



Title	紫外線照射「ヒスチヂン」ニ關スル研究補遺
Author(s)	立入, 弘
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1940, 1(3), p. 284-296
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/18176
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

紫外線照射「ヒスチヂン」ニ關スル研究補遺

大阪帝國大學醫學部理學的診療學教室(主任 長橋正道教授)

醫學士 立 入 弘

(本論文要旨ハ昭和14、15年度ノ日本放射線醫學會ニテ既ニ報告セリ。)

„Nachtrag zum Einfluss der Ultraviolettrstrahlen auf das Histidin.“

Von

Hironu Tatiiri.

[Aus dem Institut für die physikalische Therapie der kaiserlichen Universität zu Osaka, Japan. (Direktor: Prof. Dr. M. Nagahashi.)]

Es ist seit langem gesagt, dass eine histaminähnliche Substanz durch die Ultraviolettsbestrahlung aus dem Histidin erzeugt wird, und das war einmal mit der HCl-Histidinlösung bewiesen. Aber das Histidin ist eine von wichtigsten Aminosäuren, die über den ganzen Menschenkörper verteilt sind, und das Histamin spielt auch eine grosse Rolle bei der Allergie oder Anaphylaxie, so versuchte der Verfasser mit dem folgenden Untersuchungen festzustellen, ob es wirklich so ist.

Erstens beobachtete er die Veränderungen der Absorptionsspektren, die bei den Ultraviolettsbestrahlungen, von verschiedenen Zeilängen, der l-Histidin-, Histidinchlorhydrat-, Histamin- und Histaminchlorhydratlösungen gewonnen waren. Dann wurde die spektrographische Untersuchung auf die alkohollösliche und unlösliche, in der oben erwähnten Lösung gelösten Substanzen fortgesetzt, weil das Histidin in dem organischen Lösungsmittel, bzw. in Alkohol unlöslich, dagegen Histamin in Alkohol leicht wie in Wasser löslich ist.

Zweitens wurde die pharmakologische Wirkung der allen oben genannten, d. h. der bestrahlten Lösungen selbst, der alkohollöslichen und der alkoholunlöslichen Substanzen an den glatten Muskeln von Meerschweinchenuterus.

Drittens verwendete der Verfasser die Pauly'sche Diazoreaktion, und zuletzt probierte er das Vorkommen dieser histaminähnlichen Substanz bei der Einführung des ozonhaltigen Sauerstoffes in die l-Histidinlösung.

Nach der Resultate dieser ultraviolettspektrographischen Prüfung war das l-Histidin sich ganz anders als HCl-Histidin bei der Ultraviolettsbestrahlung verhalten gewesen, sodass betont der Verfasser, dass die Studierung der Effekte der Ultraviolettrstrahlen auf dem Histidin mit dem Histidin (l-Histidin) selbst, nicht mit dem HCl-Histidin, ausgeführt werden soll.

Als Schlußwort gibt der Verfasser die folgende an.

Das ist wahr, dass es in der mit dem Ultraviolettlicht bestrahlten Histidinlösung eine wie das Histamin den Uterusmuskel des Meerschweinchens kontrahierende Substanz gibt. Jedoch ist sie unlöslich in Alkohol, sondern leicht löslich in Wasser, und stellt sich das Ultraviolettspekrogramm ganz anders bei dem Histamin vor.

Diese Substanz kommt in der Luft vor, während sie in der Stickstoffatmosphäre nicht nachweisbar ist. Aber, da sie nicht durch das Verabreichen des Ozons hergestellt ist, der Meinung des Verfassers nach, kann nur die Miteinwirkung von den Ultravioletstrahlen und dem Sauerstoff im Luft sie bekommen.

Kurz, diese pharmakologisch histaminähnlich wirkende Substanz identifiziert sich nicht mit dem Histamin und sie ist eine andere mit den oben erwähnten Eigenschaften.

内容目次

緒論	5) 「オゾン」導入法
実験	III) 實驗成績
I) 本實驗ノ基礎トナル推理ノ構成	A) 動物實驗
II) 實驗方法	B) 紫外線「スペクトログラフィー」
1) 被檢液トシテノ照射溶液調製法	C) Pauly ノ反応
2) 「アルコール」處理法	總括及ビ考案
3) 動物實驗法	結論
4) 紫外線「スペクトルム」検査法	主要参考文獻目錄

緒論

紫外線ガ種々ナル有機物質、殊ニ各種蛋白體及ビソノ分解產物ナル「アミノ」酸ニ對シテ強力ナル作用ヲ有シ、或ヒハ之ニ著シキ變化ヲ與ヘ、或ヒハ之ヲ全ク分解スルコトハ既ニ諸家ノ研究ニ依テ明カナリ。

「ヒスチヂン」モ亦之ノ例ニ洩レズ。Friedrich Ellinger 氏ハ鹽酸「ヒスチヂン」ノ溶液ニ人工太陽燈ヲ以テ照射スレバ此ノ溶液中ニ藥理學的ニハ「ヒスタミン」様作用ヲ呈スル物質ヲ生ジ之ヲ検査シテ「ヒスタミン」ナルコトヲ確メタリト稱セリ。

然シナガラ「ヒスタミン」ハ現在ノ醫學ノ全般ニ亘リ、特ニ「アナフィラキシー」或ヒハ「アレルギー」トノ關係ニ於テ重要ナル位置ヲ占メ。又一方「ヒスチヂン」ハ血液其他全身ニ亘ツテ廣ク人體ニ存在スルモノニシテ、若シモ「ヒスタミン」ガ「ヒスチヂン」ヲ紫外線ニテ照射ニルコトニヨリテ簡單ニ生ズルモノナラバ、我々ノ日常醫療上ニ非常ナル普遍性ヲ以テ使用セラル、紫外線照射療法モ「アナフィラキシー」、「アレルギー」又ハ「アレルギー」性疾患治療上ニ重大ナル役割ヲ演ズルコトモナリ。又一方此等ノコトヲ顧慮スルコトナクシテハ紫外線療法ヲ應用シ得ザルニ到ルベシ。

依テ先年當長橋教室ノ西辰彦君ハ、Pauly ノ「デアゾ」反應ニヨリテ照射「ヒスチヂン」ハ Ellinger 氏ノ述ブル如ク。ソノ溶液ハ藥理學的ニハ「ヒスタミン」樣作用ヲ呈スルモ比色反應ニテハ此ノ照射「ヒスチヂン」ハ「ヒスタミン」個有色ヲ呈セズ。ト報告セリ。

最近ニ到リテ阪大微生物研究所ノ瀬良教授及ビソノ協同者諸氏ハ左旋性「ヒスチヂン」ニ貓及び家兎ノ肝臟器汁ナラビニ臟器汁ヨリノ酵素液ヲ作用セシメテ、同氏等ノ「ヒスチヂン」微量定量法ニヨリソノ分解著シ且ツコノ場合ノ分解產物ヲ「ウロカニン」酸ト共ニX物質(「イソグルタチオン」?)ヲ鹽酸鹽トシテ分離シ得タリ。

著者ハ更ニ之ニ續キテ種々ナル検査方法ヲ以テ、果シテ「ヒスチヂン」ハ紫外線照射ニヨリテ「ヒスタミン」トナルヤ否ヤヲ追求シ決定セントセリ。以下ニ之ノ研究結果ヲ述べ諸彥ノ御高評ヲ乞ハントス。

實 驗

I) 本實驗ノ基礎トナル推理ノ構成

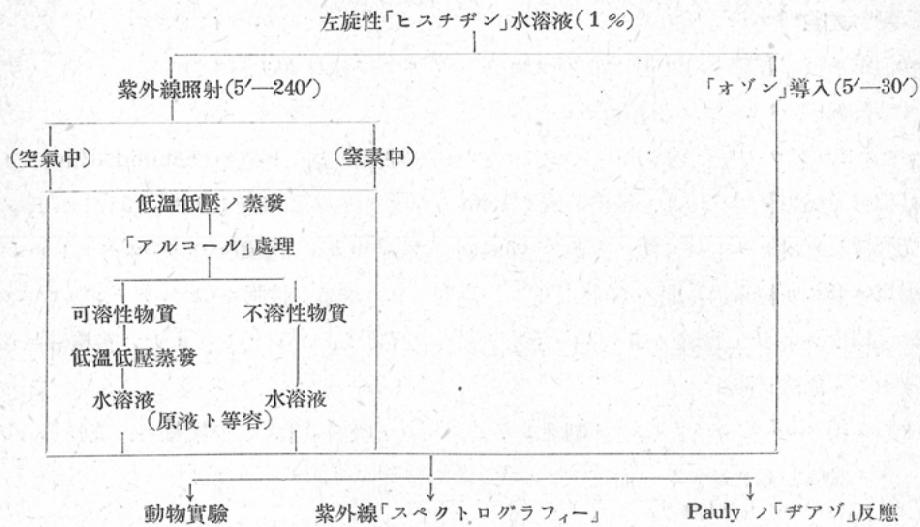
若シモ Ellinger 氏ノ述ベタル如ク、照射ニヨリテ「ヒスチヂン」溶液中ニ「ヒスタミン」ノ生成ヲ來スモノナラバ、次ノ各項ニ該當スベキナリ。

1) 「ヒスチヂン」溶液及ビ紫外線ヲ僅少時間ヨリ長時間ニ到ル種々異レル時間照射セル「ヒスチヂン」溶液ノ紫外線「スペクトルム」ヲトリテソノ變化ヲ檢シ、一方「ヒスタミン」溶液及ビ同様各種時間照射サレタル「ヒスタミン」溶液ノ「スペクトルム」ヲトリテ前者ト比較スレバ、若シ「ヒスチヂン」ニシテ照射ニヨリテ一度ハ「ヒスタミン」ト化スルナラバ、多少時間ノ長短ノ喰ヒ違ヒハアルトモ兩者間ニ相似タル吸收曲線ヲ呈スル時機ノ存在スルコトアルベシ。

2) 「ヒスチヂン」ハ水溶性ナルモ有機溶媒、從テ「アルコール」ニハ殆ンド溶解セズ、之ニ反シテ「ヒスタミン」ハ水、「アルコール」何レニモ非常ニ容易ニ溶解ス。依テ照射「ヒスチヂン」溶液ノ最モ強ク「ヒスタミン」樣藥理作用ヲ呈スル時期ニ於テコノ溶質ヲ「アルコール」ニテ分離シ、「アルコール」可溶性物質ガ「ヒスタミン」樣作用ヲ呈シ「ヒスタミン」樣吸收曲線ヲ示シ、「ヒスチヂン」「ヒスタミン」ニ特有ナル Pauly ノ反應ニテ明カニ陽性ニシテ、「アルコール」不溶性物質ニテハ同作用ヲ呈サズ「ヒスタミン」樣吸收曲線ヲ得ザレバ可ナリ。

3) 若シ此ノ照射「ヒスチヂン」中ノ「ヒスタミン」樣作用ヲ呈スル物質ガ照射ノ際ノ空氣中ノ酸素ノ存在ノ下ニ於テ生ズル活性機酸素ノ作用ニヨルモノナラバ、窒素中ノ照射ニテハ全然「ヒスタミン」樣作用ヲ呈スル物質ヲ生ズルコトナク、又照射ナクシテ「オゾン」ノミヲコノ「ヒスチヂン」溶液中ニ導入スルコトニヨリテ生ズベキナリ。

以上ノ三項ヲ基礎トシテ詳細ニ逐次實驗ヲ行ヒタリ。之ヲ表示スレバ次ノ如シ。



II) 實驗方法

1) 被檢液トシテノ照射液調製法

日本石英社ノA型人工太陽燈ヲ光源トシテ液面發光管距離ヲ20cm、流入電氣量ヲ110V. 7A恒常トシ、5'-240'ノ間ニ數種ノ照射時間ヲトレリ。照射ノ際ニハ被檢液ハ「メディウム」ヲ空氣又ハ窒素ニ隨時ニ變更シ得ル如クシ。蓋ニ石英板ヲ貼レル蓋附キ「シャーレ」ニ入レタリ。カクシテ、必要ニ應ジテ空氣又ハ窒素ヲ出入セシメ「メディウム」ヲ變ジ、且ツ照射ニヨル加溫過熱ヲ避ケタリ。

此ノ際ニ著者ハ Ellinger 氏ガ鹽酸「ヒスチヂン」ヲ用ヒタルニ反シ左旋性「ヒスチヂン」ソノモノヲ用ヒ、真ニ「ヒスチヂン」ガ如何ナル變化テナスカヲ檢セリ。之ハ後述スル所ニテ明カナルモ。鹽酸「ヒスチヂン」ト左旋性「ヒスチヂン」トハ紫外線「スペクトルム」上著シク異ル態度ヲ示スモノニシテ、且人體中ニ於テ「ヒスチヂン」ハ鹽酸鹽トシテハ存在セザルモノナレバナリ。

2) 「アルコール」處置法

上記ノ各種照射「ヒスチヂン」溶液ヲ真空蒸發器ヲ用ヒテ「ヒスチヂン」及ビ「ヒスタミン」ヲ破壊セザル程度ノ30°C附近ノ低溫ニテ蒸發セシメ、コノ水分ヲ有セザル溶質ニ初メノ倍量ノ純「アルコール」ヲ加ヘテ攪拌シ1時間以上放置シテ抽出シ、コノ中ニ含マレタル「アルコール」溶性物質ヲ分離シ、「アルコール」溶液及ビ殘餘物質ヲ再ビ真空蒸發器ニ入レテ各々ノ溶質ヲトリ出シテ之ヲ初メト等容ノ水ニ溶解セリ。

コノ分離ニ Ellinger 氏ハ熱セル「クロロフォルム」ヲ用ヒタルモ著者ハ之ヨリ更ニ「ヒスタミン」ノ溶解度高キ「アルコール」ヲ用ヒテ極ク僅少量ノ「ヒスチヂン」ノ溶解ハ覺悟ノ上ニテ實驗ヲ進メタリ。

3) 動物實驗

處女海猿子宮筋收縮作用ヲ型ノ如ク「キモグラム」トシテ求メタリ。

4) 紫外線「スペクトルム」検査法

「スペクトログラフィー」ハ比較「スペクトルム」法ヲ採用セリ。裝置ハ Schmidt-Haensch 式ノ紫外線分光撮影裝置ヲ用ヒ、被檢溶液ヲ 1 cm ノ厚サヲ有スル液層トナシ。5%—95% ノ廻轉遮光裝置ヲ應用セリ。コノ際ノ光源ハ Gospel 式家庭用人工太陽燈ニシテ「スペクトルム」20 本ノ撮影ニ要スル總露出時間ハ 5' 内外トシ、高度ニ紫外線感受性強キ「ヒスチヂン」「ヒスタミン」等ニ Ellinger 氏ノ實驗ノ如ク 30'—50' ヲ要シテ撮影シ、ソレノミニヨリテ被檢液ニ變化ヲ來サシムル危険ヲ防止セリ。

カクシテ得タル「スペクトルム」ヲ剝然トセシムルタメ吸收系數(ε)ヲ縱軸ニ、波長(λ)ヲ横軸ニトレル吸收曲線ヲ畫ケリ。而シテ ε ハ次ノ式ニテ表ハサル、モノナリ。

$$\epsilon = \frac{\log I_0 - \log I}{cd \log e}$$

I_0 : 溶媒ニ對スル光量ヲ廻轉遮光板ニテ遮光セザルトキノ全光量(%)ニシテ 100 ノ常值ナル。

I: 遮光サレタル場合ノ通過量ヲ%ニテ表ハシタルモノ。

c: %ニテ示サレタル溶液ノ濃度。

d: 液層ノ厚サ。

e: 自然對數。

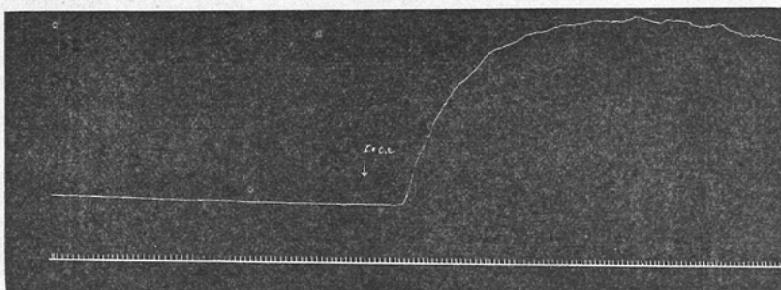
5) 「オゾン」導入法

長橋教授改良考案ノ發生裝置ヲ用ヒタリ。之ハ室溫ニ於テ 1 分間ニ 0.5 l ノ速度ニテ酸素ヲ送ル時ハ約 3% ノ「オゾン」ヲ含有セル酸素ヲ再放出スルモノナリ。

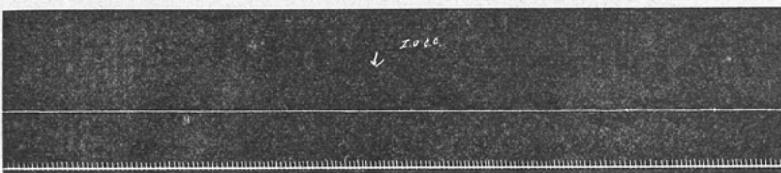
III 實驗成績

照射「ヒスチヂン」及ビ「オゾン」作用「ヒスチヂン」ノ處女海猿子宮筋收縮作用

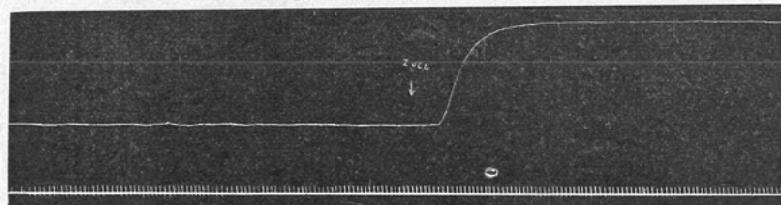
被 檢 液	「ヒスチヂン」		「アルコール」處理「ヒスチヂン」				「ヒスチヂン」	「ヒスタミン」
	溶解物質	殘餘物質	空 氣	窒 素	空 氣	窒 素		
照射時ノ「メティウム」	0(分)	—	—	—	—	—	—	+
	5	±	—	—	—	±	—	—
	10	+	—	—	—	+	—	—
	20	+	—	—	—	+	—	—
	30	+	—	—	—	+	—	—
	60	++	—	—	—	++	—	—
	90	++	—	—	—	++	—	—
	120	++	—	—	—	++	—	—
	240	++	±	—	—	++	±	—



60' 照射 1%「ヒスチヂン」水溶液



同上「アルコール」溶性物質



同上「アルコール」不溶性水溶性物質

A) 動物實驗

處女海猿子宮ノ筋收縮作用ニ就テ。1%左旋性「ヒスチヂン」ノ0'照射。即チ未照射ノモノ。及ビ。5'—240'照射ノモノハ照射ニヨリテ生ゼル各種ノ複雜ナルベシト推定サル、產物ノ混合物。且ツ之ニ對スル各時間ニオケル「アルコール」溶性ナラビニ「アルコール」不溶性水溶性物質ニ對シテ試ミタルモノナリ。

表上ヨリ見ルニ。「ヒスチヂン」ハ空氣中照射ノ場合ニハ照射時間ノ極短キモノヲ除キテハ全部陽性ニシテ 60'—240' ニテソノ作用最モ強シ。之ニ反シテ窒素中照射ノモノニテハ 240'ヲ除キテハ全部陰性ナリ。

又、「アルコール」處理ニ際シテハ。ソノ照射ノ空氣中タルト窒素中タルトヲ問ハズ「アルコール」溶性ノモノハ動物反應陰性ニシテ「アルコール」不溶性水溶性ノモノハ上記「アルコール」未處理ノ混合物質ト同様ニ反應陽性又ハ陰性ナリ。

上記ノ如ク。窒素中照射ノモノハ「アルコール」處理前ノモノ及ビ水溶性ノモノハ共ニ 240'ノ長時間照射ノ時ニハ反應ヤヤ陽性ラシク見ユルモ。之ハ恐ラクハ溶媒タル水ノ中ニ含マレタル空氣ガ長時間ノ照射中ニ放出サレ。極一部ノミ空氣中照射ノ狀態トナレルモノナルベシ。

「オゾン」導入法ニヨル「ヒスチヂン」溶液ノ分解ニ際シテハ「ヒスタミン」様薬理作用ヲ呈スル物質ヲ生ゼズ。

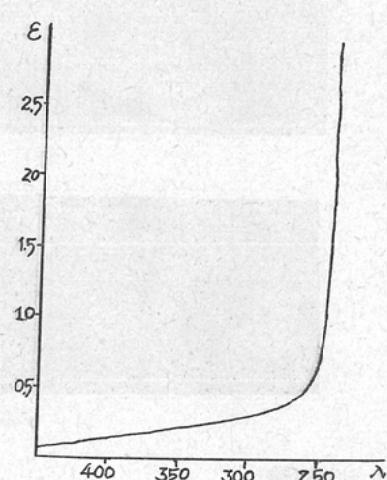
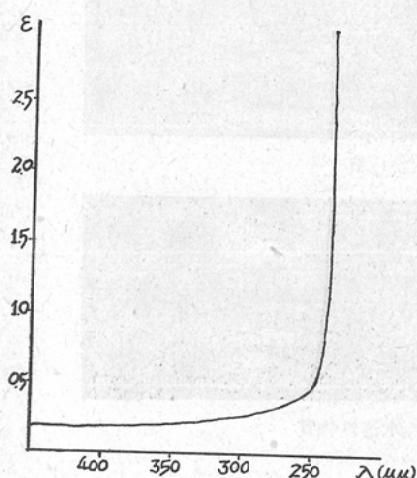
B) 紫外線「スペクトログラム」

- イ) 未照射左旋性「ヒスチヂン」、鹽酸「ヒスチヂン」、「ヒスタミン」、鹽酸「ヒスタミン」ノ「スペクトルム」

之ハ先づ豫備實驗トシテ行ヘルモノナリ。上記各試葉ノ1%溶液ヲトリテ「スペクトログラム」ヲトルニ次ノ如クニシテ殆ンド何レモ同一ナルモノヲ得タリ。

左旋性「ヒスチヂン」及ビ鹽酸「ヒスチヂン」
1%水溶液

「ヒスタミン」及ビ鹽酸「ヒスタミン」1%水溶液
「ヒスタミン」1%アルコール溶液

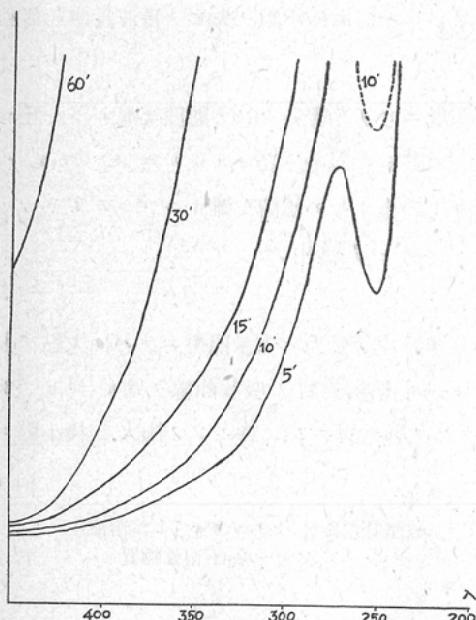


之ヲ Ellinger 氏ノナシタル鹽酸「ヒスチヂン」ト鹽酸「ヒスタミン」ノ1%溶液ニテ試ミタル實驗成績ニ比スルニ、鹽酸「ヒスタミン」ハ著者ノ示セル如キ吸收曲線ヲナスモ鹽酸「ヒスチヂン」ハ 255 $\mu\mu$ ニテ極小點ヲ、275 $\mu\mu$ ニテ極大點ヲ有スル曲線ヲ呈スルトセリ。然レドモ之ヲ詳細ニ検討スルニ Ellinger 氏ノ本曲線ノ基礎トナルベキ紫外線「スペクトルム」ヲ撮影スルニ要セシ時間ハ著者ノ5' 内外ニ比シテ遙カニ長キ 30'-50' ニ及ベルタメ之ニヨリテハ上記四試葉中ニテモ特ニ紫外線感受性高キ鹽酸「ヒスチヂン」ハ當然分解ヲ來スオソレナシトセズ。且ツ余ノ實驗ニヨリテ明カナル如ク極小量ノ照射ニヨリテモ尙 Ellinger 氏ノ示セル如キ極大極小點ニ相似セル極大極小點ヲ有セル吸收曲線ヲ示スニ於テオヤ。

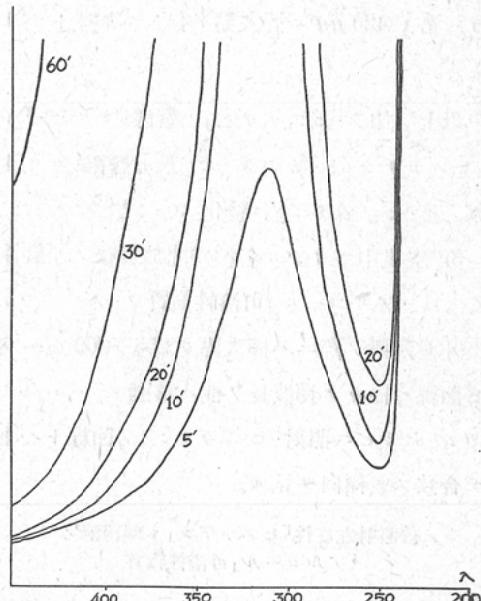
- 2) 空氣中ニオケル照射「ヒスチヂン」、鹽酸「ヒスチヂン」、「ヒスタミン」、鹽酸「ヒスタミン」ノ「スペクトログラム」

前二者ニテハ 5'. 10'. 20'. 30'. 60'. 後二者ニテハ 10'. 20'. 30'. 60' ヲトリテ檢セリ。コノ際ノ「スペクトルム」ハ各種時間照射後ニオケル各原試葉ト照射ニヨル種々ノ分解產物ノ混合ニヨルモノナルガ故ニ、コノ吸收曲線ノ圖示ハ横軸ニハ波長ノ數値ヲオキ得ルモ縱軸ニハ一定

ノ數値ヲ置クヲ得ズ。之ハ一見甚シク非科學的ナル如キモ各試薬溶液ノ照射ニヨル分解經過ノ不明ニシテ從テソノ分離法ナラビニ各種分解產物ノ質。量共ニ詳カナラザル今日ニ於テハ、上被照射左旋性「ヒスチヂン」1%溶液



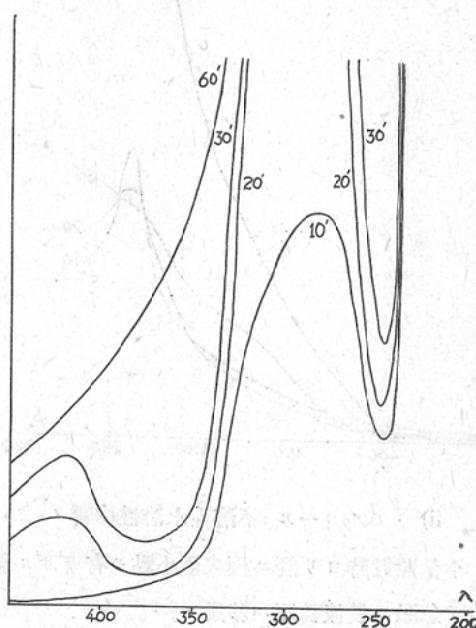
被照射鹽酸「ヒスチヂン」1%溶液



記ノ如ク曲線ノ極大極小點ト波長トノ關係ノミヨリシテ變化ノ狀態ノ概觀ヲ檢スルヲ最モ適當ナル方法トナスペシ。此ノ際ニ著者ハ曲線ノ作成上ノ便宜ノ爲ニ不明ナルC(%)ニテ示サレタル溶液ノ濃度)ノ值ヲ常ニ1ト置ケルコトヲ寬恕サレタシ。

圖ニテ見ル如ク、「ヒスチヂン」ハ小量照射ニテハ250—255 $\mu\mu$ ニ極小點ヲ有シ270—275 $\mu\mu$ ニテ極大點ヲ示スモ。中等量及ビ大量照射ニテハ極大極小點ナキ曲線トナリテ次第ニ長波長側ニ移動ス。

鹽酸「ヒスチヂン」ハ小量照射ニテハ250—255 $\mu\mu$ ニ極小點ヲ、300—320 $\mu\mu$ ニ極大點ヲ有スル曲線トナリ。中等量照射ニテモ略々此ノ關係ニアリ。大量照射ニヨリテ長波長側ニ移動シ極大極小點ヲ失フ。全體トシテ「ヒス

被照射「ヒスタミン」1%溶液及ビ
被照射鹽酸「ヒスタミン」1%溶液

チヂン」ヨリモ紫外線感受性著シキガ如クソノ曲線ノ變化ノ度照射量ニ比シテ大ナリ。

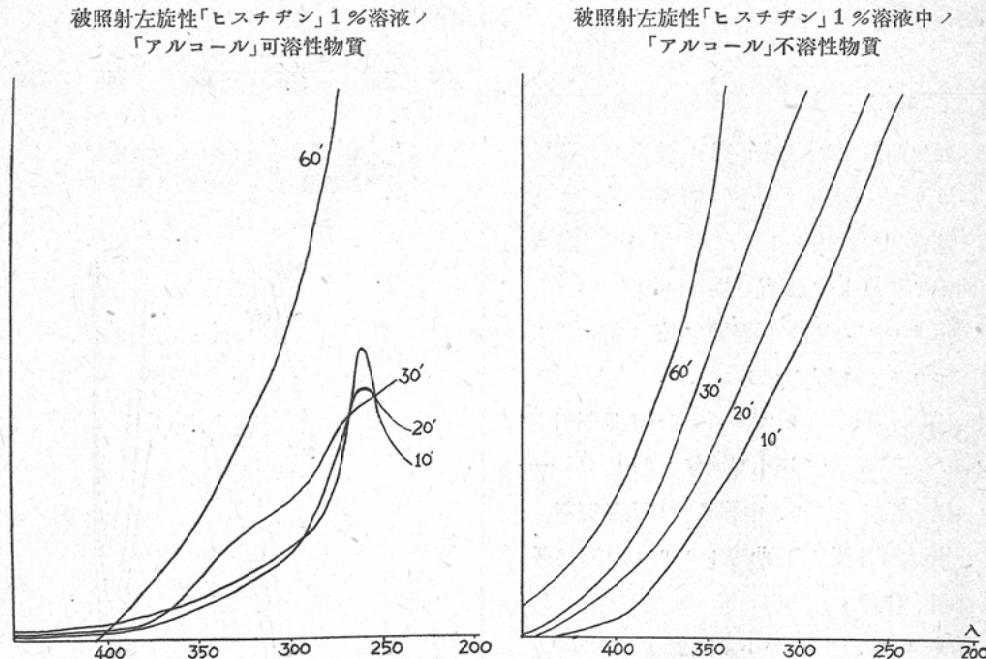
「ヒスタミン」及ビ鹽酸「ヒスタミン」ハ小量照射ニテハ 245—250 $\mu\mu$ = 極小點ヲ有シ 280—285 $\mu\mu$ = 極大點ヲ有スル曲線トナリ。中等量照射ニテハソノ上ニ更ニ 375—380 $\mu\mu$ = 極小點ヲ、略々 420 $\mu\mu$ = 極大點ヲ有スルモノトナリ。大量ニテハ極大極小點ヲ失ヒテ長波長側ニ移動ス。

以上ノ如ク「ヒスチヂン」。鹽酸「ヒスチヂン」ハ照射ニヨリテ著シクソノ態度ヲ異ニシ。且ツ「ヒスチヂン」ト「ヒスタミン」及ビ鹽酸「ヒスタミン」モ甚シク異ル。之ヨリ見ルニ「ヒスチヂン」ガ一度「ヒスタミン」ニ變化スルト云フ經過ヲトルコトハ直ニハ承認シ難キモノナラズヤ。

3) 空氣中ニオケル各種時間放射後ノ左旋性「ヒスチヂン」溶液中ノ

i) 「アルコール」可溶性物質ノ「スペクトルム」

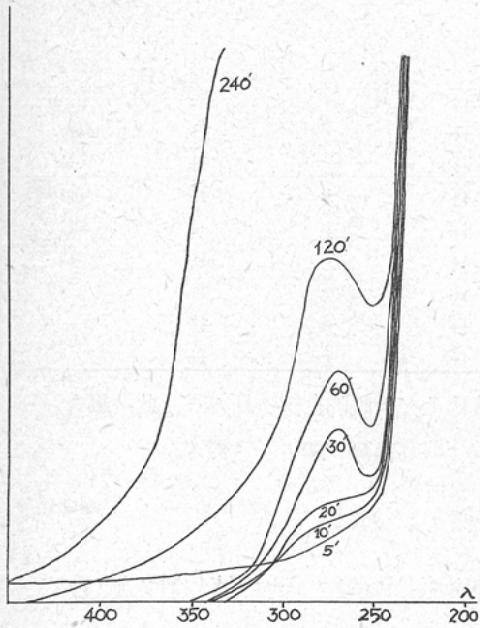
小量照射ノ際ニハ極大點ヲ 255—260 $\mu\mu$ = 有スルモ。中等量及ビ大量照射ニテハ極大點ヲ失ヒ曲線ハ徐々ニ長波長ノ側ニ移動ス。コノ「アルコール」溶解物質ノ吸收曲線ヲ見ルニ「ヒスタミン」ナラビニ照射「ヒスタミン」ノ曲線トハ著シクソノ形ヲ異ニシ。特ニソノ極大。極小點ニテ合致スル傾向ヲ見ズ。



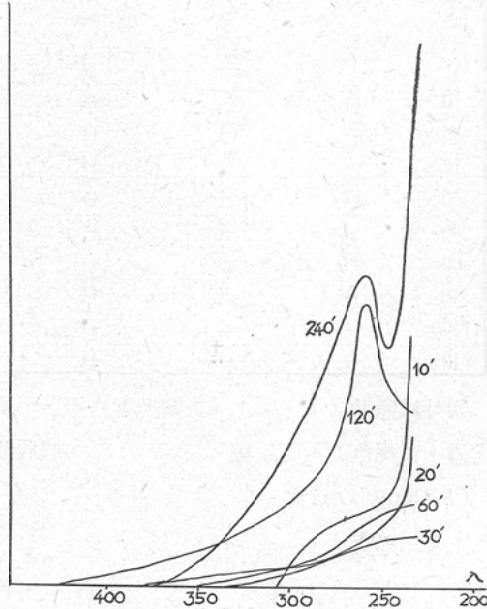
ii) 「アルコール」不溶性水溶性物質ノ「スペクトルム」

小量照射時ヨリ既ニ極大極小點ヲ有セザル圖ノ如キ曲線ニシテ「アルコール」可溶性物質ニ比シテ急激ニ長波長側ニ移動ス。

窒素氣中ニオケル被照射左旋性
「ヒスチヂン」1%溶液



窒素氣中ニオケル被照射左旋性「ヒスチヂン」
1%溶液中ノ「アルコール」可溶性物質



4) 窒素中ニ於ケル照射「ヒスチヂン」溶液
ノ「スペクトルム」

30'-120'ノ照射ニテ僅カニ空氣中ノ照射
ノ5'程度ノ曲線變化ヲハジメテ示スモノニ
シテ、從テソレ以上ノ時間照射スルモソノ變
化ハ甚ダ緩徐ナリ。

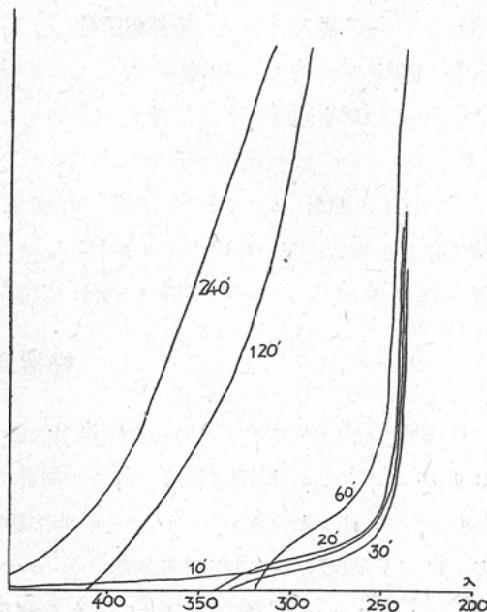
5) 窒素氣中ニ於ケル照射「ヒスチヂン」溶
液中

i) 「アルコール」可溶性物質

ii) 「アルコール」不溶性水溶性物質。

何レモノノ變化ハ空氣中照射ノモノニ比
シテ遙カニ僅少ナリ。上記ノ空氣中照射ノ場
合ニ得タル結果ヨリシテ當然ノ歸結ナレド
モ。此ノ「アルコール」可溶性物質ニ於テモ
「ヒスタミン」ニ類セル曲線ヲ見ズ。

6) 「オゾン」導入法ニヨル「ヒスチヂン」溶液ノ「スペクトルム」



照 射 時 間 (分)	照 射 「ヒ ス チ デ ジ ヌ」 溶 液							「オゾン」處理 「ヒスチヂン」 溶 液	
	空 気 中			窒 素 気 中					
	/	「アルコール」 溶 性	「アルコール」 不 溶 性	/	「アルコール」 溶 性	「アルコール」 不 溶 性	/		
0	++	-	++	++	-	++	++		
5	++	±	++	++	±	++	++		
10	++	-	++	++	±	++	++		
20	++	±	++	++	±	++	++		
30	++	±	++	++	+	++	++		
60	++	±	++	++	±	++	++		
90	++	±	++	++	±	++			
120	++	±	++	++	±	++			
240	++	±	++	++	±	++			

紫外線照射ノモノニテモ大量照射ノ際ニハ淡黃褐色ノ肉眼的色調ヲ見ルモ。此ノ場合ニハ相當濃キ黃褐色トナリ比較「スペクトルム」吸收曲線ヲ紫外線部ニ認ムルヲ得ズ。

C) Pauly ノ反応

上表ヲ通覽スルニ

- 1) 「アルコール」處理セザルモノニ於テハ Pauly ノ「イミダツォール」核ニ對スル「デアゾ」反應強陽性。
- 2) 「アルコール」可溶性ノモノニテハ弱陽性、又ハ不定、或ヒハ陰性。
- 3) 「アルコール」不溶性ノモノハ強陽性。
- 4) 「オゾン」導入ノモノハ全部強陽性。

即チ照射「ヒスチヂン」溶液ハ「アルコール」處理 ナサザルモノ、「アルコール」處理後「アルコール」不溶性水溶性ノモノ、及ビ「オゾン」ヲ導入セルモノニテハ何レモ明瞭ニ強陽性ニシテ「イミダツォール」核ノ存在ヲ示ス。

之ニ反シテ照射「ヒスチヂン」溶液 ノ溶質中「アルコール」溶解性ノモノニテ「イミダツォール」核ヲ有スルモノノ量ハ極僅少ナルカ存在セザルカノ何レカナリ。然シテコノ極僅少ナル陽性物質ハ「ヒスチヂン」ソノモノナルコト殆ンド確定的ナルコトハ後述ノ如シ。

總括及ビ考察

- I) 動物實驗ヨリ見ルニ當教室西辰彦君モ既ニソノ追試ニテ承認シタル如ク。紫外線照射ニヨリテ「ヒスタミン」様藥理作用ヲ有スル物質ヲ生ズルコトハ疑ナキトコロナリ。
- II) 然シナガラ本物質ハ「アルコール」非溶解性物質中ニテ水溶性ナル物質中ニアリ。且ツ著者ノ用ヒタル程度ノ低溫低壓蒸發及ビ「アルコール」處理ニテハソノ動物實驗ノ反應強度ニ變化ナキコトヨリコレ等ノ範圍ノ操作ニテハ分解又ハ變質セザルモノナリ。

更ニ「アルコール」溶液中ニ本「ヒスタミン」様物質ノ抽出僅少ナルタメニコソ反應陰性トナラ

ザルヤトノ凝ヒニ對シテ。著者ハ既ニ 1% ノ「ヒスタミン」「アルコール」溶液ヲ容易ニ作り得。ソノ紫外線吸收比較「スペクトルム」ハ水溶液ト全ク同一ナルコト。更ニ、 1% 水溶液ノ處女海猿子宮筋ニ對スル反應著明ナルコトヲ證明セリ。而シテ此ノ照射「ヒスチヂン」溶液及ビ「アルコール」不溶性水溶性物質ノ溶液ハ $60'-240'$ ニテハ 1% 程度又ハソレ以上ノ高度ナル動物反應ヲ呈スルコトヨリ。若シ、コノ子宮筋收縮作用ヲ齎ラス物質ガ「ヒスタミン」ナラバ當然「アルコール」中ニ全部若クハ尠クトモ動物反應ヲ呈スルニ十分ナル程度迄ノ量ヲ溶解抽出サルベキナリ。依テ前記「アルコール」溶解性物質ニテ Pauly 反應陽性ヲ呈スルモノハワズカニ溶ケ込ミタル「ヒスチヂン」ニヨルモノナルベシ。

III) 窒素氣中ノ照射ニテハ「ヒスタミン」様藥理作用ヲ呈スル物質ヲ生ゼズ。即チ、コノ物質ノ生成ニハ酸素又ハ紫外線ガ空氣中ノ酸素ニ作用シテ生ズル「オゾン」。從テ活性機酸素ノ存在ヲ必要トスルモノナリ。

然レドモ、「オゾン」ノミヲ被檢溶液ニ導入スルモ紫外線照射ナクシテハコノ「ヒスタミン」様作用ヲ認ムルヲ得ズ。コノ際ニ注意スベキハ「オゾン」ヲ通ゼル溶液ニ尙 Pauly 反應強陽性ヲ示スコトナリ。之ハ恐ラク、尙「ヒスチヂン」ノ殘存セルヲ示スモノニシテ。「オゾン」作用ノ強力ノタメニ既ニ「ヒスチヂン」ガ「ヒスタミン」ノ段階ヲ起エテ次ノ物質ニ分解サレツクセルモノナラザルコトヲ意味スルモノナルベシ。

IV) 照射「ヒスチヂン」溶液ト照射鹽酸「ヒスチヂン」溶液トハ紫外線「スペクトルム」上ニ著シキ相違ヲ來セリ。從テソノ照射ニヨリテ受クル化學的變化。ヒイテハソノ分解產物ノ種類モ亦甚シク相違セルモノト見ルベク。照射鹽酸「ヒスチヂン」ニテ得タル結果ヲ照射「ヒスチヂン」ノ結果ト同様ナリトハ認メ難シ。依テ Ellinger 氏ノ述ベタル所ハ鹽酸「ヒスチヂン」ニ關スル所ニシテ「ヒスチヂン」ソノモノトハ直接ノ關係ナカルベシ。

又「ヒスタミン」ノ照射セルモノト「ヒスチヂン」又ハ鹽酸「ヒスチヂン」ノ照射セルモノトハ曲線ハ全然異リ。若シ「ヒスチヂン」ガ「ヒスタミン」トナルモノナレバ當然ソノ何レカノ照射時間經過中ニ「ヒスタミン」又ハソノ何レカノ時間照射セルモノト同一又ハ相似ナル吸收曲線ヲ呈スルコトアリ得ル筈ナルモ之モ亦見ルコトナシ。

動物反應陽性ナル「アルコール」不溶性物質ノ水溶液ハ紫外線吸收「スペクトルム」ニテ極大極小點ヲ有セズ。且ツ「ヒスタミン」及ビ「ヒスチヂン」トハ全ク異レル曲線ヲ示ス。

結　　辭

左旋性「ヒスチヂン」溶液ヲ紫外線ニテ照射スレバ Ellinger 氏ノ鹽酸「ヒスチヂン」ニ照射シタル時ニ見タルト同様ニソノ溶液ハ「ヒスタミン」様藥理學的作用ヲ呈スルモ。此ノ際ニ「ヒスチヂン」溶液中ニ生ジ上記作用ヲ呈スル物質ハ

- 1) 「アルコール」ニ溶解セズ水溶性デアリ。

- 2) 紫外線吸收「スペクトルム」ニテ極大極小點ヲ示サズ。又「ヒスタミン」ト曲線ヲ異ニシ。
- 3) 酸素ノ存在ニ於テ紫外線照射ノ下ニ生ジ。
- 4) 紫外線照射ナクシテ活性機酸素ノミニテハ生ゼヌモノナリ。

依テ本物質ハ「ヒスタミン」様作用ヲ呈スルモ、「ヒスタミン」ソノモノニハアラザル上記ノ性質ヲ有スル物質ナリト云ヒ得ルモノナリ。

コノ物質ノ本態ニ關シテハ更ニ生化學者ノ純化學的ナル研究ニ俟ツベキモノト思推ス。

稿ヲ終ヘルニ當リテハ恩師長橋教授ノ終始御懇篤ナル御指導ト御校閱ニ鳴謝シ。種々患ハシキ事項ニ御高教ヲ得タル樋原教授ニ感謝シ。直接ノ問題ノ御教導ヲ仰ギタル故岩佐博士ニ深謝シ。ソノ御冥福ヲ祈ル。又教室各位ノ御助力ニハ満腔ノ謝意ヲ表スルモノナリ。

主要參考文獻

- 1) F. Weigert, Optische Methoden der Chemie.
- 2) F. Ellinger, Biochemische Zeitschrift, Bd. 215. 1929.
- 3) Hammersten, Lehrbuch der physiologischen Chemie.
- 4) F. Feldberg u. E. Schilf, Histamin.
- 5) M. Guggenheim u. A. Hottinger, Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden, (Abderhalden) Abt. IV.
- 6) H. Waser, Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden, (Abderhalden) Abt. I.
- 7) M. Guggenheim, Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden, (Abderhalden) Abt. I.
- 8) W. Hausmann, W. Vahle, Lehrbuch der Strahlentherapie Bd. I.
- 9) W. Hausmann u. R. Volk, Handbuch der Lichttherapie.
- 10) D. Ackermann u. W. Wasmuth, Hoppe-Seyler's Zeitschrift für physiologische Chemie. Bd. 259. H. 1.
- 11) D. Ackermann u. W. Wasmuth, Hoppe-Seyler's Z. f. phys. Chem. Bd. 260. H. 384.
- 12) 西辰彦, 日本放射線醫學會雜誌. 第5卷. 第1號.
- 13) 濑良好太, 矢田正二, 大阪醫學會雜誌. 第38卷. 第6號.
- 14) 三澤敬義, 日本內科學會雜誌. 第25卷. 第2號.
- 15) 西輝房, 日本放射線醫學會雜誌. 第2卷. 第2號.
- 16) 鎌尾萬明, 日本放射線醫學會雜誌. 第3卷. 第5號.
- 17) 古武彌四郎. 現代醫學大辭典. 生化學篇.