:20,000                | 23.6  | 60.3  | 7.0    | 7.8 |
| 1:50,000                | 31.5  | 80.6  | 7.0    | 7.6 |
| 1:100,000               | 47.4  | 121.2 | 7.0    | 7.6 |
| 對 照 I                   | 34.1  |       | 7.0    | 7.6 |
| 對 照 II                  | 39.6  |       | 7.0    | 7.6 |
| 對 照 III                 | 39.1  |       | 7.0    | 7.6 |

一乃至二千分ノ一「モル」液中ニハ黄色鉍狀晶ヲ析出ス。五千分ノ一「モル」以下ノ濃度ニテハ全然沈澱ヲ生ズルコトナキガ如シ。是等二十日齡菌ヲ接種培養シタル成績ハ第十六表ニ示セリ。濃度大ナルモノニ於テハ沈澱ヲ生ジ菌苔ハ黄染ス。之ヲ見ルニ一般ニ僅少ノ發育阻止作用アルガ如ク考ヘラルレドモ薄キ濃度ニ於テハ阻止力ヲ全然認メガタシ。

第十七項 Emetin C<sub>29</sub>H<sub>40</sub>N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>

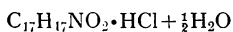
Emetin ハ阿片中ニハ存在セズ。南米原産茜草植物 *Urucoga jpecacuanha* ノ根中ニアル主成分ニシテ白色ノ粉末  $[\alpha]_D^{25} -25.8^\circ$  ヲ示ス。其鹽酸鹽ノ二百分ノ一乃至十萬分ノ一「モル」培養液ニ十二日齡菌ヲ接種培養後ノ成績ハ第十七表ノ如シ。二百分ノ一「モル」ニテ殆ンド發育セザレドモ五百分ノ一乃至二千分ノ一「モル」ニテハ著シク阻止サレ次第ニ弱マリテ十萬分ノ一「モル」ニテ全く其阻止力ヲ失フニ至ル。

第十八項 Cephaelin C<sub>28</sub>H<sub>38</sub>N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>

本「アルカロイド」ハ Emetin ト共ニ吐根中ニ含

第十九表

Apomorphin hydrochlorid



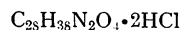
原 齡 13 日菌接種平均量 0.2 瓩

| Glycerin-bouillon „Mol” | 乾燥セル菌 |       | 培養液ノPH |     |
|-------------------------|-------|-------|--------|-----|
|                         | 重量瓩   | 發育%   | 接種前    | 培養後 |
| 1:200                   | 0.1   | 0.3   | 6.8    | 6.6 |
| 1:500                   | 0.8   | 1.7   | 6.9    | 6.8 |
| 1:1,000                 | 1.6   | 4.0   | 7.0    | 7.0 |
| 1:2,000                 | 2.8   | 8.0   | 7.0    | 7.0 |
| 1:5,000                 | 9.2   | 26.5  | 7.0    | 7.4 |
| 1:10,000                | 29.2  | 84.0  | 7.0    | 7.6 |
| 1:20,000                | 42.8  | 123.0 | 7.0    | 7.6 |
| 1:50,000                | 44.8  | 128.7 | 7.0    | 7.6 |
| 1:100,000               | 40.3  | 115.8 | 7.0    | 7.6 |
| 對 照 I                   | 33.4  |       | 7.0    | 7.4 |
| 對 照 II                  | 43.2  |       | 7.0    | 7.6 |
| 對 照 III                 | 34.8  |       | 7.0    | 7.6 |

著 寺尾II「アルカロイド」ノ結核菌發育ニ及ボス影響

第十八表

Cephaelin hydrochlorid



原 齡 10 日菌接種平均量 0.5 瓩

| Glycerin-bouillon „Mol” | 乾燥セル菌 |      | 培養液ノPH |     |
|-------------------------|-------|------|--------|-----|
|                         | 重量瓩   | 發育%  | 接種前    | 培養後 |
| 1:1,000                 | 5.9   | 16.4 | 7.0    | 7.4 |
| 1:2,000                 | 13.0  | 22.8 | 7.0    | 7.8 |
| 1:5,000                 | 22.8  | 40.8 | 7.0    | 7.4 |
| 1:10,000                | 35.8  | 64.0 | 7.0    | 7.4 |
| 1:20,000                | 41.8  | 74.8 | 7.0    | 7.4 |
| 1:50,000                | 47.2  | 84.4 | 7.0    | 7.4 |
| 1:100,000               | 41.9  | 75.0 | 7.0    | 7.4 |
| 1:200,000               | 43.4  | 77.7 | 7.0    | 7.4 |
| 1:500,000               | 45.3  | 81.0 | 7.0    | 7.4 |
| 對 照 I                   | 36.0  |      | 7.0    | 7.4 |
| 對 照 II                  | 45.2  |      | 7.0    | 7.4 |
| 對 照 III                 | 55.9  |      | 7.0    | 7.6 |

有サル、モノニシテ Emetin ノ一ツノ  $OCH_3$  ガ鹼化セラレテ Phenol 性 OH トナレシモノニシテ 鉞狀結晶ヲナシ Fp. 115°-116°  $[\alpha]_D^{20} -43.4^\circ$  フ示ス。其鹽酸鹽ハ無定形ナリ。千分ノ一乃至五十萬分ノ一「モル」培養液ニ齡十日菌ヲ接種培養シタル成績ハ第十八表ニ示セリ。即 Emetin ヨリハ阻止力稍々弱キガ如キ觀アレドモ其影響ハ彼ト大差ナシ。

第十九項

Apomorphin  $C_{17}H_{17}NO_2$

Apomorphin ハ Morphin ヲ過剰ノ鹽酸ヲ共ニ熱セバ脫水ト環異性化ヲ來シテ Apomorphin ヲ化生ス。Ether ヨリハ無色三稜柱トシテ結晶スレドモ普通ハ無晶形ノ物質ナリ。Fp. 1x8° ニシテ左旋性ナリ。

其鹽酸鹽ハ白色又ハ灰白色ノ結晶ニシテ濕潤セル氣中ニ於テ殊ニ光ニ觸ルレバ漸次綠色ニ變化ス。約五十分ノ水ニ溶解ス。

其鹽酸鹽ノ二百分ノ一乃至十萬分ノ一「モル」培養液ニ十三日齡菌ヲ接種シテ培養シタル成績ハ第十九表ニ掲ゲタリ。二百分ノ一「モル」ニテハ

第二十一表

Eulbocapnin-mono-methylather hydrochlorid  
 $C_{19}H_{18}NO_3(OCH_3) \cdot HBr$   
 齡 12 日菌接種平均量 0.3 瓊

| Glycerin-bouillon „Mol” | 乾燥セル菌 |       | 培養液ノPH |     |
|-------------------------|-------|-------|--------|-----|
|                         | 重量瓊   | 發育%   | 接種前    | 培養後 |
| 1:1,000                 | 1.3   | 3.6   | 6.8    | 6.9 |
| 1:2,000                 | 1.8   | 4.1   | 6.9    | 6.9 |
| 1:5,000                 | 9.1   | 23.2  | 7.0    | 7.5 |
| 1:10,000                | 12.9  | 33.0  | 7.0    | 7.5 |
| 1:20,000                | 19.3  | 49.4  | 7.0    | 7.5 |
| 1:50,000                | 26.3  | 67.2  | 7.0    | 7.6 |
| 1:100,000               | 38.2  | 97.7  | 7.0    | 7.6 |
| 1:200,000               | 41.0  | 104.8 | 7.0    | 7.6 |
| 1:500,000               | 41.0  | 104.8 | 7.0    | 7.6 |
| 對 照 I                   | 36.4  |       | 7.0    | 7.3 |
| 對 照 II                  | 43.7  |       | 7.0    | 7.4 |
| 對 照 III                 | 39.1  |       | 7.0    | 7.5 |

第二十表

Morphothebain hydrochlorid  
 $C_{18}H_{19}NO_3 \cdot HCl$   
 齡 11 日菌接種平均量 0.2 瓊

| Glycerin-bouillon „Mol” | 乾燥セル菌 |       | 培養液ノPH |     |
|-------------------------|-------|-------|--------|-----|
|                         | 重量瓊   | 發育%   | 接種前    | 培養後 |
| 1:500                   | 0.2   | 0.5   | 6.9    | 6.9 |
| 1:1,000                 | 0.2   | 0.4   | 7.0    | 7.0 |
| 1:2,000                 | 0.8   | 1.8   | 7.0    | 7.0 |
| 1:5,000                 | 11.1  | 25.3  | 7.0    | 7.5 |
| 1:10,000                | 33.4  | 76.1  | 7.0    | 7.7 |
| 1:20,000                | 48.6  | 110.7 | 7.0    | 7.5 |
| 1:50,000                | 51.0  | 116.2 | 7.0    | 7.5 |
| 1:100,000               | 44.8  | 102.0 | 7.0    | 7.6 |
| 1:200,000               | 51.7  | 117.8 | 7.0    | 7.6 |
| 對 照 I                   | 40.6  |       | 7.0    | 7.5 |
| 對 照 II                  | 49.9  |       | 7.0    | 7.5 |
| 對 照 III                 | 43.9  |       | 7.0    | 7.6 |

原 著 寺尾「アルカロイド」ノ結核菌發育ニ及ボス影響

全然發育セズ五分ノ一乃至二千分ノ一ニテハ著明ニ阻止シ五千分ノ一「モル」ニテハ相當ニ一萬分ノ一「モル」ニテハ稍々阻止力アレドモ他ハ消失セリ。

第二十項 Morphothebain  $C_{18}H_{19}NO_3$

Morphothebain ハ Thebain ヲ濃鹽酸ヲ以テ處理セバ Morphine ト同様ノ變化ヲ受ケテ Morphothebain ヲ生ズ。Benzol 中ヨリ卓子狀結晶トシテ得ラレ Ep. 190-1。ヲ示ス。其鹽酸鹽ノ五百分ノ一乃至二千分ノ一「モル」培養液ニ十一日齡菌ヲ接種シ培養シタル成績ハ第二十表ノ如シ。即之ニヨリテ考フルニソノ五百分ノ一及ビ千分ノ一「モル」ニテハ全然發育セズ二千分ノ一「モル」ニテ辛ウジテ發育セルヲ認メラレ五千分ノ一「モル」ニテハ稍々良好ナリト雖モ發育ヲ害セラル、事著シ。一萬分ノ一「モル」ニ於テハ僅ニ阻止セラル、ノミニシテ二萬分ノ一「モル」以下ノ濃度ニ於テハ全然阻止力ヲ缺カセリ。

第二十一項 Bulbocapnin-mono-methyl-

aether  $D_{19}H_{18}NO_3(OCH_3)$



Bulbocapnin ハ罂粟科植物ノ *Corydalis* 根中ニ發見セラレテ菱形鉾晶ヲナシ Fp. 199°  $[\alpha]_D^{25} + 237.1$  ヲ示ス Phenol 性ニシテ之ヲ Diazomethan ニテ Methyl 化スルニ Mono-methylaether トナリ Phenol 性ヲ失フ。

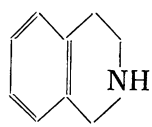
其「プロム」水素酸鹽ヲトリ千分ノ一乃至五十萬分ノ一「モル」培養液ニ十二日齡菌ヲ接種培養後ノ成績ハ第二十一表ノ如シ。即千分ノ一「モル」及ビ二千分ノ一「モル」ニテハ極メテ僅ニ、五千分ノ一「モル」ニテハ稍々發育ス。ソレヨリ五萬分ノ一「モル」マデハ發育ハ多少宛次第ニ良好トナレドモ尙阻止作用ヲ受クル事ハ相當ニ著シ。然レドモ更ニ稀釋シタル十萬分ノ一「モル」以下ノ濃度ニ於テハ今ヤ全ク阻止力ヲ失フニ至ル。

### 第三章 發育阻止作用ト化學構造トノ關係

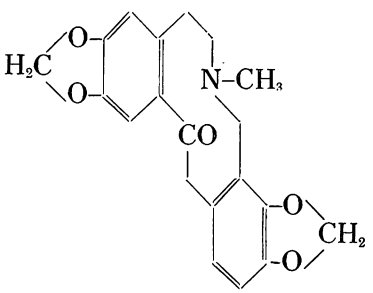
余ノ研究ハ以上ノ如ク阿片「アルカロイド」ヲ主トシタレドモ其化學構造ヲ考慮シテ阿片以外ノ Isochinolin ヲ骨格ノ根源トシタル物質ヲモ包含セリ。又是等藥品ノ效力比較ハ既ニ「結核」第八卷第四號所載ノ如ク各固有ノ發育曲線ヲ求メテ後段ニ圖示シ考察ニ便ナラシム。

前章ニ於テ記錄セシ物質ヲ其化學構造上ヨリ分類スレバ次ノ如ク六群ニ大別スルコト得ベシ。

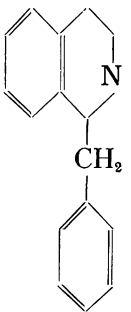
一' Tetrahydro-isochinolin 族  
「アルカロイド」



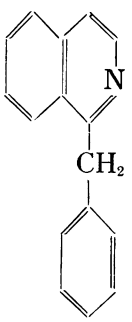
四' Protopin 族「アルカロイド」



三' Tetrahydrobenzyl-isochinolin 族  
「アルカロイド」

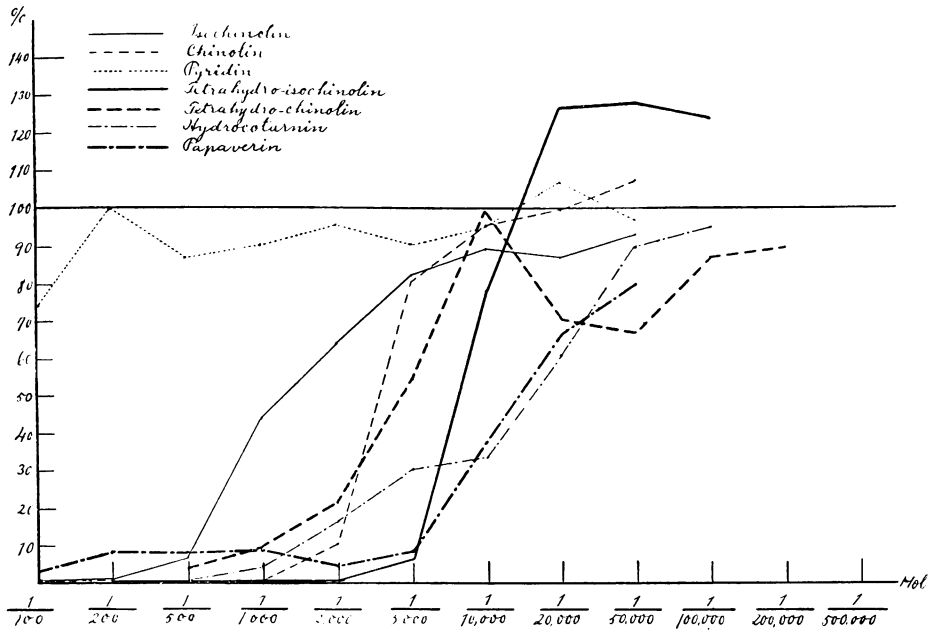


二' Benzyl-isochinolin 族「アルカロイド」



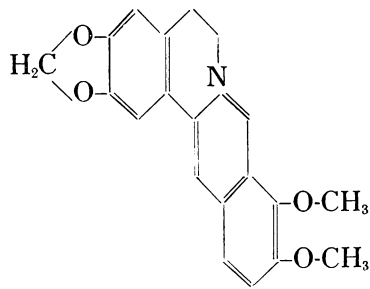
原 著 寺尾「アルカロイド」ノ結核菌發育ニ及ボス影響

第一圖

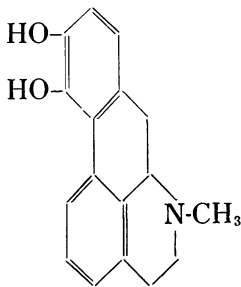


原 著 寺尾「アルカロイド」ノ結核菌發育ニ及ボス影響

五、Berberin 族「アルカロイド」



六、Aponorphin 族「アルカロイド」



第一項 Tetrahydroisochinolin 族「アルカロイド」

Tetrahydroisochinolin. ハ強力ナル阻止力ヲ有シ二千分ノ一「モル」迄ノ濃度ニ於テハ殆ンド完全ニ發育ヲ阻止シ五千分ノ一「モル」ノ濃サニ於テモ對照ニ比シ著明ニ阻止ス。而シテ「萬分ノ一」モル以下ニ達セバ突然阻止力ハ消失シ却テ

促進作用アルカノ觀ヲ呈セリ。之ヲ其異性體ナル「Tetrahydrochinolin」ニ比セハ遙ニ強シ。然ルニ不飽和ノマ、ナル Chinolin (寺尾)<sup>(15)</sup>ト Isochinolin トノ阻止力ヲ比較セルニ却テ Chinolin ニ於テ遙カニ強ク、Chinolin ノ阻止作用ハ其強サ「Tetrahydro-isochinolin」ニ近ク微ニ弱キノミ。又 Pyridin (寺尾)<sup>(16)</sup>ハ殆ゞ、阻止作用ナシ。即 Chinolin, Isochinolin 及び其四水素誘導體ノ阻止力ハ Pyridin 核ニヨリテ生ズルモノニアラズシテ Chinolin 又ハ Isochinolin 核自體ヨリ由來スルモノト見ルヲ得ヘシ。

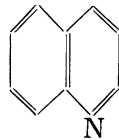
今「Tetrahydroisochinolin」ノ Benzol 核ニ三箇ノ置換基ヲ有スル「Hydrocotarnin」ノ發育曲線ヲ比較スルニ其阻止力ハ元ノ物質即「Tetrahydroisochinolin」ニ比シテ遙ニ弱ク又濃度ノ減少ト阻止力ノ減少トハ略々比例シテ急劇ナル變化ヲ示サズ。即之ニヨリテ見レバ「Tetrahydroisochinolin」ノ Benzol 核ニ於ケル置換基ハ其發育阻止作用ニ影響シ此場合ニハ甚シク減弱セシムルヲ知ル(第一圖)。



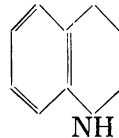
Isochinolin



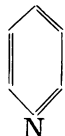
4H-isochinolin



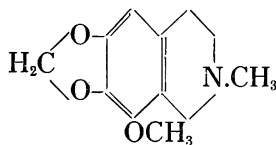
Chinolin



4H-chinolin



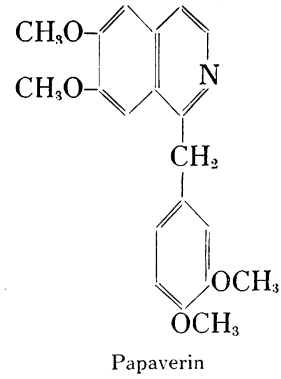
Pyridin



Hydrocotarnin

## 第二項 Benzylisochinolin 族「アルカロイド」

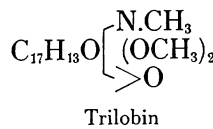
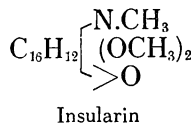
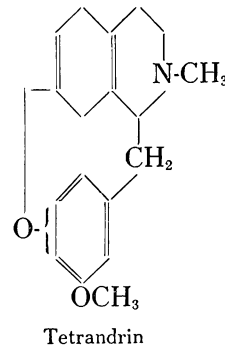
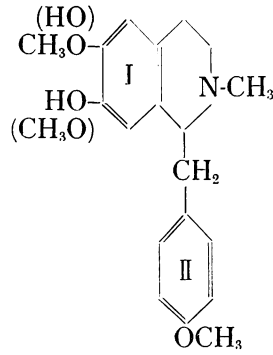
此族ニ屬スルモノハ Papaverin ニシテ「Tetrahydroisochinolin」ト略々同形ノ發育曲線ヲ描ケドモ彼ヨリハ稍々弱シ。即 Isochinolin ハ「4H-isochinolin」ニ比シテ阻止力弱キニモ拘ハラズ Papaverin ニ於テハ遙ニ強力トナレリ。故ニ Isochinolin



ノ Benzol 核ニ於ケル二個ノ OCH<sub>3</sub> 基ノ置換或ハ α 位置ニ於ケル Homoveratryl 基ノ影響少カラズ。唯々他ノ同族鹽基ヲ得テ之レト比較シ得ザリシヲ遺憾トス(第一圖參照)。

第三項 Benzyl-tetrahydro-isochinolin 族「アルカロイド」

Dauricin, Insularin, Tetrandrin, Tribolin ハ何レモ近藤平三郎教授及其門下ニヨリテ Benzyl-4H-isochinolin 誘導體ナルコトヲ推定セラレツ、アルモノニシテ次ノ如キ構



此四者ハ何レモ 4H-isochinolin ト同形ノ發育曲線ヲ描キテ Hydrocotarnin トハ趣ヲ異ニセリ。Tribolin ノ阻止力ハ最強ク(五萬分之一「モル」以下ニテ急ニ減少) Tetrandrin (二萬分之一「モル」以下急減) Insularin (一萬分之一「モル」以下急減)之ニ次ギ Dauricin (五千分之一「モル」以下急減)ハ最弱シ。

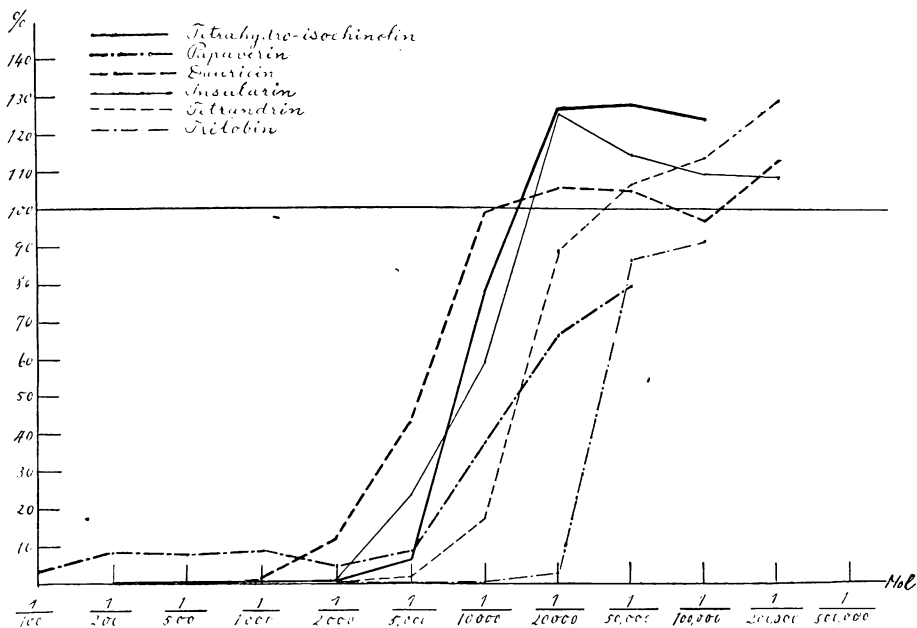
近藤教授ノ研究ニヨレバ Tribolin, Tetrandrin, Insularin ハ何レモ橋狀酸素ヲ有スル特殊ノ Benzyl-4H-isochinolin-Gruppe ニシテ未ダ解決セラレザル其結合状態ガ阻止力ニ重大關係アルモノ、如シ(第二圖參照)。

次ニ Narcotin, Narcein ノ發育曲線ヲ見ルニ兩者ハ略々近似シ、他ノ Benzyl-4H-isochinolin 誘導體トハ全ク異ナリ何

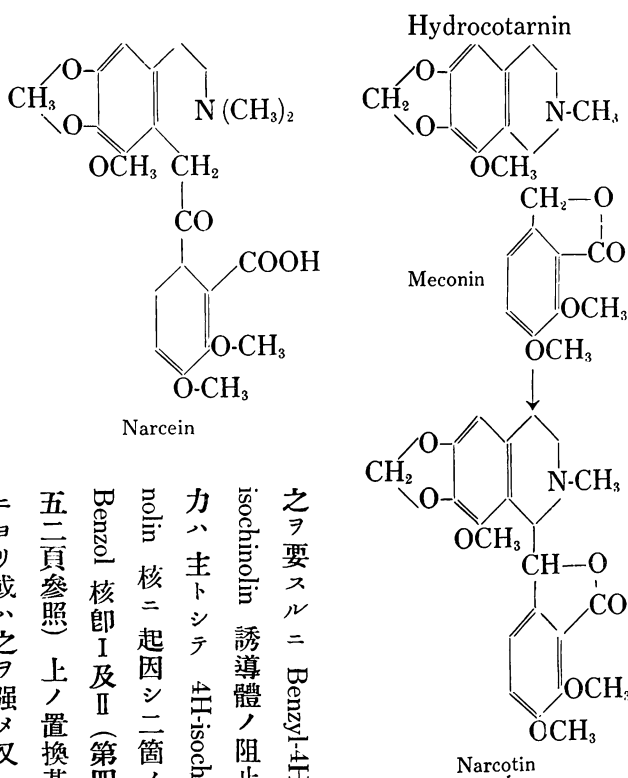
造式或ハ化學式ヲ有セリ。

第 二 圖

原 著 寺尾「アルカロイド」ノ結核菌發育ニ及ボス影響



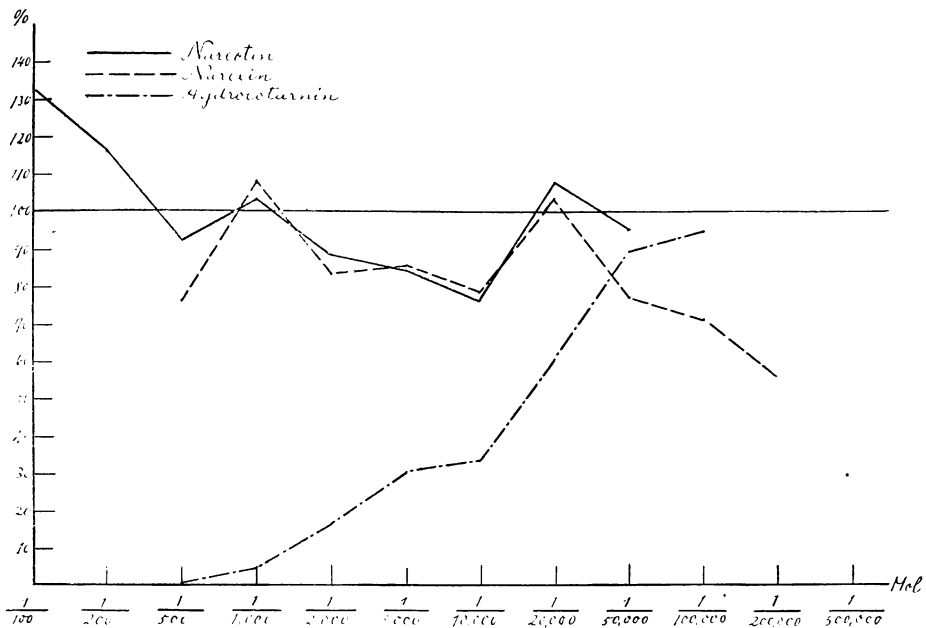
レノ濃度ニ於テモ殆ンド阻止力ナク却テ發育ヲ促進スルガ如キ  
觀ヲ呈セリ。之ヲ Hydrocotarnin ト比較スルモ異レリ。即 Me-  
onin 核ノ挿入ガ其阻止力ヲ全ク消失セシムルモノ、如シ。果シ  
テ然リヤ否ヤハ今後ノ研究ニ讓ル。構造ハ次ノ如シ。



逆ニ之ヲ弱ムルコトヲ知ルベシ(第二圖參照)。唯ソノ何レノ置  
換基ガ如何ナル影響ヲ及ボスカニ關シテハ目下ノ材料ノミニテ

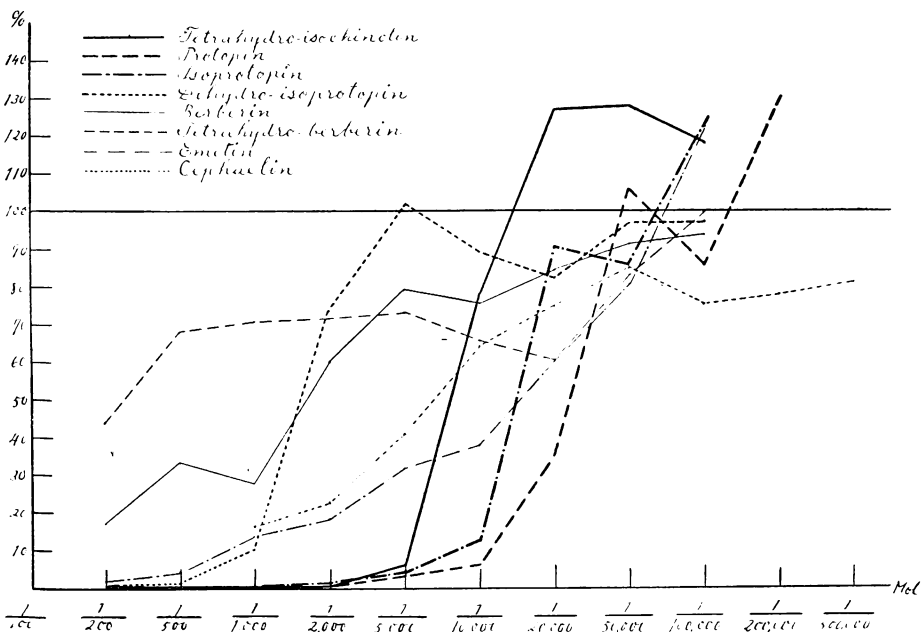
之ヲ要スルニ Benzyl-4H-  
isochinin 誘導體ノ阻止  
カハ主トシテ 4H-isochi-  
nolin 核ニ起因シ二箇ノ  
Benzol 核即 I 及 II (第四  
五二頁參照) 上ノ置換基  
ニヨリ或ハ之ヲ強メ又ハ

第 三 圖



原 著 寺尾「アルカロイド」ノ結核菌發育ニ及ボス影響

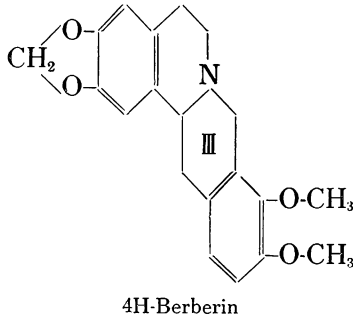
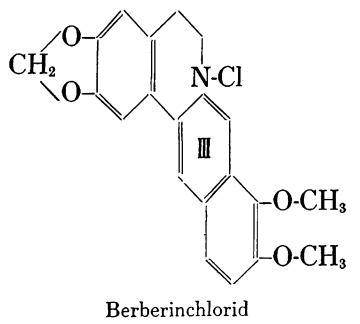
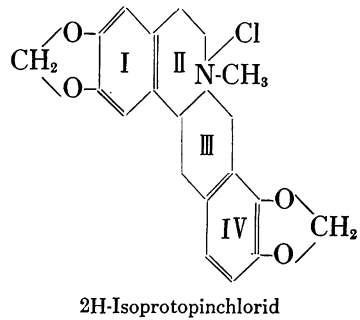
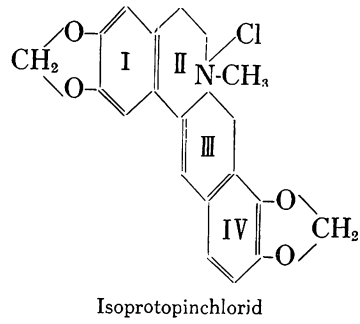
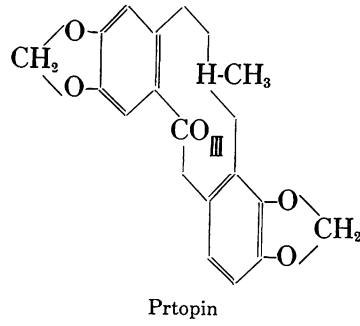
第 四 圖



四五四

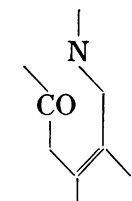
ハ斷定シ難ク是等「アルカロイド」ノ構造決定ト資料ノ補充ヲ待ツテ解決セムコトヲ期スルモノナリ。

第四項 Protopin 及 Berberin 族「アルカロイド」

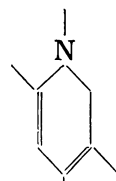


Protopin ハ 4H-isochinolin ト同形ノ發育曲線ヲ描キ、ソノ阻止力ハ Tetrandin ニ伯仲ス。之ヲ Isoprotopin ニ移行セシムレバ、其阻止力ハ微ニ減少スレドモ發育曲線ハ Protopin ノ夫ト全く同形ニシテ之ヲ Dihydro-isoprotopin 即 4H-berberin 型ニ還元セシムレバソノ描ケル曲線ハ略々同形ナレドモ阻止力ハ急劇ニ減少ス。Berberin ハ Protopin 及 Isoprotopin ニ比シ其阻止力ハ弱ケレドモ 4H-Berberin ニ比較セバ、遙ニ強シ(第四圖参照)。

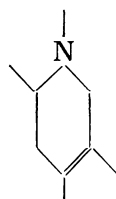
尙考察ノ便宜上以上ノ第三核ノミヲ記スレバ次ノ如シ。



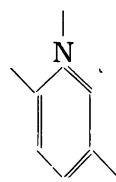
Protopin ノ Ⅲ



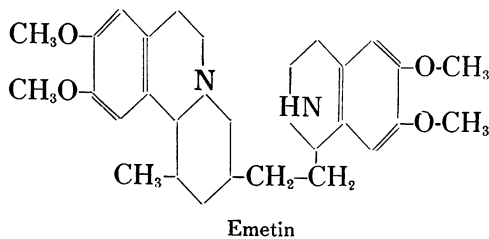
Isoprotopin ノ Ⅲ



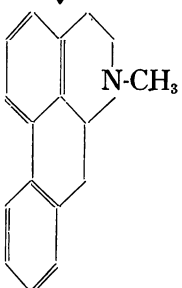
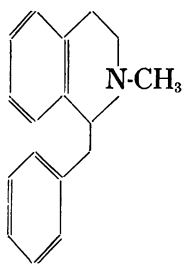
2H-Isoprotopin }  
4H-Berberin } ノ Ⅲ



Berberin ノ Ⅲ



Emetin



Apomorphin 型

即 Protopin ハ其發育曲線ヲ見ルニ 4H-isochinolin ト同形ニシテ Berberin 型「アルカロイド」ニ於テハ夫等ノ第三核ノ不飽和狀態ガ阻止力ニ重大ナル關係アルヲ窺知スルニ足ル。但一個ノ  $\text{CH}_2/\text{O}$  基ヲ二個ノ  $\text{OCH}_3$  基ヲ以テ置換セル Berberin 型ガ Isoprotopin 型ニ比シテ阻止力著シク弱キハ注目スベキ事實ナレドモ他ノ Berberin 型「アルカロイド」ヲ入手シテ之ヲ比較スルコト能ハザリシヲ以テ是等ノ置換基ノ影響ニ關シテハ其結論ヲ今後ノ研究ニ保留セム事ヲ期ス。

Schpâth<sup>28)</sup>ノ研究ニヨリ、Cephaelin 及 Emetin (Cephaelin-mono-methylaether) ハ 4H-isochinolin 核ト 4H-berberin 様核ヨリ構成セラル、ニ似タリ。而シテ兩者ノ發育曲線ハ互ニ類似シ、然モ其強サハ 4H-isochinolin ト 4H-berberin トノ中間ニ位セルヲ示セリ(第四圖参照)。

第五項 Apomorphin 族「アルカロイド」

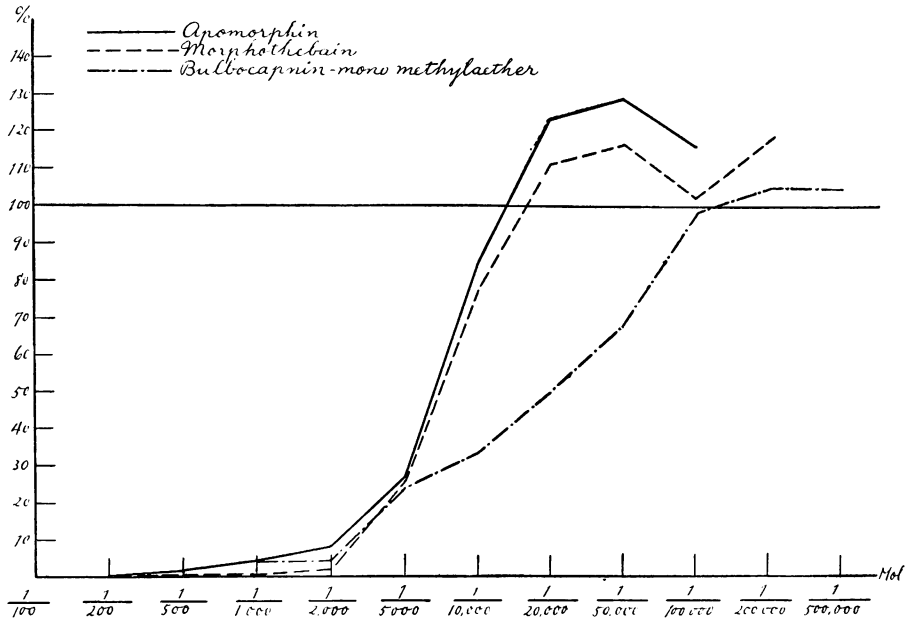
Apomorphin 型「アルカロイド」ハ  $\text{N}\cdot\text{CH}_3\cdot 4\text{H}\text{-benzylisochinolin}$  ヨリ誘導セラレタルモノト考フルコトヲ得ベシ。即上表ノ如シ。

Apomorphin, Morphothebain, Bulbocapnin-mono-methylaether ノ發育曲線ヲ比較スルニ何レモ 4H-isochinolin 形ニシテ

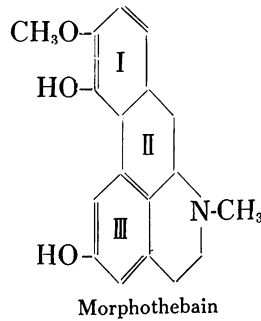
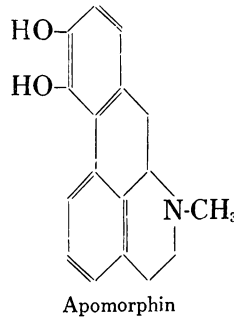
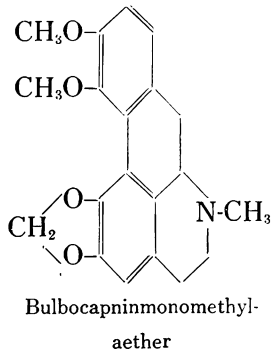


第 五 圖

原 著 寺尾「アルカロイド」ノ結核菌發育ニ及ボス影響



尙發育曲線ハ第五圖參照。



Apomorphin, Morphothebain ハ殆ンド相一致シテ阻止力ノ強サハ Insularin, Dauricin ニ近ク Bulbocapnin-mono-methyl-aether ノ曲線ハ稍々右下リ即阻止強大ナリ。然レドモ是等三者ノミラ比較シテ直ニ化學構造ト發育阻止力ニ關シテ斷定ヲ下スコト能ハザルハ言フヲ要セズ。今後ノ研究ニ俟ツベキモノナリ。是等ノ構造式ハ次ノ如シ。

#### 第四章 結論

余ハ阿片「アルカロイド」ヲ主トシテ Isochinolin 系ノ「アルカロイド」ガ「グリセリン」肉汁中ニ於テ結核菌ノ發育ニ及ボス影響ヲ試験シタリ。而シテ其結果ヲ約言セバ次ノ如シ。

一、Tetrahydro-isochinolin 族 Alkaloids 中 4H-isochinolin ハ強力ナル發育阻止作用ヲ有シ、其異性體ナル 4H-Chinolin モ強力ナル阻止作用ヲ有スレドモ前者ニ比セバ弱シ。

Chinolin, Isochinolin 及其四水素加誘導體ノ阻止力ハ其 Pyridin 核ヨリ生ゼズミテ實ニ Chinolin 核又ハ Isochinolin 核自體ヨリ由來スルモノナリ。又 4H-isochinolin 核ニ二個ノ置換基ヲ有スル Hydrocotarnin ハ之ヲ有セザルモノニ比セバ其發育阻止力ハ劣レリ。

二、Benzyl-isochinolin 族ノ Papaverin ハ 4H-isochinolin ヨリハ其阻止力ハ稍々劣レリト雖、夫自身ハ強力ナル阻止力ヲ有ス。

三、Benzyl-4H-isochinolin 族ハ一般ニ強力ナル阻止力ヲ有シ「Triobin, Tetrandrין, Insularin, Dauricin」ノ順ニ前位ニアル程強力ナリ。

Mecocin 様核ヲ有スル Narcotin, Narcein ハ阻止力ヲ全然消失セリ。

即 4H-isochinolin ノ Benzol 核上ノ置換基ニヨリテ或場合ハ阻止力ヲ減シ(例 Hydrocotarnin) 又 Tetrahydro-pyridin 核ノニ結合スル Benzyl 基ノ種類ニヨリテ殆ンド影響ナキカ或ハ著シク増減ス。(例 Narcotin 減少 Triobin 増加)

四、Protopin 及 Berberin 族「アルカロイド」中 Protopin ノ阻止力ハ「Tetrandrין」ニ匹敵ミテ強ク Isoprotopin, 2H-isoprotopin, Emetin, Cephaelin, Berberin, 4H-berberin ノ順ニ弱マリテ最後ノハ殆ド消失ス。即窒素核ガ Protopin 様ニ變ズルモ其影響ハ殆ドナク又 Berberin 様ニ閉環スル場合ニハ新生セル Piperidin 核ノ不飽和性ガ影響ヲ及ボスガ如シ。

五、Apomorphin 族「アルカロイド」中 Bulbocapnin-mono-methylaether, Morphothepain, Apomorphin ノ順ニ弱マシ、モ一般ニ相當強力ナル阻止作用アリ。

Fig. 1 Tetrahydroisochinolin

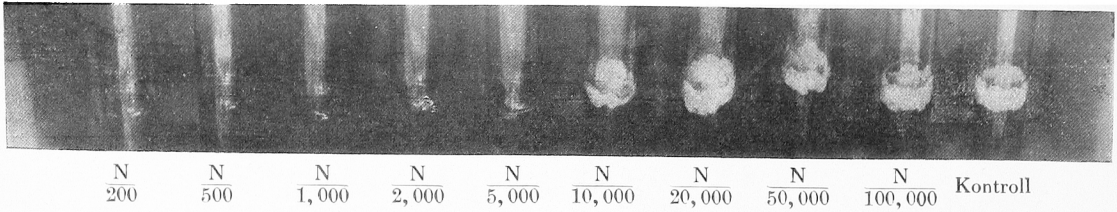


Fig. 2 Papaverin

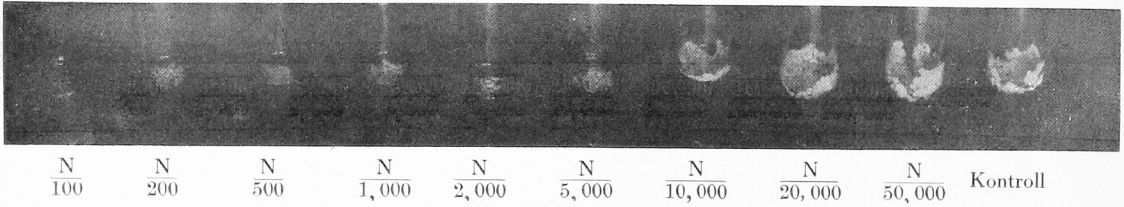


Fig. 3 Trilobin

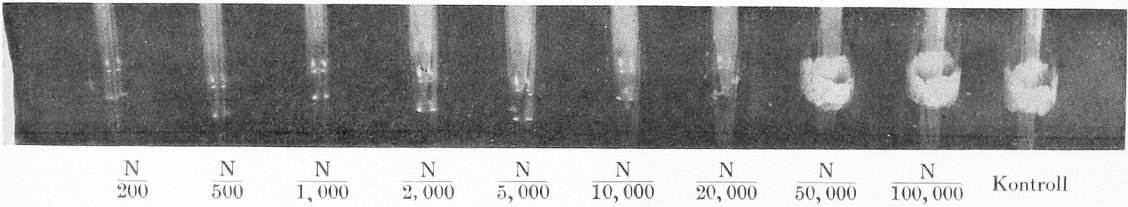


Fig. 4 Protopin

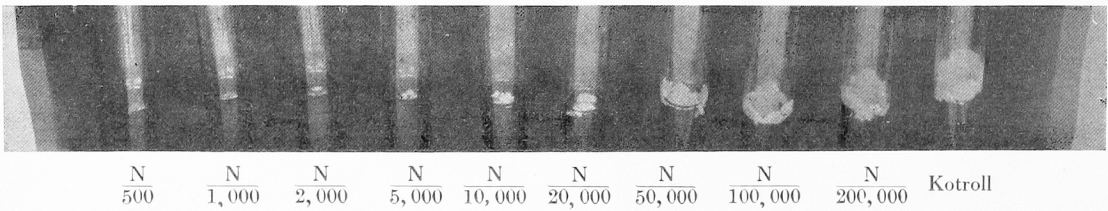


Fig. 5 Isoprotopin

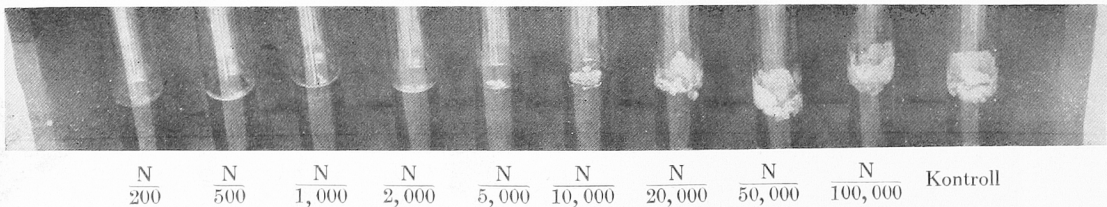
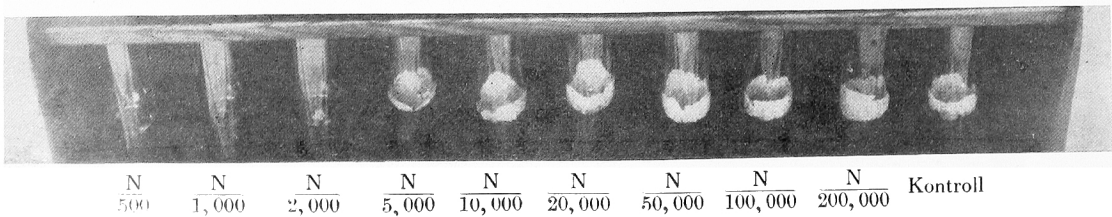


Fig. 6 Morphothebain



即 Benzyl 基ガ Apomorphin 型ニ閉環スル場合ニモ其阻止力ハ殆ド影響ヲ受ケズシテ 4H-isochinolin 形ノ曲線ヲ描キ、二個ノ Benzol 核上ノ置換基ノ種類或ハ數ニヨリテ其阻止力ハ増減ス。擱筆ニ當リ終始鞭撻ト援助ヲ與ヘラレタル所長田澤鏢二博士ニ深謝シ、傳染病研究所教授佐藤秀三博士及東京帝國大學醫學部藥學科助教落合英二博士ノ懇切周到ナル御指導ト御校閲ヲ賜リタルニ對シ滿腔ノ謝意ヲ表ス。又貴重ナル材料多種ヲ御分與下サレタル藥學科近藤平三郎教授及朝比奈泰彦教授ニ深厚ナル感謝ノ意ヲ表ス。

附。本文ノ概要ヲ昭和四年十一月二十一日東京帝國大學附屬傳染病研究所學術集談會ニ於テ發表セリ。

### 主要文獻

- 1) **Ralph Stockmann**, Journal of physiol. 15, 245. 2) **Billis, Charles E., David J. Macht**, Journal of Pharm. a. exp. therap. Vol. 23, No. 3, 1914. 3) **L. Rogers**, British medical Journal. 1912, July. 4) **Ehrlich**, Biochem. Ztschr. 75, 417, 1916, 79, 152, 1917. 5) **寺尾殿治**〔結核〕第 8 卷・第 4 號・第 362 頁。昭和五年。6) **近藤平三郎, 成田象一**, 藥學雜誌. 542; 同 569. 7) **近藤平三郎, 矢野潔**, 藥學雜誌. 548; 同 552; 同 566. 8) **近藤平三郎, 矢野潔**, 藥學雜誌. 552; 同 556. 9) **近藤, 中里, 富田**, 藥學雜誌. 511; 同 532; 同 542; 同 557. 10) **Asahina**, Archiv. der Pharmazie 1909, S. 201. 11) **寺尾殿治**, 〔結核〕第 8 卷・第 4 號・第 375 頁。昭和五年。12) **寺尾殿治**, 〔結核〕第 8 卷・第 4 號・第 374 頁。昭和五年。13) **Schnipith**, Berichte der Deutsch. Chem. Gesellsch. 60, 688.