

104.

612.017.32

照射抗原ノ血清學的研究

(第3報)

照射抗原ニヨル實驗的過敏症

岡山醫科大學衛生學教室(主任緒方教授)

世木田 務

第1章 緒論並ニ文獻

Jennerノ免疫科學ノ偉大ナル發見以來免疫學ノ研究ハ驚異的發達ヲ遂ゲ、今日諸種疾患ノ豫防並ニ治療上ニ吾人ノ受クル裨益蓋シ甚大ナルモノアリ。然ルニ蛋白質注射ニ際シテハ其ノ副産物トモ稱スベキ一ノ生體反應ヲ惹起シ血清療法ノ前途ニ一抹ノ暗影ヲ投ジタル感アリ。1902年 Richet¹⁾ハハスカル現象ヲ過敏症ト命名シ、他方 Pirquet²⁾ニ依リ臨牀的方面ヨリ之ヲ Allergieト稱セララルニ到リ今日迄ニ關スル研究ハ益々殷盛トナリ其ノ業績枚擧ニ遑ナシ。過敏症ト「アレルギー」トノ關係ハ頗ル相似的ノモノトサレ、「アレルギー反應」ニ關スル問題ハ實驗的ニハ過敏症ニ於ケル實驗成績ヲ以テ證明サルト云フモ過言ニ非ズ。過敏症ノ本態ハ一種ノ免疫反應ナルハ既ニ明カニセラレタル所ナルモ其ノ説明ニ至リテハ尙ホ假説ノ域ヲ脱セズト云ヒ得ベキカ。今日一般ニ認メラルル假説ハ再注射サレタル抗原ガ「アナフィラキシー抗體」ニヨリ一時ニ分解サレ生體內ニ於テ Anaphylatoxinナル物質ヲ生ジ爲ニ「シヨツク症狀」ヲ呈スト云フニアリ。コノ際抗原抗體反應ヲ營ム場所ニヨリ之ヲ血中トスル液體說ト細胞内トスル細胞說トアルモ現今ニ於テハ後者ノ細胞說ニ信フ輩クモノ多シ。斯ク過敏症ノ本態ニ關スル研究モ重要且興味アル問題ナルモ實際上更ニ重要ナルハ是ガ豫防問題ナルハ論ヲ俟タズ。過敏症ガ血清學上抗原抗體反應ナル以上、其ノ反應ヲ營ム場

所ガ細胞内タリト血中タリトヲ問ヘズ、是ヲ豫防センガ爲ニハ抗原抗體ノ結合ヲ抑制セシムルガ如ク處置スレバ可ナラン事ハ容易ニ考ヘ得ベキ事タリ。先人緒家モ斯ノ點ニ注目シ之ガ研究ニ努力セラレタルモノ亦算スルニ遑ナシ。試ニ過敏症豫防ニ關ヘル文獻ヲ涉獵シ得タル範圍内ニ於テ其ノ方法ニヨリ區別レ其ノ概略ヲ記センニ次ノ如シ。

(1) 藥物ヲ使用シ過敏症ヲ豫防セント試ミラレ之ニ成功セルモノハ Alcohol, Aether, Chloroform, Adrenalin, Atropin, 高張食鹽水, 高張葡萄糖液, Antipyrin等ナリ。而シテ斯カル藥物ノ過敏症豫防作用ハ主トシテ藥物ノ藥理的作用ニ重點ヲ置キ説明サレタルモノ多キモ余等ノ教室ニ於テ移本³⁾ハ過敏症ハ免疫學上抗原抗體結合反應ナル見地ヨリ抗體稀釋法ヲ應用シ其ノ抗原抗體結合狀態ニ重點ヲ置キ是等豫防劑ノ過敏症豫防機轉ニ關シテ詳細ナル研究ヲナシ豫防機轉ノ説明ニ一新機軸ヲ開ケリ。即チ Heparin, Aether, Adrenalin, 高張食鹽水, 高張葡萄糖液等ハ明カニ過敏症ヲ抑制スル作用ヲ有シ、是ガ機轉ハスカル藥物ノ豫防的注射ニ依リ畢竟スルニ沈降原、沈降素ノ結合力ノ減弱ヲ來シ「過敏症シヨツク」ノ發現ヲ防止スルニアリト云ヘリ。次デ伊東⁴⁾ハ Formalinニ就キ上住⁵⁾ハ Germaninニ就キ各々過敏症豫防機轉ニ關シ研究シ、青木⁶⁾ハ Lecithin及ビ Cholesterinニ就キ、小野⁷⁾ハ Antipyrin, Solesthinニ關スル業績ヲ發表セリ。

(2) 次ニ手術的操作ヲ加ヘ以テ過敏症ヲ抑制セントシタルモノノ代表的ナルハ迷走神經切斷及ヒ穿顔術ナリ。而シテ其ノ效果ニ關シテハ否定論者ナキニシモ非ザレ共、概ネ多少ナリトモ抑制的ニ作用スルモノナルコトヲ報告セリ。余ノ教室ニ於テハ伊東⁴⁾ノ業績アリ。同氏ハ抗體稀釋沈降反應ニ立脚シテ抗原再注射量ニ明確ナル標準ヲ置キ迷走神經切斷ノ過敏症豫防機構ニ關シ實驗シ、其ノ結果ハ一側切斷ヨリモ兩側切斷ニ於テ過敏症抑制作用強ク、而シテ夫レハ試獸ノ血清 Kolloid ノ狀態變化ニヨルモノナルコトヲ血清學的ニ説明セリ。更ニ海⁶⁾ハ過敏症 Schocktod ノ發定型的肺膨脹ヲ來ス事實ヨリ之ヲ抑制スルニ於テハ過敏症モ亦抑制シ得ント考ヘ人工氣胸術ヲ施行シタル海猿ニ就キ實驗シ次ノ如ク報告セリ。即チ斯カル實驗ハ被働性過敏症ニ於テノミ成功シ能働性過敏症ニテハ何等抑制的ニ働カズ。而シテ人工氣胸術ニヨリテハ海猿血清中ノ抗原抗體結合ニハ何等ノ影響ヲ與フルモノニ非ズシテ、恐ラク是ハ氣胸ニヨル肺血管ノ狀態變化ガ氣管枝平滑筋ノ痙攣收縮ニ起因シ、以テ抑制的ニ作用スルモノナラント云ヘリ。

(3) 次ニ所謂除感作 (Desensibilisierung) ナル方法アリ。是ハ純免疫學的ニ抗原ヲ分割使用シ動物體內ノ沈降素ヲ順次一程度迄飽和減少スルヲ主眼トスル方法ニシテ余等ノ教室ニ於ケル伊東⁴⁾ノ業績ハ之ヲ明快ニ説明セリト云ヒ得ベシ。

(4) 更ニ過敏症抑制ニ關シテハ Hungerdiät フ舉ゲ得ベシ。是ニ關シテハ Schneider⁸⁾ ノ論文中ニ於テモ記載サレタルモ教室ノ小野⁹⁾ ハ之ニ關シ詳細發表セル所アリタリ。饑餓時ニ於ケル抗過敏症ハ抗原抗體結合ニ異常ヲ認メザルモ組織細胞ニ異常ノ代謝ヲ營マシメ、其ノ結果組織反應力ノ減退ヲ惹起シ以テ過敏症ヲ抑制スルモノナラント説明セリ。

(5) 最後ニ近時異常ノ進歩發達ヲ爲セル諸種光線ノ抗過敏症的作用ヲ舉ゲ得ベシ。光線照射ニ關

スル文獻ハ之ヲ照射スベキ對照物ニヨリテ便宜上2ツニ區分シテ述ベン。即チ1.ハ試獸照射ノ過敏症ニ及ボス影響ニシテ、他ハ再注射ニ使用スベキ血清照射ノ夫レナリ。Heinrich u. Fussey¹⁰⁾ 兩氏ハ感作海猿ヲレ線ヲ以テ照射セシニ過敏症抗體ノ發生ヲ抑制セシメ得爲ニ過敏症ヲ阻止シ得タリトシ、レ線照射ハ夫レ故ニ抗體發生期間内ニ於テノミ有效ナリト云ヘリ。Schneider⁸⁾ モ亦レ線ニ除感作作用アルヲ實驗證明シ、其ノ最モ有效ナルハ初感作後3日迄ナリト云ヘリ。Doerrハコノ抑制作用ハ淋巴器器官ニ選擇的ニレ線ガ働ク爲ナリト附言セリ。Hajos¹¹⁾ モ亦レ線ニ抗過敏症的作用アルト言フニ贊セリ。橋本¹²⁾ ハ動物體ニレ線ヲ照射シタル實驗ニ於テ同ジク抑制作用アルヲ認メ、コノ際被檢海猿ノ沈降素ニ被レル變動ヲ測定シ以テ再注射量ヲ決定スベキヲ強調セリ。而シテ其ノ本態ニ關シテハ抗體直接破壞作用ト白血球ガ之ニ關與スルモノナラント説ケリ。廣井²⁷⁾ ハ生體ヲ照射シ緒方氏法ニヨル實驗方法ヲ採用シテ非特異性抑制作用アリタリト報告ス。西¹⁸⁾ ハ之ニ反シレ線ニハ何等抗過敏症的作用ヲ有スルモノニ非ズト反對セリ。紫外線ヲ使用シタル實驗ニハ彼上レ線ニ關スル研究ニ反シ抗原ヲ照射シタルモノ多シ。Friedberger u. Introzzi¹⁴⁾ ノ共同研究ハ種羊血清ニ紫外線ヲ照射シ是ガ再注射ヲ行ヒタルニ正常血清ノ如キ働キヲ失ヘルヲ見タリ。黃¹⁵⁾ ハ50分以上ノ紫外線照射抗原ハ「一般ショック」及ビ「子宮ショック」共ニ抑制サレ、試験管内實驗ニ於テモ抗原抗體反應ヲ呈セズト報告セリ。木村¹⁶⁾ ハ馬血清ヲ使用シタ場合ハ之ガ照射ノ抑制的ニ働クモノ入及ビ牛血清ニ於テハ對照ト大差ナシトシ血清ノ種類ニヨリテ光線ノ感受性ノ著シク異ナル事ヲ認メタリ。北村、村山¹⁷⁾ ハ Kollós u. Deffner 兩氏ノ Schuitz Dale 氏法子宮收縮試驗ニ於ケル提説ヲ駁シ、同氏等ノ紫外線照射血清ハ一種ノ「ヒスタミン」様物質ヲ含有スル故ニ紫外線照射抗原ガ過敏症ヲ防止シ得タリトスル説ニハ贊シ難シト云ヘ

リ。鎌尾¹³⁾ハ人血清ヲ過敏原トセル實驗ニ於テ紫
外線照射ハ何等過敏原トシテノ作用ヲ失ヘシメズ
トシ木村ノ成績ニ一致セル報告ヲナセリ。スクレ
線及ビ紫外線照射ノ過敏症ニ及ボス影響モ諸家ノ
報告必ズシモ一致セズ。斯カル成績ノ異ナル所以
ノモノハ光線照射ノ諸條件、被照射物體ノ種類等
ニ關スルハ勿論ナルモ亦再注射抗原量ニ關シテモ
留意スベキ點アリト思考セリ。巽ニ緒方教授¹⁰⁾ハ
沈降反應ニ於ケル抗體稀釋法ヲ提唱セラレ同時ニ
免疫血清ニ對スル抗原ノ結合帶ヲ明カニセラレタ
リ。爾來過敏症實驗ニ於テ血清中ノ稀釋沈降素價
ヲ測定シ、結合帶ヲ基準トシテ抗原ノ再注射ヲ行
フ事トセラレ、最少ニシテ而モ充分ナル抗原量ヲ
知ル詳細ナル見解ヲ示サレタリ。爾後教室ニ於ケル
過敏症實驗ハ總テ本法ニ依リ抗原再注射量ニ明
確ナル標準ヲ置キタリ。余ハ前編ニ於テ各種光線
ヲ以テ照射シタル抗原ノ血清反應ニ及ボス影響ヲ
檢スル所アリタルニ聊カ變化ヲ認メタルヲ以テ過
敏症ニ於テモ何等カ影響アルモノナラント思考シ
上述ノ結合帶ヲ基準トセル方法ニヨリ諸種光線ノ
過敏症ニ及ボス影響ヲ檢シタリ。是輕度ナル影響

ハ斯カル再注射抗原量ノ基準ナクシテ漫然トシテ
再注射サレタル實驗ニ於テハ看過サレタルモノナ
キニシモ非ザルヲ考フレバナリ。

第2章 實驗材料及ビ實驗方法

第1節 實驗材料

第1項 實驗動物

過敏症實驗ニ當リテハ容易ニ過敏性ヲ獲得シ且
其ノ反應常ニ完全ニシテ個性ノ相違ヲ認メザルガ
如キ動物ヲ理想トスルハ嘗テ俟タズ。實驗的ニ過
敏症ヲ惹起スベキ動物ハ其ノ數多シト雖モ、海猿
ハ最も好適ナル動物タルハ Theobald Smith²⁰⁾以
來諸家ノ等シク確認セル所ナリ。殊ニ體重 260 g
内外ノ海猿ハ實驗ニ最も好適ナリ。依ツテ余ハ常
ニ 260 g 内外ノ海猿ヲ使用スルコトセリ。

第2項 免疫血清及抗原

抗原トシテハ新鮮ナル牛血清ヲ氷室ニ貯藏スル
コト2日以上ニシテ其ノ毒性ノ消失セルモノヲ使
用シタリ。被働性過敏症ニ使用セル感作血清ハ抗
牛血清家兔血清ニシテ、A, B, Cノ3種ヲ用ヒ其
ノ沈降素價及ビ結合帶ハ第1表ニ示セルガ如シ。

第1表 實驗ニ使用シタル免疫血清ノ沈降反應 (緒方氏法)

| 血清ノ種類 | A B, Z 1: 250 Z, T 1:1000 | | | | | | | B B, Z 1:250 Z, T 1:500 | | | | | C B, Z 1:100 Z, T 1:500 | | | | | | |
|--------|------------------------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|----------------------------|-------|--------|--------|--------|----------------------------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
| | 1: 25 | 1: 50 | 1: 100 | 1: 250 | 1: 500 | 1:1000 | 1:2500 | 1: 25 | 1: 50 | 1: 100 | 1: 250 | 1: 500 | 1:1000 | 1: 25 | 1: 50 | 1: 100 | 1: 250 | 1: 500 | 1:1000 |
| 1: 25 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 |
| 1: 50 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 |
| 1: 100 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 |
| 1: 250 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 |
| 1: 500 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 |
| 1:1000 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 |
| 1:2500 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 |

Uhlenhuth 氏法

| 血清ノ種類 | 抗原稀釋 | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|
| | 1: 25 | 1: 50 | 1: 100 | 1: 250 | 1: 500 | 1:1000 | 1:2500 | 1:5000 | 1:10000 | 1:25000 |
| A | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 |
| B | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 |
| C | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 |

第3項 人工光線發生機及ビ照射條件

(イ) 赤外線ハ日本理化學電氣製作所製 Hana-
via ヲ使用ス。「赤色フィルター」裝置ノ下ニ 30cm
ノ距離ヨリ 30分間照射セリ。

(ロ) 紫外線ハ「ハナウスタンド式紫外線發生

機」ヲ使用シ、使用當時ノ紫外線發生狀態ハ Acme Reizbarkeitmeter = ヨリ概ネ 30 cm ノ距離ヨリ第 1 紅斑ヲ得ル = 4 分ヲ要セリ。斯カル狀態ノ發生機 = ヨリ 30 cm ノ距離 = テ 15, 30, 60, 120 分間照射セリ。

(ハ) 超短波ハ Siemens 製治療用超短波發振管球 G. R. I 波長 6 m 非減衰振動ノモノヲ用ヒ、電極ハ Schliephake 電極(「シャレー導子」ノ直徑 15 cm) ヲ用ヒ電極間ノ距離 7 cm 30 分間照射セリ。

(ニ) レ線 軟レ線ハ U 型 Conlidge 管球ヲ使用シ 2 次電流 2 mA, 2 次電壓 60 K.V. 距離 23 cm 時間 10 分 30 秒(以上デ 500 r) 斯カル條件ノ下 = 1, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ H. E. D ヲ照射ス。

硬レ線ハ Siemens Stabilivolt, H 型 Couledge 管球ヲ使用シ、2 次電流 2 mA, 2 次電壓 150 K.V. 濾過 0.5 mm ノ亜鉛及ビ 3 mm ノ「アルミニウム板」波長 0.08 A, 距離 26 cm = テ 1 分間ノ r 量 17.2 r ナリ斯カル條件下 = 1 H. E. D (500 r) $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ H. E. D ヲ照射セリ。

上記諸光線ノ照射時ニ於ケル諸注意ハ前編ニ於テ述ベタルヲ以テ省略スルモ斯カル諸注意ハ全實驗ヲ通ジテ嚴ニ履行セルハ勿論ナリ。

第 2 節 實驗方法

第 1 項 能働性及ビ被働性過敏症實驗 = 於ケル感作方法

能働性過敏症實驗ニ於テハ使用セントスル海溟ノ胸部皮下ニ牛血清 0.2 cc ヲ注射シ、時トシテ 3 日ノ間隔ヲオキ 2 乃至 3 度反覆注射シ、最終注射後 2 乃至 3 週間ノ潜伏期ノ後實驗ニ併シタリ。

被働性過敏症實驗ニ於ケル感作方法ハ抗牛血清家兎免疫血清ノ一定量ヲ海溟ノ頸靜脈内ニ注射レオキ、24 時間ノ潜伏期ヲ經タル後ニ實驗ニ使用シタリ。而シテ通常 500 單位沈降素相當量ヲ標準トシタリ。此處ニ 500 單位沈降素量感作ト云フハ免疫血清ヲ海溟頸靜脈内ニ感作シタル後 24 時間ノ潜伏期ヲ經テ採血レ、血清中ノ稀釋沈降素價 1:25

ヲ證明シ得ルガ如キ感作沈降素量ヲ決定注入スルニアリ。之ヲ例ヘバ體重 260 g ノ海溟ヲ使用シ、感作免疫血清ノ稀釋沈降素價 1:500 ナルモノアリトセバ之ヲ 1 cc 注射スレバ可ナリ。從ツテ海溟體重及ビ抗牛血清家兎免疫血清ノ稀釋沈降素價ノ異ナルモノニ於テモ其ノ變化ニ應ジテ變動アルハ勿論ナルモ 500 單位ヲ以テ感作セル海溟ノ血清中ニ平常 = 1:25 ノ稀釋沈降素價ヲ示ス。

第 2 項 照射抗原再注射

抗原再注射量ニ關シテハ從來各人各様ニシテ一定ノ標準ナク多クハ免疫原量ヲ基礎トセラレ動物體內ニ產生セル抗體ニ就キテハ注意サレタルモノ少シ。致室ニ於テハ能働性及ビ被働性過敏症實驗ニ於テ海溟ノ頸靜脈ヨリ採血シ、緒方氏法ニヨリ其ノ血中ノ沈降素價並ニ結合帶ヲ測定シ、コノ結合帶ヲ基準トシテ再注射抗原量ヲ定メ之ヲ注射スレバ血清中ノ免疫原ガ結合帶ニ於ケル免疫原濃度ト同一ナル様ニスル方法ニシテ所謂結合帶相當抗原再注射量ナルモノヲ基準トシタリ。

第 3 項 過敏症狀

過敏症狀ニ就テハ既ニ詳述サレタルモノ多キヲ以テ是ニ關スル説明ノ繁ヲ避ケ本實驗ニ際シ便宜上テノ 4 型ニ分類記載セルヲ以テ其ノ症狀ニ就テノミ記載セリ。

1) 定型の過敏症 抗原再注射後不安、興奮、立毛、搔鼻、放尿、脱糞、呼吸困難、跳躍、痙攣ヲ起シ 5 分以内ニ於テ Schocktod = 陥リシモノニシテ之ヲ卅ニテ表セリ。

2) 強度過敏症 上記固有症狀ヲ呈シ抗原再注射後 5 分以上ニテ Schocktod = 陥リタルモノニシテ卅ノ記號ヲ以テ示セリ。

3) 中等度過敏症 過敏症狀強烈ニシテ動物死ニ瀕スルモ尙ホ遂ニ恢復セルモノニシテ卅ヲ以テ表セリ。

4) 輕度過敏症 立毛、不安、興奮、放尿、放糞、呼吸困難、體溫下降アルモ著明ナル痙攣發作ナクシテ恢復セルモノニシテ十ヲ以テ表セリ。

第4項 緒方氏抗體稀釋沈降反應並ニ補

體價測定法

上述ノ如ク本實驗ニ於テハ專ラ緒方氏稀釋沈降反應ニ依リ其ノ結合帶ヲ基準トシ抗原再注射ヲ行ヒタリ。緒方氏稀釋沈降反應ハ免疫血清ヲ10%正常海狸血清或ハ1%「アラビヤゴム生理的食鹽水」ヲ以テ遞降的ニ稀釋シ之ヲ沈降反應用毛細試驗管ニ移シ、生理的食鹽水ヲ以テ順次稀釋セル沈降原ヲ重層シ兩層接觸面ニ生ズル白濁輪ヲ時間的ニ檢スル時ハ沈降原ノ一定稀釋度ニ於テ最も強ク反應スル所アルヲ見ル。此稀釋沈降血清ガ最も良ク反應スル沈降原ノ稀釋度ヲ結合帶ト稱シ、結合帶ニ於ケル沈降素血清ノ最高稀釋度ヲ沈降素價ト云フ。

補體價測定法

生理的食鹽水ヲ以テ血清ヲ順次稀釋シタルモノヲ試驗管ニトリ、生理的食鹽水ヲ加ヘテ0.5ccトシ之ニ2單位ノ抗牛血球溶血素ト2.5%牛血球浮游液0.5cc宛ヲ加ヘ、充分混和シタル後37°Cノ孵育中ニ入レ置クコト2時間、後1晝夜氷室ニ置キテ結果ヲ判定セリ。其ノ溶血程度ニヨリ卅完全溶血、卅殆ド完全溶血、卅強溶血、卅中等度溶血、

士少量溶血、一非溶血ト記號ヲ以テ表セリ。

第3章 實驗成績

第1節 能働性及ビ被働性過敏症ト抗原再注射量ノ關係

能働性及ビ被働性過敏症實驗ニ於ケル再注射抗原量ニ關シテハ教室杉本ノ詳細報告セル所ニシテ、能働性過敏症ニ於テハ其ノ血清中ノ沈降素ノ保有スル結合帶ニ依リテ過敏症狀ハ左右セラレ沈降素量ニハ殆ド無關係ナリ。而シテ結合帶ノ1/4相當量以上ノ再抗原注射ノ場合ハ試験ニ悉ク定型の過敏症ノ下ニ斃死スルハ同氏ヲ始メ爾後ノ教室諸氏ノ實驗ニヨリテ明カナリ。被働性過敏症ニ於テハ抗原再注射ガ結合帶ノ1/2相當量ニ於テ海狸ハ中等度ノ過敏症狀ヲ呈スルモ最早過敏症「ショック死」ヨリ免レ得ルコトアリ。結合帶相當量ニ於テ始メテ悉ク定型の過敏症下ニ斃死スルモノナルコトモ亦教室ニ於ケル實驗ニヨリテ確認セラレタリ。余モ斯カル先人ノ業績ヲ追試シ是ガ實驗ヲ得タルヲ以テ能働性過敏症ニ於テハ結合帶1/4相當量ヲ、被働性過敏症ニ於テハ結合帶相當量ノ抗原再注射ヲ行フコトトセリ。

第2表 紫外線照射抗原ヲ再注射セル能働性過敏症實驗

| 實驗 種目 | 海 狸 番 號 | 體 重 (g) | 性 別 | 感 作 量 (cc) | 潛 伏 期 (日) | 推 定 血 量 (cc) | 沈 降 素 價 | | 沈 降 射 原 再 量 (cc) | 結 對 合 ス 帶 ル = 比 | 症 狀 | 轉 錄 |
|-------------------------------|------------------|---------------|--------|---------------------|--------------------|--------------------------|-------------|-------------|------------------------------------|-----------------------------------|--------|----------|
| | | | | | | | 結 合 帶 | 稀 釋 價 | | | | |
| 對 照 | 1 | 280 | ♂ | 0.2 | 14 | 21.5 | 1:50 | 1:10 | 0.11 | B.Z × 1 | 卅 | 死 3.'10" |
| | 2 | 240 | ♂ | 0.2 | 14 | 18.5 | 1:25 | 1:25 | 0.18 | B.Z × 1/4 | 卅 | 死 3.'50" |
| | 3 | 245 | ♀ | 0.2 | 17 | 19.0 | 1:50 | 1:10 | 0.095 | B.Z × 1/2 | 卅 | 死 4.'00" |
| | 4 | 240 | ♀ | 0.4 | 17 | 18.5 | 1:10 | 1:10 | 0.185 | B.Z × 1/4 | 卅 | 死 5.' |
| | 5 | 290 | ♂ | 0.4 | 17 | 22.3 | 1:25 | 1:10 | 0.225 | " | 卅 | 死 4.'40" |
| 紫 外 線 照 射 (時間) | 1. | 273 | ♂ | 0.2 | 14 | 21.0 | 1:25 | 1:10 | 0.215 | B.Z × 1/4 | 卅 | 死 5.' |
| | 1. | 220 | ♂ | 0.2 | 14 | 17.0 | 1:100 | 1:25 | 0.045 | " | 卅 | 死 3.'20" |
| | 1. | 270 | ♀ | 0.2 | 14 | 21.0 | 1:50 | 1:50 | 0.104 | " | 卅 | 死 3.'20" |
| | 1. | 390 | ♀ | 0.4 | 17 | 30.0 | 1:50 | 1:10 | 0.15 | " | 卅 | 死 3.' |
| | 1. | 250 | ♂ | 0.4 | 17 | 19.0 | 1:100 | 1:50 | 0.048 | " | 卅 | 死 3.'10" |
| | 2 | 320 | ♀ | 0.2 | 15 | 24.5 | 1:10 | 1:10 | 0.12 | " | 卅 | 生 存 |
| | 2 | 380 | ♀ | 0.2 | 15 | 28.0 | 1:100 | 1:50 | 0.07 | " | 卅 | 死 5.'10" |
| | 2 | 360 | ♀ | 0.2 | 15 | 28.0 | 1:100 | 1:25 | 0.07 | " | 卅 | 死 5.'05" |
| | 2 | 330 | ♂ | 0.4 | 15 | 25.0 | 1:50 | 1:50 | 0.125 | " | 卅 | 死 3.'40" |
| | 2 | 280 | ♂ | 0.4 | 15 | 21.5 | 1:50 | 1:50 | 0.107 | " | 卅 | 死 2.'50" |

第 2 節 紫外線照射抗原ニヨル過敏症實驗成績

第 1 項 能動性過敏症實驗成績

紫外線ヲ既述ノ照射條件ニ依リ 60 分, 120 分間照射セル牛血清ヲ 5 乃至 6 時間經過後抗原トシテ使用シ, 結合帶ヲ基準トシ其ノ 1/4 相當量ヲ注射シ過敏症狀ヲ觀察セルニ第 2 表(前頁參照)ニ示スガ如キ成績ヲ得タリ。

本實驗ニ於テ結合帶ニ對シ其ノ 1/4 相當量迄ヲ使用セル對照症例ハ悉ク定型の過敏症狀ヲ呈シ「シヨック死」ヲ來セルヲ見タリ。紫外線 60 分間照射

抗原ニ於テハ其ノ悉クガ定型の過敏症狀ヲ呈シ 5 分以内ニ死亡シ, 對照ト何等異ナル所無キモ 120 分間照射抗原ヲ以テセル場合ハ 2 例ノ強度過敏症ヲ起セルモ死期ノ延長ヲ來セルモノ, 1 例ノ中等度過敏症後暫時ニシテ恢復生存セルモノアルヲ見タリ。之ヲ以テ觀レバ紫外線ノ稍々大量ヲ照射セル抗原ハ能動性過敏症反應ヲ聊カ制禦スルモノノ如シ。

第 2 項 被動性過敏症實驗成績

被動性過敏症實驗ニ於テ血中沈降素價 1:25 以上ノ場合ハ結合帶相當量ノ注射ニヨリ定型の過敏

第 3 表 紫外線照射抗原ヲ再注射セル海鼠被動性過敏症實驗

| 實驗種目 | 海鼠番號 | 體重 (g) | 性別 | 抗 血 清 | | | | 補 體 | 推定血量 (cc) | 抗注原射再量 (cc) | 結對合ス帶ルニ比 | 沈降素價 | | 死補後體ノ價 | 症 狀 | 轉 歸 |
|-------------|------|--------|----|-------|-------|-------|----------|------|-----------|-------------|----------|-------|------|--------|-----|---------|
| | | | | 血清ノ類 | 結合帶 | 沈素降價 | 感作量 (cc) | | | | | 結合帶 | 稀釋價 | | | |
| 對 照 | 11 | 280 | ♂ | B | 1:250 | 1:500 | 1.1 | 0.03 | 21.5 | 0.085 | B'Z x 1 | 1:250 | 1:25 | 0 | 卍 | 死 3'50" |
| | 12 | 230 | ♂ | " | " | " | 0.9 | " | 18.0 | 0.07 | " / " | " | " | 0 | 卍 | 死 4'00" |
| | 13 | 225 | ♀ | " | " | " | 0.85 | " | 17.0 | 0.07 | " | " | " | 0 | 卍 | 死 3'30" |
| | 14 | 270 | ♀ | " | " | " | 1.08 | 0.02 | 20.8 | 0.08 | " | " | " | 0.3 | 卍 | 死 3'50" |
| | 15 | 260 | ♂ | " | " | " | 1.0 | 0.03 | 20.0 | 0.08 | " | " | " | 0 | 卍 | 死 4' |
| 紫 外 線 射 | 16 | 270 | ♂ | " | " | " | 1.08 | " | 20.8 | 0.091 | " | " | " | 0 | 卍 | 死 3'10" |
| | 17 | 250 | ♂ | " | " | " | 0.95 | 0.01 | 19.0 | 0.075 | " | " | " | 0.4 | 卍 | 死 3'50" |
| | 18 | 260 | ♂ | " | " | " | 1.0 | 0.03 | 20.0 | 0.08 | " | " | " | 0 | 卍 | 死 3'30" |
| | 19 | 250 | ♂ | " | " | " | 0.95 | " | 19.0 | 0.075 | " | " | " | 0 | 卍 | 死 3'05" |
| 同 30 分 照 射 | 20 | 260 | ♂ | " | " | " | 1.0 | " | 20.0 | 0.08 | " | " | " | 0 | 卍 | 死 3'0 |
| | 21 | 260 | ♀ | " | " | " | 1.0 | " | 20.0 | 0.08 | " | " | " | 0 | 卍 | 死 4'30" |
| | 22 | 270 | ♂ | " | " | " | 1.08 | " | 20.8 | 0.091 | " | " | " | 0 | 卍 | 死 4'20" |
| | 23 | 270 | ♀ | " | " | " | 1.08 | 0.02 | 20.8 | 0.091 | " | " | " | 0 | 卍 | 死 3' |
| 同 45 分 照 射 | 24 | 200 | ♂ | " | " | " | 0.75 | 0.01 | 15.0 | 0.06 | " | " | " | 0 | 卍 | 死 4' |
| | 25 | 200 | ♀ | " | " | " | 0.75 | 0.03 | 15.0 | 0.06 | " | " | " | 0 | 卍 | 死 4'40" |
| | 26 | 210 | ♀ | " | " | " | 0.8 | " | 16.0 | 0.064 | " | " | " | 0 | 卍 | 死 3'50" |
| | 27 | 260 | ♀ | " | " | " | 1.0 | " | 20.0 | 0.08 | " | " | " | 0 | 卍 | 死 4'30" |
| 同 60 分 照 射 | 28 | 200 | ♀ | " | " | " | 0.75 | " | 15.0 | 0.06 | " | " | " | 0 | 卍 | 死 5'30" |
| | 29 | 230 | ♀ | " | " | " | 0.85 | 0.03 | 17.0 | 0.07 | " | " | " | 0 | 卍 | 死 6'20" |
| | 30 | 200 | ♂ | " | " | " | 0.75 | 0.02 | 15.0 | 0.06 | " | " | " | 0 | 卍 | 死 7'20" |
| | 31 | 230 | ♂ | " | " | " | 0.9 | 0.03 | 18.0 | 0.07 | " | " | " | 0.2 | 卍 | 生 存 |
| 120 同 分 照 射 | 32 | 235 | ♀ | " | " | " | 0.9 | " | 18.0 | 0.07 | " | " | " | 0 | 卍 | 死 7'05" |
| | 33 | 250 | ♀ | " | " | " | 0.95 | 0.02 | 19.0 | 0.075 | " | " | " | 0.4 | 卍 | 死 6'50" |
| | 34 | 260 | ♀ | " | " | " | 1.0 | 0.03 | 20.0 | 0.08 | " | " | " | 0.3 | 卍 | 生 存 |
| | 35 | 240 | ♂ | " | " | " | 0.95 | " | 19.0 | 0.075 | " | " | " | 0 | 卍 | 死 9'20" |

症死ヲ來セリ。本實驗ニ於テハ紫外線照射時間ヲ更ニ詳細ニ區分シ其ノ影響ニ就キ檢スル所アリタリ。即チ第 3 表ニ見ラルルガ如ク 15 分間照射及ビ 30 分間照射抗原ヲ使用セル 1 群ハ對照症例ト何等異ナル所ナク悉ク定型的過敏症死ヲ來セルモ、45 分間照射抗原ヲ使用セル 1 群ニ於テハ定型的過敏症ヲ惹起セリト雖モ其ノ間何等カ影響アルヤヲ疑ハシム可ク其ノ死期概ネ稍々遲延セリ。60 分間照射ノ 1 群ニ於テハ 3 例ノ反應稍々弱ク死期延長セルモノト 1 例ノ中等度過敏症後恢復生存セルモノアリテ明カニ抑制作用ヲ認メ得タリ。120 分照射ノ成績モ亦之ト同ジ。

鏡上ノ實驗成績ヨリ之ヲ觀レバ紫外線ノ一定量以上ヲ照射シタル抗原ハ能働性並ニ被働性過敏症

ヲ輕度ナガラ抑制スルモノナルヲ知り得タリ。而シテ一定量トハ余ノ照射條件下ニ於テハ能働性過敏症實驗ニ於テハ 120 分以上、被働性過敏症實驗ニ於テハ 60 分以上ニシテ始メテ反應セルヲ見タリ。兩者ノ斯カル差異ハ能働性過敏症ハ一般ニ認メラルル如ク被働性過敏症ニ比シ抗原再注射ニ依リテ著シク強烈ナル過敏症狀ヲ惹起スルモノニシテ、海狸ハ爲ニ光線照射ノ輕度ノ影響ニ反應スル暇ナク容易ニ「シヨツク死」ニ陥ル爲ナランカト考ヘラル。

第 3 節 赤外線照射抗原ニヨル被働性過敏症實驗成績

赤外線 30 分間照射抗原ヲ使用シ被働性過敏症ヲ檢セル結果ハ第 4 表ニ示スガ如シ。

第 4 表 赤外線照射抗原ヲ再注射セル海狸被働性過敏症實驗

| 實驗種目 | 海狸番號 | 體重 (g) | 性別 | 抗血清 | | | 補體價 | 推定血量 (cc) | 抗注射原射再量 (cc) | 結對合ス帶ルニ比 | 沈降素價 | | 死後體ノ價 | 症狀 | 轉歸 | |
|-------|------|--------|----|------|-------|-------|------|-----------|--------------|----------|-----------|-------|-------|-----|----|---------|
| | | | | 血清ノ類 | 結合帶 | 沈降價 | | | | | 感作量 (cc) | 結合帶 | | | | 稀釋價 |
| 赤外線照射 | 36 | 260 | ♂ | C | 1:100 | 1:500 | 1.0 | 0.02 | 20.0 | 0.2 | B.Z × 1 | 1:100 | 1:25 | 0 | 卅 | 死 3'50" |
| | 37 | 240 | ♀ | " | " | " | 0.92 | 0.03 | 18.4 | 0.185 | " | " | " | 0 | 卅 | 死 4'05" |
| | 38 | 200 | ♀ | " | " | " | 0.77 | " | 15.4 | 0.155 | " | " | " | 0 | 卅 | 死 3'15" |
| | 39 | 200 | ♀ | " | " | " | 0.77 | 0.02 | 15.4 | 0.155 | " | " | " | 0 | 卅 | 死 3'18" |
| | 40 | 220 | ♂ | " | " | " | 0.85 | " | 17.0 | 0.042 | B.Z × 1/4 | " | " | 0 | 卅 | 死 4'25" |
| | 41 | 220 | ♂ | " | " | " | 0.85 | 0.03 | 17.0 | 0.042 | " | " | " | 0 | 卅 | 死 4'30" |
| | 42 | 310 | ♀ | " | " | " | 1.2 | " | 24.0 | 0.03 | B.Z × 1/8 | " | " | 0.1 | 卅 | 生存 |
| | 43 | 250 | ♀ | " | " | " | 0.96 | " | 19.2 | 0.034 | " | " | " | 0 | 卅 | 死 4'27" |

1:25ノ稀釋沈降素價ヲ有スルガ如ク感作セル海狸ニ上照照射抗原ヲ結合帶相當量注射セルニ、悉ク定型的過敏症死ヲ來シ 1/8 相當量ニ減量注射セルモノニ於テモ亦同ジ。1/8 相當量ニ於テ始メテ中等

度過敏症ヲ惹起シ死ヲ免レタルヲ見レバ赤外線照射抗原ハ前記紫外線照射抗原ニ反シテ過敏症ヲ促進セシムルガ如キ作用ヲ有スルモノニ非ズト思惟セリ。

第 5 表 超短波照射抗原ヲ再注射セル海狸被働性過敏症實驗

| 實驗種目 | 海狸番號 | 體重 (g) | 性別 | 抗血清 | | | 補體價 | 推定血量 (cc) | 抗注射原射再量 (cc) | 結對合ス帶ルニ比 | 沈降素價 | | 死後體ノ價 | 症狀 | 轉歸 | |
|-------|------|--------|----|------|-------|--------|------|-----------|--------------|----------|----------|-------|-------|-----|----|---------|
| | | | | 血清ノ類 | 結合帶 | 沈降價 | | | | | 感作量 (cc) | 結合帶 | | | | 稀釋價 |
| 超短波照射 | 44 | 270 | ♀ | A | 1:250 | 1:1000 | 0.52 | 0.02 | 20.7 | 0.083 | B.Z × 1 | 1:250 | 1:25 | 0 | 卅 | 死 4'30" |
| | 45 | 260 | ♂ | " | " | " | 0.5 | " | 20.0 | 0.080 | " | " | " | 0 | 卅 | 死 3'50" |
| | 46 | 250 | ♂ | " | " | " | 0.48 | 0.03 | 19.3 | 0.077 | " | " | " | 0.4 | 卅 | 死 3'20" |
| | 47 | 260 | ♂ | " | " | " | 0.5 | 0.01 | 20.0 | 0.08 | " | " | " | 0.3 | 卅 | 死 5'45" |
| | 48 | 310 | ♀ | " | " | " | 0.6 | 0.03 | 23.8 | 0.096 | " | " | " | 0 | 卅 | 死 4'10" |

第4節 超短波照射抗原=ヨル被働性過敏症實驗成績

本實驗=於テハ僅=死期ノ延長ヲ見タルモノノ1例ノミ=シテ他=何等ノ變化ヲ期待シ得ズ。故=超短波ノ斯カル條件下=照射セルモノハ過敏症=何等ノ影響ヲ與フルモノ=非ザルベシ。

第5節 レ線照射抗原=ヨル過敏症實驗

第1項 能働性過敏症實驗成績

前記抗原照射法=於テ述ベタルガ如キ照射條件

下=硬軟レ線ヲ各々1 H. E. D (500 r) ヲ照射セル抗原ヲ照射後7時間以上經テ再注射=使用シ、能働性過敏症實驗ヲ行ヒタル=硬レ線、軟レ線共=定型的過敏症ヲ來セルモノヨリ死期延長セルモノ、痙攣程度=シテ恢復生存セルモノ=到ル迄種種ナル程度ノ症狀ヲ呈セルヲ見タルモ總ジテ對照ノ如ク強度ナラズ、明カ=レ線照射抗原ハ能働性過敏症ヲ抑制的=作用スルモノナラント考ヘタリ (第6表參照)。

第6表 レ線照射抗原ヲ再注射セル海狗能働性過敏症實驗

| 實驗種目 | 海狗番號 | 體重 (g) | 性別 | 感作量 (cc) | 潜伏期 (日) | 推定血量 (cc) | 沈降素價 | | 沈降注射原射ノ量 (cc) | 結對合ス帶ル=比 | 症狀 | 轉歸 |
|----------------|------|--------|----|----------|---------|-----------|-------|------|---------------|-----------|----|---------|
| | | | | | | | 結合帶 | 稀釋價 | | | | |
| 硬 <u>レ線</u> 照射 | 49 | 290 | ♀ | 0.4 | 20 | 22.3 | 1:50 | 1:2 | 0.111 | B.Z × 1/2 | 卅 | 死 4'03" |
| | 50 | 260 | ♂ | " | " | 20.0 | 1:50 | 1:4 | 0.1 | " | 卅 | 死 10'後 |
| | 51 | 260 | ♂ | " | " | 20.0 | 1:50 | 1:2 | 0.1 | " | 十 | 生存 |
| | 52 | 270 | ♂ | " | " | 20.8 | 1:100 | 1:25 | 0.052 | " | 卅 | 死 4'10" |
| | 53 | 200 | ♂ | " | " | 15.4 | 1:50 | 1:4 | 0.077 | " | 卅 | 死 10'後 |
| | 54 | 260 | ♀ | " | " | 20.0 | 1:50 | 1:16 | 0.1 | " | 卅 | 死 10'後 |
| 軟 <u>レ線</u> 照射 | 55 | 250 | ♂ | " | 18 | 19.2 | 1:25 | 1:10 | 0.192 | " | 卅 | 死 0'50" |
| | 56 | 240 | ♀ | " | " | 18.5 | 1:100 | 1:4 | 0.046 | " | 卅 | 死 5'47" |
| | 57 | 310 | ♀ | " | " | 23.8 | 1:50 | 1:16 | 0.119 | " | 卅 | 死 10'後 |
| | 58 | 250 | ♂ | " | " | 19.2 | 1:50 | 1:10 | 0.096 | " | 十 | 生存 |
| | 59 | 260 | ♀ | " | " | 20.0 | 1:50 | 1:25 | 0.1 | " | 卅 | 死 3'10" |
| | 60 | 230 | ♂ | " | " | 17.7 | 1:50 | 1:16 | 0.0885 | " | 卅 | 死 10'後 |

第7表 硬レ線照射抗原ヲ再注射セル海狗被働性過敏症實驗

| 實驗種目 | 海狗番號 | 體重 (g) | 性別 | 抗 血 清 | | | | 補體價 | 推定血量 (cc) | 抗注射原射再量 (cc) | 結對合ス帶ル=比 | 沈降素價 | | 死後體價 | 症狀 | 轉歸 |
|------------------|------|--------|----|-------|-------|-------|----------|------|-----------|--------------|----------|-------|------|------|----|---------|
| | | | | 血清ノ類 | 結合帶 | 沈降價 | 感作量 (cc) | | | | | 結合帶 | 稀釋價 | | | |
| 對 照 | 61 | 270 | ♀ | B | 1:250 | 1:500 | 1.04 | 0.03 | 20.8 | 0.08 | B.Z × 1 | 1:250 | 1:25 | 0 | 卅 | 死 3'50" |
| | 62 | 290 | ♀ | " | " | " | 1.1 | " | 22.3 | 0.09 | " | " | " | 0.5 | 卅 | 死 3'35" |
| | 63 | 260 | ♂ | " | " | " | 1.0 | 0.02 | 20.0 | 0.08 | " | " | " | 0 | 卅 | 死 4' |
| 硬 <u>レ線</u> 照射 | 64 | 330 | ♂ | " | " | " | 1.2 | 0.03 | 25.4 | 0.101 | " | " | " | 0.1 | 卅 | 生存 |
| | 65 | 300 | ♂ | " | " | " | 1.1 | 0.02 | 23.0 | 0.09 | " | " | " | 0 | 卅 | 死 4'20" |
| | 66 | 350 | ♀ | " | " | " | 1.3 | 0.01 | 26.0 | 0.104 | " | " | " | 0.3 | 卅 | 死 5'15" |
| 同 上 <u>レ線</u> 照射 | 67 | 300 | ♂ | " | " | " | 1.1 | 0.03 | 23.0 | 0.09 | " | " | " | 0 | 卅 | 死 2'50" |
| | 68 | 280 | ♀ | " | " | " | 1.08 | " | 21.6 | 0.086 | " | " | " | 0 | 卅 | 死 3'40" |
| | 69 | 260 | ♀ | " | " | " | 1.0 | 0.02 | 20.0 | 0.08 | " | " | " | 0.4 | 卅 | 死 3'10" |
| 同 上 <u>レ線</u> 照射 | 70 | 280 | ♀ | " | " | " | 1.08 | " | 21.6 | 0.086 | " | " | " | 0.3 | 卅 | 死 3'55" |
| | 71 | 310 | ♀ | " | " | " | 1.2 | " | 24.0 | 0.096 | " | " | " | 0 | 卅 | 死 3'25" |
| | 72 | 240 | ♀ | " | " | " | 0.92 | 0.03 | 18.4 | 0.074 | " | " | " | 0 | 卅 | 死 4' |

第2項 被動性過敏症實驗成績

500 單位感作海蜇 = レ線照射抗原ノ結合帶相當量ヲ再注射セルニ、硬 レ線 1 H. E. D (500r) 照射抗原 = 於テハ中等症瘡發後恢復生存セルモノ、死期延長セルモノ各々 1 例、 $\frac{1}{2}$ H. E. D 及ビ $\frac{1}{4}$ H. E. D へ對照ト何等異ナル所無ク悉ク定型的過敏

症死ヲ遂ゲタリ (第7表參照)。

軟 レ線 = 於テハ 1 H. E. D ヨリ $\frac{1}{4}$ H. E. D = 到ル迄ノ照射抗原 = 於テ各々 2 乃至 3 例ノ死期延長セルモノアルヲ見、其ノ量ノ關係 = ヨリ反應度 = 差ヲ認メザルハ第8表 = 示スガ如シ。

第8表 軟 レ線照射抗原ヲ再注射セル海蜇被動性過敏症實驗

| 實驗種目 | 海蜇番號 | 體重 (g) | 性別 | 血清 | | | | 補體價 | 推定血量 (cc) | 抗原再注射量 (cc) | 結對合ス帶ル = 比 | 沈降索價 | | 死後ノ補體價 | 症狀 | 轉歸 |
|---------------------------------------|------|--------|----|-------|-------|--------|----------|------|-----------|-------------|------------|-------|------|--------|----|---------|
| | | | | 血清ノ種類 | 結合帶 | 沈降索價 | 感作量 (cc) | | | | | 結 | 稀 | | | |
| 軟 <u>レ</u> 線 H. E. D 照射 | 82 | 250 | ♂ | A | 1:250 | 1:1000 | 0.48 | 0.04 | 19.0 | 0.076 | B.Z × 1 | 1:250 | 1:25 | 0 | 卅 | 死 5'10" |
| | 83 | 220 | ♂ | " | " | " | 0.425 | 0.03 | 17.0 | 0.068 | " | " | " | 0 | 卅 | 死 4'15" |
| | 84 | 270 | ♂ | " | " | " | 0.52 | " | 20.7 | 0.086 | " | " | " | 0.5 | 卅 | 死 4'50" |
| | 85 | 230 | ♀ | " | " | " | 0.45 | 0.02 | 18.0 | 0.072 | " | " | " | 0.3 | 卅 | 死 4'50" |
| | 86 | 260 | ♂ | " | " | " | 0.5 | 0.03 | 20.0 | 0.08 | " | " | " | 0.4 | 卅 | 死 5'10" |
| 同 <u>レ</u> 上 $\frac{1}{2}$ H. E. D 照射 | 87 | 260 | ♀ | " | " | " | 0.5 | " | 20.0 | 0.08 | " | " | " | 0 | 卅 | 死 4'20" |
| | 88 | 230 | ♀ | " | " | " | 0.45 | 0.04 | 18.0 | 0.072 | " | " | " | 0 | 卅 | 死 4'40" |
| | 89 | 220 | ♂ | " | " | " | 0.425 | 0.03 | 17.0 | 0.068 | " | " | " | 0.5 | 卅 | 死 9' |
| | 90 | 260 | ♂ | " | " | " | 0.5 | " | 20.0 | 0.08 | " | " | " | 0.3 | 卅 | 死 8'05" |
| | 91 | 220 | ♂ | " | " | " | 0.425 | 0.02 | 17.0 | 0.068 | " | " | " | 0.5 | 卅 | 死 5'50" |
| 同 <u>レ</u> 上 $\frac{1}{4}$ H. E. D 照射 | 92 | 270 | ♀ | " | " | " | 0.52 | 0.03 | 20.7 | 0.085 | " | " | " | 0 | 卅 | 死 5'20" |
| | 93 | 320 | ♂ | " | " | " | 0.425 | " | 17.0 | 0.068 | " | " | " | 0 | 卅 | 死 5'30" |
| | 94 | 220 | ♂ | " | " | " | 0.425 | " | 17.0 | 0.068 | " | " | " | 0 | 卅 | 死 4'30" |
| | 95 | 280 | ♀ | " | " | " | 0.54 | 0.04 | 21.5 | 0.086 | " | " | " | 0.2 | 卅 | 死 3'50" |
| | 96 | 260 | ♂ | " | " | " | 0.5 | 0.03 | 20.0 | 0.08 | " | " | " | 0.3 | 卅 | 死 5'05" |

以上抗原トシテ使用セル牛血清ヲ其ノ儘照射シ、以テ其ノ過敏症 = 及ボス影響ヲ檢シタリ。然ルニ照射時血清ノ濃度ヲ稀釋セシメンカ照射光線 = 對スル吸收力 = 變化ヲ來シ、以テ過敏症 = 對シテモ亦變化ヲ現スモノ = 非ザルカヲ知ラントシ、牛血清ヲ生理的食鹽水ヲ以テ 10 倍稀釋液トナシ之 = 所期ノ光線量ヲ照射シ被動性過敏症ヲ檢スル所アリタリ。即チ第9表へ硬 レ線照射稀釋血清ヲ注射セル成績ナルモ、本成績表へ原液血清照射ト略ボ相等シキ状態ニテ特ニ 10 倍稀釋血清 = 於テ

著明ノ變化ヲ認メタリト、ハ云ヒ難シ。

軟 レ線ヲ照射セルモノ = 於テハ第10表 = 示スガ如ク 1 H. E. D 照射抗原ハ原液照射ノモノヨリ稀釋液照射ノモノ = 於テ照射 = 對スル反應稍々著明ニシテ 3 例ノ死期延長、1 例ノ中等度過敏症ヲ見タリ。 $\frac{1}{4}$ H. E. D = 於テハ斯ル變化ヲ認ムル程度 = 到ラザルモ、軟 レ線ハ硬 レ線ノ場合ト稍々異ナリ稀釋血液ハ原液血清ヨリモ レ線ノ影響ヲ受ケ易キモノノ如シ。

第 9 表、硬レ線照射抗原 (10 倍稀釋)ヲ再注射セル海狗被働性過敏症實驗

| 實驗種目 | 海狗番號 | 體重 (g) | 性別 | 抗 血 清 | | | | 補 體 價 | 推 定 血 量 (cc) | 抗 原 再 注 射 量 (cc) | 結 對 合 ス 帶 ル = 比 | 沈 降 素 價 | | 死 後 ノ 補 體 價 | 症 狀 | 轉 歸 |
|----------|------|--------|----|-----------|-------|---------|------------|-------|--------------|------------------|-----------------|---------|-------|-------------|-----|---------|
| | | | | 血 清 ノ 種 類 | 結 合 帶 | 沈 降 素 價 | 感 作 量 (cc) | | | | | 結 合 帶 | 稀 釋 價 | | | |
| 硬レ線照射 | 73 | 230 | ♂ | B | 1:250 | 1:500 | 0.9 | 0.03 | 18.0 | 0.072 | B.Z × 1 | 1:250 | 1:25 | 0 | 冊 | 死 3'25" |
| | 74 | 240 | ♀ | " | " | " | 0.93 | " | 18.5 | 0.076 | " | " | " | 0.08 | 冊 | 生 存 |
| | 75 | 320 | ♀ | " | " | " | 1.23 | 0.02 | 24.6 | 0.098 | " | " | " | 0 | 冊 | 死 4' 0" |
| | 76 | 280 | ♀ | " | " | " | 1.08 | 0.03 | 21.8 | 0.088 | " | " | " | 0.5 | 冊 | 死 5'15" |
| 同%上H.E.D | 77 | 280 | ♂ | " | " | " | 1.08 | " | 21.6 | 0.088 | " | " | " | 0 | 冊 | 死 4'30" |
| | 78 | 180 | ♀ | " | " | " | 0.6 | " | 12.0 | 0.048 | " | " | " | 0.3 | 冊 | 死 5' |
| | 79 | 260 | ♀ | " | " | " | 1.0 | 0.02 | 20.0 | 0.08 | " | " | " | 0 | 冊 | 死 4'05" |
| 同%上H.E.D | 80 | 180 | ♂ | " | " | " | 0.7 | 0.03 | 14.0 | 0.056 | " | " | " | 0.5 | 冊 | 死 4'20" |
| | 81 | 220 | ♀ | " | " | " | 0.85 | 0.02 | 17.0 | 0.067 | " | " | " | 0 | 冊 | 死 3'40" |

第 10 表、軟レ線照射抗原 (10 倍稀釋)ヲ再注射セル海狗被働性過敏症實驗

| 實驗種目 | 海狗番號 | 體重 (g) | 性別 | 抗 血 清 | | | | 補 體 價 | 推 定 血 量 (cc) | 抗 原 再 注 射 量 (cc) | 結 對 合 ス 帶 ル = 比 | 沈 降 素 價 | | 死 後 ノ 補 體 價 | 症 狀 | 轉 歸 |
|----------|------|--------|----|-----------|-------|---------|------------|-------|--------------|------------------|-----------------|---------|-------|-------------|-----|---------|
| | | | | 血 清 ノ 種 類 | 結 合 帶 | 沈 降 素 價 | 感 作 量 (cc) | | | | | 結 合 帶 | 稀 釋 價 | | | |
| 軟レ線照射 | 97 | 260 | ♀ | A | 1:250 | 1:1000 | 0.5 | 0.03 | 20.0 | 0.08 | B.Z × 1 | 1:250 | 1:25 | 0.3 | 冊 | 生 存 |
| | 98 | 260 | ♂ | " | " | " | 0.5 | " | 20.0 | 0.08 | " | " | " | 0 | 冊 | 死 4'30" |
| | 99 | 310 | ♂ | " | " | " | 0.62 | " | 23.8 | 0.099 | " | " | " | 0 | 冊 | 死 5'07" |
| | 100 | 200 | ♀ | " | " | " | 0.38 | 0.02 | 15.4 | 0.051 | " | " | " | 0 | 冊 | 死 5'12" |
| | 101 | 210 | ♂ | " | " | " | 0.4 | 0.03 | 16.0 | 0.064 | " | " | " | 0.4 | 冊 | 死 5'32" |
| 同%上H.E.D | 102 | 260 | ♂ | " | " | " | 0.5 | " | 20.0 | 0.08 | " | " | " | 0 | 冊 | 死 5'20" |
| | 103 | 210 | ♂ | " | " | " | 0.4 | 0.04 | 16.0 | 0.064 | " | " | " | 0 | 冊 | 死 4'30" |
| | 104 | 230 | ♀ | " | " | " | 0.45 | 0.03 | 18.0 | 0.072 | " | " | " | 0 | 冊 | 死 5'10" |
| | 105 | 220 | ♀ | " | " | " | 0.42 | " | 17.0 | 0.067 | " | " | " | 0.4 | 冊 | 生 存 |
| | 106 | 250 | ♂ | " | " | " | 0.48 | " | 19.0 | 0.076 | " | " | " | 0 | 冊 | 死 4'55" |

本章實驗成績概括

以上余ハ長短各種波長光線ヲ以テ照射セル抗原ノ過敏症ニ及ボス影響ヲ檢セントシ、結合帶ヲ基準トシテ抗原ノ再注射ヲ行ヒ過敏症症狀ノ強弱ヲ觀察セルニ其ノ實驗結果ヲ概括スレバ次ノ如シ。

(1) 波長最モ長キ超短波 30 分間照射抗原ハ過敏症ニ對シ影響ヲ及バズ。

(2) 赤外線 30 分間照射抗原ハ稍々過敏症ヲ促進シ、作用セシモノノ如シ。

(3) 波長近接セルモ紫外線ハ赤外線トハ反對ニ抑制的ニ作用シ、夫レハ被働性過敏症ニ於テハ 60 分以上、能働性過敏症ニ於テハ 120 分照射ニ於テ證明シ得タリ。

(4) レ線ハ總ジテ抑制的ニ作用スルモノノ如シ

ク、硬レ線ハ軟レ線ニ比シ其ノ照射量少キ場合ハ影響ヲ認メ得ズ。

(5) レ線照射ニ際シ被照射物質タル牛血清ノ稀釋サレタルモノハ然ラザルモノニ比シ稍々照射ノ影響ヲ受ケ易シ。

總ジテ光線照射ヲ受ケタル抗原ハ過敏症ニ對シ影響ヲ與フルモノナルハ明カナレドモ其ノ程度ハ輕微ナリ。

第4章 照射抗原ノ過敏症ニ及ボス影響ノ機轉ニ就テ

第1節 照射抗原ノ沈降反應ニ及ボス影響

試驗管内ニ於ケル長短各種波長光線ヲ以テ照射セル抗原ノ沈降反應ニ及ボス影響ニ關シテハ第2報ニ於テ報告セル所アリタルヲ以テ此處ニハ其ノ概略ヲ説明スルニ止メン。即チ照射抗原ヲ使用セル沈降反應ニ於テハ一定ノ時間ヲ經過セルモノヲ使用スルニ無照射對照抗原ニ比シ稀釋沈降素似ノ下降ヲ見ル。其ノ反應ノ強弱ハ波長ノ長短、照射

量、抗原濃度等ニヨリ一定セザレ共、概シ波長短キモノ、照射量大ナルモノ、一定經過時間直後使用セルモノ、抗原濃度稀薄ナルモノ程著明ナル反應ヲ示スガ如キ成績ヲ得タリ。即チ生體實驗ニ於テ變化ヲ惹起セシメ得バキ照射抗原ハ又生體外ニ於テモ能動的ニ沈降原、沈降素ニ結合ヲ抑制スルガ如キ作用ヲ有スルモノナル事ヲ知レリ(表省略)

第2節 過敏症ニ於ケル沈降原、沈降素結合ニ及ボス照射抗原ノ影響

余ハ前章ニ於テ照射抗原ノ過敏症ニ及ボス影響ニ關スル實驗成績ヲ掲ゲタリ。本實驗成績ニヨレバ照射抗原中ニハ過敏症ニ對シ抑制作用ヲ僅微ナガラモ認メタルヲ以テ本章ニ於テハ之ガ抑制機轉ニ關シ免疫反應ノ立場ヨリ照射抗原ノ沈降素ニ對スル態度、沈降原、沈降素結合量ニ補體ノ態度ニ就キ檢索シ其ノ本態ニ觸レントス。抑々能動性又ハ被動性ニ感作サレタル海狼ニ結合帶ヲ基準トシテ再注射ヲ行フ時ハ能動性ニ於テハ1-1/4結合帶相當量、被動性ニ於テハ結合帶相當量ニ於テ確實

第11表 能動性過敏症ニ於ケル沈降原沈降素結合ニ及ボス照射抗原ノ影響

| 番 號 | 體 重 (g) | 第1 作 回 感 量 (cc) | 感 作 回 數 | 潛 伏 期 | 抗 原 照 射 別 | 抗 注 原 射 再 量 | 症 狀 | 轉 歸 | 探 血 時 期 | 沈 降 反 應 | | | | | |
|--------|---------------|--------------------------------|------------------|-------------|----------------------------|----------------------------|--------|-------------|--------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | | | | | | | | | 結 合 帶 | 1:2 | 1:4 | 1:8 | 1:16 | 1:32 |
| 1 | 250 | 0.4 | 2 | 18 | 對 照 (無照射) | B.Z × 1/4 | 冊 | 死 3' 15" | 注 射 前 再 注 死 直 後 | 1:25 | 冊 士 | 冊 — | 冊 — | 冊 — | 冊 — |
| 2 | 280 | 0.2 | 1 | 17 | 對 照 (無照射) | " | 冊 | 死 4' 10" | 注 射 前 再 注 死 直 後 | 1:50 | 冊 — | 冊 — | 冊 — | 冊 — | 冊 — |
| 3 | 273 | 0.2 | 1 | 18 | 紫 外 線 60分間照射 | " | 冊 | 死 5' 0" | 注 射 前 再 注 死 直 後 | 1:25 | 冊 士 | 冊 — | 冊 — | 冊 — | 冊 — |
| 4 | 320 | 0.2 | 1 | 18 | 同 上 120分間照射 | " | 冊 | 生 | 注 射 前 再 注 射 後 5' 同 上 60' | 1:50 | 冊 冊 | 冊 冊 | 冊 冊 | 冊 冊 | 冊 冊 |
| 5 | 270 | 0.4 | 2 | 21 | 硬 <u>レ</u> 線 1 H.E.D 照射 | " | 冊 | 死 15' 0" | 注 射 前 再 注 射 後 5' 死 直 後 | 1:100 | 冊 冊 十 | 冊 冊 — | 冊 冊 — | 冊 冊 — | 冊 冊 — |
| 6 | 260 | 0.4 | 2 | 18 | 軟 <u>レ</u> 線 1 H.E.D 照射 | " | 冊 | 死 11' 0" | 注 射 前 再 注 射 後 5' 死 直 後 | 1:50 | 冊 冊 十 | 冊 冊 — | 冊 冊 — | 冊 冊 — | 冊 冊 — |

ニ過敏症「シヨツク死」ヲ惹起スルモノナルコトハ
致室多年ノ實驗成績ニヨリテ明カニサレタリ。而
シテ斯カル海狼ノ流血中ニハ沈降素ノ消失又ハ著
減ヲ認メ得ルモノナリ。斯カル生体内ニ於ケル實
驗ハ生体外ニ於ケル抗体稀釋沈降反應ト同一ノモ
ノナルヲ以テ、海狼ノ流血中ニ於ケル沈降素量多
クモ其ノ結合帶高ケレバ之ニ反比例シテ注射絶
對量ハ少量ニテ足ルモノナリ。即チ生体内ニ於テ
抗原抗体ノ結合緊密ナル場合ニ於テハ過敏症症狀
激烈ニシテ、過敏症症狀緩慢ナル場合ハ血中沈降
素ノ殘餘ヲ證明シ得ベシ。

第1項 能働性過敏症ニ於ケル沈降原沈
降素結合ニ及ボス照射抗原ノ影響

能働性感作海狼ニ照射後一定期間經過セル照射
抗原ヲ結合帶ニ準據シ、 $\frac{1}{2}$ 相當量ヲ再注射シ血中
沈降素ノ消長ヲ觀察セルニ第11表ニ示スガ如キ
結果ヲ得タリ。

對照海狼ハ定型の過敏症「レヨツク死」ヲ惹起シ
再注射前1:8ノ沈降素價ヲ示セル1及ビ2號海狼
ノ死直後ニ於ケル沈降素價ハ之ヲ證明スルコト能
ハザリキ。紫外線60分間照射抗原ヲ再注射セル
3號海狼ニ於テハ對照ト殆ド異ル所ナキモ、120分
間照射抗原ヲ使用セル4號海狼ハ中等度過敏症ヲ
惹起セルニ止リ、注射前1:50ノ結合帶下ニ1:16
ノ沈降素價ヲ有セルニ、抗原再注射後5分ニシテ
採血セル血中ノ沈降素價ハ1:4ニシテ再注射前ノ
價ニ比シ75%ノ減少ヲ來セリ。60分後採血セル血
中ニハ1:8ニ上昇セルヲ見タリ。硬レ線1 H. E. D
ヲ照射セル抗原ヲ使用セル5號海狼及ビ軟レ線
1 H. E. D 照射抗原ヲ使用セル6號海狼ニ於ケル
沈降素價モ同ジク再注射後75%ノ減少ヲ見、死直
後ニ於テハ更ニ半減セルヲ知レリ。即チ過敏症症
狀ノ強弱ニ比例シテ血中沈降素量ハ増減スルモノ
ナルコトヲ知レリ。

第2項 能働性過敏症ニ於ケル沈降原沈
降素結合ニ及ボス照射抗原ノ影響

能働性感作海狼ニ24時間ノ潜伏期ヲオキ被檢
照射抗原ヲ結合帶相當量再注射シ、其ノ際ニ於ケ
ル血中沈降素量ノ消長ヲ過敏症症狀ト比較對照シ
觀察セルニ第12表(次頁參照)ニ示スガ如キ所見
ヲ得タリ。

本表ノ成績ヲ簡單ニ説明スレバ免疫血清Cヲ以
テ500單位感作セル海狼ニ24時間ノ潜伏期ヲ經
テ紫外線30分間照射セル抗原ヲ結合帶相當量再
注射セルニ「定型の過敏症シヨツク死」ヲ起シ、死
直後採血セル血清中ニハ極メテ僅ク沈降素ヲ證明
シタルニ過ギズ。 $\frac{1}{4}$ 相當量ヲ再注射シタル場合ニ
於テモ「定型の過敏症シヨツク死」ヲ認メ、其ノ血
中ニ於ケル沈降素ノ殘餘モ7號海狼ト略ボ同様ナ
リ。B血清ヲ以テ500單位感作セル1群ニ紫外線
15', 30', 60', 120'ノ照射ヲ行ヒタル各抗原ヲ再
注射セルニ30'照射迄ハ何等ノ影響ヲ受ケタルト
ハ感ゼラレズ「定型の過敏症シヨツク死」ヲ遂ゲ
10號海狼ニ於テ死直後採血セル血清中ニ1:5ノ沈
降素ヲ證明シタルモ9號血清ニ於テハ皆無ナリ。
60分以上照射抗原ヲ以テセルモノハ中等度過敏症
ヲ惹起シタル後30'ニシテ死亡セリ。再注射後5
分ニシテ採血セル血清ニハ1:5ノ沈降素價ヲ有シ
死直後ニ於テモ同様ナリ。120'照射抗原ヲ使用セ
ル12號血清ハ同ジク中等度過敏症ヲ呈セルモ間
ナク恢復シタリ。斯カル血清中ノ沈降素ハ他ノ過
敏症症狀激烈ナリシモノニ比シ著シク高價ナルヲ
認ム。超短波30'照射抗原ニハ特肥スベキモノナ
ク、レ線ニ於テハ軟レ線1 H. E. D ヨリ $\frac{1}{4}$ H. E. D
ニ至ル迄過敏症症狀稍々輕度ト云ヒ得ベキモ血中
沈降素價ニハ見ルベキ變化ナシ。硬レ線1 H. E. D
照射抗原ヲ再注射セル17號海狼ハ中等度過敏症
ヲ惹起シタルニ止リ間ナク恢復生存セリ。而シ
テ血中沈降素價ハ注射前1:25ナリシモノ再注射
後5'及ビ30'ニ採血測定セルニ1:10ヲ示シタリ、
 $\frac{1}{2}$ 及ビ $\frac{1}{4}$ H. E. D 照射ニハ認ムベキ變化ナシ。

以上ノ所見ニ能働性過敏症ニ於テ見タルガ如
ク、過敏症症狀激烈ナルモノニ於テハ沈降素ノ消

第19表 被動性過敏症ニ於ケル沈降原沈降素結合ニ及ボス照射抗原ノ影響

| 海狼 番號 | 體 重 (g) | 免 疫 血 清 | 感 降 作 業 沈 量 | 潛 伏 期 | 抗 原 種 類 照 射 | 再 注 射 量 | 症 狀 | 轉 歸 | 採 血 時 期 | 沈 降 反 應 | | | | | | |
|----------|---------------|------------------|----------------------------|-------------|----------------------------|------------------|--------|-------------|------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------|--------|--------|
| | | | | | | | | | | 1:1 | 1:5 | 1:10 | 1:15 | 1:20 | 1:25 | 1:30 |
| 7 | 250 | C | 500 單位 | 24 時間 | 赤 外 線 30' 照射 | B.Z×1 | 卍 | 死 4' 05" | 注 射 前 再 注 死 直 後 | 卍 + | 卍 - | 卍 - | 卍 - | 卍 - | 卍 + | 卍 - |
| 8 | 220 | " | " | " | 同 上 | B.Z × ¼ | 卍 | 死 4' 30" | 注 射 前 再 注 死 直 後 | 卍 + | 卍 ± | 卍 - | 卍 - | 卍 - | 卍 + | 卍 - |
| 9 | 260 | B | " | " | 紫 外 線 15' 照射 | B.Z×1 | 卍 | 死 3' 30" | 注 射 前 再 注 死 直 後 | 卍 - | 卍 - | 卍 - | 卍 - | 卍 - | 卍 + | 卍 - |
| 10 | 200 | " | " | " | 同 上 30' 照射 | " | 卍 | 死 5' 00" | 注 射 前 再 注 死 直 後 | 卍 + | 卍 + | 卍 - | 卍 - | 卍 - | 卍 + | 卍 - |
| 11 | 260 | " | " | " | 同 上 60' 照射 | " | 卍 | 死 30' | 注 射 前 再 注 射 後 5' 死 直 後 | 卍 卍 卍 | 卍 卍 卍 | 卍 ± - | 卍 - | 卍 - | 卍 + | 卍 - |
| 12 | 240 | " | " | " | 同 上 120' 照射 | " | 卍 | 生 | 注 射 前 再 注 射 後 5' 再 注 射 後 30' | 卍 卍 卍 | 卍 卍 卍 | 卍 卍 卍 | 卍 ± - | 卍 - | 卍 + | 卍 - |
| 13 | 250 | A | " | " | 超 短 波 30' 照射 | " | 卍 | 死 4' 55" | 注 射 前 再 注 死 直 後 | 卍 + | 卍 - | 卍 - | 卍 - | 卍 - | 卍 + | 卍 - |
| 14 | 260 | " | " | " | 軟 レ 線 1 H.E.D 照射 | " | 卍 | 死 9' 10" | 注 射 前 再 注 射 後 5' 死 直 後 | 卍 卍 卍 | 卍 卍 卍 | 卍 - | 卍 - | 卍 - | 卍 + | 卍 - |
| 15 | 220 | " | " | " | 同 上 ¼ H.E.D 照射 | " | 卍 | 死 5' 30" | 注 射 前 再 注 死 直 後 | 卍 - | 卍 - | 卍 - | 卍 - | 卍 - | 卍 + | 卍 ± |
| 16 | 270 | " | " | " | 同 上 ¼ H.E.D 照射 | " | 卍 | 死 5' 20" | 注 射 前 再 注 死 直 後 | 卍 - | 卍 - | 卍 - | 卍 - | 卍 - | 卍 + | 卍 - |
| 17 | 260 | B | " | " | 硬 レ 線 1 H.E.D 照射 | " | 卍 | 生 | 注 射 前 再 注 射 後 5' 再 注 射 後 30' | 卍 卍 卍 | 卍 卍 卍 | 卍 + | 卍 - | 卍 - | 卍 + | 卍 - |
| 18 | 260 | " | " | " | 同 上 ¼ H.E.D 照射 | " | 卍 | 死 3' 55" | 注 射 前 再 注 死 直 後 | 卍 + | 卍 - | 卍 - | 卍 - | 卍 - | 卍 + | 卍 - |
| 19 | 240 | " | " | " | 同 上 ¼ H.E.D 照射 | " | 卍 | 死 3' 10" | 注 射 前 再 注 死 直 後 | 卍 - | 卍 - | 卍 - | 卍 - | 卍 - | 卍 + | 卍 - |

失或ハ著減ヲ見、然ラザルモノハ概ネ其ノ反應度ニ從ヒ沈降素ノ殘餘多キヲ知レリ。即チ照射抗原ニ過敏症抑制作用アルハ光線照射ニヨリ抗原タル血清ガ何等カノ影響ヲ受ケ生體內ニ於テモ沈降素ニ對シテ其ノ結合能力ヲ減弱セシメラレタルモノ

ト思惟サル。

第3節 過敏症ニ於ケル照射抗原ノ血清補體價ニ及ボス影響

過敏症ヲ惹起セル動物體內ニ於ケル補體ノ減少ヲ見タルハ Michaelis u. Fleischmann²¹⁾ヲ始メト

シ内外文献ニ多数見ラル所ナリ。余ハ實驗ニ當リ既述ノ如ク教室慣用ノ結合帶ヲ基準トセル實驗法ニヨリタルヲ以テ、他ノ方法ニヨル過敏症ノ補體價ニ關スル論議ヘ之ヲ要キ單ニ教室先輩ノ本論ニ關スル意見ヲ引用シ、供セテ余ノ實驗成績ト比較對照セントス。即チ杉本ハ過敏症ニ於ケル補體ノ減少ニ就テ文献ノ考察ヲ行ヒタル後自家實驗成績ヨリ次ノ如ク結論セリ。過敏症ニ於テハ補體ノ減少ヲ認メ、且其ノ減少度ハ流血中ノ沈降素ノ減少度即チ抗原抗體結合度ニ平行シ血中沈降素量ノ多寡ニ關係スズトシ、又過敏症發症ニハ補體ハ何等關與スルモノニ非ズレテ單ニ蛋白、抗蛋白反應ニ條件スル二次ノ現象ト見做スヲ可トスト旨ヘ

リ。爾後教室ニ於ケル過敏症實驗ヲ行ヘル諸氏モ亦之ト意ヲ同ジタセル成績ヲ掲ゲタリ。過敏症豫防機轉ニ關スル教室先輩ノ成績モ亦之ト軌ヲ一ニシ既述杉本ノ説ヲ裏書セリ。

第 1 項 能働性過敏症ニ於ケル照射抗原ノ血清補體價ニ及ボス影響

照射抗原ヲ使用セル余ノ過敏症實驗ニ於テハ補體ハ如何ナル態度ヲ取ルモノナリヤヲ知ラントシ、先ヅ能働性過敏症實驗ニ於テ檢セルニ第 13 表ニ示スガ如キ所見ヲ得タリ。是ニ依リテ觀レバ對照海猿ノ「定型の過敏症ショック死」ヲ來セルモノハ注射前 0.03 ノモノハ殆ド 100%ニ於テ補體ノ消失ヲ來セリ。

第 13 表 能働性過敏症ニ於ケル抗原照射ノ血清補體ノ消長ニ及ボス影響

| 番 號 | 體 重 (g) | 感 作 及 回 數 | 潛 伏 期 | 抗 原 照 射 ノ 種 別 | 抗 原 再 注 射 量 | 症 狀 | 轉 歸 | 採 血 時 期 | 血 清 補 體 價 | | | | | | | | | | |
|--------|---------------|-----------------------|-------------|---------------------------------|----------------------------|--------|--------|-----------------------|-----------|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|---|
| | | | | | | | | | 0.4 | 0.3 | 0.2 | 0.1 | 0.08 | 0.06 | 0.04 | 0.03 | 0.02 | 0.01 | |
| 20 | 240 | 0.2 cc 1回 | 17日 | 對 照 | BZ×¼ | 卅 | 死 | 注射前 再注死直後 | — | — | — | — | — | — | — | — | 卅 | 卅 | 卅 |
| 21 | 265 | " | " | " | " | 卅 | 死 | 注射前 再注死直後 | 卅 | — | — | — | — | — | — | — | 卅 | 卅 | — |
| 22 | 280 | " | 18日 | 紫 外 線 60 分間照射 | " | 卅 | 死 | 注射前 再注死直後 | — | — | — | — | — | — | — | — | 卅 | 卅 | 卅 |
| 23 | 250 | " | " | 同 上 120 分間照射 | " | 卅 | 死 | 注射前 再注死直後 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 |
| 24 | 270 | 0.4 cc 2回 | 21日 | 硬 質 線 1 H. E. D 照射 | " | 卅 | 死 | 注射前 再注射後 5' 死直後 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 |
| 25 | 240 | " | " | 軟 質 線 1 H. E. D 照射 | " | 卅 | 死 | 注射前 再注射後 5' 死直後 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 | 卅 |

(實驗ノ都合上 0.5 以上ハ檢査セズシテ 0 見做シタリ。)

紫外線 60 分間照射抗原ヲ使用セル 22 號海猿モ亦同ジテ、120 分間照射抗原再注射ノ 23 號海猿ニ於テハ注射前 0.03 ニ對シ死直後 0.4 迄ノ完全溶血ヲ見タリ。即チ 92.5%ノ減少ヲ示シ過敏症死期

稍々遅延セリ。軟質線及硬質線 1 H. E. D 照射抗原ヲ再注射セル海猿ハ共ニ中等度過敏症ヲ惹起シ死期著シク遅延セルモノニシテ其ノ補體價ハ再注射後 5' ニシテ採血セルモノニ於テハ 0.1 乃至 0.2 ヲ示シ、死直後ハコレニ比シ減少セルヲ知レリ。

第2項 被働性過敏症ニ於ケル照射抗原
ノ血清補體價ニ及ボス影響

被働感作海葵ニ對シ照射抗原ヲ結合帶相當量再
注射シ能働性過敏症ニ於ケルト同様ニ補體量ヲ測

定セルニ、「定型的過敏症ショック死」ヲ來セルモ
ノハ其ノ照射光線ノ如何ニ不拘常ニ補體ノ著減ヲ
示シ、其ノ減少度ハ過敏症症狀輕度ナルモノ程低
ク過敏症症狀ノ激烈ナルモノ程著明ナリ。

第14表 被働性過敏症ニ於ケル抗原照射ノ血清補體ノ消長ニ及ボス影響

| 海葵番號 | 體重(g) | 感作血清ノ種類 | 潜伏期 | 抗原照射ノ種類 | 抗原再注射量 | 症轉狀 | 採血時期 | 血清補體價 | | | | | | | | | | |
|------|-------|----------------|------|---------|--------|-----|------|------------------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|---|
| | | | | | | | | 0.4 | 0.3 | 0.2 | 0.1 | 0.09 | 0.08 | 0.04 | 0.03 | 0.02 | 0.01 | |
| 26 | 240 | C 500 單位 | 24時間 | 赤外線 | B.Z×1 | 卍 | 死 | 注射前 再注死直後 | 卍 | 卍 | + | - | - | - | 卍 | 卍 | 卍 | 卍 |
| 27 | 275 | " | " | 同上 | " | 卍 | 死 | 注射前 再注死直後 | + | - | - | - | - | - | 卍 | 卍 | 卍 | 卍 |
| 28 | 250 | B 500 單位 | " | 紫外線 | " | 卍 | 死 | 注射前 再注死直後 | 卍 | 卍 | + | + | - | - | 卍 | 卍 | 卍 | 卍 |
| 29 | 200 | " | " | 同上 | " | 卍 | 死 | 注射前 再注死直後 | 卍 | + | + | - | - | - | 卍 | 卍 | 卍 | + |
| 30 | 280 | " | " | 同上 | " | 卍 | 死 | 注射前 再注死直後 | 卍 | + | + | - | - | - | 卍 | 卍 | 卍 | 卍 |
| 31 | 210 | " | " | 同上 | " | 卍 | 死 | 注射前 再注死直後 | 卍 | 卍 | 卍 | + | + | - | 卍 | 卍 | 卍 | 卍 |
| 32 | 250 | " | " | 同上 | " | 卍 | 生 | 注射前 再注射後5' 同上30' | 卍 | 卍 | 卍 | 卍 | 卍 | 卍 | 卍 | 卍 | 卍 | 卍 |
| 33 | 260 | A 500 單位 | " | 超短波 | " | 卍 | 死 | 注射前 再注死直後 | - | - | - | - | - | - | 卍 | 卍 | 卍 | 卍 |
| 34 | 250 | " | " | 同上 | " | 卍 | 死 | 注射前 再注死直後 | + | + | - | - | - | - | 卍 | 卍 | 卍 | + |
| 35 | 230 | " | " | 軟線 | " | 卍 | 死 | 注射前 再注死直後 | 卍 | 卍 | 卍 | 卍 | 卍 | 卍 | 卍 | 卍 | 卍 | 卍 |
| 36 | 260 | " | " | 同上 | " | 卍 | 死 | 注射前 再注死直後 | 卍 | 卍 | 卍 | + | + | - | 卍 | 卍 | 卍 | 卍 |
| 37 | 270 | " | " | 同上 | " | 卍 | 死 | 注射前 再注死直後 | + | + | - | - | - | - | 卍 | 卍 | 卍 | 卍 |
| 38 | 290 | " | " | 硬線 | " | 卍 | 生 | 注射前 再注射後6' 同上30' | 卍 | 卍 | 卍 | 卍 | 卍 | 卍 | 卍 | 卍 | 卍 | 卍 |
| 39 | 300 | " | " | 同上 | " | 卍 | 死 | 注射前 再注死直後 | 卍 | 卍 | + | + | - | - | 卍 | 卍 | 卍 | 卍 |
| 40 | 240 | " | " | 同上 | " | 卍 | 死 | 注射前 再注死直後 | + | - | - | - | - | - | 卍 | 卍 | 卍 | 卍 |

以上ノ實驗成績ハ之ヲ要スルニ補體ハ照射光線ノ如何ニ關係セズ、其ノ惹起セラレタル過敏症状態ニ平行シテ減少シ一定時間後ニ於テハ再び恢復ニ向フヲ如シ。

本章概括

前章ニ於テ長短各種波長光線ヲ照射セル抗原ヲ使用シ海溼過敏症實驗ヲ行ヒタル結果、多少過敏症ニ關係アルヲ知りタルヲ以テ本章ニ於テ其ノ機轉ニ關シ血清學の見地ヨリ照射抗原ノ沈降反應ニ及ボス影響、生體内ニ於ケル沈降素沈降原結合状態、補體ノ消長ニ關シ檢索セリ。其ノ結果ヲ概括スレバ次ノ如シ。

- 1) 沈降素血清ハ照射抗原ノ直接作用ニヨツテ其ノ影響ヲ受ク。
- 2) 過敏症ニ際シ照射抗原ハ血中沈降原ノ沈降素結合力ノ輕度ナル減弱ヲ來レ糞疎ナル結合ヲ管マシム。
- 3) 補體ハ沈降原沈降素結合ニ比例シテ減少シ、照射抗原ガ之ニ關係スルトハ考ヘラレズ。

第5章 總括並ニ考按

余ハ茲ニ本研究第2回報告ニ於テ長短各種波長光線ヲ以テ照射シタル抗原ノ沈降反應ニ及ボス影響ヲ觀タル所アリタルニ、レ線及ビ紫外線ニ於テハ照射後一定時間經過後ニ於テ沈降原沈降素結合ヲ遲延乃至抑制シ、其ノ結果稀釋沈降素價ノ低下又ハ反應ノ減弱ヲ來セルヲ知レリ。依ツテ是ガ生體實驗ニ於ケル影響ヲ知ラントシ牛血清ノ抗原トセル海溼過敏症實驗ヲ行ヘリ。即チ豫メ抗原ヲ波長ノ異ナル各種光線ヲ以テ照射シ一定時間經過後結合帶ヲ基準トシテ再注射ヲ行ヒ、是等照射抗原ノ影響スル程度ヲ檢シ、併セテ抗原抗體結合關係ヨリ之ガ機轉ノ本態ニ關シ探究シタリ。其ノ成績ハ既ニ各章毎ニ述ベタル處ナルモ茲ニ之ヲ總括シ多少ノ考按ヲ加ヘントス。

從來諸種放射線特ニレ線及ビ紫外線照射ノ過敏

症ニ及ボス影響ニ關シテノ報告ハ放射線照射時ノ諸條件、被照射物質ノ種類、過敏症實驗方法、中デモ抗原再注射量ノ問題、被照射物質ノ照射時ヨリ再注射ニ使用迄ノ時間的關係等各々區々不統一ナル爲、之ガ結果モ亦區々タルハ當然ナルベク其ノ及ボス影響ノ程度ニ關シテ一括説明シ難シト雖モ、レ線及ビ紫外線ハ他ノ光線ト異ナリ概テ過敏症ヲ抑制スルトナスモノ多シ。余ノ實驗成績ヨリ之ヲ觀ルモ亦斯カル說ヲ肯定シ得ベシ。即チ紫外線照射ニ於テハ過敏症ヲ輕度ナガラモ促進セルカノ感アリ、超短波光線照射ニ見ルベキ變化ナケレドモ紫外線照射ノ稍々大量ニ於ケルモノ及ビレ線ニ於テハ過敏症抑制作用アルヲ見タリ。コノ比較實驗成績ヨリ波長ノ長短ガ如何ナル影響ノ差異ヲ現スヤニ就テ論ズレバ、異ナル波長ノ光線ハ各々其ノ選擇の特異作用ヲ有シ且放射量ヲ統一スル事能ハザルヲ以テ如何ナル波長ノ光線ガ最も抑制的ニ反應スルヤハ言明シ能ハザルモ概シテ波長短キモノ程抑制的ニ著明ナル反應ヲ現スモノト考ヘ得ベシ。是ハ各種光線ノ生物學的作用ニ關スル影響ト歸フーニスル所ナリ。次ニ放射量ニ關シテハ元來放射線ハ被照射物質ノ感受性及ビ吸收量ニ關係スルモノニシテ是等ノ大ナルモノ程反應大ナリ。故ニ吸收量ヲ測定セズシテ放射量ノミヲ論ズルハ病人ヲ見ズシテ病氣ヲ論ズルノ類ニ等シキモ余ノ實驗ニ於テハ被照射物質ハ單一ナル牛血清ニシテ放射時液層高モ可及的ニ統一ナラシメタルヲ以テ其ノ影響ハ大約放射量ニ比例スルモノト推測シ單ニ放射量ヲ以テ觀察セルニ、紫外線ニ於テハ能動性過敏症ハ120分、被動性過敏症ハ60分以上照射ニ於テ始メテ反應ヲ認メタリ。レ線ニ於テハ硬軟レ線トモ1 H. E. Dニ於テ反應最も著明ニシテ夫レヨリ少量ニ於テハ反應現レザルカ又ハ微弱ナリ。即チ一定照射量ニ於テ始メテ反應現レ其ノ反應度ハ照射量大ナレバ大ナル程著明ナリト云ヒ得ベシ。

過敏症本態並ニ其ノ兼訪機轉ニ關シテハ先人ノ

間ニ論議サレタルモノ多キヲ以テ余ハ改メテ茲ニ
 記載ノ業ヲ避ケ、余ノ實驗成績ヨリ得タル結果ニ
 就キ省察スルニ止メントス。抑々過敏症抗原ハ沈
 降原ト同一物質ニシテ症狀ノ依ツテ起ル處ガ組織
 内ニセヨ、或ハ體液内ニセヨ將亦固體全般ナルト
 フ間ヘズ其ノ結合ニヨリテ過敏症ヲ惹起スルモノ
 ナル事ハ今更贅言ノ要ナカルベシ。余ハ生體外ニ
 於ケル照射抗原ハ抗體ニ對シ結合ヲ抑制セシムル
 ガ如キ影響ヲ與ヘタルモノアリタルヲ知レルヲ以
 テ斯カル處置抗原ハ更ニ生體內ニ於テモ同様ノ態
 度ヲ取ルモノナラント想像シタリ。實驗ノ結果ヨ
 リ觀レバ照射抗原ヲ使用シタル感作海溟體內ニ於
 テハ既ニ感作ニヨリ發生セル沈降素ニ對シ完全且
 迅速ニ反應セズ、從ツテ遲滯程度ニシテ良ク恢復
 生存セルカ或ハ死期延長セリト考ヘ得ベシ。而シ
 テコノ際過敏症ヲ抑制サレタル海溟流血中ニハ沈
 降素ノ殘存セルモノ多キヲ實證シタリ。コノ抗原
 抗體結合抑制ノ程度ハ生體外ニ於ケル實驗ト略ボ
 同一程度ニシテ特ニ生體內ニ於テ他ノ因子ニ因リ
 是ガ増強ヲ來シタルモノトハ認メ難シ。即チ光線
 照射ヲ抗原ニ爲シタル場合ニ於テハ抗原ノ照射ニ
 ヲリ受クル或種ノ光化學的作用ニヨリテ結合力ノ
 減弱ヲ來シ以テ沈降素トノ結合ヲ齟齬アラシメ或
 ハ遲延セシムルモノト考ヘ得ベシ。然ラバ抗原ハ
 照射ニ依リ如何ナル變化ヲ受クルモノナリヤ、又
 生體ニ照射セバ如何ナル生物學的作用ノ下ニ過敏
 症ヲ抑制スルモノナリヤト云フニ、生體ヲレ線ヲ
 以テ照射シタル Heinrich u. Hassey 兩氏ハ照
 射ニヨリテ抗體產生ガ障礙サルモノナリトシ、
 Hajos ハ組織蛋白ガ崩壞サレ之ガ抗體トノ間ニ
 「過敏症レヨツク」ヲ起シ Antianaphylaxie ノ
 狀態ニ移行スル爲再注射ニ反應セザルモノトシタ
 リ。橋本ハ過敏症抑制物質ガ白血球ヨリ排出サル

ル爲ナリトシ、田端²²⁾ハ植物神經ガ關係スルト云
 フモ尙ホ臆説ニ過ギザルモノノ如シ。即チレ線ノ
 生物學的作用ニヨリテ何等カ抗原抗體結合作用ヲ
 抑制セシムルガ如キ因子ヲ生ズルモノナルハ明カ
 ナレドモ夫レガ單一ナル物質ナリヤ將亦多數因子
 ノ綜合的作用ナリヤハ不明ト云ヒ得ベシ。雖ツテ
 抗原ノ照射ニヨル變化ヲ考フルモ茲上實驗成績ヨ
 リ是ガ説明ヲナス能ハザルモ、抗原タル牛血清ニ
 放射線ヲ照射セルニ於テハ必ズヤ血清蛋白ニ對シ
 或種ノ化學的變化ヲ與ヘ、其ノ作用ガ直接的ナル
 カ或ハ間接的ナルカハ不明ナレドモ血清ノ膠質狀
 態ニ變化ヲ起シ以テ抗原抗體結合ヲ不適當ナラシ
 ムルガ如キ狀態ニ來サシムルモノナラント推測ス
 ルニ止リ今後ノ研究ニ待ツコト多シ。

第6章 結 語

- 1) 各種光線ヲ照射シタル抗原中、紫外線及ビ
 レ線ノ一定量ヲ照射セルモノハ過敏症ニ對シ抑制
 的作用ヲ有セリ。
- 2) 斯カル過敏症抑制作用ハ極メテ輕微ナリ。
- 3) コノ特性アル抗原ハ生體外即チ試験管内ニ
 於テモ亦抗原抗體反應ヲ抑制ス。即チ本作用ハ1
 次ノモノナリ。
- 4) 本機轉ハ各種波長ノ照射ニヨリ血清ノ膠質
 狀態ニ變化ヲ附與シ爲ニ抗原抗體結合ヲ抑制スル
 モノト推察ス。

(本論文ノ要旨ハ昭和18年2月、第54回
 岡山醫學會總會ニ於テ發表セリ。)

拙筆スルニ當リ終始御懇篤ナル御指導ト御
 校閱ヲ賜リタル恩師緒方教授ニ對シ深甚ナル
 謝意ヲ表ス。

文 獻

1) Richet, Kollé u. Wasserman, Handb. d.
 path. Microorgan. Bd. 2, II-2, S. 969. 2)

Pirquet, Allergie 1910. 3) 杉本, 岡醫雜, 第41
 年, 第11號, 2562頁, 昭和4年, 第42年, 第9號, 2241

- 頁., 第10號, 2230頁., 第11號, 2614頁, 昭和5年.
- 4) ItoA, Arbeiten a. d. Med. Fakultät Okayama, Bd. 3, Ht. I, S. 92, 141., Ht. 3. S. 402, 487, 1933. 5) Uhasumi, Arbeiten a. d. Med. Fakultät Okayama, Bd. 4, Ht. I, S. 597, 1934. 6) 青木, 岡醫雜, 第50年, 第11號, 2219頁, 2253頁, 昭和13年. 7) 小野, 岡醫雜, 第59年, 第1號, 107頁, 185頁., 第2號, 325頁, 338頁, 昭和15年. 8) 渡, 岡醫雜, 第48年, 第5號, 1038頁, 昭和11年. 9) Schneider, Klin. Wochenschr. S. 1013, 1927. 10) Heinrich u. Fussey, Zbit f. Bakt. Bd. 70, 1913. 11) Hajes, Ebenda Bd. 53, S. 597. 12) 橋本, 日放醫雜, 第2卷, 1431頁 昭和9年. 13) 西, 日放醫雜, 第2卷, 393頁, 昭和9年. 14) Friedberger u. Introaji, Zeits. f. Imm. For. Bd. 55, S. 228, 1928. 15) 黃, 日放醫雜, 第7卷, 115頁, 昭和14年. 16) 木村, 北越醫學會雜誌, 53年, 第11號, 1292頁, 昭和12年. 17) 北村, 村山, 第37回日本皮膚科學學術大會演說要旨. 18) 鎌尾, 日本放醫雜, 第3卷, 第5號, 602頁, 昭和10年. 19) 緒方, 第1回聯合衛生學, 微生物, 寄生蟲病學會講演要旨. 20) Theobald Smith, Journal of Med. Res., Vol. 12, P. 385, 1904. 21) Michaelis u. Fleischmann, Med. Klinik Nr. I, S. 21, 1906. 22) 田端, 日本醫學放射線學會雜誌, 第2卷, 第9號, 589頁, 昭和16年. 23) 村山, 滿醫雜, 第26卷, 727頁, 昭和12年. 24) 中島, 醫學レントゲン學講義, 第3卷, 昭和14年. 25) 藤浪, 東西醫學大觀, 第34卷, 115頁, 昭和5年. 26) 西川, 小川, 短波及び超短波. 27) 廣井, 日徽學雜誌, 第36卷, 237頁, 昭和17年. 28) 大川, 岡醫雜, 第54年, 第12號, 昭和17年.

(特掲 昭和18年10月15日受稿)

Aus dem Hygienischen Institut der Medizinischen Fakultät Okayama—

(Vorstand: Prof. Dr. M. Ogata)

Serologische Studien über die bestrahlten Antigene.

(3. Mitteilung)

Experimentale Anaphylaxie mit bestrahltem Antigen.

Von

Tsutomu Sekida.

Eingegangen am 15. Oktober 1943.

Die Strahlenwirkung auf die Anaphylaxie kann man in zwei Untersuchungsrichtungen einteilen, d. h. den Strahleneinfluss direkt auf das sensibilisierte Tier oder indirekt auf Antigene zur Reinjektion. Die Resultate der Untersuchungen sind nach den einzelnen Forschern verschieden, aber man kann sagen, dass das Auftreten der Anaphylaxie nach den Bestrahlungen mehr oder weniger zurückgehalten wird.

Verfasser bestrahlte Rinderserum mit Ultrarot-, Ultraviolett-, Röntgenstrahlen oder Herz'schen Kurzwellen und untersuchte die Strahlenwirkung auf Antigene bei aktiver und passiver Anaphylaxie mit sensibilisierten Meerschweinchen genau. Weiter studierte er die Beziehung zwischen anaphylaktischem Antikörper und Präzipitine durch Präzipitinschwund oder Komplementverminderung bei Anaphylaxie. Der Präzipitingehalt bei aktiver und passiver Anaphylaxie wurde durch die Präzipitinverdünnungsmethode nach Ogata bestimmt und die Reinjektionsmenge des Antigens nach der Bindungszone ausgerechnet.

1) Bei Ultraviolett bestrahltem Antigen treten die Anaphylaxiesymptome sowohl bei aktiver als auch bei passiver Anaphylaxie bei Meerschweinchen etwas schwächer auf als beim Kontrollversuch. Diese Verminderung der Antigenität geht parallel mit der Ultraviolettdosis, weil bei einer Bestrahlung von 15 - 30 Minuten keine, bei 60 - 120 Minuten jedoch eine deutlich hemmende Wirkung beobachtet wurde.

2) Bei Röntgenbestrahlung beobachtet Verfasser auch eine hemmende Wirkung auf das mit 1/4 H. E. D. (weiche Strahlen) und 1 H. E. D. (harte Strahlen) bestrahlte Antigen.

3) Nach Bestrahlung mit Ultrakurzwellen fand Verfasser keine hemmende oder befördernde Wirkung gegenüber dem Kontrollversuch.

4) Es ist auch interessant, dass durch Ultrarot bestrahltes Antigen als Antigen zur Reinjektion etwas befördernder als beim Kontrollversuch wirkt.

5) Die Verminderung des Präzipitins und Komplements erfolgt je nach der Stärke der Anaphylaxie, bei tödlichem Schock sinkt das Präzipitin des Versuchstiers auf fast null, dagegen bleibt der Präzipitingehalt des Serums bei Rettung durch bestrahltes Antigen.

6) Aus obigem Versuch kann man vermuten, dass durch Kurzwellen bestrahltes Antigen (Ultraviolett oder Röntgenstrahlen) hemmend, durch Langwellen (Ultrarot) dagegen etwas befördernd wegen der Kolloidveränderung wirkt. Dieser Kolloidzustand des bestrahlten Antigens wirkt zur Bindung mit Körperantikörper etwas schwächer oder stärker als beim Kontrollversuch.

(Autoreferat)