121.

612.843.15:612.492.8

蛙眼網膜ノ色素移動

(第3報)

下垂體後葉「ホルモン」ノ影響

岡山醫科大學生理學教室(主任生沼教授)

松尾 潔

[昭和10年6月27日受稿]

*Aus dem Physiologischen Institut der Okayama Med. Fakultät**(Vorstand: Prof. Dr. S. Oinuma).*

Über die Pigmentwanderung der Pigmentzellen der Froschnetzhaut.

(III. Mitteilung.)

Über die Wirkung des Hinterlappenhormons der Hypophyse auf
die Pigmentwanderung der Netzhautpigmentzellen
des Frosches.

Von

Kiyosi Matuo.

Eingegangen am 27. Juni 1935.

Verfasser untersuchte den Einfluss des Hinterlappenhormons der Hypophyse auf die Pigmentwanderung der Froschnetzhaut und gelangte zu folgendem Résumé:—

1) Subkutane Injektion der Hinterlappenextraktes der Hypophyse an den dunkel-adaptierten Frosch bringt die Netzhautpigmentzellen zur Hellstellung, d.h. die Pigmentkörner wandern nach der Grenzschicht. Diese Hellstellung ist

im allgemeinen stärker ausgeprägt als die beim normalen Frosch.

2) Weil die Netzhautpigmentzellen nach der Ausrottung der Hypophyse bei Hell- und Dunkel-adaptation sich ebenso benehmen wie beim normalen Frosch, so kann die Pigmentwanderung beim Lichtreiz unabhängig von der Hypophyse geschehen, doch hat das Hormon des Hinterlappens eine Wirkung.

(Autoreferat.)

目 次

第1章 緒 言

第2章 實驗方法

第3章 實驗成績

第1節 明蛙ノ皮下ニ「アトニン」ヲ注射セル
場合

第2節 暗蛙ノ皮下ニ注射セル場合

第3節 暗蛙ニ點眼セル場合

第4節 摘出眼球ノ場合

第5節 下垂體全摘出蛙

第1項 明保セル場合

第2項 暗保セル場合

第6節 下垂體主部或ハ下垂體部露出ノ場合

第1項 明保セル場合

第2項 暗保セル場合

第4章 總括及ビ考察

第5章 結 論

文 獻

附圖説明

附 圖

第1章 緒 言

蛙眼網膜色素細胞ニ對スル下垂體後葉「ホルモン」(例之「アトニン」、「ピツイトリン」等)ノ作用ニ就テハ、研究セルモノ比較的少キガ如シ。

熊谷¹⁾ハ「ピツイトリン」0.1—0.5 ccヲ蛙ニ注射セシニ、1—2分後運動不活潑トナレル位ニシテ、外見上著シキ變化ヲ認メズ、暗保1—5時間ナルモ依然網膜色素細胞ハ明位ヲ示シ、暗蛙ニ於テハ暗保30分後ニハ同様明位トナリシガ故ニ、本劑ハ色素ノ外位トナル事ヲ著シク障碍スル作用アリトセリ。

Chen u, Lin²⁾ハ「アトニン」ニ於テ、下垂體後葉「ホ

ルモン」ハ網膜色素細胞ノ色素ヲ圓錐體及ビ圓柱體ノ基部ニ向ヒ移動セシムト報告セ

余ハ「アトニン」或ハ「ピツイトリン」而已ナラズ蛙ノ下垂體後葉「ホルモン」ハ、蛙皮膚ノ色素細胞ヲ特異ノ網狀擴大トナサシメ、下垂體主部除去或ハ下垂體部露出蛙モ同様網狀擴大トナス事、更ニ下垂體全摘出蛙ノ夫レハ、擴大ノ最適條件ニ置クモ、然ラズシテ強キ收縮状態ヲ持續シ、下垂體後葉「ホルモン」ヲ注射スル時、初メテ網狀擴大ヲナスガ故ニ、此「ホルモン」ハ皮膚色素細胞ノ網狀擴大ニ對シテ、極メテ重要ナル事ヲ報告セリ。

茲ニ於テ余ハ熊谷等ノ實驗ヲ追試シ、更ニ斯ノ如ク手術的操作ヲ加ヘタル蛙ニ於テ、網膜色素細胞ガ如何ナル態度ヲ示スカモ檢シテ、此色素細胞ト下垂體後葉「ホルモン」トノ關係ヲ明カニセントシ、本實驗ヲ企テタリ。

第2章 實驗方法

全線蛙ヲ使用シ、昭和8年ノ夏季ニ實驗セリ。下垂體後葉「ホルモン」ハ「アトニン」(武田製藥發賣、以下「ア」ト略記ス)ヲ使用シ、下垂體全摘出法ハ拙著³⁾蛙皮膚ノ色素細胞運動ニ於テ、檢査術式ハ蛙眼網膜ノ色素移動⁴⁾ニ於テ述ベシモノト同様ナリ。

色素移動ノ状態ハ同論文ニ記載セル名稱ヲ用ヒ、中心領ノ状態ノミヲ以テセリ。

第3章 實驗成績

第1節 明蛙ノ皮下ニ注射セル場合

主トシテ暗蛙ヲ用ヒシモ、此場合明蛙ヲ使用セリ。コレ「ア」ガ皮膚色素細胞ニ對シテ網狀擴大ト

ル特異性ヲ有スルガ故ニ、必ズヤ明蛙ノ網膜色素細胞ニモ特異性アラン事ヲ豫想セルガ故ナリ。

明蛙ニ「ア」0.1—0.2 ccヲ皮下注射スルニ、5分後已ニ皮膚色調ノ輕度ノ黑變ヲ認め、15分後益々著シク、皮膚色素細胞ハ特異ノ網狀擴大ヲナシ、同時ニ瞳孔ノ輕度ノ散大、虹彩ノ黑變ヲ來ス、而シテ5時間後正常ニ復セリ。

斯ノ如キ蛙ノ網膜色素細胞ノ狀態ハ、對照ト同様完全明位ヲ示セドモ、特ニ注目スベキ事ハ、色素顆粒量著シク多ク、進出部ハ勿論、細胞體、其ノ他脈絡膜、視神經周圍等ニモ多キ事ナリ。

第2節 暗蛙ノ皮下ニ注射セル場合

暗室内ニ於テ赤色電燈下ニ、暗蛙ノ皮下ニ「ア」0.1—0.2 ccヲ注射スルニ、色調極メテ黑變スル事ハ明蛙ノ場合ト同様ナリ。

網膜色素細胞ハ5分後明暗中間位、15分完全明位、5時間後完全暗位トナル事ハ「アドレナリン」等ニ依ル場合ト略ボ一致セリ。

而シテ色素量ノ多ク、進出内端ノミナラズ、細胞基底部、頂部等ニモ集積シ、個々ノ細胞相應合シテ黒キ帶狀ヲ呈スル事アリ、コレ正常蛙ノ中心領ニ於テハ見得ザル所ナリ。其ノ他ノ部位ニモ色素量多キ事ハ前述ノ如シ (Fig. 1, 2)。

「ア」ヲ稀釋シ其ノ幾倍迄有效ナルカラ實驗セシニ、200萬倍0.5 ccヲ皮下ニ注射シ尙ホ僅ニ陽性ナル成績ヲ得タリ。

第3節 暗蛙ニ點眼セル場合

暗蛙ノ瞬膜ヲ下眼瞼ニ縫合固定シ置キ、一定時間經過セル後「ア」3滴ヲ3分間ニ滴下セシニ、15分後點眼側ノ輕度ノ瞳孔散大、虹彩ノ黑變ヲ來シ、30分後ニ於ケル狀態ハ色素顆粒増加シテ完全明位ヲ示セリ。

第4節 摘出眼球ニ於ケル實驗

暗室内ニ於テ暗蛙ヲ斷頭シ、之ヲ縦ニ2分シテ1ヲRinger内ニ、他ヲ「ア」内ニ入レ2時間後見ルニ、瞳孔散大、虹彩黑變等判然對照ト差異ヲ示セリ。

網膜色素細胞ハ色素量多ク、完全明位トナレリ。

第5節 下垂體全摘出蛙ノ場合

蛙ノ下垂體後葉「ホルモン」ガ、「ア」ノ如ク、蛙ノ皮膚色素細胞ヲ擴大スル事ハ已ニ余ノ實驗ニテ明カナリ。

下垂體後葉「ホルモン」ノ網膜色素細胞ニ對スル作用ヲ研究スルニ當リ、之ヲ摘出セル蛙ノ網膜色素細胞ガ、明保ニ依リ或ハ暗保ニ依リ如何ナル狀態ヲ示スカヲ檢スル事ハ極メテ重要ナル事ニシテ、而モ未ダ誰人モ企圖セザル所ナリ。

下垂體ヲ全剔出スレバ、一定時ノ後皮膚ノ色調ハ淡トナリ、皮膚色素細胞ハ極メテ強ク收縮シ、擴大ノ最適條件ニ置クモ決シテ擴大セズ、是レ色素細胞ニ對スル擴大ノ要素タル、下垂體後葉「ホルモン」ノ缺損ニ因ルモノナリ。

余ハ斯ノ如キ蛙 (術後1週間)ニ於テ次ノ如ク實驗セリ。

第1項 全摘出蛙ヲ明保セル場合

恰モ正常蛙ト同様完全明位ヲ示セドモ、色素量ノ極メテ貧弱ナル事ハ注目スベキ所ニシテ、顆粒ハ僅ニ進出内端及ビ細胞基底部ニ集積セルノミ、其ノ他脈絡膜等ニ於ケル顆粒量モ同様少シ (Fig. 3)。

全摘出蛙ニ「ア」ヲ注射セル場合ニハ他ニ異ル事ナキモ、色素量増加殊ニ著シ。

第2項 暗保セル場合

色素細胞ハ正常ノ如ク完全明位ヲ示セドモ、此場合モ前者ノ如ク色素量著シク少キ事ハ特記スベキ所ナリ (Fig. 4).

第6節 下垂體主部除去或ハ下垂體

部露出蛙ノ色素細胞狀態

下垂體主部ヲ除去スルカ或ハ單ニ該部ヲ露出セバ、20—25分ニシテ色調黒クナリ、漸次強サヲ増シ、1週後ニハ所謂 Coalblack ニ近キ色調トナル、斯ノ如キ黒變ハ下垂體部刺激ノ結果、後葉「ホルモン」ノ血中過剰ヲ惹起セル爲ニシテ、恰モ「ア」等ヲ注射セルト同様ナル狀態ト見ルヲ得ル事ハ已ニ報告セリ。

斯ノ如キ蛙ヲ明保又ハ暗保シ、色素細胞ノ狀態ヲ觀察セリ。

第1項 明保セル場合

正常蛙ニ於ケルガ如ク完全明位ヲ呈セルモ、特筆スベキ事ハ色素量ノ極メテ多キ事ニシテ、殊ニ進出内端ニ於ケル集積量ハ、他ノ如何ナル場合ニモ見得ザル程濃密ナリ、其ノ他脈絡膜等ノ色素量モ極メテ多シ (Fig. 5).

第2項 暗保セル場合

正常ノ如ク暗保4—5時間ニテ外方ニ退縮スルモ稍々不十分ナリ、即チ色素量著シク多ク、基底部ノミナラズ頂部、更ニ濃密ナル黒キ刷毛狀ノ突起ヲ圓柱體外節間ニ出シ、個々ノ細胞ヲ區別シ難ク、不完全暗位ノ狀態ヲ示セリ (Fig. 6).

第4章 總括及ヒ考察

下垂體後葉「ホルモン」ヲ蛙ノ皮下ニ注射セシ場合ノ外見の所見ニ於テ、熊谷ハ皮膚ノ色調ニ特記スベキ異常ヲ認メザリシモ、余ノ「ア」ヲ注射セル成績ハ何レモ色調ノ著シキ黒

變ヲ來シ一目瞭然タリ、更ニ氏ハ0.5 ccヲ注射シテ1時間後漸ク明位ヲ認メタルモ、余ノ場合ニ於テハ15分ニシテ完全明位トナリ、5時間ニシテ舊ニ復セルヲ知レリ、其ノ時間的經過ハ皮膚色素細胞ノソレト一致セルヲ認メタリ。

「ア」ハ點眼ニ依リテモ、摘出眼球ニ於テモ完全明位トナリシガ故ニ、皮膚色素細胞ノ場合ト同様、局所的ニ作用スルモノト思惟セラル。

「ア」ヲ注射セル場合及ビ下垂體主部除去、或ハ該部露出等ノ、蛙自身ノ後葉「ホルモン」ノ血中過剰ヲ來セル場合ニ於テ、網膜色素細胞ノミナラズ脈絡膜等ノ色素量多キニ反シ、後葉「ホルモン」ヲ缺ク下垂體全摘出蛙ニ於テ、上記ノ部ニ色素量極メテ少キ事ハ注目スベキ所ニシテ、コレ下垂體後葉「ホルモン」ガ網膜色素細胞ニ對シテ密ナル關係アル事ヲ物語ルモノト云フヲ得ベク、恐ラク色素移動ヲ補助スル作用ヲ有スルモノナランカ。

第5章 結 論

1) 「アトニン」ノ如キ下垂體後葉「ホルモン」ハ暗蛙ノ網膜色素細胞ヲ暗保ニ於テ強キ完全明位トス。而シテ其ノ作用ハ局所的ナリ。

2) 又下垂體全摘出ノ蛙ニ於テモ網膜ノ色素細胞ハ、正常蛙ノ如ク光線ニ依リテ運動ヲ起セドモ、其ノ色素量ハ著シク減少スルヲ以テ、下垂體後葉「ホルモン」ハ色素細胞ノ運動ニ對シ必要缺ク可ラザルモノニアラザルモ、之ヲ補助スル作用アルモノト思惟ス。

稿ヲ終ルニ臨ミ恩師生沼教授ニ對シ謹ンデ謝意ヲ表ス。

松尾論文附圖

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

文 獻

- 1) 熊谷, 東京醫學會雜誌, 第29卷, 第24號, 1750頁, 大正4年. 2) *Chen, T. Y. a. Lin, K. S.*, Ber. über die ges. Physiol. u. Pharmakol., 41, S. 839, 1927. 3) 松尾, 第13回大日本生理學會ニ報告セリ. 4) 松尾, 岡醫雜, 第47年, 第8號, 昭和10年.

附 圖 說 明

- Fig. 1.** 完全明位 (正常)
Fig. 2. 暗蛙皮下ニ注射シ暗保セルモノ
Fig. 3. 腦下垂體全摘出蛙ヲ明保セルモノ
Fig. 4. 同上ヲ暗保セルモノ
Fig. 5. 腦下垂體主部除去蛙ヲ明保セルモノ
Fig. 6. 同上ヲ暗保セルモノ

擴大: Zeiss, Oc. 7, Ob. 20, K. länge 25 cm