

3.

611.84:612.84

視紅ノ組織學的證明 其ノ2
諸種藥物ノ影響ニ關スル研究

岡山醫科大學病理學教室(主任田村教授)

松 浦 堯

[昭和7年6月3日受稿]

*Aus dem patholog. Institut der Okayama Medizinischen Fakultät
(Vorstand: Prof. Dr. O. Tamura).*

Histologischer Nachweis des Sehpurpurs.
II. Mitteilung.
Über die Wirkung verschiedener Medikamente.

Von

Takashi Matsuura.

Eingegangen am 3. Juni 1932.

Der Verfasser wies, in der vorigen Mitteilung, experimental nach, dass die Veränderungen der mit Toluidinblau färbaren Substanz, welche in verschiedenphysiologischen Verhältnissen, bei Belichtung verschiedener Stärke, unter Einwirkung der Wärme sowie der Kälte und durch Opticusdurchschneidung auftreten, in denselben Fällen identisch mit denen des Sehpurpurs sind, und zwar mit der Absicht, um zu zeigen, dass Ausbleichung- und Wiedererscheinungen des Sehpurpurs im lebenden Wesen mit den Veränderungen der Färbungsreaktion der mit Toluidinblau färbaren Substanz übereinstimmen.

Danach erforschte er die Einwirkung verschiedener Medikamente und bekam folgende Resultate.

1) Bei der retrobulbären Injektion der ätzenden Säuren wird die Färbbarkeit der Stäbchenaussenglieder schwach, und zwar verspätet sich der Übergang von Hell- zu Dunkelstellung, wobei die durch Säuren zerstörten Glieder ihre Färbbarkeit verlieren. Bei subkutaner Injektion findet eine Verhinderung des Übergangs zur Dunkelstellung statt, und die Dunkelstellung wird der Hellstellung genähert.

2) Wenn alle Kerne der ganzen Retinaschicht durch Spritzen von KOH geätzt und

vertilgt werden, so ist doch die Verletzung der Aussenglieder ganz unbedeutend und die Wirkung auf ihre Färbbarkeit fast unerkennbar. Bei subkutaner Injektion zeigt die Färbungsreaktion keine Änderung.

3) Wenn man 5--10%ige Kochsalzlösung in die Augenhöhle spritzt, so verzögert sich der Übergang von Hell- zu Dunkelstellung und die Färbbarkeit im stark beeinflussten Teile wird abgeschwächt. Trotzdem die Bewegungen der Pigmentkörner und der Zapfen bei subkutaner Injektion sehr gehemmt wird, gibt es auf die Färbbarkeit kaum eine Einwirkung.

4) Pilocarpin fördert nicht nur den Übergang zur Dunkelstellung, sondern auch in die Ultradunkelstellung (erst so genannt von dem Verfasser).

5) Atropin verspätet den Übergang der Hell- zur Dunkelstellung und lässt die Hellstellung in die schwache Ultrahellstellung übergehen.

6) Bei subkutaner Injektion von Wasserstoffsuperoxyd ergibt sich keine Änderung, bei der Spritzung in die Augenhöhle wird der Übergang zur Dunkelstellung und noch weiter bis in die Ultradunkelstellung gefördert.

7) Das in die Augenhöhle gespritzte Cholsauresnatrium bringt Hellfärbbarkeit der Aussenglieder hervor. Bei subkutaner Injektion sind die Resultate so verschieden, dass man keine Übereinstimmung findet.

8) Eserin, Strychnin, Chnin, Tetrodotoxin, Adrenalin, Cocain, Santonin und Cyankali, alle diese verhindern nur bei Anwendung der letalen Dosis den Übergang von Dunkel- zu Hellstellung und macht die Dunkelstellung unvollkommenen. Doch anders ist ihre Einwirkung auf die Bewegungsvorgänge in derselben Retina.

9) Wenn man die in den beiden auf einander folgenden Mitteilungen berichteten Ergebnisse zusammenfasst, so ergibt sich daraus die Folgerung, dass die mit Toluidinblau färbbare Substanz nichts anders als Sehpurpur sein kann. (Kurze Inhaltsangabe.)

目 次

| | |
|--|---|
| <p>第 1 章 緒 言 第 2 章 文獻概要 第 3 章 實 驗 第 1 節 實驗方法 第 2 節 實驗成績 第 1 項 酸試驗 第 2 項 鹽基試驗 第 3 項 高張性食鹽水試驗 第 4 項 「ピロカルピン」試驗 第 5 項 「アトロピン」試驗 第 6 項 「アドレナリン」試驗 第 7 項 「サントニン」試驗</p> | <p>第 8 項 過酸化水素試驗 第 9 項 膽汁酸曹達試驗 第 10 項 「エゼリン」試驗 第 11 項 「キニーネ」試驗 第 12 項 靑酸加里試驗 第 13 項 「テトロドトキシソ」試驗 第 14 項 「ココイン」試驗 第 15 項 「ストリヒニン」試驗 第 3 節 實驗成績總括 第 4 章 考 按 第 5 章 結 論</p> |
|--|---|

第 1 章 緒 言

前回報告ニ於テ、余ハ圓柱體外節「トルイヂン」青染色質ガ明位暗位竝ニ之ガ移行時ニ於ケル規則的染色濃度ノ差異ヲ證シ、直射太陽光線竝ニ3種弱照度光線ニヨル染色反應ヲ確定シ、高温、寒冷、赤色光線、視神經切斷ノ及ボス影響ヲ研究シ、該染色質ノ性質ガ從來記載サレタル視紅ノ性質ト一致スルコトヲ述ベタリ。

尙ホ季節ニヨル染色質ノ變化、同一網膜内ニ於ケル規則的部位的差異ヲ初メトシテ多數興味アル新知見ヲ記載セリ。今回ハ蛙眼網膜圓柱體外節「トルイヂン」青染色質ガ生体内ニ於テ、種々ナル藥物ニヨリ如何ナル影響ヲ蒙ルカラ研究シタルガ故ニ、此成績ヲ記シテ從來視紅ニナサレタル成績ト比較論評セントス。

從來生体内ニ於ケル網膜視紅ノ合成ト晒解トニ關スル研究ハ、前回ニ余ガ述ベシ如ク、實驗方法ノ極メテ不完全ナルガタメニ其ノ成績各記載ニヨリ著シキ差異アルノミナラズ、諸種藥物ノ之ニ及ボス影響ニ就テハ總テ斷片の記載ニシテ一致ヲ缺ケルモノ多ク、更ニ多數ノ精細ナル實驗ト系統的觀察トヲ要スルモノ尠ナカラズ。

余ハ「ト」青染色質ヲ視紅ト信ズルガ故ニ、明暗ニヨリ生体内ニ生ズル變化ガ諸種藥物ノタメニ蒙ル影響ヲ多數ノ動物ニ就キテ實驗ヲ行ヒ、其ノ成績ヲ系統的ニ觀察シ、極メテ興味アル多クノ新知見ヲ得タリ。

第 2 章 文 獻 概 要

Ewald u. Kühne(1878)ハCurare-Oedemニ際シ、蛙眼網膜視紅ガ暗所ニ於テモ淡紅色ニ褪色ストイヒ、Ayres及ビKühne(1878)ハ温血動物ニ就キ「ピロカルピン」ガ視紅ノ暗所ニ於ケル再生ヲ著明ニ催進スルモ「アトロピン」ハ影響セズト記セリ。Dreser(1886)ハ氏等ノ記載ヲ認定セリ。Valentin(1878)ハ冬眠蛙ニ就テ種々ナル化學的藥品ノ視紅ニ及ボス影響ヲ研究シ、Puglia(1878)モ亦行ヘリ。Ovio(1895)ハ「コカイン」ヲ硝子体内或ハ視神經ノ近クニ注射スレバ視紅ノ再生著シク障碍セラルルコトヲ觀察シ、M. Knies(1898)ハ「サントニン」中毒時ニ於ケル色神障碍ニ關シテ研究シ、「サントニン」ガ犬及ビ蛙ノ視紅合成ニ影響セザルコトヲ述ベタリ。Filehne(1900)ハ「サントニン」中毒ニ在リテハ蛙ノ視紅合成機轉障碍セラレ、且此際再生セラレタル視紅ハ正常時ニ比シテ遙ニ晒解シ易キコトヲ記載セリ。Sivén und

Wendt(1901)モ「サントニン」中毒時ノ色神障碍ト關聯シテ視紅ハ正常時ニアリテハ紫色感覺ヲ司ルモノナルベシト説ケリ。Tornabene(1901)ハ膽汁ヲ蛙ノ皮下ニ注射シテ視紅再生ノ遲延スルコト竝ニ之ガ明所ニ於ケル晒解ノ催進スルコトヲ認メタリ。

其ノ後本問題ニ關スル知見ハ、長ク追補セラルルコトナクシテ過ギタリシガ、近來本邦ニ於テ數氏ノ興味アル報告相續ギテ發表サレタリ。

高木(1923)ハ3%硝酸、5%「フォルマリン」ヲ暗蛙ノ眼窩内ニ注射シタルニ眼底色ニ變化ナキコトヲ觀、濱田(1927)ハ蛙眼圓柱體外節ノ「ト」青染色質ガ「ピロカルピン」、「アトロピン」、「サントニン」、過酸化水素、明礬ニハ影響ヲ受ケザルモ、酸、鹽基及ビ膽汁酸曹達ニヨリテ淡染スルコトヲ認メタリ。稻富(1928)ハ「ピロカルピン」ガ視紅再生ヲ促進スルコトヲ證シ、「アドレナリン」及ビ「ストリヒニン」

ハ影響ナキコトヲ觀タリ。宇山(1929)ハ蛙眼ニ點眼セル「アドレナリン」ガ視紅再生ヲ促進ストイヘリ。雨宮(1930)ハ「ピロカルピン」ハ視紅再生ヲ促進シ、「コカイン」及ビ青酸加里ハ著明ニ再生ヲ障礙シ、「アトロピン」、「エゼリン」、「ストリキニネ」、高張性食

鹽水、膽汁酸曹達、「キニーネ」、「テトロドトキシ」ン、「アドレナリン」ハ何等ノ影響ヲ與ヘズト記セリ。

以上先進諸家ノ成績ハ渾沌トシテ歸一スル所ナク、其ノ記載多クハ斷片的ニシテ精細ヲ缺ケリ。

第3章 實驗

第1節 實驗方法

實驗方法ハ既ニ拙著ニ記載セシ通りナルガ、藥物ノ注射ハ皮下ニ在リテハ兩股關節間背部淋巴囊中或ハ其ノ附近ニナシ、眼球後部眼窩内ニアリテハ口腔天蓋ヨリ行ヘリ。先ヅ明位及ビ暗位ノモノニ注射シテ其ノ儘明保及ビ暗保シテ影響ヲ觀察シ、次ニ注射

後暗保及ビ明保シテ染色質ノ暗位移行及ビ明位移行狀況ヲ檢索セリ。

本實驗ハ昭和5年及ビ6年ノ夏季ニ於テ同一試驗ヲ頻回多數ノ實驗動物ニ行ヒタルモノナリ。

第2節 實驗成績

第1項 酸試驗

Kühne(1879)ハ「ラクムス」ニヨリテ蛙眼網膜ヲ檢シ常ニ鹽基性ナルコトヲ觀、Chodinハ「ラクムスチンキ」ニテ檢シタルニ不確定ナルヲ知レリ。Cahnハ多クハ鹽基性ナリトイヘリ。Lodato(1891), Maggio(1902), Re(1904), Roehat(1904), Angelucci(1905), Dittler(1907), 小口(1914)等ハ明位ノ網膜ハ酸性反應ヲ呈シ、暗位ノ網膜ハ鹽基性反應ヲ呈スルコトヲ確定シタリ。Lange u. Simon(1922)ニヨレバ明位ノ酸性網膜ハ暗保ニヨリテ鹽基性ニ變ジ、コレヲ再ビ明保スル時ハ酸性トナルコトヲ實驗セリ。尙ホ明蛙ノ網膜ニハ磷酸ノ微量存スルコト及ビ色素上皮細胞層ハ如上ノ化學的反應ニ無關係ナルコトヲ述べ、網膜ノ明位ニ於ケル酸性ハ恐ラク視紅ノ分解產物ニヨルモノナラント記載セリ。

以上網膜ガ明暗ニヨリ酸性或ハ鹽基性トナルコトニヨリ酸或ハ鹽基ノ注射ガ何等カノ變化ヲナスカヲ實驗スルニ至レリ。熊谷(1915)ハ鹽酸ヲ暗蛙ノ皮下ニ注射シタルニ色素顆粒ノ位置ハ依然トシテ暗位ヲ示スコトヲ觀タリ。濱田ハ硝酸ヲ暗蛙ノ眼窩内ニ注

射シタルニ、圓柱體外節「ト」青染色質ハ明位ノ如ク淡染セリト記セリ。野中(1931)ハ鹽酸ヲ暗蛙ノ皮下ニ注射シタルニ色素顆粒ガ明位ノ位置ヲトリタリト述ベタリ。

余ハ皮下注射ニアリテハ0.1%ノ硝酸又ハ0.1%鹽酸0.5ccヲ用ヒ、眼窩内注射ニアリテハ3%硝酸又ハ5%鹽酸0.3ccヲ用ヒタリ。

1) 皮下注射試驗 明蛙ニ注射シ之ヲ明保スル時ハ1—5時間ニ於テ何等變化ヲ認メザリキ。明蛙ニ注射シテ直チニ暗保シ3—4時間ノ後斷頭固定セリ。對照ニ比シ著シク明位ニ近キヲ觀タリ。暗蛙ニ注射シ暗保スルコト1—3時間ニテ檢シタルニ1時間ニ於テハ不完全明位或ハ明暗位ノ中間程度ヲ示シ3時間以上ノモノハ殆ド暗位ナリ。暗蛙ニ注射シ1時間ノ後明保シタルニ約9分ニシテ完全明位トナリコレヲ繼續セリ。

以上ノ實驗ニヨリ酸ノ皮下注射ハ圓柱體外節ヲシテ明位ニ近接セシムルコトヲ證明セリ。

2) 眼窩内注射 明蛙ニ注射シ1時間後ニ檢シタ

リ。對照明位ヨリ著明ニ淡染シ、外節細長トナリ所膨大シテ凹凸或ハ屈曲セルモノアリ。明蛙ニ注射シ直チニ暗保シ1—3時間ノ後斷頭固定セリ。圓柱體外節ハ著明ニ淡染シ殆ド明位ニ近シ。暗蛙ニ注射シ1—3時間暗保シテ之ヲ檢シタルニ明暗中間程度ヨリ明位ニ近キ程度トナレリ。暗蛙ニ注射シ1時間暗保ノ後之ヲ明保シタリ。約5分ニテ明位トナリ10分ニテハ尙ホ淡染シ30分ニテハ赤染スルモノ多ク夫レ以上ハ同一狀態ナリ。

眼窩内注射ハ圓柱體外節ヲ破壊スルコト多ク殊ニ藥液ノ直達中心部位ハ常ニ破壊シテ赤染ス。浸潤一般ニ甚ダシカリシト思ハルル網膜下半部ハ特ニ著明ニ淡染シ、上半部網膜部位トノ染色濃度ノ差異甚ダシ。然レ共上半部モ對照ニ比シ著明ニ淡染ス。

以上ノ成績ニヨリ酸ノ直達浸潤ハ圓柱體外節ヲ破壊シ或ハ「ト」染色質ヲ明位或ハ明位ニ近接セシメ又ハ全ク消失セシムルコトヲ證明セリ。

第2項 鹽基試驗

腐蝕性鹽基ハ剝離セル網膜ヲ褪色セシメ或ハ抽出セル視紅溶液ヲ脱色セシムルコトハ Kühne 以來知ラレタルモ生體內ニ於ケル影響ハ文獻ノ記載ヲ見出サズ。

濱田ハ10%ノ苛性加里溶液0.3ccヲ暗蛙ノ眼窩内ニ注射シタルニ圓柱體外節「ト」青染色質ハ硝酸ト同一ノ變化ヲナシタリト記セリ。

余ハ初メ10%ノ苛性加里溶液ヲ眼窩内ニ注射シタルニ、注射蛙ノ全部ガ1時間以内ニ死亡スルヲ經驗シタリ。次ニ5%ノモノヲ使用シタリシガ是レ亦實驗蛙ノ大半ガ死シタリ。ヨリテ2%ニセリ。皮下注射ハ0.1%ノモノヲ0.5cc注射セリ。

1) 眼窩内注射 明蛙ニ注射シテ明保スルコト1—3時間ニシテ檢スルニ、圓柱體外節ハ對照明蛙ヨリ一般ニ淡染ス。然ルニ茲ニ興味アル所見ハ、藥液ノ作用特ニ激基ナリシ網膜部位ハ各種細胞ノ核ガ全部溶解消失シ、視細胞ニアリテハ内節「エリブソイド」モ全ク消失シテ被膜ノミ存ス。而シテ外節ハ「エリトロゲン」ニヨリテ赤染スル無構造ノ物質間ニ依然トシテ青染サレテ存ス。シカモ其ノ濃度ハ却ツテ明位ヨリモ濃厚ナリ。

2) 明蛙ニ注射シ暗保3時間ニテ斷頭固定セリ。對照蛙ニ比シ暗位移行程度遅延シテ淡染スルモ酸試驗ノ如ク著明ナラズ。核ノ溶解消失セル部位アルハ

數々遭遇セシ所ニシテ、該部ハ前述ノ如キ所見ヲ呈ス。

3) 暗蛙ニ注射シテ暗保スルコト1時間ノモノヲ檢シタルニ、明暗兩位ノ中間程度ヨリ僅ニ暗位ニ近キ狀トナレリ。核ノ溶解消失サレシモノハ却ツテ濃染スルコト前述ノ如シ。

4) 暗蛙ニ注射シ1時間後明保スル時ハ、色素顆粒及ビ圓錐體ノ明位移行速度ハ對照ヨリ迅速ナルモ圓柱體外節ノ夫レハ反對ニ遲延シ、明保50分ニシテ殆ド對照明位ニ近接スルモ尙ホ僅ニ夫レヨリ濃染ス。

皮下注射試驗ノ成績ハ次ノ如シ。

1) 明位ニ注射シテ明保スル時ハ何等變化ヲ認メザリキ。

2) 明位ニ注射シテ暗保シタルニ、色素顆粒及ビ圓錐體ノ運動ハ對照ニ比シ遅延スルニ拘ラズ、圓柱體外節ノ染色反應ハ差異ヲ呈セザリキ。

3) 暗位ニ注射シテ暗保シタル場合ハ前記ト同様差異ナカリキ。

4) 暗位ニ注射シテ明保シタルニ前2者ト同ジク染色反應ノ異狀ヲ認メズ。

以上8種類ノ實驗成績ニヨリ苛性加里ノ注射ハ眼窩内ヨリ直達セシメタル時ニ於テノミ酸ト近似セル作用アルモ、概ネ圓柱體外節染色反應ニ影響極メテ

少ナシ。圓柱體ノ核、内節及ビ「エリブソイド」ガ總テ溶解消失シタル部位ニ於テ獨リ外節ノミ濃染シテ存スルハ、鹽基ガ外節ヲ破壊消失スル作用ナク染

色質ニ對シ何等ノ變化ヲ及ボサザル證據ナリト思惟ス。

第3項 高張食鹽水試驗

1915年熊谷ガ5%食鹽水ヲ蛙ノ背部皮下ニ注射シタルニ、暗蛙ノ色素顆粒ガ明位トナレリ。是レ高張食鹽水試驗ノ嚆矢ニシテ稻富ハ之ニ贊セリ。視紅ニ就テハ兩宮ノ試驗アルモ陰性ノ結果ヲ得タリトイヘリ。余ノ成績ハ次ノ如シ。

1) 眼窩内注射 10% 及ビ5%ノ2種ヲ用ヒタルガ前者ハ僅ニ強キ作用アルヲ認メタリ。

a) 0.3 ccヲ明蛙ニ注射シテ明保シタルモノニハ變化ヲ認メズ。

b) 明蛙ニ注射シテ暗保シタルモノハ對照ニ比シ暗位移行速度稍々遲延セリ。

c) 暗蛙ニ注射シテ暗保1時間ニシテ斷頭固定セルモノハ、明暗位ノ中間程度ヲ示セリ。

d) 暗蛙ニ注射シ1時間ノ後明保スレバ明位移行

ハ稍々促進ス。

以上眼窩内注射ハ酸及ビ鹽基ノ如ク網膜全部ノ變化ヲ來サズ。主トシテ下半部網膜ニシテ上半部ハ殆ド普通ニ移行スルヲ認メタリ。

2) 皮下注射 10%ノモノヲ0.5cc注射セリ。本注射ニヨル實驗蛙網膜ハ、明位及ビ明保試驗ニ於テハ何等ノ變化ヲ示サズ。暗位及ビ暗保試驗ニ於テ熊谷、納富ノ成績ノ通り、色素顆粒ト圓錐體ノ運動ニハ變化ヲ認メタルガ、圓柱體外節染色反應ニハ異狀ヲ認メザリキ。

以上ノ成績ニヨリ高張食鹽水ハ皮下注射ニ在リテハ圓柱體外節染色質ニ影響ヲ及ボサズ、眼窩内注射ニアリテハ網膜下半部ノ暗位移行ヲ妨ゲ明位移行ヲ早カラシムルコトヲ證シ得タリ。

第4項 「ピロカルピン」試驗

Kühne u. Ayresハ「ピロカルピン」ガ視紅ノ再生ヲ促進ストイヒ、Dreserハ「ピロカルピン」注射後暗保30分ニシテ既ニ視紅再生著明ニ現ルヲ觀タリ。濱田ハ圓柱體外節染色反應ガ「ピロカルピン」注射ニヨリテ何等對照ト差異ヲ呈セザル事ヲ鏡檢シタリ。稻富ハ明蛙ニ注射シ之ヲ明保シタル場合及ビ暗蛙ニ注射シ之ヲ暗保シタル場合ニハ何等視紅ニ變化ヲ觀ザルモ、明蛙ニ注射シテ之ヲ暗保スル時ニハ著シク視紅再生ガ促進サルル事ヲ觀タリ。兩宮ハ明蛙ニ注射シテ之ヲ暗保スル時ハ視紅再生速度ガ約2倍トナルヲ認メ、暗位及ビ明位ノモノニハ變化ナキヲ觀タリ。

余ハ圓柱體外節染色質ノ「ピロカルピン」注射ニヨル影響ヲ觀シガタメ0.1%ノ水溶液0.5ccヲ背部皮下ニ注射セリ。

明蛙ニ注射シテ明保スル時ハ何等ノ差異ヲ示サ

ズ。暗蛙ニ注射シテ暗保シタル場合及ビ之ヲ明保シタル時モ何等對照トノ間ニ差異ヲ認メザリキ。

然ルニ明蛙ニ注射シテ之ヲ直チニ暗保シタルニ、既ニ15分ニシテ著明ニ濃染シ30分ノモノハ完全暗位トナリ1—2.5時間ノモノニ於テハ暗蛙ニ比シ著明ニ濃染ス。而シテ此際暗位ノ網膜ニ見ル下半部殊ニ下周邊部ノ淡染ハ、注射蛙ニハ認メズ。圓錐體ノ伸展及ビ色素顆粒ノ後退ハ暗位ヨリ著明ニ甚ダシ。カクノ如キ網膜ノ暗位ヲ余ハ超暗位ト命名シタシ。

超暗位ノ網膜狀態ハ其ノ後1.5—2時間即チ最初注射直後ヨリ4—4.5時間ニシテ再ビ普通ノ暗位ニ歸リ之ヲ繼續ス。

以上ノ成績ニヨリ「ピロカルピン」ハ暗位移行ヲ著明ニ促進シ、網膜ヲシテ余ノ所謂超暗位タラシムルコトヲ知レリ。

第 5 項 「アトロピン」試験

Dreser ハ「アトロピン」ガ視紅再生ニ影響ナキヲ
觀、濱田ハ圓柱體外節染色質ニ變化ヲ與ヘズト記セ
リ。雨宮ハ視紅ノ再生及ビ晒解ニ影響ナキヲ觀タ
リ。

余ハ 0.1%「アトロピン」0.5 cc ヲ皮下注射シテ實
驗セリ。

明蛙ニ注射シテ之ヲ明保スレバ圓柱體外節染色質
ハ對照ニ比シ僅ニ淡染ス。明蛙ニ注射シテ暗保シタ
ルニ、暗位移行速度著明ニ遅延シ、暗保 6 時間ニシ

テ漸ク暗位ヲ完成セリ。暗蛙ニ注射シ暗保スル時ハ
何等ノ變化ヲナサズ。暗蛙ニ注射シテ 1 時間ノ後之
ヲ明保スル時ハ、明位ノ完成對照ニ比シテ僅ニ早く、
明保 1 時間ノモノハ對照ヨリ淡染ス。

以上ノ實驗ニヨリ「アトロピン」ハ暗位移行ヲ遅延
セシメ明位移行ヲ促進シ、明保ノモノ及ビ明蛙ヲシ
テ圓柱體外節染色質ノ淡染ヲ現出セシムルコトヲ知
レリ。

第 6 項 「アドレナリン」試験

藤田博士ハ「アドレナリン」ガ暗蛙網膜色素顆粒及
ビ圓錐體ヲシテ明位タラシムルモ、眼底色調ハ依然
トシテ暗位ナルコトヲ記シ、濱田ハコレト同所見ヲ
圓柱體外節染色質ニ觀タリ。稻富、宇山及ビ雨宮モ
同一所見ヲ記載セリ。

余ハ 0.1%ノ鹽化「アドレナリン」0.5 cc ヲ背部皮

下ニ注射シテ圓柱體外節染色質ニ及ボス影響ヲ檢シ
タルニ明暗兩位及ビ之ガ移行ニ何等ノ變化ヲ及ボサ
ザル事ヲ知レリ。

以上ノ實驗成績ニヨリ「アドレナリン」ハ圓柱體外
節染色質ニ全ク影響セザルコトヲ證シ、先人ノ成績
總テ之ニ一致スルヲ知レリ。

第 7 項 「サントニン」試験

Knies (1898) ハ「サントニン」中毒ニヨリテ視紅再
生現象ガ遅延セズトイヒ、Filehne (1900) ハ視紅ノ再
生ガ障礙セラルト述ベタリ。Sivén u. Wendt (1903)
モ同様ノ見解ヲ支持シ。Sivén (1905) ハ生理學的ニ
之ヲ説明セリ。Wölfflin (1907) ハ人間ニ於テ「サン
トニン」中毒患者ノ暗調應機能が障礙セラルル事ヲ
診タリ。Garten (1907) ハ「サントニン」中毒蛙ノ
網膜色素上皮ト圓柱體外節トハ著明ニ密着セルガタ
メニ、網膜ヲ剝離シテ其ノ色調ヲ検査セントスル操
作ニ際シ圓柱體外節ノ離斷スルモノ多カルベキガ故
ニ、視紅再生ノ遅延ト誤ルコト多シト記セリ。濱田ハ
圓柱體外節染色質ノ暗位移行ニ影響ナシト記セリ。
雨宮ハ視紅ノ再生ト分解トニ變化ヲ見ズト述ベタ
リ。

余ノ實驗ハ水ニ溶解シ易キ「サントニン」酸曹達ヲ

作り(本大學醫化學教室上代助教授ノ好意ニ依ル。茲
ニ厚ク感謝ノ意ヲ表ス)。其ノ 0.5% ノモノヲ 0.5 cc
背部皮下ニ注射セリ。又「サントゾール」(10%「サ
ントニン」酸曹達) 0.25—0.5 cc ヲ代用シタルニ兩者
同一結果ヲ得タリ。

1) 毎日 2 回注射シテ第 5 日目ニ 2 回目ノ注射ヲ
終リタル後直チニ之ヲ直射太陽光線下ニ運ビテ 1.5
時間照輝ヲ受ケシメタリ。夫レヨリ暗保試驗ヲ行ヒ
シニ對照ニ比シ僅ニ淡染スルヲ觀タリ。

2) 毎日 2 回注射シテ第 6 日目ニ 2 回目ノ注射ヲ
終リテ後直チニ暗保シ、翌日午後對照ト共ニ明保試
驗ヲ行ヒタリ。圓柱體外節染色質ハ對照ニ比シ常ニ
淡染シ、明保 1—3 時間ノモノト明保 30 分ノモノト
同様ナリキ。

3) 明蛙ニ注射シ明保スル時ニハ異狀ヲ認メズ。

4) 明蛙ニ注射シ之ヲ直チニ暗保スル時ハ對照ト
殆ド同様ナルモ僅ニ遲延スル感ヲ抱カシム。

5) 暗蛙ニ注射シ1時間ノ暗保ノ後之ヲ明保シタ
ルニ對照ニ比シ常ニ僅ニ淡染シタリ。

以上實驗成績ニヨリ「サントニン」ハ圓柱體外節染
色質ノ暗位移行ヲ微ニ障礙シ、明位移行ヲ早カラシ

メ、尙ホ常ニ對照ヨリ淡染セシメテコレヲ繼續セシ
ムルコトヲ認メタリ。

尙ホ附言スベキハ色素顆粒及ビ圓錐體ノ明位移行
ヲ著明ニ障礙スルコトニシテ、其ノ詳細ハ追ツテ發
表セントス。

第8項 過酸化水素試驗

Ewald u. Kühne ハ視紅ガ酸化劑及ビ還元劑ニ對
シテ抵抗強キ事ヲ述べ、Dreser ハ「オスミウム」酸及
ビ過「マンガン」酸加里ニテ變化ヲ受クルモ、過酸化
水素及ビ「オゾン」ニハ毫モ變化ヲ受ケズト記載セ
リ。濱田ハ暗蛙ノ眼窩内ニ過酸化水素ヲ注射シタル
ニ、圓柱體外節染色質ニ變化ナキヲ觀タリ。余ハ次
ノ實驗ヲ行ヘリ。

1) 明蛙ノ眼窩内ニ0.3cc 注射シテ明保シタルニ
對照ニ比シ圓柱體外節ハ微ニ濃染スルヲ認メタリ。

2) 明蛙ノ眼窩内ニ注射シテ直チニ之ヲ暗保シタ
ルニ、暗位移行著明ニ促進サルノミナラズ「ピロ
カルピン」注射蛙ノ如キ超暗位トナリタリ。

3) 暗蛙ニ注射シ1時間後ニ斷頭固定シタルニ是

レ亦超暗位トナレリ。

4) 暗蛙ニ注射シ1時間後之ヲ明保シタルニ、對
照ニ比シ常ニ濃染スルノミナラズ對照蛙ノ明位ト同
一染色反應トナルニハ40—50分ノ明保ヲ要シタリ。

5) 過酸化水素0.5ccヲ背部皮下ニ注射シテ前記
ト同様ノ試驗ヲ行ヒタルニ、常ニ對照ニ比シ微ニ濃
染セルヲ認メ得タルモ著明ナル差異ハナカリキ。

以上ノ實驗成績ニヨリ過酸化水素ハ眼球外壁ヨリ
網膜内ニ多量直達スル時ハ、圓柱體外節染色質ヲシ
テ著明ニ濃染セシメ、特ニ暗位移行及ビ暗位ノモノ
ヲシテ超暗位タラシム。而シテ皮下注射ニアリテハ
著明ナル變化ヲ認メガタキコトヲ知レリ。

第9項 膽汁酸曹達試驗

黃疸ノ際所謂肝性眼炎ナル症狀屢々現レ夜盲ヲ來
スコトハ既ニ古クヨリ臨牀醫家ノ注目スル所ニシ
テ、コレヲ人眼ニ就テ組織的檢索ヲ遂ゲン症例ハ
Junge (1858) ガ肝硬變症ニテ死亡シタル少女ノ眼
球ヲ鏡檢セシヲ以テ嚙矢トシ、Weiss (1882), Buas
(1894), 保利 (1895), Purtscher (1900), Vollbrecht
(1903), 小柳 (1920) 等ノ記載アリ。以上7例中5例
ハ肝臟硬變ト全身黃疸及ビ夜盲ト伴ヒシモノニシ
テ、1例ハ肝腫瘍、1例ハ肝ノ所見ヲ記サズ只妊婦
ニ來リシ黃疸ト夜盲症ナリト記載セリ。

氏等ノ網膜ニ於ケル鏡檢所見ハ甚ダシク一致ヲ缺
キ、出血ヲ觀タル人、炎症ヲ認メタル人、退行變性
ヲ證シタル人、色素上皮細胞内ニ脂肪樣物質ヲ證明

シタル人、或ハ之等ヲ總テ認メズシテ連鎖狀球菌ノ
血管内増殖ヲ見出シタル人アリ。而シテ各人各々其
ノ認メタル主要變化ノ所見ヲ以テ夜盲ノ原因トセ
リ。

次ニ實驗的研究ノ記載ヲミルニ、Althoff u. Müller
(1857) ガ犬ニ輸膽管瘻ヲ作り、網膜外層ノ萎縮特ニ
圓柱體及ビ圓錐體層ガ顆粒狀變化ニ落入レルコトヲ
認メタルヲ以テ嚙矢トシ、Litten (1882), Dolganoff
(1897), Alfieri (1898), Tornabene (1901), 熊谷
(1915), 山田 (1919), 藤田 (1921), 馬島 (1922 及ビ
25), 杉田 (1925), 濱田 (1927), Bernhard (1928),
根本 (1928), 雨宮 (1930) ノ記載ヲ見出シ得タリ。

以上諸氏ノ實驗方法ハ、膽汁或ハ其ノ組成物質ノ

注射，輸尿管ノ結紮若シクハ囊孔，肝臓ノ全部或ハ一部切除等ニシテ，其ノ成績區々ニシテ一致ヲ缺ケリ。多ク網膜外層或ハ脈絡膜ノ破壊若クハ變性ヲ認め，夜盲ニ關係アル視紅或ハ圓柱體ニ於ケル特別ナル變化ヲ認めザリキ。例ヘバ根本ハ色素上皮細胞ノ變性ノ結果二次的ニ視細胞特ニ其ノ外節ノ變性ヲ來スト述べ，兩宮ハ膽汁酸曹達注射蛙ニ於テハ，視紅ノ再性及ビ晒解ニ變化ヲ認めズト記載セリ。

視紅ガ膽汁或ハ其ノ組成物質ニ易ク溶解サルル性質アルコトハ既ニ Kühne 以來知ラレタル事實ニシテ，最近中島ハ膽汁酸曹達ニ溶解抽出シタル液ニ就テ種々興味アル新知見ヲ記載セリ。

圓柱體外節「ト」青染色質ニ及ボス影響ニ就テハ濱田ノ實驗アリ。氏ハ2% 膽汁酸曹達溶液ヲ眼窩内ニ注射シタルニ，變化僅少ナレ共圓柱體外節ノ變形セルモノアルヲ觀，外節内被膜ニ近キ部位ガ淡染スルヲ認めタリ。又皮下注射蛙ニ於テハ暗位移行速度遅延スルコトヲ記セリ。

余ハ常ニ2%ノ膽汁酸曹達水溶液ヲ用ヒ，之ヲ眼窩内或ハ皮下注射ヲ行ヒテ實驗セリ。

1) 眼窩内注射 0.3 cc ヲ明蛙ニ注射シテ明保シタルニ對照ニ比シ微ニ淡染スルコトヲ認め得タリ。明蛙ニ注射シテ直チニ暗保シ3時間ニシテ斷頭固定セルモノニ於テハ對照ニ比シ著明ニ淡染シ，暗位移行ガ約1.5—2時間遅延スルヲ證シ得タリ。暗蛙ニ注射シ1時間後ノモノヲ檢シタルニ不完全暗位トナレリ。動物ニ依リ明位ニ近接セルモノモ觀タリ。暗蛙ニ注射シ1時間後明保シタルニ明位移行ハ促進シ，對照ヨリモ各明保時間ニ於ケル染色濃度淡ク，明保30分乃至2時間ノモノニ於テ同一染色濃度ヲ繼續スルモ，對照明位ヨリモ淡染ス。

2) 皮下注射試験

a) 暗保試験 0.5 cc ヲ隔日1回注射シテ實驗日數12日目ニ第6回目ノ注射ヲナシ，對照蛙ト共ニ暗保セリ。圓柱體外節染色質ノ暗位移行速度ハ對照蛙

ニ比シ遅延セリ。空腹ノ儘12日間實驗室内ニ置キタル對照蛙ノ暗位移行速度ハ，野外ヨリ捕ヘ來リ直チニ暗位セルモノニ比シ總テ遅延シ暗位完成ニ要スル時間ガ30分乃至1.5時間多シ。注射蛙ハ更ニ多クノ時間ヲ要シ對照蛙ヨリモ更ニ1—2時間遅延セリ。本實驗成績ハ各個體ニヨル差異著明ニシテ所見ノ確定ニ多數ノ動物ヲ使用シ，類同ノ實驗ヲ要シタリ。ヨリテ翌年ノ夏期モハ毎日0.5 cc 注射シテ第7日目ノモノヲ暗保セリ。對照ニ比シ30分乃至1.5時間遅延スルコトヲ認めタリ。以上膽汁酸曹達皮下注射ニヨル實驗ハ途中死スルモノカナリ多ク，毎日數回硝子圓筒内ノ水及ビ空氣ノ交換ヲ要シタリ。第3ニ野外ヨリ捕ヘ來リタル潑刺タルモノニ1cc注射シ直チニ之ヲ暗保シタルニ對照ニ比シ著明ニ移行速度遅延スルヲ認めタリ。但シ本試驗ニ於テモ各個體ニヨリ著シキ差異ヲ示シ，稀ニ却ツテ促進セルモノアルヲ見出シタリ。

b) 明保試験 前記3種ノ注射蛙ヲ1晝夜暗保シテ之ヲ明保シタルニ，色素顆粒ノ進出ハ對照ヨリモ常ニ促進シテ余ノ所謂超明位ノ狀トナルモ，圓柱體外節染色質ハ明位移行速度僅ニ遅延セリ。

c) 明位ノモノニハ對照ニ比シ差異ヲ見出シ得ズ。

d) 暗位ノモノハ不完全暗位ヲ呈シ，僅ニ對照ヨリ淡染スルヲ認めタリ。

以上數種ニ分チ膽汁酸曹達ノ圓柱體外節染色質ニ及ボス影響ヲ試驗セル結果ヲ綜合スレバ次ノ如シ。

1) 眼窩内或ハ皮下注射ニヨル圓柱體外節染色質ハ對照ニ比シ一般ニ淡染スルモ，各個體ニヨル差異甚ダシ。

2) 皮下注射ニヨル變化ハ眼窩内注射ニヨル夫レヨリモ僅微ナリ。皮下注射ニヨリ暗位移行速度ノ促進スル場合アリ。

3) 皮下注射ハ死亡スルモノ比較的多シ。殊ニ分量少シク増シタル場合，數日以上空腹ノ儘注射ヲ續

ケシ場合ハ死亡スルモノ多シ。患者ニ於テハ圓柱體外節ノ屈曲，細長，或ハ破壊膨隆セルモノヲ認ムル

コト多シ。カカル變化ヲナセル外節ハ暗位明位移行ハ不明ニシテ常ニ淡染ス。

第10項 「エゼリン」試験

Lodato (1895) ハ「エゼリン」ガ「アドレナリン」ト同様ニ色素移動作用アリトイヒ，稻富ハコレニ賛セリ。「エゼリン」ノ視紅ニ及ボス作用ヲ記載セルハ文献中雨宮 (1930) ノモノヲ見出し得タルノミ。氏ハ0.5% 溶液 0.5—1 cc 宛 2 回 10 分間隔ニテ中等大ノ蛙ノ皮下ニ注射シテ實驗セリ。而シテ何等視紅ニ變化ナキヲ觀タリ。

余ハ最初雨宮ノ實驗ノ如ク 0.5% 溶液 0.5 cc ヲ注射シタルニ總テノ實驗蛙ハ死亡セリ。ヨリテ 0.25% ニ稀釋シテ 0.5 cc 注射シタルニ尙ホ大多數死亡セリ。最後ニ 0.25% 溶液 0.2—0.3 cc ヲ用ヒテ漸ク死亡數ヲ減少シ得タリ。余ハ「メルク」會社製「サリチール」酸

「エゼリン」ヲ使用シタルモノニシテ普通眼科ニ於テ點眼用ニ使用スルモノナリ。余ノ實驗成績ハ次ノ如シ。

- 1) 明蛙ニ注射シ明所ニ置ク時ハ變化ヲ認メズ。
- 2) 明蛙ニ注射シテ直チニ暗保スル時ハ僅少乍ラ暗位移行遅延ス。
- 3) 暗蛙ニ注射シテ暗保スル時ハ變化ナシ。
- 4) 暗蛙ニ注射シ 1 時間後明保試験ヲ行ヒタルニ對照ニ比シ常ニ淡染シテ之ヲ繼續ス。約 2 時間ニ至リ再ビ對照ト同一濃度ニ着色スルニ至ル。

以上ノ實驗ニヨリ「エゼリン」ノ皮下注射ハ暗位移行ヲ僅ニ遲延セシメ，明位移行ヲ催進シ約 2 時間ニシテ對照ト同様ニ移行スルモノナルコトヲ知レリ。

第11項 「キニーネ」試験

Brunner (1882), Galofolo (1890) 及ビ de Bono (1894) ハ人ノ「キニーネ」中毒者ガ黒内障ヲ起セシ例ヲ報告シ，Bono (1899) ハ蛙ニ「キニーネ」中毒ヲ起サシメコレヲ直射太陽光線下ニ置キタルニ，色素顆粒進出端ハ圓柱體外節ノ内 $\frac{1}{2}$ ニ達スルニ過ギザルコトヲ觀タリ。藤田博士ハ暗蛙ニ注射シテ之ヲ明保シタルニ異狀ヲ認メザリキ。熊谷ハ色素顆粒ノ暗位及ビ明位移行運動ガ共ニ障碍サルル事ヲ記載セリ。視紅ニ關シテハ雨宮ノ實驗アルノミニシテ，氏ハ何

等ノ變化ヲ觀ズト記セリ。

余ハ 2% ノ鹽酸「キニーネ」0.5 cc ヲ背部皮下ニ注射シテ實驗セリ。暗位及ビ明位移行時ノ色素顆粒ノ運動遅延スルヲ認メタルモ，圓柱體外節ノ染色反應ニハ何等變化ヲ認メザリキ。然ルニ明保試験ニ於テ明保後 1—2 時間ノモノハ對照ニ比シテ僅少乍ラ確カニ淡染スルヲ證シ夫レ以後ノ時間ニ於テハ再ビ元ニ歸ルヲ認メ得タリ。

第12項 靑酸加里試驗

稻富ハ暗保試験ニ於テ靑酸加里注射蛙ノ視紅再生及ビ色素移動ノ遲延スルコトヲ認メ得タルモ，明位暗位及ビ明保試験ノモノニハ視紅ニ變化ナシト記セリ。雨宮ハ暗保ニヨル視紅再生ガ遲延スルコトヲ觀タリ。

余ハ 0.5% 溶液 0.2—0.3 cc ヲ皮下注射セリ。之ヨリ増量スレバ殆ド總テノ實驗蛙ハ死亡スルコトヲ觀

タリ。

圓柱體外節染色質ハ明位及ビ暗位ニ於テハ靑酸加里ノ影響ヲ認メズ。暗位移行ハ僅ニ遲延シ明位移行ハ催進シテ常ニ對照ヨリ淡染ス。明保 2 時間ノモノニ於テ對照ト同様ニ染色スルモノアルヲ認メタリ。色素移動ニ關スル知見ハ更メテ後報スベシ。

第 13 項 「テトロドトキシ」試験

Ewald u. Kühne ハ Curare-Oedem ニ際シ蛙眼網膜視紅ガ暗所ニ於テモ褪色スル事ヲ觀タリ。雨宮ハ Curare ト相似タル運動神經麻痺ト延髄ニ於ケル諸中樞竝ニ脊髓ノ麻痺ヲ來スト謂ハルル「テトロドトキシ」ニ就キテ之ガ視紅ノ再生ト晒解トニ及ボス影響ヲ觀察シタルニ、何等ノ變化ナキヲ證シタリ。氏ハ 1% 溶液 0.25—0.4 cc ヲ蛙ノ背部皮下ニ注射シタリト記載セルモ、余ハカカル量ニテハ全部ノ實驗動物ノ死ヲ觀タリ。ヨリテ 0.5% トナシタルニ尙ホ大

多數死亡セリ。終ニ 0.25% 溶液ヲ作りコレヲ 0.2—0.3 cc 用ヒタリ。

明位暗位及ビ暗保試験ノモノニ於テハ圓柱體外節染色質ニ何等ノ異狀ナキモ、暗蛙ニ注射シ 1 時間後之ヲ明保試験ヲシタルニ常ニ對照ニ比シ淡染スルヲ認メタリ。コレ「エゼリン」、「ヒニーン」、靑酸加里ニ類シ、色素移動ノ異狀ノミ著明ニ認メタリ。

第 14 項 「コカイン」試験

Ovio (1895) 及ビ Lodato (1900) ハ鹽酸「コカイン」ヲ注射シ暗保シタルニ視紅再生現象ガ著シク遅延スルヲ觀タリ。雨宮 (1930) モ亦同一所見ヲ得、暗蛙ニ注射シ暗保セル場合ニ變化ナカリシヲ以テ「コカイン」ハ視紅ニ對シテ破壞的ニ作用スルモノニ非ズトイヘリ。

余ハ 1% ノ鹽酸「コカイン」0.5 cc ヲ背部皮下ニ注射シテ實驗セリ。明位及ビ暗位ノモノニハ圓柱體外節染色質ニ何等ノ變化ヲ觀ズ。暗保試験ニ於テハ暗位移行速度常ニ遅延シ暗位完成ニ要スル時間ハ對照ニ比シ 30 分乃至 1 時間多シ。明保試験ニ於テハ前項ノ如ク常ニ早期ニ淡染シ、明保 1—2 時間ニシテ再ビ元ニ歸ルヲ認メタリ。

第 15 項 「ストリヒニーン」試験

Engelmann (1884) ハ暗蛙ニ硝酸「ストリヒニーン」ヲ注射シタルニ色素顆粒ガ明位トナルヲ觀、藤田博士ハ否定ノ結果ヲ得タリ。熊谷ハ春蛙ノ暗位ガ Engelmann ト同一所見トナルヲ證シタルモ、夏蛙ハ不定ノ結果トナレリト記セリ。稻富ハ色素顆粒ニ就テ熊谷ト同一所見ヲ得タルモ、視紅ニハ何等ノ影響ナキヲ觀タリ。雨宮ハ夏蛙ニ就テ實驗シ視紅ニハ影響ナシト記載セリ。

從來「ストリヒニーン」ハ網膜視細胞ノ興奮性ヲ高メ視力及ビ視野ニ好影響ヲ與フルモノトサレ、v. Hippel, Nagel 以來臨牀上多ク使用サレシモノニシテ、Basseri (1889) ハ視力視野以外更ニ暗調應機能

ヲ高ムル事ヲ報告シ、Wölflin (1907) モ亦本藥物ガ暗調應眼ノ感光度ヲ著明ニ高ムルコトヲ記載セリ。最近小村、Schlagintweit (1927) 等ノ研究ニヨレバ從來ノ臨牀上所見ハ大イニ疑ハシク、本劑ノ應用ハ無意義ナリト反駁セリ。

余ハ 0.1% ノ硝酸「ストリヒニーン」0.2 cc ヲ背部皮下ニ注射シ、特異ノ痙攣作用ヲ常ニ發現セルモノニ就テ實驗セリ。春夏秋ニ於テ成績ノ差異ヲ觀ザリキ。

總テノ試験ニ於テ圓柱體染色質ハ何等ノ影響ヲ蒙ラザルコトヲ知レリ。

第 3 節 實驗成績總括

蛙眼圓柱體外節「トルイヂン」靑染色質ニ及ボス諸種藥物ノ影響ニ就テ、以上各項ニ互リ述ベ

來レル實驗成績ヲ總括スレバ次ノ如シ。

1) 硝酸及ピ鹽酸ノ眼窩内注射ハ圓柱體外節「ト」青染色質ヲ淡染セシメ、暗位及ビ明位移行ヲ遲延セシム。作用激シキ網膜部位ハ外節ノ細狹、屈曲、膨隆或ハ斷裂ヲ來シ、「ト」青ニヨル染色性ヲ消失セシム。皮下注射ニアリテハ、暗位移行ヲ遲延セシメ、暗位ヲ明位ニ近接ス。而シテ明位移行ヲ促進セシメテ超明位タラシム。

2) 苛性加里ハ眼窩内注射ニヨリテ液ノ直達作用激シカリシ部位ノミ、圓柱體外節ヲシテ淡染セシムルモ、皮下注射ニヨリテハ何等影響ヲ及ボサザルコトヲ知レリ。眼窩内注射ニヨリ網膜各層ニ於ケル核ノ腐蝕溶解消失ヲ來シ、視細胞ノ内節及ビ「エソプソイド」ノ消失ヲ觀ル部位ニ於テモ尙ホ圓柱體外節ハ青染シテ獨リ鏡檢シ得ルモノ多シ。

3) 高張食鹽水ハ眼窩内注射ニヨリテ暗位移行ヲ遲延セシメ、暗位ヲシテ不完全暗位タラシム。明位移行ハ稍々催進スルモ著明ナラズ。皮下注射蛙ニ於テハ何等異狀ヲ認メズ。

4) 「ピロカルピン」ハ暗位移行ヲ極メテ著明ニ催進シ余ノ所謂超暗位タラシム。其ノ他ニ於テハ影響ヲ認メズ。

5) 「アトロピン」ハ明位及ビ明保蛙ヲシテ圓柱體外節ノ淡染ヲ來サシメ、暗位移行ヲ遲延セシム。

6) 「アドレナリン」ハ圓柱體外節染色質ニ異狀ヲ來サシメズ。

7) 「サントニン」ハ暗位移行ヲ微ニ遲延シ、明位移行ヲシテ淡染セシメ超明位ノ如キ染色反應タラシム。

8) 過酸化水素ハ眼窩内注射ニヨル時ノミ暗位移行及ビ暗位ヲシテ超暗位タラシム。皮下注射ニ在リテハ著變ナシ。

9) 膽汁酸曹達ハ眼窩内注射ニヨル時直達浸潤極メテ少ナキガ如ク、影響僅微ナリ。皮下注射蛙ハ死亡スルコト多キニ拘ラズ圓柱體外節ニ及ボス影響僅少ナリ。而モ兩種實驗共ニ各個體ニヨル差異著シク成績ノ確定困難ナリシモ、概ネ暗位移行ヲ遲延セリ。明位、暗位及ビ明保蛙ノ圓柱體外節ヲ常ニ僅ニ淡染セシム。

10) 「エゼリン」ハ暗位移行ヲ僅ニ遲延セシメ、明位移行ヲ常ニ淡染セシメテ超明位トナシ之ヲ約1.5時間繼續セシム。

11) 「キニーネ」ハ明保試驗ノモノヲシテ明保後1—2時間ニ於テ對照明位ヨリ淡染セシム。其ノ他ノモノニハ變化ヲ生ゼシメズ。

12) 青酸加里ハ暗位移行ヲ微ニ障礙シ、明位移行ヲシテ常ニ淡染セシメ超明位タラシム。

13) 「テトロドトキシン」ハ青酸加里ト全ク同ジ狀況ヲ呈セシム。

14) 「コカイン」ハ暗位移行ヲ遲延セシメ、明位移行ヲシテ「エゼリン」、「テトロドトキシン」等ト同ジ狀況ヲ呈セシム。

15) 「ストリヒニオン」ハ總テノ試験ニ於テ何等變化ヲ呈セシメザリキ。

第 4 章 考 按

從來行ハレタル諸種藥物ノ視紅ニ及ボス影響ニ關スル實驗ハ、既ニ述ベタルガ如ク斷片的ニシテ系統的觀察ヲ缺ケルモノ多ク、其ノ成績著シク不一致ヲ來シ、渾沌トシテ歸一スル所ヲ知ラズ、更ニ多數ノ精細ナル實驗ヲ俟ツモノ多シ。

余ハ圓柱體外節「トリイデン」青染色質ガ視紅ノ性質ニ一致スル事多キヲ以テ、之ガ生體內ニ於テ諸種藥物ニヨル影響ヲ系統的ニ組織的ニ確證セント企テタルガ、前記數章ニ互リ記述セシガ如ク、從來ノ知見ニ幾多ノ補遺ヲ試ミ且興味アル新知見ヲ加フルヲ得タリ。今其ノ實績成績ヨリ考按スルコト次ノ如シ。

1) 硝酸及ピロカルピンガ暗位移行ヲ遲延セシメ、暗位ヲシテ明位ニ近接セシメ、明保各時間ニ於ケル染色反應ヲ常ニ對照ヨリモ淡染セシメテ遂ニ超明位タラシムルハ、從來視紅ニナサレタル成績ト一致スル所見ニシテ、Lange u. Simon ガ明位網膜ノ酸性反應ヲ以テ視紅ノ分解產物ニヨルモノナラント推判シタルヲ反證シ、網膜ヲ酸性ナラシムレバ圓柱體外節ハ明位ニ近接スルコトヲ證シタルモノト思惟ス。

2) 苛性加里ガ圓柱體外節染色質ヲ變化セシムルコト甚ダ僅少ニシテ、核及ビ内節ヲ破壊消失スル時ニ於テモ尙ホ依然トシテ染色質ガ濃染スルハ、本染色質ガ如何ニ鹽基ニ對シテ抵抗強キカタ證スルモノナリ。從來視紅ノ溶解抽出液ガ鹽基ニヨリテ褪色スル實驗ハアレ共、生體ニ於ケル作用ノ記載ヲ見ズ。濱田ガ鹽基ハ酸ト略ボ同程度ノ破壊作用ト本染色質ノ淡染トヲ記シタルモ、余ハ鹽基ニヨル外節ノ淡染ハ圓柱體核及ビ内節ノ破壊の現象ニ隨伴シテ生ズルモノラシク、外節ノ一次の變化トハ考ヘラレザルモノト思惟ス。殊ニ皮下注射ハ何等網膜ニ破壊の作用ナク隨ツテ圓柱體外節ニハ何等異狀ヲ來サシメズシテ、色素顆粒ノ移動ヲ障礙スル事實ハ有力ナル證據ナリト思惟ス。

3) 高張食鹽水注射ハ熊谷ガ初メテナシ色素顆粒ヲシテ暗位ヨリ明位タラシムト述べ、稻富之ヲ追試シテ證明セリ。視紅ニ就テハ兩宮ノ皮下注射試盞アルノミニシテ、氏ハ何等ノ影響ナキコトヲ記セリ。余ノ皮下注射試驗ガ以上諸氏ト全ク一致セルハ愉快ヲ感ズルモノナリ。

然ルニ眼窩内注射ニアリテハ之ガ作用最モ激シカリト思ハルル網膜部位ノミガ暗位移行僅ニ遲延シ、他ノ部位ハ異狀ナク、暗位ノ夫レニ於テモ同様ナル成績ヲ得タリ。

4) 「ピロカルピン」ノ染色質增強即チ暗位移行促進作用ノ著明ナルハ、余ノ總テノ實驗ノ内最モ著シキ現象ニシテ最初鏡檢シタル時ハ自己ノ眼ヲ疑ヒ實驗操作中ノ過誤ヲ顧ミル程ナリキ。本作用ヲ Kühne 其ノ他ガ主張セシ如ク色素上皮ノ分泌機能亢進ニ歸スベキヤ或ハ稻富ガ推測スル如ク眼内新陳代謝機能促進ノ一部現象ニ過ギザルヤハコレヲ證スベキ根據不足ス。又 Dittler ガ1ツノ酵素作用ヲ想像シ兩宮モ之ニ共鳴セルガ、余ハ寧ロ Kühne 或ハ稻富ノ推測ニ多ク同意スル點ヲ認メ得タリ。其ノ理由ハ後述ノ「アトロピン」作用ヲ比較シ尙ホ余ガ更メテ報

告セントスル魚類ヨリ鳥類ニ至ル種々ナル實驗成績ハコレヲ思惟セシムル幾多ノ論據ヲ與ヘタリ、詳細ハ後ニ譲ル。

5) 「アトロピン」ハ一種ノ腺毒素ニシテ分泌ヲ抑制スル性質ヲ有ス。視紅ニ對スル本品ノ影響ヲ記セル文獻ナク總テ陰性ノ成績ヲ述ベタリ。然ルニ余ノ實驗ニ於テハ確カニ暗位移行ヲ妨ゲ、明保及ビ明位ヲシテ僅少ヲ超明位タラシム。

6) 「アドレナリン」ガ色素移動ヲシテ著明ニ明位タラシムルニ拘ラズ眼底色ニ變化ナキハ先人ノ總テ一致セル所見ニシテ余モ亦之ニ一致シタル成績ヲ得タルハ欣快トスルモノナリ。

7) 「サントニン」ノ視紅ニ及ボス作用ハ從來一致ヲ缺キ疑問トセラレタル所ナルガ、概ネ影響ナキコトヲ記セリ。

余ハ極メテ僅少ナレ共暗位並ニ明位移行速度ノ障礙セラルルヲ確證シ得タリ。而シテ此際色素顆粒及ビ圓錐體ノ移行ガ著明ニ妨ゲラルルヲ觀タルガ故ニ更メテ夫等ニ就テ記載セントス。

8) 過酸化水素ノ影響ナキコトハ先人ノ3ツノ記載ガ一致セルモ、余ハ確實ニ暗位移行及ビ暗位ヲシテ超暗位タラシムルコトヲ證シ得タリ。本劑ガ新陳代謝機能ヲ盛ニスル作用アルニ起因スト推測ス。眼窩内ヨリ直達セシムルコトニヨリ著明ニ證シ得タルハ尙ホコノ推測ヲシテ可能ナラシメタリ。

9) 膽汁酸曹達ガ圓柱體外節染色質ヲ淡染セシメ暗位移行ヲ障礙スルハ、從來ノ所見ニ全ク一致セルモ、眼窩内注射及ビ皮下注射共ニ概ネ其ノ障礙作用ハ余ノ豫メ想像シタルヨリ遙ニ僅少ナルハ、恐ラク血液中ニ吸收排除サレ易キガタメニ網膜ニ到達スル量ノ僅少ナリシガタメナルベシ。又各個體ニヨリ著シキ作用ノ差異ヲ示スハ注射液ノ排除作用ノ差異ニ斯クノ如キ個性的差異アルモノト想像ス。

10) 「エゼリン」、「テトロドトキシン」、「コカイン」、「キニーネ」及ビ青酸加里ノ5種ハ殆ド同様ニシテ、暗位移行ヲ僅ニ障礙シ、明位移行ヲシテ僅ニ催進シテ超明位タラシムルハ、恐ラク之等藥品ガ身體ノ新陳代謝機能ヲ低下スルタメニ起リシ一現象ト認メ得ベシ。何トナレバ注射量ヲ僅ニ増セバ大部分死亡シ、減ズレバ何等ノ影響ナク、余ノ使用量ニテハ總テ著明ニ不活潑トナリシヲ以テナリ。

11) 「ストリヒニン」ガ何等ノ影響ヲ及ボサザルハ最近ノ實驗者ガ一致シテ證明セル所ニシテ余ノ成績モ亦全ク之ニ一致セリ。

第5章 結 論

余ハ、生體內ニ於ケル視紅ノ再生ト晒解現象ガ「トルイヂン」青染色質ノ性質ニ一致スルコトヲ證センガタメニ、前回ニ於テ種々ナル生理的狀態及ビ高溫寒冷視神經切斷ニ於ケル圓柱體外節「ト」青染色質ノ性質ガ視紅ニ一致セルコトヲ組織的ニ證明セリ。而シテ今回更ニ種々ナル藥品ガ如何ニ該染色質ニ影響ヲ及ボスカニ關シテ、多數ノ動物實驗ヲ行ヒ、各種試驗ヲ繰リ返シ

テ系統的ニ之ヲ觀察シ、次ノ結論ニ到達セリ。

- 1) 酸ハ眼窩内注射ニヨリ網膜ニ直達スル時ハ染色質ヲ淡染セシメ明暗位移行ヲ遅延セシム。外節ヲ破壊シタル部位ハ染色性ヲ消失ス。皮下注射ニヨレバ暗位移行ヲ障礙シ、暗位ヲシテ明位ニ近ヅカシム。
- 2) 苛性加里ハ眼窩内注射ニヨリ網膜諸層ノ核ヲ腐蝕消失スル特異性ヲ有シ、該破壊部位ニ於テノミ染色質ノ淡染ト明暗位移行トヲ障礙スルモ、染色性ヲ消失セシムル事殆ドナシ。皮下注射ハ染色質ニ何等ノ障礙ヲ與ヘズ。
- 3) 高張食鹽水ハ眼窩内注射ノ場合其ノ作用激シキ網膜部位ニ於テノミ、染色質ヲ淡染セシメ暗位移行ヲ遅延セシムルモ、皮下注射ノ場合ハ何等變化ヲ惹起セシメズ。
- 4) 「ピロカルピン」ハ暗位移行ヲ著明ニ催進スルノミナラズ之ヲ超暗位タラシム。
- 5) 「アトロピン」ハ暗位移行ヲ僅ニ障礙シ、明位及ビ明位移行ヲシテ超明位ニ近接セシム。
- 6) 過酸化水素ハ皮下注射ニ在リテハ何等著變ヲ呈セシメザルモ、眼窩内注射ニヨリテ暗位移行ヲ促進シ且暗位ノモノヲ超暗位タラシム。
- 7) 膽汁酸曹達ハ染色質ヲ常ニ淡染セシム。同一處置ノ實驗動物ニ著明ナル成績ノ差異ヲ呈セシム。
- 8) 「エゼリン」、「ストリヒニン」、「キニーネ」、「テトロドトキシシン」、「アドレナリン」、「コカイン」、「サントニン」及ビ青酸加里ハ致死量ニ近キ量ノ注射ノ時ニ於テノミ暗位及ビ明位移行ヲ障礙シ、暗位ヲシテ不完全暗位タラシムルモ其ノ他ノ量ニ於テハ變化ヲ惹起セシメズ。但シ圓錐體及ビ色素顆粒ノ運動ニ及ボス影響ハ之ト異レリ。
- 9) 前後2回ニ亙ル余ノ實驗成績記載ヲ總括考察スレバ、圓錐體外節「トルイヂン」青染色質ハ視紅ニシテ、余ハ視紅ヲ組織的ニ檢索シ得タルモノト思惟ス。

稿ヲ結ブニ當リ、恩師田村教授ノ御指導ト御校閲ト且恩師藤田博士ノ御教示トニ對シ、深ク感謝ノ意ヲ表ス。

文 獻

文獻ハ44年第12號(第515號)「視紅ノ組織學的證明」(其ノ1)ト同一ニツキ省略ス。

