

66.

611.018

溫度ガ Ramón y Cajal 氏「ウラン」銀法ノ
成功上ニ及ボス影響ニ就テ

岡山醫科大學解剖學教室（主任八木田教授）

出 射 一 郎

[昭和7年9月30日受稿]

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

Über den Einfluss der Temperatur auf den Erfolg der
Uransilbermethode von Ramón y Cajal.

Von

Ichiro Ide'i.

Eingegangen am 30. September 1932.

Der Verfasser macht darauf aufmerksam, dass die Temperatur auf den Erfolg der Uransilbermethode einen grossen Einfluss ausübt. Um diesen Einfluss erfahrungsgemäss genau zu bestimmen, führte er folgende 4 Verfahren aus und vergleicht ihre Resultate mit einander.

1. Fixierung, Silberimprägnation und Reduktion bei einer Zimmertemperatur von ca. 28°C.
2. Fixierung, Silberimprägnation und Reduktion bei ca. 17°C im Eisschranke.
3. Fixierung, Silberimprägnation und Reduktion in einem auf ca. 38°C geheizten Wärmeschrank.
4. Fixierung und Silberimprägnation bei ca. 17°C im Eisschranke und Reduktion in einem auf ca. 38°C erwärmten Brutofen.

Das Ergebnis ist wie folgt.

1. Die Fixierung bei 28°C und 38°C hemmt das Auftreten des Golgischen Apparates.
2. Der Golgische Apparat kommt am deutlichsten zum Vorschein, wenn man das Gewebstück bei 17°C in der Fixationsflüssigkeit und Silberlösung taucht und bei 38°C

reduziert. Darauf folgt ein die Fixation bei 17°C, die Silberimprägnation und Reduktion bei 38°C ausführendes Verfahren, das auch den Apparat gut auftreten lässt.

3. Dagegen treten die Mitochondrien am deutlichsten in die Erscheinung, wenn man alle Behandlungen (Fixation, Silberbad und Reduktion) bei 33°C ausführt. Auch das Verfahren bei 28°C genügt sie ziemlich gut auftreten zu lassen.

4. Es empfiehlt sich, die Reduktion bei der Urausilbermethode in einem auf 38°C geheizten Brutofen auszuführen, da hier die Reduktion vollständig und schnell vor sich geht.

5. Im Gegensatz hierzu muss man die Fixierung und Silberimprägnation bei einer niedrigen Temperatur ausführen, daher im Sommer mit Hilfe des Eisschranks.

(Kurze Inhaltsangabe).

目 次

第1章 緒論及ビ文獻
第2章 實驗材料及實驗方法
第3章 實驗成績
第4章 總括並考案

第5章 結 論
文 獻
附圖説明
附 圖

第1章 緒論及ビ文獻

Golgi 氏装置ハ細胞體ノ變化ヲ鋭敏且顯著ニ表現スルヲ以テ近來之ガ檢出ヲ諸般ノ研究ニ應用スルニ至レリ。然レ共 Silbermethode, Osmiummethode 共ニ毎常良績ヲ納メ得ルモノニアラズ又可檢物ノ種類ニヨリ難易ノ差大ナリ。予ハ昨晩冬以來本装置ノ檢出甚ダ困難ナル材料ノ一ツニ屬スル家兔頸下腺ニ就キ Ramón y Cajal 氏ノ Uransilbermethode ヲ試ミ、最初ハ概所期ノ目的ヲ達ゲ得タリシニ晩春ノ頃ヨリ初夏ノ候ニ互リ成績漸次低下シ、盛夏ノ頃（机上ノ溫度 37°C ニ達セシコト稀ナラズ）ハ全ク奏效セザルニ至リシヲ以テ百方操作ニ注意ヲ加ヘ極力缺陷ノ排除ヲ圖リタルモ目的ヲ達セズ、結局氣溫ノ及ボス影響ニ外ナラズト考ヘ之ガ調節ヲ行ヒタルニ初メテ曩ノ成績ヲ舉ゲルヲ得ルニ至レリ。依テ之ガ證明ヲ實驗ニ求メ更ニ今夏ノ經驗ニ基キ同法ニ對スル溫度ノ影響ヲ茲ニ報告セント欲ス。

Cajal 氏 Uransilber 法ハ 1912 年及ビ 1915 年發表サレタルモノニシテ Romeis 氏ハ其ノ著書中本法ニ關シ次ノ如ク記載セリ¹⁾。

- | | |
|---|---|
| <p>1) 新鮮ノ狀ニ完全ニ採取シタル Stückchen ヲ Urannitrat 1 g, 蒸餾水 85 ccm, 中性 Formol 15 ccm 中ニ 10—24 時間固定ス、其ノ間時々輕ク振盪ス。</p> <p>2) 蒸餾水中ニテ迅速ニ洗滌後（數秒）1—1.5% 硝酸</p> | <p>銀液内ニ移シ室温ニ於テ Stückchen ノ大サニ應ジ 36—48 時間放置ス。3) 蒸餾水ニテ迅速ニ洗滌後之ヲ 8—24 時間次ノ還元液中ニ置ク Hydrochinon 1—2 g, 中性 Formol 15 ccm, 水 100 ccm, Natriumsulfid</p> |
|---|---|

(wasserfrei!) 0.5 g. 4) 常水ニテ洗滌後 Alkohol ニテ硬化シ Paraffin 又ハ Celloidin ニテ包埋ス。

即チ溫度ニ關シテハ „室溫ニ於テ“ ノ一語アルノミ。從來 Osmiummethode ニ在リテハ試藥ノ濃度及ビ浸漬ノ時間ト共ニ常ニ溫度ヲ重要條件トナシアルモ、Silbermethode ニ對シテハ溫度條件ヲ甚ダ等閑視シアルガ如シ。

1904 年 Cajal 氏²⁾ ハ神經細胞ノ Neurofibrillen 染色ニ可檢物ヲ 3 日間 30—35°C ノ恒溫器内ニテ銀液ニ浸漬スル方法ヲ創案シ、銀ト Neurofibrillen ノ有機成分ノ結合ニ溫ヲ作用セシムルコトハ此新法ノ根本ヲナスモノトナセリ。夏期ニハ溫度 22°C ヲ超過スベキヲ以テ恒溫器ヲ使用セザルコトヲ得ルモ、其ノ際ハ 2—3 日長ク可檢物ヲ Silberbad ニ置カザルベカラズト述ベタリ。

1907 年 Cajal 氏³⁾ ハ犬及ビ猫ノ脊髓神經節及ビ脊髓ノ細胞ニ於ケル Golgi-Holmgren 氏網狀裝置ノ鍍銀法ヲ詳報セルモ譯文中ニハ溫度ニ關スル記事ヲ見ズ。

1912 年 Cajal 氏⁴⁾ ハ從來ノ Golgi 氏法ヲ單純化セントシ Urannitrat, Formol, 蒸餾水混液ニテ固定シ 1—2 日間銀液ニ浸漬シ Hydrochinon, Formol, Natriumsulfit, 蒸餾水混液ニテ還元スル方法ヲ創案シ其ノ成績ヲ報告セルモ溫度ニ關スル記述ヲ譯文中ニ見ズ。

1915 年 Cajal 氏⁵⁾ ハ主トシテ若キ動物ニ於テ Golgi 氏裝置ヲ Golgi, Veratti, Kopsch, Holmgren ノ諸氏及ビ自己ノ方法ニテ比較檢査シ Formol 及ビ Urannitrat 液ニテ固定後鍍銀スル方法ヲ最良ナリトナセリ。同法ハ曩ニ掲ゲタル Romeis 氏ノ記載ニ等シキヲ以テ之ヲ略スルモ Silberbad ノ間恒溫器ヲ必要トセザルコトヲ述べ、善染セバ透明黃色ノ礎地ニ黑色又ハ暗褐色ノ裝置ガ判然出現スレドモ腺及ビ Embryo ノ第 1 發育期ニアリテハ Chondriosomen ガ染出スル事アルヲ報告セリ。

1916 年 Cajal 氏⁶⁾ ハ Gold-Sublimatmethode ノ改良法ヲ報告シ溫度トノ關係ヲ詳述セリ。即チ本法ハ 16—18°C ノ中等溫ニ於テ實施スベキモノニシテ溫度ハ鍍金ノ成功ニ重要ナル關係ヲ有ス。12°C ヲヨリ低キ時ハ protoplasmatische Neuroglia ハ稀ニ善ク染色スレドモ最良ナルハ 15—18°C ニシテ 5—8°C ニテハ染色ニ長時間ヲ要スルノミナラズ假令浸漬時間ヲ延バスモ染色不完全ナルヲ常トス。24—25°C ニテハ頗ル迅速ニ染色スルモ基質ト Neuroglia 突起トノ Contrast 弱シ、但松果腺ノ Neuroglia ノ如キハ例外トシテ 27—30°C ヲ良トス。試藥ヲ 2 倍ニ稀釋セバ恒溫器ノ助ヲ要ス。試藥ヲ濃厚ニスレバ染色時間ヲ短縮シ得ルモ鮮明度ヲ増サズ。溫度 16°C 以下ナル時ハ濃厚ノ Bad ヲ可ナリトスト。

Agdnhr 氏 (1917)⁷⁾ ハ Bielschowsky 氏鍍銀法ニ若干ノ變更ヲ加ヘ報告セル中ニ總テノ鍍銀ハ暗所ニ於テ行ヒ普通室溫 (17—18°C) ニテ十分ナル濃度ト深達トヲ得ル事ヲ述べ、Björkenheim 氏 (1914)⁸⁾ ハ人ノ胎盤ノ内網裝置ヲ檢スル爲之ヲ Formol, Alkohol, 亞硫酸液ニテ固定シ 1% 硝酸銀液ニ浸漬シ次デ還元液ニ投入ス。之等ノ處置ハ常溫並 30°C ノ恒溫器内ニテ行ヘリ。

Kolmer 氏 (1916)⁹⁾ ハ Cajal 氏ノ Uransilbermethode ヲ施シタル腺ノ一部ニハ内網裝置ヲ、一部ニハ Mitochondria ヲ見出し其ノ原因ハ恐クハ組織ニ生理的差異アルニ由ルニアラズシテ表面トノ距離、固定液ノ滲入ノ如キ諸種ノ偶然ナル事ニ基クト述べ居レリ。

田中氏 (1928)¹⁰⁾ ハ廣ク鍍銀法ヲ試ミタル成績ヲ摘錄シ、該法ハ種々ノ物質ヲ黑染シ得ルモ特ニ顧慮セザルベカラザルハ分泌顆粒及ビ Plastosomen ヲ黑染スル事アルニアリ。Cajal 氏法ハ Fano 氏法、Golgi 氏法ノ如クナラザレドモ猶ホ時トシテ Plastosomen ヲ黑染スルコトアリ。然レドモ内網裝置ガ極テ鮮明ニ現出スル時ハ Plastosomen ハ出現セズ、之ニ反シ

後者ガ鮮明ニ顯ルル場合ニハ前者ハ却テ不明瞭トナルモノニシテ兩者ハ固定及ビ鍍銀ノ適度ヲ異ニシ居レリ。尙ホ内網裝置檢出法ヲ強度ニ行ヘバ Plasto-

somen ヲ檢出シ得ルモ之ガ檢出ニハ Rio-Hortega 氏「タンニン」銀法ノ成績確實鮮明ナルニ若カズトセリ。

第 2 章 實驗材料並實驗方法

體重 1.7kg 内外ヲ有スル雄性家兎ノ顎下腺ヲ麻醉ヲ用ユル事ナク生體ヨリ採取シ、直ニ次ノ 5 種ノ實驗ニ附シタリ。

a 實驗室ノ氣溫ノ下ニ置キタル固定液ニ切取セル材料ヲ入レ爾後ノ操作モ總テ室温下ニテ行フ。

b 氷室中ニテ冷却シタル固定液ニ切取シタル材料ヲ入レ固定乃至還元ノ全操作ヲ總テ氷室内ニテ行フ。

c 解凍中ニテ暖メタル固定液ニ採取シタル材料ヲ入レ固定乃至還元ノ諸操作ヲ總テ解凍内ニ行フ。

d 氷室ニテ冷シタル固定液ニ材料ヲ入レ固定間ハ氷室内ニ、銀浴及ビ還元間ハ解凍内ニ置ク。

e 氷室ニテ冷シタル固定液ニ材料ヲ入レ固定及ビ銀浴間ハ氷室内ニ、還元間ハ解凍内ニ置ク。

試藥ハ總テ文獻ノ部ニ掲ゲタル Romeis 氏ノ記載ニ依ル、但銀液ハ 1.5%, Hydrochinon ハ 1g トシ、Formol ハ Romeis's Taschenbuch der mikrosk. Technik, 12. Aufl., § 192 ノ方法ニ從ヒ粉末ノ Calcium carbonat ニテ中性トナシタルモノヲ用ヒ、Stück ハ褐色蠟ニ入レ暗所ニ置キタリ。固定、銀液浸漬、還

元ハ各 1 晝夜間トセリ。此間實驗室ノ氣溫（午後 2 時）ハ 28°C 内外、氷室内溫度ハ 17°C 内外、解凍内溫度ハ 38°C ナリキ。

實驗間予ノ行ヒタル操作ヲ詳細ニ摘録スレバ次ノ如シ。

- 1) 剪刀ニテ顎下腺ヲ 5mm ヲ超エザル小片トナシ其ノ數箇ヲ速ニ固定液ニ入ル。2) 銀液ニ移スニ先ツ數時間ニシテ腺各小片ノ被膜ヲ剥ギ又ハ表面ニ小切線ヲ加ヘ次テ之ヲ厚サ 3mm ヲ超エザル薄片トナシ試藥ノ滲入ヲ容易ナラシム。小片ノ兩面共固定液ニ觸レザリシ部ハ放棄セリ。3) 薄片ヲ固定液ヨリ取出シ別器中ノ銀液ニテ固定液ヲ洗ヒ落シタル後新ノ銀液中ニ移ス。4) 右ノ薄片ヲ鑷子ニテ挾ミ蒸餾水中ヲ通ホシ外表ノ銀液ヲ除キテ還元液ニ移ス。5) 薄片ヲ金網籠ニ移シ數分間流動水道水ニテ洗フ。6) 1 夜 70% Alkohol 中ニ置クノ後順次濃酒精中ニ移ス其ノ際各酒精中ニ置ク時間ハ大約 15 分トス次デ法ノ如ク Paraffin ニテ包埋ス。7) 此際固定ノ當初ヨリ表面タリシ部ヲ下ニ向ケ包埋盤上ニ安置ス。8) 切片ノ厚サハ 3 μ トス。

第 3 章 實驗成績

實驗 a（室温 28°C 内外ニ於テ處置シタルモノ、Fig 1）。

明細胞 細胞ノ基底部ニ集マレル胞質及ビ其ノ網狀ノ突起ハ淡黃褐色ヲ呈シ、分泌顆粒部ハ殆ド無色ナリ。基底部附近ニ黒褐色ノ顆粒散在シ核ハ淡黃褐色ニ染色セリ。但 Schnitt ノ邊緣部ニ於テハ黒褐色ノ Mitochondria ガ現出セル外、胞底部ニハ黒色顆粒密集シテ帶狀ヲ呈セルヲ見ル。

暗細胞 黃褐色—褐色、時ニ黒褐色ノ礎地ト淡黃色ノ顆粒トヲ見ル。一般ニ Schnitt ノ邊緣部濃染ス。核ハ淡黃褐色ナリ。

唾管 核ハ無色—淡黃褐色ニシテ胞質内ニ淡黃褐色—黒褐色ノ Mitochondria ヲ見ル。Golgi 氏裝置ヲ顯セルモノ稀ナラザレドモ其ノ像判然セズ。散在性ノ少數ノ黒褐色顆粒ヲ胞質内ニ見ル。切片ノ邊緣部ニテハ M. ハ褐色—黒褐色ニシテ核ハ淡黃褐色ヲ呈

ス。核ノ周圍ニ密集セル黑色粒子アリテ狹帶狀ニ之ヲ圍繞セルモノアリ。

實驗 b (17°C 内外ノ氷室内ニ於テ處置セシモノ, Fig. 2).

明細胞 概ネ a 實驗ト同狀ヲ呈スルモノニ幽微ナル褐色ノ裝置ヲ見ル。其ノ他分泌顆粒ノ淡黃色ニ染マレルコトアリ。

暗細胞 概ネ b 實驗ト同狀ヲ呈スルモノニ黒褐色ノ Golgi 氏裝置ヲ見ル但出現不完全ナリ。切片ノ邊緣部ニテハ黑色粒子帶ヨリ圍繞セラルル核ヲ見ル事アリ。

唾管 核ハ淡黃褐色ニ染リ胞質中ニ濃褐色一黒褐色ノ Mitochondria 出現シ線狀ニ排列セルモノアリ。Golgi 氏裝置モ同時ニ現出セル事稀ナラザレドモ其ノ像ハ明瞭ナラズ。切片ノ邊緣部ハ一般ニ濃染シ核ハ黑色粒子ノ帶ニテ圍繞セラルルモノアリ。

實驗 c (38°C 内外ノ解凍中ニ於テ處置シタルモノ, Fig. 3).

明細胞 核ハ淡黃褐色一黒褐色ニ現出シ或ハ全ク現出セズ。Mitochondria ハ數量及ビ大小ニ差アルモ一般ニ帶黃褐色一黒褐色一黑色ヲ呈シ染出セルヲ見ル。細胞ノ基底部ハ淡黃褐色ナリ。

暗細胞 核ハ淡黃色ヲ呈シ胞質内ニハ黒褐色ノ Mitochondria ト淡黃褐色ノ分泌顆粒トガ共ニ出現セリ。

唾管 大部ニハ黃褐色一黒褐色。一部ニハ淡黃褐色ノ Mitochondria 出現シ、核ハ殆ド無色ナルカ又ハ淡黃褐色ヲ呈ス。胞質ハ一様ニ黃褐色ニ染色セルモノアリ。

ノアリ。

實驗 d (17°C 内外ノ氷室中ニ於テ固定, 38°C ノ解凍内ニ於テ銀浴及ビ還元, Fig. 4).

明細胞 Golgi 氏裝置ハ黒褐色ニ、細胞基底部ハ淡褐色ニ、其ノ他ノ胞質部ハ淡黃褐色ニ染色セリ。核ハ出現セズ。切片ノ邊緣部ニ於テハ細胞ノ周邊、黒褐色ノ帶トナツテ現レ或ハ褐色ノ Mitochondria ヲ有セリ。該部ノ核ハ淡褐色ヲ呈シ黑色ノ狹帶ニテ圍繞マル。

暗細胞 礎地褐色ヲ呈シ、Golgi 氏裝置ハ黑色ニ染出セリ。諸所ニ黃褐色ノ分泌顆粒ヲ見ル。

唾管 Golgi 氏裝置ハ黑色ヲ呈シ明瞭ニ現出ス。細胞礎地ハ黃褐色ニシテ褐色乃至黒褐色ノ若干ノ Mitochondria ヲ有セルモノアリ。核ハ帶黃色ヲ呈ス。

實驗 e (17°C 内外ノ氷室中ニ於テ固定及銀浴, 38°C ノ解凍内ニテ還元)。

明細胞 Golgi 氏裝置ハ黑色ヲ呈シ明瞭ニ出現ス。之ニ反シ核ハ認メ難ク細胞基底部ハ藥黃色乃至淡黃褐色ヲ呈セリ。但切片ノ邊緣部ニ於テハ核ガ帶黃色ニ染色シ且少數ノ黒褐色ノ Mitochondria ガ出現セル部アルヲ見ル (Fig. 5).

暗細胞 藥黃色ノ礎地内ニ黑色ノ裝置判然出現セリ。核ハ認メ難ク、胞體中ニ黑色顆粒散在セリ (Fig. 6).

唾管 胞體礎地ハ藥黃色又ハ黃褐色ニシテ内ニ黑色ノ裝置判然出現セリ。核ハ無色又ハ淡黃色ニシテ時ニ黑色ノ薄帶ニ圍繞セラルルモノアリ。稀ニ黃褐色ノ少數ノ Mitochondria ヲ認ム (Fig. 7).

第 4 章 總括並考按

鍍銀法ノ成績ハ動物、臟器ノ種類、老若、標本製造迄ノ操作、其ノ際ノ溫度、切片トナルベキ Stück ノ淺深部位等ニ依リ差異ヲ生ズルモノニシテ同一材料ヨリ作りタル各標本ト雖モ不同ノ所見ヲ呈スルハ吾人ノ常ニ遭遇スル處ナリ。故ニ予ノ實驗成績モ嚴格ナル意味ニ於テハ確乎不變ノモノトハ斷ジ難シト雖概括スレバ固定及ビ銀浴ヲ氷室内ニ、還元ヲ解凍内ニ行ヒタルモ

ノ最良ノ成績ヲ示シ (Fig. 5—7), 固定ヲ氷室内ニ, 銀浴及ビ還元ヲ解竈内ニ行ヒタルモノ之ニ亞ゲリ (Fig. 4).

Cajal 氏 (1915)⁵⁾ ハ Golgi 氏裝置ノ極メテ變化シ易キ故ヲ以テ本法ヲ行フニハ動物ハ材料採取直前ニ殺サザルベカラザルト警告シ, Romeis 氏¹⁾ ハ ganz frisch entnommenes Stückchen ト記載セリ. 殊ニ顎下腺ノ如キ消化液ヲ有スル腺臟器ハ一層迅速ナル變化ニ陥リ易キハ想像ニ難カラザル所ニシテ, 予ノ場合ニ於テモ氷室 (17°C) 中ニ固定シタル b, d, e 實驗ニ屬スル標本ハ程度ノ相違ハ兎モ角, 共ニ Golgi 氏裝置ヲ染出セシメ, 28°, 38°C 中ニ固定シタル a, c 兩實驗ノモノニハ之ガ出現ヲ示サザルハ固定液中ト雖高温下ニ於テハ裝置ノ變化ヲ完全ニ抑止スル能ハザルヲ推察セシム.

Cajal 氏 (1904)²⁾ ハ當時考案シタル鍍銀法ノ報告ニ於テ銀ト Neurofibrillen ノ有機成分トノ結合ニ溫ノ重大ナル關係アルコトヲ述べ, 30—35°C ニテ銀浴ヲ行フベシトセリ. 同氏ノ Golgi-Sublimatmethode 改良法 (1916)⁶⁾ ノ報告中ニハ溫度ノ高低ニ依ル染色ノ遲速, 程度竝臟器ノ種類ニヨル適溫ノ差異ヲ詳論セルモ其ノ他ノ諸報告ニハ多クハ普通室溫ヲ以テ適當トナセリ. 予ノ實驗ニ據レバ銀浴ハ氷室 (17°C) 中ニ於テスルヲ最良トスルモノニシテ高温 (38°C) ハ家兎顎下腺ノ如キ染色困難ナル材料ニ於テモ過染ノ嫌アリ礎地ノ濃染, 不快ノ沈澱ヲ生ジ易シ.

還元液滲漬間ノ溫度ニ關シテハ從來殆ド注意サレザルガ如キモ, 有機性成分ト結合セル銀ヲ金屬銀ニ還元スル藥物ノ作用ハ完全ニ且迅速ニ働カシムルヲ得策トスルコト疑ヲ容レズ. 予ノ良好ノ成績ヲ納メタル d, e 兩實驗ハ共ニ 38°C ノ解竈中ニ於テ還元セシメタルモノニシテ家兎唾腺ノ如ク裝置ノ染出困難ナルモノニ在リテハ特ニ其ノ必要ヲ認ム.

固定—還元間ヲ通ジテ Stück ヲ氷室内ニ置キタル實驗ニ於テハ裝置ノ染出甚不良ニシテ他實驗ノモノニ劣ル事甚シ (Fig. 2).

Cajal 氏 (1915)⁵⁾ ハ Uransilbermethode ニ依リ Golgi 氏裝置ノ外腺及ビ第一發育期ノ Embryo ニ於テ chondriosomen ヲ染出シ得ル事ヲ述べ, Kolmer 氏 (1916)⁸⁾ ハ該法ニ依リ Mitochondria ノ染出ヲ材料小片ノ表面ノ充分ナル固定液ノ滲入等ニ基クモノト説明シ, 田中氏 (1928)⁹⁾ ハ裝置鮮明ニ出ヅル時ハ Plastosomen ヲ見ズ, 後者鮮明ナル場合ハ前者ハ不明瞭ナルヲ以テ兩者ハ固定及ビ鍍銀ノ適度ヲ異ニストナセリ. 予ノ c 實驗ニ於テハ明暗兩細胞, 唾管共ニ濃染セル Mitochondria ヲ示シ (Fig. 3), a 實驗ニ於テハ明細胞ノ邊緣部及ビ唾管ニ之ガ現出ヲ見タリ (Fig. 1). 之等ノ實驗ハ共ニ高温ニテ操作シタルモノニシテ田中氏⁹⁾ ノ内網裝置檢出法ヲ強度ニ行ヘバ Plastosomen ヲ出現セシムトノ言ニ一致セリ.

唾管細胞ノ Golgi 氏裝置及ビ Mitochondria ハ共ニ染色サレ易キモノニシテ a 實驗ニ於テモ Golgi 氏裝置ヲ出現セシメ, b 實驗ニ於テモ Mitochondria ヲ染出セシムルヲ得タリ.

予ハ昨秋以來幾多ノ腺臟器ニ Uransilbermethode ヲ實施セシガ, 毎常還元ハ之ヲ 37°C 内外ノ解竈中ニテ行ヒ, 且氣溫上昇時ニハ固定及ビ銀浴ヲ氷室内ニ, 冬期暖房裝置使用間ハ之ヲ他

ノ冷暗所ニテ行ヒ常ニ所期ノ目的ヲ達スルヲ得タリ。又近時氷室内ノ溫度ハ一層低キモノヲ用ヒ、銀浴時間ハ2晝夜ニ延長セシガ成績頗ル良好ナリ。

第 5 章 結 論

1. 家兔顎下腺ニ就キ Cajal 氏 Uransilber 法ノ成績ト溫度トノ關係ヲ調査シタルニ次ノ注意スベキ點ヲ見出セリ。

- a) 28°C 及ビ 38°C ニ於ケル固定ハ Golgi 氏裝置ノ出現ヲ阻止ス。
- b) 17°C ニ於ケル固定竝銀浴、38°C ニ於ケル還元ハ最も良ク Golgi 氏裝置ヲ現出セシメ、17°C ニ於ケル固定、38°C ニ於ケル銀浴竝還元ハ之ニ亞グ成績ヲ示タリ。
- c) 38°C ニ於ケル固定、銀浴及ビ還元ハ最も顯著ニ Mitochondria ヲ現出セシム。28°C ニ於ケル固定、銀浴及ビ還元ハ之ニ亞グ、即チ高溫ハ Golgi 氏裝置ノ染色ヲ妨ゲ Mitochondria ノ染色ヲ容易ナラシム。

2. Golgi 氏裝置染色ノ爲行フ Cajal 氏 Uransilber 法ニ於テハ Stück ノ還元ヲ 37°C 内外ノ解竈内ニテ行フヲ可トス。

3. 氣溫高キ季節ニ同法ヲ行フニハ氷室内ニテ固定竝ニ銀浴ヲ行フヲ可トス。

4. 冬季暖房ノ爲室温高キ際固定竝ニ銀浴ヲ行フニハ冷暗ノ別室ニ於テスルヲ可トス。

終ニ臨ミ恩師上坂名譽教授竝八木田教授ノ懇篤ナル御指導ト御校閲ニ對シ深甚ナル謝意ヲ表ス。

文 獻

- 1) B. Romeis, Taschenbuch der mikrosk. Technik. 12. Aufl., S. 254, 1928.
- 2) S. R. Cajal, Zeitsch. f. wiss. Mikrosk. u. f. mikr. Technik, Bd. 20, 1904.
- 3) S. R. Cajal, Ebenda Bd. 25, 1908.
- 4) S. R. Cajal, Ebenda Bd. 30, 1913.
- 5) S. R. Cajal, Ebenda Bd. 32, 1915.
- 6) S. R. Cajal, Ebenda Bd. 39, 1922.
- 7) Erik Agduhr, Ebenda Bd. 34, 1917.
- 8) Walter Kolmer, Anat. Anzeiger, Bd. 48, 1916.
- 9) R. Tanaka, Gun'idun-Zassi. No. 181—182, 1928.

Krklärung der Abbildungen.

Sämtliche Figuren stammen aus der Glandula submaxillaris des Kaninchens.

Uran-Silbermethode. 500 fache Vergr.

- | | |
|---|---|
| <p>Fig. 1. Helle und dunkle Zellen sowie Speicheldrüse. Fix., Imprägn. u. Redukt. bei einer Zimmertemperatur von ca. 28° C.</p> <p>Fig. 2. Dieselben. Fix., Imprägn. u. Redukt. bei ca. 17° C im Eisschranke.</p> <p>Fig. 3. Dieselben. Fix., Imprägn. u. Redukt. bei 38° C im Brutofen.</p> | <p>Fig. 4. Helle Zellen. Fix. bei ca. 17° C im Eisschranke, Imprägn. u. Redukt. bei 38° C im Brutofen.</p> <p>Fig. 5. Helle Zellen. Fix. u. Imprägn. bei ca. 17° C im Eisschranke, Redukt. bei 38° C im Brutofen.</p> <p>Fig. 6. Dunkle Zellen. Dieselbe Behandlung.</p> <p>Fig. 7. Speicheldrüse. Dieselbe Behandlung.</p> |
|---|---|



出 射 論 文 附 圖

Fig. 1.

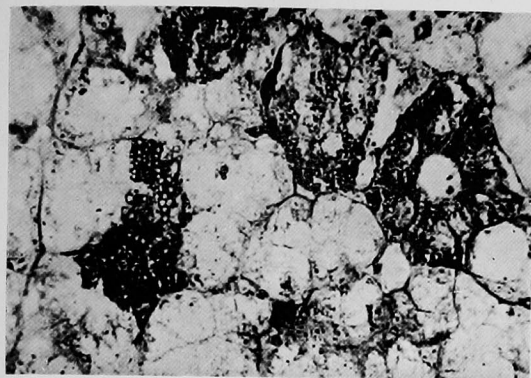


Fig. 2.

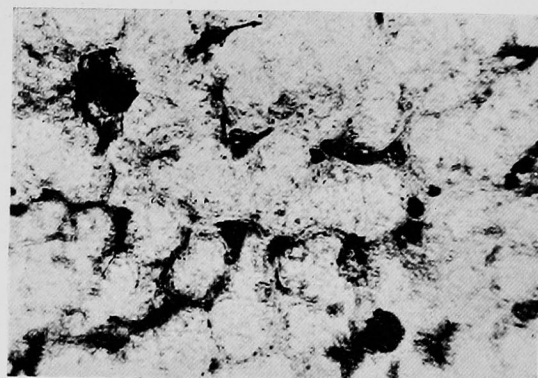


Fig. 3.

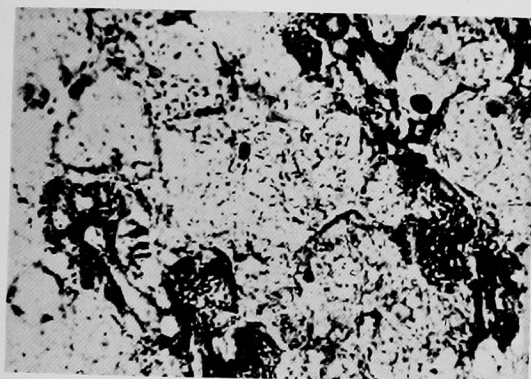


Fig. 4.

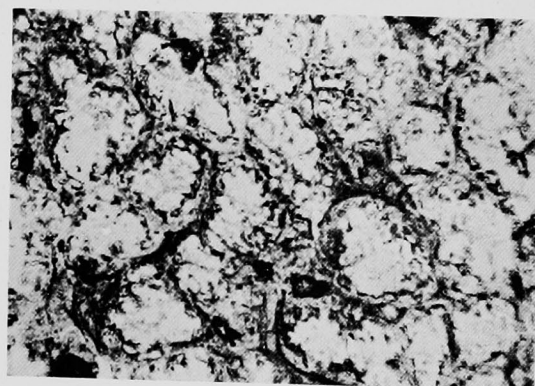


Fig. 5.



Fig. 6.

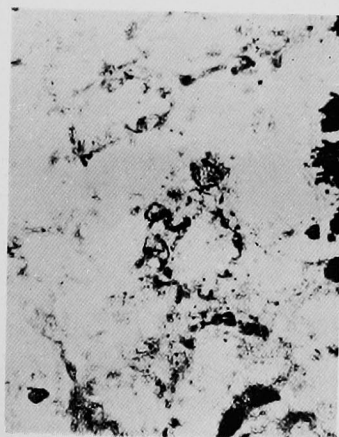


Fig. 7.

