

34.

611.44

陰極線ノ家兎甲狀腺ニ及ボス影響ニ就テ
竝ニX線作用トノ比較研究

(第 2 報)

岡山醫科大學解剖學教室 (主任八木田教授)

守屋千代野

[昭和9年3月3日受稿]

*Aus dem Anatomischen Institute der Okayama Med. Fakultät
(Vorstand: Prof. Dr. K. Yagita).*

Über die Einwirkung der Kathodenstrahlen
auf die Schilddrüse beim Kaninchen mit ihrem vergleichenden
Studium mit der der Röntgenstrahlen.

(II. Mitteilung.)

Von

Chiyono Moriya.

Eingegangen am 3. März 1934.

Bei Kaninchen bestrahlte die Verfasserin die Schilddrüse teils direkt mit Kathodenstrahlen, teils durch die Haut hindurch mit X-Strahlen und liess die Tiere verschiedene Zeiten lang weiter leben, um dann sie zu töten und ihre Schilddrüsen mit Hilfe der Uransilbermethoden zu untersuchen. Daraus ergibt sich das Folgende:

1) Der Golgische Apparat der Schilddrüsenzellen zerfällt durch Kathodenstrahlen, u. z. in der stark bestrahlten Gegend in staubförmige feine Teilchen, die sich vereinigend ein schwarzes Klümpchen bilden oder diffus sich in den ganzen Zellleib zerstreuen. Im schwach bestrahlten Gebiet aber zerfällt der Apparat in grobe Körnchen oder kurze Stäbchen, und man sieht im allgemeinen nach Bestrahlung keine bedeutende Abnahme der Apparatelemente.

2) Der schwach beschädigte Apparat zeigt bald nach Bestrahlung keine beträchtliche Veränderung, wohl aber später, wenn die Zellen allmählich sich verändernd der

hochgradigen Schrumpfung oder nekrotischen Degeneration anheimfallen. Dann erfährt der Apparat eine starke Abnahme und einen granularen Zerfall, was aber auf keine direkte Wirkung der Strahlen, sondern auf die hochgradige Veränderung der Zellen selbst zurückzuführen ist. Doch selbst im Fall dieser sekundären Veränderung des Apparates verschwindet er nicht gänzlich, sondern er pflegt als spärliche Körnchen übrigzubleiben.

3) Kathodenstrahlen beschädigen im Allgemeinen das Gewebe stark, aber sie haben keine selektive Wirkung auf den Apparat.

4) Kathodenstrahlen haben nur eine schwache Penetrationskraft, sodass ihre Wirkung sich im Gewebe rasch stark vermindert. Daher zeigt Apparat im von den direkten Strahlen etwas entfernten Gebiet keine Beschädigung, sondern häufig eine Entwicklung, die infolge der Reizwirkung stattfindet.

5) Dagegen ist die Wiederherstellung der durch Kathodenstrahlen beschädigten Elemente sehr schwierig. Die nach Bestrahlung anfangs nur leicht beschädigten Zellen verfallen später in eine hochgradige Degeneration oder Nekrose, indem ihre Apparatenelemente nur als spärliche Körnchen übrigbleiben. Doch am 35. Tage nach 10 Minuten Bestrahlung beobachtete die Verfasserin eine Entwicklung des Apparates, obwohl die Zellen selbst stark geschrumpft waren.

Wirkung der X-Strahlen.

1) Der Golgischen Apparat der Schilddrüsenzellen nimmt durch X-Strahlen an Menge ab und wird vereinfacht, indem seine Fäden schlank und wenig gekrümmt sind und häufig in kurze Stäbchen oder Granula zerfallen. Daher zeigt der Apparat eine lockere Struktur und wird wenig argentophil, sogar verschwindet er manchmal gänzlich.

2) Der Veränderung des Apparates nach Bestrahlung mit X-Strahlen ist viel stärker und tritt früher auf, verglichen mit dem Befund der Zellen in Hämatoxylin-Eosin-Präparat. Daher üben X-Strahlen auf den Apparat eine selektive Wirkung aus.

3) Wegen der starken Penetrationskraft wirken X-Strahlen auf alle Zellen der Schilddrüse fast gleichmässig.

Differenz der Wirkung der beiden Strahlen auf den Golgischen Apparat der Schilddrüsenzellen.

1) Kathodenstrahlen lassen den Golgischen Apparat der Schilddrüsenzellen stark zerfallen, ohne jedoch seine starke Verminderung zu veranlassen. Die zerbrochenen Apparatkörnchen vereinigen sich vielfach wieder und bilden ein Klümpchen. Während die Strahlen auf den Apparat keine selektive Wirkung ausüben, wirken X-Strahlen auf den Apparat besonders stark, indem der Apparat durch die letzteren eine starke Verminderung erfährt und nur als einfache, lockere, schlanke Fäden übrigbleibt.

2) Kathodenstrahlen haben nur schwache Penetrationskraft im Gegensatz zu X-

Strahlen, die wegen der starken Penetrationskraft auf alle Schilddrüsenzellen fast gleichmässig wirken.

3) Der mit Kathodenstrahlen stark bestrahlte Golgische Apparat zerfällt ohne weiteres in stäubchenartige Körnchen, während er im Fall der Bestrahlung mit X-Strahlen erst nach einer Zeit die stärkste Veränderung, z. B. nach 1 HED Bestrahlung am 7. Tage zum Vorschein kommt.

4) Die Wiederherstellung der mit Kathodenstrahlen beschädigten Schilddrüsenzellen und ihrer Apparate ist sehr schwierig. Nach 10 Minuten Bestrahlung z. B. tritt sie erst am 35. Tage auf. Dagegen nach Bestrahlung mit X-Strahlen kommt die Preparation bald zum Vorschein, falls es sich nicht um eine vollständige Nekrose der Zellen handelt. Nach 1 HED Bestrahlung z. B. stellen die Zellen und ihre Apparat am 21. Tage in vollem Umfang wiederher.

5) Kathodenstrahlung verlieren im Gewebe bald ihre beschädigende Wirkung und reizen in der davon etwas entfernten Gegend vielmehr die Gewebelemente, sodass eine Entwicklung des Apparates manchmal vorkommt, was nach Bestrahlung mit X-Strahlen nicht der Fall ist. (Kurze Inhaltsangabe).

内 容 目 次

第1章 緒 論

第2章 文 献

第3章 実験方法

第4章 正常家兎甲状腺細胞ノGolgi氏装置ニ就テ

第5章 実験成績

第1節 陰極線放射實驗成績

第2節 X線放射實驗成績

第6章 実験成績ノ概括

第1節 陰極線放射實驗成績ノ概括

第2節 X線放射實驗成績ノ概括

第7章 陰極線竝ニX線ノ家兎甲状腺細胞Golgi氏装置ニ及ボス作用ノ比較研究

第8章 考 按

第9章 結 論

主要文献

附圖説明

附 圖

第1章 緒 論

甲状腺細胞ノGolgi氏装置ガNegri(1900)ニヨリテ發見セラレシ以來、之ニ關スル研究續出シ、Fuchs, Biondi, Nassanov, 石丸, 山下諸氏ノ研究ニヨリ同装置ガ腺細胞ノ分泌機轉ニ重要ナル意義ヲ有スル事ガ知ラルルニ至レリ。最近當教室ニ於テモ陶守, 井上氏ハ「カ

リウム」, 「カルシウム」, 「レチチン」, 「ラノリン」ノ甲状腺細胞Golgi氏装置ニ及ボス影響ニ就テ, 竝ニ鶏兒脾臟及ビ脾臟ト甲状腺細胞Golgi氏装置トノ關係ニ就キ研究セリ。余ハ曩ニ家兎甲状腺ニ陰極線ヲ放射シ, Hämatoxylin-Eosin 染色法ニ依リ其ノ組織學的變

化ヲ檢シ、同時ニ X 線ノ甲状腺ニ及ボス作用ヲ比較研究ナシタルガ、Golgi 氏裝置ニ關シテハ未ダ此種ノ業績發表ヲ聞カザルガ故ニ、

更ニ陰極線竝ニ X 線ガ家兎甲状腺細胞ノ Golgi 氏裝置ニ及ボス作用ヲ比較研究セント欲ス。

第 2 章 文 獻

甲状腺細胞 Golgi 氏裝置ニ關スル文獻

1. Negri (1900) ハ猫ノ甲状腺細胞 Golgi 氏裝置ニ就キ記述セリ。同氏ニ依レバ Golgi 氏裝置ハ核ニ接シテ細胞ノ細胞腔ニ面セル側ニ在リ網狀乃至囊狀ヲ呈シ、腺細胞ノ分泌ノ種々ナル時期ニ依リ形態位置ヲ變ズルモ分泌ニ直接關係ナシト言ヘリ。
2. Kolster (1913) ハ甲状腺細胞ノ Golgi 氏裝置ハ細胞腔ニ面セル側ニ於テ網工トナツテ核ノ上端ヲ被覆シ、或ハ核ノ兩側ニ分離シテアルヲ見、本態ニ關シテハ Mitochondria ト同一ノモノナリト言ヘリ。
3. Cowdrey (1922) ニ據レバ正常海猿甲状腺細胞ノ Golgi 氏裝置ハ多クハ細胞ノ細胞腔ニ面セル側ニ存シ、稀ニハ細胞基底部分ニ存在スル事アリ。同裝置ハ細胞ノ分泌機轉ト密接ナル關係ヲ有シ、分泌機轉ハ細胞ノ兩極即チ細胞腔ニ面セル側及ビ基底部分ニ於テ行ハルルモ、同裝置ノ細胞基底部分ニ少キハ、Bensley ノ説ノ如ク分泌物が直接淋巴管腔ニ排泄セラルヨリモ、先ヅ細胞腔ニ貯藏セラルガ爲メナリト言ヘリ。
4. 石丸氏 (1926) ハ正常家兎甲状腺ニテ Golgi 氏裝置ヲ檢シタルニ、核ト細胞腔トノ間、又ハ核ノ兩側ニ簡單又ハ複雑ナル網工ヲ形成シ、屢々絲條ノ一端ハ延長シテ細胞腔或ハ隣接細胞トノ境界部或ハ細胞基底部分ニ達シ、更ニ間質ニ入ル事アリト。同氏ハ Golgi 氏裝置ヲ一種ノ分泌物ト見做セルモ、顆粒トシテ出現セル膠質ノ前階級物トハ別物ナリト言ヘリ。

又同氏ハ甲状腺ノ 3/4 ヲ切除シタルニ殘部ノ腺細胞

ハ代償的ニ機能亢進シ細胞ハ柱狀トナリ、容積増大シ、Golgi 氏裝置ハ増量シ、複雑トナリ、且絲條ハ延テ細胞基底部分ニ達シ、甚ダシキ場合ハ全ク基底部分ニ轉位ス。サレド手術後 12 日以後ハ常態ニ復シ、細胞ハ骰子形又ハ扁平トナリ、Golgi 氏裝置ハ小且簡單トナル。又 Kolloidzellen ハ Langendorff 等ノ説ニ反シ扁平ナル細胞ノ間ニ存シ、腺細胞ノ機能亢進シ、柱狀トナル時ニハ消失ス。故ニ Kolloidzellen ハ退化期ニ於ケル腺細胞ナリト言ヘリ。

5. 山下氏ハ正常白鼠甲状腺ノ Golgi 氏裝置ハ常ニ核ノ上縁ニ近ク、絲條ヨリナレル花冠狀物トナツテ存在シ、柱狀細胞ニテハ良ク發育シ、扁平細胞ニテハ簡單ナリト言ヘリ。又種々ノ植物性神經毒ヲ用ヒ Golgi 氏裝置ノ變化ヲ檢シテ、交感神經緊張ヲ高ムル Adrenalin ニヨリテ Golgi 氏裝置ハ特ニ著シク發育スルヲ見タリ。故ニ本裝置ハ甲状腺分泌機轉ト或ル關係ヲ有スルモノナレドモ、本裝置ノ成分ヲ分泌物ナリト見做スハ早斷ナリト言ヘリ。

6. 田中氏ニ據レバ家兎甲状腺ノ Golgi 氏裝置ハ核ノ上方ニ存在セル事多ク、時トシテハ側方或ハ細胞基底部分ニ在ル事アリ。而シテ扁平ナル上皮細胞ニテハ裝置ハ微小ナルモ、骰子形又ハ圓柱形細胞ニテハ細胞ノ高サニ比例シテ裝置ハ複雑トナリ、上面ヨリ見ル時ハ花冠狀ヲ呈スルト言ヘリ。

然ルニ X 線及ビ陰極線ノ甲状腺細胞 Golgi 氏裝置ニ及ボス影響ニ關スル研究ハ未ダ皆無ニシテ、只本城氏ガ家兎節狀神經節ニ陰極線ヲ放射シ、神經節細胞ノ Golgi 氏裝置ノ變化ヲ檢シ、且 X 線放

射實驗成績トヲ比較シ、其ノ業績ヲ發表セルノミナリ。之ヲ略述スレバ次ノ如シ。

家兎節状神經節細胞ハ陰極線放射後ニ於テ其ノ Golgi 氏裝置ノ減量、消失、縮小、濃縮、破壊等ヲ現シ、陰極線ニテ強ク照射セラルル時ハ同裝置ハ塵埃狀ニ崩壊シ、胞體內ニ廣ク瀰蔓シ、或ハ絹集シテ小塊ヲ形成ス。X 線放射後ノ場合ニハ裝置ノ減量乃至消失、密度ノ減少、或ハ濃縮、變形等アリ。サレド大量ノ X 線放射後ト雖モ陰極線放射後ニ於ケル如ク塵埃狀崩壊ヲナス事ハ殆ドナシ。又

X 線放射後ニ表ハルル神經節細胞ノ Golgi 氏裝置ノ變化ハ數日ノ潜伏期ヲ經テ始メテ顯ルルモ、陰極線ノ場合ニハ潜伏期ナク放射後直チニ變化ガ現出ス。以上ノ事實ハ X 線ハ電磁波ナルガ故ニ透過力強ク廣範圍ニ Energie ヲ賦與シ破壊力弱キニ反シ、陰極線ハ一定ノ質電ヲ有スル微粒子ガ急速ニ飛行スルモノナルガ故ニ深達力極メテ弱ク、小範圍ニ強力ナル破壊作用ヲ及ボスモノナラント推論セリ。

第3章 實驗方法

實驗方法ハ本研究第1報ニ述ベシモノト全ク同一ナリ。剔出セル甲状腺ハ Ramón y Cajal 氏 Uran 鍍銀法ニ從ヒ處置シ、3 μ ノ「パラヒン」切片トシ

テ檢セリ。而シテ其ノ對照トシテ特ニ陰極線放射ト同一條件ニ置キタル正常家兎甲状腺ニ同法ヲ施行シ、之ト比較研究セリ。

第4章 正常家兎甲状腺細胞ノ Golgi 氏裝置ニ就テ

正常家兎甲状腺細胞 Golgi 氏裝置ハ田中、石丸氏等ノ所見ト略ボ一致セリ。即チ Golgi 氏裝置ハ臙胞腔ト核トノ間ニ在リテ核ノ上縁ニ沿ヒ之ヲ經絡シ、或ハ核ノ兩側ニ分離セル事アリ。而シテ其ノ形態及ビ量ハ生理的範圍内ニ於テ著シキ差異アリ。扁平ナル細胞ニテハ發育弱ク、核ノ兩側ニ小且簡單ナル網ヲ形成シ、或ハ臙胞腔ニ面セル核ノ上側ニ單ナル橫位ノ一條トシテノミ存在シ、柱狀

細胞ニテハ良ク發育シ、其ノ絲條ハ長大ニシテ屈曲、吻合セリ。裝置ノ電モ扁平細胞ニテハ極メテ少量ナルニ反シ、柱狀細胞ニテハ甚ダ多量ナルモノアリ。サレド生理的範圍内ニテハ裝置ノ絲條ノ一端ガ長ク延長シテ細胞基底ニ達セルモノハ極メテ稀ニシテ、殊ニ裝置ガ著シク増量シ、緻密且複雜ナル網トナツテ細胞基底部ニ迄モ達セルガ如キ事ナシ。

第5章 實驗成績

第1節 陰極線放射實驗成績

(1) 第1群

1. 放射時間、20 分。放射後經過時間、數分。

大多數腺細胞ノ Golgi 氏裝置ハ塵埃狀ニ破壊シ、胞體內ニ瀰蔓シ、或ハ集在シ、屢々密集シ小塊トナツテ核ノ兩側或ハ臙胞腔側ニ附着セリ。サレド減量ヲ認メズ(第8圖、第9圖)。

2. 放射時間、20 分。放射後經過日數、2 日。

大多數ノ腺細胞ハ侵サレテ顯著ナル變化ヲ示セリ。就中照射ニ近キ表在ノ腺部ニテハ腺細胞ハ壊死シ、臙胞消滅シ、solid ノ壊死腔トナレリ。ソレヨリ稍々深部ニ於ケル臙胞上皮ノ Golgi 氏裝置ハ減量若クハ消失シ、或ハ微細顆粒狀ニ崩壊シ、更ニ密集シ小塊ヲ形成シ

核ノ上方又ハ兩側ニ接在セルヲ見ル。サレド放射側ヨリ遠ルニ從ヒ Golgi 氏裝置ノ變化ハ其ノ度ヲ減ジ、只減量シ桿狀物或ハ顆粒狀物ニ變化シ、多クハ互ニ集合シ、小塊トナレルヲ見ル。非放射側ノ小部ニ於テハ腺細胞 Golgi 氏裝置ハ寧ろ發育、増量シ、其ノ絲條ハ太ク且著シク分岐、吻合シ複雑緻密ナル網ヲ造リ、絲條ノ一端ハ屢々延長シテ細胞基底ニ達シ、或ハ同基底ニ於テモ複雑ナル網ヲ造レル事アリ。

3. 放射時間、20 分。放射後經過日數、3 日。

弱擴大ニテ檢スルニ放射ニ近キ腺部ハ臙胞上皮ノ壞死、消滅、臙胞ノ破壞、消失ヲ示シ、放射ニ遠キ腺部ニ比シ著シク容積ノ減ゼルヲ見ル。腺細胞ノ Golgi 氏裝置ハ甲部ニテハ顯著ナル破壞ヲ示シ、特ニ表在部ニテハ微細顆粒トナリ、胞體內ニ瀰蔓シ、或ハ集合シテ小塊トナリ、或ハ原形質内ニ浸潤シ其ノ一部ハ黑色ニ汚染セル如ク見ユル事アリ（第 10 圖、第 11 圖）。但シ裝置ノ量ニ著明ナル減量ヲ見ズ。放射ヨリ遠ルニ從ヒ Golgi 氏裝置ノ變化ハ次第ニ其ノ度ヲ減ジ、只輕度ノ減量ヲ示シ、顆粒狀、桿狀ノ裝置顆粒ガ集合シ小塊トナレルヲ見ル。

殊ニ非照射側ニテハ屢々腺細胞ノ Golgi 氏裝置ハ寧ろ發育、増量シ絲條ハ長大トナリ、且著シク彎曲、分岐、吻合シ、緻密ナル網ヲ形成シ、絲條ノ一端ハ延長シテ細胞基底ニ達セル事アリ。且臙胞上皮増殖シテ數層トナリ、或ハ細胞群ガ臙胞腔内ニ突隆セル事尠カラズ（第 12 圖）。

4. 放射時間、20 分。放射後經過日數、7

日。

腺細胞ハ一般ニ萎縮シ扁平トナリ、其ノ Golgi 氏裝置モ亦減量シ、殊ニ強ク照射セラレタル部ニテハ殆ド全部顆粒狀或ハ短桿狀ノ粒子トナリ互ニ集在セリ。其ノ他ノ部ニテモ裝置ハ減量シ且濃縮シテ小塊狀トナレリ（第 13 圖）。而シテ裝置ハ一般ニ減量セリト雖モ、高度ノ萎縮、變性ヲナセル腺細胞ニテモ尙ホ少量ノ顆粒狀裝置粒子ヲ見ル。

5. 放射時間、20 分。放射後經過日數、28 日。

大多數ノ腺細胞ハ壞死シ、或ハ高度ノ變性、萎縮ニ陥リ、臙胞壁ハ極メテ菲薄トナレルモノ多シ。其ノ Golgi 氏裝置ハ細胞ノ高度ノ變性、萎縮ニ伴ヒ顆粒狀又ハ短桿狀ノ粒子トナリ、集在シ屢々小塊トナレル事多シ。而シテ其ノ量モ著シク減ジ、只痕跡トナレルモノアリ。サレド高度ノ變性、萎縮ニ陥レル腺細胞ト雖モ尙ホ少量或ハ痕跡狀ノ裝置粒子ヲ有セルモノ多ク、爲メニ極メテ扁平菲薄トナレル臙胞上皮ハ細キ黑線トシテ認メラルモノアリ（第 14 圖）。然レドモ少數ノ比較的變性輕度ナル腺細胞ノ Golgi 氏裝置ハ減量セルモ尙ホ簡單ナル彎曲絲條トナツテ顯ル。

サレド極小部分ノ腺細胞ハ柱狀ヲ呈シ、變性ナク、其ノ Golgi 氏裝置ハ反テ良ク發育シ網狀ヲナセルヲ見ル。

(2) 第 2 群

1. 放射時間、10 分。放射後經過日數、5 日。

陰極線ニテ激シク侵サレタル腺細胞 Golgi 氏裝置ハ微細塵埃狀ノ顆粒ニ破壞シ、胞體內ニ瀰蔓シ、爲メニ胞體ハ黑色ニ汚染セルモノ

アリ(第15圖)。之ニ反シ弱度ニ侵サレタル細胞ノGolgi氏裝置ハ一般ニ減量セルモ粗大ナル顆粒狀或ハ桿狀ノ粒子トナリテ現レ、多クハ集合シテ小塊ヲ形成セリ。或ハ簡單ナル絲條ヨリ成レルヲ見ル。

極メテ弱ク照射サレタル少數ノ腺細胞ハ刺激サレ其ノGolgi氏裝置ハ却テ良ク發育シ、其ノ形素ハ長大ナル絲條トナツテ現レ且著シク分岐、吻合、屈走シ複雑緻密ノ網工ヲ形成シ、核ノ周圍ヲ圍繞セル事アリ。斯ル部ニテハ屢々臙胞上皮増殖シテ數層トナリ、或ハ増殖セシ細胞ガ瘤狀ニ臙胞腔内ニ突出セルヲ見ル。此細胞ハ各良ク發育セルGolgi氏裝置ヲ有セリ(第16圖)。

2. 放射時間, 10分。放射後經過日數, 35日。

甲状腺組織ハ多數臙胞ノ消失ニヨリ著シク縮小セリ。臙胞ハ大ナルモノ多ク、其ノ上皮ハ扁平菲薄トナレリ。サレド其ノGolgi氏裝置ハ良ク發育シ、長キ迂曲、吻合セル絲條ヨリナリ恢復ノ狀ヲ呈セリ(第17圖)。

第2節 X線放射實驗成績

(1) 第1群

1. 放射量, 20% HED. 放射後經過日數, 5日。

腺細胞ハ輕度ニ萎縮シ穀子形トナリ、其ノGolgi氏裝置ハ顯著ナル減量ヲ示シ、或ハ全ク消失セル事多シ。残留セル裝置ハ極メテ簡單ノ狀ヲ呈シ其ノ絲條ハ著シク纖細トナリ銀沈着度モ僅トナリ、絲狀物ノ吻合、屈曲等ハ極メテ稀トナレリ。多クハ1乃至2條ノ纖細ナル桿狀物或ハ僅數ノ顆粒ノミトナリ、爲メ

ニ裝置ハ極メテ鬆疎ノ狀ヲ呈セリ。サレド少數ノ細胞ニテハ裝置ハ反テ縮小シ、小塊トナレル事アリ。

2. 放射量, 20% HED. 放射後經過日數, 14日。

腺細胞Golgi氏裝置ハ殆ド全ク再生セリ。即チ裝置ハ多數ノ腺細胞ニ於テ現存セルノミナラズ、良ク發育シ、其ノ絲條ハ屈曲、吻合シ網狀或ハ絲毯狀物ヲ形成セル事多シ。

(2) 第2群

1. 放射量, 50% HED. 放射後經過日數, 1日。

腺細胞ノGolgi氏裝置ハ多クハ著シク減量シ、或ハ全ク消失セリ(第2圖)。殘存セル裝置ハ著シク簡單、鬆疎ノ狀ヲ呈シ、只1—2條ノ絲條ヨリナリ、或ハ環狀ニ彎曲シ、或ハ核ノ上面ニ沿ヒ直ニ横位セリ。然レドモ又1—2條ノ纖細ナル短桿或ハ少數ノ集セル顆粒トナツテ顯ルル事アリ。時トシテ細桿ノ更ニ顆粒狀ニ斷裂セルモノアリ。又桿條ノ兩端ガ屢屢棍棒狀ニ膨大シ、且空胞ノ如キ狀ヲ呈セル事アリ。或ハ此者更ニ縱ニ2條ニ分裂セル事アリ。

2. 放射量, 50% HED. 放射後經過日數, 3日。

多數腺細胞ノGolgi氏裝置ハ全ク消失シ、残留セルモノハ著シク減量シテ僅數ノ顆粒又ハ纖細ナル桿條トナツテ現レ、稀ニ簡單ニ彎曲セル絲狀ヲ呈セル事アリ(第3圖)。

3. 放射量, 50% HED. 放射後經過日數, 21日。

Golgi氏裝置ハ再生シ、其ノ全ク消失セシ腺細胞ニモ再ビ現出シ、屈曲、分岐セル絲條

ヨリ成リ網工ヲ形成セリ(第6圖)。

(3) 第3群

1. 放射量, 1 HED. 放射後經過日數, 1 日。

多數腺細胞ノ Golgi 氏裝置ハ全ク消失シ, 只散在的ニ極メテ少數ノモノ殘留セリ。而シテ此裝置ハ著シク減量シ, 1 乃至2條ノ細桿又ハ微量ノ顆粒トシテ認メ得ルノミ(第4圖)。

2. 放射量, 1 HED. 放射後經過日數, 7 日。

Golgi 氏裝置ハ殆ト全部ノ腺細胞ニ於テ消

失シ, 只散在的ニ極僅數ノモノヲ認ムルノミ。而モ此者又著シク減量シ, 極メテ纖細且簡單ナル絲條トナツテ現レ, 或ハ長短種々ノ細桿又ハ顆粒トナレルヲ見ル(第5圖)。

3. 放射量, 1 HED. 放射後經過日數, 21 日。

腺細胞ハ再生, 恢復シ圓柱形ヲ呈セリ。而シテ小臙胞多ク, 細胞ノ Golgi 氏裝置モ亦發育シ, 全腺細胞ニ於テ之ヲ見ル。裝置ノ絲條ハ吻合, 屈曲シ複雑ナル網工ヲ形成セリ。

第6章 實驗成績ノ概括

第1節 陰極線放射實驗成績ノ概括

陰極線ニ由ル甲狀腺細胞 Golgi 氏裝置ノ變化ハ主トシテ破壊, 減量, 濃縮等ニシテ, 特ニ強ク照射セラレタルモノ最モ激シク破壊セラレ塵埃狀ニ崩壊セリ。同部ヲ隔ルニ從ヒ其ノ變化減少シ, 顆粒狀, 短桿狀ノ裝置アルヲ見ル。加之ニニ20分放射後2乃至3日目, 10分放射後5日目ニ見ル如ク反テ發育, 增量シ, 複雑ナル網工ヲ形成セルモノアリ。其ノ絲端ハ屢々延長シテ細胞基底ニ達シ, 或ハ此部ニ於テモ網狀ニ發育セル事アリ(第12圖)。斯ル部ニテハ屢々臙胞上皮増殖シ, 數層トナリ或ハ瘤狀ニ臙胞腔内ニ突隆セルヲ見ル(第16圖)。

陰極線ニ由ル Golgi 氏裝置ノ破壊, 減量等ノ退行的變化ニ就キ詳細ニ觀察スレバ次ノ如シ。

量的變化

陰極線ニ由リ急激ニ侵サレタル腺細胞ノ Golgi 氏裝置ハ放射直後ニ於テ既ニ極度ニ破

壊シ, 塵埃狀ニ崩壊スルモ未ダ顯著ナル減量ヲ示サズ(第8圖, 第9圖)。爾他ノ放射後ニ於テハ初期ニハ甚ダシキ變化ヲ呈セザル腺細胞及ビ其ノ Golgi 氏裝置ハ徐々ニ増變シ, 終ニハ腺細胞ハ高度ノ變性, 萎縮ニ陥リ, 胞體ハ扁平, 菲薄トナリ, 其ノ Golgi 氏裝置ハ顯著ニ減量ス(第14圖)。サレド裝置ノミガ特ニ侵サレテ減量, 消失スル事ナク, 20分放射後28日目ニ見ル如ク, 腺細胞ハ高度ノ萎縮, 變性, 壊死ニ陥リ, 胞體ハ極メテ菲薄トナレルモノニテモ尙ホ其ノ内ニ極メテ少量ノ顆粒狀ニ變化セル裝置ヲ見ルモノナリ。

形態的變化

陰極線ニテ激シク侵サレタル腺細胞ハ急激ニ壊死シ, 其ノ Golgi 氏裝置ハ放射直後既ニ塵埃狀ニ崩壊シ, 密集シテ黑色ノ小塊トナリ, 核ト臙胞腔トノ間ニ位シ, 或ハ核ハ兩側ニ於テ之ヲ圍繞シ, 或ハ胞體內ニ微粒子トナツテ彌散シ細胞黑染セルガ如キ事アリ。稍々輕度ニ侵サレタル部ニテハ Golgi 氏裝置ハ桿狀或

ハ粗大顆粒狀ノ粒子ヨリナリ互ニ集在シ、屢屢小塊ヲ形成セリ。又裝置ノ絲條ハX線放射後ニ於ケル如ク特ニ銀沈着度減弱シ纖細トナル事ナシ。放射後初期ニハ輕度ノ變化ヲ示セル腺細胞モ後ニハ高度ノ變性、萎縮、或ハ壞死ニ陥ルト共ト其ノGolgi氏裝置色素モ顆粒狀或ハ短桿狀ニ變化シ、互ニ集在シ、屢々小塊トナレリ。

陰極線放射後ノ經過日數トGolgi氏裝置變化トノ關係

陰極線ニテ強ク照射セラレタル腺細胞ノGolgi氏裝置ハ放射直後ニ既ニ最強度ノ破壞ヲ示シ、塵埃狀ニ崩壊セリ。

比較の輕度ニ侵サレタル腺細胞モ20分放射後28日目ニ見ル如ク、高度ノ萎縮、變性、壞死ニ陥リ、其ノGolgi氏裝置色素モ著シク減量シ、顆粒狀、短桿狀ニ變化スルヲ見ル。腺細胞及ビ其ノGolgi氏裝置ノ恢復、再生ハ一般ニ著シク遅キモ、10分放射後35日目ニハ臚胞上皮ハ萎縮シ、扁平トナレルニ拘ラズ其ノ裝置ハ恢復シ、良ク發育シ、長大、屈曲、吻合セル絲狀物ヨリ成レルヲ見ル(第16圖)。

第2節 X線放射實驗成績ノ概括

X線放射後ノ甲狀腺細胞Golgi氏裝置ノ變化ハ退行的ニシテ、裝置ハ顯著ナル減量ヲナシ、其ノ絲條ハ著シク簡單且纖細トナリ、更ニ桿狀、顆粒狀ニ變化ス。

量及ビ形態ノ變化

X線放射ニ由リテハ腺細胞Golgi氏裝置ハ

前述ノ如ク極メテ鬆疎、簡單トナリ、著シク減量シ、其ノ絲條ハ纖細トナリ、更ニ顆粒狀物或ハ長短種々ノ桿狀物ニ變化スル事多シ。

其ノ稍々長キモノハ輕度ニ波狀彎曲セルモ分歧、吻合セズ、終ニFragmenteニ斷裂シ1列ノ顆粒トナレルモノアリ。或ハ絲桿ノ兩端ガ棍棒狀ニ膨大シ、其ノ中ニ空胞ヲ生ジ、更ニ縱ニ纖細ナル2條ニ分裂スル事アリ。而シテ一般ニ銀沈着度ハ減弱セリト雖モ陰極線放射後ニ見ル如キ塵埃狀崩壊ヲ見ズ。但シ裝置ノ減量ハ極メテ著明ニシテ、腺細胞ハ輕度ノ萎縮、變性ヲ示セルノミナルモ、其ノ裝置著ハシク減量シ、僅數ノ顆粒或ハ桿狀物トナリ、或ハ全ク消失スル事多シ(第2圖ヨリ第5圖)。

X線放射後ノ經過日數トGolgi氏裝置變化トノ關係

甲狀腺細胞ノGolgi氏裝置ハX線ニ對シ極メテ鋭敏ニシテ、Hämatoxylin-Eosin染色法ヨリテ表ハルル腺細胞ノ變化ニ比シ、遙ニ早期ニ且顯著ニ上記ノ變化ヲ起ス。即チ20% HED放射後5日目ニハ腺細胞ハ極メテ輕微ニ萎縮シ、核ハ「クロマチン」ノ減量ニヨリ著シク透明トナレルノミナルニ裝置ハ桿狀物或ハ顆粒狀物トナリ、或ハ全ク消失セルモノヲ見ル。而シテX線放射後ニ於ケルGolgi氏裝置ノ變化ハ50% HED放射ニテハ放射後3日目、1 HED放射ニテハ7日目ニ最高度ニシテ裝置ノ全ク消失スル事モ少カラズ。然レドモ放射後21日目ニハ同裝置ハ完全ニ再生シ舊態ニ復セルヲ見ル(第6圖、第8圖)。

第7章 陰極線竝ニX線ノ家兎甲狀腺細胞Golgi氏裝置ニ及ボス作用ノ比較研究

1. 量的變化

陰極線ノ強放射ヲ受ケタル細胞ハ放射後急激ニ壊死ニ陥リ、其ノ Golgi 氏裝置モ既ニ放射直後ニ極度ノ崩壊ニ陥ルモ著シキ減量ヲ認メズ。又同線ニテ輕微ニ侵サレタル腺細胞モ漸次變性増進シ、後ニ高度ノ萎縮、變性、壊死ニ陥ル時ハ初メテ其ノ Golgi 氏裝置ハ著シク減量スル事ヲ見ル。然レ共同裝置ガ特ニ早期且顯著ニ減量、消失スル事ナシ。即チ 20 分放射後 28 日目ニ腺細胞ハ高度ニ萎縮、變性、壊死ニ陥レルニ拘ラズ、尙ホ胞體內ニ顆粒狀ノ裝置ガ僅ニ殘留セル事多シ。

之ニ反シ X 線放射後ニハ Golgi 氏裝置ハ顯著ニ減量シ、或ハ全ク消失セル事多ク、且裝置ノ變化ハ Hämatoxylin-Eosin 染色標本ニ顯ルル腺細胞ノ變化ニ比シ遙ニ早期ニ且著明ニ表ルルモノトス。換言スレバ X 線放射後ニ見ル腺細胞 Golgi 氏裝置ノ減量ハ陰極線放射ノ場合ニ比シ特ニ顯著ニシテ X 線ハ恰モ甲狀腺細胞ノ Golgi 氏裝置ニ對シ選擇的ニ作用スルガ如シ。

2. 形態的變化

陰極線ニテ激シク侵サレタル腺細胞 Golgi 氏裝置ハ著シク破壊シ、塵埃狀微細粒子トナリ、次デ互ニ密ニ集合シテ黑色ノ小塊ヲ形成スル事多シ。或ハ微粒子ガ胞體內ニ散亂シ、其ノ一部ヲ黑染セルヲ見ル。稍々輕度ニ侵サレタル Golgi 氏裝置ハ長短種々ノ桿狀物乃至粗大顆粒ヨリナリ、互ニ集合シ、小塊狀トナレルヲ常トス。而シテ放射後初期ニハ輕度ノ變化ヲ示セルモノモ、後ニハ腺細胞ガ高度ノ變性、壊死ニ陥ル時ハ少量ノ顆粒狀物乃至短桿狀物トナリ互ニ密ニ集シテ塊狀物トナレ

リ。即チ陰極線放射後ニハ Golgi 氏裝置ハ X 線放射後ニ於ケル如ク纖細ナル絲條トナラズ又銀沈着度ノ減弱ヲ來ス事稀ナリトス。

之ニ反シ X 線放射後ニハ腺細胞 Golgi 氏裝置ハ顯著ナル減量ヲ示スト共ニ其ノ絲條ハ纖細且簡單トナリ、次デ長短種々ノ細桿或ハ顆粒ニ分カルルヲ見ル。然レドモ陰極線放射後ニ於ケル如キ塵埃狀崩壊ヲ來サズ。而シテ銀沈着度ハ著シク減少シ、棍棒狀膨大ヲ示セル絲條ノ兩端ハ屢々空胞ヲ含メルヲ見ル。其ノ他絲條ガ縱ニ 2 分スル事アリ。要スルニ X 線放射後ニハ Golgi 氏裝置ハ顯著ニ減量シ、且纖細ノ簡單ノ絲條或ハ顆粒トナルモ陰極線放射後ニ於ケル如ク、其ノ形素ガ集合スル事ナク極メテ鬆疎ノ形態ヲ顯スモノトス。

3. 放射後經過日數ト Golgi 氏裝置變化トノ關係

陰極線ノ強作用ヲ蒙レル Golgi 氏裝置ハ放射直後ニ激シク塵埃狀崩壊ニ陥ルモノトス。

之ニ反シ X 線放射後ニハ同裝置ハ X 線ニ對シテ感度強キニ拘ラズ 50% HED 放射ニテハ放射後 3 日目、1 HED 放射ニテハ放射後 7 日目ニ初メテ最高度ノ變化ヲ呈スルヲ見ル。

X 線放射後ノ Golgi 氏裝置ノ再生ハ陰極線放射ノ場合ニ比シ遙ニ速ニシテ、1 HED 放射(16 分間)ニテハ放射後 21 日目ニ完全ノ再生ヲ來スモノトス。

4. Golgi 氏裝置ノ増量

陰極線ハ組織內ニテ急速ニ其ノ作用減弱スルガ故ニ、放射ニ遠キ部ノ腺細胞 Golgi 氏裝置ハ上述ノ如キ破壊、減量等ヲ起ス事ナク、反テ放射後初期ニ於テ著シク増量シ、複雑、緻密ナル網ヲ形成セル事アリ。併シ絲條ノ一

端ハ屢々延長シテ細胞基底ニ達シ、且同部ニテモ發育シテ網ノ形成セル事アリ。斯ル部ニテハ臙胞上氏ハ屢々増殖シテ數層トナリ、或ハ瘤狀ニ臙胞腔内ニ突隆セル事アリ。

第8章

(1) 陰極線作用

1. 陰極線ハ高速度ニ飛行セル電子ニシテ、其ノ破壊力ハ極メテ強大ナルガ故ニ強ク照射セラレタル部ノ細胞Golgi氏裝置ハ極度ニ崩壞セラレ塵埃狀微粒子トナル。サレド同線作用ハ運動電子ニヨル電離ニ基クモノニシテ機械的破壊作用ト似タル所アリ。故ニGolgi氏裝置ハ急激ニ破壊スルモ其ノ量ハ著シク減少セズ。

2. 陰極線ハ破壊力強キモ深達力極メテ弱ク、被放射組織内ニテ急速ニ其ノ作用減弱スルガ故ニ、放射ニ遠キ部ノGolgi氏裝置ハ只輕度ニ侵サレ、或ハ破壊サルル事ナシ。即チ運動電子ガ被放射組織ヲ構成セル分子ニ衝突シ、之ヲ電離セシムルタメ、自己ノ有スル運動「エネルギー」ヲ著シク消費シ、其ノ破壊力ハ急速ニ殺滅セラル。特ニ甲状腺ハ原子量大ナル沃度ヲ多量ニ含ム故ニ、之ヲ電離セシムル爲メニ、陰極線ノ電子ハ自己ノ有スル「エネルギー」ヲ甚ダ多ク消費スルガ故ニ假令電離セル沃度原子ヨリ多量ノ二次的電子ヲ生ズト雖モ、之ニ賦與セラルル運動「エネルギー」ノ量ハ一次の電子ノモノニ比シ遙ニ少クシテ從テ其ノ深達力及ビ破壊作用ハ極メテ微弱ナルモノトス。

3. 然レドモ陰極線ニテ只輕度ニ侵サレタル腺細胞モ恢復スル事ナク、其ノ變性ハ漸次

然ルニX線ハ少量放射ノ場合ト雖モGolgi氏裝置ノ減量、簡單化等ノ退行的變化ヲ起スノミニシテ其ノ増量、發育ヲ起ス事ナク、又臙胞上皮ノ増殖ヲ來ス事ナシ。

考 按

増進シ終ニハ高度ノ萎縮、變性、壞死ニ陥リ、其ノGolgi氏裝置モ桿狀、顆粒狀ノ形素ニ分解シ著シキ減量ヲ示スモノトス。然レドモ此放射後ノ後期ニ見ルGolgi氏裝置ノ簡單化及ビ減量ハ陰極線ノ直接作用ニ由ルニ非ズシテ腺細胞ノ變性、壞死ニ伴フ二次的變化ナリトス。而シテ此際腺細胞ハ高度ノ變性、壞死ニ陥ルモ比較的長ク裝置ノ痕跡ヲ見ル事多シ。

4. 陰極線ノ作用微弱ナリシ部ニ於テハGolgi氏裝置ハ退行的變化ヲナサズ、放射後ノ初期ニ於テ屢々反テ發育、増量スル事アリ。即チ其ノ形素ハ長大ナル絲條トナツテ著シク彎曲、吻合シテ複雑ナル網工ヲ形成シ、絲端ハ屢々延長シテ細胞基底ニ達シ、加之此基底部ニテモ複雑ナル網工ヲ造ル事アリ。斯ル部ニテハ屢々臙胞上皮ノ増殖ヲ見ルモノトス。即チ陰極線ハ單一の刺戟トシテ被放射組織ニ作用シ、強作用ヲ蒙レル部ノGolgi氏裝置ハ破壊、減量スルモ、只弱作用ヲ受ケシ部ハ刺戟セラレ、腺細胞ノ増殖、Golgi氏裝置ノ發育ヲ起スヲ見ル故ニ、同線ノ生物學的作用ハArndt-Schultz氏生物學の原則ニ從フモノトス。

(2) X線作用

Golgi氏裝置ハX線ノ少量放射後ニテモ既ニ顯著ニ減量シ、其ノ絲條ハ著シク纖細、簡單トナリ、或ハ更ニ分解シ、少數ノ細桿又ハ

顆粒トナル事多シ。爲メニ裝置ハ著シク鬆疎トナル。加之1 HED 放射後7日目ニハGolgi氏裝置ノ全ク消失セル細胞多ク現出シ、只散在的ニ極メテ少數ノ細胞ニ於テ顆粒狀又ハ桿狀ニ變化セル裝置ノ痕跡ヲ認ムルノミ。而シテ陰極線放射後ノ場合ニ反シ、X線放射後ニ見ルGolgi氏裝置ノ減量、消失等ノ變化ハHämatoxylin-Eosin染色標本ニテ見ル腺細胞變性度ニ比シ遙ニ顯著ニシテ且早期ニ現ルモノトス。然レドモ完全ナル細胞ノ壞死ヲ起サザル少量放射後ニハ速ニ裝置ノ再生ヲ見ルモノニシテ、即チX線ハ陰極線ニ比シ深達作用極メテ大ナルモ破壊作用ハ遙ニ弱キモノトス。且X線ハ腺細胞Golgi氏裝置ニ對シ選擇作用ヲ有スルガ如シトナセドモ、決シテ陰

極線放射後ニ於ケル如キ塵埃狀崩潰ヲ起ス事ナシ。サレドX線ガ直接同裝置ヲ侵スモノナリヤ、或ハX線ハ細胞核ヲ選擇的ニ侵スガ故ニ、二次的ニ分泌機轉ニ重要ナル關係ヲ有スル同裝置ニ變化ヲ起スモノナリヤハ明言スル能ハズ。其他X線放射後ニ於ケル細胞Golgi氏裝置ノ變化ハ少量放射ノ場合ト雖モ純粹ノ退行的變化ニシテ其ノ發育、増量ヲ起ス事ナシ。即チX線ハ陰極線ノ如ク刺激の作用ヲ顯サズシテ、其ノ生物學的作用ハArndt-Schultz氏生物學の原則ニ從ハザルモノナリ。BarklaハX線ノ作用ヲ二次的陰極線ノ作用ニ歸セルモ其ノ正鵠ヲ失セルハ上述ニ由テ明カナリトス。

第 9 章

結 論

陰極線作用

1. 陰極線ハ家兎甲狀腺細胞ノGolgi氏裝置ヲ破壊、濃縮セシム。就中強ク侵サレタル裝置ハ著シク崩壊シ塵埃狀微粒子トナリ、次デ互ニ集合シ、屢々黑色ノ小塊ヲ形成シ、或ハ微細顆粒ノ儘ニテ胞體內ニ瀰散シ、其ノ一部ヲ黑色ニ汚染セルヲ見ル。然レドモ稍々輕度ニ侵サレタル裝置ハ粗大ノ顆粒或ハ桿狀物分解スルモノトス。但シ一般ニ著シキ減量ヲ起ス事ナシ。即チ陰極線ハGolgi氏裝置ニ對シテ單純ノ破壊作用ヲ及ボスモノナリ。

2. 輕度ニ侵サレタル細胞ノGolgi氏裝置ハ放射後初期ニハ顯著ナル變化ヲ呈セザルモ漸次細胞ノ變性増進シ高度ノ萎縮、變性或ハ壞死ニ陥ル時ハ其ノGolgi氏裝置モ甚ダシク減量シ且顆粒狀ニ分解スルモノトス。但シ此

後期ノ變化ハ陰極線ノ直接作用ニ由ルニ非ズシテ、細胞ノ高度ノ變性、壞死ニ基ク二次的變化ナリトス。然レドモ此場合ト雖モ裝置ハ全ク消失セズシテ僅ナガラ比較的長ク存在スルヲ常トス。

3. 陰極線ハ一般ニ極メテ急激ナル破壊作用ヲ有スルノミニシテGolgi氏裝置ニ對シ選擇的ニ作用スル事ナシ。

4. 陰極線ハ深達力弱ク、組織内ニテ其ノ作用急速ニ減弱スルガ故ニ照射ニ遠キ部ノGolgi氏裝置ハ破壊、減量等ヲ示ス事ナク、寧ろ刺激セラレ、屢々發育増量シテ複雑ナル網工ヲ造ル事アリ。

5. 陰極線ニ由リ侵サレタル細胞及ビ其ノGolgi氏裝置ノ恢復、再生ハ難クシテ、照射後初ニハ只輕度ニ變化セル細胞ニ後ニハ高度

ノ變性、萎縮、壊死ニ陥リ、其ノ Golgi 氏裝置ハ少量痕跡狀ノ顆粒トナルヲ見ル。サレド 10 分間放射後 35 日目ニ於テハ腺細胞ハ萎縮ニ陥レルニ拘ラズ、其ノ Golgi 氏裝置ハ増量シ分歧、吻合、彎曲セル絲狀物ヨリ成レルヲ見タリ。

X 線作用

1. 家兎甲状腺ニX線ヲ放射スル時ハ同腺細胞ノ Golgi 氏裝置ハ著シク減量シ、且簡單トナリ、其ノ絲條ハ只稀ニ彎曲シ、著シク纖細トナル。多クノ場合ニハ此者更ニ桿狀物或ハ顆粒ニ分解スルヲ見ル。故ニ一般ニ裝置ハ甚ダシク鬆疎ニシテ、銀沈着度モ微弱トナルモノトス。加之裝置ノ全ク消失スル事多シ。

2. X 線放射後ノ Golgi 氏裝置ノ減量、變形、消失等ハ Hämatoxylin-Eosin 染色標本ニテ見ル腺細胞變性度ニ比シ遙ニ顯著ニシテ、且放射後早く顯ルルモノトス。故ニX線ハGolgi氏裝置ニ對シテ選擇的ニ作用スルガ如シ。

3. X 線放射後ノ Golgi 氏裝置ノ變化ハ甲状腺全般ニ互リ殆ド一様ニ顯ル。之ニX線ノ深達力極メテ大ナルガ爲メナリ。

陰極線及ビX線ノ家兎甲状腺細胞ノ

Golgi 氏裝置ニ及ボス作用ノ差異

1. 陰極線ハ家兎甲状腺細胞ノ Golgi 氏裝置ニ急激ナル破壊作用ヲ及ボシ、之ヲ著シク崩壊セシム。然レドモ其ノ著シキ減量ヲ起サズ。破壊セル裝置粒子ハ互ニ集合シ、小塊ヲ形成セル事多シ。然レドモ陰極線ハ Golgi 氏裝置ニ對シテ選擇的ニ作用セズ。之ニ反シX線ハ破壊作用少キモ裝置ニ對シ選擇的ニ作用

スルガ如ク、其ノ顯著ナル減量若クハ消失ヲ來シ、残留セル裝置絲條ハ纖細、簡單トナリ、裝置ノ構造ハ鬆疎トナルヲ見ル。

2. 陰極線ハ深達力弱キニ反シ、X線ハ深達力大ニシテ全甲状腺ノ Golgi 氏裝置ヲ殆ド一様ニ侵ス。

3. 陰極線ノ強放射ヲ受ケタル部ニ於テハ Golgi 氏裝置ハ急激ニ破壊セラレ、放射後直ニ極度ニ崩壊シ、塵埃狀微粒子トナルモ、X線放射後ニハ例之 1 HED 放射後ニ見ル如ク 7 日目ノ後ニ初メテ最高度ノ變化現出スルモノトス。

4. 陰極線ニテ侵サレタル甲状腺細胞及ビ其ノ Golgi 氏裝置ノ恢復、再生ハ頗ル難クシテ、10 分間放射後ニテモ 35 日目ニテ初メテ其ノ恢復ヲ見ルモ、X線放射後ニハ大量放射ニヨリ腺細胞ノ完全ナル壊死ヲ起セル場合ヲ除キ速ニ再生現象顯出ス。例之 1 HED 放射 (16 分間) 後 21 日目ニハ腺細胞及ビ其 Golgi 氏裝置ハ完全ニ再生セリ。

5. 陰極線ハ腺細胞ノ Golgi 氏裝置ニ急激ナル破壊作用ヲ及ボスモ、組織内ニテ急速ニ其ノ作用減弱スルガ故ニ稍々照射ニ遠キ部ニテハ裝置ヲ障礙セズシテ、反テ之ヲ刺激シ、爲メニ裝置ハ發育シ、複雑、緻密ナル網工ヲ形成スル事アリ。然ルニX線ハGolgi氏裝置ニ對シテ傷害作用ヲ及ボスノミニシテ、少量放射ノ際ト雖モ之ヲ發育セシムル事ナシ。

終ニ臨ミ恩師上坂名譽教授ノ御懇篤ナル御指導ト御校閲ヲ深謝ス。

文 獻

- 1) *Anderson*, Arch. Anat. u. Entw., 3—4, 1894.
- 2) *Beck*, Journ. belg. de radiologie, 1909. 3) *Bergen*, Arch. f. mikr. Anat., Bd. 64, 1904. 4) *Biondi*, Arch. f. Zellforsch., Bd. 6, 1911. 5) *Derselbe*, Berl. kl. W., Nr. 47, 1888. 6) *Bensley*, Amer. journ. of anat., 19, 1916. 7) *Bozzi*, Ziegler's Beitr., 18, 1895. 8) *Brehm*, Münch. med. W., Nr. 24, 1924. 9) *Cajal*, (Zit. n. Tanaka). 10) *Cordua*, Mitt. u. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir., Bd. 32, 1920. 11) *Coulaud*, Compt. rend. de séances de la soc. de biol., Tome 87, 1922. 12) *Cowdrey*, Amer. journ. anat., Vol. 30, 1922. 13) *Derselbe*, Special cytologie, Vol. 1, 1928. 14) *C. G. Barkla*, Fortschr. u. d. Geb. d. Röntgenstr., Bd. 22, 1915. 15) *De Quervain*, Mitt. Grenzgeb., 15, 1905. 16) 福土政一, 日本醫學専門學校雑誌, 第1巻, 第2號. 17) *Fuchs*, Anat. Heft, Bd. 19, 1902. 18) *Guillebeau*, Virch. Arch., 224, 1917. 19) *Ishimaru*, Folia anat. journ., 第4巻, 第1號, 大正15年. 20) 石丸, 十全會雑誌, 第30巻, 第5號. 21) 井上, 岡醫雜, 第43年, 第8號. 22) 井上, 岡醫雜, 第44年, 第3號. 23) *Kolmer*, Anat. Anz., Bd. 48, 1916. 24) *Kolster*, Ziegler's Beitr., Bd. 51, 1911. 25) *Kopsch*, Zeitschr. f. Anat. u. Entw., Bd. 67, 1925. 26) *Kienböck*, Fortschr. Röntgenstr., Bd. 22, 1915. 27) *Krause u. Ziegler*, Fortschr. Röntgenstr., Bd. 10, 1906—1907. 28) *Langendorff*, Arch. f. Anat. u. Physiol. physiol. Abteil. Suppl., P. 219—242. 29) 村上, 解剖學雜誌, 第1巻, 第1號. 30) *Max Hirsch*, Handbuch der inneren Sekretion, Bd. 1, Lif. 3. 31) *Negri*, (Zit. n. Tanaka). 32) *Nassonov*, Arch. f. mikr. Anat. u. Entw.-mechanik, Bd. 97, 1925. 33) *Pfeiffer*, Brun's Beitr., Bd. 48, 1906. 34) *Rave*, Zeitschr. f. Röntgenkunde u. Radiumforsch., Bd. 13, 1911. 35) *Riedel*, Verh. Chir., 1896. 36) *Saguchi*, Amer. journ. anat., Vol. 26, 1920. 37) *Shirasaka*, Folia anat. japon., Bd. 8, Heft 2, 1930. 38) 陶守, 井上, 岡醫雜, 第44年, 第1號. 39) 陶守, 岡醫雜, 第44年, 第2號. 40) 田中, 軍醫團雜誌, 第182號, 1928. 41) *Traina*, Anat. Anz., Bd. 35, 1910. 42) 山下, 北海道醫學會雜誌, 第4年, 第5號. 43) 山下, 北海道醫學會雜誌, 第5年, 第1號. 44) *Zimmern et Balles*, Arch. d'electr. méd., P. 466, 1911; Ref. Therap. Monatschr., S. 677, 1912. 45) *Zimmern, Collenot*, Strahlentherap., Bd. 4, S. 305, 1914.

附 圖 説 明

第 1 圖 健康家兎甲状腺ノGolgi氏裝置

Zeiss, Okul. 7, Obj. 40, Kameralänge 35 cm

第 2 圖 X線放射例

放射量, 50% HED.

放射後経過日數, 1日.

Zeiss, Okul. 7, Obj. 40, Kameralänge 35 cm

Golgi氏裝置ハ著シク減量シ, 且簡單トナリ,

繊細ナル桿條或ハ顆粒ヨリ成ル.

第 3 圖 X線放射例

放射量, 50% HED.

放射後経過日數, 3日.

Zeiss, Okul. 7, Obj. 40, Kameralänge 35 cm

前例ト同ジク, Golgi氏裝置ハ著シク減量シ,

僅數ノ細桿或ハ顆粒トナレリ.

第 4 圖 X線放射例

放射量, 1 HED.

放射後経過日数, 1日.

Zeiss, Okul. 7, Obj. 40, Kameralänge 35 cm

Golgi 氏装置ハ著シク減量シ, 僅數ノ細桿又ハ顆粒トナレリ.

第5圖 X線放射例

放射量, 1 HED.

放射後経過日数, 7日.

Zeiss, Okul. 7, Obj. 40, Kameralänge 35 cm

Golgi 氏装置ハ殆ド消失シ, 全ク之ヲ見ザル細胞多ク, 只少數ノ腺細胞ニ於テ極メテ僅數ノ顆粒ニ變化セルヲ認ム.

第6圖 X線放射例

放射量, 50% HED.

放射後経過日数, 21日.

Zeiss, Okul. 7, Obj. 40, Kameralänge 35 cm

Golgi 氏装置ハ再生セリ.

第7圖 X線放射例

放射量, 1 HED.

放射後経過日数, 21日.

Zeiss, Okul. 7, Obj. 40, Kameralänge 35 cm

Golgi 氏装置ハ再生セリ.

第8圖 陰極線放射例

放射時間, 20分.

放射後経過時間, 直後.

Zeiss, Okul. 7, Obj. 40, Kameralänge 35 cm

Golgi 氏装置ハ塵埃狀微細顆粒ニ崩壊セリ.

第9圖 陰極線放射例

放射時間, 20分.

放射後経過時間, 直後.

Zeiss, Okul. 7, Obj. 40, Kameralänge 35 cm

前例ヲ更ニ廓大シテ檢シタルモノニシテ

Golgi 氏装置ハ極度ニ破壞シテ塵埃狀粒子ニ分レ, 此者更ニ集在シ, 屢々濃縮シテ黑色ノ小塊ヲ形成セリ.

第10圖 陰極線放射例

放射時間, 20分.

放射後経過日数, 3日.

Zeiss, Okul. 7, Obj. 40, Kameralänge 35 cm

放射ニ近キ部ノ Golgi 氏装置ハ強度ニ破壞サレ微細顆粒トナリ, 此者更ニ密ニ集合シテ黑色ノ小塊ヲ形成セル事多シ.

第11圖 陰極線放射例

放射時間, 20分.

放射後経過日数, 3日.

Zeiss, Okul. 7, Obj. 90, Kameralänge 35 cm

前例ヲ更ニ油浸装置ニテ廓大シテ檢セシモノ.

第12圖 陰極線放射例

放射時間, 20分.

放射後経過日数, 3日.

Zeiss, Okul. 7, Obj. 40, Kameralänge 35 cm

放射ニ遠キ部ノ Golgi 氏装置ハ屢々正常ヨリモ發育, 増大シ, 其ノ絲條ハ長大, 彎曲, 分岐, 吻合シ, 複雑ナル網ヲ形成シ, 一部ノ臚胞上皮ハ増殖シ, 瘤狀ニ臚胞腔内ニ突隆セリ.

第13圖 陰極線放射例

放射時間, 20分.

放射後経過日数, 7日.

Zeiss, Okul. 7, Obj. 40, Kameralänge 35 cm

Golgi 氏装置ハ一般ニ減量シ, 且簡單トナリ, 短桿狀物又ハ顆粒狀物ニ分レ, 更ニ集合シテ小塊ヲ形成セル事多シ.

第14圖 陰極線放射例

放射時間, 20分.

放射後経過日数, 28日.

Zeiss, Okul. 7, Obj. 40, Kameralänge 35 cm

臙胞上皮ハ高度ニ萎縮シ, 極メテ菲薄トナレリ. 其ノ Golgi 氏裝置ハ一般ニ著シク減量シ, 且顆粒狀物或ハ短桿狀物ニ分レ, 更ニ集合セルヲ見ル. サレド極メテ萎縮シ, 菲薄トナレル腺細胞ニテモ尙ホ裝置ノ痕跡ヲ認ムルモノ多シ.

第15圖 陰極線放射例

放射時間, 10分.

放射後経過日数, 5日.

Zeiss, Okul. 7, Obj. 40, Kameralänge 35 cm

放射ニ近キ例ノ腺部ノ Golgi 氏裝置ハ極度ニ崩壊シ塵埃狀トナリ, 此者更ニ集合, 濃縮シテ小塊ヲ形成セリ.

第16圖 陰極線放射例

放射時間, 10分.

放射後経過日数, 5日.

Zeiss, Okul. 7, Obj. 40, Kameralänge 35 cm

放射ニ遠キ部ノ Golgi 氏裝置ハ反テ發育, 増量シ, 其ノ絲條ハ長大トナリ, 彎曲, 吻合シテ緻密且複雑ナル網工ヲ形成シ, 屢々細胞基底部ニ迄及ブモノアリ. 又一部ノ臙胞上皮ハ増殖シテ數層トナリ, 發育セル裝置ヲ有セリ.

第17圖 陰極線放射例

放射時間, 10分.

放射後経過日数, 35日.

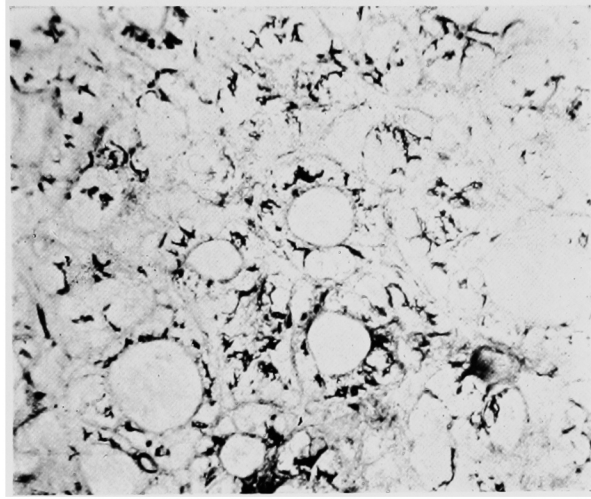
Zeiss, Okul. 7, Obj. 40, Kameralänge 38 cm

臙胞上皮ハ尙ホ萎縮セルモ, 其ノ Golgi 氏裝置ハ再生セルヲ見ル.

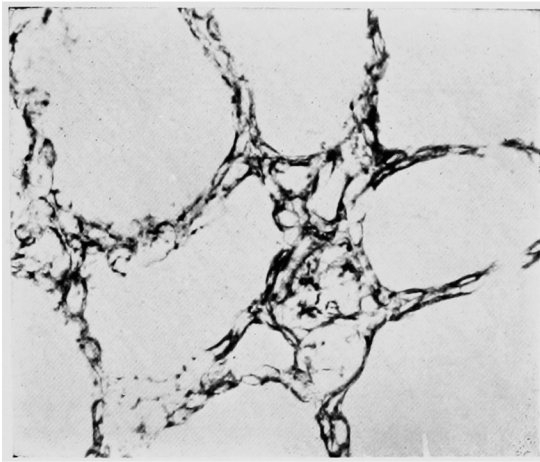


守屋論文附圖

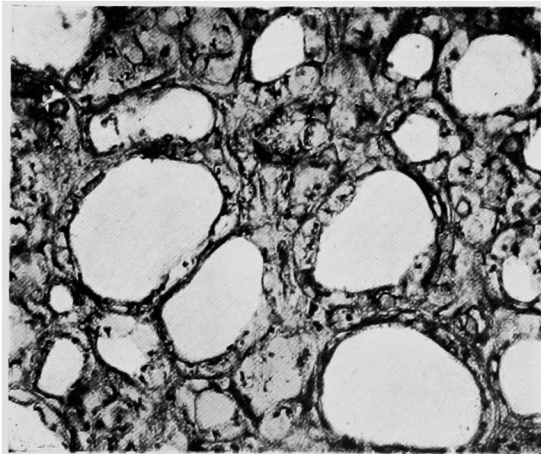
第 1 圖



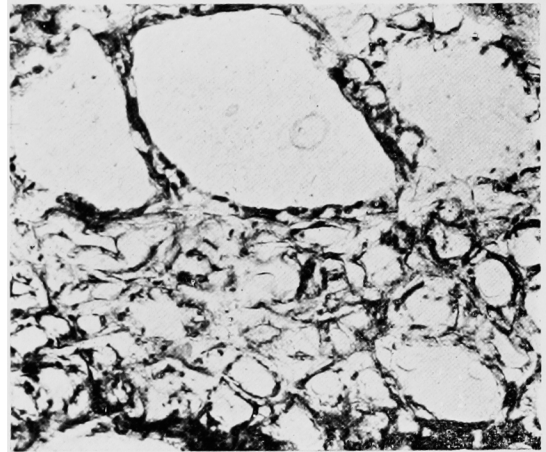
第 2 圖



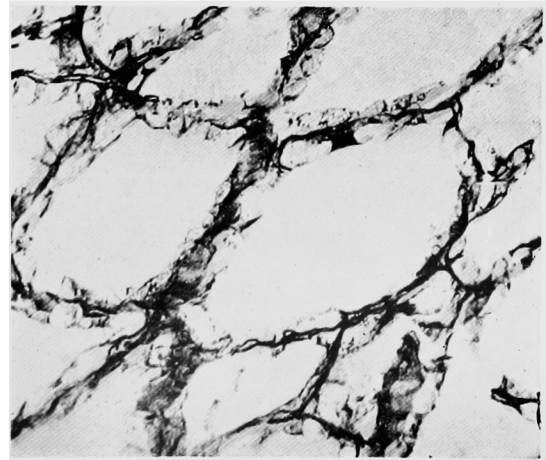
第 4 圖



第 3 圖

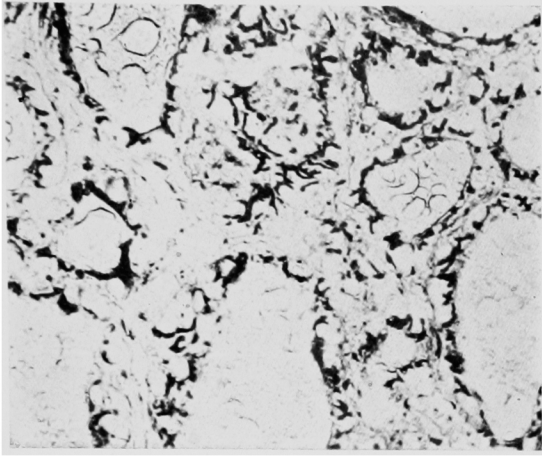


第 5 圖

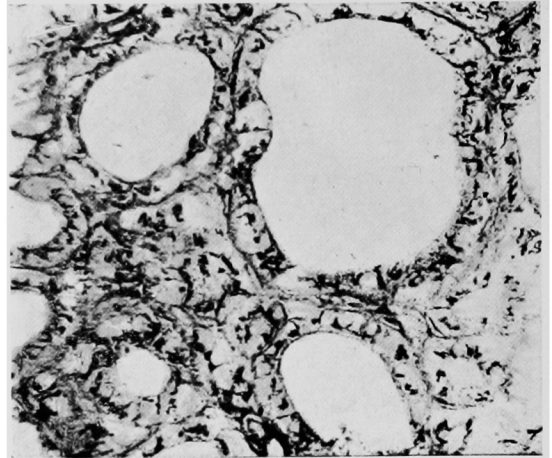


守屋論文附圖

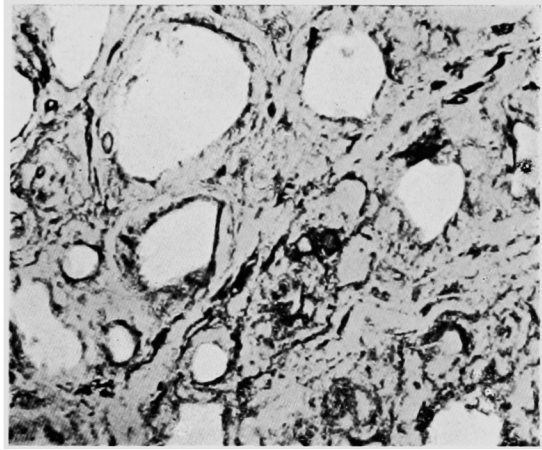
第 6 圖



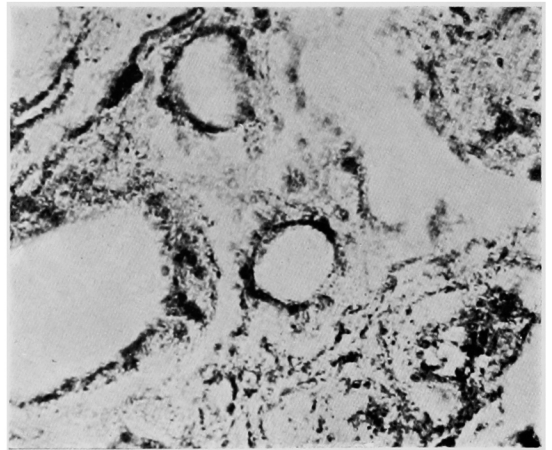
第 7 圖



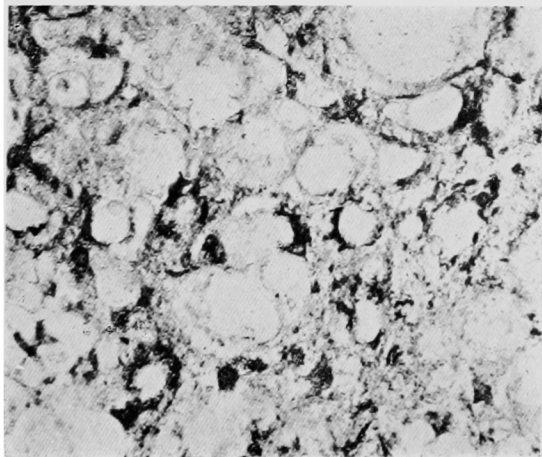
第 8 圖



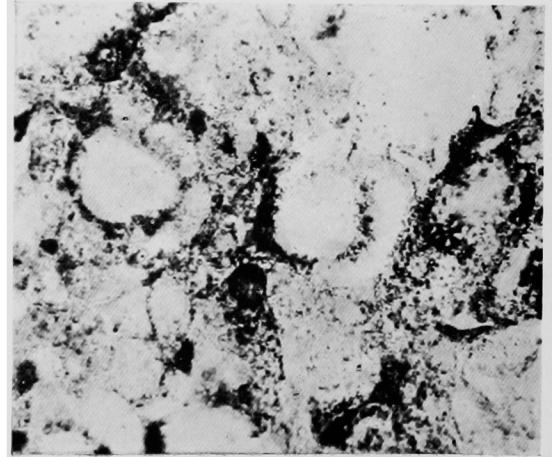
第 9 圖



第 10 圖

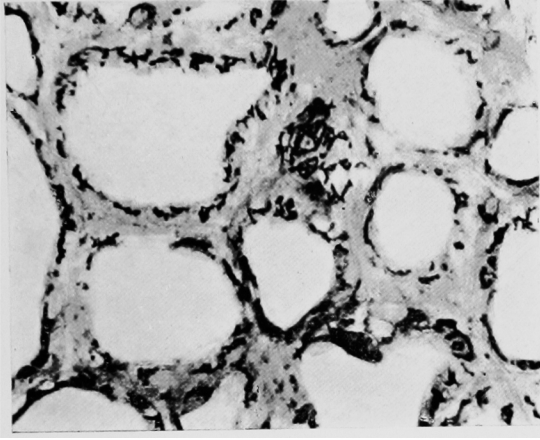


第 11 圖

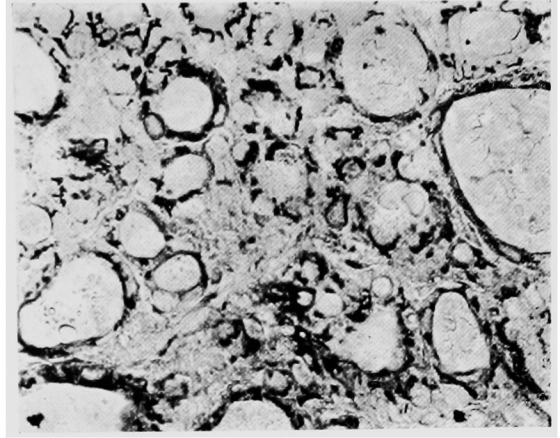


守屋論文附圖

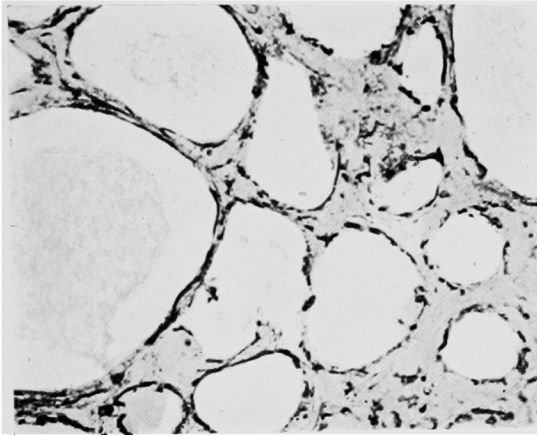
第 12 圖



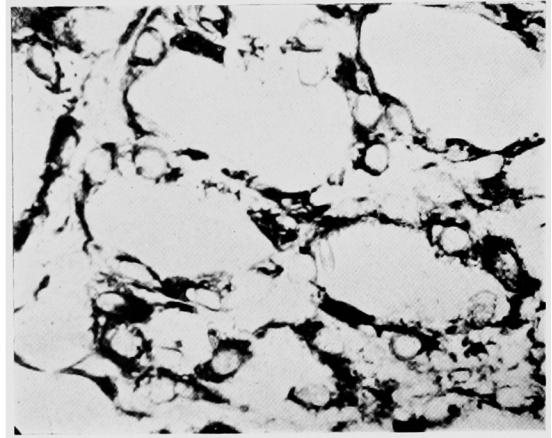
第 13 圖



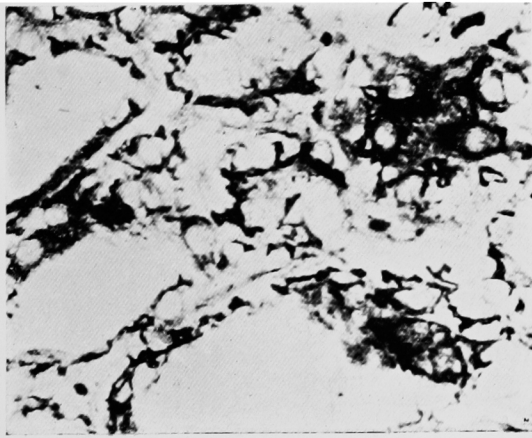
第 14 圖



第 15 圖



第 16 圖



第 17 圖

