

## 64.

612.014.481

## 太陽燈照射ノ生物學的作用ニ就テ

(第1回報告)

殊ニ太陽燈照射量ノ變化ニヨル血液像  
竝ニ血中K, Ca量ノ移動ニ就テ

岡山醫科大學皮膚科泌尿器科教室(主任根岸教授)

醫學士 檜垣律夫

☆

[昭和7年10月13日受稿]

*Aus der Dermato-urologischen Klinik der Okayama medizinischen Fakultät  
(Vorstand: Prof. Dr. Hiroshi Negishi).*Über die biologische Wirkung der Höhensonnenstrahlen  
(I. Mitteilung).

Von

Dr. Ritsuo Higaki.

Eingegangen am 13. Oktober 1932.

Ich habe schon früher bei verschiedenen Dermatosen den Calcium- und Kaliumgehalt im Blutserum bestimmt und dabei, ohne es beabsichtigt zu haben, gefunden, dass sich bei den meisten Patienten, die zwecks Therapie mehrmals mit der künstlichen Höhensonne bestrahlt wurden, eine Vermehrung des Calciumgehaltes zeigte (s. diese Zeitschr. Jg. 41, Nr. 12). Diesmal habe ich experimentell den folgenden Versuch vorgenommen, um die Beziehung zwischen der Bestrahlung und dem Calciumgehalt im Blute einerseits und den Einfluss der ersteren auf den Kaliumgehalt im Blute andererseits, da das Kalium bekanntlich eine antagonistische Wirkung gegen das Calcium aufweist, genau zu studieren.

Was die Untersuchungsmethoden anbelangt, so habe ich das Versuchstier (Kaninchen) mit verschiedenen Dosen bestrahlt und jedesmal nach 24 Stunden den Calcium- und Kaliumgehalt im Blute bestimmt. Zugleich habe ich auch das Blutbild untersucht, um die Schwankung des Calcium- und Kaliumgehaltes im Blute biologisch zu erklären.

Die Resultate lassen sich, wie folgt, zusammenfassen.

1) Das Körpergewicht des Versuchstieres nimmt sowohl durch Bestrahlung als auch durch Blutentnahme etwas ab.

2) Bei Blutentnahme zeigen der Hb-gehalt und die Zahl der roten Blutkörperchen eine deutliche Abnahme. Durch Bestrahlung werden beide vielfach beeinflusst, d. h. sie zeigen bei grosser Bestrahlungsdosis eine stärkere Verminderung als bei einfacher Blutentnahme, während sie bei mittlerer oder kleiner Dosis eine geringere Veränderung aufweisen, als es bei dem Kontrolltiere der Fall ist.

3) Die Gesamtzahl der Leukozyten vermehrt sich durch die Bestrahlung und der Grad der Vermehrung geht beinahe parallel mit der Dosis des Lichtes.

4) Die eosinophilen Leukozyten haben durch die starke Bestrahlung abgenommen, zeigen dagegen bei mittelstarker oder schwacher keine Veränderung bzw. nur eine Vermehrung leichten Grades.

5) Die Monozyten und die Lymphozyten sind im prozentuellen Verhältnisse stets vermindert, während sie in der Gesamtzahl eine mässige Vermehrung aufweisen. Je grösser die Bestrahlungsdosis ist, um so auffallender ist die Veränderung der beiden Zellen.

6) Die Zahl der pseudoeosinophilen Leukozyten vermehrt sich sowohl relativ als auch absolut, wobei sie fast parallel mit der Bestrahlungsdosis geht.

7) Die Linksverschiebung des pseudoeosinophilen Kernbildes wird schon bei einfacher Blutentnahme nachgewiesen, bei der Bestrahlung tritt sie viel deutlicher auf und ihr Grad ist fast genau proportional der Bestrahlungsdosis.

8) Der Kaliumgehalt in Vollblut wird stets durch Blutentnahme bedeutend vermindert. Bei starker Bestrahlung ist die Abnahme noch auffallender, während sie sich bei mässiger etwas schwächer als bei der Kontrolle zeigt.

9) Der Calciumgehalt im Vollblut vermindert sich allmählich mit der Zunahme der Anämie, besonders bei starker Bestrahlung, dagegen ist er bei mittelstarker oder schwacher Bestrahlung erheblich vermindert und der Grad der Verminderung geht fast parallel mit der Bestrahlungsdosis.

10) Die Quote von Kalium und Calcium vergrössert sich allmählich entsprechend der Zahl der Blutentnahmen, ebenso verhält sie sich bei starker Bestrahlung. Dagegen wird sie bei mittelstarker oder schwacher Bestrahlung rapid und bedeutend herabgesetzt. (Autoreferat).

## 目 次

第1章 緒 論	第2項 同上照射距離ノミヲ變化シテ 30 cm ト シ照射セル時ノ血液像並ニ血中 K, Ca 量ノ變化
第2章 文獻梗概	第3項 同上照射距離ヲ 50 cm トセル時ノ血液 像並ニ血中 K, Ca 量ノ變化
第3章 實驗材料及ビ其ノ方法	第4項 同上照射距離ヲ 75 cm トセル時ノ血液 像並ニ血中 K, Ca 量ノ變化
第4章 太陽燈連續照射ニヨル血液像並ニ血中 K, Ca 量ノ變化ニ就テ	第5章 總括並ニ考按
第1節 對照實驗	第6章 結 論
第2節 太陽燈照射實驗	
第1項 太陽燈照射距離ヲ 10 cm トシ照射時間 ヲ 10 分間トセル時ノ血液像並ニ血中 K, Ca 量ノ變化	

## 第 1 章 緒 論

現今治療醫學ノ各方面ニ於テ賞用サレツツアル莖外線照射療法ハ、實ニ皮膚疾患ニ於テ試用セラレシヲ以テ嚆矢トナスモノニシテ、爾來今日ニ於テモ依然其ノ聲價ヲ失ハズ、皮膚科領域ニ於ケル理學の療法中最モ重要ナルモノノ 1 ナリ。而シテ該光線ヲ最モ多量ニ含有スルモノハ太陽燈光線ニシテ、太陽燈照射ノ主要效果モ亦莖外線ノ作用ニ俟ツ所最モ大ナルモノナリ。蓋シ適度ノ莖外線照射ハ生體ノ生活機能ヲ亢進セシメ、從テ種々ナル治療の效果ヲモ齎ラスモノナルガ、反之過度ノ照射ハ生活機能ヲ障碍シ、遂ニハ全く生活機能ノ廢滅ヲ來スモノナリ。

太陽燈或ハ莖外線照射ニ依ル生物學的影響ニ關シテハ輓近殊ニ多數ノ研究發表アルモ、未ダ諸家ノ說一定セザルモノアリテ闡明ノ域ニ達セザルモノ多々アリ。光線照射ニヨリ臟器或ハ臟器系統ガ反應ヲ起ス際ニハ神經ガ之ニ關與スルモノナルベシトハ一般ニ認メラルル所ニシテ、Rothmann 氏ハ光線照射ノ影響ヲ生體ニ及ボス最初ノ媒介者ハ皮膚ノ交感神經末梢ナリト云ヘリ。而シテ光線照射ニヨル交感神經或ハ副交感神經ノ緊張異常ハ直チニ造血臟器ニ作用スルモノニシテ血液像ヲ變化スルハ勿論、血中ニ於テ互ニ平衡状態ヲ保テル陽陰兩「イオン」ニ作用シ、「イオン」平衡状態ニ與ツテカアル血中無機物質ノ分布状態ニ影響スルコトハ容易ニ想到シ得ル所ナリ。Dresel 氏ハ交感神經緊張時ニ血中 Ca 量ノ減少ヲ來シ、副交感神經緊張時ニ際シテハ Ca 量ノ増加ヲ來スト云ヒ E. Kylin 氏ハ K/Ca ノ比ニヨリ交感、副交感兩神經ノ作用ヲ區別セントシ、一般ニ K/Ca ノ價高キ時ハ Sympaticotonie ニシテ低キ時ハ Vagotonie ナリト云ヘリ。又 Zondek 氏ハ各種臟器乃至細胞ノ機能ハ、K 及ビ Ca ノ平衡ニヨリテ得ラレ、K 作用ト Ca 作用ハ互ニ拮抗の働キ、有機體ニ於ケル K 濃度ノ上昇ハ副交感神經ヲ興奮性ニ、Ca 濃度ノ上昇ハ交感神經ヲ興奮性ニセシムト云ヘリ。

光線照射ニヨル血液像ノ變化ニ關シテハ H. Bach, Aschenheim, Meyer, Baumann, Pee-

möller, Burchardi, Koenigsfeld, Kestner, Berner, Waltscheff, Rothmann u. Callenberg 其ノ他研究諸家ノ報告ハ枚擧ニ違ナキモ、其ノ掲グル成績ニ至リテハ區々トシテ一致スル所ナク、或ハ變化スト云ヒ、或ハ變化セズト唱ヘ、或ハ等シク變化スト稱フルモ増減亦著シク不定ニシテ、甚ダシキハ全く正反對ノ結果ヲ示セリ。

余ハ曩ニ諸種皮膚疾患々者血清 K, Ca 含有量ニ就キテ測定セルガ、其ノ際治療ノ目的ニテ頻回太陽燈照射ヲ行ヘルモノニアリテハ、屢々 Ca 量ノ増加セルモノアルヲ認メタリ。因テ太陽燈照射ガ果シテ血中 Ca 量ニ變化ヲ及ボスモノナリヤ、尙ホ Ca ト拮抗作用アリテ最モ緊密ナル關係ニアル K 量ニモ影響スルモノナリヤ否ヤヲ檢セント欲シ本實驗ヲ企テタルモノナリ。蓋シ太陽燈照射ニヨル生物學的影響ヲ最モ如實ニ示スハ血液像ニ如クモノ無カルベク、從テ嚴密ナル血液像ノ檢索ハ太陽燈照射ニヨル生物學的影響ヲ的確ニ知ルニ最モ便ナルベシ。余ハ照射ニヨル血中 K, Ca 量ノ移動ヲ檢セント欲スル時ハ常ニ同時ニ血液像ヲモ檢査シ、以テ血中 K, Ca 量ノ移動ヲ生物學的見地ヨリ闡明ニセント試ミタルモノナリ。

## 第2章 文獻梗概

莖外線或ハ太陽燈照射ニヨル血液像ノ變化ニ關シテハ既ニ幾多ノ先進學者ノ研究發表アルモ、其ノ詳細ニ互リテハ之等諸家ノ間ニ一致ヲ缺ク所少カラザルモノノ如シ。高地ニアリテハ赤血球並ニ血色素量ガ平地ニ於ケルソレヨリモ増加セルコトハ既ニ古クヨリ云ハレタルコトナルガ、1913年 T. Jaquer 氏ハ瀉血ニヨリ貧血ヲ起サシメタル犬ニ於テ平地ト高地ニ於ケル血液再生狀態ヲ研究シ、高地ニアリテハ平地ニ於ケルヨリモ遙ニ速ニ血液再生ノ行ハルヲ認メタリ。H. Weber, O. Kestner 氏等ハ「ピロヂン」ニヨル人工的貧血犬ニ於テ略ボ同様ノ事ヲ實驗シ、更ニ Kestner 氏ハ貧血動物ニ於ケル日光照射ガ血液再生ヲ速ムルコトヲ述ベタリ。H. Hobert 氏ハ人工的貧血鼠ニ於テ太陽燈強力照射ヲ行ヒ、血液再生ニ著效ノ存セシコトヲ記述セルガ、其ノ際氏ハ照射ニヨル刺激ノタメ先ヅ血液ニ有害ナル作用ヲ及ボシ、之ガ二次的ニ骨髓ノ刺激ヲ喚起シ、從テ血液生成ノ増進ヲ導クタメ治療的效果ヲ齎ラスモノナリト述ベタリ。尙ホ氏ハ照射ニヨル效果ハ一方ニ於テ赤血球ノ破壊ヲ早メ、他方ニ於テハ赤血球ノ成熟ヲ促進ス

ルモノナリト云ヘリ。M. Levy 氏モ亦人工的貧血鼠ニ莖外線ヲ照射シ脾臟及ビ骨髓ノ變化ヲ研索シテ莖外線ノ照射ハ直接造血臟器ニ影響スルモノナリト云ヘルモ、A. Eckstein, Möllendorf 氏ニヨレバ之ハ幾分疑義ノ存スルモノナリ。Haebelin, Lehmann, Wilbrandt 諸氏ハ貧血兒童ニ太陽燈照射ヲ行ヒ照射時間ト血色素量曲線トハ著明ニ平行セルヲ認メ、Riedel 氏ハ患者ニ於テ光線照射ヲ行ヒ、血色素量、赤血球數ハ共ニ著明ニ増加セルヲ認メタルモ、其ノ際白血球像ハ著シク動搖スルモノナルコトヲ記載セリ。Naswitis 氏ノ實驗ハ動物ノ循環セル血液ニ直接莖外線ヲ照射セルモノナルガ、照射後2時間ニシテ既ニ耳毛細管ニ於テ白血球並ニ赤血球ノ増加ヲ認メ翌日ニ於テモ尙ホ血球數ハ増加シ、4—5日ニシテ漸ク正常生理的狀態ニ復歸スルヲ見タリ。氏ハ本實驗ニ基キ血液ニ於ケル光線「エネルギー」直接ノ供給ハ化學的物質ヲ産出シ、以テ造血臟器ニ影響ヲ及ボスモノナリト述ベタリ。然ルニ Oerum 氏ハ日光及ビ青色光線ハ血色素量ヲ著シク増加セシムルモ赤血球數ニハ影響セズト云ヒ、Spannuth 氏ハ「マラリヤ」

回復期ニ於ケル血液再生ヲ研究シ、血液ノ回復ハ太陽燈照射ノ強度ト照射持續時間ニ關係スト稱セリ。更ニ小津、横山兩氏ハ家兎ニ於テ太陽燈ヲ照射シ3時間以内ニ検査セシニ、血色素量ハ初メ僅ニ増加スルモ後ニハ漸減シ、赤血球ハ一定ノ變化ヲ證明セズト云フ。尙ホ氏等ハ白血球像ノ變化ニ關シテハ、其ノ總數ハ減少シ、殊ニ中性多核白血球ノ著明ナル減少ヲ認メシモ、淋巴球ハ何等ノ影響ヲ蒙ラザルカ、或ハ僅ニ其ノ數ヲ増スト云ヘリ。梅田氏ハ家兎ニ1週間ノ間隔ヲ以テ反覆太陽燈ヲ照射シ、血色素量、赤血球數ハ共ニ著變ヲ認メザリシモ、白血球ハ毎回放射後1—2時間ニシテ著明ナル一時的増加ヲ來シ、就中偽「エ」嗜好細胞ノ増加ヲ認メ、淋巴球ハ殆ド變化ヲ見ズト述ベタリ。尙ホ氏ハ同一家兎ニ於テ毎日短時間太陽燈ヲ照射セルニ、血色素量ハ輕度ナルモ漸次増加シ赤血球ハ變化セザルコトヲ認メタリ。而シテ此際白血球ハ漸減シ、照射中止後1箇月ニシテ検査セルモ未ダ回復セズ、コノ「ロイコペニイ」ハ主トシテ偽「エ」嗜好細胞ノ減少ニヨルモノニシテ淋巴球ハ却ツテ比較的ニ増加スト云ヘリ。Bannerman氏ノ實驗ニヨレバ光線照射ニヨリ赤血球ノ減少ヲ認ムルモ、此減少ハ照射ト共ニ直ニ出現シ、數時間持續スト云ヘリ。而シテ白血球總數ハ増加スルモノ、或ハ變化セザルモノ存スルモ、各種細胞ニ就キテ觀レバ多核白血球ハ常ニ増加シ、單核細胞ハ多クノ場合減少シ、「モノチーテン」ハ輕度ニ増加セルコトアルモ數日後ニハ正常ニ復歸シ、「エ」嗜好細胞ハ直チニ可成リ著明ニ低下スルモ次第ニ其ノ數ヲ回復シテ屢々原値ヲ越スモノナリト述ベタリ。K. Traugott氏ハ自身ニ數箇月間莖外線照射ヲ行ヒシニ、其ノ際血色素量、赤血球ハ何等ノ影響ヲ蒙ラザリシモ、斯卡ル莖外線ノ強力照射ニヨリテ白血球增多症ヲ招來スト稱セリ。H. Bach氏ハ照射後白血球ハ増加スルモ亦漸次舊態ニ復シ、只長時照射セル場合(50—60分間)ニ於テノミ白血球增多症ハ翌日迄及ブト云ヘ

リ。尙ホ中性多核白血球及ビ「モノチーテン」ハ照射ニヨリ變化スルモ、其ノ變化ハ持續的ナラズト云ヘリ。Koenigsfeld氏ハ人間ニアリテハ多クハ照射開始後數分間ニシテ既ニ白血球增多症ヲ來シ、照射中止後2—3日ニシテ或モノハ正常値ニ復歸シ、或モノハ正常以下ニ減少スト云ヘリ。而シテ中性多核白血球並ニ大單核細胞ハ相對的増加ヲ來シ、「エ」嗜好細胞ハ可成リ強ク増加シ淋巴球ハ減少スト記載セリ。更ニ氏ハ海猿或ハ家兎ニ於テ光線ヲ照射シ白血球總數ノ増加ト偽「エ」嗜好細胞並ニ「エ」嗜好細胞ノ増加ヲ證明セリ。Aschenheim氏ハ小兒ニ於テ太陽燈ヲ照射シテ白血球總數殊ニ淋巴球ノ増加ヲ認メ、Aschenheim u. Meyer氏ハ日光浴及ビ太陽燈照射ニヨリ淋巴球ハ増加スト云ヘリ。Peemöller氏ハ白血球像ノ變化ハ光線ノ強サニ關スルモノニシテ、其ノ弱キ場合ニハ白血球減少症ヲ來シ、大量照射ノ場合ハ増加症ヲ來スト述ベタリ。A. Laqueur, H. Rohn氏等ハ莖外線含有量最モ大ナル太陽燈照射ニアリテハ白血球數殊ニ「エ」嗜好細胞ハ増加スルモ、莖外線量少ナキ ultrasonne 照射ニヨリテハ却ツテ白血球總數ノ減少並ニ中性多核白血球ノ相對的増加ヲ來シ、更ニEma-Lumpeニヨリテハ殆ド生物學的作用ヲ蒙ラズト記載セリ。Burschurdi氏ハ鼠ヲ炭素孤光ニテ照射シ白血球總數ノ減少ヲ認メタルモ、之ハ主ニ偽「エ」嗜好細胞ノ減少ニヨルモノニシテ、單核細胞及ビ「エ」嗜好細胞ハ却ツテ多少ナリトモ増加スト云ヘリ。Linsen, Helber氏等ハ莖外線照射ニヨリテハ白血球像ハ何等ノ影響ヲ蒙ラズト述べ、Waltschoff氏ハ局所照射ノ後ニハ中性多核白血球ノ増加ヲ來スモ、其ノ増加ハ照射時間ノ長短、照射局面ノ廣狹ニヨルト述ベタリ。D. Taylor氏ハ日光照射後多クノ場合淋巴球ノ絶對的並ニ相對的増加ヲ認メタリ。

以上ハ光線照射ニヨル血液像ノ變化ニ關スル文獻ヲ涉獵セルモノナルガ光線照射ノ影響ハ植物神經系統緊張状態ヲモ變化セシムルモノニシテ、從テ該神

經系統或ハ生體ノ新陳代謝ト緊密ナル關係ニアル血液像ヲ變化セシムルハ勿論血中、 $H^+$ 、 $OH^-$ 、「イオン」平衡状態ニモ影響シ、從テ血中無機物質ノ移動セラルルコトモ容易ニ想到セラルル所ナリ。今之等ニ關スル文獻ノ概略ヲ窺フニ、先ヅ莖外線ト植物神經トノ關係ニ就キテハ既ニ可成リ多數ノ研究報告アリ。從テ光線照射ト血液像並ニ血中 K, Ca 量ニ關スル文獻モ少ナカラズ。由來光線ガ生體神經系統ニ影響スルモノナルコトハ既ニ古クヨリ知ラレタル事實ナルモ、其ノ作用機轉ニ關シテハ確實ナル證據ナカリシモノニシテ、轉近殊ニ該問題ニ關スル諸種ノ研究發表アリ。H. Bakwin u. R. M. Bakwin 氏ハ莖外線ノ各器官及ビ其ノ機能ニ及ボス影響ニ關シテハ其ノ使用光線量ニ最モ多ク關係スルモノナルコトヲ主張シ、F. Hertel 氏ハ神經性原質ハ他ニ何等特別ナル感受裝置ナクシテ光ニヨリ刺戟ヲ受クルモノナルコトヲ確證セリ。尙ホ Dreyer, Jansen, Moycho 氏等ハ光線ニヨル炎症、即チ光線炎症ト神經作用トノ關係ニツキ多クノ研究業績ヲ發表セリ。近年 Rothmann 氏ハ交感神經系統ト光線作用トノ關係ヲ研究シ、生體ニ及ボス光線作用最初ノ媒介者ハ皮膚交感神經ノ末梢裝置ナルコトヲ述ベタリ。蓋シ氏ノ實驗ハ短波長線ヲ以テ強力照射ヲ行フ場合ハ原發的ニ交感神經麻痺ヲ起スモノナリトノ實驗ヨリ出發セルモノニシテ氏ハ交感神經ガ光線ノ作用ヲ受ケテ麻痺スル場合、其ノ分布領域ノ臟器ニ於テ強度ノ鬱血ヲ來スヲ認メタルモノナリ。更ニ植物神經系統緊張異常ト血液像並ニ血中 K, Ca 量トノ關係ニツキテ見ルニ今日一般ノ見解ハ交感神經性血液像ト副交感神經性血液像トヲ截然區別スルコトハ不可能ナリト云フニアルモノノ如キモ、小津、横山兩氏ハ血液像並ニ血中 Ca 量、血糖量等ノ變化移動ニヨリ植物神經系統ノ緊張如何ヲ或ル程度迄想定スルコトハ不可能ニアラザルベシト云ヒ、家兎並ニ「ラツテ」ニ於テ太陽燈照射ヲ行ヒ、莖外線照射ハ交感神經ノ緊張度ヲ低下シ、又夫レニ

ヨリ副交感神經緊張度ヲ高ムルモノノ如シト述ベタリ。阿南, Dresel 氏等ハ Vagotonie ノ際血中 Ca 量ハ増加シ、Sympaticotonie ノ際ハ Ca ノ減量ヲ來スト云ヒ、E. Kylin 氏ガ K/Ca ノ比ノ大小ニヨリ交感、副交感兩神經ノ作用ヲ區別セントセルコトハ既ニ緒論ニ於テ述ベタルトコロナリ。其ノ他 Billigheimer, Herzfeld, Lubowski, Leicher, Glaser, 茂在, 秋谷, 稻田, 川島, 津田, 井上諸氏ハ植物神經毒注射ニヨル血中 Ca 量ノ移動状態ニ關シ實驗セルガ、氏等ノ成績ハ時ニ全ク相反セル事實ヲ認メタルモノニシテ其ノ由テ來ル理ニ關シテハ未ダ充分闡明ノ域ニ達セズ。蓋シ動物ノ種類ニヨル交感或ハ副交感神經ノ解剖的差異ノ存スルコト、各植物神經毒ノ作用ノ不定ナルコト、更ニ其ノ使用量如何ニヨル中樞神經調節機能ガ關與スルカ否カガ斯ル現象ニ最モ重大ナル意義ヲ有スルモノナルベシ。

次ニ新陳代謝ト血液像トノ關係ニ就テハ T. Hoff 氏ハ新陳代謝ガ「アチドーヂス」様變化ヲ來ス時ハ白血球總數ノ増加並ニ骨髓性系統細胞増加 (Myeloische Tendenz) ヲ促スモ、「アルカローヂス」様變化ノ行ハルル場合ハ白血球總數ハ減少シ、淋巴球ノ比較的增加 (lympatische Tendenz) ヲ來スモノナリト云ヘリ。Geisböck, Hoff 氏等ハ身體過勞ニ際シテ證明セラルル白血球增多症ハ「アチドーヂス」ニヨリ説明セラルト述ベ、Schilling 氏ハ糖尿病患者昏睡状態ニ於テ骨髓性細胞増加ノ傾向ヲ認メ、之ト「アチドーヂス」様新陳代謝傾向トノ間ニハ一定ノ關係ノ存スルコトヲ述ベタリ。尙ホ Joslin, Root, White, Allan, Földes u. Sherman, Hinsheimer 諸氏ノ實驗ヲ窺フニ血液ニ於ケル酸性鹽基平衡状態ニ對スル一定ノ障礙ガ「アチドーヂス」ヲ招來セル場合ハ骨髓性系統細胞ノ増加ヲ來シ「アルカローヂス」ヲ惹起セル時ニハ淋巴系統細胞ノ増加ヲ招來スト云ヘルモノノ如シ。

扱テ次ニ光線照射ニヨル血中 K, Ca 量移動ニ關スル文獻ヲ檢スルニ Rothmann u. Callenberg 氏ハ莖

外線照射ニヨリ血中 Ca 量ハ常ニ影響セラルルモノニシテ、全身照射ニヨル血中 Ca 量ノ上昇ハ、光線ニヨル交感神経ノ緊張ニ因ルモノナリト述ベタリ。コノ事實ハ屢々血中 Ca 量ノ低下セル佝僂病ニ應用セラルルノミナラズ「テタニー」ノ治療ニモ必要缺クベカラザルモノナリト述ベタリ。R. Stein 氏モ哺乳兒「テタニー」ニ於ケル石英燈照射ノ著效ヲ述ベ、W. Knesohke 氏ハ佝僂病患者ニ莖外線照射ヲ行ヒ血中 Ca 量ノ増加セルヲ認メタリ。氏ハ此事實ニ關シ、光線刺戟ニヨル細胞損傷ノ爲メ「ホルモン」様刺戟物ヲ發生シ、其ノ影響ニヨリ血中 Ca 量ガ増加セルモノナリト説明セリ。Rosenstein 氏モ佝僂病治療ニ石英燈ノ重要ナルコトヲ説キ、R. Essinger u. P. György 氏ハ莖外線照射ガ反覆行ハレタル場合ニノミ血中 Ca 量ハ上昇スルコトヲ述ベ、血清 K 量ハ照射ニヨリ極メテ輕度ニ變化スルニ過ギズト云ヘリ。Picard u. Wrobel 氏ハ光線照射ニヨリ血中 Ca 量ハ驚クベキ上昇ヲ來スコトヲ述ベタルモ、H. Leicher 氏ハ照射ニヨリ兩氏ノ云ヘル如キ高度ノ血中 Ca 量増加ヲ來スコトハ甚ダシク困難ナリト述ベ、同ジク血中 Ca 量ノ低下セル患者ニアリテモ、佝僂病ニアリテハ照射ニヨリ容易ニ其ノ上昇ヲ來シ得ルモ、耳硬化症ノ如キ患者ニアリテハ甚ダシク困難ナリト云ヘリ。而シテ其ノ由テ來ル所以ハ今日尙ホ全然不明ニシテ今後ノ研究ニ俟ツト云ヘリ。Pincussen 氏モ光線照射ニヨリ血中 Ca 量ハ増加スト云ヒ、Huldschinski 氏ハ光線照射ニヨル血中 Ca 量ノ増加ハ莖外線殊ニ其ノ短波長線ガ主ニ之ニ關與スト述ベタリ。小津、横山氏

等モ家兎竝ニ「ラツテ」ニ太陽燈ヲ照射シテ血清 Ca 量ノ上昇ヲ認メ、更ニ血液像ノ検査ニヨリテ光線照射ハ交感神経緊張ヲ低下スト述ベタリ。

血液像ト血中 K, Ca 量トノ關係ニ就キ Biernacki 氏 (1894) ハ貧血ノ存スル場合全血 K 量ハ著シク低下セルコトヲ認メ、Rumpf 氏 (1901) ハ悪性貧血ノ際血中 K 量ノ著シク低下セルヲ見テ、悪性貧血ノ治療ニ K 鹽類ノ供給ハ合理的方法ナリト述ベタリ。1906 Norden 年氏ハ貧血時ニ血中 K 量ノ減少セル事ヲ云ヒ、其ノ際 Ca 量ハ反對ニ増加セルモノニシテ、K 量低下ハ赤血球ノ破壊ニ由來スト記載セリ。轉近 Kauftheil u. Kisch 氏ノ實驗モ諸種貧血患者竝ニ人工的貧血家兎ニ於ケル血中 K 量ノ低下セルコトヲ認メタルモノニシテ、氏等ハ原因ノ如何ヲ問ハズ貧血ノ存スル場合ハ必ズ血中 K 量ハ低下スト述ベタリ。更ニ氏等ハ血中 K 量ハ赤血球數竝ニ色素量ト絕對緊密ナル關係ニ存スルコトヲ述ベ、後者ノ増加セル場合ハ前者モ亦増量スト云ヘリ。而シテ血中 Ca 量ハ赤血球ノ増加セル場合モ減少セル場合モ何レモ低下スト云ヘリ。津田氏ハ家兎ニ於テ瀉血竝ニ血液毒注射ヲ行ヒ、每常著明ナル K 量ノ低下ヲ認メ、Ca 量ハ失血ノ急激ナル場合ハ稍々著シク低下スルモ、緩慢ナル際ハ最初僅ニ減少スルモ後期ニハ却ツテ漸次増加スト云ヘリ。但シ血液毒注射ニヨル場合ハ全血 Ca 量ハ常ニ増加スト述ベタリ。F. Hoff 氏モ血液像ト血中 K, Ca 量トノ關係ヲ研究シ、白血球像ノ變化ハ K, Ca 量ト一定ノ關係ヲ有スト述ベタリ。

### 第 3 章 實驗材料及ビ其ノ方法

實驗動物ハ總テ健康ナル白色雄性成熟家兎ニシテ、體重ハ 2—3 kg ノモノヲ使用セリ。家兎ハ毎日 250 g ノ豆腐粕ヲ以テ飼養シ、體重ノ略ボ一定セル後實驗ニ供セリ。

緒論ニ述ベタル如ク頻回太陽燈照射ヲ行ヘル圓形禿髮症、尋常性白斑等ノ患者ニアリテハ血清 Ca 量ガ屢々増量セルヲ認メタルタメ太陽燈照射ガ果シテ血中 Ca 量ニ影響スルモノナリヤ、尙ホ常ニ Ca ト拮抗

作用アリテ互ニ緊密ナル關係ヲ有スル K 量ノ消長ニモ影響スルモノナリヤ否ヤヲ檢セント欲シ本實驗ヲ企テタルモノナリ。依テ先ヅ家兎ニ於テ種々照射實驗セルガ、其ノ際殊ニ太陽燈ノ強力照射ニアリテハ屢々溶血現象ヲ呈シ、清淨ナル血清ヲ得ルニ甚ダシク困難ヲ感ジタリ。即チ太陽燈照射ニヨリテハ赤血球抵抗力ニ變化ヲ來スモノナルベク、コノ點ニ關シテハ更ニ研究發表スル所アルベシ。如斯太陽燈照射ニヨリ赤血球抵抗力ニ變化ヲ來シ、溶血ノ現象ヲ呈スル場合ハ、溶血ガ極メテ輕度ニ存在セル時ニモ既ニ K ノ定數ハ全ク不可能ナルモノニシテ、此點ハ曩ニ發表セル論文ニ詳述セル所ナリ。依テ本實驗ニアリテハ溶血ノ憂ヲ除キ且容易ニ所要材料ヲ得ルタメ血清ニ比シ操作比較の複雑ナルモ、寧ろ全血ヲ用フルニ如カザルヲ思ヒ、全血ニ就テ K, Ca 量ヲ測定セルモノナリ。採血ハ耳靜脈ヨリ之ヲ行ヒ約 8—9cc ヲ採取シ、K, Ca ノ測定方法ハ Kramer a. Tisdall 氏法ニヨレリ。尙ホ採血ハ成ルベク一定ノ時間ヲ選ビ且空腹時ニ之ヲ施行セリ。

血液検査ニ於テハ血色素ハ Sali 氏血色素計ニテ採血後 15 分ニシテ測定シ、赤血球ハ生理的食鹽水、白血球ハ Türk 氏液ヲ以テ稀釋シ、Thomas-Zeis 氏血球計算室ヲ用ヒ算定セリ。染色標本ハ「メチール・アルコール」ニテ固定シ、Giemsa 氏液ニテ染色シ、計算ハ成ルベク多數行ヲ可トスルモ實行困難ナルヲ以テ 200—500 ヲ數ヘテ満足スルコトトセリ。血球區分法ハ Schilling 氏法ニ倣ヒ之ヲ行ヒタルガ、以下次ノ諸符號ヲ用ヒテ簡單ニ云ヒ現ハスコトトセリ。

1. K. G. 體重
2. B. M. 採血量
3. Hb 血色素量
4. Rote 赤血球數
5. F. I. 色彩指數 (之ハ從來色素係數ト翻譯セラレタルモノナルガ、多田羅

氏其ノ他諸家ノ意見ニ同意シ余モ亦カク呼稱セント欲ス。尙ホ多田羅氏ニ從ヒ  $F. I. = \frac{Hb}{Rote}$  ヲ以テ算定シ、赤血球ノ單位ハ 10 萬トセリ。

6. Weisse 白血球數
7. Eos. 「エオジン」嗜好細胞 (以下「エ」嗜好細胞ト略記ス)
8. Bas. 肥胖細胞
9. Mon. 「モノチーテン」(單核細胞及ビ移行型)
10. Ly. 淋巴球
11. Pe. 偽「エオジン」嗜好細胞 (以下偽「エ」嗜好細胞ト略記ス)
12. K. V. I. 核型推移係數 (Schilling 氏法ニ從ヒ M. + J. + St. : S. ニテ算定セリ)
13. M. 骨髓細胞
14. J. 幼若型細胞
15. St. 桿狀型細胞
16. S. 分葉形細胞
17. K. 「カリウム」
18. Ca. 「カルテウム」

太陽燈照射實驗ニ際シテハ、家兎ハ豫メ背部ニ於テ縦 10 cm 横 5 cm ノ毛ヲ缺ニテ成ル可ク短ク切り、該部ニノミ太陽燈ヲ照射セリ。

使用セル太陽燈ハ Haman 會社製ノモノニシテ、實驗當時ニ於ケル該太陽燈照射能力ハ「アセトン・メチレン・ブラウ」試験法ニヨリ 10 cm, 10 分間照射ニテ 8 褪色シ、30 cm, 10 分間照射ニテ 1 褪色セルモノナリ。尙ホ本太陽燈ニ就キ、電流測定ヲ行ヘルガ、其ノ際電壓計及ビ電流計ヲ夫々管球端子ニ直接挿入シ弧光發生後 30 秒毎ニ測定シ、表ニ示セル如キ成績ヲ得タリ。

電流測定表

時間	電 壓	電 流	時間	電 壓	電 流
30"	78 Volt	8.0 Amp	5' 30"	115 Volt	5.3 Amp
1'	82	7.7	6'	117	5.2
1' 30"	86	7.6	6' 30"	119	5.0
2'	88	7.2	7'	122	5.0
2' 30"	93	7.0	7' 30"	124	4.8
3'	98	6.6	8'	124	4.5
3' 30"	103	6.1	8' 30"	125	4.5
4'	107	5.8	9'	124	4.3
4' 30"	110	5.6	9' 30"	124	4.3
5'	112	5.5	10'	124	4.3

表ニ示セル成績ヨリ考察スルニ孤光發火ト共ニ管球温度ハ次第ニ上昇スルモノニシテ、之ニ從ヒ孤光ハ安定シ、電壓ハ増加シテ、電流ハ遞減ス。其ノ消費電力ヲ算定スルニ點火當時ニハ約 630 Watt ナリシガ、孤光安定後ハ約 530 Watt トナリタリ。

### 第 4 章 太陽燈連續照射ニヨル血液像並ニ血中 K, Ca 量ノ變化ニ就テ

#### 第 1 節 對 照 實 驗

太陽燈照射ガ血液像並ニ血中 K, Ca 量ニ及ボス影響ニ關スル實驗ヲナスニハ、試獸ヨリ毎常 8—9 cc ノ採血ヲ要ス。家兎ノ如キ小動物ニアリテハ斯ノ如キ少量ノ採血ト雖モ、之ヲ毎日繰返ス時ニハ間モナク可ナリノ貧血ヲ招來スルモノニシテ、從テ血液諸像ニ變化アルハ勿論血中無機鹽類ニモ種々ノ影響ヲ及ボスモノナリ。依テ余ハ太陽燈照射實驗ヲ行フニ先チ、對照試驗トシテ採血ノミニヨル影響ヲ檢セント欲シ實驗セルガ、其ノ成績ハ第 1 表ニ示セル如シ。實驗ハ毎日成ルベク一定ノ時間ニ、且空腹時ニ 8—9 cc ノ血液ヲ耳靜脈ヨリ採取シ、其ノ K, Ca 量ヲ檢セル外體重、血液像ヲモ同時ニ檢査セリ。尙ホ本節ニアリテハ正常家兎ニ於ケル血液像並ニ血中 K, Ca 量ニ就テモ簡單ニ概略考察スルコトトセリ。

先ヅ體重ニ就テ第 1 表ヲ見ルニ、採血其ノ他ノ實驗操作ヲ行フコトニヨリ多少ノ變動アルモ、體重ハ

3 例トモ輕度ノ減少ヲ示シ、殊ニ第 2 例ニアリテハ可成リ著明ニ減少シテ、初メ 2430 g ノ家兎ハ實驗終了後ニハ 2020 g ニ輕減セルヲ見タリ。

次ニ血色素量ヲ見ルニ、余ノ使用セル實驗家兎 29 例ニアリテハ最低 67%、最高 85% ニシテ大體 70—80% ノ間ニ位スルヲ認メタリ。採血ニヨル血色素量ノ影響ハ各例トモ漸次著明ニ減量シ、殊ニ最初ノ 1, 2 回ニ最モ甚メシク、其ノ後モ尙ホ漸次減少シテ實驗終了時ニハ最初ノ約  $\frac{2}{3}$  乃至  $\frac{1}{2}$  量ニ減量セリ。赤血球數ハ健常家兎ニアリテハ大體 400—700 萬ノ間ニアルモノノ如ク、余ノ成績ニテハ最低 517 萬、最高 724 萬ニシテ大體 500—700 萬ノ間ニアルヲ認メタリ。採血ト赤血球數トノ關係ハ大略血色素量ニ並行シテ減少スルモノニシテ、殊ニ最初兩 3 回ノ採血ニ依リ赤血球數ハ比較的強ク減少ス。其ノ後モ勿論採血ト共ニ順次遞減シ、實驗終了時ニハ最初ノ赤

第1表 對照例

Dat.	Nr.	K.G. (g)	B.M.	Hb	Rote	F.J.	Weisse	Eos.	Buo.	Mon.	Ly.	Pe.	K.V.J.	M.	J.	St.	S.	K (mg%)	Ca (mg%)	K/Ca
17/VII		2580	8	79	674	1.17	6,700	0.8	0.6	1.6	67.8	29.2	0.12	—	—	3.0	26.2	190.5	9.65	19.7
18/		2550	8	69	629	1.10	7,900	0.2	0.8	2.4	65.0	31.6	0.25	—	—	6.4	25.2	172.7	9.54	18.2
19/		2480	9	66	591	1.12	10,800	—	1.4	2.2	62.4	33.8	0.23	—	0.2	6.6	27.0	157.5	9.30	17.0
20/		2530	8	61	573	1.07	9,210	0.4	0.8	3.0	65.2	30.6	0.31	—	—	7.2	23.4	149.8	8.34	18.1
21/	I	2470	8	63	584	1.08	11,800	—	0.6	2.2	59.0	38.2	0.32	—	0.2	9.0	29.0	135.0	8.12	16.6
22/		2480	8	59	554	1.07	12,750	—	—	3.4	56.0	40.2	0.37	—	—	10.8	29.4	147.8	8.70	17.0
23/		2430	8	60	551	1.09	10,800	—	0.4	2.6	62.2	35.8	0.41	—	—	11.2	24.6	128.1	9.24	13.9
24/		2410	9	55	528	1.04	10,150	—	1.2	1.8	65.8	31.2	0.57	—	0.4	10.6	19.2	131.4	10.18	12.8
25/		2380	9	51	491	1.04	10,200	—	0.8	1.2	60.6	37.4	0.70	—	0.2	15.2	22.0	135.3	9.88	13.6
26/		2330	8	48	477	1.01	8,700	—	1.0	2.8	54.4	41.8	0.74	—	1.0	16.8	24.0	115.7	9.51	12.2
30/VII		2430	8	75	541	1.39	12,200	0.7	1.3	4.3	68.3	25.3	0.23	—	—	4.7	20.7	173.4	10.27	16.8
31/		2410	8	69	516	1.34	11,900	—	1.0	4.0	66.3	28.7	0.34	—	—	7.3	21.3	159.1	10.03	15.9
1/VIII		2340	8	63	496	1.37	14,200	0.3	0.7	4.7	61.0	33.3	0.30	—	—	8.7	23.7	147.3	9.77	15.0
2/		2340	8	58	463	1.26	9,300	0.3	1.0	3.3	63.3	32.0	0.41	—	0.3	9.0	22.7	141.2	9.29	15.2
3/		2250	8	57	464	1.24	15,400	—	0.7	3.0	59.3	37.0	0.39	—	—	10.3	26.7	133.8	9.24	13.6
4/		2240	8	55	447	1.22	14,700	—	0.3	2.7	64.3	32.7	0.53	—	0.3	11.0	21.3	137.4	8.71	15.8
5/		2120	9	51	438	1.20	13,400	0.3	0.7	2.3	61.0	35.7	0.52	—	0.3	12.0	23.3	132.5	8.48	15.7
6/		2180	8	52	415	1.26	10,850	—	0.3	2.3	54.7	41.7	0.64	—	1.0	15.7	25.0	116.8	7.72	13.6
7/		2050	8	47	382	1.24	12,500	—	0.7	2.7	62.7	34.0	0.76	—	1.3	13.3	19.3	117.4	8.64	15.2
8/		2020	9	45	363	1.21	11,300	—	1.3	2.0	59.3	37.3	0.70	—	0.7	14.7	22.0	99.2	8.63	11.1
12/VIII		2670	8	82	598	1.37	8,900	—	1.0	5.3	49.7	44.0	0.16	—	0.3	5.7	38.0	184.3	8.82	20.7
13/		2610	8	73	561	1.30	8,600	—	0.7	3.7	53.3	42.3	0.29	—	0.3	9.7	32.3	167.8	8.56	19.5
14/		2540	8	67	549	1.22	9,700	—	1.0	2.5	49.5	47.0	0.36	—	0.5	12.0	34.5	152.1	8.01	19.0
15/		2580	9	63	533	1.19	9,900	—	1.0	4.3	50.7	44.0	0.44	—	0.7	12.7	30.7	158.4	7.71	25.0
16/		2530	8	61	537	1.14	11,580	—	—	2.5	49.0	48.5	0.49	—	0.5	15.5	32.5	147.9	7.29	20.4
17/		2480	8	58	520	1.12	11,940	—	0.5	3.0	51.5	45.0	0.53	—	0.5	15.0	29.5	141.3	6.73	21.0
18/		2440	8	59	508	1.15	10,100	—	—	2.5	46.0	41.5	0.73	—	1.0	16.5	24.0	146.2	6.94	21.2
19/		2390	8	55	473	1.17	12,410	—	1.3	2.7	48.3	47.7	0.79	—	2.3	18.7	26.7	129.7	7.57	17.1
20/		2410	8	52	457	1.13	11,300	—	0.3	2.3	49.0	48.3	0.64	—	1.7	17.3	29.3	115.4	8.18	14.0
21/		2350	10	49	442	1.11	9,700	—	0.5	1.5	46.5	51.0	0.79	—	2.5	20.0	28.5	103.9	8.21	12.7

血球數ノ約  $\frac{1}{4}$ — $\frac{2}{3}$  トナル。次ニ色彩指數ヲ見ルニ、從來健常家兎ニ於ケル色彩指數ノ詳細ナルモノハ比較的小ナカリシガ、多田羅氏ハ始メテ之ヲ仔細ニ研究シ、其ノ後日野、八木氏等モ多クノ正常家兎ニ就キ研究發表セリ。余ノ實驗ニアリテハ色彩指數ハ最低 1.09, 最高 1.45 ニシテ、1.10—1.40 ノ間ニアルモノ最多數ナリ。次ニ採血ニ對スル色彩指數ノ關係ハ、第 1 表ニ示セル如ク漸次遞減シ、血色素量低下ノ度ハ赤血球數減少率ニ比シ幾分甚ダシキヲ思ハシメラレタリ。

採テ次ニ白血球ニ就テ觀察スルニ、先ヅ白血球總數ハ正常ナル家兎ニアリテモ個體ニヨリ並ニ生理的動搖ニヨリテ其ノ間ニ可ナリ著シキ差ヲ認ムルモノニシテ、余ハ最低 5,400, 最高 13,750 ニシテ大多數ハ 6,000—12,000 ニ介在スルヲ認メタリ。採血ニ對スル白血球總數ノ關係ハ、第 1 表ニ示セル如ク多少ノ變動ハ認ムルモ、3 例ハ貧血ノ進ムト共ニ輕度ナルモ増加ヲ示セリ。次ニ各種白血球百分率ヲ檢スルニ、先ヅ「エ」嗜好細胞ハ家兎ニアリテハ人體ヨリモ一般ニ甚ダ少數ニシテ、29 例中本細胞ヲ全ク缺如セルモノ 9 例ニシテ、存在セルモノニアリテモ其ノ數值ノ 1% ヲ越エタルモノナシ。採血ニ對スル「エ」嗜好細胞ノ態度ヲ觀ルニ、第 3 例ニアリテハ既ニ健常時ヨリ全ク之ヲ認メズシテ、第 1, 第 3 例ニアリテモ甚ダ少ク、特ニ採血後期ニアリテハ殆ド全ク本細胞ヲ消失セリ。健常家兎ニ於ケル肥胖細胞ハ人間ニ於ケルヨリモ多數ニ認メラルルモ、2% ヲ越スモノハ甚ダ少ク、多クハ 1% 前後ナリ。採血ニ對スル本細胞ノ態度ハ第 1 表ニ示セル如ク不定ニシテ、從テ採血ト本細胞トノ關係ハ不明ナリ。次ニ「モノチーテン」ハ余ノ實驗例ニアリテハ最低 1.6%, 最高 6.3% ニシテ 2—6% ノ間ニアルモノ最多シ。採血ニヨリテハ時ニ増加シ、時ニ減少スルモ、全體ヲ通覽スレバ貧血ノ程度ノ高マルト共ニ漸次少數トナルモノノ如シ、

次ニ淋巴球ト偽「エ」嗜好細胞トニ就テ述ベンニ、兩細胞ノ和ハ常ニ略ボ一定ニシテ白血球全體ノ 90% ニ相當ス。換言スレバ兩細胞ハ各種白血球百分率ノ大部分ヲ占ムルモノニシテ、而モ兩細胞ノ數量的關係ハ概ネ正反對ナリ。即チ淋巴球ノ増加ハ偽「エ」嗜好細胞ノ減少ヲ來シ、反對ニ偽「エ」嗜好細胞ノ増加ハ淋巴球ノ減少ヲ來ス。淋巴球ハ健常家兎ニアリテハ人間ト反對ニ偽「エ」嗜好細胞ヨリ遙ニ多數ニ存在シ、余ノ成績ニテハ最低 31.5%, 最高 78.0% ヲ示シ、概ネ 40—70% ノ間ニアルヲ認メタリ。尙ホ Türk 氏刺戟型細胞ハ健常ナル家兎ニアリテハ殆ド存在セズ。採血ニ對スル淋巴球ノ影響ハ第 1 表ニ示セル如ク比較的輕度ニシテ、全體ヲ通覽スル時漸ク輕度ノ減少ヲ知ルニ過ギズ。偽「エ」嗜好細胞ハ余ノ成績ニテハ最低 18.3%, 最高 61.5% ニシテ多クハ 20—60% ノ間ニアルヲ見タリ。而シテ本細胞ハ採血ニヨリ淋巴球ト反對ニ輕度ニ増加スルモノナリ。文獻ニ徵スルニ偽「エ」嗜好細胞ハ一括シテ觀察セラレタルモノ多ク、Schilling 氏法ニ從テ之ヲ分類シ、且其ノ核型推移係數ヲ究メタルモノハ比較的寥々タルモノノ如シ。余ハ此點ニ留意シ本實驗ニ於テ用ヒタル 29 頭ノ家兎ニアリテモ、偽「エ」嗜好細胞ヲ同氏法ニ從ヒテ分類シ、其ノ核型推移係數ヲ求メ、以テ太陽燈照射並ニ採血ニヨル生物學的影響ヲ窺知シ、同時ニ血中 K, Ca 量ヲモ定置シテ、相互間ノ關係ヲ明カニセント試ミタリ。即チ太陽燈照射或ハ採血ニヨル生物學的影響ガ、家兎血中無機鹽類ノ消長ニ如何ニ作用スルカラ確メ、尙ホ他面ニ於テ之ニヨリテ、曩ニ太陽燈照射ヲ顔同行ヒタル圓形禿髮症、尋常性白斑ノ患者ニ於テ認メタル血中 K, Ca 量ノ移動ノ説明ニ資セント欲セリ。29 例ノ健常家兎核型推移係數ハ最低 0.08 ニシテ最高 0.33 ナリ。大多數ハ 0.11—0.25 ノ間ニ位ス。之ヲ人體ニ於ケル該係數ニ比較スルニ著ク大ニシテ 2—3 倍ヲ示スモノ多シ。第 1 表ニ就キテ觀ルニ核型推移係數ハ採血ニヨル貧血ノ増進ト共ニ

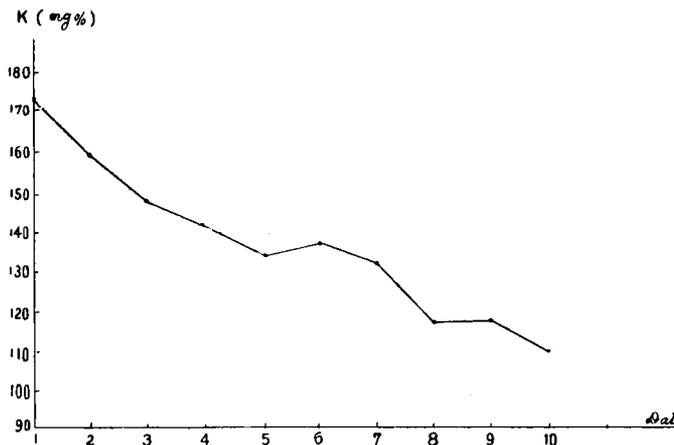
漸次上昇シ、第1例ニアリテハ最初0.12ナリシ本係數ハ實驗終了後ニハ0.74ニ増加シ、第2例ハ0.23ヨリ0.7ニ、第3例ハ0.16ヨリ0.79ニ達セルヲ見タリ。即チ家兎ニ於ケル毎日8—9 cmノ採血モ既ニ斯ル著明ナル核型推移係數移動ヲ將來スルモノニシテ、身體ノ異常ノ起レルコトヲ如實ニ示セルモノト云フヲ得ベシ。更ニ斯ル核型推移係數ノ移動ヲ來セル個々ノ細胞ニ就テ仔細ニ觀察スルニ、先ヅ骨髓細胞ニアリテハ本實驗程度ノ採血ニヨリテハ10日間ニ尙ホ全然出現セズ。貧血ノ程度モ未ダ高度ナラズシテ、貧血ニヨル造血臟器ノ刺激モ比較的輕度ニ止ルコトヲ知ルモノナリ。幼若型細胞ハ健康成熟家兎流血中ニアリテモ少數ニハ存在スルモノナルガ、余ノ成績ニテハ29例中5例ニ於テ之ヲ認メ得タルモ、何レモ「コンマ」以下ニシテ1%ニ及ベルモノヲ見ズ。然ルニ採血ニヨリテハ貧血ノ増進ト共ニ漸次本細胞ヲ出現シ、第1表ニ見ラルル如ク最高2.5%ニ達セルモノアリ。即チ比較的新生細胞ニシテ幼若ナル本細胞ノ出現ハ、貧血ガ造血臟器ヲ刺激セルコトヲ證セルモノニシテ採血ニヨリ生物學的反應ガ行ハレタルコトヲ明カニ示スモノナリ。次ニ桿狀型細胞ハ正常ナ

ルモノニアリテモ何レモ一定數ニ之ヲ認ムルモ、其ノ出現率ハ一般ニ低クシテ、余ハ最低2.5%、最高7.5%ニシテ3—7%ノ間ニアルモノ最モ多キヲ認メタリ。第1表ニ觀ラルル如ク、本細胞モ亦採血ニヨル貧血ノ増進ト共ニ漸次増加シ、實驗末期ニアリテハ各例共15—20%ヲ出現セリ。次ニ正常家兎偽「エ」嗜好細胞ノ大部分ヲ占ムル分葉型細胞ハ、余ノ實驗例ニテハ20—40%ノ間ニアルモノ最モ多ク最低ハ14.3%ニシテ最高ハ56%ニ達セルモノアリ。第1表ニ示セル如ク採血ニヨリテハ本細胞ハ殆ド影響セラレズ。全體トシテ寧ろ輕度ノ減少ヲ來スモノニシテ、貧血ニヨル偽「エ」嗜好細胞ノ漸増ハ主ニ幼若或ハ桿狀型細胞ノ増加ニ依ルモノナリ。

余ハ29例ノ健康正常家兎血中K量ヲ測定セルガ、最低159.4 mg%ニシテ最高ハ217.6 mg%、大多數ハ160—200 mg%ニアルヲ見タリ。由來血球ハ血清ノ十數倍ノKヲ含有スルモノニシテ、全血K量ノ増減ハ主ニ赤血球數ノ増減ニ左右セラルルモノナリ。從テ本實驗ノ如ク採血ニヨル貧血ノ將來ト共ニ血中K量ノ低下スルハ亦當然ノコトト云フヲ得ベシ。

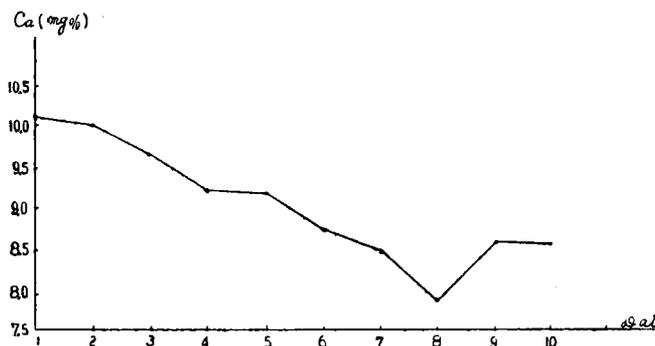
第1圖 對照家兎 第2例

全血中K含有量 (mg%)



第 2 圖 對照家兔 第 2 例

全血中 Ca 含有量 (mg%)



第 1 表並 = 第 1 圖 = 示セル如ク、採血ニヨル K 量ノ每常著明ナル減少ハ、前述セル血色素量、赤血球數ニ大略平行スルモノニシテ、最初兩 3 回ノ採血ニヨリテハ K 量モ可成リ著明ニ減少シ、後期ニ至リテハ、尙ホ減少セルモ、其ノ程度ハ比較的輕度ナリ。

次ニ家兎血中 Ca 量ヲ觀ルニ余ノ正常家兎 29 例ニアリテハ最低 8.06 mg%, 最高 10.75 mg% ニシテ大體 8.5—10.0 mg% ノ間ニアルモノノ如シ。採血ニヨル Ca 量ノ移動ハ第 1 表並 = 第 2 圖 = 示セル如ク、採血ニヨル貧血ノ招來ト共ニ漸次減少セルモ、或程度迄低下スレバ採血ニヨリ却テ輕度ノ上昇ヲ來スカ或ハ殆ド變化セザルモノナリ。即チ家兎第 1 例ニアリテハ健康ナル場合 9.65 mg% ナリシガ、毎日ノ採血ニヨリ Ca 量ハ漸次低下シ、第 5 日目ニハ其ノ最低價 8.12 mg% ヲ得タリ。其ノ後ハ依然同量ノ採血ヲ行ヘルニ拘ハラズ Ca 量ハ漸次輕度ニ増加シ、

第 7 日目ニハ原價ヲ越シテ 10.18 mg% トナルヲ見タリ。然ルニ其ノ後 2 日ハ再ビ輕度ノ下降ヲ示セルモノナリ。第 2 例ハ最初 10.27 mg% ナリシ Ca 量ハ採血ト共ニ漸次低下シ、第 8 日目ニ其ノ最低價 3.72 mg% トナリ、第 9, 第 10 兩日ハ逆ニ輕度ノ增量ヲ示セリ。第 3 例ハ 8.82 mg% ヲリ第 6 日目ニ最低價 6.73 mg% トナリ、其ノ後ハ漸次輕度ニ增量シテ第 10 日目ニハ 8.21 mg% トナリタリ。

次ニ K/Ca ノ比ヲ觀ルニ全血 K, Ca 量ハ採血ニヨリ共ニ順次低下スルモ K 量ノ減少度ハ每常可成リ著明ニシテ、Ca 量ノ低下ハ漸次ニシテ且輕度ナルタメ K/Ca ノ比ハ實驗ト共ニ低下セリ。而シテ實驗後期ニアリテハ K 量ハ依然低下スルモ Ca 量ハ減少セズ寧ろ舊態ニ復スガタメ、K/Ca ノ比ハ益々著明ニ低下シ、3 例ハ最初 19.7, 16.8, 20.7 ナリシガ、ソレゾレ 12.2, 11.1, 12.7 ニ低下セリ。

## 概 括

家兎ニ於テ毎日 8—9 cc ノ採血ヲ 10 日間行ハシムルハ、家兎ハ可成リ著シキ身體的影響ヲ蒙ルモノニシテ、先ヅ體重ノ減少アリ。而シテ血液像ハ最も強ク影響セラレ。血色素量、赤血球數ハ共ニ大ニ低下シ實驗終了時ニハ最初ノ  $\frac{1}{2}$  乃至  $\frac{3}{4}$  トナルヲ見タリ。而シテ採血ニヨル血色素量ノ減少度ハ、赤血球ノソレヨリモ大ナルモノノ如ク、色彩指數ハ漸次小トナルヲ認メタリ、

白血球ハ更ニ甚ダシク影響セラレ、先ヅ總數ニ於テ輕度ナルモ何レモ増加セリ。「エ」嗜好細胞ハ實驗初期ニハ少數ニ認メラレタルモ後期ニハ殆ド消失セリ。由來本細胞ノ生物學的意義ニ

關シテハ尙ホ不明ナル點多キモ、既存ノ本細胞ノ消失スルハ全身狀態ノ不良ナル徵ニシテ、一旦消失セシ本細胞ガ再ビ正常値ニ復スルハ常ニ身體ノ狀況ガ佳良ニ赴ケルコトヲ物語ルモノナリ。本實驗ニアリテモコノ間ノ消息ハ窺知セラルルモノニシテ、持續ノ採血ニヨリ貧血高度トナリ、全身ノ確ニ惡影響ノ存スル場合、「エ」嗜好細胞ノ消失セルヲ見タルモノナリ。採血ニヨリ肥胖細胞ノ態度ハ不明ニシテ、「モノチーテン」ハ大體淋巴球ニ並行シテ減少セリ、正常ナル家兎ニ於ケル淋巴球ハ、白血球各種細胞中最モ多數ニ存在セルモノナルガ、採血ニヨリ輕度ノ減少ヲ來ス。正常家兎僞「エ」嗜好細胞ハ淋巴球ヨリモ遙ニ少數ニシテ、兩者ノ數量的關係ハ人間ニ於ケル場合ト正反對ナルガ、持續ノ採血ニヨリテ本細胞ハ漸次輕度ノ増加ヲ來ス。採血ニヨリ血液像中核型推移係數ノ變化ハ其ノ最モ興味アルモノノ一ニシテ、採血ニヨリ貧血ノ起ル場合ハ造血臟器ヲ刺戟シテ幼若ナル細胞ノ増殖ヲ促シ、以テ之ヲ流血中ニ送り、之ニ反シテ成熟細胞ハ却テ減少ヲ來ス。換言スレバ上述ノ僞「エ」嗜好細胞ノ増加ハ、主ニコノ新生セル幼若或ハ桿狀型細胞ノ増加ニ基因スルモノナリ。サレド其ノ程度ハ未ダ著シカラズシテ流血中ニアリテハ既ニ病的細胞ト見做サルル骨髓細胞ノ出現ヲ促ガスニハ至ラズ。

以上血液學ノ所見ヲ綜合シテ考察スルニ、家兎ニ於テ毎日 8—9 cc ノ持續ノ採血ヲ行フ場合ハ、家兎ハ可成リ大ナル身體ノ影響ヲ蒙ルモノニシテ、血液學ノ檢索ハコノ間ノ消息ヲ最モ正確ニ物語ルモノト謂ヒツベシ。此際ニ於ケル血中 K, Ca 量變化ノ態度ヲ見ルニ、K 量ハ血色素量、赤血球數ニ大體並行シテ著明ニ減少シ、Ca 量ハ採血ト共ニ輕度ニ減少スルモ、其ノ程度ハ K 量低下ノ模様ニ比スレバ甚ダシク輕度ニシテ、從テ K/Ca ノ比ハ常ニ低下セルヲ認メタリ。殊ニ Ca 量ハ實驗末期ニハ寧ろ輕度ノ上昇ヲ示シテ、血中無機物質移動ノ異常ナル變化ヲ調節スルガ如キ傾向ノ認メラレシタメ、K/Ca ハ更ニ大ナル低下ヲ見タルモノナリ。

蓋シ全血中 K 量ノ大部分ハ血球中ニ存スルヲ以テ、本實驗ノ如キ採血ニヨリ貧血ヲ將來スルモノニアリテハ、血中 K 量ガ赤血球數低下ノ度ニ伴ヒテ下降スルハ亦自明ノコトナルベシ。

コノ血中 K, Ca 量ノ變動ト同時ニ研究セル血液像ニヨリ生體ノ影響トヲ比較參照スル時ハ、持續ノ採血ノ如キ生體ニ惡影響ノミ存スル場合ハ、血中 Ca 量ハ低下ヲ來シ、唯異常ナル Ca 量ノ低下ハ血中無機物質平衡狀態、從ツテ血中陰陽兩「イオン」平衡狀態ヲモ攪亂セントスルモノナルタメ直チニ身體調節機能ガ之ニ反應シ、本實驗末期ニ於ケル如キ Ca 量ノ寧ろ輕度ノ上昇ヲ見タルモノナリト思惟シ得ベシ。

## 第 2 節 太陽燈照射實驗

水銀蒸氣孤光ヲ光源トセル太陽燈光線ハ化學的並ニ生物學的作用最モ強大ナル莖外線ヲ殊ニ多量ニ含有スルモノニシテ、其ノ他尙ホ可視光線、赤外線等ノ色線、熱線等ヲ含有ス。故ニ太陽燈ノ照射ヲ受ク

ル生物體ハ之等諸光線ノ作用ヲ受クルハ勿論、尙ホ照射ニヨリ發生スル「オゾン」含有ノ空氣ヲ呼吸スルモノニシテ、從テ太陽燈照射ニ於ケル生體ノ反應ハ之等諸光線並ニ「オゾン」ノ總作用ト看做スベキモノ

ナリ。斯ル太陽燈ノ照射刺戟ガ生物體ニ適度ナル場合ハ、生體ノ生活機能ハ亢進セラレ新陳代謝モ活潑ニ營マルル理ナルモ、光線照射ノ度ガ過度トナレル場合ハ生活機能ハ障碍セラルルノミナラズ遂ニハ全ク廢滅セシメラルルモノナリ。然レ共、個體ニヨリ光線ノ感受性ハ可成リ相違スルモノナルヲ以テ、各生體ニ適宜ナル刺戟ヲ與フル光線量ヲ定ムルコトハ必ズシモ容易ノ業ニ非ズ。余ハ幾分ニテモ本問題ノ解決ニ資センガタメ家兎ヲ用ヒテ種々ノ光線量ニテ

照射シ、照射ノ影響ヲ血液學的研究ト血中無機物質ノ移動ニヨリテ窺知セント欲セルモノナリ。使用セル光線量ハ、照射時間ヲ何レモ10分間ニ一定シテ、照射距離ノミヲ變化シ、即チ10 cm, 30 cm, 50 cm, 75 cm トシテ實驗セリ。

以下各照射光線量ニ從テ項ヲ分チ、夫々檢索スル所アルベシ。(照射時間ハ何レモ10分間トセルタメ以下照射光線量ヲ示ス場合表題以外ハ單ニ距離ノミ記載シテ之ヲ現スコトトセリ。)

### 第1項 太陽燈照射距離ヲ10 cm トシ、照射時間ヲ10分間トセル時ノ血液像竝ニ血中K, Ca量ノ變化

實驗ハ連續シテ10日間照射竝ニ採血ヲ行フ豫定ナリシモ、第1例ニアリテハ第5日目ノ朝、剃毛シテ光線ヲ照射セル部位ニ數箇ノ爪痕ヲ認メ、更ニ翌朝ハ該部ニ殆ド無數ノ抓破痕ヲ來シ一部出血ノ状態ヲ呈セルタメ、太陽燈照射ノ關係モ自ラ異ルヲ思ヒ、止ムヲ得ズ其ノ後ノ實驗ヲ中止セリ。第2例ハ光線ニ最も敏感ナリシモノニシテ、既ニ最初ノ照射中家兎ハ如何ニモ苦痛ヲ訴フルモノノ如ク甚ダシク四肢ヲ動カシ、且屢々號泣セリ。照射直後既ニ照射皮膚面ハ甚ダシク發赤シ、翌朝該部ハ暗赤色ヲ呈シ、更ニ2回目ノ照射ヲ行ヘルニ、家兎ハ元氣頓ニ衰ヘ其ノ翌朝該皮膚面ハ甚ダシク糜爛シテ多量ノ漿液ヲ分泌シ、更ニ一部ハ爪ニテ抓破セラレタルモノノ如ク、糜爛皮膚面ノ一部ハ離斷セラレテ漿液上ニ漂ヘル如クナリタルヲ認メタリ。依テ照射ニヨル影響モ第1例以上ニ變化セルコト勿論ナルヲ以テ、本實驗ノ目的ニ反スルヲ思ヒ、以後ノ照射ハ中止セリ。第3例ハ第2例ヨリハ程度輕キモ、第4日目ノ朝、照射部位ニ多數ノ爪痕ヲ認メ、其ノ後ハ照射ヲ行ハズ。

第2表ハ上述セル3例ノ家兎ニ於ケル體重、血液像、血中K, Ca量ヲ檢査セル成績ナルガ、之等ノ諸成績ガ照射部位ニ於テ見ラレタル臨牀的所見ニ大體一致シテ著シキ變動ヲ來セルハ興味アル事實ナルベ

シ。

先ヅ體重ニ關シテハ3例共可成リ著シク減少シ、對照例ニ比シテ減少率大ナルヲ認メタリ。第1例ハ特ニ長期ニ亙リテ豆腐粕ニテ飼養シ、體重モ重ク元氣モ旺盛ナルモノナリシガ、本照射ニアリテハ、體重ノ減少ハ勿論、元氣モ後期ニハ可成リ著シク衰ヘタリ。第2例ニアリテハ照射ニヨリ元氣ノ消失セルコトハ前述セル如クナルガ、體重モ亦著明ニ輕減セルモノニシテ、第3例モ略ボ同様ノ關係ノ存セシモノナリ。

血色素量ハ照射竝ニ採血ニヨリ毎常著明ニ減少セルモノニシテ、照射ノ影響ガ比較的輕度ナリシ第1例ニアリテモ、對照例ニ比スレバ減少率顯著ナリ。第2、第3例ハ勿論更ニ甚ダシク血色素量ノ低下ヲ認メタリ。赤血球モ亦照射竝ニ採血ニヨリ大ニ減少セルモノニシテ、採血ノミ行ヘル對照ヨリモ減少率更ニ大ナルモノナリ。次ニ色彩指數ヲ見ルニ漸次低下シテ血色素量低下ノ程度ハ、赤血數低下度ヨリモ更ニ大ナリ。而シテ色彩指數低下ノ模様ハ對照例ノ夫レニ比シ、更ニ速ナルモノニシテ、蓋シ血色素量ノ急速ニ減少セルニヨルモノナルベシ。

扱テ次ニ白血球ノ急度ヲ觀ルニ、先ヅ白血球總數ハ照射採血ニヨリ最も著明ニ増加セルモノニシテ、

第1回照射後24時間ニシテ各例共原白血球總數ノ數倍ニ達シ、更ニ2回、3回ノ照射ニヨリ愈々本細胞ノ増加ヲ認メタリ。次ニ白血球各種細胞ニ就テ仔細ニ檢スルニ、先ヅ「エ」嗜好細胞ニアリテハ第3例ハ最初ヨリ全然之ヲ認メズ。第1、第2例ハ正常時ニ僅ニ「コンマ」以下ニ存セルガ、照射ニヨリ各例共全然本細胞ヲ消失セリ。次ニ肥胖細胞ヲ見ルニ其ノ百分率ハ増減不定ニシテ本照射ノ影響モ亦從テ不明ナレドモ、白血球總數ガ増加セルタメ、本細胞ノ絕對數ハ増加セリ。「モノテテン」百分率ハ第1例ノミハ輕度ノ増減ヲ示スモ、3例ヲ通覽スル時ハ照射ト共ニ漸減セルヲ知ル。但シ白血球總數ノ増加著明ナリシタメ、本細胞ノ絕對數モ亦尙ホ可成リ著シク増加ス。本照射ニヨリ淋巴球ノ態度ハ其ノ百分率ニ於テ著明ニ低下シ、殊ニ第2例ニアリテハ顯著ナルガ白血球總數ガ異常ニ増加セルタメ、淋巴球ノ絕對數ハ2—3倍迄モ増加セリ。偽「エ」嗜好細胞ハ本照射ニヨリ百分率、絕對數共ニ著明ニ増加セルモノニシテ、百分率ノミニ就キテ考フルモ家兎第2例ニ於テ最モ著明ニ増加シ、第1、第3例ニアリテモ共ニ大ニ上昇セリ。

更ニ偽「エ」嗜好細胞ヲ其ノ核型ニヨリテ仔細ニ區分シ、Schilling氏ノ云ヘル如クM+J+St: Sニヨリテ核型推移係數ヲ求ムルニ、第1例ハ最初ノ照射ニヨリテ0.23ヨリ一躍1.97ニ増加シ、照射回數ノ反覆ト共ニ更ニ階段的躍進ヲ示シ、第5回目照射ニアリテハ3.08ニ達セリ。第2例ハ正常時0.17ナリシ本係數ハ、1回ノ照射ニヨリテ6.56ニ躍進シ、2回ノ照射ハ更ニ10.2ニ達セルヲ認メタリ。由是觀之、本照射ニヨリテハ如何ニ強ク造血臟器ガ刺戟セラルルカラ明カニ示スモノニシ

第2表 太陽燈照射 (距離10 cm 時間10分)

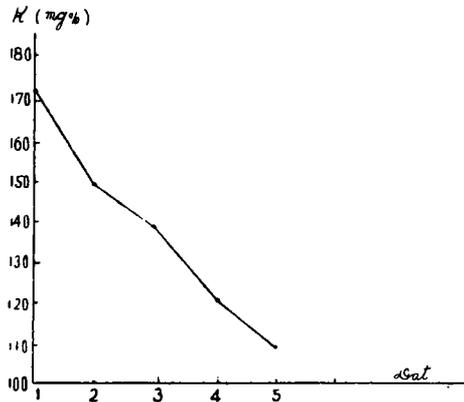
Dat.	Nr.	K.G. (g)	B.M.	Hb	Rote	F.I.	Weisse	Eos.	Bas.	Mon.	Ly.	Pe.	K.V.I.	M.	J.	St.	S.	K (mg%)	Ca (mg%)	K/Ca
9/VIII		3040	8	75	658	1.14	7100	0.3	0.3	4.0	64.3	31.0	0.23	—	—	5.7	25.3	172.9	9.48	18.3
10/φ		3010	8	64	574	1.12	25500	—	1.0	2.3	54.0	43.7	1.97	—	7.0	22.0	14.7	148.1	8.45	17.5
11/φ	I	2680	9	59	518	1.13	23400	—	0.7	2.7	44.0	52.7	1.93	—	8.7	25.3	17.7	138.2	7.69	15.2
12/φ		2630	8	54	483	1.12	31700	—	1.3	3.0	40.0	55.0	2.59	0.3	10.3	29.0	15.3	121.7	7.02	17.3
13/φ		2440	8	49	457	1.07	28800	—	1.7	2.3	36.0	61.0	3.08	1.0	10.3	34.0	14.7	108.3	7.04	15.4
15/VIII		2780	8	67	538	1.24	5600	0.5	1.0	2.0	45.0	51.5	0.17	—	—	7.5	44.0	159.4	10.57	15.0
16/φ	II	2290	10	55	463	1.19	28200	—	0.5	2.0	20.5	77.0	6.56	1.0	16.0	42.0	9.0	132.0	8.82	14.1
17/φ		1950	8	48	406	1.17	43600	—	1.0	1.5	11.5	86.0	10.20	2.5	23.0	51.0	7.5	105.2	7.64	13.8
23/VIII		2560	8	84	706	1.19	11300	—	0.5	5.0	65.5	29.0	0.11	—	—	3.0	26.0	193.7	10.85	17.9
24/φ	III	2320	8	72	688	1.07	39400	—	2.0	3.5	45.0	49.5	4.82	0.5	10.5	30.0	8.5	155.1	9.43	16.5
25/φ		2170	8	65	614	1.06	38200	—	1.5	2.5	34.5	57.5	6.67	1.5	12.5	36.0	7.5	128.4	9.09	14.1

テ、照射ニヨル皮膚面ノ糜爛、漿液ノ滲シキ滲出、家兎ノ衰弱等ノ臨牀的所見ト對比シ、符節ヲ合スル興味アル成績ト謂フヲ得ベシ。第3例ニアリテモ同様本係數ハ激増ヲ示シ、照射ガ如何ニ強ク生體ニ影響セルカラ實證セリ。

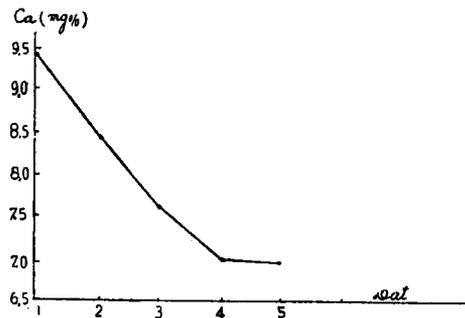
次ニ斯ル核型推移係數變動ヲ來セル各種細胞ニ就キテ觀ルニ、骨髓細胞ハ第1例ニアリテハ3回照射以後、即チ核型推移係數ガ2.59トナレル時始メテ出現セルモノニシテ以後ノ照射ニアリテハ常ニ本細胞ヲ認メ、第2、第3例ニアリテハ唯1回ノ照射ニヨリ直チニ本細胞ヲ流血中ニ認メタリ。由來本細胞ハ正常體ニアリテハ骨髓内ニ存スルモノニシテ、之ガ流血中ノ出現ハ寧ろ病的状態ト看做スベキモノナリ。換言スレバ此際造血臓器ガ如何ニ強度ニ反應セルカラ如實ニ證明セルモノト解シ得ベシ。而モ第2例ニアリテハ本細胞ハ2.5%迄モ多數ニ出現セリ。次ニ幼若型細胞ハ健康ナル場合ハ極メテ少數ニ之ヲ認ムルモノナルガ、本實驗例ニアリテハ正常時ニ何レモ之ヲ認メズ。然ルニ照射ニヨリテハ本細胞ハ急速ニ且可成リ多數ニ出現セルモノニシテ、第1例ハ第1回照射ニヨリ早クモ7%ニ達シ、照射ノ反覆ト共ニ益々増加シ、第5日目ニハ10.3%ヲ算セリ。第2例ニ於テハ本細胞ノ増加ハ更ニ顯著ニシテ、唯1回ノ

照射ニヨリ16%ヲ、2回ノ照射ニヨリ23%ヲ得タリ。第3例モ略ボ之ト同様ニシテ第1回照射後10.5%ニ上リ、第2回照射後ニハ更ニ増加シテ12.5%ヲ計上セリ。次ニ桿狀型細胞ハ正常家兎ニアリテモ流血中ニ常ニ其ノ一定數ヲ認ムルモノナルガ、照射ニヨリ本細胞モ亦顯著ニ増加ス。第1例ハ57%ヨリ1回ノ照射ニヨリ22%トナリ。第5日目ニハ34%ニ及ビ、第2例ハ1回ノ照射ニヨリ7.5%ヨリ一躍42%トナリ、更ニ1回ノ照射ニヨリ51%トナリタリ。第3例モ表ニ示セル如ク照射ト共ニ減増ス。斯クノ如ク桿狀型細胞ハ本照射ニヨリ、正常時流血中ニ最多數ニ存在セル分葉型細胞ヨリモ更ニ遙ニ多數ニ出現スルモノニシテ、骨髓細胞、幼若型等ノ新生細胞ノ出現ト共ニ太陽燈ノ照射ガ造血臓器ニ如何ニ至大ノ影響ヲ及ボスモノナル事ヲ明示スルモノナリ。更ニ分葉型細胞ノ變化ヲ見ルニ、本細胞ハ照射ニヨリ他細胞ト反對ニ急激ニ其ノ數ヲ減少スルモノニシテ3例ハ正常時夫々25.3%、44%、26%ナリシガ照射ト共ニ14.7%、9%、8.5%ニ何レモ低下セリ。即チ僞「エ」嗜好細胞各種細胞ノ照射ニ對スル變化ハ分葉型細胞ノ如キ成熟細胞ハ循環血中ニ於テハ間モナク死滅シ、之ニ代リテ幼若ナル新生細胞ノ出現ヲ見ルモノナル可シ。

第3圖 太陽燈10cm照射家兎 第1例  
全血中K含有量 (mg%)



第4圖 太陽燈10cm照射家兎 第1例  
全血中Ca含有量 (mg%)



次ニ血中K含有量ト照射並ニ採血トノ關係ヲ觀ルニ、血色素量、赤血球數ガ本實驗ニヨリ激減セル如ク、K量モ略ボ之ニ並行シテ、或ハ更ニ顯著ニ減量ス。第1例ハ正常時1729 mg %ノK量ハ5日ノ後ニハ既ニ108.3%トナリ、第2例ハ160.4 mg %ヨリ2日ノ後ニ105.2 mg %ニ激減シ、第3例モ亦略ボ同様ニ甚ダシク減少セリ。即チ3例共其ノ減少ノ度合ハ對照例ヨリモ遙ニ著シキモノニシテ、本照射ノ如キ生體ニ甚ダシキ惡影響ノ存スル場合ハ血中K量モ亦著シク低下スルモノナラン。

次ニ全血中Ca量ト照射並ニ採血トノ關係ヲ見ルニ、各例トモ實驗ト共ニ大イニ減少セルモノニシテ、第1例ハ最初9.48 mg %ノCa量ガ順次低下シテ第4日目ニハ7.02%トナリ、第2例ハ10.67 mg %ヨリ2日ノ後既ニ7.64 mg %ニ減ジ、第3例モ亦10.85 mg %ヨリ2日ノ後9.09 mg %ニ低下ス。本

實驗ノ如ク、臨牀的ニ既ニ生體ニ著シキ惡影響ヲ齎ラシ、更ニ血液學的ニモ明カニ生體不調ノ徵ヲ證スル太陽燈照射ニアリテハ、血中Ca量モ亦之ニ伴ヒテ著シク減少スルモノニシテ、コノ事實ハ對照ニ於ケルCa量ノ變化ト、次ニ示ス太陽燈照射量低キモノノ成績ト對比シ興味アル成績ナリ。

次ニK/Caノ比ヲ見ルニ、3例共漸次減少シK量減少ノ度ハCa量ノソレヨリモ更ニ大ナルヲ知ル。之ハKガ主ニ血球中ニ存スル事實ニ歸由スルモノニシテ、斯ル照射ノ影響最モ大ナル場合ニアリテモ、尙ホ採血ニヨル影響ガK量ノ消長ニヨリ大ナル關係ヲ有スルコトト示スモノナリ。即チ貧血ヲ將來スル如キ實驗ニアリテハ全血中K量ノ態度ニヨリ他實驗ノ影響ヲ窺知スルコトハ可ナリ困難ナル事實ナルベク、余モコノ點ニハ常ニ甚ダシク困難ヲ感ジタルモノナリ。

## 概 括

本實驗ノ如ク身體保護ノ目的ニテ存在セル毛髮ヲ成ルベク短ク切り、而シテ該部ニ直接光線ヲ照射セル實驗ニアリテハ、照射ノ影響ハ平素露出セル部分ニ於ケルソレニ比シ遙ニ大ナルモノナリ。本項實驗ノ如キ太陽燈ノ強力照射ニアリテハ、家兔ハ臨牀上當該皮膚面ニ甚ダシキ損傷ヲ蒙ルノミナラス、一般狀態ニモ大ナル影響ヲ受クルモノニシテ、血液諸像ハコノ事實ヲ最モ顯著ニ裏書セルガ、コノ際血中無機物質モ亦同様甚ダシキ影響ヲ蒙ルモノナリ。

本實驗ニ於ケル成績ヲ簡單ニ概括スルニ、體重ハ各例共可成リ著シク減少シ、照射ノ反覆ト共ニ元氣モ亦大イニ衰微スルヲ認ム。血色素量並ニ赤血球數ハ共ニ對照ニ比シテ甚ダシク減少スルモノニシテ、而モ色彩指數ノ遞減ヨリ見レバ血色素量ノ減少率ハ赤血球數ノ夫レヨリモ更ニ大ナルヲ知ル。

白血球ハ赤血球ニ比シテ遙ニ大ナル影響ヲ蒙リ、先ヅ其ノ總數ニ於テ照射前ニ數倍セル値ヲ示ス。斯ノ如キ著シキ「ロイコチトーゼ」ハ、主トシテ偽「エ」嗜好細胞ノ增多ニ由來スルモノニシテ、本細胞ハ絶對的ニモ亦相對的ニモ著シク増加シ、著明ナル核型左方推移ヲ示ス。換言スレバ幼若ナル細胞ノ夥シキ出現ヲ認ム。本係數ハ既ニ周知ノ如ク生體、殊ニ病的狀態ノ豫後ヲ推斷スルニ最モ有意義ナルモノニシテ、其ノ値ノ持續的ニ著シキ高率ヲ示セル場合ニハ常ニ豫後ノ不良ナルヲ示スモノナリ。其ノ好例ハ第2例ニシテ本係數ハ太陽燈ヲ照射スルコト3回ニシテ10.2ニ及ビ、實驗中止後間モナク家兔ハ斃死セルモノナリ。反之淋巴球ハ百分率ニ於テハ

照射ト共ニ大イニ低下ヲ見タルモ、其ノ絶對數ハ白血球總數其ノ物ガ照射ニヨリ激増セルタメ、結果トシテハ可成リ強ク増加セルモノナリ。

次ニ太陽燈照射ニヨル血中 K, Ca 量ノ態度ヲ見ルニ、血中 K 量ハ主ニ血球中ニ存在セルヲ以テ採血ニヨル影響ガ最も大ナルハ勿論ナルモ、本實驗ニアリテハ對照ヨリモ更ニ甚ダシキ K 減量ヲ來セルモノニシテ、光線照射ニヨル影響モ亦見込スベカラザル事實ナリ。先述セル如ク太陽燈強力照射ノ際、屢々認メラレタル溶血現象ハ過度ノ光線照射ガ生體ニ有毒ニ作用シ、赤血球抵抗力ニ變化ヲ來シ、血球崩潰ヲ容易ナラシムルニヨルモノナルベシ。光線照射ニヨル赤血球抵抗力變化ノ模様ニ關シテハ未ダ文獻ニモ記載少キモノノ如ク、余モ亦後日機會ヲ得テ研究發表スル所アルベシ。

次ニ太陽燈強力照射ニヨル血中 Ca 量ノ變化ハ最も興味アルモノニシテ、照射ト共ニ 3 例共大イニ減量シ、其ノ減少ノ模様ハ採血ノミ行ヘル對照ヨリモ更ニ著シク顯著ナリ。前實驗ニアリテハ採血ニヨル貧血ノ増進ト共ニ血中 Ca 量ハ低下セルガ、本實驗ニ於テハ採血ニ加フルニ甚ダシキ光線毒ヲ作用セシメタルモノニシテ、此際生體ノ Lebhaftigkeit ハ大イニ消耗セラレ、血中 Ca 量ハ最も顯著ナル低下ヲ示セルモノナリ。

## 第 2 項 太陽燈照射距離ヲ 30 cm トシ、照射時間ヲ 10 分間ト

### セル時ノ血液像並ニ血中 K, Ca 量ノ變化

光線照射ノ效力ガ距離ノ 2 割ニ反比例スルコトハ物理學ニ於ケル一大法則ニシテ、生體ガ太陽燈ニヨリ照射セラレタル場合、其ノ效ガコノ法則ニ從フハ亦自明ノ理ナルベシ。第 1 項ニ述ベタル如ク、照射距離ヲ 10 cm トシテ實驗セル場合家兎ハ生物學的ニ諸種ノ惡影響ヲ蒙リタルヲ以テ、本實驗ニアリテ距離ヲ更ニ遠ザケ 30 cm トシテ 10 分間照射セリ。即チ第 3 表ニ於ケル如キ實驗成績ヲ得タルモノニシテ、斯ル光線量ノ照射ハ家兎ニ漸ク一定度ノ刺戟ヲ與フルニ過ギズ、全身狀態殊ニ貧血ノ存在セル場合ハ却ツテ良好ナル結果ヲ齎ラスモノナリ。

成績ニ就キテ考察スルニ體重ハ實驗ト共ニ輕減スルモ、對照ニ比スレバ既ニ其ノ減少率ハ輕度ナルモノノ如ク、更ニ之ヲ 10 cm 照射ノ場合ニ比較スレバ、30 cm 照射ノ場合ノ減少度ハ遙ニ小ナリ。尙ホ家兎ノ元氣モ前項實驗ニアリテハ大イニ衰ヘタルモ、本實驗ニアリテハ家兎ハ終始元氣ヲ支持セリ。

本實驗ト血色素量トノ關係ヲ見ルニ、血色素量ハ實驗ト共ニ減少シ、殊ニ最初ノ兩 3 回ニ著明ニシテ、後期ニハ一般ニ減少ノ度少シ。此點ハ概シテ對照ニ似タルモ全例ニ就キ仔細ニ觀ルニ、照射後期ニ於ケル減少率ハ對照ニ於ケル夫レヨリモ幾分輕度ナルヲ思ハシム。赤血球數モ實驗ト共ニ階段的ニ著明ニ減少シ、殊ニ前期ニ比較的著明ニシテ後期ニ輕度ナル點ハ對照ニ類似スルモ、血色素量ニ於ケルト同様其ノ低下率ハ幾分輕度ナリ。尙ホ 10 cm 照射ノ場合ニ比較スレバ其ノ減少率ハ遙ニ少ク、光線照射量ノ多寡ガ赤血球ニ可成リ大ナル關係ヲ有スルコトヲ知ル。色彩指數ハ各例共漸次低下シ、血色素量低下ノ度ハ赤血球數ノ夫レヨリモ大ナリ。コノ事實ハ採血ニヨル貧血症ニ照射ノ影響ガ造血臟器ノ機能ヲ亢進セシメ、此處ニ於テ急速ニ流血中ニ動員セラレタル赤血球ハ、正常狀態ニ於ケル赤血球ヨリモ血色素含有量低キヲ思ハシムルモノナリ。

第3表 太陽燈照射 (距離30 cm 時間10分)

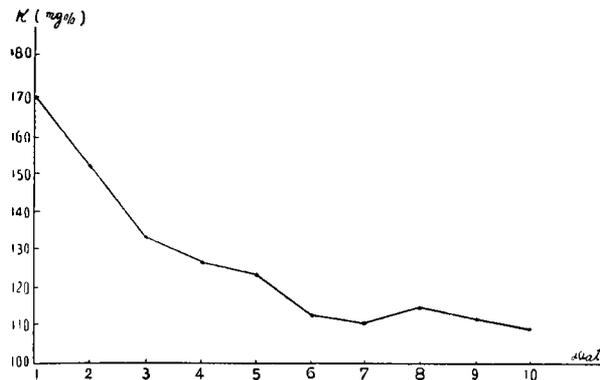
Dat.	Nr.	K.G. (g)	B.M.	Hb	Rote	F.I.	Weisse	Eos.	Bas.	Mon.	Ly.	Pe.	K.V.I.	M.	J.	St.	S.	K (mg%)	Ca (mg%)	K/Oa		
13/VII 14/φ 15/φ 16/φ 17/φ 18/φ 19/φ 20/φ 21/φ 22/φ	I	2500	8	83	693	1.20	7900	0.7	1.0	2.7	49.7	46.0	0.21	—	0.3	7.7	38.0	192.5	10.31	18.8		
		2480	10	76	663	1.15	10200	0.3	1.3	3.0	38.3	57.0	0.60	—	2.3	19.0	35.7	174.7	10.31	16.9		
		2430	8	68	629	1.08	18500	—	1.0	2.3	3.0	35.0	61.7	0.76	—	2.0	24.7	35.0	159.9	10.62	15.1	
		2440	8	63	596	1.05	19550	—	2.0	3.0	3.5	35.3	59.7	0.82	—	3.7	23.3	32.7	152.4	11.92	12.8	
		2380	8	57	579	0.98	21050	—	1.3	2.0	2.0	33.7	63.0	0.89	—	4.0	25.7	33.3	143.5	11.45	12.5	
		2400	8	53	544	0.98	27300	0.7	1.3	2.3	2.3	34.0	61.7	1.06	—	4.0	27.7	30.3	132.7	11.74	11.3	
		2350	8	50	528	0.94	24700	0.3	1.0	1.0	1.0	39.0	58.7	1.19	—	5.0	27.0	26.7	140.4	11.74	12.0	
		2360	8	51	534	0.95	25650	—	—	—	1.3	34.3	62.7	1.34	0.3	8.3	27.3	26.7	126.8	11.64	10.9	
		2390	8	47	513	0.92	19100	0.3	1.0	1.0	1.0	32.3	64.0	1.37	0.7	7.7	28.7	27.0	111.9	12.15	9.2	
		2330	8	43	497	0.86	22600	—	1.7	2.2	1.7	2.2	35.7	65.7	1.62	1.0	9.3	30.3	25.0	122.6	11.92	10.2
28/VII 29/φ 30/φ 31/φ 1/VIII 2/φ 3/φ 4/φ 5/φ 6/φ	II	2570	8	78	549	1.42	5400	0.3	1.0	4.3	71.0	23.3	0.94	—	—	5.3	18.0	169.8	8.40	20.2		
		2610	8	71	525	1.35	19350	—	1.7	3.7	3.7	57.7	37.0	0.76	—	2.3	13.7	21.0	151.7	9.55	15.9	
		2570	8	66	497	1.33	14800	0.3	0.7	4.0	4.0	52.0	43.0	0.85	—	2.7	17.0	23.3	133.0	9.81	13.6	
		2560	8	57	464	1.24	20720	—	1.0	2.0	2.0	45.3	51.7	0.96	—	3.3	22.7	25.7	137.0	10.57	12.1	
		2520	8	53	443	1.20	25510	—	1.3	2.3	2.3	52.3	44.0	1.09	—	2.3	20.7	21.0	124.9	10.14	12.3	
		2540	8	54	438	1.23	28250	—	0.7	2.7	2.7	43.7	53.0	1.21	—	4.0	25.0	24.0	113.8	11.28	10.1	
		2490	8	47	417	1.12	27200	0.3	1.0	1.7	1.7	33.0	62.0	1.22	—	5.7	28.3	28.0	111.6	11.50	9.7	
		2450	8	43	403	1.08	30050	—	1.0	2.0	2.0	38.3	58.7	1.20	—	4.0	28.0	26.7	117.5	11.92	9.9	
		2410	8	44	389	1.12	21700	—	1.7	2.7	2.7	46.0	59.7	1.42	0.7	5.3	29.0	24.7	112.9	10.73	10.5	
		2480	10	41	372	1.11	19850	—	1.3	1.7	1.7	49.0	58.0	1.76	0.3	6.0	30.7	21.0	110.8	11.05	10.5	
24/VIII 25/φ 26/φ 27/φ 28/φ 29/φ 30/φ 31/φ 1/IX 2/φ	III	2730	8	84	723	1.16	12400	—	0.5	6.0	6.0	65.0	28.5	0.09	—	2.5	26.0	217.6	9.83	22.1		
		2640	8	73	676	1.07	15300	0.5	1.0	4.0	4.0	57.5	37.0	0.93	—	2.0	16.0	19.0	194.5	9.91	19.5	
		2670	8	67	645	1.03	21500	—	1.0	3.5	3.5	50.5	45.0	0.94	—	2.5	19.0	23.5	178.3	10.25	17.4	
		2620	8	64	609	1.05	29800	—	—	—	3.5	45.0	51.5	1.06	—	3.5	23.0	25.0	167.7	10.64	15.8	
		2570	8	59	572	1.04	30600	0.5	—	2.5	2.5	38.0	59.0	1.20	—	4.5	25.5	29.0	170.1	10.01	16.9	
		2610	8	55	550	1.00	28700	0.5	0.5	3.0	3.0	49.0	53.0	1.04	—	4.0	25.0	24.0	148.6	11.49	12.9	
		2590	8	56	567	0.98	21700	—	—	1.0	2.5	2.5	47.5	59.0	1.15	—	5.5	26.0	134.9	11.70	11.5	
		2530	8	51	524	0.98	23440	—	—	1.5	2.0	2.0	40.5	57.5	1.35	0.5	6.0	27.5	23.5	148.8	10.81	13.8
		2490	9	46	491	0.94	27280	—	—	—	1.0	1.0	39.0	60.0	1.73	1.0	6.5	22.0	127.0	11.47	10.1	
		2440	9	47	495	0.94	22900	—	—	—	1.0	1.5	38.0	59.5	1.90	0.5	7.0	31.5	20.5	132.7	12.07	11.0

次ニ實驗ニヨル白血球ノ態度ヲ觀ルニ、既ニ其ノ總數ニ於テ認ムベキ増加ヲ來シ、殊ニ第2例ニ於テ其ノ最モ顯著ナルヲ見ル。白血球各種細胞百分率ヲ見ルニ、先ヅ「エ」嗜好細胞ハ一般ニ極メテ少ク0.7%以上ニ出現セルモノナシ。蓋シ家兎ニ於テ本細胞ノ少數ナルハ既ニ前述セル所ニシテ、本實驗ニ於ケル「エ」嗜好細胞數ハ對照ニ比スレバ尙ホ輕度ニ増加セルヲ思ハシメラル。殊ニ實驗後期ニ於ケル本細胞ノ出現ハ對照ト全ク反對ノ現象ニシテ、照射ガ生體ニ有利ニ作用セルモノト云フヲ得ベシ。肥胖細胞百分率ハ増減不定ニシテ照射ニヨル影響ハ不明ナルモ、多クハ1%ヨリ2%ノ間ニ在リ。但シ照射ニヨル白血球總ノ増加ノ爲メ、本細胞ノ絕對數ハ尙ホ可成リ増加セリ。「モノチーテン」百分率ハ時ニ増加シ、時ニ減少セルモ全體トシテハ輕度ニ減少ス。而シテ其ノ絕對數ハ照射ニヨル「ロイコチトーゼ」ノタメ尙ホ成可リ強ク増加ス。本實驗ニヨル淋巴球ノ態度ハ其ノ絕對數ハ可ナリ増加スルモ、其ノ百分率ハ殆ド常ニ低下セリ。即チ百分率ニ就キテハ第1例ハ減少度小ナルモ第2、第3例ニアリテハ可ナリ強ク、其ノ減少度ハ對照ヨリ著明ニシテ、10cm照射ノ場合ニハ遙ニ及バズ偽「エ」嗜好細胞百分率ハ淋巴球ト反對

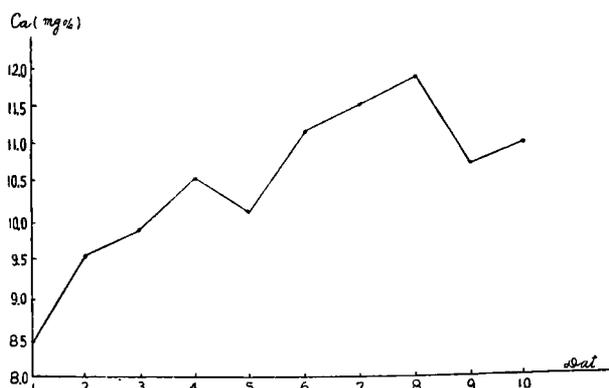
ニ漸次増加セルモノニシテ、從テ絕對數ハ更ニ著明ニ増加ス。

核型推移係數ハ各例共第1回照射ヨリ直チニ著シク増加シ、更ニ照射ノ反覆ニヨリ順次益々増加シ、實驗終了時ニハ骨髓細胞、幼若型及ビ桿狀型細胞ノ和ハ分葉型細胞數ヨリモ遙ニ大ナリ。次ニ本係數ノ移動ヲ來セル各細胞ニ就キテ見ルニ、骨髓細胞ハ實驗前期ニハ全然之ヲ認メザルモノニシテ、後期ノミ僅ニ0.3—1%ヲ出現セリ。幼若型細胞ハ實驗開始前ニ第1例ニ於テノミ0.3%存在セルガ、唯1回ノ照射並ニ採血ニヨリ各例共急ニ増加シ、更ニ實驗ト共ニ益々増加シ、實驗終了時ニハ6—9%ヲ出現セリ。桿狀型細胞モ亦照射ト共ニ激增シ、第1例ハ7.7%ヨリ19%ニ、第2例ハ5.7%ヨリ13.7%ニ、第3例ハ2.5%ヨリ16%ニ達セリ。更ニ實驗ト共ニ増加セルコトハ前細胞ト同様ニシテ、實驗終了時ニハ30—32%ヲ出現セリ。分葉形細胞ハ第1例ハ健常時38%存在セルガ實驗ト共ニ漸次減少シ、第2例ハ實驗ニヨリ輕度ニ増加セルモ他ノ新生幼若細胞ノ増加ニ比スレバ遙ニ及バズ。第3例ハ輕度ニ増減セルモ結局ハ減少セルモノニシテ、各例ヲ通覽スレバ實驗ニヨリ本細胞ハ寧ろ減少スルモノナリ。

第5圖 太陽燈30cm照射家兎 第2例  
全血中K含有量(mg%)



第6圖 太陽燈30cm照射家兎 第2例  
全血中Ca含有量(mg%)



次ニ全血中ノK含有量ヲ見ルニ血色素量並ニ赤血球數ニ大略比例シテ實驗ト共ニ各例共減量セリ。殊ニ實驗初期ニアリテハ減少度最モ著明ニシテ階段的低下ヲ認ムルモ、實驗後期ニハ其ノ減少率次第ニ輕度トナリタリ。即チ第1例ハ實驗第8, 9, 10日ノK量ハ變化少ク、第2例ハ6—10日ハ殆ド同價ヲ示セリ。第3例モ亦7—10日ノ減少度ハ輕微ニシテ、對照例ニ於ケルK量ノ變化ト對比シ、太陽燈照射ガ殊ニ後期ニ於テ血中K量ニ影響スルモノナル事ヲ知ル。

本實驗ニ於ケル血中Ca量ハ家兎第1例ハ健常時10.3mg%ナリシガ、照射ニヨリ最高12.15mg%迄上昇シ、第2例ハ8.4mg%ヨリ最高11.92mg%ニ、第3例ハ9.83mg%ヨリ12.07mg%ニ達セリ。即チ實驗ニヨル血中Ca量ノ態度ハ對照例ニ於ケル血中Ca量ノ態度ト正反對ノ現象ヲ呈セルモノニシテ、最モ注目ニ値スルモノナリ。換言スレバ採血ノミ行ヘル場合ハ血中Ca量ハ低下セルモ30cm照射ヲ伴ヘル採血ノ場合ハ反對ニCa量ノ増加ヲ認ムルモノ

ニシテ、太陽燈適度ノ照射ガ如何ニ血中Ca量ニ甚ダシキ影響ヲ及ボスカヲ如實ニ物語ルモノナリ。而シテ生體ニ惡影響ヲ及ボセル10cm照射ノ場合ハ血中Ca量ハ對照ヨリモ更ニ著シク低下セルモノニシテ、太陽燈照射ニヨリ影響セラレタル生體ノ健康狀態ガ血中Ca量ノ消長ニ至大ノ關係ヲ有スルコトヲ知ルモノナリ。

次ニK/Caノ比ヲ見ルニ3例共實驗ト共ニ順次大イニ低下シ、第1例ハ最初K/Caハ18.8ナリシガ、Kガ漸次著明ニ減少スルニ反シ、Caハ漸次増加セルタメK/Caノ比ハ大ニ低下シ、實驗終了時ニハK/Caノ比ハ約10トナリタリ。第2, 第3例モ略ボ同様ノ關係ニアリテ、初メK/Caハ20—22ナリシガ、實驗終期ニハ9—10トナレリ。コノK/Caノ比ガ低下セル理由ハ、血中Kハ光線ノ照射ニヨリ輕度ニ影響セララルニ過ギザルモ採血ニヨル影響ハ適ニ大ニシテ實驗ト共ニ血中K量ハ著明ニ減量セルモ、Ca量ハ反對ニ採血ニヨル影響ハ寧ろ輕度ニシテ、照射ニヨル影響ニヨリ漸次増量スルニヨルモノナリ。

## 概 括

本項ニ於ケル實驗成績ヲ概括スルニ、體重ハ對照例ニ比シ其ノ減少率小ナルモノニシテ、本照射ノ生體ニ及ボス影響ハ前實驗ト反對ニ寧ろ良好ナリ。更ニ血液學の檢索ハ照射ニヨリ試獸

ガ輕度ノ生活機能亢進状態ニ置カレタル事ヲ示スモノニシテ、先ヅ血色素量ニ就キテ觀ルニ、實驗ト共ニ毎常著明ニ減少セルモ、實驗後期ニ於ケル減少率ハ對照例ニ於ケル夫レヨリモ輕度ナリ。赤血球ノ變化モ略ボ同様ノ關係ナルモ、尙ホ色彩指數ハ漸次ニ低下セルモノニシテ、血色素量低下ノ度ハ赤血球數ノ夫レヨリモ更ニ大ナルヲ知リタリ。

白血球ニ對スル實驗ノ影響ハ更ニ大ニシテ、先ヅ其ノ總數ニ於テ各例共可ナリ著明ナル増加ヲ示セリ。「エ」嗜好細胞ハ少數ナルモ實驗後期迄モ存在シ、對照ニ於ケル成績ト全ク相反セル結果ヲ示セリ。肥胖細胞ハ影響少キモノノ如ク、淋巴球竝ニ「モノチーテン」ハ其ノ百分率ハ實驗ト共ニ減少セルモ、其ノ絕對數ハ照射ニヨル「ロイコチトーゼ」ノ爲メ却テ可成リ強ク増加セリ。偽「エ」嗜好細胞ハ其ノ百分率ニ於テモ可ナリ上昇セルタメ、絕對數ハ大ニ増加ス。核型推移係數ハ實驗ニヨリ最モ著明ナル變化ヲ示スモノニシテ、新生細胞ノ増加ハ成熟細胞ノ夫レニ比シ遙ニ大ナリ。即チ實驗後期ニアリテハ少數ナルモ骨髓細胞ヲ流血中ニ證明セルモノニシテ、幼若型細胞ハ實驗ト共ニ可ナリ強ク増加セリ。桿狀型細胞ノ増加ハ更ニ顯著ニシテ正常家兎ニ於ケル分葉型細胞ヨリモ多數ニ出現ス。之ヲ要スルニ本實驗ニヨリテ造血臟器ハ一般ニ可成リ強ク機能亢進状態ヲ示セルモノト謂フヲ得ベシ。

斯ル状態ニ於ケル血中 K, Ca 量ノ移動ヲ見ルニ、先ヅ K 量ニ就キテ云ヘバ依然採血ニヨル影響甚大ナルタメ毎常著明ニ減少セルハ勿論ナルモ、實驗後期ニアリテハ赤血球等ニアリテモ照射ノ影響ノ認メラレタル如ク、血中 K 量モ其ノ減少度ニ於テ對照ヨリモ輕度ナルヲ認メタリ。採血ニヨル影響少キ Ca 量ノ變化ハ照射ニヨル影響ヲ最モヨク示スモノニシテ、本實驗ノ如ク家兎ノ生活機能ガ亢進状態ニ置カレタル場合ハ血中 Ca 量ハ著明ニ増加ス。此事實ヲ對照ニ於ケル Ca 量輕度ノ減量竝ニ 10 cm 照射ノ場合ノ著明ナル減少ト對比スレバ、家兎ノ生物學的状態ニヨリ其ノ血中 Ca 量ノ移動スルヲ明カニ知リ得ルモノニシテ、最モ興味深ク感ズルモノナリ。

### 第 3 項 太陽燈照射距離ヲ 50 cm トシ、照射時間ヲ 10 分間トセル時ノ血液像竝ニ血中 K, Ca 量ノ變化

太陽燈照射距離ヲ 10 cm ヨリ 30 cm ニ引離スコトニヨリ、血液像ハ生物學的ニ全ク相反スル所見ヲ呈シ、10 cm 照射ノ場合ハ照射ニヨル刺戟ガ強キニ失シ、爲ニ生體ハ諸種ノ有害ナル影響ヲ蒙リタルモ、30 cm 照射ニヨリテハ照射ハ生體ニ單ニ刺戟ヲ及ボスニ過ギズシテ、寧ロ良好ナル諸影響ヲ及ボス事ヲ知リタリ。但シ太陽燈照射ニ對スル家兎ノ敏感度ハ個體ニヨリ著シク異ルモノニシテ、30 cm ノ距離ニ於テ照射スルモ時ニハ漸ク刺戟ノ範圍ニ止マラズシ

テ寧ロ有害ナル作用ヲ蒙ルモノモ存ス。血液學的檢索中殊ニ核型推移係數變化ノ模様ハコノ間ノ消息ヲ明瞭ニ表現スルモノニシテ、生體ノ受ケル刺戟ノ強度ヲ最モ如實ニ物語ルモノナリ。前述ノ如ク 30 cm 照射ニ際シテモ可成リ甚ダシキ生物學的變動ヲ示シタルモノ存セシタメ、本項ニアリテハ照射距離ヲ 50 cm トシテ照射效力ヲ更ニ減弱セシメ、其ノ成績ヲ檢査セリ。

體重ニ關シテハ 30 cm ノ場合ト殆ド變化ナク、對

第4表 太陽燈照射 (距離50 cm 時間10分)

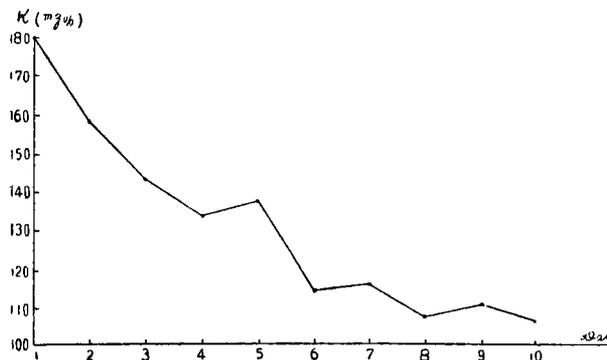
Dat.	Nr.	K.G. (g)	B.M.	Hb	Rote	F.I.	Weisse	Eos.	Bas.	Mon.	I.y.	Pe.	K.V.I.	M.	J.	St.	S.	K (mg%)	Cn (mg%)	K/Ca
I	8/VI	2630	8	70	517	1.35	9,700	—	—	2.5	70.5	27.0	0.20	—	—	4.5	22.5	167.1	10.19	16.3
	9/φ	2650	8	66	486	1.33	14,800	—	1.0	4.0	55.0	39.5	0.61	—	1.0	14.0	24.5	152.4	10.23	14.7
	10/φ	2580	8	59	452	1.31	13,250	—	0.5	4.5	50.5	45.0	0.76	—	2.5	17.0	25.5	142.7	10.67	13.4
	11/φ	2590	9	58	452	1.29	17,300	—	—	3.5	53.0	43.5	0.89	—	2.0	18.5	23.0	123.9	10.48	11.7
	12/φ	2570	8	53	411	1.29	18,200	—	—	2.0	49.5	48.5	0.94	—	3.0	20.5	25.0	117.5	10.93	10.8
	13/φ	2540	8	50	404	1.25	17,400	—	—	3.5	42.5	54.0	1.04	—	3.0	24.0	26.0	125.2	11.08	11.8
	14/φ	2550	8	48	387	1.23	21,500	—	0.5	2.5	44.5	52.0	1.13	—	4.5	23.0	24.5	121.2	11.41	10.7
	15/φ	2540	8	43	372	1.10	20,800	—	1.0	1.5	42.5	55.0	1.18	—	4.5	25.0	25.5	97.2	11.79	8.3
	16/φ	2480	8	41	367	1.11	22,900	—	—	2.0	47.0	51.0	1.32	0.5	5.0	23.5	22.0	100.7	12.18	8.3
	17/φ	2510	10	40	359	1.11	19,050	—	1.0	2.0	40.5	56.5	1.46	0.5	5.5	27.5	23.0	108.8	11.91	9.1
II	19/VI	2490	9	82	674	1.23	10,280	0.5	1.5	4.7	62.0	31.5	0.29	—	—	7.0	24.5	179.2	9.71	18.5
	20/φ	2460	8	77	638	1.21	14,400	0.5	1.5	5.0	53.5	40.0	0.67	—	0.5	15.5	24.0	157.4	9.94	16.6
	21/φ	2460	8	73	613	1.19	13,700	—	1.0	3.5	51.0	44.5	0.85	—	1.5	19.0	24.0	143.7	10.37	13.9
	22/φ	2430	8	67	588	1.14	14,350	—	1.5	3.0	47.0	49.5	0.84	—	2.0	21.5	25.5	133.1	10.14	13.1
	23/φ	2430	8	63	572	1.11	17,550	—	1.0	3.0	53.0	43.0	0.95	—	1.0	20.0	22.0	138.8	10.54	13.2
	24/φ	2370	8	58	558	1.04	17,100	—	2.0	2.5	47.0	49.0	1.00	—	2.5	22.0	24.5	114.2	10.83	10.5
	25/φ	2410	8	54	545	0.98	24,800	—	1.5	1.5	41.0	56.5	1.03	—	3.0	25.5	28.0	116.9	10.76	10.8
	26/φ	2390	9	52	542	0.98	20,930	—	0.5	3.5	37.5	57.0	1.04	—	4.0	25.0	28.0	107.5	11.19	9.0
	27/φ	2400	8	47	517	0.90	16,780	0.5	4.7	4.0	42.0	52.0	1.24	0.5	4.0	24.0	23.5	111.4	11.39	9.8
	28/φ	2390	9	51	521	0.98	17,650	—	5.0	2.5	43.5	53.5	1.37	0.5	4.5	25.5	23.0	106.7	11.47	9.2
III	30/VI	2510	9	87	713	1.22	8,250	0.7	1.7	6.0	49.7	42.0	0.08	—	—	3.0	39.0	198.5	8.06	24.6
	1/VII	2440	8	78	675	1.15	8,500	—	0.7	4.3	39.3	55.7	0.52	—	2.3	16.7	36.7	170.2	8.17	21.0
	2/φ	2410	8	70	627	1.11	11,300	—	1.0	3.7	41.7	53.7	0.66	—	2.0	19.3	32.3	159.2	8.72	18.3
	3/φ	2430	8	63	594	1.07	17,800	—	1.3	3.7	38.0	57.0	0.71	—	2.7	21.0	33.3	145.7	9.30	15.7
	4/φ	2390	8	60	581	1.03	19,300	—	0.7	2.0	39.0	58.3	0.77	—	3.3	22.0	33.0	147.2	9.18	16.0
	5/φ	2370	8	55	565	0.96	19,400	0.3	1.3	3.0	34.3	61.0	0.85	—	3.3	24.7	33.0	124.3	10.65	11.9
	6/φ	2380	8	52	549	0.91	23,100	—	1.0	3.7	37.3	58.0	0.88	—	4.7	24.3	29.0	112.9	10.31	10.9
	7/φ	2350	8	51	545	0.93	17,400	0.3	—	1.0	34.7	64.0	1.00	—	4.0	28.0	32.0	108.4	10.70	10.1
	8/φ	2350	9	53	532	1.00	18,050	0.7	0.3	2.0	35.0	62.0	1.17	—	5.3	28.7	28.0	122.7	11.08	11.1
9/φ	2310	9	52	527	0.91	20,400	—	1.3	2.7	30.7	65.0	1.17	—	5.7	29.0	30.0	116.6	10.37	11.2	

照例ニ比スレバ其ノ減少度幾分軽度ナリ。尙ホ實驗ニヨル家兎ノ元氣ハ平常ト變ル所少シ。血色素量ハ實驗ニヨリ漸次著田ナル低下ヲ示スモ、其ノ減少度ハ對照ヨリモ幾分軽度ニシテ、殊ニ實驗後期ニコノ感深キハ30 cm 照射ノ場合ニ略ボ同ジ。赤血球數ノ變化モ大體血色素量ノ變化ニ等シク、實驗初期ニ減少度著明ニシテ後期ニ輕度ナリ。色彩指數モ亦略ボ同様ノ關係ニアリテ、實驗半バ頃迄ハ漸次低下シ、後期ニハ低下度極メテ輕度ナリ。以上血色素量、赤血球數、色彩指數ノ變化ヲ30 cm 照射ノ場合ニ比較スルニ、其ノ差異ヲ認ムルコトハ寧ロ困難ニシテ、唯對照ニ比較スルコトニヨリ50 cm 照射ノ影響ノ存スル事ヲ知ルニ過ギズ。

然ルニ實驗ニヨル白血球ノ態度ニ觀ルニ、對照例トハ勿論、30 cm 照射ノ場合トモ明カニ差異アルモノニシテ、血液學的檢査ノ確證ニシテ興味アル事實ヲ見ルモノナリ。白血球總數ハ1例ノミハ第1回ノ照射ニヨリ可ナリ増加セルモ第2、第3例ハ變化少シ。實驗ノ反覆ニヨリ時ニ白血球總數ガ2萬ヲ突破スルコトアルモ、30 cm 照射ノ場合ニ比スレバ其ノ増加度ハ一般ニ少キモノナリ。「エ」嗜好細胞ノ少數ナルハ他ノ實驗ニ於ケル成績ト同様ナルモ、第2殊

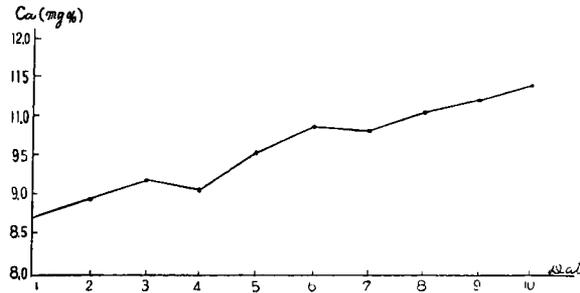
ニ第3例ニアリテハ少數ナガラ實驗末期迄モ本細胞ヲ認メタリ。肥胖細胞ハ第1例ハ屢々之ヲ缺如シ、第2、第3例モ變化ハ顯著ナラズ。「モノチーテン」、淋巴球ノ變化ハ共ニ大體並行シテ變動スルモノニシテ、其ノ總數ニ於テハ殆ド著變ヲ見ザルモ、相對的ニハ漸次減少セリ。コノ相對的減少度ハ對照ニ比スレバ著明ナルモ、30 cm 照射ノ場合ノ變化ニハ適ニ及バズ。偽「エ」嗜好細胞ハ其ノ相對數ニ於テモ亦絕對數ニ於テモ増加セルモノニシテ、變化ノ模様モ淋巴球ノ夫レヨリハ顯著ナリ。次ニ核型推移係數ノ變動ヲ見ルニ各例共唯1回ノ照射ニヨリ既ニ著シク増加シ、實驗ノ反覆ニヨリ漸次益々著明ニ上昇シ、實驗後期ニハ新生細胞ノ和ハ分葉型細胞數ヲ超過セリ。骨髓細胞ハ實驗末期ニ極メテ少數ニ之ヲ認メタルモ、幼若型細胞ハ照射ト共ニ出現シ、實驗末期ニハ常ニ其ノ一定數ヲ流血中ニ認メタリ。本實驗ニヨル桿狀型細胞ノ増加ハ可ナリ顯著ナルモノニシテ、實驗後期ニハ3例ハ25—29%ヲ出現セリ。然ルニ分葉型細胞ノ變動ハ極メテ輕度ニシテ、本實驗ニ於ケル偽「エ」嗜好細胞ノ増加ハ主ニ桿狀型或ハ幼若型ノ新生細胞増加ニ起因スルモノナリ。

第7圖 太陽燈50 cm 照射家兎 第2例  
全血中K含有量 (mg%)



## 第8圖 太陽燈 50 cm 照射家兔 第2例

全血中 Ca 含有量 (mg %)



第7圖ニ示セル如ク血中 K 量ハ實驗ト共ニ減量シ、其ノ減量ノ模様ハ大體血色素量並ニ赤血球數ノ變化ニ平行セリ。而シテ實驗初期ニ減少度甚ダシク、後期ニ輕度ナルハ前項實驗ト大同小異ニシテ、唯對照ト對比スルコトニヨリ、殊ニ實驗後期ニ光線照射ノ影響ノ存スルヲ窺知スルニ過ギズ。次ニ血中 Ca 量ハ本實驗ニヨリ毎常輕度ナルモ增量セシモノニシテ、而モ其ノ增加度ハ 30 照射ノ場合ニ及バズ。此事實ヨリ觀テ太陽燈ノ照射ニヨリ血中 Ca 量ハ確ニ影響セラルルモ、其増減ニ關シテハ光線ノ照射量ガ最

モ重要ナル關係ヲ有シ、10 cm 照射ノ場合ノ如ク過度ノ光線量ハ血中 Ca 量ヲ低下セシメ、30 cm 照射ノ場合ノ如ク適度ナル光線量ニアリテハ却テ增量ス。而シテ前項實驗ト本實驗ノ成績ヨリ考フルニ、等シク刺激ノ範圍内ニ存スル光線量ニアリテハ、其ノ刺激ノ強度ニ比例シテ血中 Ca ハ增量スルモノノ如シ。更ニ K/Ca ノ比ヲ一瞥スルニ、實驗ニヨル K 量ノ著明ナル減少ト、輕度ナルモ Ca 量ノ增量ニヨリ、此比ハ實驗ト共ニ著シク低下シ、實驗終了時ニハ初メノ約半數トナレルモノナリ。

## 概 括

以上縷々記述セル血液像、血中 K, Ca 量ノ變化ヲ要約スルニ、試驗獸ハ體重ニ於テ輕度ノ減量ヲ示シ、血色素量、赤血球數モ實驗ト共ニ減少ス。色彩指數モ亦漸次低下セルモノニシテ、血色素量、赤血球數ニ對スル照射ノ影響ハ甚ダ輕微ニシテ、對照ト對比スルコトニヨリテモ漸ク窺知セラルルニ過ギズ。然ルニ白血球ニ對スル影響ハ尙ホ可ナリ顯著ニシテ、其ノ總數ニ於テ増加セルハ勿論、各種細胞ニアリテモ亦認ムベキ變化ヲ將來セリ。「エ」嗜好細胞ハ寧ろ輕度ニ増加シ、本細胞既知ノ意義ヨリ考フルモ照射ガ生體ニ有意義ニ作用セルヲ知ル。肥胖細胞ノ態度ハ不明ニシテ、「モノチーテン」淋巴球ハ其ノ百分率ニ於テ共ニ低下セルモ、其ノ絕對數ハ殆ど著變ヲ認メズ。偽「エ」嗜好細胞ハ其ノ絕對數ハ勿論、百分率ニ於テモ増加シ、核型推移係數亦可ナリ著シク變化セリ。以上ノ變化ハ 30 cm 照射ノ場合ニハ及バザルモ、對照ニ比スレバ尙ホ顯著ニシテ、實驗末期ニハ少數ナルモ骨髓細胞迄モ認メラレ、幼若型主ニ桿狀型細胞ノ増加ニヨリ偽「エ」嗜好細胞總數ノ増加ヲ來セルモノナリ。分葉型細胞ハ著變ヲ見ズシテ、新生細胞ノ和ハ本細胞數ヲ凌駕セリ。以上述ベタル血液諸像ノ示セル所ハ、50 cm 照射ニアリテハ

刺戟ハ幾分程度ナルモ、尙ホ家兎ニ於テ適當ナル照射光線量タルベク、生體ハ常ニ良好ナル影響ヲ蒙ルモノナリ、

本實驗ニヨル血中 K 量ノ變化ハ、對照ニ比シ後期ニ於テノミ僅ニ減少度ノ輕度ナルヲ思ハシメラレタルノミニテ、K 量ノ變化ニヨリテ照射ノ影響ヲ知ルニハ甚ダ不便ナリ。採血ニヨル影響少ナキ血中 Ca 量ノ變化ハ各例共照射ニヨリ増量セルモノニシテ、其ノ増加度ハ 30 cm 照射ノ場合ニ及バズ。即チ照射光線量ガ刺戟ノ範圍内ニ止ル時ハ照射量ニ比例シテ血中 Ca 量ガ増量スルコトヲ知ル。更ニ對照例ニ於ケル Ca 量ノ減少、10 cm 照射ヲ伴ヘル場合、ヨリ著シク Ca 量ノ低下セル事實ヨリ觀テ、實驗ニヨル Ca 量ノ變化ハ最モ興味アルモノナリ。

#### 第 4 項 太陽燈照射距離ヲ 75 cm トシ、照射時間ヲ 10 分間トセル時ノ血液像竝ニ血中 K, Ca 量ノ變化

太陽燈照射ニ際シ距離ヲ 50 cm トナス場合ハ生物體殊ニ貧血ノ存スル生體ハ照射ニヨリ有意義ナル作用ヲ蒙ルモノニシテ、此事實ハ既ニ前實驗ニ於テ詳述セリ。本項實驗ニアリテハ如何ナル距離ニ於テ照射ノ效力ガ消失スルカヲ確メント欲シ、照射距離ヲ更ニ大ニシテ 75 cm ニテ 10 分間照射セリ。此際ニ於ケル血液學的變化竝ニ血中 C, Ca 量ノ移動ニ關シテハ第 5 表ニ示セル如キ成績ヲ得タリ。

體重ハ實驗ト共ニ輕度ニ減少シ、對照ト比較スルモ認ムベキ差異ナシ。家兎ノ元氣モ亦照射ニヨリ影響セラレズ。血色素量ハ最初兩 3 回ノ實驗ニハ可ナリ減量セルモ以後減量ノ度ハ比較的輕度トナリ、尙ホ後期ニハ更ニ減少度低キモ對照ニ於ケル成績モ亦略ボ同様ニシテ、兩者ノ間ニハ著變ヲ認メ得ズ。赤血球數、色彩指數ニ於ケル變化ノ模様モ略ボ同様ノ關係ニアリテ、之等ノモノニ對スル照射ノ影響ハ甚ダシク輕微ナリ。

然ルニ白血球ノ態度ハ本實驗ノ如キ僅微ナル光線照射ニヨリテモ尙ホヨク影響セラレ、照射ニヨル反應ヲ明カニ示スモノナリ。白血球總數ハ實驗初期ニハ對照ト殆ド變化セザルモ、照射ノ反覆ニヨリ漸次總數ヲ増加シ、實驗後期ニアリテハ對照ヨリモ可ナリ大ナル増加ヲ來セリ。但シ變化ハ勿論 50 cm 照射ノ場合ニ及バズ。「エ」嗜好細胞ハ第 1 例ニテハ全ク

之ヲ認メザリシガ、第 2, 第 3 例ニアリテハ實驗後期迄モ比較的屢々本細胞ヲ認メ、對照例ニ於テ初期ニ多ク、後期ニ消失セル事實ト全ク相反セリ。蓋シ本實驗ノ如キ最モ輕微ナル光線照射ニアリテモ、之ヲ反覆生體ニ照射セル場合ハ(殊ニ本實驗ノ如ク採血ニヨリ貧血ノ存在セル時ハ)生體ハ照射ニヨリ有意義ナル作用ヲ受クルモノナルコトヲ推知スルモノナリ。肥胖細胞ハ各例共増減不定ニシテ本細胞ヲ缺如セル場合モ少ナカラズ。「モノチーテン」ハ輕度ノ増減ヲ示セルモ全體トシテハ減少シ、淋巴球百分率モ略ボ同様ノ態度ヲ示セルガ、白血球總數ガ輕度ニ増加セルタメ其ノ絕對數ハ餘リ減少セズ。對照ト比較スルニ變化ハ幾分著明ニシテ、50 cm 照射ノ變化ニハ遠ク及バズ。偽「エ」嗜好細胞ハ其ノ百分率ニ於テモ、絕對數ニ於テモ増加セルモノニシテ、殊ニ第 1 例ニ於テ著明ナリ。

核型推移係數ハ各例共唯 1 回ノ照射ニヨリ既ニ對照ヨリモ著明ナル變化ヲ示シ、照射ノ反覆ト共ニ益々著シク移動セリ。殊ニ第 1 例ニ於ケル變化ハ可成ク高度ニシテ、50 cm 照射ニ於ケル第 3 例ノ變化ニ近シ。第 2, 第 3 例ノ變化モ、尙ホ對照例ニ於ケル夫レヨリモ甚ダシクシテ、本係數ノ變化ハ 75 cm 照射ノ微弱ナル光線量ニヨリテモ尙ホ照射ノ影響ヲ明示スルモノナリ。骨髓細胞ハ第 1 例ノ末期ニ極メ

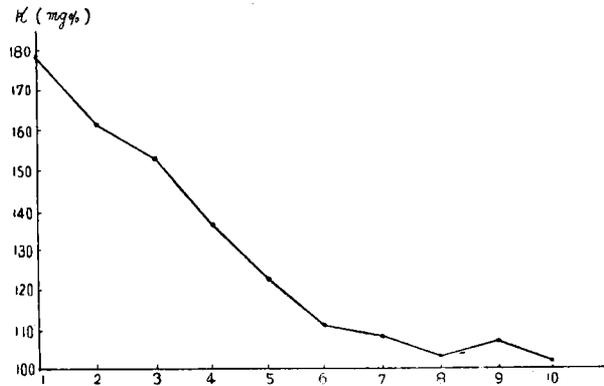
第5表 太陽燈照射 (距離75 cm 時間10分)

Dat.	Nr.	K.G. (g)	B.M.	Hb	Rote	F.I.	Weisse	Eos.	Bas.	Mon.	Ly.	Pe.	K.V.I.	M.	J.	St.	S.	K (mg%)(mg%)	On (mg%)	K/On
15/VI		2740	9	74	584	1.27	9,400	—	—	3.5	69.0	27.5	0.17	—	—	4.0	23.5	175.5	8.55	20.5
16/		2650	9	63	524	1.21	7,400	—	—	2.0	53.5	44.5	0.34	—	1.0	10.3	34.0	154.8	8.94	17.3
17/		2600	8	59	503	1.18	9,200	—	—	3.0	59.0	37.0	0.57	—	0.5	13.0	33.5	138.0	9.32	14.8
18/		2540	10	58	473	1.18	13,700	—	—	1.5	55.0	47.0	0.59	—	1.0	15.0	27.0	139.1	10.04	13.9
19/	I	2550	8	54	465	1.15	17,000	—	—	2.5	46.5	51.0	0.52	—	0.5	17.0	33.5	124.4	10.49	11.9
20/		2510	8	55	452	1.22	15,250	—	—	2.0	51.0	46.0	0.70	—	1.0	19.5	25.5	128.7	10.57	12.2
21/		2460	8	54	447	1.20	18,000	—	—	1.5	41.0	57.5	1.02	0.5	3.0	25.5	28.5	120.0	11.20	10.7
22/		2480	8	52	435	1.18	17,900	—	—	3.5	48.0	48.0	1.16	0.5	4.0	21.0	22.5	109.5	10.76	10.2
23/		2450	8	47	402	1.18	19,800	—	—	2.0	47.0	48.5	1.02	—	2.5	22.0	24.0	105.2	10.95	9.5
24/		2470	9	41	397	1.03	21,200	—	—	0.5	49.5	49.0	1.23	—	3.0	24.0	22.0	105.5	10.14	10.4
28/VIII		2880	9	87	724	1.20	11,100	0.7	0.7	4.3	62.0	32.3	0.23	—	0.3	6.7	25.3	203.9	9.54	21.3
29/		2890	8	79	985	1.16	14,800	—	—	3.7	56.7	39.3	0.44	—	0.7	11.3	27.3	178.2	9.41	18.9
30/		2760	8	74	641	1.16	17,200	—	—	4.0	53.7	42.0	0.52	—	0.3	14.0	27.7	165.1	9.73	16.9
31/		2820	8	70	623	1.13	13,500	—	—	3.0	55.3	41.7	0.60	—	0.7	15.0	26.0	153.4	9.81	15.6
1/IX	II	2770	9	71	632	1.13	19,300	0.3	—	2.7	50.0	47.0	0.66	—	1.0	17.7	28.3	157.2	10.49	15.0
2/		2780	8	66	619	1.06	12,000	0.3	—	2.0	52.7	45.0	0.80	—	1.3	18.7	25.0	137.9	10.50	13.1
3/		2740	8	62	606	1.02	16,300	—	—	1.3	50.3	48.3	0.86	—	1.3	21.0	26.0	121.7	10.72	11.4
4/		2620	8	54	577	0.93	18,200	—	—	3.7	43.0	52.7	0.85	—	1.0	32.3	27.3	118.3	11.18	10.6
5/		2650	8	55	598	0.92	19,050	0.7	—	1.7	50.0	47.7	1.13	—	2.0	23.3	22.3	101.4	10.43	9.7
6/		2590	9	52	574	0.91	17,700	—	—	2.7	52.0	45.0	1.14	—	2.0	22.0	21.0	102.3	10.97	9.3
11/IX		2415	8	78	622	1.25	8,800	1.5	—	5.5	58.0	35.5	0.13	—	—	4.0	31.5	178.3	9.21	19.4
12/		2390	8	72	592	1.21	8,200	0.5	—	3.0	56.5	39.0	0.53	—	0.5	13.0	25.5	161.4	9.09	17.8
13/		2340	8	67	571	1.35	9,800	—	—	4.7	54.0	40.5	0.62	—	1.5	14.0	22.0	152.7	8.73	17.5
14/		2350	8	61	537	1.95	11,400	—	—	2.0	49.5	48.5	0.67	—	1.0	18.5	29.0	136.1	8.81	15.5
15/		2310	8	58	509	1.14	15,300	0.5	—	2.0	49.0	48.5	0.70	—	1.5	18.5	28.5	122.5	9.57	12.8
16/	III	2250	8	58	595	1.16	12,500	—	—	4.5	45.0	49.0	0.75	—	2.0	17.0	28.0	111.9	9.65	11.6
17/		2270	8	51	467	1.09	19,750	0.5	—	3.5	51.0	44.0	0.83	—	2.0	18.0	24.0	108.3	10.29	10.5
18/		2280	9	50	456	1.09	17,400	0.5	—	1.5	46.0	52.0	0.86	—	1.5	21.0	26.5	103.7	9.83	10.5
19/		2230	8	46	436	1.05	19,900	—	—	3.0	53.0	43.5	0.86	—	2.0	20.5	21.0	105.1	10.52	10.0
20/		2190	10	47	445	1.04	18,000	1.0	—	3.5	46.5	48.5	1.07	—	3.0	22.5	23.0	100.5	10.47	9.2

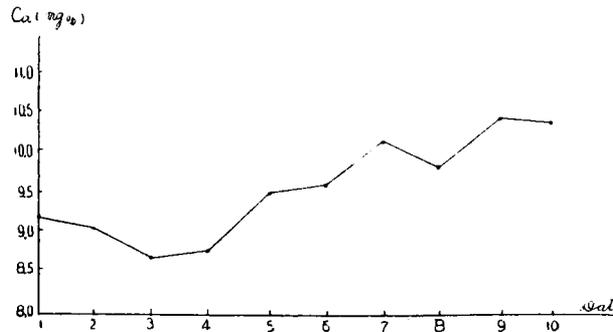
テ少数ニノミ出現セルガ第2, 第3例ニハ全然之ヲ  
認メズ. 幼若型細胞ハ照射ト共ニ各例共出現シ, 實  
験ト共ニ増加シテ3-4%ニ達セルモノアリ. 桿狀  
型細胞ハ唯1回ノ照射ニヨリ各例共明カニ増加シ,

其ノ後モ實驗ト共ニ輕度ニ増加シテ變化ハ50 cm 照  
射ノ場合ニ近シ. 分葉型細胞ノ變化ハ各例共増減多  
少ノ相違ハ存スルモ, 其ノ態度ハ對照例ト選ブ所少  
シ.

第9圖 太陽燈75 cm 照射家兔 第3例  
全血中K含有量 (mg%)



第10圖 太陽燈75 cm 照射家兔 第3例  
全血中Ca含有量 (mg%)



本實驗ニヨル血中K含有量ノ變化ハ初メ兩3回ハ  
殊ニ著明ニ低下シ, 其ノ後モ尙ホ實驗ト共ニ順次減  
量スルモ, 第7, 8日目頃ヨリハ減少度甚ダ少シ. 對  
照ニ於ケル血中K量ノ變化モ略ボ同様ニシテ, K量  
ノ變化ニヨリ, 光線照射ニヨル影響ヲ知ルハ困難ナ  
リ. 然ルニ血中Ca量ノ移動ハ照射ノ反覆ニヨリ影  
響ノ存スルコトヲ示セルモノニシテ, 第1例ハ1回

照射後既ニ輕度ニ増量ヲ示シ, 其ノ後照射ト共ニ尙  
ホ漸次増加シ, 第2例ハ1回ノ照射ニテハ減量ヲ來  
セルモ, 其ノ後輕度ニ増加ノ傾向アリ. 更ニ第3例  
ハ第4回照射迄ハ漸次低下セルモ其ノ後ハ再ビ輕度  
ノ増加ヲ來ス. 如斯本實驗ニ於ケル3例ノCa量變  
化ハ何レモ異リ, 第1例ハ50 cm 照射ノ場合ニ  
近キ成績ヲ示シ, 第3例ハ對照ニ近ク, 第2例ハ兩

者ノ中間ニアリ。惟フニ本實驗ノ如ク最モ輕微ナル照射光線量ニアリテハ採血ニヨル影響可成リ大ニシテ、照射ニヨル影響ハ寧ロ輕度ナルタメ、光線ニ對スル家兔ノ敏感度ノ差ニヨリ上述ノ如キ變化ヲ招來セルモノナルベシ。爰ニ於テ對照竝ニ 10 cm, 30 cm, 50 cm 照射ニ於ケル血中 Ca 量ノ移動ト本實驗ノ成績トヲ比較參照スル時ハ、照射セル光線量ニヨル血中 Ca 量ノ影響ヲ明カニ知り得テ一段ト興味アルヲ覺ユルモノナリ。次ニ K/Ca ノ比ヲ見ルニ、第1例ハ K 量ノ低下ニ反對シテ Ca 量ガ増加セルタメ K/Ca

ハ著明ニ低下シ、後期ニハ兩者ノ變動少キタメ從テコノ比モ變化少シ。第2例ハ K 量ハ實驗ト共ニ低下シ、Ca 量ハ1回ノ照射ニ於テノミ低下シ、其ノ後順次輕度ナルモ増加セルタメ K/Ca ノ比ハ俄ニ低下ス。第3例ハ實驗第4日迄ハ K, Ca 量共ニ低下セルタメ K/Ca ノ比ハ變化少ナカリシモ、其ノ後 K 量ノ低下ハ依然タリシモ Ca 量ハ却ツテ増加セルタメ本係數ハ急激ニ減少シ、實驗終了時ニハ最初ノ約半數トナレルモノナリ。

## 概 括

本實驗ニ於ケル成績ヲ約言スルニ、本照射ノ如キ輕微ナル光線量ニアリテハ採血ニヨル影響大ナルタメ、體重、血色素量、赤血球等ノ變化ニヨリテハ光線照射ノ影響ヲ對照ト區別シ得ズ。然ルニ白血球ノ變化ハ斯ル輕度ノ光線量ニヨリテモ、尙ホヨク照射ニヨル影響ヲ明示スルモノニシテ、白血球總數ニ於テ對照ヨリモ増加セルハ勿論、「エ」嗜好細胞ハ實驗後期迄モ存在シ、照射ガ生體ニ好影響ヲ與フルコトヲ示セリ。淋巴球ハ寧ロ輕度ニ減少シ、偽「エ」嗜好細胞ハ可ナリ強ク増加ス。殊ニ核型推移係數ノ移動ハ對照ニ於ケル夫レヨリモ更ニ著シク變化シ、照射ニヨル影響ヲヨク表現セリ。殊ニ本實驗ニアリテハ極メテ少數ナルモ骨髓細胞ヲ認メ、幼若型主ニ桿狀型細胞ノ流血中ヘノ著シキ進出ヲ認メタリ。而シテ之等新生細胞ノ總和ハ成熟分葉型細胞數ヲ凌駕シ、核型推移係數ハ1以上ニ變化セリ。斯ル血液像ノ變化ニ伴ヒテ血中無機物質モ影響セララルハ勿論ナルモ、K 量ノ變化ハ採血ニヨル影響甚大ナルタメ對照ト對比スルモ照射ニヨル關係ヲ示サズ。然ルニ Ca 量ハ初メ輕度ノ増減ヲ示セルモ、照射ノ反覆ニヨリ後期ニハ輕度ナルモ明カニ對照ヨリモ增量ヲ示シ、照射ニヨル影響ノ存スルコトヲ示セリ。

## 第5章 總括竝ニ考按

以上記述セル全實驗成績ニ就キテ之ヲ總括シ、尙ホ諸家ノ文獻トモ對比シテ考察セント欲ス。先づ實驗ノ血色素量、赤血球數ニ對スル影響ヲ一括センニ、對照試驗ニアリテハ實驗ト共ニ兩者ノ著明ナル減少ヲ認メ、且血色素量ノ減少度ハ赤血球數ノ夫レヨリモ大ナリシ爲メ色彩指數ハ常ニ漸次低下セリ。鈴木、井戸兩氏ノ失血性貧血ニ於ケル血色素量、赤血球數ノ變化ニ關スル研究ニアリテモ略ボ同様ノ事ヲ記載セリ。次ニ太陽燈照射ニヨル實驗成績ヲ見ルニ、10 cm ノ最強力照射ニアリテハ血色素量、赤血球數ハ共ニ對照ニ比シテ更ニ著明ニ減少シ斯ル強力過度ノ光線刺激(即チ光線毒)ハ血色素竝ニ赤血球ニ對シ有害ナル影響ヲ及ボスコトヲ明示セリ。

照射光線量ヲ低下シテ 30 cm 照射トナストキハ、殊ニ實驗後期ニ於テ對照ヨリモ血色素量、赤血球數減少度ノ低キヲ認メタリ。即チ斯ル程度ノ光線照射量ハ家兎殊ニ貧血ノ存スルモノニアリテ血色素、赤血球ノ回復ヲ著シク促進セシムルモノナリ。更ニ光線照射量ヲ低下シテ 50 cm トナス場合ニハ血色素、赤血球ニ及ボス影響モ 30 cm 照射ノ場合ニ及バズ。75 cm 照射ニアリテハ照射ノ兩者ニ對スル影響ハ更ニ遙ニ僅微ニシテ、而モ採血ニヨル影響大ナルタメ其ノ變化ハ對照ニ比シ認ムベキモノ存セズ。光線照射ト血色素、赤血球ニ關スル文獻ヲ看ルニ、小津、横山、梅田、Traugott 諸氏ハ照射ニヨリ血色素、赤血球ハ何等ノ影響ヲ蒙ラザルカ、或ハ極メテ輕度ノ作用ヲ受クルニ過ギズトナスモ、Bannerman 氏ハ照射ニヨリ赤血球ノ減少ヲ認メタリト云ヘリ。然ルニ Laquer, Weber, Kestner, Hobert, Haerberlin, Lehmann, Wilbrandt, Spannuth, Riedel 氏等多クノ人ノ實驗ハ何レモ光線ノ照射ニヨリ血色素量、赤血球數ノ著明ナル増加ヲ認メタリ。以上ノ如ク光線照射ニヨル血色素、赤血球ノ態度ニ就テハ今日ニ於テモ尙ホ諸家ノ見解甚ダシク相離反スルモ、斯ル相違ノ由テ來ル理ニ關シテハ、蓋シ實驗動物ノ種族ノ相異ル事、或ハ同種族ノモノニアリテモ個體ノ感受性ノ異ナルコト、其ノ他多クノ原因ノ存スル事ナランモ、照射光線量ノ多寡ガ最モ大ナル役目ヲ演ズルモノナルコトハ余ノ實驗ニヨリ容易ニ首肯シ得ル所ナリ。概シテ云ヘバ健體ニ於ケル光線照射ハ、其ノ赤血球竝ニ血色素ニ對シ極メテ輕度ノ影響ヲ及ボスニ過ギザルモ、貧血ノ存スルモノニアリテハ其ノ間ノ關係ヲ大イニ異ニシ、適度ノ光線照射ハ赤血球竝ニ血色素ノ再生増加ヲ著シク促進セシムルモノナリ。而シテ過度ノ照射ハ却テ生體ニ有害ナル作用ヲ及ボシ、赤血球抵抗力ニ變化ヲ惹起セシムルモノナラン。余ノ貧血家兎ニ對スル實驗ニヨレバ、太陽燈照射ノ適量ハ、大略距離 30 cm、時間 10 分ナリ。

次ニ余ノ實驗ニ於ケル白血球ノ態度ヲ檢スルニ、對照例ニアリテハ採血ニヨリ漸次貧血ヲ將來スルモ、白血球總數ハ寧ろ輕度ノ上昇ヲ來ス。光線照射ヲ伴ヘルモノノ白血球總數増加ハ更ニ著シク、殊ニ 10 cm 照射ノ如キ強力照射ニアリテハ驚クベキ増加ヲ將來シ、僅ニ兩 3 回ノ照射ニ拘ラズ原値ノ 5—8 倍ニ達セルモノアリ。30 cm 照射實驗ニアリテモ數回ノ照射ニヨリ或ルモノハ原白血球數ノ 3—5 倍ニ達シ、50 cm 照射ニ際シテモ尙ホ可成リ著シク増加シ、照射ノ反覆ト共ニ、2—3 倍トナルモノアリ。75 cm 照射ハ光線ノ影響ハ極メテ輕度ナルモ照射ノ反覆ニヨリ後期ニハ對照ヨリモ稍々著シク増加シ、尙ホ僅ニ照射ノ影響アルヲ示セリ。以上余ノ實驗ニ於ケル白血球總數ノ態度ヲ一言シテ盡セバ、白血球ハ光線照射ニヨリ増加スルモ、其ノ増加度ハ照射光線量ニ略ボ比例スルモノニシテ、光線量ノ低下ト共ニ順次遞減スルモノナリ。即チ余ノ成績ハ Bach, Koenigsfeld, Aschenheim, Naswitis, Traugott, Laqueur, Rohn 諸氏ノ夫レニ大略一致シ、Burschardi, 梅田, 小津, 横山諸氏ノ夫レトハ相反ス。

白血球各種細胞ノ變化ニツキテ視察スルニ、元來家兎ノ「エ」嗜好細胞ハ人體ニ於ケル夫レヨリモ更ニ少數ナルモノニシテ、余ノ實驗ニアリテモ本細胞ハ全實驗ヲ通ジテ可成リ寥々タルモ

ノナリ。而モ尙ホ本細胞既知ノ性狀ヨリシテ興味アル事實ヲ知ル事ヲ得タリ。即チ對照例ニアリテハ實驗初期ニ於テノミ少數ニ本細胞ヲ認メタルガ、後期ニハ貧血ノ増進ト共ニ殆ド全ク消失シ、10 cm 照射ニアリテハ本細胞ハ照射ト共ニ全然其ノ影ヲ没シタリ。然ルニ30 cm 照射ニアリテハ之ト全ク相反セル成績ヲ示シ、本細胞ハ少數ナガラ實驗後期マデモ存在シ、50 cm, 75 cm 照射ニアリテモ略ボ之ニ相似セル成績ヲ得タリ。Koenigsfeld, Laqueur, Rohn, Bannerman, Burschardi 諸氏ハ光線照射ニヨリ「エ」嗜好細胞ハ増加スト云ヘルモノニシテ、余ノ30 cm 以下ノ照射實驗ニ於ケル成績ニ概略一致シ、10 cm 照射ノ成績トハ相違ス。即チ照射光線量ガ過度ニシテ光線毒ト認メラレタル場合ハ本細胞ハ減少スルモノニシテ、照射光線量ガ生體ニ適度ノ刺激、亢奮ヲ與ヘタル如ク思ハルル場合ハ、本細胞數ハ變化セザルカ或ハ輕度ニ増加ス。

光線照射ニ對スル肥胖細胞ノ態度ハ其ノ百分率ニ於テハ一定ノ變化ヲ示サザリシモ、白血球總數ノ増加セルモノニアリテハ、本細胞絕對數ハ之ニ伴ヒテ増加セリ。

「モノチーテン」ハ對照ニ於テハ全體トシテ減少ノ傾向ヲ示シ、10 cm 照射ノ場合ニ於テハ其ノ百分率ハ低下セルモ、白血球總數ガ異常ニ増加セルタメ其ノ絕對數ハ尙ホ可成リ著シク増加セリ。30 cm 照射ノ場合ニ於テモ「モノチーテン」百分率ハ實驗ト共ニ漸減セルモ、白血球總數ノ増加ノタメ絕對數ハ尙ホ増加ヲ示シ、50 cm 照射ノ場合ニ於テハ其ノ百分率ハ低下シ絕對數ハ變化少シ。75 cm ノ時ハ百分率、絕對數共ニ變化著シカラズ。要スルニ余ノ實驗ニアリテハ「モノチーテン」ハ光線照射ニヨリ其ノ百分率ハ低下スルモ、白血球總數増加ノタメ絕對數ハ尙ホ増加セルモノ多ク、Bach, Koenigsfeld, Burschardi 氏等ノ成績ト一致ス。

淋巴球竝ニ偽「エ」嗜好細胞ハ家兔ニアリテハ白血球ノ大部分ヲ占ムル細胞ニシテ尙ホ兩細胞百分率ハ常ニ正反對ノ態度ヲ示ス。即チ全實驗ヲ通ジテ淋巴球百分率ハ常ニ減少シ、偽「エ」嗜好細胞ノ夫レハ常ニ増加セリ。此關係ハ對照例ニアリテハ左シテ著明ナラザリシモ、10 cm 強力照射ノ場合ハ最も顯著ニシテ淋巴球ハ激減シ、偽「エ」嗜好細胞ハ激増セリ。尙ホコノ際白血球總數ガ特ニ著シク増加セルタメ偽「エ」嗜好細胞絕對數ハ異常ニ増加シ、淋巴球絕對數モ亦尙ホ可成リ強ク増加セリ。30 cm 照射ニ際シテハ百分率ニ於テ淋巴球ハ相當強ク低下セルモ、偽「エ」嗜好細胞ハ可成リ強ク増加シ、白血球總數増加ノタメ絕對數ニアリテハ淋巴球モ尙ホ可成リ増加シ、偽「エ」嗜好細胞ハ著明ナル増加ヲ示セリ。50 cm, 75 cm 照射ニ際シテモ照射光線量ノ低下トトモニ是ノ關係ガ順次輕度トナレルニ過ギズ。

Aschenheim, Meyer, Taylor, 小津, 横山, 梅田ノ諸氏ハ光線照射ニヨリ淋巴球ノ増加ヲ認メタルモノニシテ、余ノ成績モ略ボ之ニ一致ス。偽「エ」嗜好細胞ハ余ノ實驗ニヨレバ常ニ増加セルモノニシテ、Bach, Koenigsfeld, Bannerman, Waltscheff, 梅田氏等ノ所見ト相符合スルモノナリ。

偽「エ」嗜好細胞ノ核型推移ニ就テ仔細ニ檢スルニ、本係數ハ採血竝ニ照射ニヨリテ最も鋭敏

ニ反應シ、對照ニ於テ只1回ノ採血ヲ行ヘルモノニアリテモ既ニ本係數ハ稍々左方ニ移動シ、更ニ採血ニヨル貧血ノ増進ト共ニ益々著シク變動セリ。太陽燈照射ヲ伴ヘル實驗ニ於テハ更ニ遙ニ顯著ナル移動ヲ示シ、就中10 cmノ最強力照射ニアリテハ實驗ト共ニ核型推移係數ハ俄然激增セリ。即チ骨髓細胞ノ可ナリ夥シキ流血中ヘノ出現ヲ認メ、之ニ相當シテ幼若型竝ニ桿狀型細胞ノ著シキ増加ヲ來セルモノナリ。30 cm照射ノ場合ニアリテモ核型推移係數上昇ハ尙ホ可ナリ著明ニシテ實驗後期ニ於テハ1%内外ノ骨髓細胞ヲ出現セリ。50 cm照射ノ場合ニアリテモ尙ホ本係數ノ上昇ハ對照ニ比シ遙ニ著シク、極メテ少數ニハ骨髓細胞ヲモ證明セリ。75 cm照射ノ核型推移係數ノ變化モ對照ヨリリハ甚ダシク、尙ホ照射ノ影響ノ存スルコトヲ示セリ。

次ニ太陽燈照射ニヨル血中K, Ca量ノ移動ヲ總括考按スルニ、元來血球ハ血清ノ10數倍ノKヲ含有スルモノニシテ、本實驗ノ如ク實驗所用材料トシテ每常8—9 ccノ採血ヲ餘儀ナクセシメラレタルモノニアリテハ、實驗ト共ニ貧血ヲ起シ從テ血中K量ハ每常著明ニ減少セリ。即チ光線照射ノKニ對スル影響ヲ檢スルニ當リテハ甚ダ不便ヲ感ジタルモノナリ。反之Caハ血球中ニハ殆ド存セズ、爲メニ採血自身ニヨル影響尠ク、光線照射ニヨル影響ヲ最モ顯著ニ示現セリ。實驗成績ヲ觀ルニ對照例ニアリテハ血中K量ハ採血ト共ニ著明ニ減量シ、Biernecki, Rumpf, Norden, Kauftheil及ビKisch, 津田諸氏ノ貧血時血中K量ハ著明ニ低下スト云ヘル成績ニ一致ス。採血ニヨル血中Ca量ハ貧血ノ到來ト共ニ輕度ニ減少シ、Kauftheil及ビKisch, 津田氏ノ云ヘル成績ニ一致シ、Noorden氏ノ貧血時血中Ca量ハ増加スト云ヘル成績ニ相反ス。但シ余ノ實驗ニアリテハ後期ニ血中Ca量ガ再ビ輕度ニ上昇ノ傾向ヲ示ス。其ノ理由ニ就テハ茲ニ詳ニスルヲ得ザルモ憶フニ血中無機鹽類殊ニ陰陽兩「イオン」ハ生體內ニ於テハ常ニ互ニ一定ノ平衡状態ヲ保ツモノニシテ、斯カル状態ノ亂サレントスルニ際シテハ身體調節機能ハ直チニ之ニ關與スルモノナルヲ以テ、實驗後期ノ稍々著明ナルCa減量ニ對シテモ或ル程度マデ之ヲ以テ説明シ得ベキカ。而シテ紋上K及ビCa量ノ變移ニヨリK/Caノ比ヲ檢スルニ、此値ハ採血度ノ進ムニツレテ低下シ、殊ニ採血數回ノ後ニ於テハK量ノ減少ハ依然タルモCa量ハ寧ろ輕度ノ増加ヲ來スガ故ニK/Caノ値ハ益々減少ス。

次ニ太陽燈照射實驗ノ成績ヲ看ルニ、血中K量ハ全實驗ヲ通ジテ每常著明ニ減量シ、只對照例ト比較スルコトニヨリテノミ僅ニ光線照射ノ影響ヲ窺知スルニスギズ。反之Ca量ハ照射光線量ノ多寡ニヨリ著明ナル變化ヲ來スモノニシテ、同時ニ檢査セル血液像ニヨリ血中Ca量移動ノ生物學的意義ヲ或ル程度マデ推知シ得タルモノナリ。10 cm照射ニアリテハ既ニ臨牀的ニ照射皮膚面ニ甚ダシキ火傷ヲ來シ、照射ガ生體ニ過度ノ刺戟ヲ與ヘタルコトヲ知リタルガ、此際ニ於ケル血液像ハ甚ダシキMyeloische Tendenzヲ示シ、血中Ca量ハ對照ヨリモ更ニ遙ニ著シク減量セリ。即チ10 cm照射ノ如キ光線毒ニヨリ生體生活状態ノ著シク障礙セラルル場合ニハ血中Ca量ハ異常ナル減量ヲ示スモノナリ。從テK/Caノ比ハ對照ト同ジク採血度ノ進ムニツレテ低減シ行クヲ見タリ。然ルニ光線量ヲ低下シテ30 cmニテ照射セル場合ハ生體ハ一般

ニ左シテ高度ノ刺戟ヲ蒙ラズ、寧ロ適度ノ機能亢進状態ニ置カレタルコトヲ血液學の檢索ニヨリ證明セルモノナリ。斯ル状態ニ於ケル血中Ca量ハ對照ニ於ケル成績ト全ク相反シ、常ニ著明ナル増加ヲ認メタリ。即チ生體ニ對シ適度ナル光線照射ハ血中Ca量ヲ増加セシム。因ツテK/Caノ比ハ益々著明トナリ、實驗終了時ニ於テハ此比ハ最初ノモノト較ベテ約其ノ半數ニマデ低下セリ。光線照射ニヨリ植物神經ガ影響セラルルハ周知ノ事實ニシテ30cm照射ノ場合血中Ca量増加ノ點ヨリ看レバ小津、横山、阿南、Dresel諸氏ノ云ヘル如ク寧ロVagotnieノ状態ニ一致スルモノナリ。50cm照射ニアリテハ其ノ刺戟ガ30cmノ場合ニ及バザルハ勿論ナルガ、コノ際血中Ca增量ノ度モ30cm照射ノ時ニ及バズ。更ニ75cm照射ニ際シテハ採血ノ影響寧ロ大ニシテ、血中Ca量ノ消長ハ對照ト選ブ所甚ダ少キモ、反覆照射セル實驗後期ニハ對照ニ比シ尙ホ血中Ca量ノ増加ヲ認メ得タルモノナリ。故ニK/Caノ比モ採血回數ノ加ハルニ從ヒテ輕度ナガラ低落セリ。Stern, Kneschke, Koenigsfeld, Essinger, György, Leicher諸氏ハ血中Ca量ノ低下セル尙僂病「テタニー」ノ患者ニ於テ光線照射ノ頗ル有意義ナルコトヲ述ベタリ。但シ何レモ輕度ノ刺戟ガ人體ニ於テ作用セルニ過ギズ。余ノ臨牀例(禿髮症、尋常性白斑)ニ於ケル光線照射ニヨリ血中Ca量ノ増加セルモノモ、其ノ際使用光線量ガ刺戟ノ範圍ヲ越エザリシモノナルコトハ勿論ニシテ、刺戟範圍内ノ光線照射ハ血中Ca量ノ增量ヲ來セルコトヲ家兔ニ於テ實驗的ニモ證明セルモノナリ。尙ホ光線照射量ガ過大ニシテ生體ニ光線毒トシテ作用スルガ如キ場合ハ反對ニ血中Ca量ハ著シク減量スルモノナルコトヲ知リタリ。

## 第6章 結 論

家兔ニ於テ太陽燈照射ヲ行ヒ、光線照射量ノ多寡ニヨル血液像竝ニ血中K, Ca量ノ移動ニ就キ研究シ、次ノ如キ結論ニ到達セリ。

- 1) 體重ハ光線照射竝ニ採血ニヨリ輕度ニ減少ス。
- 2) 血色素量、赤血球數ハ採血ト共ニ每常著明ニ減少ス。光線照射ハ強度ノ場合更ニ之ヲ減少セシメ、適度ノ照射ハ反之其ノ減少率ヲ低下セシム。
- 3) 白血球總數ハ照射ニヨリ増加ス。其ノ增加度ハ照射光線量ニ略ボ比例ス。
- 4) 「エ」嗜好細胞ハ過度ノ光線照射ニヨリ減少シ、適度ノ照射ニアリテハ變化セザルカ或ハ輕度ニ増加ス。
- 5) 「モノチーテン」淋巴球ノ光線照射ニヨル變化ハ、其ノ百分率ニ於テハ常ニ低下スルモ、絕對數ハ尙ホ可ナリ増加ス。而シテコノ關係ハ照射光線量ノ大ナル程顯著ナリ。
- 6) 偽「エ」嗜好細胞ハ其ノ百分率ニ於テモ其ノ絕對數ニ於テモ常ニ増加ス。其ノ程度ハ照射光線量ニ略ボ比例ス。
- 7) 偽「エ」嗜好細胞ノ核型推移ハ採血竝ニ照射ニヨリ常ニ左方ニ移動ス。此移動ハ採血ノミニヨリテ既ニ著明ニ出現シ、光線照射ニヨリテハ更ニ顯著ニシテ、其ノ程度ハ照射光線量ニ略

ボ比例ス。

8) 全血 K 量ハ採血ニヨリ毎常著明ニ減量ス。強力ナル光線照射ハ更ニ著シク其ノ減量度ヲ高メ、中等度及ビ弱度ノ照射ハ之ニ反シ減量度ヲ低下ス。

9) 全血 Ca 量ハ採血ニヨリ貧血ノ増進ト共ニ漸次低下シ、強力照射ニヨリ其ノ減量度ハ更ニ顯著ナリ。中等度及ビ弱度ノ照射ハ反之血中 Ca 量ヲ著明ニ増加シ、其ノ増加度ハ照射光線量ニ略ボ比例ス。

10) K/Ca ノ比ハ採血回數ト平行シテ漸次減少ス。強力照射ノ場合モ亦然リ。反之中等度及ビ弱度ノ照射ニ於テハ K/Ca ノ比ハ迅速且顯著ニ低減ス。

拙筆スルニ當リ終始御懇篤ナル御指導ヲ賜ハリ且御校閲ノ勞ヲ忝フセル恩師根岸教授ニ滿腔ノ謝意ヲ表シ、尙ホ終始御鞭撻ト御助力ヲ賜ハリシ小池講師ニ深謝ス。

(文献ハ第 2 回報告ニ譲ル)

