

# 所謂酸性核ニ關スル實驗的研究

## 竝ニ其ノ組織學的本性ニ就テ

岡山醫科大學解剖學教室(主任上坂教授)

三 宮 信 彦

### 内 容 目 次

- |  |   |
|--|---|
| <p>I. 結 論</p> <p>II. 酸性核(濃染核)ニ就テ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 動物組織及ビ臟器ニ於ケル酸性核</li> <li>2. 諸種動物ニ於ケル酸性核</li> <li>3. 諸種固定藥ノ酸性核ニ及ボス影響</li> <li>4. 諸種染色液ニ對スル酸性核ノ態度</li> <li>5. 臟器ニ於ケル濃染核ノ分布狀態</li> <li>6. 性及ビ妊娠ノ濃染核ニ及ボス影響</li> <li>7. 胎兒組織ニ於ケル濃染核ニ就テ</li> </ol> <p>III. 濃染核ニ對スル實驗的研究</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 濃染核出現數ト死後ノ時間的經過トノ關係             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 超生活肝ニ於ケル實驗</li> <li>b. 體外摘出肝ニ於ケル實驗</li> <li>c. 冷却肝ニ於ケル實驗</li> </ol> </li> <li>2. 肝臟各藥ニ於ケル濃染核出現數ノ死後ニ於ケル時間的變化</li> <li>3. 致死ノ手段ガ濃染核出現ニ及ボス影響             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 空氣栓塞死</li> <li>b. 麻醉死</li> <li>c. 撲殺死</li> <li>d. 絞死</li> <li>e. 徐々ナル窒息死</li> </ol> </li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>4. 排泄管結紮ノ當該臟器濃染核出現數ニ及ボス影響</li> <li>5. 血管結紮ノ影響             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 動靜脈結紮ノ場合</li> <li>b. 動脈結紮ノ場合</li> <li>c. 靜脈結紮ノ場合</li> </ol> </li> <li>6. 飢餓ガ濃染核ノ數的比例ニ及ボス影響</li> <li>7. 諸種藥物ノ濃染核ニ及ボス影響             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 黃磷</li> <li>b. 砒素</li> <li>c. Pilocarpin, Physostigmin.</li> <li>d. Atropin.</li> <li>e. Kaliumchlorat, Azetanilid.</li> <li>f. Digalen.</li> </ol> </li> <li>8. 化膿菌ニヨル急性炎症ト濃染核トノ關係</li> <li>9. 電氣的刺戟ノ濃染核ニ及ボス影響             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 平流電氣ノ場合</li> <li>b. 交流電氣ノ場合</li> </ol> </li> </ol> <p>IV. 濃染核ノ本態的研究</p> <p>V. 結 論</p> <p>VI. 文 獻</p> |
|--|---|

## 第 1 章 緒 論

抑モ混合色素ニヨル組織ノ染色ニ際シ、核ハ其ノ種類ニヨリ染色色調ヲ異ニスルモノナルノ事實ヲ唱導セシハ Auerbach ヲ以テ嚆矢トナス。即チ氏ハ青色(綠色)色素ト赤色色素トノ混合液ヲ以テ組織ヲ染色セルニ、花粉纖維ニ於ケル生殖核ハ青色ニ染ムニ反シ、胚囊ニ於ケル雌性核並ニ植物性核ハ赤色ニ染ムテ事實ヲ認メ、氏ハ雄性胚細胞ト雌性胚細胞トハ一定ノ色素ニ對シ常ニ相異ナル態度ヲ示スモノニシテ、換言セバ青色色素ノ混合液染色ニ際シ雌性物質ハ青色色素ヲ攝取シ、雌性物質ハ赤色色素ヲ攝取スルモノナリト主張セリ。

次ニ Strasburger, Ruchiborski 及ビ Lidforss 等ハ Jodgrün-Fuchsin 液ヲ以テ、又 Rosen ハ Safranin-Jodgrün 混合液ヲ以テ植物生殖核ノ嗜色性(Chromatophilie)ヲ檢シ、共ニ Auerbach ノ稱ヘシ染色事實ヲ是認シ、更ラニ Schottländer ハ隱花植物ノ生殖核ニ就テ又同様ノ事實ヲ確認シ得タリ。

斯ノ如ク植物生殖核ガ有スル嗜色性ノ事實ニ就テハ、諸家ノ意見相一致シタリト雖モ、其ノ本態ニ至リテハ各自其ノ見解ヲ異ニセリ。即チ Auerbach ハコノ嗜色性ノ本態ヲ生殖産物ト色素トノ化學的結合ニ求メ、Zacharias ハ Nuklein (Nukleinsäure) ノ分布状態ヲ以テ之ヲ説明セント試ミタリ。即チ氏ハ花粉纖維ノ植物性核並ニ卵核ハ、生殖性花粉核ヨリモ Nuklein ニ乏シキ事實ヲ顯微鏡的ニ證明セリ。元來 Nuklein ハ Safranin-Methylenblau 混合液ニテ染色スル場合ニ嗜青色性ヲ示スモノナルガ故ニ、コノ説ハヨク前記 Auerbach ノ成績ト相一致ス。然レドモ他方ニ於テハ、斯カル事實ヲ絕對ニ否定スル論者モ現ハレ、Miescher ノ如キ其ノ一人ナリキ。

更ラニ Strasburger ハ生殖細胞ノ此ノ不等ナル嗜色性ヲ營養ノ良否ニ歸シ、良好ナル營養ハ嗜赤色性ヲ招來シ、不良ナル營養ハ嗜青色性ヲ惹起スルモノナリトセリ。茲ニ於テ Zacharias ハ「ペプトーン」加糖溶液ニテ營養ヲ佳良ナラシメ、以テ花粉纖維ニ於ケル生殖核ヲ嗜赤色性ニ變ゼシメント試ミシモ、遂ニ不結果ニ終リタリ。

カノ Lidforss モ、此試験ニ陰性ノ成績ヲ得タル一人ナリキ。又 Schottländer, Rosen, Zacharias, Strasburger 等ハ嗜赤色卵核並ニ花粉纖維内ニ存スル植物性核ハ、鬆粗ノ造構ヲ有シ菲薄ナル線狀ヨリナル廣眼性網ヲナスニ反シ、嗜青色性雌性核ハ甚ダ緻密ニシテ且強ク光線ヲ屈折スル膠様塊ヨリナルモノナリト稱セリ。

更ラニ Hertwig ハ之等ノ染色差異ハ單ニ聚合状態(Aggregatzustand)ニ關係スルモノニシテ、吸收紙ニヨリテモ既ニ斯カル色素ノ混合液ヲ兩色素成分ニ區別シ得ベシト稱セリ。然レドモコハ只、各箇ノ色素ガ混合液内ニ於テ各分離シテ存在シ相異ナル擴散能力ヲ有スルノ事實ヲ示スニ止マリ、組織ノ染色ニ際シ、主トシテ化學的機轉ガ之ニ關スルモノナルカ、將タ又理學的機轉ガ之ニ主役ヲ演ズルモノナルカニ就テハ何等解説セルモノニ非ズ。

次イデ Pappenheim ハコノ相異ナル嗜色性ヲ、擴散説ニテ説明セント試ミタリ。即チ氏ハ、色素ノ組織内侵入ハ色素ノ分子容積ト組織粒子間隙ノ大小トニ重大ナル關係ヲ有スルモノニシテ、大分子性色素ハ狹孔組織即チ緻密組織内ニ侵入シ難ク、小分子性色素ハ廣孔組織即チ鬆粗組織内ニ附着残留スルコト少ナキヲ以テ、一般ニ分子ノ大ナル色素ハ主トシテ廣孔性組織ニ接着シ、分子ノ小ナル色素ハ狹孔性組織ニ附着シ、以テ各コレヲ染色スト述ベタリ。更ラニ又 Becher ハ、休息時期ニ於ルケ植物性組織核ハ屢々青色ニ染

色シ、他ノ細胞核ハ只組成物質ノ疎密ニ從ヒ變化スベキ吸着能力ノ如何ニヨリ、赤色或ハ混合色ニ染ムモノナリト主張セリ。

以上述べ來リシ諸家ノ細胞核嗜色性竝ニ其ノ本態ニ關スル業績ノ外ニ、更ラニ組織核體ニ於ケル嗜色性ニ關スル業績ヲ求メシニ、先ヅ第一ニ指ヲ Becher ニ屈セザル可ラズ。氏ハ動物組織染色ニ際シテモ、コノ植物ニ於ケル嗜青色性 Zyamophilie 竝ニ嗜赤色性 Erythrophilie ガ想起セラルモノニシテ、例ヘバ Flemming 氏染色液ニヨル染色ニ際シ、外見上緻密ナル Mitose, Chromosomen 竝ニ濃縮核體ハ Safranin ニヨリ赤染シ、外見上鬆粗ナル物質ヨリナル休息核ハ Gentianaviolett ニヨリ青紫色ニ染ムモノナリト述ベタリ。

次ニ特筆スベキハ G. Unna ノ業績ナリ。氏ハ酸性色素ト鹽基性色素トノ重複染色ニ當リ、或ル種ノ核ハ核全體ニ酸性色素ヲ攝リ、或ル種ノ核ハ核全體ニ鹽基性色素ヲ攝ルテフ實驗ニ基キ、動物細胞核ヲ二種ニ區別シ、前者ヲ普通核或ハ鹽基性核 (gewöhnliche od. basische Kerne) ト稱シ、後者ヲ酸性核 (saure Kerne) ト稱セリ。而シテ氏ハコノ酸性核ハ動物ノ生活機轉ニ對シ甚ダ必要ナルモノニシテ、必要ニ應ジ普通核ヨリ變化シ得ベキモノナリトシ、且病ノ状態、殊ニ皮膚ノ結核、癩病、Kondylom、寒性膿瘍等ニ於テハ自營上甚ダ多數ノ酸性核ノ發生ヲ見ルモノナリト主張セリ。又 Hermann Hensel ハ Unna ノ研究ニ基キ、正常ナル人皮膚ニ於ケル酸性核ノ出現状態ヲ甚ダ詳細ニ検査シ、皮膚ノ上皮ニ於テハ酸性核ノ出現比較的稀有ナレドモ毛囊、皮脂腺等ニハ往々ニシテ多數ノ酸性核ヲ見、殊ニ汗腺ニ於テハ甚ダ多數ノ酸性核ヲ見ルモノナリトシ、且血管壁ニ於テモ亦多少ノ酸性核ヲ認メ得ルモノナリト記載セリ。然レドモ氏ハコノ所謂酸性核ハ健康皮膚ノ正常成分ニシテ其ノ數ニハ著シキ差異アレドモ、コノ差異ハ年齢ノ相違ニ由ルモノニ非ズシテ恐クハ或ル不明ノ原因ニ基クモノナルベシト主張セルノミニシテ、其ノ本性ニ就テハ何等論ズル所ナカリキ。且從來酸性核ニ就テノ研究ハ、専ラ皮膚組織ニ限ラレ、他ノ組織ニ就テハ只胎兒ノ腸及ビ軟骨ニ之ヲ見ル旨記載アルノ外、何等論及セル所ナシ。

更ラニ他方ニ於テハ既ニ Pfünger ガ肝細胞ニ於テ Karmin 染色ノ際、濃染スル核ト、然ラザル核トノ二種アル旨ヲ記載シ、Münzer ハ同ジク肝細胞ニ於テ Hämatoxylin + Mallory 染色ニ際シ、黃染スル核ト然ラザル核トノ二種アリテ、二核性肝細胞ニアリテハ、往々其ノ核ノ一ノミ黃染スルモノナリト記載セリ。其ノ他二三ノ組織學書、例ヘバ Ellenberger, Szymonowicz 等ニ肝細胞核ノ二様性染色ニ關スル記載アリト雖モ、其ノ他ノ組織ニ於ケル核ノ二様性染色竝ニ之ニ關スル本態ノ研究記載ニ至リテハ未ダ全ク之アルヲ知ラズ。

茲ニ於テ予ハ、恩師上坂博士指導ノ下ニ所謂酸性核 (後章述ブルガ如キ理由ニヨリ、本來ハ一般ニ濃染核ト稱スルヲ適當トスバケレドモ、今便宜上暫ク酸性核ノ名稱ヲ使用スルコトトスベシ) ニ就テ其ノ本態ノ研究ヲ行ヒ漸ク之ガ解決ヲ見ルニ至レリ。

## 第 2 章 酸性核(濃染核)ニ就テ

G. Unna ハ從來酸性核ノ染色法トシテ、諸種ノ方法ヲ記載セリ。例ヘバ

Polychrome Methylenblaulösung - Tannin 法, Gentiana + Alaun - Tannin 法, Kurbolfuchsin - Tannin 法, Hämatein + Alaun - Kurbolfuchsin - Tannin 法, Gentiana + Alaun - Jod 法, Gentiana

+ Alunit - Jod - Tannin 法, Orcein - Gentiana + Alunit - Tannin 法, Gentiana + Anilin - Jod 法, Wasserblau + Orcein + Eosin - Karbol + Methylgrün + Pyronin 法, Eosin - Karbol + Methylgrün + Pyronin 法, Wasserblau - Safranin - sater Alkohol 法等之ナリ.

然レドモ氏ハ最近該核ノ最モ適當ナル染色法トシテ Hämatoxylin + Safranin - Pikrinsäure 法ヲ推賞セルガ故ニ, 予モ亦コノ方法ニヨリ, 酸性核ノ染色ヲ試ミタリ. 即チ

1. Alkoholzelloidin 切片ヲ Böhmer 氏 Hämatoxylin 液ニテ染色スルコト 5 分間
2. 次イデ切片ガ純青色ヲ呈スルニ至ル迄水洗シ
3. 1% ノ Safranin 液ニテ染色スルコト 15—20 分間
4. 次イデ水洗後
5. 25% Tannin 液ニ 5% ノ比ニ Pikrinsäure ヲ加ヘタル辨色液 (原著ニハ 1% ノ比ニ Pikrinsäure ヲ加フル旨記載シアレドモ, 予ハ實驗上 5% ノ比ニ之ヲ混和スルヲ良好ナリト認ム) ニテ辨色スルコト 1—2 分間
6. 次イデ暫時間水洗後 Alkohol ニテ辨色, 脱水ノ後
7. Xylol ヲ經テ Balsam 封鎖ヲ行フ.

斯クシテ得タル切片ニ於テ, 普通核ハ青紫色ニ染ムニ反シ, 核小體並ニ酸性核ハ甚ダ美麗ニ黃紅色乃至紅褐色ニ染色スルモノナリ. 然レドモコノ酸性核ノ染色ハ比較的ノ不安定ニシテ, 殊ニ辨色, 脱水ノ時間ノ關係, 溫度, 切片ノ厚薄, 固定ノ種類, 切片ノ新舊等ニヨリ, 其ノ染色性ニ變化アルガ故ニ, 予ハ之等ノ點ニ甚大ナル注意ヲ拂ヒ, 染色, 水洗, 辨色ノ時間ノ關係, 染色液並ニ辨色液ノ調製, 外界溫度, 切片ノ厚徑並ニ其ノ作成時日ヲ可及的精密ニ相一致セシメタリ.

而シテ材料固定ノ際, 可及的其ノ均一ヲ期センガ爲メニ, 殊ニ諸種ノ動物實驗ノ研究ニ於テ予ハ下記ノ諸件ニ注意セリ.

1. 固定藥トシテハ常ニ日本藥局方ノ純「アルコール」ヲ使用セリ.
2. 材料ハ常ニ細小トナシ, 且可及的互ニ其ノ大サヲ等シカラシメタリ.
3. Alkohol 固定ニ際シテハ, 常ニ組織ノ水分ヲ吸引シ, 爲メニ Alkohol ハ其ノ%量ヲ減ズルモノナルガ故ニ, 予ハ Bunnwarth ノ提議ニ隨ヒ特ニ多量ノ Alkohol ヲ使用シ, 以テ其ノ%量ノ遞下ヲ避ケタリ.
4. Alkohol 固定ニ際シテハ, 其ノ上層ト下層トハ Alkohol ノ濃度ヲ異ニシ, 上層ハ其ノ%量多ク, 下層ハ之ニ反ス. コレ水量多キ Alkohol ハ水量少ナキ Alkohol ヲリモ比重大ナルガ爲メニ, 前者ガ基底ニ沈下スルガ故ナリ. 予ハ組織ニ作用スル Alkohol %量ノ變化ヲ防ガンガ爲メニ, 容器ノ底部ニ厚キ脫脂綿ヲ布キ, 其ノ上ニ材料ヲ安置スルカ, 或ハ材料ヲ容器内ニ懸垂シ, 以テ常ニ Alkohol ノ上層ニ於テ組織ニ固定作用ヲ及ボサシメタリ. 猶ホ Alkohol 固定時間ハ正 24 時間トシ, 次イデ 24 時間 Alkohol, Äther 等分液ニテ脱水セル後, 之ヲ Zelloidin 液内ニ投入ス.

次ニ酸性核ニ關スル實驗ノ檢索ニ當リ, 記載セル細胞核數ノ計算ハ, 總テ中等擴大 (Objektiv 6—7× Okular 1) ノ顯微鏡ニ, 全面ヲ 16 區劃ニ區分セル Okularmeter ヲ挿入シ, 各分野ニ於ケル酸性核並ニ普通核ノ數ヲ別々ニ計リ, 次イデ之ヲ合算シテ全視野ニ於ケル兩者ノ數ノ關係ヲ知り, 少ナクトモ 5 箇所以上ノ部ニ於テ, 同様方法ヲ以テ全視野内ニ於ケル兩核ノ數ノ關係ヲ計算シ, 終リニ相互ノ成績ヲ合算シ, 以テ可

及の兩核數の比例ノ正鵠ヲ失セザランコトヲ期シタルモノナリ。但シ Alkohol 固定標本ニアリテハ、所謂其ノ周縁作用 Rundwirkung ノ爲メニ、切片ノ周縁ニ緻密ナル硬化部ヲ生ジ、コノ部ニ於ケル組織ノ造構ヲ基シク變化セシムルモノナルガ故ニ、コノ數計算ハ總テ切片ノ中央部即チ固定藥ニヨル直接作用ヲ免レタル部ニ於テノミ之ヲ行ヒタリ。

而シテ以下ニ記載スル諸種動物實驗ニ就テハ、記述上ノ便宜ニヨリ單ニ其ノ成績ノミノ記載ニ止メ、其ノ理由ノ説明ニ至リテハ之ヲ後章「濃染核ノ本態の研究」ノ條下ニ於テ詳論スルコトトスベシ。

### 1. 動物組織乃至臟器ニ於ケル酸性核ニ就テ

酸性核ニ關スル精細ナル實驗的檢索ヲ初ムルニ先チ、酸性核ガ動物體ノ如何ナル組織乃至臟器ニ、如何ナル狀態ニ存在スルモノナルカヲ知ランガ爲メニ、予ハ家兎ノ各組織ニ就テ、コノ關係ヲ精密ニ檢査セリ。今其ノ成績ヲ概言センニ、

#### 1. 消化器系統

先ヅ口腔ヨリ述ベンニ、粘膜上皮細胞ニハ酸性核ヲ見ルコト比較的稀ナレドモ、其ノ他ノ組織、例ヘバ筋纖維、結締組織纖維及ビ唾液腺ニ於テハ、明カニ多數ノ酸性核ヲ認ムルヲ得ベク、殊ニ唾液腺中ニテモ耳下腺及ビ顎下腺ニアリテハ特ニ多數ノ酸性核ヲ見ルモノナリ。而シテ腺中該核ノ存在ハ獨リ各種腺細胞ノミニ止マラズシテ、其ノ排泄管、唾液管及ビ閥管ノ細胞ニ於テモ亦多數ノ酸性核存在スルモノナリ。

舌ニ於テハ口腔粘膜ト同ジク、其ノ粘膜上皮中ニハ酸性核ヲ見ルコト少ナケレドモ、結締組織、筋組織及ビ腺細胞ニ於テハ通常多クノ酸性核ヲ認メ得ルモノナリ。軟口蓋、咽頭及ビ食道ニ於テモ、其ノ關係略ボ之ト同様ナリ。但シ食道ニ於テハ、其ノ粘膜上皮ノ深部ニヤヤ多數ノ酸性核ヲ認メ得ル場合多シ。

次ニ胃ニ於テハ、其ノ圓柱上皮細胞ヲ初メ、各種ノ腺細胞ニ於テ通常多數ノ酸性核ヲ見ルモノニシテ、就中、胃底腺ニアリテハ、主細胞及ビ被細胞ノ何レニモ甚ダ多數ニ、且顯著ニ其ノ存在ヲ示スモノナリ。胃壁ノ筋組織並ニ結締組織ニ於ケル酸性核ノ關係ハ前ト同様ナリ。

腸ニ至リテハ、酸性核ノ存在一般ニ甚ダ豐富ニシテ、殊ニ粘膜上皮細胞位ニ腺細胞ニ於テ顯著ナリ。結締組織及ビ筋組織ニ於ケル酸性核ノ關係ハ、又前ト同様ナリ。

膵臟ニ於テハ、先ヅ其ノ腺細胞ニ於テ通常甚ダ多數ニ且顯著ニ酸性核ノ存在ヲ見ルモノナリ。而シテ zentrocinäre Zellen ノ核ハ大部分酸性核ヨリナリ、Langerhans 氏島細胞ノ核ハ大部分普通核ヨリナルヲ通例トス。更ラニ膵ノ排泄管、閥管ニ於ケル細胞並ニ滑平筋、結締組織ニ於テモ亦、酸性核ノ存在ヲ見ルモノナリ。

肝細胞ハ膵細胞ト同ジク又多數且顯著ニ酸性核ヲ見ルモノナリ。而シテ肝細胞中、二核性細胞ニアリテハ、或ハ兩核共酸性核ノ事アリ、兩核共然ラザル場合アリ、又其ノ一ノミ酸性核ニシテ他核ガ普通核ナルコトアリテ、相互ノ間ニ一定ノ關係ヲ求ムル能ハズ。輸膽管、膽囊及ビ肝管ノ細胞並ニ滑平筋、結締組織ニ於テモ亦ヨク酸性核ノ存在ヲ認メ得ルモノナリ。

#### 2. 呼吸器系統

一般ノ各種ノ細胞ニ於テ酸性核ヲ認メ得ルモノニシテ、喉頭、氣管、氣管枝、肺ニ於ケル上皮細胞、軟骨細胞、滑平筋纖維及ビ腺細胞ノ何レニ於テモ、能ク酸性核ノ出現ヲ見ル。殊ニ毛細氣管枝ノ骰子形上皮細胞並

ニ肺胞ニ於テハ特ニ甚ダ多數ノ酸性核ヲ認メ得ルモノナリ。

### 3. 泌尿器系統

腎臟ハ又甚ダ多數ニ酸性核ヲ有スル臟器ノ一ニシテ、Bowman氏絲毯ヨリ乳頭管部ニ至ル迄、至ル所其ノ上皮細胞ニ多數ノ酸性核ヲ見ルモノナリ。就中予ノ實驗ニ依レバ、腎ノ主部、中間部、集合管部等ニ於テ其ノ存在顯著ナルモノノ如シ。更ラニ腎盞、腎盂、輸尿管、膀胱ニ於ケル上皮細胞、滑平筋並ニ結締組織ニ於テモ、亦同ジク酸性核ノ存在ヲ見ルモノナリ。

### 4. 生殖器系統

先ヅ睪丸ニ就テ酸性核ノ存在關係ヲ述ベニ、予ノ實驗ニ於テハ胚上皮ニ於テハSertoli氏細胞、精蟲細胞ノ何レニ於テモ、酸性核ヲ認ムル能ハザリシガ、間質細胞並ニ結締組織殊ニ間質結締組織中ニハ、明カニ多數ノ酸性核ヲ認メ得タリ。猶ホ輸精管ニ於ケル上皮細胞、筋組織、結締組織ニ於テ、亦酸性核ヲ認メ得タリ

次ニ卵巢ニアリテハ、卵及ビ卵胞上皮ヲ包ム多層濾胞上皮ノ全部、即チ顆粒層及ビ載卵丘(Cumulus oophorus)ノ細胞ニ於テ、酸性核ヲ認ムル能ハザリシモ、皮質細胞中ニハ、甚ダ多數ノ酸性核ヲ認メ得タリ。又輸卵管、子宮、腔ニ於ケル粘膜上皮細胞、結締組織並ニ滑平筋ニ於テモ、明カニ酸性核ヲ認メ得ベシ。

### 5. 神經系統

腦及ビ脊髄ニ於ケル神經細胞並ニ脊髄神經節細胞等ニ於テハ通常酸性核ヲ見ル能ハズ。但シ予ハ少數ノ例ニ於テ、內臟交感神經節細胞ニ於テ、多少酸性核樣ニ染色セル核ヲ見タルコトアレドモ、一般ニ他ノ組織ニ於テ見ルガ如キ判然タル酸性核ハ存在セザルモノノ如シ。

### 6. 其ノ他ノ組織乃至臟器

先ヅ皮膚ニ就テ述ベニ、表皮ニ於テハ一般ニ酸性核ノ存在甚ダ稀有ナレドモ、皮脂腺及ビ汗腺並ニ之等ノ排泄管ニハ多數ニ之ヲ認メ得ルモノニシテ、猶ホ脂肪組織、結締組織中ニモ亦酸性核ノ存在ヲ證シ得ルモノナリ。

副腎ニ於テハ、皮質ノ細胞並ニ髓質ノ細胞共ニ多數ノ酸性核ヲ有スルモノニシテ、皮質ニアリテハ、殊ニ絲毯層並ニ束狀層ニ於テ、ヤヤ多數ニ存在スルモノノ如シ。而シテ其ノ皮質ニ現ハルル狀ハ卵巢皮質ニ現ハルル狀ニ髣髴タリ。猶ホ結締組織、滑平筋纖維中ニモ明カニ酸性核ヲ認メ得ベシ。

腦下垂體ニ於テハ、其ノ各葉ニ酸性核ヲ見ルモノナレドモ、殊ニ其ノ前葉及ビ中間葉ニ於テ多數且顯著ニ之ヲ見ルモノナリ。

乳腺ニ於テモ亦他ノ腺性臟器ニ於ケルト同様ニ、腺細胞、排泄管上皮細胞並ニ結締組織ニ於テ、多數ノ酸性核ヲ認メ得ルモノナリ。

次ニ筋組織ニ就テ述ベニ、既ニ記載セルガ如ク、酸性核ハ各臟器ニ於ケル滑平筋及ビ橫紋筋(食道)ニ、之ヲ認メ得ルノミナラズ、骨格橫紋筋、心筋ニ於テモ亦明カニ之ヲ認メ得ルモノナリ。

血管系統ニ於テハ、動脈ノ内皮細胞、滑平筋、結締組織並ニ靜脈ノ滑平筋、結締組織ニ於テ一定數ノ酸性核ヲ見ルモノナリ。

之ヲ要スルニ動物體、少ナクトモ家兎ニ於テハ各種ノ組織即チ上皮組織、結締組織、軟骨組

織、滑平筋、横紋筋ノ全部ニ互リテ、酸性核ノ存在ヲ見ルモノニシテ、腺性臓器、就中、肝、脾、唾液腺、胃底腺等ニアリテハ、特ニ顯著ニ且多數ニ酸性核ヲ認メ得ルモノナリトス。但シ神経系統ニ於テハ之ヲ見ズ。

## 2. 諸種動物ニ於ケル酸性核ノ出現ニ就テ

所謂酸性核ガ、如何ナル種類ノ動物ニ存在シ、且普通核ニ對シ如何ナル數的比例ニ存在スルモノナリヤヲ知ランガ爲メニ、予ハ廣ク諸種ノ動物種屬、即チ哺乳類、鳥類、兩棲類及ビ爬虫類ノ各類ニ互リテ之ガ精査ヲ行ヘリ。今肝ニ於ケル之等ノ成績ヲ表示センニ第1表ニ示スガ如シ。

但シ表中、二核性細胞ノ數的比例ヲ併記セシハ、當該細胞内兩核ニ於ケル酸性核ノ數的比例ヲ知り、且後章述ブルガ如ク肝ノ營養ノ良否並ニ諸種ノ生活要約ニヨリ、コノ二核性細胞ハ甚ダ其ノ數ヲ變化スルモノナルガ故ニ、コノ際同細胞内ニ於ケル酸性核ガ、如何ナル數的變化ヲ蒙ルモノナリヤヲ知ランガ爲メナリ。

第1表 諸種脊椎動物ノ肝臓ニ於ケル酸性核

検査動物	核計算總數	内		酸性核 %	普通核 %	二核性細胞	二核性細胞 %	内		酸性核 %	普通核 %
		酸性核	普通核					酸性核	普通核		
猿	2359	1135	1224	48.11	51.89	212	8.98	97	115	45.75	54.25
豚	2557	503	2054	29.80	70.20	359	14.04	159	200	44.28	55.72
犬	2705	845	1860	31.27	68.73	206	7.61	88	118	42.71	57.29
猫	2058	66	1992	3.20	96.80	75	3.64	18	57	24.00	76.00
牛	2883	402	2481	13.94	86.06	201	6.97	84	117	41.79	58.21
モルモット	2518	250	2268	9.92	90.08	123	5.08	52	76	40.62	59.38
二十日鼠	1778	448	1330	25.19	74.81	245	13.77	131	114	53.47	46.53
家兔	1911	652	1259	34.06	65.94	313	16.38	129	184	41.21	58.79
鼠	2287	428	1859	18.71	81.29	328	14.34	135	193	41.15	58.85
鶏	3293	524	2769	15.91	84.09	11	0.33	5	6	45.45	54.55
龜	2160	9	2151	0.41	99.59						
蝦蟇	2813	842	1971	29.93	70.07	38	1.35	8	30	21.05	78.95
蛙(冬眠)	1558	504	1054	32.34	67.66	3	0.19	0	3	0	100.00
蛙(夏)	1760	615	1145	34.94	65.06	5	0.28	1	4		80.00

後章述ブルガ如ク、同種同齡ノ動物ニ於テノミナラズ、同一動物ニ於テモ亦、生活要約ノ相違並ニ其ノ他ノ諸關係ニヨリ、酸性核對普通核ノ數的比例ハ、稍々著シク變化スルモノナルガ故ニ、勿論上表ヲ以テ直チニ各種動物肝ニ於ケル一定不變ノ數的比例ト看做ス能ハズト雖モ、少ナクトモ上表ハ以テ肝ニ於ケル酸性核ガ哺乳動物ノミナラズ、其ノ他ノ脊椎動物ニ於テモ猶ホ確實ニ存在スルモノナルヲ示スニ足ルモノナリ。

## 3. 諸種固定薬ノ酸性核ニ及ボス影響ニ就テ

予ハ各種固定薬ノ酸性核ニ及ボス影響ヲ検査センガ爲メニ、同一家兔ノ肝臓、脾臓及ビ十二指腸ニ就テ、同時ニ各種ノ固定法ヲ以テ、酸 出現状態ノ相互比較試験ヲ行ヘリ。今其ノ成績ヲ概言センニ、

## 1. Azeton.

コノ固定ニ依ルモノニアリテハ、酸性核ハ能ク顯ハルルモノナリ。然レドモ本來 Azeton ハ強大ナル吸水作用アルガ爲メニ、固定ニ際シ組織ニ比較的著シキ萎縮作用ヲ及ボシ、隨テ細胞核モ亦多少著シク萎縮スルヲ免レズ。

## 2. 昇汞

法ノ如ク組織片中ノ昇汞沈渣ヲ除カンガ爲メニ、脱水ノ道程ニ於テ數回 Jodalkohol 液ニ浸シ、更ラニ Jod ヲ除カンガ爲メニ Natr. thiosulfat 液ヲ以テ處置セル昇汞固定標本ニアリテモ酸性核ハ比較的良好ニ顯ハルルモノナリ、元來昇汞ハ一般ニ組織ヲ良好ニ固定スルガ故ニ、コノ標本ニ於テハ、前記 Azeton 固定ノ如ク細胞核ノ萎縮ヲ來スコト少ナケレドモ、猶ホコノ標本ニ於テモ酸性核ハ概ネ他核ニ比シヤヤ萎縮セル傾向ヲ示セリ。

昇汞ニ食鹽ヲ加ヘタルモノ及ビ昇汞ニ Müller 氏液ト、氷醋トヲ加ヘタルモノ、即チ Zenker 氏液ニテ固定セル標本ニアリテモ、亦酸性核ハ比較的良好ニ出現スルモノナリ。而シテ予ノ實驗ニヨレバ、之等三種ノ昇汞固定液中 Zenker 氏液最モ選擇的ニ酸性核ヲ出現セシムルモノノ如シ。

## 3. Formalin.

Formalin 固定ニヨルモノ、殊ニ新鮮ナル Formalin 固定切片ニ於テハ、酸性核ノ出現通常甚ダ不良ニシテ往々全然之ヲ見ザルコトアリ。縱令出現スルトスルモ、酸性核ハ只其ノ存在ヲ僅ニ暗示スルニ過ギズシテ、他核トノ區別困難ナルヲ常トス。是レ後章述ブルガ如ク Formalin ニ依ル特種ノ蛋白沈降現象ニ由來スルモノナルベシ。然レドモ Formalin 固定切片ニシテ、長日月間 Alkohol 液内ニ貯藏セルモノニアリテハ、往々ニシテ稍々明カニ酸性核ヲ顯ハスコトアリ (第1圖)。

又單獨ニ用ユレバ、能ク酸性核ヲ出現セシムル固定藥ニアリテモ、之ニ Formalin ヲ伍用セバ、忽チ酸性核ノ出現ヲ不明確タラシムル場合多シ。例ヘバ Schaffer 氏液 (Formalin 1 : 純「アルコール」2) ニヨル固定標本ト、純「アルコール」ニ依ル固定標本トヲ比較スルニ、後者ニアリテハ甚ダ能ク酸性核ノ出現ヲ見ルニ拘ラズ、前者ニアリテハ後者ニ比シ、一般ニ酸性核ノ出現不判明且甚ダ不均等ナリ。詳言セバ、カカル標本ニ於テハ、通常其ノ中央部ニ於テノ稍々明瞭ニ多クノ酸性核ヲ認メ得レドモ、其ノ周縁部ニアリテハ、酸性核ヲ見ルコト極メテ稀ナリ。予ハコノ場合ニ於ケル酸性核ノ不均等且不判明ナル出現ノ原因ヲ、該混合固定液ノ兩成分即チ Formalin ト Alkohol トノ有スル擴散能力並ニ固定作用ノ相違ニ歸セントスルモノナリ。今 Tellyesniczky ニヨリ兩固定藥ノ肝臟固定ニ際シ現ハス擴散能力ヲ比較スルニ次表ノ如シ。

第2表 肝臟ニ及ボス固定藥ノ擴散速度ノ比較

(溫度 20°C. Tellyesniczky ノ表ニヨル)。

	1 時 間	12 時 間	26 時 間
10% Formalin	0.5 mm.	2.6 mm.	5.0 mm.
96% Alkohol	1.0 mm.	3.5 mm.	8.0 mm.

コノ表ニヨリテモ明カナルガ如ク、コノ際 Alkohol ハ Formalin ニ比シ、常ニ擴散能力大ナルモノナリ。



茲ニ於テ Schaffer 氏液ニテ組織ヲ固定スル場合ヲ考フルニ、先ヅ組織ノ表面ヨリ一定度迄ハ其ノ組織成分タル Alkohol 及ビ Formalin ガ、殆ド同時ニ作用スルガ故ニ、或ル程度迄 Formalin ハ自己特異ノ固定作用ヲ組織ニ及ボシ得ルモノナレドモ、之ヨリ深部ニ進ムニ隨ヒ、漸次兩液擴散速度ノ差著シクナリ、一定度以上ノ深部ニ於テハ擴散能力強キ Alkohol 先ヅコノ部ニ達シ、以テ該部ニ蛋白沈降作用ヲ及ボシ、次イデ Formalin ガコノ部ニ滲透シ來ルベキ筈ナリ。但シコノ際組織ノ最表層ハ純「アルコール」ノ直接作用ノ爲メニ、多少特異ノ周縁硬化現象ヲ呈スルモノナレドモ、Formalin モ同時ニ作用スルガ故ニ純「アルコール」ノミニヨル固定ノ場合ニ比シ硬化現象輕微ナリ。而シテ此部ハ一般ニ濃赤染セルガ故ニ酸性核、普通核ノ區別ヲ認メ難シ。之ニ次グ部ハ、一般染色ノ狀、濃赤ナラザルガ故ニ、能ク普通核、酸性核ヲ識別シ得ルモノナレドモ、此部ハ Formalin 特異ノ作用ヲ蒙リ、隨テ酸性核ノ數甚ダ僅少ナリトス。更ラニコレニ次グ深部ハ既ニ一旦 Alkohol ノミノ固定作用ヲ蒙レル部ナルガ故ニ、コレニ對シ Formalin ハ最早自己ノ特異作用ヲ及ボスコト甚ダ輕微ナルベク、隨テ此部ニアリテハ、數多ノ酸性核ノ出現ヲ見ルモノナリト解スベキナリ（第2圖及ビ第3圖）。

#### 4. Chrom 鹽類

3% 重「クローム」酸加里、同%重「クローム」酸「アンモン」、同%重「クローム」酸普達及ビ Müller 氏液ニテ固定セル標本ニアリテハ、每常殆ド酸性核ヲ見ルコトナシ。而シテ Müller 氏液ニ Formalin ヲ加ヘタルモノ、即チ Orth 氏液ニテ固定セル標本ニアリテモ、亦酸性核ハ其ノ特異染色性ヲ失フモノナレドモ、前述ノ如ク Müller 氏液ニ昇汞及ビ氷醋ヲ加ヘタル Zenker 氏液ニアリテハ、比較的良好ニ酸性核ヲ出現セシムルモノナリ、但シ其ノ理由ニ至リテハ後章之ヲ述ブル所アルベシ。

#### 5. Pikrinsäure 及ビ Chromsäure.

飽和 Pikrinsäure 液及ビ 1% Chromsäure 液ニテ固定セル標本ニアリテハ、酸性核ハ出現スレドモ、甚ダ不判明且不充分ナルガ故ニコノ目的ニハ使用ニ堪ヘザルモノナリ。

#### 6. Trichloressigsäure.

5% ノ Trichloressigsäure ニテ固定セル標本ニアリテハ、前記 Pikrinsäure 並ニ Chromsäure ニヨル標本ニ比シ、著シク良好ニ酸性核ヲ出現スルモノナレドモ、コノ際核ハヤヤ著シク萎縮シ、且明瞭ノ度一般ニ少ナキガ如キ感アリ。

#### 7. Alkohol (Äthylalkohol)

Alkohol ニヨル固定標本ニアリテハ、酸性核ハ甚ダ明瞭ニ現レ、他核トノ區別判然タリ。然レドモ Alkohol 固定標本ニアリテハ、其ノ強大ナル脱水作用ノ爲メニ、組織ハ一般ニ多少萎縮シ、特ニ酸性核ハ他核ニ比シヤヤ著シク萎凋變形ノ狀ヲ呈スルコト多キモノナレドモ、純「アルコール」ニ 3% ノ比ニ Sulfosalizylsäure ヲ加ハタル固定液、即チ三宮液ニヨル固定標本ニアリテハ、其ノ酸性核ハ純「アルコール」固定標本ニ於ケルト同等以上ノ明瞭顯著ナル染色性ヲ具有スルノミナラズ、猶ホ後者ニ於テ見ルガ如キヤヤ著シキ萎凋變形ノ狀ハ通常之ヲ見ザルモノトス。又 Alkohol ニ 5% ノ比ニ氷醋ヲ加ヘタルモノ及ビ Alkohol ニ氷醋及ビ

Chloroformヲ加ヘタルモノ、即チ Carnoy 氏液ニアリテモ、亦酸性核ハ甚ダ良好ニ出現スルモノナレドモ、コノ際單獨ニ純「アルコール」ヲ用ヒタルト同ジク、核ノヤヤ著シキ萎縮現象ヲ免ルル能ハズ。

#### 8. Methylalkohol u. Propylalkohol.

コノ兩者ニヨル固定標本ニ於テハ、共ニ前記 Äthylalkohol ニヨル固定標本ト同様ニ、酸性核ヲ甚ダ良好ク顯ハスモノナリ。然レドモ就中、Methylalkohol ニヨルモノハ Äthylalkohol ニヨルモノニ比シ、酸性核ハ更ラニ多少著シク萎縮變形セル傾ヲ有ス。

#### 9. 煮沸

固定スベキ組織小片ヲ煮沸湯及ビ 0.9% ノ煮沸食鹽水中ニ、各別々ニ、一ハ 3 分間、一ハ 30 秒間浸シ、次イデ漸強ノ Alkohol ニテ脱水、Zeloidin 切片トナセルモノニアリテハ、其ノ孰レノ標本ニアリテモ、酸性核ハ殆ド全ク之ヲ見ル能ハズ。

#### 10. 酒精過酸化水素混合液竝ニ酒精 Hydrochinon 混合液

前者ハ純「アルコール」100.0 cc. ニ對シ三共製藥會社製品 Oxyfull 20.0 cc. ヲ加ヘタルモノ、後者ハ純「アルコール」100.0 cc. ニ對シ 5% ノ Hydrochinon 液 10.0 cc. ヲ加ヘタルモノナリ。之等ノ液ニテ固定セル標本ニ於テモ猶ホ酸性核ハ、能ク其ノ染色性ヲ保育スルモノナリ。換言セバ固定ニ際シ Alkohol ニ酸化劑或ハ還元劑ヲ加フルモ、酸性核ハ其ノ特異染色力ヲ失フコトナシ。

#### 11. 純「アルコール」ニ種々ノ鹽基ヲ加ヘタルモノ

予ハコノ際鹽基トシテ、KOH, NaOH 及ビ  $\text{NH}_4(\text{OH})$  ヲ用ヒタリ。然ルニ其ノ何レノ場合タルヲ問ハズ、常ニ酸性核ノ出現ハ甚ダ不判明ナルカ、或ハ全然其ノ出現ヲ見ザリキ。

#### 12. Osmiumsäure.

Osmiumsäure ニヨル固定標本ニ於テハ、酸性核ノ染色一般ニ不能ナリ。

翻ツテ Unna ガ人皮膚ニ於ケル酸性核染色ニ關スル固定法ノ記載ヲ見ルニ、Alkohol, Flemming 氏液及ビ Müller 氏液最モ良好ニシテ、Formalin 亦使用シ得ベキモ Zenker 氏液ニ至リテハ全ク其ノ使用ニ堪ヘザルコトヲ示セリ。然ルニ上述ノ如ク、予ガ家兎ノ肝、膵及ビ十二指腸ニ於テ行ヒタル染色成績ニ徴スルニ、Unna ノ不適常ナリト稱スル Zenker 氏液ニテ酸性核ハヨク選擇的ニ出現シ、氏ガ使用シ得ベシト稱スル Formalin 液竝ニ甚ダ良好ナリト稱セル Müller 氏液ニ於テハ、常ニ殆ド酸性核ノ出現ヲ見ズ。然レドモ氏ガ最モ良好ナル固定藥ナリト稱セシ Alkohol ハ予ノ實驗ニ於テモ亦酸性核ノ出現ニ對シ、甚ダ良好ナル固定劑ナリキ。

之ヲ要スルニ、少クトモ家兎ノ肝、膵及ビ十二指腸ニ於ケル酸性核ノ染色性ハ、諸種ノ固定藥ニヨリ、多様ニ影響セラルルモノナトス。而シテ之等ノ酸性核ハ就中、Alkohol, Azeton, Carnoy 氏液、三宮液等ニヨル固定ニ際シ、最モヨク其ノ特異染色能力ヲ發揮シ得ルモノニシテ Formalin, Chrom 鹽類, Orth 氏液, Müller 氏液、煮沸及ビ鹽基含有酒精ニヨル固定標本ニ於テハ、一般ニ酸性核ハ其ノ出現甚ダ不充分ナルカ或ハ全ク其ノ出現ヲ見ザルモノトス。

今、以上記セル固定藥ニ對スル性酸核ノ出現態度ヲ簡單ニ表示センニ第 3 表ノ如シ。

第 3 表 酸性核出現ニ及ボス固定薬ノ影響

固 定 ノ 種 類	酸性核出現状態	固 定 ノ 種 類	酸性核出現状態
Alkohol	卅	Azeton	卅
Sulfosalizylsäure-Alkohol	卅	Trichloressigsäure	卅
Alkohol-Essigsäure	卅	Pikrinsäure	±
Carnoy 氏液	卅	Chromsäure	±
Methylalkohol	卅	Chromsalze	—
Propylalkohol	卅	Müllersches Gemisch	—
昇汞	+	Formalin	—
昇汞食鹽	+	Orthisches Gemisch	—
Zenkersches Gemisch	卅	Schaffersches Gemisch	±
酒精過酸化水素液	卅	Osmiumsäure	—
酒精「ハイドロヒノーン」液	卅	鹽基含有酒精	—
煮沸	—		

備考 一 出現セザルモノ 卅 中等度ニ出現スルモノ ± 甚ダ不判明ナルモノ 卅 良好ニ出現スルモノ + 少シク出現スルモノ

以上ノ記載ニヨリ明カナルガ如ク、酸性核ノ出現ニ對シテハ、單純ナル Alkohol 以外ニ、諸種ノ良好ナル固定薬存在スルモノナリ。然ルニ予ガ以下記載スルガ如キ動物實驗ノ際、専ラ純「アルコール」固定ノミヲ用ヒタルハ、既ニ Tellyesniczky ガ云ヘル如ク、他ノ固定薬ニアリテハ固定ノ際、自己ガ有スル鹽類或ハ其ノ他ノ物質ヲ細胞實質内ニ滲入 (imprägnieren) セシメ、以テ其ノ實質ヲ増加シ、細胞本來ノ成分ヲ變化セシムルモノナレドモ、獨リ Alkohol ニアリテハ、其ノ性最モ不偏 (indifferent) ニシテ細胞實質ニ他物質ヲ添加セシムルコト全然是レナク、隨テ核ノ固定残留成分ハ是レ即チ純粹ナル凝固蛋白ニ外ナラザルガ故ニ、コノ際最モ試驗成績ノ公正ヲ期シ得ベク思考セシガ爲メナリ。

#### 4. 酸性核ノ諸染色液ニ對スル態度

鹽基性色素ニ對シ、特異ノ親和力ヲ有スト看做サレタル酸性核ハ、他ノ色素ニ對シ如何ナル染色ノ態度ヲトルモノナルカヲ檢センガ爲メニ、予ハ同一固定材料ヨリ得タル切片ヲ、諸種ノ色素液ニテ染色シ、相互ニ其ノ成績ヲ比較セリ。今其ノ結果ヲ一目瞭然タラシメンガ爲メニ次ニ之ヲ表示セン (第 4 表)。

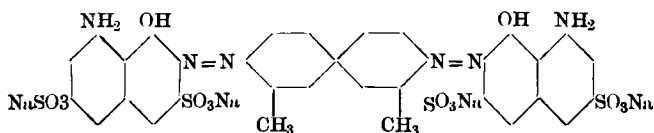
下表ニヨリ明カナルガ如ク、所謂酸性核ハ、Unna 一派ノ唱フルガ如ク鹽基性色素ニノミ特染スルモノニ非ズシテ、Eosin, Säurefuchsin, Lichtgrün, Anilinblau 等諸種ノ酸性色素ニヨル單一染色ニ於テモ、猶ホヨク之ヲ他核ト區別シテ濃厚ニ染色スルコトヲ得ベシ。而シテコノ際所謂普通核ハ、之等ノ色素ニ殆ド染色セザルカ或ハ其ノ染色甚ダ不良ナルガ故ニ、兩核ノ區別ハ甚ダ容易ナリ。サレド予ガ茲ニ酸性色素ニヨル單一染色ニアリテモ、猶ホ能ク酸性核ヲ染色シ得ト稱セシハ、決シテ鹽基性色素ニヨル酸性核ノ染色性ト優劣ナキ染色成績ヲ得ト云フノ謂ニ非ズ。元來酸性色素ハ一般ニ、細胞ノ原形質ヲ良染スルモノニシテ、核ノ染色ニハ不適當ナルニ反シ、鹽基性色素ハ原形質ノ染色ニハ適セザレドモ、核ノ染色ニハ甚ダ適應セルモノナルハ、既ニ一般周知ノ事實ニシテ、Becher, Krause 等ノ如キ前者ヲ原形質色素 (Plasmafarbstoff), 後者ヲ核色素 (Kernfarbstoff) ト稱セルニ徴スルモ明カナル所ナルガ故ニ、コノ場合ニ於テモ一ニ例外ヲ除キ酸性色素ニヨル核ノ染色性ハ鹽基性色素ニヨルモノニ比シ、一般ニ多少ノ遜色アルハ免ル能ハザル所ナリトス。

第 4 表 酸性核ノ各種染色液ニ對スル態度

	Hämatoxylin-Safranin 赤色核	Anilinblau 濃青色核	Eosin 濃赤色核	Säurefuchsin 濃赤色核	Lichtgrün 濃綠色核	Safranin 赤色核	Methylgrün 濃綠色核	Orange G Anilinblau 黄染核	Hämatoxylin-Säurefuchsin 赤染核	Trypanblau 赤染核
普通肝	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
燐中毒肝	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
普通膵	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
燐中毒膵	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
普通頸下腺	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
腎(實質細胞)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
腎(胚種上皮)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
癩病人皮膚	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
普通皮膚	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
胃主細胞	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
胃被覆細胞	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
(備考)	Uran	"	"	"	1分間 1% Phosphormolybdänsäure液ニテ處理シ水洗後本液(1%)ニテ3—5分間染色	1%ノ溶液ニテ5—8分染色水洗後飽和 Pikrinsäureニテ短時間辨色, 直チニ純酒精ニテ脱色		1分間 1% Phosphormolybdänsäure液ニテ處理シ水洗後本液ニテ3—5分間染色, 水洗, 酒精辨色	Böhmer氏 Hämatoxylin液 3—5分間染色 充分水洗ノ後, 1% Säurefuchsin 染色 5—10分間 飽和 Pikrinsäure 短時間辨色	1%ノ溶液ニテ3—5分間染色シ速ニ Alcoholニテ脱色及ビ水洗スルヲ可トス

次ニ初メ先ヅ Böhmer 氏 Hämatoxylin ニテ染色シ, 後 Safranin ノ代リニ酸性色素 Säurefuchsin ヲ以テ切片ヲ染色スルニ, 同ジク酸性核ハ赤色ニ染ミ, 普通核ハ依然トシテ青色ニ止マルヲ見ル. 更ラニ Orange G-Anilinblau 混合液ヲ以テ染色スルニ, 所謂酸性核ハ核ノ全體ガ黄染シ, 他核ハ核小體ヲ除キ全部青染ス. 換言セバ所謂酸性核ノミ核全體ニ Orange Gヲ保有スルモノナリ.

茲ニ興味アルハ Trypanblau ニヨル染色成績之レナリ. 即チコノ染色ニ於テハ酸性核ハ赤(帶紫)色ニ, 普通核ハ青色ニ染色シ, 其ノ状恰モ鹽基性色素ニヨル變色性染色 (Metachromasie) ニ酷似ス. 然レドモ Schulemann ニヨレバ Trypanblau ハ一種ノ Tolidin 色素ニシテ, 一分子ノ diazotierte O-Tolidin ト, 二分子ノ 1—8-Amidomaphthol-3—6-Disulfosäure トヨリナリ, 次ノ構造式ヲ有スル酸性色素ナルガ故ニ, コノ染色ガ變色性染色ニ非ザルハ明カナル所ナリトス.



然レドモ Möllendorff ニ據レバ, コノ色素ハ純粹ナル單一色素ニ非ズシテ紅青二種ノ色素ヨリナリ, 赤色色素ハ青色色素ヨリモ, 其ノ擴散能力大ナルモノニシテ, コノ事實ハ透析試驗並ニ濾紙試驗ニヨリ明カニ證

明スルコトヲ得ベシト云フ。依テ予ハ Trypanblau ニヨル核染色ノ色彩的差異ヲ該色素構成成分ノ擴散能力ノ差異ニ歸セント欲スルモノナリ。

更ラニ前記 Orange G-Anilinblau 混合液ニ於ケル兩色素ノ擴散能力ヲ比較スルニ、Orange G ハ Anilinblau ニ比シ遙ニ其ノ擴散性大ナリ。是レ Möllendorff ガ 1% ノ Gelatinegel ニ兩色素ヲ入レ 24 時間後ニ測定セシ成績ニヨルニ、其ノ擴散能力ハ Orange G ノ 20 mm. ニ對シ Anilinblau ハ僅ニ 5 mm. ニ過ギサルヲ示シ、更ラニ予ガ Gelatinegel ニテ行ヒタル該色素擴散試験ニ於テモ略ボ同様ナル成績ヲ得タルニヨリテモ已ニ明カナル所ナリトス。

之等ノ事實ヨリ、以上ノ染色成績ヲ考察スルニ、擴散性ヲ異ニスル二種色素ノ混合液ヲ以テ組織ヲ染色スル際ニ於テ、所謂酸性核ハ常ニ擴散性大ナル色素ノ色彩ニ染色スルモノナリト云フヲ得ベシ。猶ホ之ニ關スル詳細ハ更ラニ後章ニ於テ述ブル所アルベシ。

猶ホ茲ニ注意スベキハ、元來色素ハ自己ノ理、化學的性質、例ヘバ分子容積、擴散能力、分解作用、化學的親和力等ノ如何ニヨリ、各々特異ノ染色性質ヲ具有セルモノナルガ故ニ、各種色素ニヨル染色ニ際シ、殊ニ混合色素ニヨル染色ノ場合ニ際シテハ、同一材料ヨリ得タル同厚ノ組織片ヲ凡テノ要約、例ヘバ染色及ビ辨色ノ時間的關係、水洗並ニ脱水ノ時間的關係、溫度、染色液ノ濃度、水洗液ノ水素「イオン」濃度等全部ヲ同一ナラシムルモ、猶ホ其ノ染色成績ハ常ニ必ズシモ精確ニ相一致スルヲ要セザルコト之ナリ。コレ染色後、辨色、水洗、脱水等ノ際、色素ノ離散ニ對抗シツツ細胞核ニ附着(廣義ノ)スル色素ノ性能ハ同一核ニ對シテモ、色素ノ異ナルニヨリ自ラ各相異ナルベキヲ以テナリ。

又前記 Anilinblau-Orange G 混合液及ビ Trypanblau ニヨル染色ニアリテハ、其ノ染色ノ時間的關係ニヨリ、其ノ成績ヲ大ニ異ニスルモノニシテ、例之、長時間切片ヲ當該液中ニ浸漬セバ、前者ニアリテハ黃染核ハ漸次減少シ、核ノ大部分ハ Anilinblau ニヨル青色色彩ヲ攝リ、後者ニアリテハ漸次赤色核ヲ減ジテ青色核ノ數ヲ増加スルモノナリ。是レ元來擴散能力弱キ色素ハ、組織内ニ侵入スル速度、遅キモノナレドモ、一旦組織内ニ侵入セバ、組織ニ對スル其ノ附着力ハ、擴散能力強キモノニ比シ、更ラニ強大ナルガ故ナリ。

茲ニ於テ、便宜上此章ニ至ルマデ使用シ來リシ酸性核ナル名稱ハ、コノ染色成績ニ微シキ甚ダ不合理ナルコト明カトナリタルガ故ニ、爾後予ハコノ所謂酸性核ヲ、濃染核又ハ嗜色性核 (bathochrome oder chromaffine Kerne) トシテ記載スルコトトスベシ。

### 5. 臟器ニ於ケル濃染核ノ分布狀態

動物ノ臟器ニ於テ、濃染核ノ普通核ニ對スル數的比例ガ、其ノ部位ノ如何ニヨリ相異ナルモノナリヤ、將タ部位ヲ異ニスルモ、其ノ數的比例ヲ變セザルモノナリヤヲ確知シ置クコトハ、後章述ブル實驗的研究ニ際シ、甚ダ緊要ナル事項ナルガ故ニ、予ハコノ關係ヲ知ランガ爲メニ家兔ノ肝、膵及ビ腎ニ就テ其ノ數的比例ヲ熟察セリ。今其ノ結果ニ依ルニ、部位ノ相異ニヨリ極ク僅ナル數ノ相違ハ免レザレドモ、一般ニ之等ノ臟器ニアリテハ部位ヲ異ニスルモ、濃染核對普通核ノ數的比例ハ略ボ同様ナリト稱スルコトヲ得ベシ。次ニ之ニ關スル予ガ實驗例ヲ表示センニ。

第 5 表 濃染核ノ臟器内分布狀態

(1) 肝 臟

試驗動物	核計算總數	内		酸性核 %	普通核 %	二核性細胞	二核性細胞 %	内		酸性核 %	普通核 %
		酸性核	普通核					酸性核	普通核		
左 葉											
家兔 Nr. 5	4059	1463	2596	36.04	63.96	649	15.99	279	370	42.99	57.01
家兔 Nr. 6	2314	718	1596	31.03	68.97	391	17.03	172	222	43.65	56.34
家兔 Nr. 7	2570	877	1693	34.13	65.87	458	17.82	201	257	43.88	56.12
家兔 Nr. 8	2875	803	2072	27.93	72.07	571	19.86	235	336	41.15	58.85
中 葉											
家兔 Nr. 5	3962	1382	2580	34.88	65.12	636	16.05	256	380	40.25	59.75
家兔 Nr. 6	2449	766	1683	31.28	68.72	442	18.04	195	247	44.12	55.88
家兔 Nr. 7	2610	917	1693	35.13	64.87	473	18.12	203	270	42.92	57.08
家兔 Nr. 8	2433	685	1748	28.11	71.89	478	19.64	199	279	41.63	58.37
右 葉											
家兔 Nr. 5	4128	1491	2637	36.11	63.89	710	17.19	307	403	43.24	56.76
家兔 Nr. 6	2825	851	1974	30.12	69.88	452	16.00	203	249	44.91	55.09
家兔 Nr. 7	3150	1085	2065	34.44	65.56	482	15.30	214	268	44.39	55.61
家兔 Nr. 8	2581	721	1860	27.93	72.07	520	20.14	208	312	40.00	60.00

(2) 脾 臟

試驗動物	核計算總數	内		酸性核 %	普通核 %
		酸性核	普通核		
頭 部					
家兔 Nr. 5	2577	987	1588	38.37	61.63
家兔 Nr. 6	3158	1282	1876	40.59	59.41
家兔 Nr. 8	3419	1198	2221	35.03	64.97
體 部					
家兔 Nr. 5	2871	1090	1781	37.96	62.04
家兔 Nr. 6	3711	1474	2237	39.71	60.29
家兔 Nr. 8	3183	1157	2026	36.34	63.66
尾 部					
家兔 Nr. 5	3014	1174	1840	38.95	61.05
家兔 Nr. 6	3579	1444	2135	40.34	59.66
家兔 Nr. 8	3325	1187	2138	35.69	64.31

(3) 腎 臟  
上 部

家兎 Nr. 5	3835	1580	2255	41.19	58.81
家兎 Nr. 6	3665	1359	2306	37.08	62.92
家兎 Nr. 8	2985	1191	1794	39.89	60.11

中 部

家兎 Nr. 5	3617	1436	2182	39.70	60.30
家兎 Nr. 6	3819	1420	2399	37.18	62.82
家兎 Nr. 8	3225	1296	1929	40.18	39.82

下 部

家兎 Nr. 5	3282	1298	1984	39.54	60.46
家兎 Nr. 6	3550	1301	2249	36.64	63.36
家兎 Nr. 8	3305	1315	1990	39.78	60.22

上表ニヨリ明カナルガ如ク、家兎ノ肝、脾及ビ腎ニ於ケル濃染核ハ體重、個性等ニヨリ、普通核ニ對スル比例數ヲ多少著シク變化スルモノナレドモ、同一個體ニ於テハ、肝ノ各葉、脾及ビ腎ノ各部ニ於テ、各々略ボ相一致スルヲ見ル。即チ上表ニ於ケル濃染核%數ノ最大差異ヲ舉ゲンニ、試験動物 Nr. 5 ニ於テハ肝ハ1.23%、脾ハ0.99%、腎ハ1.65%ヲ示シ、試験動物 Nr. 6 ニ於テハ肝ハ1.16%、脾ハ0.88%、腎ハ0.54%ヲ示シ、試験動物 Nr. 7 ニ於テハ肝ハ1.00%ヲ示シ、試験動物 Nr. 8 ニ於テハ肝ハ0.18%、脾ハ1.31%、腎ハ0.4%ノ差異ヲ示スニ過ギズ。然レドモ之等ノ僅微ナル差異ハ、恐ラク計算方法ノ不備ニ歸シ得ベキモノナリト信ズ。

更ラニ予ハコノ實驗ニ於テ、肝ニ於ケル二核性細胞ニ就テハ、既ニ云ヘルガ如ク、或ハ共ニ濃染核ナルコトアリ、或ハ共ニ然ラザル場合アリ、又其ノ一ノミ濃染核ナル場合アリテ、相互ノ間ニ一定ノ關係ヲ發見スル能ハザリシモ、其ノ相互比例數ニ至リテハ、葉ヲ異ニスルモ略ボ一定ノ關係ニアルヲ知レリ。即チ予ノ實驗例ニ於テハ肝ノ二核性細胞ニ於ケル濃染核ノ比例數ハ平均43%ナリ。

6. 濃染核ノ數的比例ニ及ボス性竝ニ妊娠ノ影響

男女ノ性別ニヨリ、濃染核出現ノ數的比例ニ差異アリヤ、又妊娠時ニ於ケル濃染核ノ數的比例ガ其ノ然ラザル場合ニ比シ、如何ナル差異ヲ呈スルモノナルカヲ知ランガ爲メニ、予ハ主トシテ同腹ノ家兎ニ就テ、コノ關係ヲ検査セル結果、次表ノ如キ成績ヲ得タリ。

第 6 表 性及ビ妊娠ト肝臟濃染核トノ關係

試験動物	性及ビ妊娠	核計算總數	内		酸性核%	普通核%	二核性細胞	二核性細胞%	内		酸性核%	普通核%
			酸性核	普通核					酸性核	普通核		
家兎 Nr. 1	雄	2880	953	1927	33.09	66.91	466	16.18	203	263	43.56	56.44
家兎 Nr. 2	雄	2759	945	1814	34.25	65.75	397	14.38	172	225	43.32	56.68
家兎 Nr. 3	雌	2907	955	1952	32.85	67.15	572	19.67	257	315	44.93	55.07
家兎 Nr. 4	雌	2721	958	1763	35.20	64.80	438	16.09	185	253	42.23	57.77
家兎 Nr. 9	妊娠	3015	1004	2011	33.30	66.70	663	21.98	291	372	43.89	56.11
家兎 Nr. 10	妊娠	2856	913	1943	31.96	68.04	630	22.40	277	353	43.96	56.04

今上表ニヨリ、性別ノ相違ニヨル濃染核ノ出現數ヲ比較スルニ、同腹家兎3頭ノ内、雄性家兎(Nr. 1及ビNr. 2)ニ於ケル肝ノ濃染核ハ、33.09%及ビ34.25%ニシテ、雌性家兎(Nr. 3)ニ於テハ32.85%ナリ。猶ホ同腹ナラザレドモ體重、營養、年齡共ニ略ボ相等シキ雌性動物(Nr. 4)ニ於テハ35.20%ヲ示セリ。

即チコノ成績ハ肝ニ於ケル濃染核ノ、普通核ニ對スル數的關係ガ性ノ如何ニヨリ著差ナキヲ示スモノナリ。

次ニ妊娠ノ之ニ及ボス影響ヲ知ランガ爲メニ、同腹動物Nr. 4, Nr. 9及ビNr. 10ニ於ケル肝濃染核ノ出現狀態ヲ検査セリ。但シ表中ニ記載セル如ク、Nr. 4ハ妊娠セザル家兎ニシテ、他ノ二頭ハ共ニ妊娠後半期ニアルモノナリ。而シテコノ結果ハ、上表ニ示スガ如ク、妊娠セザル試驗動物Nr. 4ニアリテハ、35.20%ナルニ、妊娠後半期ニ於ケル試驗動物Nr. 9及ビNr. 10ニアリテハ33.30%及ビ31.96%ノ濃染核ヲ見タリ。故ニ一見妊娠時ニ於ケル肝濃染核ノ%數ハ其ノ然ラザル場合ニ比シ、多少減ズルガ如キ觀ヲ呈スレドモ、試驗動物Nr. 3ニ於ケル成績即チ32.85%ヲ參照セバ、必ズシモ其ノ然ラザルヲ知ル。

上記同腹三動物ニ於ケル肝濃染核出現%數ノ最大差3.21%ハ、ヤヤ其ノ數大ナレドモ、猶ホ個性差異ト看做シ得ベキガ故ニ、予ノ成績ハ妊娠ノ有無ニヨリ、家兎ノ肝ニ於ケル濃染核ノ出現狀態ハ、認ム可キ變化ヲ惹起スルモノニ非ザルヲ示セリ。

## 7. 胎兒組織ニ於ケル濃染核ノ出現狀態ニ就テ

胎兒ノ組織ニ於ケル濃染核ノ出現狀態ヲ知ランガ爲メニ、予ハ成熟ニ近キ家兎ノ胎兒二頭及ビ同ジク成熟ニ近キ家兎胎兒ノ流産ニヨリ、3, 4回極メテ淺表ナル呼吸運動ヲ營ミタル者ニ就テ、肝、脾及ビ肺組織ノ濃染核出現狀態ヲ検査セリ。而シテ其ノ結果、予ハ之等ニアリテハ一般ニ濃染核ノ出現甚ダ僅微ナルヲ知レリ。

今先ヅ肝臟ニ就テ述ベンニ、元來胎兒ノ肝臟ハ旺盛ナル血球形成作用ヲ營メルガ故ニ、肝細胞間ニ多數ノ血球介在シ、爲メニ本來ノ肝細胞ノ數計算ハ、甚ダ困難ナルモノナレドモ、細心注意シテ觀察計算スルニ、第7表ニ示スガ如ク、濃染核ノ數ハ一般ニ極メテ少數ナリ。實際上數箇ノ視野觀測中ニ於テ僅ニ其ノ1, 2箇ヲ認メ得ルニ過ギザルモノナリ。而シテTheile, Beale Budge等ハ、胎兒ノ肝臟ニ於テハ成長セル動物ノ肝臟ニ於ケルト同様、或ハ往々夫レ以上ニ多數ノ二核性細胞ヲ見ルモノナリト稱スレドモ、予ノ實驗ニヨレバMünzer等ガ主張セルガ如ク胎兒ニ於テハ、二核性細胞ヲ見ルコト甚ダ稀有ナルモノナリ。猶ホ予ノ實驗ニヨレバ、稀ニ存在スルコノ二核性細胞内ニ存スル兩核ハ每常普通核ニシテ、未ダ1回モ濃染核ノ性質ヲ有スルモノアルヲ發見セズ。又脾臟ニ於テモ肝臟ニ於ケルト同様ニ、胎兒ニ於テハ殆ド全ク特異ノ濃染核ヲ見ル能ハザリキ。

次ニ肺臟ニ於ケル所見ヲ述ベンニ、前述ノ如ク、成長セル家兎ノ肺組織ニハ通常甚ダ多數ノ濃染核ヲ見ルモノナレドモ、胎兒肺臟竝ニ3, 4回ノ輕微ナル呼吸運動ヲ營ミタル流産家兎ニアリテハ、未ダ殆ド全ク濃染核ノ出現ナク、又氣管枝粘膜、血管壁竝ニ平滑筋ニ於テモ殆ド特異ノ濃染核ノ出現ヲ見ズ。之ニ反シ獨リ肺組織内結締組織ニ於テハ比較的多數ニ且顯著ニ濃染核ヲ現ハスモノニシテ、肺上皮核ニ於ケル所見トノ對照ハ甚ダ興味アルモノナリトス。

今之等ノ臟器ニ於ケル濃染核ノ數的關係ヲ表示センニ、第7表ノ如シ。



第 7 表 胎兒組織ニ於ケル濃染核ノ出現狀態  
1. 肝 臟 (家兔)

試験材料	核計算總數	内		濃染核 %	普通核 %	二核性細胞	二核性細胞 %	内		濃染核 %	普通核 %
		濃染核	普通核					濃染核	普通核		
胎兒 Nr. 1	1308	5	1303	0.38	99.62	0	0	0			
胎兒 Nr. 2	1552	8	1544	0.50	99.50	3	0.19	0	3	0	10.00
流産兒 Nr. 3	2315	3	2312	0.12	99.88	2	0.08	0	2	0	10.00

2. 肺 臟 (家兔)

試験材料	肺 組 織					肺 内 鬆 粗 結 締 組 織				
	核計算總數	内		濃染核 %	普通核 %	核計算總數	内		濃染核 %	普通核 %
		濃染核	普通核				濃染核	普通核		
胎兒 Nr. 1	2883	0	2883	0	100.0	750	250	500	33.33	66.67
胎兒 Nr. 2	2547	0	2547	0	100.0	307	108	199	35.14	64.86
流産兒 Nr. 3	3059	0	3059	0	100.0	588	176	412	29.93	70.07

### 第 3 章 濃染核ニ對スル實驗的研究

以上述べ來リシ所ニヨリ、予ハ所謂酸性核即チ濃染核ハ動物組織ノ殆ト全部ニ互リテ存在シ、男女ノ性別並ニ妊娠ノ有無ニヨリ、其ノ出現數ハ認ム可キ程ノ變化ナク、且肝臟、脾臟等ニ於ケル其ノ分布狀態ハ、部位ノ如何ヲ問ハズ略ボ同一ナルヲ知レリ。茲ニ於テ予ハ所謂酸性核ノ本態ノ研究ノ前提トシテ、動物ガ生前或ハ死後、諸種ノ要約ノ下ニ處置セララル時ニ於テ、其ノ濃染核ハ如何ナル態度ヲ採ルモノナルカヲ知ランガ爲メニ、次ニ述ブルガ如キ諸實驗ヲ行ヘリ。

#### 1. 濃染核出現ニ對スル死後ノ時間的影響

##### a. 超生活肝ニ於ケル實驗

生理學者例ヘバ Skramlik 及ビ Hünemann 等ノ研究ニヨリ、肝臟モ亦主體ノ死後、猶ホ一定期間ハ超生活ヲ營ミ得ルコト明カトナリタルヲ以テ、予ハ先ヅ超生活肝ノ濃染核出現數ニ及ボス主體死後ノ時間的影響ヲ檢セリ。而シテ予ハコノ目的ニ體重 1550 瓦ヲ有スル雄性家兔 (Nr. 11) ノ肝臟右葉ヲ使用セリ。

先ヅ第一ニ、主體ノ死後直チニ肝ノ右葉ヨリ一小片ヲ切除シ Alcohol 固定ヲ行ヒ、次イデ 30 分、2 時間、6 時間及ビ 10 時間ノ間隔ヲ以テ同ジク右葉ヨリ一小片ヲ切除シ、各之ヲ Alcohol ニ固定セリ。而シテコノ際其ノ屍體ハ必要材料ヲ切除スルヤ直チニ每常腹腔ヲ閉鎖シ、温布ニテ之ヲ被ヒ、更ラニ時々之ヲ更新シ、以テ屍體ノ急劇ナル冷却ヲ防ギ、超生活機轉ヲ可及的長ク保持セシムルコトニ努力セリ。

其ノ結果ニヨルニ、第 8 表ニ示スガ如ク、死後直チニ固定セル材料ニアリテハ、34.06% ノ濃染核ヲ見ル

ト同時ニ、二核性細胞ニ於ケル濃染核ノ普通核ニ對スル數ノ比ハ41.21%ナルヲ示セリ。然ルニ死後時間ヲ經ルニ隨ヒ、漸次濃染核ハ其ノ數ヲ増加シ、死後10時間ニ於テハ45.20%ノ濃染核ヲ示セリ。コノ數的關係ニヨリテモ明カナルガ如ク、超生活肝ニ於ケル濃染核ハ、死後ノ時間經過ト共ニ一定度迄其ノ出現數ヲ増加スルモノナリ。又一方ニ於テハ、主體ノ死後、時間ノ經過ト共ニ二核性細胞モ亦著シク増加シ來リ(本例ニ於テハ1638%ヨリ21.04%ニ上ル)該細胞ニ於ケル濃染核ノ絶對數モ、之ニ隨ヒ増加スルモノナレドモ、之ト同時ニ同細胞内ニ於ケル普通核ノ絶對數モ亦増加スルモノナルガ故ニ、濃染核對普通核ノ數ノ比例ニハ著シク増加ヲ示サザリキ。即チ予ノ例ニ於テハ41.21%ヨリ、僅ニ44.54%ニ増加セシニ過ギズ。

第8表 屍体内自然ノ位置ニ殘置セル肝濃染核ノ數ノ變化

家兔 Nr. 11. 雄. 體重 1550 瓦.

	核計算總數	内		濃染核 %	普通核 %	二核性細胞	二核性細胞 %	内		濃染核 %	普通核 %
		濃染核	普通核					濃染核	普通核		
死直後	1911	652	1259	34.06	65.94	313	16.38	129	184	41.21	58.79
死後30分	1935	668	1267	34.52	65.48	309	15.95	132	177	42.71	57.29
死後2時間	2134	830	1304	38.88	61.12	363	17.01	149	214	41.04	58.96
死後6時間	2105	926	1179	43.99	56.01	418	19.85	179	239	42.82	57.18
死後10時間	2219	1003	1216	45.20	54.80	467	21.04	208	259	44.54	55.46

b. 體外摘出肝ニ於ケル實驗

可及的速カニ超生活現象ヨリ遠カラシメンガ爲メニ、動物ヲ殺スヤ直チニ全肝ヲ體外ニ摘出シ、先ヅ其ノ一小部ヲ切除シテ Alkohol 固定ヲ行ヒ、殘部ハ之ヲ硝子容器ニ納メ、乾燥ヲ防ギツツ、常溫下ニ放置シ、一定ノ時間の間隔ヲ以テ、其ノ都度コノ容器内ノ肝ヨリ小片ヲ切除シテ Alkohol ニ固定ス。

予ハ此ノ試驗ニ三頭ノ家兔ヲ用ヒタリシガ、共ニ其ノ濃染核ハ死後ノ増加ヲ示シタリ。即チ第一家兔(體重 1590 瓦, 雌, Nr. 14)ニ於テハ死後 24 時間ニ於テ、濃染核ハ 35.47%ヨリ 44.01%ニ上リ、第二家兔(體重 1480 瓦, 雄, Nr. 12)ニ於テハ 38.95%ヨリ 49.34%ニ増加シ、第三家兔(體重 1620 瓦, 雄, Nr. 13)ニ於テハ 31.80%ヨリ 42.49%ニ上ルヲ見ル。又二核性細胞ニ於テモ、前記超生活肝ニ於ケルト同様ニ、死後其ノ數ヲ増加シ、濃染核ノ絶對數モ亦コレニ伴ヒ、増加スルモノナレドモ、濃染核對普通核ノ數ノ比例ニハ大ナル影響ヲ及ボサザルモノトス。

第9表 體外摘出肝ニ於ケル濃染核ノ數ノ變化

家兔 Nr. 14. 體重 1590 瓦. 雌.

	核計算總數	内		濃染核 %	普通核 %	二核性細胞	二核性細胞 %	内		濃染核 %	普通核 %
		濃染核	普通核					濃染核	普通核		
直後	2038	723	1315	35.47	64.53	287	14.08	110	177	38.33	61.67
10時間後	2155	862	1135	40.00	52.57	435	20.18	178	257	40.92	59.08
24時間後	2109	928	1028	44.01	48.75	445	21.15	185	260	41.57	58.43

家兎 Nr. 12. 體重 1480 瓦. 雄.

直 後	2154	839	1315	38.95	61.05	261	12.11	113	148	43.29	56.71
8 時間後	2092	857	1235	40.96	59.04	335	16.01	150	185	44.77	55.23
22時間後	2215	1093	1122	49.34	50.66	405	18.28	183	222	45.18	54.82

家兎 Nr. 13. 體重 1620 瓦. 雄.

直 後	2182	694	1488	31.80	68.20	337	15.44	148	189	43.91	56.09
10時間後	2265	839	1427	37.04	62.96	503	22.20	226	277	44.93	55.07
24時間後	1977	840	1137	42.49	57.51	398	20.13	185	213	46.91	56.09

c. 冷却肝ニ於ケル實驗

予ハ曩ニ本誌ニ於テ、家兎ノ摘出坐骨神經ニ、高度ノ寒冷作用ヲ及ボサシムル時ニ於テハ、其ノ Schmidt-Lanterman 氏割ノ Formalin ニ對スル反應能力ハ、甚ダ輕微ナレドモ、其ノ出現スル時間的關係、換言セバ該割ノ Formalin ニ對スル反應能力保持ノ時間ハ、其ノ然ラザル場合ニ比シ、ヤヤ著シク長キモノナルノ事實ヲ報告シ、其ノ理由ヲ予ハ、高度ノ寒冷作用ノ爲メニ、該割ノ酸化機轉、抑制セラルルニ由ルモノナルベシトセリ (岡山醫學會雜誌第 44 號參照)。

茲ニ於テ、肝臟モ亦之ニ高度ノ寒冷作用ヲ及ボサシムル時ニ當リテハ、細胞内物質ノ酸化乃至分解機轉ノ抑制ヲ來シ、隨テ其ノ然ラザル場合ニ比シ、濃染核ノ出現關係、自ラ相異ナルベシトノ想定ノ下ニ、予ハ二頭ノ家兎 (體重 1550 瓦, 雄, Nr. 15 及ビ體重 1670 瓦, 雄, Nr. 16) ヲ用ヒ、先ヅ死後直チニ右葉ヨリ一小片ヲ切除シ、之ヲ Alcohol ニ固定シ、殘部ヲ硝子器ニ入レ、氷室内ニ貯藏シ、一定時間ノ間隔ヲ以テ、材料ヲ切除、固定シ以テ濃染核ノ數的變化ヲ檢セリ。其ノ結果ハ第 10 表ニ示スガ如ク第 1 例ニ於ケル濃染核ハ、死直後ニ於テ 32.74%、死後 4 時間ニ於テ 32.90%、死後 22 時間ニ於テ 35.73% ヲ示シ、第 2 例ニ於テハ死直後ニ於テ 34.37%、死後 4 時間ニ於テ 34.89%、死後 22 時間ニ於テ 37.12% ヲ示セリ。即チ兩動物共ニ、死後 4 時間迄ハ濃染核ノ出現狀態ニ著シキ變化ヲ呈セザレドモ、死後 22 時間ヲ經タルモノニアリテハ、ヤヤ著シキ濃染核ノ増加ヲ示セリ。

第 10 表 摘出肝ヲ高度ノ寒冷状態ニ貯藏セシ時ニ於ケル濃染核數ノ死後ノ變化

	核計算總數	内		濃染核 %	普通核 %	二核性細胞	二核性細胞 %	内		濃染核 %	普通核 %
		濃染核	普通核					濃染核	普通核		

家兎 Nr. 15. 體重 1550 瓦. 雄. 營養中等.

死直後	2388	782	1606	32.74	67.26	359	15.03	149	210	41.59	58.50
死後 4 時間	2705	890	1815	32.90	67.10	428	15.78	175	253	40.88	59.12
死後 22 時間	2566	877	1689	35.73	64.27	464	18.08	193	271	41.59	58.41

家兎 Nr. 16. 體重 1670 瓦. 雄. 營養可良.

死直後	2470	849	1621	34.37	65.63	318	12.87	131	187	41.17	58.83
死後 4 時間	2115	738	1377	34.89	65.11	276	13.04	114	162	41.30	58.70
死後 22 時間	2715	1008	1707	37.12	62.88	493	18.15	210	283	42.59	57.41

以上記載セル主體死亡後、諸種要約ノ下ニ處置セル肝組織ニ於テ得タル濃染核ノ、數的變化ノ成績ヲ綜合スルニ、動物、少クトモ家兎ノ肝臟ニ於テハ、死後溫暖ニ保チツツ、屍體内ニ其ノ儘ノ位置ニ殘置スル場合ト、體外ニ摘出シ、乾燥ヲ防ギツツ一定容器ニ納メ、室溫下ニ室溫下ニ放置スル場合ト、更ラニ摘出肝ヲ高度ノ寒冷状態ニ貯藏スル場合ト、其ノ何レタルヲ問ハズ、肝細胞ニ於ケル濃染核ハ、死後一定時間ハ其ノ數ヲ増加スルモノナリ。而シテ予ノ實驗ニ於テハ、死後一定時間ニ於ケル肝濃染核ノ増加ハ、高度ノ寒冷作用ヲ及ボサシメタル肝臟ニ於テヤヤ輕微ナルヲ見タリ。

## 2. 肝各葉ニ於ケル濃染核數ノ死後變化ニ於ケル相互比較

前既ニ述ベタルガ如ク、同一種類ノ動物ニアリテモ、濃染核ノ數的關係ハ、諸種ノ生活要約並ニ個性ニヨリ相異ナルモノナルガ故ニ、肝各葉ニ於ケル濃染核數ノ死後變化ノ比較ヲ行ハンガ爲メニハ、必ズヤ同一動物ノ各葉ニ就テ、其ノ數的變化ヲ相比較セザル可ラズ。コノ目的ニテハ、體重1750 瓦ヲ有シ營養佳良ナル雌性家兎、即チ前既ニ肝ニ於ケル濃染核ノ分布状態ヲ知ランガ爲メニ用ヒタル試驗動物(Nr. 5)ヲ使用セリ。先ヅ死後直チニ肝ノ各葉ヨリ一小片宛ヲ切除シ、之ヲ Alkohol 固定トナシ、殘肝ハ之ヲ摘出スルコトナク、屍體内ニ其ノ儘ノ位置ニ放置セリ。而シテ一定ノ時間の間隔(6時間及ビ10時間)ヲ以テ、同ジク肝ノ各葉ヨリ小片ヲ切除シテ之ヲ Alkohol ニ固定セリ。

前文ニ述ベタルガ如ク、本試驗動物ニ於テ、死後直チニ切除固定セル切片ニアリテハ、左葉ハ36.04%、中葉ハ34.88%、右葉ハ36.11%ノ濃染核ヲ含有シ、二核性細胞ニ於ケル濃染核ノ、普通核ニ對スル數的關係ハ左葉ニ於テ42.99%、中葉ニ於テ40.25%、右葉ニ於テ43.24%ヲ示セリ。然ルニ死後、時間ヲ經過セルモノ、殊ニ死後10時間ニ於ケルモノニアリテハ、共ニヤヤ著シキ濃染核ノ増加ヲ示スモノナレドモ、コノ際其ノ増加律ハ、各葉ニ於テ略ボ相等シキヲ見ル。即チ左葉ニ於テハ今ヤ42.10%ヲ示シ、中葉ニ於テハ43.15%、右葉ニ於テハ42.98%ヲ示セリ。

猶ホ二核性細胞ノ數ニ關シテモ亦既ニ述ベタル肝右葉ニ於ケル所見(第8表)ト同様ニ、コノ際其ノ數ノ増加ヲ示シ、且各葉共其ノ増加律略ボ相等シキヲ見ル。又コノ際二核性細胞ニ於ケル濃染核ノ絕對數モ亦増加スルモノナレドモ、之ト同時ニ其ノ普通核ノ絕對數モ亦増加スルガ故ニ、コノ場合ニ於テモ、濃染核對普通核ノ數的關係ハ、大ナル相違ヲ示サザルモノトス。

第 11 表 家兎肝各葉ニ於ケル濃染核數ノ死後變化

家兎 Nr. 5. 體重 1750 瓦. 雌.

	核計算總數	内		濃染核 %	普通核 %	二核性細胞	二核性細胞 %	内		濃染核 %	普通核 %	
		濃染核	普通核					濃染核	普通核			
死 直 後	4059	1463	2596	36.04	63.96	619	15.99	279	370	42.99	57.01	
死後 6 時間	4194	1674	2520	39.89	60.11	715	17.05	311	404	43.49	56.51	
死後10時間	4629	1949	2680	42.10	57.90	1061	22.92	473	588	44.57	55.43	

		中				葉					
死直後	3962	1382	2580	<b>34.88</b>	65.12	636	16.05	256	380	40.25	59.75
死後6時間	4205	1631	2571	<b>38.85</b>	61.15	759	18.05	320	439	42.16	57.84
死後10時間	4331	1869	2462	<b>43.15</b>	56.85	962	<b>22.21</b>	419	543	43.55	56.45

		右				葉					
死直後	4128	1491	2637	<b>36.11</b>	63.89	710	17.19	307	403	43.24	56.76
死後6時間	3980	1592	2388	<b>40.00</b>	60.00	752	18.89	330	422	43.88	56.12
死後10時間	4522	1944	2578	<b>42.98</b>	57.02	985	21.78	445	540	45.17	54.83

		平				均					
死直後	12149	4336	7813	<b>35.67</b>	64.33	1995	16.41	842	1153	42.16	57.84
死後6時間	12379	4900	7479	<b>39.58</b>	60.42	2226	17.99	961	1265	43.17	56.83
死後10時間	13482	5762	7720	<b>42.73</b>	57.27	3008	22.30	1337	1671	44.43	55.57

### 3. 致死ノ手段ガ濃染核出現ニ及ボス影響ニ就テ

前既ニ述ベタルガ如ク、濃染核出現ノ數ノ關係ハ、生理的ニモヤ著シク變化スルモノナルガ故ニ、其ノ致死的手段ノ如何モ、或ハ之ニ影響スルモノニ非ズヤトノ想像ノ下ニ、予ハ以下述ブルガ如キ種々ノ方法ヲ以テ動物ヲ殺シ、肝ニ於ケル濃染核出現ノ數ノ關係ヲ相互ニ相比較セリ。猶ホ之等ノ致死方法ヲ實施スルニ先チ、予ハ常ニ開腹ノ方法ニヨリ肝ノ一薄片ヲ剪除シ之ヲ Alcohol ニ固定シ以テ當該實質ニ於ケル對照トセリ。而シテコノ際殘肝ニ於ケル創縁部ハ直チニ Paquelin 燒灼器ヲ以テ充分ニ燒灼シ、止血後腹壁ヲ縫合シ、然ル後所要ノ致死方法ヲ行フ。死亡肝ヨリ材料ヲ切除スルニ當リテハ、常ニ可及的創縁部ヨリ遠カリタル部分、或ハ肝ノ他葉ヲ選ビ、以テ剪除、燒灼等ニヨル影響ヨリ遠カラシメテ期セリ。

#### a. 空氣栓塞死

3—5 cc. ノ空氣ヲ、家兎ノ耳靜脈ニ注射スルニ、家兎ハ忽チシテ激烈ナル全身痙攣ヲ起シ、心臟麻痺ヲ以テ死亡スルモノナリ。予ハコノ試驗ニ二頭ノ家兎ヲ用ヒタリシガ、處置後ニ於ケルモノト、其ノ對照トノ間ニ於テ、濃染核出現ノ數ノ關係ニ認ム可キ程ノ差異ヲ示サザリキ。即チ其ノ第1例(體重1580瓦、營養可良ナル雌性家兎 Nr. 17)ニ於テ、空氣栓塞死直後ニ於ケル肝ノ濃染核ハ34.42%ニシテ、其ノ對照ニ於テハ35.12%(兩者ノ差0.7%)ナリキ。又第2例(體重1600瓦、營養可良ナル雄性家兎 Nr. 18)ニ於テ、前者ハ30.48%、後者ハ29.92%(兩者ノ差0.56%)ノ濃染核ヲ現ハセリ。是ニヨリ之ヲ觀ルモ、此ノ致死的方法ハ肝濃染核出現ノ數ノ比例ニ何等影響スル所ナシト云フヲ得ベシ。

#### b. 麻醉死

コノ目的ニ家兎三頭ヲ用ヒ、麻醉藥トシテ Chloroform 及ビ Äther ヲ使用セリ。先ヅ家兎ヲ固定臺上ニ固定シ、Chloroform 又ハ Äther ヲ以テ麻醉ヲ行フニ、須臾ニシテ家兎ハ麻醉狀態ニ陥リ、猶ホ持續シテ強ク麻醉ヲ行フ時ハ、久シカラズシテ心臟麻痺ノ爲メニ、動物ハ斃死スルモノナリ。故ニコノ斃死ノ時期ヲ待チテ直チニ開腹ヲ行ヒ、肝ノ小葉ヲ切除シ Alcohol 固定ヲ行フ。而シテ斯クシテ得タル標本ニ於ケル濃染核出現ノ數ノ比例ト、處置前豫メ剪除固定セル對照標本ニ於ケルモノトヲ比較スルニ、此ノ場合ニ於テモ亦兩者

ノ間ニ、殆ド差異ヲ見ザリキ。即チ Chloroform 麻醉死第 1 例(體重 1580 瓦, 雄, 營養中等 Nr. 19)ニアリテハ、處置後ニ於ケル濃染核出現ノ數的比例ハ 31.92% ニシテ、其ノ對照ハ 31.16% ナルヲ以テ、兩者ノ間ニハ僅ニ 0.76% ノ差異アルニ過ギズ。又同麻醉藥ヲ以テ斃死セシメタル第 2 例(體重 1620 瓦, 雄, 營養可良, Nr. 20)ニアリテハ、其ノ濃染核ハ對照 34.98%, 處置後 34.05% ナルヲ以テ、兩者ノ差ハ又僅ニ 0.93% ニ過ギズ。更ラニ Äther 麻醉死ヲ惹起セシメタル家兎(體重 1730 瓦, 雌, 營養中等, Nr. 21)ニアリテモ其ノ濃染核ハ對照 33.24%, 處置後 32.99% ナルヲ以テ、其ノ差ハ僅ニ 0.75% ヲ示スニ過ギズ。

是レニヨリ之ヲ觀ルニ、斯カル僅微ナル數的差異ハ勿論計算方法ノ不備ニ歸シ得ベキガ故ニ Chloroform 又ハ Äther ノ如キ麻醉藥ニヨリ致死セシメタル動物ニアリテモ、前記空氣栓塞死ノ場合ト同様ニ、濃染核出現ノ數的比例ハ、其ノ然ラザル場合ニ比シ變化ナキモノナリト云フヲ得ベシ。

#### c. 撲殺死

棍棒ハ金槌ノ類ヲ以テ、試驗動物ノ頭部ヲ激打シ、腦振盪ノ下ニ迷暈致死セシメ、直チニ材料ヲ固定シ之ヲ對照材料ト比較セシニ、此ノ場合ニ於テモ亦、予ハ濃染核出現ノ數的比例ニ差異ヲ認メザリキ。即チコノ目的ニ體重 1630 瓦ヲ有スル營養可良ナル雄性家兎 Nr. 22 ヲ用ヒシガ、其ノ結果ハ對照 32.97% ニ對シ、處置後ノモノ 33.14% ヲ示セルガ故ニ、兩者ノ差ハ僅ニ 0.17% ニ過ギザルナリ。

#### d. 縊死

前記諸方法ニヨル致死肝ニアリテハ、其ノ對照ト殆ド差異ナキ濃染核ノ數ヲ示シタリシガ、縊死肝ニ於テハ、之ト其ノ趣ヲ異ニシ、一般ニヤヤ其ノ數ヲ減ズルモノナリ。即チ予ガ行ヒタル試驗(體重 1610 瓦, 雄, 營養可良, Nr. 30)ニ於テ、處置前ニ得タル對照ニアリテハ 31.98% ナルニ、縊死後ニ於テハ 29.84% ヲ示セリ。猶ホ縊死後ニ於テハ肝以外ノ諸臟器ニ於テモ多少濃染核ノ數的減少ヲ見ルモノナリ。

#### e. 徐々ナル窒息死

上記縊死ノ如キ、急激ナル窒息死ニ依ラズシテ、徐々ニ窒息斃死ヲ來サシメシメガ爲メニ、予ハ表面甚ダ平滑ナル硝子板上ニ、試驗動物(家兎)ヲ載セ、可成大ナル硝子鐘ニテ之ヲ被ヒ、放置スルニ、鐘ノ内外ニ於ケル空氣ノ交換ハ甚ダ輕微ナルガ故ニ、鐘内ノ空氣ハ漸次其ノ酸素ヲ失ヒ、約 1—1.5 時間ニシテ動物ハ死亡スルモノナリ。茲ニ於テ斃死後直チニ得タル肝材料ヲ、處置前得タル對照材料ト相比較スルニ、濃染核ノ數ハ兩者ノ間ニ於テ、ヤヤ著シキ差異ヲ示セルヲ見ル。即チ予ハ此ノ目的ニ家兎二頭ヲ用ヒタリシガ、其ノ第 1 例(體重 1650 瓦, 雄, 營養可良, Nr. 31)ニアリテハ、其ノ濃染核ハ對照ニテハ 35.15% ナルニ、處置後ニ於テハ 29.96% ナリ、又其ノ第 2 例(體重 1590 瓦, 雄, 營養中等, Nr. 32)ニアリテハ、對照 33.14%, 處置後 28.14% ノ濃染核ヲ示セリ。故ニ兩試驗共此ノ際肝ノ濃染核ハ、ヤヤ著シク其ノ數ヲ減ゼリ。之ニ反シ肝ノ二核性細胞ハ、ヤヤ其ノ數ノ増加(第 1 例ニ於テハ對照 16.12%, 處置後 19.97% ヲ、又第 2 例ニ於テハ對照 18.98%, 處置後 19.76% ヲ示セリ)ヲ示セドモ、同細胞内ニ存スル濃染核對普通核ノ數的比例ハ、却ツテ減少セルヲ見ル。是レ畢竟通常ノ場合ニアリテハ、二核性細胞ノ増加ト共ニ、其ノ濃染核ノ絕對數モ亦増加スルモノナレドモ、此ノ場合ニ於テハ、斯カル増加ヲ來スコトナク、或ハ却ツテ其ノ數ヲ減少スルガ故ナリ。

#### f. 脫血死

此ノ目的ニ予ハ家兎二頭ヲ用ヒタリ。先ヅ試驗動物ヲ固定臺上ニ固定シ、偏側頸動脈ヲ切斷シ、且體ノ後

半部ヲ少シク學上シテ脱血セシメ、其ノ斃死スルヤ、直チニ材料ヲ摘出シテ Alcohol 固定ヲ行ヒ、豫メ剪除固定セル對照材料ト其ノ濃染核ノ出現數ヲ相比較スルニ、此ノ場合ニ於テハ、前記麻醉死或ハ空氣栓塞死ノ場合ト同様ニ、兩者ノ間ニ於テ認ムベキ數ノ差異ヲ發見スル能ハザリキ。即チ其ノ第1例(體重1600瓦、雄、營養可良、Nr. 25)ニアリテハ、對照3.406%ヲ示シ、處置後ノモノハ33.94%ヲ示セリ。又其ノ第2例(體重1590瓦、雌、營養中等、Nr. 26)ニ就テハ對照32.97%ニシテ、處置後31.68%ナリキ。其ノ差實ニ前者ニアリテハ0.12%、後者ニ於テハ1.29%ヲ示スニ過ギザルガ故ニ、一般ニ脱血死ハ濃染核ノ出現數ニ大ナル影響ヲ及ボサザルモノナリト看做ス可キモノナリ。

今致死ノ手段ガ肝ノ濃染核出現數ニ及ボス影響ニ就テ行ヘル子ガ動物試驗ノ成績ヲ表示セバ次ノ如シ。

第12表 致死の方法ノ肝濃染核出現數ニ及ボス影響

	核計算總數	内		濃染核 %	普通核 %	二核性細胞	二核性細胞 %	内		濃染核 %	普通核 %
		濃染核	普通核					濃染核	普通核		
1 空氣栓塞死. 家兔 Nr. 17. 體重 1580 瓦. 雌. 營養可良.											
對 照	2611	917	1694	35.12	64.88	465	17.80	199	266	42.79	57.21
死 直 後	3140	1081	2059	34.42	65.58	566	18.02	252	314	44.52	55.48
空氣栓塞死. 家兔 Nr. 18. 體重 1600 瓦. 雄. 營養可良.											
對 照	2533	758	1775	29.92	70.08	459	18.12	189	270	41.17	58.83
死 直 後	2982	909	2073	30.48	69.52	536	17.97	235	301	43.84	56.16
Chloroform 麻醉死. 家兔 Nr. 19. 體重 1580 瓦. 雄. 營養可良.											
對 照	2310	720	1590	31.16	68.84	391	16.92	172	219	43.98	56.02
死 直 後	3085	985	2100	31.92	68.08	555	17.99	241	314	43.42	56.58
Chloroform 麻醉死. 家兔 Nr. 20. 體重 1620 瓦. 雄. 營養中等.											
對 照	2558	895	1663	34.98	65.02	388	15.16	162	226	41.75	58.25
死 直 後	2831	964	1867	34.05	65.95	452	15.96	192	260	42.47	57.53
Ather 麻醉死. 家兔 Nr. 21. 體重 1730 瓦. 雌. 營養中等.											
對 照	3155	1049	2106	33.24	66.76	598	18.95	269	329	44.98	55.02
死 直 後	2928	966	1962	32.99	67.01	481	18.13	220	261	45.32	54.68
撲殺. 家兔 Nr. 22. 體重 1630 瓦. 雄. 營養可良.											
對 照	2881	950	1931	32.97	67.03	493	17.11	218	275	44.21	55.79
死 直 後	2519	835	1684	33.14	66.86	455	18.06	198	257	43.51	56.49

## 脱血死. 家兔 Nr. 25. 體重 1600 瓦. 雄. 營養可良.

對 照	3085	1051	2034	34.06	65.94	469	15.20	201	268	42.85	57.15
死 直 後	2820	958	1864	33.94	66.06	453	16.06	198	255	43.70	56.30

## 脱血死. 家兔 Nr. 26. 體重 1590 瓦. 雌. 營養中等.

對 照	2590	854	1736	32.97	67.03	443	17.10	181	262	43.11	56.89
死 直 後	2907	921	1986	31.68	68.32	523	17.99	224	299	42.82	57.18

## 縊殺. 家兔 Nr. 30. 體重 1610 瓦. 雄. 營養可良.

對 照	2754	881	1873	31.98	68.02	497	18.04	223	274	44.86	55.14
死 直 後	2915	870	2045	29.84	70.16	583	20.00	245	338	42.02	57.98

## 硝子鐘内窒息死. 家兔 Nr. 31. 體重 1650 瓦. 雄. 營養可良.

對 照	2660	935	1725	35.15	64.85	429	16.12	188	241	43.82	56.18
死 直 後	2973	891	2082	29.96	70.04	594	19.97	236	358	39.73	60.27

## 硝子鐘内窒息死. 家兔 Nr. 32. 體重 1580 瓦. 雄. 營養中等.

對 照	3008	997	2011	33.14	66.86	571	18.98	259	312	45.35	54.65
死 直 後	2519	709	1810	28.14	71.86	485	19.76	194	291	40.00	60.00

## 4. 排泄管結紮ノ當該臟器ノ濃染核ニ及ボス影響

コノ關係ヲ知ランガ爲メニ, 予ハ一側ノ輸尿管ヲ結紮シテ, 當該腎ニ於ケル濃染核ノ數的變化ヲ檢シ, 又輸尿管ヲ結紮シテ肝ニ於ケル濃染核ノ數的變化ヲ檢セリ.

先ヅ輸尿管結紮ガ, 肝ノ濃染核出現ノ數的比例ニ, 如何ナル影響ヲ及ボスモノナルカヲ知ランガ爲メニ, 予ハ體重 1530 瓦ノ雄性家兔及ビ體重 1580 瓦ノ雄性家兔ヲ用ヒテ試驗セリ. 先ヅ法ニ隨ヒ開腹シテ輸尿管ヲ結紮ス. 其ノ際對照トシテ, 肝ノ小片ヲ剪除シ Alcohol 固定ヲ行フ. 而シテ輸尿管結紮後腹壁ヲ縫合シ, 一ハ 24 時間後, 一ハ 8 日後ニ於テ空氣栓塞ヲ以テ之ヲ殺シ, 直チニ肝片ヲ Alcohol ニ固定シ, 以テ手術前ノ對照材料ト相比較スルニ, 兩例共ニ手術後ニ於テハ, ヤヤ著シキ濃染核ノ減少ヲ示シタリ. 即チ予ノ例ニ於テ一ハ 35.18% ヨリ 31.54% ニ, 他ノ一ハ 33.24% ヨリ 30.15% ニ濃染核ノ數ヲ減少セリ. 然レドモ此ノ場合ニ於テモ, 肝ノ二核性細胞ハ, 多少著シク其ノ數ヲ増加スルモノナレドモ, 該細胞内ニ於ケル濃染核對普通核ノ數的比例ハ其ノ對照ニ比シ, 却ツテ減少セリ (第 13 表參照).

次ニ輸尿管ノ結紮ガ, 當該腎組織ノ濃染核ニ及ボス影響ヲ知ランガ爲メニ, 予ハ又二頭ノ家兔ヲ使用セリ. 先ヅ兩例共ニ一側ノ輸尿管ヲ完全ニ結紮シ, 20 時間ノ後ニ於テ, 兩腎ヲ摘出シ各之ヲ Alcohol ニ固定シ以テ兩者ノ皮質曲細尿管部ニ於ケル濃染核ノ數ヲ比較セシニ, 鬱積尿ノ爲メニ, 比較ノ高度ニ荒蕪セル結紮側ノ腎組織ニ於ケル濃染核ハ一般ニ, 反對側(對照)ノモノニ比シヤヤ著シク其ノ數ヲ減少セルヲ見タリ. 即チ予ガ實驗第 1 例ニアリテハ, 其ノ濃染核數ハ 41.22% ヨリ 32.94% ニ下リ, 第 2 實驗例ニアリテハ 42.30% ヨリ 29.57% ニ下レルヲ見タリ.



第 13 表 排泄管結紮後ニ於ケル當該臟器濃染核出現數ノ變化

	核計算總數	内		濃染核 %	普通核 %	二核性細胞	二核性細胞 %	内		濃染核 %	普通核 %
		濃染核	普通核					濃染核	普通核		

輸 膽 管 結 紮 後 ニ 於 ケ ル 肝

體重 1530 瓦. 雄. 營養良好.

對 照	2095	737	1358	35.18	64.82	238	11.35	107	131	44.95	55.05
結 紮 後 8 日	1858	586	1272	31.54	68.46	299	16.09	122	177	40.80	59.20

體重 1580 瓦. 雄. 營養可良.

對 照	3158	1050	2108	33.24	66.76	415	13.11	181	234	43.81	56.39
結 紮 後 24 時 間	2925	882	2043	30.15	69.85	529	18.08	207	322	39.13	60.87

左 側 輸 尿 管 結 紮 後 ノ 左 側 腎

體重 1650 瓦. 雄. 營養中等.

對 照 健 康 腎	2057	848	1209	41.22	58.78						
結 紮 後 20 時 間	1548	510	1038	32.94	67.06						

體重 1570 瓦. 雄. 營養可良.

對 照 健 康 腎	1879	795	1084	42.30	57.70						
結 紮 後 20 時 間	1564	433	1031	29.57	70.43						

5. 血管結紮ノ當該臟器濃染核ニ及ボス影響

臟器血行ノ障礙ガ當該臟器ニ於ケル濃染核ノ數ノ比例ニ、如何ナル影響ヲ及ボスモノナリヤノ關係ヲ知ランガ爲メニ、子ハ家兔ノ肝臟及ビ腎臟ニ於テ、動脈ノミヲ結紮セルモノ、靜脈ノミヲ結紮セルモノ及ビ動靜脈ヲ共ニ結紮セルモノトニ於テ各其ノ變化ノ有無ヲ檢セリ。

a. 肝葉ニ於ケル動靜脈結紮

家兔ニ於テハ通常、下空大靜脈ニ接シテ、所謂後右葉 (Lobus dexter posterior) ト稱スル小葉アリ、コノ小葉ハ自己ニ出入スル特有ノ血管ヲ有スルガ故ニ、子ハ二頭ノ家兔ニ就テ、各コノ部ニ於ケル血管ヲ結紮シ、一ハ結紮後 1 時間、一ハ結紮後 1 時間半ニシテ當該小葉ヨリ材料ヲ切除シ、之ヲ Alcohol ニ固定シ、他葉ヨリ得タル對照材料ト其ノ濃染核ノ數ヲ相比較セリ。其ノ結果ニヨルニ、第 1 例ニ於ケル濃染核ハ、對照 37.74% ナルニ、手術葉ニアリテハ 33.13% ヲ示シ、第 2 例ニアリテハ、對照 33.87% ナルニ、血管結紮葉ニアリテハ 29.03% ヲ示セリ。即チ子ノ實驗例ニ於テハ兩例共ニ血管結紮後ニ於テハ、多少其ノ濃染核ノ數ヲ減少セリ。

猶ホ二核性細胞ノ數ノ關係ヲ見ルニ、コノ際兩例共、血管結紮ニヨリ其ノ數ヲ増加シ、一ハ 15.27% ヨリ 17.11% ニ上リ、一ハ 13.85% ヨリ 14.98% ニ上レリ。コノ關係ハ Mitzner 等ガ行ヒタル試驗成績ニ一致スルモノナレドモ、同細胞内ニ於ケル濃染核出現ノ數的比例ハコノ場合却ツテ減少シ一ハ 43.87% ヨリ 39.18% ニ下リ、一ハ 46.48% ヨリ 40.97% ニ減少セリ (第 14 表參照)。

b. 腎動脈結紮

次ニ動脈管結紮ガ、當該臟器内濃染核ノ出現數ニ及ボス影響ヲ知ランガ爲メニ、予ハ二頭ノ家兎ヲ用ヒ、各々其ノ一側ノ腎動脈ヲ結紮セリ。即チ試驗動物ニ於テ一側ノ腎動脈ヲ完全ニ結紮シ、2 時間後ニ於テ當該腎臟ヲ摘出シ、直チニ Alcohol 固定ヲ行ヒ、之ヲ他側健康腎ヨリ得タル對照材料ト比較スルニ、兩例共、腎動脈結紮後ニ於ケル濃染核ハ其ノ對照ニ比シ、ヤヤ著シク其ノ數ヲ減少セリ。換言セバ予ガ實驗第 1 例ニ於テハ其ノ濃染核ハ 41.53% ヨリ 22.96% ニ下リ、第 2 例ニ於テハ 39.93% ヨリ 19.53% ニ下レリ。此ノ成績ハ偶々勝沼氏ガ腎動脈結紮後ニ於ケル腎細胞ノ Oxydase 反應所見ト相一致スルモノニシテ、即チ氏ハコノ際 Oxydase 反應ノ者シキ減少ヲ認メタルナリ (第 4 圖)。

c. 腎靜脈結紮

更ラニ靜脈結紮ノ當該臟器ニ於ケル濃染核ノ出現數ニ及ボス影響ヲ知ランガ爲メニ、予ハ又二頭ノ家兎ヲ用ヒテ實驗セリ。即チ一側腎靜脈ヲ完全ニ結紮シ、2 時間後ニ於テ當該腎ヲ摘出シ、同ジク Alcohol 固定ヲ行ヒ、對照トシテ同時ニ摘出固定セル他側健康腎ニ於ケル所見ト比較スルニ、腎靜脈結紮腎ニアリテハ、強度ナル鬱血ノ爲メニ腎組織ハ出血、壓迫、擴張等種々ノ變化ヲ惹起シ居レドモ、其ノ濃染核ノ數ニ至リテハ、他側對照腎ニ於ケルモノトノ間ニ於テ、認ム可キ程ノ差異ヲ示サザリキ。換言セバ前述ノ如ク、腎動脈結紮ノ場合ニ於テハ當該腎ノ濃染核ニ著シキ數的變化ヲ示スニ拘ラズ、腎靜脈結紮ニアリテハ、其ノ出現數ニ影響ヲ與フルコト甚ダ少キモノナリ (第 5 圖)。

コノ成績ハ、亦前記勝沼氏ガ、腎靜脈結紮後ノ腎ニ於テ見タル Oxydase 反應所見ト相一致セリ、即チ氏ニヨレバコノ際 Oxydase 反應ハ對照ニ比シ、認ムベキ程ノ差異ヲ呈セザルモノトス。

第 14 表 血管結紮ノ當該臟器濃染核ニ及ボス影響

	核計算總數	内		濃染核 %	普通核 %	二核性細胞	二核性細胞 %	内		濃染核 %	普通核 %
		濃染核	普通核					濃染核	普通核		
<b>肝 血 管 結 紮</b>											
雄性家兎. 體重 1620 瓦. 營養中等.											
對照	2835	1070	1765	37.74	62.26	433	15.27	190	243	43.87	56.13
血管結紮後 1 時間	2559	848	1711	33.13	66.87	439	17.11	172	267	39.18	60.82
雄性家兎. 體重 1580 瓦. 營養可良.											
對照	2158	731	1427	33.87	66.13	299	13.85	139	160	46.48	53.52
血管結紮後 1 時間半	2476	719	1757	29.03	71.13	371	14.98	152	219	40.97	59.03

## 腎 動 脈 結 紮

雌性家兎. 體重 1600 瓦. 營養可良.

對 照	2215	920	1295	41.53	58.47
動脈結紮後 2 時間	2530	581	1949	22.96	77.04

雌性家兎. 體重 1650 瓦. 營養可良.

對 照	2166	865	1301	39.93	60.07
動脈結紮後 2 時間	2708	529	2179	19.53	80.47

## 腎 靜 脈 結 紮

雄性家兎. 體重 1680 瓦. 營養可良.

對 照	1923	715	1208	37.18	62.82
靜脈結紮後 2 時間	1835	699	1136	38.09	61.91

雌性家兎. 體重 1600 瓦. 營養中等.

對 照	1757	712	1045	41.52	59.48
靜脈結紮後 2 時間	1273	525	748	41.24	58.76

## 6. 飢餓ガ濃染核出現數ニ及ボス影響

コノ關係ヲ檢センガ爲メニ, 予ハ同性ニシテ殆ド等重量ヲ有スル家兎四頭ヲ使用セリ. 先ヅ初メ 7 日間ハ一定量ノ綠草並ニ豆腐粕ヲ以テ動物ヲ飼養シ, 以テ試驗動物及ビ對照動物ノ生理的要件ヲ, 可及的均等ナラシメ. 次イデ 4 日間全然ノ飢餓處置ヲ行ヘリ. 其ノ結果ニヨルニ, 消化器系殊ニ肝臟, 脾臟等ニアリテハ, 飢餓時ニ於テ其ノ濃染核ノ數ヲ, ヤヤ著シク減少スルモノナレドモ, 其ノ他ノ組織, 例ヘバ腎臟, 心臟, 肺組織等ニ於テハ, コノ際殆ド其ノ變化ヲ示サザリキ. 今肝及ビ腎ニ於ケル予ガ實驗成績ヲ略記センニ, 第 15 表ニ示スガ如ク肝臟ニアリテハ, 對照動物ノ濃染核ハ 34.01% 及ビ 32.98% ナルニ, 飢餓動物ニアリテハ 28.78% 及ビ 27.97% ヲ示セリ.

猶ホ同一動物ニ於テ本試驗實施前ニ切除固定セル對照肝ト, 飢餓試驗後ニ於ケル肝材料トニ就テ, 其ノ濃染核出現ノ數ヲ比較スルニ, 第 1 例ニ於テハ對照肝ニ於ケル濃染核 34.79% ニ對シ, 飢餓肝ニ於ケルモノ 28.78% ヲ示シ, 第 2 例ニ於テハ對照 31.12% ニ對シ, 飢餓肝 27.97% ヲ示スガ故ニ, 飢餓時ニ於ケル肝ハ此ノ際共ニ其ノ濃染核ノ數ヲ減少セリ. 然ルニ同試驗動物ニ於ケル腎臟ニ就テ, 此ノ關係ヲ檢スルニ, 對照家兎ニアリテハ 37.11% 及ビ 40.00% ノ濃染核ヲ示シ, 飢餓家兎ニアリテハ 37.98% 及ビ 39.98% ノ濃染核ヲ示スガ故ニ, 腎臟ニ於テハ肝臟ニ於ケルト異ナリ, 飢餓ガ濃染核ノ出現數ニ及ボス影響ノ甚ダ少ナキヲ推知スルニ足ル.

因ニ予ハ此ノ際他ノ試驗ノ場合ノ如ク, 試驗實施ノ前ニ當リテ一側ノ腎ヲ摘出シ, 之ヲ對照トナスノ法ハ, 之ヲ採用セザリキ. 何トナレバ本飢餓試驗ハ, ヤヤ長キ時日ヲ要スルガ故ニ, 其ノ間ニ於テ殘留腎ハ摘出腎ニ對スル代償機能ヲ營ムベク, 隨テ代償機能作用其ノモノガ, 濃染核出現ノ數的比例ニ影響スルコトナキヲ保シ難キガ故ナリ.

第 15 表 飢餓ガ濃染核出現ニ及ボス影響

	核計算總數	内		濃染核 %	普通核 %	二核性細胞	二核性細胞 %	内		濃染核 %	普通核 %
		濃染核	普通核					濃染核	普通核		
<b>肝 臟 所 見</b>											
對照家兎 (Nr. 40) 雄.											
	2205	750	1455	34.01	65.99	289	13.01	125	162	43.55	56.45
對照家兎 (Nr. 41) 雄.											
	2083	687	1348	32.98	67.02	310	14.88	141	169	45.48	54.52
飢餓家兎 (Nr. 42) 雄.											
處置前	3009	1047	1962	34.79	65.21	395	13.12	165	230	41.77	58.23
處置後	2373	683	1690	28.78	71.22	359	15.12	133	226	37.04	62.96
飢餓家兎 (Nr. 43) 雄.											
處置前	2853	888	1965	31.12	68.88	347	12.16	149	198	42.93	69.07
處置後	2309	646	1663	27.97	72.03	349	15.11	137	212	39.25	60.75
<b>腎 臟 所 見</b>											
對照家兎 (Nr. 40)											
	3158	1172	1986	37.11	62.89	計算核ハ專ラ皮質曲細尿管部ヲ用ユ					
對照家兎 (Nr. 41)											
	2815	1126	1689	40.00	60.00	"					
飢餓家兎 (Nr. 42)											
	3012	1144	1868	37.98	62.02	"					
飢餓家兎 (Nr. 43)											
	2591	1036	1555	39.98	60.02	"					

7. 濃染核出現數ニ及ボス諸種藥物ノ影響

諸種藥物ヲ以テ、組織乃至臟器ノ官能ヲ變化セシムル時ニ當リテ、其ノ濃染核ハ如何ナル態度ヲトルモノナリヤヲ知ランガ爲メニ、予ハ黃磷、砒素、Atropin、Pilocarpin、Physostigmin、Digalen、KClO<sub>3</sub> 及ビ Azetanilid ヲ用ヒタリ。而シテ之等ノ藥品中、黃磷及ビ砒素ノ大量ハ組織ニ對シ、甚大ナル酸化抑制作用ヲ及ボシ、KClO<sub>3</sub> 及ビ Azetanilid ハ赤血球中ノ酸化「ヘモグロビン」ヲ Methämoglobin ニ變ジ、以テ同ジク組織ノ酸化機構ヲ障礙シ、Atropin ハ一般ニ腺性臟器ノ分泌ヲ抑制シ、Pilocarpin 及ビ Physostigmin ハ共ニ之ヲ亢進セシムルモノナリ。

## a. 黄 磷

先ヅ黄磷中毒ヨリ記載センニ、本試験ニ於テ予ハ便宜上、黄磷製劑タル殺鼠劑「猫イラズ」ヲ使用セリ。即チ體重 1 kg. ニ對シ本品 0.5 g. ヲ健康ナル家兎ニ内服セシムルニ、當該試験動物ハ通常 2—4 日ニシテ死亡スルモノナルガ故ニ、此ノ際直チニ諸臟器ヨリ其ノ小片ヲ取り、之ヲ Alcohol ニ固定シ、以テ其ノ濃染核ノ數ヲ計算セリ。且肝臟ニ於テハ、本試験實施ニ先チ、其ノ一薄片ヲ切除固定シ置キ、藥物試験肝ニ對スル對照材料トセリ。

コノ試験ニ予ハ體重 1630 瓦ヲ有シ、營養可良ナル雄性家兎 (Nr. 45) 及ビ體重 1590 瓦ヲ有シ、營養中等ナル雌性家兎 (Nr. 46) ヲ使用セリ。其ノ結果ニヨルニ、黄磷ハ一般ニ濃染核ノ數ヲ甚ダシク減少スルモノニシテ、殊ニ肝臟、腎臟、脾臟、心筋等ニ於テハ往々ニシテ、殆ド全ク其ノ出現ヲ見ザルコトアリ。又其ノ他ノ臟器ニ於テモ、濃染核ハ常ニヤヤ著シク其ノ數ヲ減スルモノニシテ、例ヘバ大動脈、胃及ビ腸ニ於ケル筋組織及ビ結締組織ニ於テ之ヲ檢スルニ濃染核ハ此ノ際殆ド全然消失セリ、猶ホ胃ノ主細胞並ニ被覆細胞ニ於テモ、其ノ然ラザル場合ニ比シ、共ニ濃染核ノ數ヲ減ジ、更ラニ肺組織及ビ腸上皮ニ於テモ亦其ノ濃染核ハ減少セリ。然レドモ予ノ實驗ニ於テハ、顎下腺ハ其ノ然ラザル場合トノ間ニ於テ、濃染核數ニ大ナル差違ヲ示サザリキ (第 7 圖及ビ第 8 圖參照)。

次ニ本中毒ニ於ケル副腎ノ所見ハ、甚ダ興味アルモノナリ。即チ健康ナル普通ノ副腎ニアリテハ通常、其ノ皮質並ニ髓質ニ於テ共ニ多數ノ濃染核ヲ見ルモノナルニ、黄磷中毒ニ際シテハ皮質ニ於ケル濃染核ガ、殆ド全然消失スルニ拘ラズ、髓質ニ於ケル濃染核ハコノ際殆ド何等數的變化ヲ示サザルコト之ナリ。是レ恐ラク後章述ブルガ如ク副腎ニ於ケル皮質ト髓質トガ、各其ノ發生原基ヲ異ニスルガ爲メニ、黄磷ニ對スル兩者ノ抵抗、換言セバ其ノ反應力ガ互ニ相異ナルニ由ルモノナルベシ (第 9 圖及ビ第 10 圖參照)。

## b. 砒 素

次ニ砒素中毒ノ試験ニ予ハ日本藥局方ノ亞砒酸「カリウム」液 (Liquor Kalii arsenicosi) ヲ使用セリ。先ヅ家兎ニ就テ體重 1 kg. ニ對シ本液 0.6—0.8 cc. ヲ 1 日 1 回連日皮下ニ注射シ、4—7 日ノ後之ヲ空氣栓塞ニテ殺シ Alcohol 固定標本ヲ作ル。而シテ其ノ肝ニ於ケル處置ハ、前記黄磷中毒ノ場合ニ於ケルト同様ニ、處置前豫メ肝ノ一薄片ヲ切除シ、以テ本藥物試験材料ノ對照トナセリ。其ノ結果ニヨルニ、砒素中毒ニ際シテハ、前記黄磷中毒ノ場合ト同様ニ、諸臟器例ヘバ胃、腸、肝、脾、心筋等ニ於テ、一般ニ其ノ濃染核ハヤヤ著シク減少スルモノナリ。然レドモ予ノ實驗ニヨレバ、此ノ際其ノ減少消失スル程度ハ、黄磷中毒ノ場合ニ比シ、ヤヤ輕度ナルガ如シ。

## c. Pilocarpin u. Physostigmin.

之等藥品ノ濃染核ニ及ボス影響試験ニ對シテハ、予ハ各其ノ 1% ノ水溶液ヲ作り、體重 1 kg. ニ對シ 1.0—2.0 cc. ノ割合ニ、之ヲ家兎ノ皮下ニ注射シ、2 時間後ニ於テ空氣栓塞死ヲ起サシメタルモノノ諸組織 (主トシテ腺性臟器) ヲ使用セリ。其ノ成績ニヨルニ、此ノ際濃染核ノ數的比例ハ一般ニ増加セルヲ認メタリ。又唾液腺殊ニ顎下腺ニアリテハ、普通ノ状態ニ於テモ、通常甚ダ多數ノ濃染核ヲ認メ得ルモノナレドモ、之等藥物注射後ノ顎下腺ニ於テハ猶ホ遙ニ多數ノ濃染核ヲ見ルモノナリトス。

今 Pilocarpin 注射ニヨル肝濃染核ノ數的變化ヲ述ベンニ、第 16 表ニ示スガ如ク、第 1 試験動物 (Nr. 51)

ニ於テハ、其ノ濃染核ハ對照 30.97% ニシテ、藥物注射肝 35.22% ナリ、又第 2 試驗動物 (Nr. 52) ニ於ケル該核ハ對照 32.98% ニシテ、藥物注射肝 35.31% ナルヲ以テ兩例共、Pilocarpin 注射ニヨリ其ノ濃染核ハヤヤ著シク其ノ數ヲ増加セルモノト云フヲ得ベシ。而シテ Physostigmin 注射ニ於ケル成績モ略ボ之ト同様ナリ。

d. Atropin.

元來家兎ハ Atropin ニ對シ、甚ダシキ不感性ヲ有スルモノニシテ、Cloetta ノ研究ニヨレバ、猫ノ如キハ體重 1 kg. ニ對シ本品 0.03 g. ノ皮下注射ヲ以テ既ニ致死量トナスニ拘ラズ、家兎ニ於ケル致死ハ、同體重ニ對シ 0.5 g. ノ皮下注射ヲ要ス。更ラニ皮下注射ニヨル家兎ノ致死量ヲ Fickewirth 及ビ Heffter ハ體重 1 kg. ニ對シ 0.65-0.7 g. トナシ、Falk ハ更ラニ 0.7 g. 以上ナリトセル報告ニヨルモ、家兎ガ Atropin ニ對シ如何ニ鈍感性ナルカヲ知ルニ足ル。

茲ニ於テ予ハ本試驗ニ際シテハ、Atropin ノ甚ダシキ大量、即チ體重 1 kg. ニ對シ本品 0.3 g. ヲ皮下ニ注射シ、3 時間後ニ於テ之ヲ検査セリ。其ノ結果ニヨルニ、此場合ニアリテハ Pilocarpin 注射ノ場合ト反對ニ、二三臟器ニ於ケル濃染核ハ一般ニ、ヤヤ著シク其ノ數ヲ減少セリ。即チ第 1 試驗例 (體重 1650 g. 雌、營養中等, Nr. 54) ニ於ケル肝ニアリテハ、其ノ濃染核ハ對照 32.95% ナルニ、注射肝ニ於テハ 29.91% ヲ示シ、第 2 試驗例 (體重 1600 瓦, 雌、營養可良, Nr. 55) ノ肝ニアリテハ、對照 34.15% ナルニ注射肝ニ於テハ 30.18% ヲ示セリ。

e. Kaliumchlorat u. Azetanilid.

之等藥品中毒ノ際ニ於ケル濃染核ノ數的變化ヲ知ランガ爲メニ、予ハ家兎ノ體重 1 kg. ニ對シ 1 g. ノ比ニ KClO<sub>3</sub> 又ハ Azetanilid ヲ内服セシメ、3-5 時間ノ後ニ於テ之ヲ検査セリ。其ノ結果ニヨルニ、第 16 表ニ記載セルガ如ク、肝、脾等ニアリテハ此ノ際共ニ濃染核ノ減少ヲ示セリ。

f. Digalen.

予ハ體重 1 kg. ニ對シ 1 cc. ノ割合ニ Digalen Roche ヲ 1 時間宛ノ間隔ヲ以テ 3-4 回、家兎ノ皮下ニ注射シ、其ノ翌日更ラニ同様ノ注射ヲ行ヒタルモノノ、一定時間後ニ於ケル心筋纖維ニ就テ濃染核ノ出現狀態ヲ檢セシニ、此ノ際濃染核ハ、其ノ然ラザル場合ニ比シ、ヤヤ著シク増加セルヲ認メタリ。即チ予ハ對照トシテ體重及ビ營養共ニ略ボ同一ニシテ且同性ナル健康家兎二頭ヲ選ビ其ノ一頭ニ前記ノ如キ注射ヲ行ヒタル後、兩者ノ心臓ヲ檢セシニ、對照ニ於ケル心筋纖維ニ於テハ平均 20% ノ濃染核ヲ見ルニ過ギザリシニ、Digalen 中毒ニヨルモノニアリテハ、次表ニ示スガ如ク約 50% ノ濃染核ノ出現ヲ見タリ (第 11 圖及ビ第 12 圖)。

第 16 表 濃染核ニ及ボス藥物ノ影響

試 驗 動 物	核計算總數	内		濃染核 %	普通核 %	二核性細胞	二核性細胞 %	内		濃染核 %	普通核 %		
		濃染核	普通核					濃染核	普通核				
Phosphor 内服													
肝	家兎 Nr. 45	對照	2835	1009	1826	35.59	64.41	312	9.83	141	171	45.19	54.81
		處置	3174	56	3118	1.45	98.55	504	15.87	13	491	2.57	97.43
	家兎 Nr. 46	對照	2558	848	1710	33.15	66.85	387	15.12	218	169	43.66	56.34
		處置	2803	112	2691	3.99	96.01	504	17.98	487	17	3.37	96.63

腎	家兎	Nr. 45	處置	3028	151	2877	4.98	95.02	備考	皮質曲細尿管部ノ核ヲ標準トス
		Nr. 46	處置	2691	189	2502	7.02	92.98		
脾	家兎	Nr. 45	處置	3519	15	3504	0.52	99.58	備考	腺細胞核ニ就テノミ計算ス
		Nr. 46	處置	3277	0	3277	0.00	100.0		
心筋	家兎	Nr. 45	處置	2138	35	2103	1.63	98.37	備考	主トシテ縱斷筋纖維ニ於ケル核ニ就テ計算ス
		Nr. 46	處置	1975	19	1956	0.96	99.04		

## Arsen 注射

肝	家兎	Nr. 47	對照	2283	751	1532	32.89	67.11	備考	294	12.87	132	162	44.89	55.11
			處置	2580	63	2517	2.44	97.56							
	家兎	Nr. 48	對照	2808	849	1959	30.23	69.77	備考	421	14.99	177	244	42.04	57.96
			處置	2753	251	2507	9.11	90.81							
腎	家兎	Nr. 47		2947	655	2292	22.22	77.78	備考	黃磷中毒ノ際ト同様					
			家兎	Nr. 48		3190	542	2648							
脾	家兎	Nr. 47				3544	38	3506	1.06	98.93	備考	"			
			家兎	Nr. 48		3187	99	3088	3.10	96.90					
心筋	家兎	Nr. 47				1755	0	1755	0	100.0	備考	"			
			家兎	Nr. 48		2409	51	2358	2.11	97.89					

## Pilocarpin 注射 (肝臓ニ於ケル所見)

家兎	Nr. 51	對照	2705	838	1867	30.97	69.03	備考	324	11.97	148	176	45.67	54.33
		處置後	2833	998	1835	35.22	64.78							
家兎	Nr. 52	對照	3114	1027	2087	32.98	67.02	備考	503	16.15	214	289	42.54	57.46
		處置後	2752	972	1780	35.31	64.69							

## Physostigmin 注射 (肝臓ニ於ケル所見)

家兎	Nr. 53	對照	3208	969	2239	30.25	69.75	備考	454	14.15	189	265	41.62	58.38
		處置後	3005	1117	1888	37.17	62.83							

## Atropin 注射 (肝臓ニ於ケル所見)

家兎	Nr. 54	對照	2528	833	1695	32.95	67.05	備考	369	14.59	162	207	43.90	56.10
		處置後	2808	840	1968	29.91	70.09							
家兎	Nr. 55	對照	3115	1064	2051	34.15	65.85	備考	552	17.72	245	307	44.38	55.62
		處置後	2594	783	1811	30.18	69.82							

KClO<sub>3</sub> 内服 (肝臓ニ於ケル所見)

家兎	Nr. 56	對照	2857	949	1908	33.21	66.79	備考	371	12.98	155	216	41.77	58.23
		處置後	2519	751	1768	29.81	70.19							

## Azetanilid 内服 (肝臓ニ於ケル所見)

家兎	Nr. 57	對照	2938	955	1983	32.50	67.50	備考	379	12.89	183	196	48.28	51.72
		處置後	3150	725	2435	23.02	76.98							

## Digulen 注射 (心筋ニ於ケル所見)

家兎	Nr. 58	對照	2561	422	2139	16.47	83.53	備考	對照ハ性、體重、年齢、營養ヲ等フスル家兎ニ就テ行ヒ、計算ハ縱走纖維ニ於ケル核ヲ以テス					
		處置後	2827	1462	1365	51.71	48.29							

8. 炎症ト濃染核トノ關係

或ル種ノ慢性病、例ヘバ結核、癩病、Kondylom、癌等ニ罹レル皮膚ニアリテハ、常ニ多數ノ酸性核ヲ見ルモノナリトハ、既ニ Unna 一派ノ專ラ主張スル所ナルガ、予モ亦人ノ結核皮膚並ニ癩病皮膚ニ於テ、同様ノ關係ヲ確メ得タリ。茲ニ於テ予ハ更ラニ急性炎症ガ、濃染核ニ如何ナル影響ヲ及ボスモノナリヤヲ知ランガ爲メニ、二頭ノ家兎ノ肝ニ葡萄狀球菌ヲ注入シ、2日ノ後ニ於テ當該肝部ニ就テ精細ニ濃染核出現ノ狀態ヲ檢セシニ、其ノ結果兩例共直接病竈ニ接セル部分ノ細胞ニ於テハ却ツテ濃染核ヲ見ルコト少ナカリシモ、病竈ヨリ少シク遠カリタル部分ニ於テハ、ヤヤ著シク濃染核ノ増加セルヲ認メタリ。猶ホ此ノ濃染核ノ増加ハ一般ニ、病的侵潤ノ旺盛ナル部分ニ於テ、更ラニ顯著ナル傾向ヲ示セリ。

9. 電氣的刺戟ノ濃染核ニ及ボス影響

a. 平流電氣ニヨル刺戟

コノ關係ヲ檢センガ爲メニ、予ハ共ニ體重 1680 g. ヲ有スル營養可良ナル雄性家兎二頭ヲ用ヒタリ。先ヅ試驗動物ノ左側腎臟ノ上下兩端ニ壓迫ヲ加ヘザル様注意シツツ、不分極導子ヲ貼置シ、16 Volt ノ電動カヲ以テ、一ハ4時間、一ハ10時間通電セル後、兩側腎ヲ摘出シ、Alkohol 固定ヲ行ヒ、皮質曲細尿管部ニ於ケル濃染核出現ノ數ヲ比較セシニ、兩例共、對照トノ間ニ甚ダシキ數ノ差異ハ之ヲ認ムル能ハザリシモ、對照腎ニアリテハ其ノ全面ニ互リ、比較的平等ノ濃染核ノ出現ヲ見タルニ拘ラズ通電腎ニ於テハ其ノ出現ノ狀、前者ノ如ク平等ナラザリキ。詳言セバ通電腎ノ陰極導子貼置部附近ノ皮質部ニ於テハ、陽極導子貼置部附近ノ皮質部ニ比シ、濃染核ノ數多キヲ見タリ。然レドモ兩導子間ニ位スル腎皮質部ニ於テハ、濃染核ノ多キ所アリ或ハ少ナキ所アリテ、對照腎ニ於ケルガ如ク平等ナル出現狀態ヲ示サザリキ。猶ホ本實驗例ニ於テハ殊ニ集合管乳頭管部ニ於テ多數ノ濃染核ヲ見タリ。

今予ガ實驗ニ於テ得タル陽極導子貼置部附近ト陰極導子貼置部附近トニ於ケル腎皮質部ノ濃染核出現數ノ關係ヲ表示センニ第 17 表ニ示スガ如シ。

第 17 表 平流電氣刺戟ノ腎臟皮質濃染核ニ及ボス影響

試驗動物	部位	核計算總數	内		濃染核%	普通核%
			濃染核	普通核		
家兎 Nr. 62 雄	陰極導子貼置部	2250	1226	1024	54.48	45.52
	陽極導子貼置部	1833	361	1472	19.69	80.31
家兎 Nr. 63 雄	陰極導子貼置部	2014	1238	776	61.46	38.54
	陽極導子貼置部	2457	540	1917	21.97	78.03

b. 交流電氣ニヨル刺戟

コノ目的ニ營養可良ナル家兎二頭ヲ用ヒタリ。而シテ其ノ通電機器、不分極導子貼置部位及ビ貼置ノ方法等ハ、前述平流電氣ヲ以テセル實驗ノ場合ト同様ナリ。先ヅ連續通電スルコト2時間ノ後ニ於テ、兩腎ヲ摘出シ、Alkohol ニ固定シ、以テ互ニ相比較スルニ、此ノ場合ニアリテハ、平流電氣ヲ以テセル試驗ノ場合ト異ナリ、通電腎ニ於テモ、其ノ對照ト同ジク濃染核ノ出現狀態ハ比較的均等ナリキ。然レドモ其ノ數ハ之ヲ對照腎ニ於ケル濃染核ノ出現數ニ比スレバ、一般ニヤヤ多數ナリ。



#### 第 4 章 濃染核ノ本態的研究

G. Unna = 依レバ、核内蛋白中 Nuklein ハ、原形質ヲ通りテ核ニ接近シ來ル酸素分子ヲ活動化(aktivieren)シ、核小体内 Globulin ハコノ酸素ト弛ク結合シテ、之ヲ貯藏スル機能ヲ有シ爾餘ノ核内蛋白ハ單ニ之ヲ還元消費スルニ止マルモノナリトセリ。更ラニ氏ニヨレバ、核小體ハ自己ニ特有ナル Globulin ノ外ニ、猶ホ三種ノ蛋白質ヲ含有スルモノナリト看做セリ。即チ其ノ一ハ眞性 Nuklein ニシテ、主トシテ核小體ノ周縁部ニ集積シ、其ノ二ハ鹽基性嗜酸性蛋白質ニシテ酸性媒染色素 Hämatein + Alaun ニヨリ強ク染色シ、且鹽酸液(25%)ニ容易ニ溶解シ、其ノ三ハ同ジク鹽基性蛋白質ナレドモ前者ト異ナリ、Hämatein + Alaun ニヨル染色ハ他ノ單一酸性色素ニヨル染色ト差違ナク、且冷鹽酸液(25%)中ニ不溶ナルモノ之ナリトス。換言セバ核小體ハ、二種ノ鹽基性蛋白竝ニ二種ノ酸性蛋白ヨリ成ルモノニシテ、普通ノ核内ニハ之等四種ノ蛋白中 Globulin ヲ全然缺如スルモノナルニ、獨リ酸性核ニアリテハ、核小體ノミナラズ、全核内ニ之等四種ノ蛋白ヲ含ムモノナリトセリ。更ラニ換言セバ酸性核ハ普通核ノ核小體ニ比スベク、又一箇ノ異常ニ巨大ナル核小體ト看做スベキモノナリト。而シテ或ル要約ニヨリ、普通核ガ單ニ核小體ノミナラズ、核ノ全體ニ Globulin ヲ含有シ、爲メニ全核ガ弛ク酸素ヲ貯藏スルノ性ヲ得ルニ至リタル時、即チ酸性核ニ變ズルモノナリト看做セリ。而シテ Unna 竝ニ Silberstein ハ、中央部ノ甚ダシク變性ヲ起セル侵蝕性腐ニ於テ、其ノ周邊部ノ上皮核ガ全部酸性核ノ性質ヲ具有セル事實ヲ認メ、之ヲ變性部周圍ニ於ケル酸素壁形成ト看做スベキモノナリトセリ。

然レドモ予ハコノ所謂酸性核ニ對スル上記ノ見解ニ對シ、大ナル疑義ヲ有スルモノナリ。何トナレバ果シテコノ所謂酸性核ノ鹽基性色素ニ良染スル原因ガ、Unna 等ガ稱スルガ如ク核内ニ汎在セル酸性 Globulin ニ由來シ、普通核ト酸性核トノ相違ガ單ニ Globulin ヲ核小體ノミニ有スルカ、或ハ核小體ノミナラズ、核全體ニ之ヲ保有スルカニ基クモノナリトセバ、コノ Globulin ノ消失ヲ來ラシムルカ、或ハ少ナクトモ之ガ特異ノ染色能力ヲ減却セシムル場合ニ於テハ、必ズヤ凡テノ核ハ核小體ト共ニ其ノ特異ノ染色性ヲ失フ可キ筈ナレバナリ。然ルニ予ノ實驗ニヨリ明カナルガ如ク、適當ナル固定法ニヨリ、當然酸性核トシテ出現スベキ筈ノ核ガ、Formalin 固定及ビ煮沸固定ニ於テハ、全然或ハ殆ド全ク其ノ特異染色性ヲ失フニ拘ラズ、核小體ハ何レモ皆一様ニ他ノ固定標本ト同ジク、能ク特異ノ染色性ヲ保有スルモノナリ。コレ予ガ Unna 等ノ説ニ左袒シ能ハザル理由ノ第一ナリ。

次ニ Unna 一派ノ學者ニヨレバ、所謂酸性核ハ強キ酸性核液ヲ有シ、酸性竝ニ鹽基性色素ニヨル重複染色ニ際シ、專ラ鹽基性色素ヲ攝取スルモノナリト看做セドモ、前既ニ記セルガ如ク予ノ實驗ニ於テハ Unna ガ最モ適當ナル染色法トシテ推賞セル Hämatein-Safranin-Pikrin 酸法ニヨリ、特異ニ染色シ得ル所謂酸性核ハ、斯カル重複染色ヲ用ヒズシテ單ニ Safranin ノミ

ヲ以テスルモ、能ク選擇的ニ染色シ得ルノミナラズ、更ラニ酸性色素例ヘバ Säurefuchsin, Anilinblau, Wasserblau, Orange G, Eosin, Erythrosin 等ヲ以テスルモ、又 Hamatein-Säurefuchsin 染色法並ニ Orange G + Anilinblau 染色法ヲ以テスルモ、猶ホ同ジク之ヲ染色シ得ルモノナリ。是レ予ガ Unna ノ稱スルガ如ク所謂酸性核ハ、酸性核液ヲ有スルガ故ニ鹽基性色素ニ良染ステフ化學的染色説ニ從フ能ハザル理由ノ第二ナリ。

更ラニ氏ハ酸性核ガ普通核ニ比シ常ニ大ナル形態ヲ有スル事ヲ以テ其ノ特徴ト看做セリ。元來 Unna ハ專ラ皮膚組織ニ於ケル酸性核ニ就テ論ゼシモノナルガ、皮膚ノ上皮細胞ハ本來其ノ形態甚ダ種々ニシテ大小形狀常ニ一ナラザルヲ以テ、勿論皮膚ニアリテハ、酸性核ガ間々近隣核ニ比シ、大ナル形態ヲ具有スルコトアリ。然レドモ之ト同時ニ、之ト同大或ハ之ヨリモ更ラニ大ナル皮膚細胞核ニシテ酸性核ナラザルモノアリ、又近隣核ニ比シ小形ノ核ニシテ明カニ酸性核ノ性ヲ具備スルモノアルガ故ニ、酸性核ハ必ずシモ他核ニ比シ其ノ形態大ナリト云フヲ得ズ。殊ニ予ハ自己ノ實驗ニヨリ、皮膚ノミナラズ、全身各種ノ組織乃至臟器ニ於テ、コノ所謂酸性核ヲ發見スルニ及ンデ、益々コノ形態的關係ヲ是認スル能ハザルニ至レリ。加之、諸動物ノ肝臟、脾臟、腎臟、胃等ニ於テハ、所謂酸性核ハ通常他ノ普通核ニ比シ、一般ニ多少萎縮變形セル傾向ヲ示セリ。然レドモコノ萎縮變形ノ傾向ヲ有スル酸性核ガ、決シテ眞ノ變性核乃至濃縮核ニ非ラザルハ、正規ノ核小體ヲ有シ且規則正シキ Chromatin 網ヲ有スルコトニヨリテモ明カナル所ナリトス。是レ予ガ Unna 一派ノ見解ニ同意シ能ハザル理由ノ第三ナリ。

最後ニ氏ハ酸性核ニシテ核分體現象ヲ呈スルモノナキノ事實ニ基キ、酸性核ヲ以テ正常ナル發育能力並ニ分裂能力ヲ失ヒタル核、換言セバ不孕核 (sterile Kerne) ナリト看做セリ。予ノ實驗ニ於テモ所謂酸性核ニシテ核分體現象ヲ起セルモノハ、未ダ之ヲ見ズト雖モ、之ヲ以テ直チニ酸性核ハ發育並ニ分裂能力ヲ失ヒタル不孕核ナリト即斷スルコトヲ得ズ。何トナレバ前記實驗ニヨリ明カナルガ如ク、所謂酸性核トシテ特異ノ染色能力ヲ具備スルハ、生活現象ノ一過程ニシテ、爾後ノ生活要約ノ如何ニヨリ、早晚、コノ特異染色力ヲ失ヒテ、再ビ普通核ニ復歸シ得ルモノナルガ故ナリ。

茲ニ於テ所謂酸性核ノ本態檢索ニ當リ、第一ニ吟味スベキハ、コノ特異染色性ノ由テ來ル理由ナリトス。今次ニ順序上現今行ハルル染色學説ノ一般ヲ記載シツツ、本問題ヲ批判考究セントス。

染色學説中、先ヅ考フベキハ化學的染色説ナリ。即チ色素ハ凡テ組織ノ或ル成分ト化學的ニ結合シ、鹽類ヲ形成スルコトニヨリ、初メテ染色能力ヲ發揮ス、換言セバ染色ニ際シ鹽基性色素ハ組織ノ酸性群ト結合シ、酸性色素ハ組織中ノ鹽基性群ト結合スルヲ要スルモノニシテ、凡テ染色ハ(色素鹽基+酸)+組織酸=(色素鹽基+組織酸)+酸、及ビ(色素酸+鹽基)+組織鹽基=(色素酸+組織鹽基)+鹽基ノ方式ニヨリ行ハルルモノナリトナスノ説ナリ。而シテ此ノ説ニヨレバ、組織標本ニ於テ核ガ主トシテ鹽基性色素ニ良染スルノ事實ヲバ、核内 Nukleinsäure ト色

素鹽基トノ結合ニヨリ生ズル鹽形成ヲ以テ説明セント試ミ、更ラニ核ガ鹽基性色素ノミナラズ或ル種ノ酸性色素例ヘバ Pikrinsäure, Aurantia, Eosin, Orange G, Erythrosin, Bordeaux, Indulin, 水溶性 Nigrosin, Benzoazurin 等ニヨリテモ、猶ホ染色スルノ事實ヲバ、核内ニ酸性蛋白ノ外ニ、鹽基性蛋白ヲ併有スルノ事實ト、之等ノ色素ノ多クガ酸性群例ヘバ  $\text{HSO}_3$  ノ他ニ猶ホ Amido 群ヲ含ムノ事實トニヨリ説明セントスルモノナリ。然レドモ、コハ只上記ノ如キ酸性色素ニアリテハ、細胞體ノミナラズ核モ亦染色シ得ルモノナリトノ事實ヲ説明スルニ止マリ、本題ノ如キ成分互ニ均等ナリト看做スベキ同一組織乃至臟器ノ正常ナル核ノ二様性染色ノ事實ヲ、コノ色素鹽類形成說ニヨリ説明スル事ハ甚ダ困難ナリ。況ンヤ上記酸性色素中 Eosin ( $\text{C}_{20}\text{H}_6\text{O}_5\text{Br}_4\text{Na}_2$  又ハ  $\text{C}_{20}\text{H}_6\text{O}_5\text{Br}_4\text{K}_2$ ), Erythrosin  $\{\text{C}_{20}\text{H}_6\text{O}_5\text{J}_4\text{Na}_2$  (又ハ  $\text{K}_2$ )\}, Orange G  $\{\text{C}_6\text{H}_5\text{N}:\text{NC}_{10}\text{H}_4(\text{OH})(\text{SO}_3\text{Na})_2\}$ , Pikrinsäure  $\{\text{C}_6\text{H}_2(\text{NO}_2)_3(\text{OH})\}$  等ニ於テハ全然 Amido 群ヲ有セザルニ於テオヤ。又此ノ化學說ヲ以テハ Fischer ガ行ヒタル染色試験、即チ酸性色素 Lichtgrün ヲ以テ核ヲ染メ、鹽基性色素 Safranin ヲ以テ原形質ヲ染メ得タル事實ヲ明確ニ説明シ能ハザルベシ。

次ニ同ジク化學說ノ範圍ニ於テ考フ可キハ、色素ニ及ボス組織ノ分解能力之ナリ。凡ソ色素ハ自己ノ分解ニ對シ各々特異ノ抵抗力ヲ有スルモノニシテ、組織ニシテコノ色素ノ分解ヲ惹起スルニ足ル化學的性質ヲ有スルニ非ラザレバ、當該組織ハ染色シ得ズト考フ可キ事之ナリ、例ヘバ Methylgrün ハ Ammoniumbase ノ鹽類トテ甚ダ抵抗力強キモノナルガ、絹ハヨクコノ色素鹽ヲ分解シテ當該色素液ニ染色シ得ルモノナルニ拘ラズ、羊毛ハ豫メ「アルカリー」注加ニヨリ色素鹽類ヲ分解スルニ非ラザレバ之ヲ染色シ得ズト云フ (Nietzki)。又或ル組織學者ハコノ色素ガ特ニ細胞核ノミヲ良染シ得ルハ畢竟、細胞中、核ノ有スル酸性度ノミガ、之ヲ分解シ得ルニ反シ、原形質ハ之ヲ分解スルニ足ル程ノ酸性度ヲ有セザルニ基クモノナリトセリ。然レドモコノ學說モ亦以テ核ノ二様性染色ヲ説明スルニハ不充分ナリ。何トナレバ斯ノ如キ說ハ例ヘバ核ト原形質トノ如キ組織成分ヲ異ニスルモノノ間ニ於テノミ是認シ得ベキ說ニシテ、同一組織内ニ於ケル同一種類ノ核染色ニ二様アルヲ説明シ難ク、換言セバ正常ナル同一組織ノ細胞核ニシテ、相互ニ其ノ酸度乃至鹽基度ヲ異ニスト考フダニ既ニ理解シ難キ所ナルニ、マシテ同一核ガ酸性色素ニモ、亦鹽基性色素ニモ同ジク濃染スルノ事實ニ至リテハ、到底之ヲ以テ説明シ能ハザレバナリ。

猶ホ考フ可キハ變色性染色 (Metachromasie) 之ナリ。變色性染色ノ本態ニ關シテハ、從來種種ノ學說アリテ未ダ一定セズト雖モ、通常變色性染色色素トシテ知ラルル色素例ヘバ Gentianaviolett, Kresylechtviolett, Krystallviolett, Neutralrot, Nilblau, Thionin, Toluidinblau 等ノ何レヲ以テスルモ、核ノ變色性ニ様染色不可能ナルガ故ニ、コノ特異染色性ハ勿論色素ノ變色性染色ニ由來スルモノニ非ザルナリ。

化學說ニ次イデ考フ可キハ、染色ノ理學說、就中擴散說ナリトス。Gierke, Fischer, Pappen-

heim, Möllendorff 等ハ此ノ擴散現象ヲ以テ、染色機轉ニ決定的ノ意義ヲ附與スルモノナリトセリ。前述ノ如ク色素分子ノ大サト、組織ノ粗密トハ、色素ノ組織内侵入ニ重大ナル關係ヲ有スルモノニシテ、色素分子大ナルモノハ狹孔性組織内ニ侵入シ難ク、小分子性色素ハ廣孔性組織ニ保持セララルコト少ナキ理ナルヲ以テ、一般ニ分子小ニシテ擴散性大ナル色素ハ、脱色シ易クシテ切片ヲ濃染セシメ難ク、之ニ反シテ分子大ニシテ擴散性小ナルモノハ、脱色シ難クシテ切片ヲ濃染セシムルノ傾ヲ有ス。

コノ學說ハ核ノ二様性染色ヲ説明スルニ甚ダヨク適合シ、殊ニ前述ノ如ク

1. 酸性核ガ一般ニ他ノ普通核ニ比シ、形態小ニシテ萎縮變形セル傾ヲ有スルコト、
2. Trypanblau 染色ニ際シ、所謂酸性核ノミ赤染スルコト、
3. Orange G + Anilinblau 染色ニ際シ、酸性核ノミ黄染スルコト、
4. Alkohol, Azeton, Carnoy 液等ニヨル固定標本ガ、一般ニ良好ニ酸性核ヲ出現セシムルノ事實、
5. Alkohol 固定標本ニ於テ切片ノ周縁部ニ存スル酸性核ノ大部分ガ、酸性核ト同様ナル色調ニ染色スルコト、

等ノ事實ハ最モヨク此ノ說ノ眞ナルヲ思ハシム。何トナレバ其ノ一ハ、此ノ際酸性核ハ他核ニ比シ密度大ナルベキガ故ニ、一旦核内ニ侵入セル色素ハ容易ニ脱色セズ、之ガ爲メニ酸性核ヨリ密度小ナリト考フベキ普通核ガ、全然脱色スルニ拘ラズ、酸性核ハ猶ホヨク色素ヲ保有シ得ルガ爲メナリト説明シ得ベク、

其ノ二ハ前述ノ如ク Trypanblau ヲ構成セル二成分中、赤色色素ハ擴散性大ナルガ爲メニ、緻密ナル酸性核内ニモ比較的容易ニ侵入シ得ルニ反シ、青色色素ハ擴散性之ニ劣ルガ爲メニ、酸性核内ニハ密度小ナル普通核ヨリモ其ノ侵入更ラニ困難ナルガ爲メナリト解スベク、

其ノ三ハコノ混合色素液中 Orange G ハ Anilinblau ヨリモ大ナル擴散性ヲ有スルガ爲メニ、前記 Trypanblau ニ於ケル赤色分子ト同様ノ關係ニテ、容易ニ酸性核ヲ染色シ得ルニ反シ、Anilinblau ハ該核ヘノ侵入ガ普通核ニ對スルヨリモ困難ナルガ爲メナリト解スベク、

其ノ四ハ固定藥中 Alkohol, Azeton, Carnoy 液等ハ凡テ蛋白沈降作用ト共ニ、強大ナル脱水作用ヲ有スルガ故ニ、兩核ニ於ケル密度ノ差異ヲ一層著シカラシムルニ由ルモノナリト看做スベク、

其ノ五ハ Alkohol ニ由來スル所謂周縁硬化作用ニ基キ、其ノ部ノ細胞核モ亦一般ニ甚ダシク萎縮硬化シ、其ノ密度ヲ増加セルガ故ニ、本來酸性核ナラザルモノモ酸性核ト同様ニ濃染スルモノナリト説明シ得ベケレバナリ。

猶ホ理學說ノ一部ニ Witt 氏ノ溶解說ト稱スルモノアリ。即チ染色ハ被染色材料、例ヘバ纖維ニ色素ガ特ニ溶解シ易キニヨルモノニシテ、爲メニ色素ハ其ノ水溶液中ヨリ漸次ニ纖維中ニ入り、茲ニ固性溶液トナリテ残留ストナスノ說ナリ。然レドモコノ說ヲ以テ核ノ二様染色性ノ本

態ヲ説明シ能ハザルハ、言ヲ俟タズシテ明カナル所ナリ。

最後ニ吟味スベキハ吸着、殊ニ靜電の吸着説之ナリ。元來不溶解性物質ヲ或ル液内ニ入ルル時ハ、其ノ物質ノ表面ハ荷電スルモノナリ。元來色素ハ主トシテ Na 或ハ鹽酸鹽類ナルガ故ニ Na 鹽類ノ色素「イオン」ハ陰性ニ荷電シ、鹽酸鹽類ノ色素「イオン」ハ陽性ニ荷電スルモノナリ。隨テ今若シ陰性荷電ノ固體ヲ酸性色素液中ニ入ルル時ハ色素ノ吸着力少ナケレドモ、之ヲ鹽基性色素液中ニ浸セバ多量ノ色素ヲ吸着スルモノナリ。然レドモ若シ吸着相ノ陰性荷電ヲ減少セシムル時ハ陰性色素ノ吸着ヲ増加シ、逆ニ陽性色素ノ吸着ヲ減少セシムルモノナリ。此ノ理論モ染色學上勿論等閑視シ得ベキニ非ズト雖モ、本題ノ如キ細胞核ノ二様染色性ヲ説明スルニハ猶ホ不適當タルヲ免レズ。何トナレバ同一組織乃至臟器ノ同一種類ノ核ニシテ、互ニ相反スル荷電ヲ有ストハ考ヘラレザルノミナラズ、更ラニ此ノ場合、此ノ説ヲ以テ説明セントセバ、鹽基性色素(色素「イオン」ハ陽性)ヲ以テ染色スル場合ニハ酸性核ハ陰性ニ荷電シ、酸性色素(色素「イオン」ハ陰性)ヲ以テ染色スル場合ニハ酸性核ハ陽性ニ荷電セリト考ヘザル可ラズ。然レドモ應用スル色素ノ如何ニヨリ同一核ガ任意ニ其ノ荷電性ヲ變ジ得ベシトハ到底解シ能ハザルバナリ。

以上染色ニ關スル諸學説ヲ通覽シ核ノ二様染色性ヲ考察スルニ、既ニ上坂博士ガ述ベラレタルガ如ク、此ノ染色ノ場合ニアリテモ亦化學的作用ヲ全然無視スル能ハズト雖モ、酸性核特染ノ主因ハ理學的作用、殊ニ色素ノ擴散性ト核ノ密度トノ如何ニ基クモノナリト云フヲ得ベシ。

茲ニ於テ次ニ予ハ、然ラバ何ガ故ニ濃染核ハ普通核ヨリ密度大ナリヤ、且前記諸種ノ動物試験ニ於ケル濃染核數ノ増減現象ハ、何ヲ以テ説明スベキモノナリヤニ就テ考察セントス。

元來細胞ハ膠樣質ヨリナレル細胞膜ニヨリ圍繞セラレ、内ニ核膜ヲ有スル核ヲ介在スル一種ノ膠樣質塊ニシテ、核膜ハ核原形質ト細胞原形質トヲ距テ、細胞膜ハ細胞原形質ト體液トヲ距ツルノ差アレドモ、共ニ膠樣物質ノ間ニ介在シ、且核原形質、胞體原形質及ビ體液共ニ細胞ノ生活機轉ニ緊要缺グ可ラザルモノニシテ、三者甚ダ密接ノ關係ニアルヲ思ヘバ、核膜ニ關スル理化學的研究ノ未ダ見ルベキモノナキ今日ニアリテハ、之ト同種ト看做スベキ細胞膜ニ於ケル理化學的現象ヲ以テ、核膜ニ於ケル現象ヲ推スルモ亦止ムヲ得ザル所ナルベシト信ズ。

抑モ細胞膜ハ細胞體ニ多數ニ含有セララル蛋白或ハ類脂肪質ノ如キ表面活動性物質ガ Gibbs Thomson ノ法則ニヨリ表面ニ凝集スルニヨリ生ジタルモノニシテ、選擇的透過性ヲ有スルハ周ク人ノ知ル所ナリ。而シテ細胞ガ活動状態ニ入ルヤ、其ノ細胞膜ノ透過性ハ多少著シク増加スルモノナルノ事實モ、既ニ Newton Harvey ガ苛性曹達液ヲ以テ海產動物ノ卵ニ施セル試験、Mc. Clendon ガ Kohlrausch ノ法ニヨリ測定セル傳導能力試験、R. S. Lillie ガ高張及ビ低張ノ海水ヲ以テ海膽卵ニ施セル實驗等ニヨリ既ニ明カナル所ナリトス。猶ホ筋細胞ハ靜常時ニハ加里鹽類ニ對シ不透過性ヲ有スレドモ、其ノ活動時期ニ於テハ容易ニ之ヲ透過セシムルノミナラズ、亦葡萄糖及ビ Aminosäure ノ透過ヲモ許スモノナリ。是レ之等ノ物質ハ細胞ノ營養ニ缺グ

可ラザルモノナルガ故ニ、當然細胞内ニ吸收セラレ其ノ力源トナルベキモノナレバナリ。換言セバ細胞ハ活動時期ニアリテハ所謂機能的透過性亢進ヲ來スモノナルガ故ニ、隨テコノ時期ニ於テハ細胞々体内ニ種々ノ物質透過侵入シ、爲メニ其ノ滲透内壓ハ平靜時ニ比シ亢進ノ状態ニアリト考フベキモノナリトス。

次ニ細胞ニ於テ Oxydase 反應ヲ現ハスハ、其ノ胞體ノミニシテ核ハ絶對ニ此ノ反應ニ與ラズトナス勝沼氏ノ業績及ビ Oxydationsferment ハ細胞胞體ニアリテ核ニハ存在セズトナス Schultze, v. Gierke 等ノ業績並ニ Glykogen, 脂肪等ノ力源物質ガ通常ノ場合、核ニ存セズシテ胞體ノミニ存スルノ事實等ヨリ考フルニ、細胞ニ於テ酸化作用ノ營マルル主要ナル場所ハ細胞體ナリト信ズベキモノナリ。而シテ細胞ハ通常自己ノ物質ヲ或ハ單純ナル分解作用ニヨリ、或ハ攝取セル酸素ニヨリ酸化作用ニ基キ漸次簡單ナル物質ニ變化スルト同時ニ、之等ノ物質内ニ存スル化學的張力ハ茲ニ遊離シテ運動性「エネルギー」トナリ、主トシテ器械的運動並ニ溫熱ニ變化セラルルモノナルハ、生理學者ノ一般ニ是認スル所ナルガ故ニ、コノ際細胞ニ於ケル分解酸化機轉旺盛トナラバ、益々胞体内ニ小分子量ヨリナル物質ノ分子數ヲ増加スルニ至ルヤ必セリ。元來溶液ニ於ケル滲透壓ノ強弱ハ其ノ内ニ存スル分子量ニ依ルニ非ズシテ、其ノ分子及ビ「イオン」ノ濃度即チ溶液ノ一定量中ニ溶存スル物質ノ分子及ビ「イオン」ノ數ニ由ルモノナルガ故ニ、活動時期ニ於ケル細胞ニアリテハ胞体内ニ於ケル分子及ビ「イオン」濃度ノ増加、隨テ其ノ滲透壓ノ増加ヲ來スベキ筈ナリ。コレ筋肉ガ活動ヲ持續スルニ當リ、平素存セザル乳酸、磷酸、炭酸、Kreatin 等ノ小分子性物質ヲ形成スルノ事實ニ徴スルモ明カナル所ナリトス。

以上述べ來リシ諸事實ヨリ考フルニ、活動時期ニ於ケル細胞ニアリテハ、細胞膜ノ有スル透過性ノ増加ニ伴フ諸物質ノ胞体内侵入ト、諸種新陳代謝產物ノ蓄積トニヨリ、胞体内ノ分子及ビ「イオン」濃度増加スルガ爲メニ其ノ内壓ハ必然的ニ亢進ヲ來スニ拘ラズ、直接酸分解機轉ニ關スルコト少ナキ核ノ内壓ハ、其ノ平靜時ノモノニ比シ著差ナキ筈ナルヲ以テ、茲ニ核原形質ト胞體原形質トノ間ニ滲透壓ノ平衡ヲ失シ、核ハ其ノ液分ノ幾分ヲ核膜ヲ透過シテ胞體原形質内ニ攝取セラレ、核ハ爲メニ平常ノ緊張 (Turgor) ヲ失ヒ萎凋濃縮シ其ノ密度ヲ大ナラシム。所謂濃染核ノ特性ハ此ノ時期ニ發揮セラルルモノナリ。而シテ後ニ至リ細胞平靜トナリ、蓄積セル諸種新陳代謝產物乃至疲勞物質ガ漸次胞体外ニ排泄セラレ、細胞膜ノ透過性亦平常ノ状態ニ復シ、核ハ失ヒシ液分ヲ補充シ、以テ核ノ内壓ト胞體ノ内壓トガ正常ナル平衡ヲ得タル時ニ於テ核ハ濃染核ノ特性ヲ失ヒ再ビ正常普通ノ核ニ復歸スルモノナリト予ハ思考シ、且此ノ思考ニヨリ初メテ、前記諸實驗成績ヲ能ク合理的ニ説明シ得ベキモノナリト信ズルモノナリ。而シテ彼ノ分泌腺細胞ニ於テ滯溜セル分泌物ノ爲メニ器械的壓迫ヲ蒙リ萎縮變形セル核ト、此ノ所謂濃染核トハ全然相一致スルモノニ非ラザルハ、斯カル壓迫ノ爲メニ萎縮變形ヲ來セル細胞核ニ於テモ猶ホ往々コノ二様染色ノ區別アルヲ以テスルモ明カナル所ナリトス。而シテ此ノ事實ハ、予ヲシテ前ニ濃染核染色ノ理由ヲ述ブルニ當リ、理學說ノミニ左祖セシメザリシ一因

ナリ。

以下予ハ此ノ見解ヲ以テ前記諸動物實驗ニ於ケル成績ヲ批判センニ。

先ヅ第一ニ考フベキハ濃染核ガ動物ノ性及ビ時期ノ如何ヲ問ハズ、殆ドアラユル組織内ニ平等ニ存在シ、且其ノ存在數ガ必ズシモ常ニ一定セザルノ事實之ナリ。予ハ此ノ事實ヲ以テ生體ノ組織乃至臟器ヲ構成スル細胞ハ平常悉ク皆同時ニ活動ヲ開始スルモノニ非ズシテ必要ニ應ジ其ノ一部ノ細胞ノミ、眞ノ活動状態ニ入り、他ハ暫ク平靜状態ヲ保持スルモノニシテ、一定時期ノ後ニ於テ更ラニ此ノ平靜核ガ新ナル活動ヲ始ムルニ至ルヤ、曩ノ活動細胞ハ此ノ活動圈内ヨリ免レ、休息シ以テ核モ所謂普通核ノ状態ニ復歸シ將來ノ活動準備ヲ整フモノナリト思考ス。而シテ斯ノ如ク互ニ相交代シテ止ムコトナク以テ永久ニ當該組織乃至臟器ノ活動ヲ維持スルノ状ハ、恰モ陣營ニ於テ戰列兵ト豫備休息兵トガ互ニ相交代シテ、永久ニ其ノ活動能力ヲ保持スルノ状ニ比スベキモノナリトス、而シテ猶ホ陣營ニ於テ必要ニ應ジ豫備休息兵ノ一部又ハ全部ガ單線ニ列スルコトアルト同様ニ、生體組織乃至臟器ニ於テモ必要ニ應ジ、任意ニ活動細胞ノ數ヲ増加シ得ベキモノナルベシ。コノ理由ニ基キ以下述ブルガ如ク、實驗的ニ組織乃至臟器ノ活動ヲ旺盛ナラシムル時ニ於テ、濃染核ガ其ノ數ヲ増加スルニ至ルモノナラン。

次ニ考フ可キハ肝、膵、唾液腺、胃、腸等ニ於テ、通常其ダ多數ノ濃染核ヲ見ルニ拘ラズ、何故ニ健康皮膚、咽頭、喉頭及ビ食道等ニ於ケル多層上皮細胞ニ於テ一般ニ濃染核少ナク、且神經組織ニ於テハ全く之ヲ缺如スルモノナリヤノ點ナリトス。予ハコノ理由ヲ簡單ニ各箇細胞ノ有スル特性ニ歸セント欲スルモノナリ。元來前ニ予ガ平靜細胞ト稱セシハ活動細胞ニ對比シテ假ニ命名セシニ過ギザルモノニシテ、平靜細胞ト云フモノ勿論絶對的ノ休息ヲ意味スルモノニ非ズシテ、正常ノ生活現象殊ニ或ル程度ノ酸化分解作用ハ常ニ之ヲ營爲シツツアルベキガ故ニ茲ニ平靜細胞ト稱スルモ又活動細胞ト稱スルモ、畢竟兩者ハ只其ノ官能營爲ノ量的差違ニ基ク區別タルニ過ギズ、且組織乃至臟器ノ官能能力竝ニ周圍ノ環境ハ、其ノ種類ノ異ナルニ隨ヒ、各々相異ナルベキガ故ニ、如何ナル程度迄細胞機能ノ旺盛ヲ來セシ時ニ於テ、核ハ所謂濃染核ノ性ヲ得ルモノナリヤハ、各種細胞ニヨリ一樣ナラザルベク、或ル組織ニ於テハ容易ニ濃染核トシテノ性ヲ具備シ得ベキニ拘ラズ、他ノ組織ニ於テハ之ト同等或ハ夫レ以上ノ活動状態ニアルモ、猶ホ濃染核ノ性質ヲ備ヘザルコトアルベシ。是レ、等シク生活組織ナリト雖モ、其ノ種類ニヨリ濃染核出現ノ數的關係ニ著シキ差違ヲ呈スル主因ナルベシ。

コノ事實ハ猶ホ組織細胞ノ藥物作用ニ對スル態度ノ相違ニヨリテモ證明スルコトヲ得ベシ、即チ例ヘバ正常普通ノ副腎ニアリテハ其ノ濃染核ハ通常皮質髓質ノ兩部ニ互リ廣ク存在スルモノナルニ、黃磷中毒ノ際ニ於ケル副腎ニアリテハ往々髓質ハ猶ホ多數ノ濃染核ヲ出現セシムルニ拘ラズ、皮質細胞ニ於テハ殆ド或ハ全然之ヲ缺グモノナリ。是レ前述ノ如ク副腎ノ皮質細胞ト髓質細胞トハ胎生學上全然其ノ原基ヲ異ニシ、前者ハ中胚葉ヨリナルニ反シ、後者ハ外胚葉ヨリナルガ故ニ、兩者同一臟器内ニアリト雖モ、藥物ニ對シ各々其ノ抵抗力ヲ異ニスルノ結果

ト看做スベキナリ。

更ラニ生理學者例ヘバ Rosen ガ主張スルガ如ク、筋組織ハ興奮スルヤ胞體內ニ所謂疲勞物質トシテ乳酸、磷酸、炭酸、Kreatin 等ヲ形成スルモノナルニ、獨リ神經ニアリテハ之ヲ數時間ニ亙リ持續ニ興奮セシムルモ、決シテ疲勞ヲ來スコトナシトノ事實ト、活動筋組織ニ於テ多數ノ濃染核ヲ見ルニ反シ、神經系統ニ於テ毫モ濃染核ヲ見ザル事實トノ對比考察モ、此ノ際亦等閑ニ附スベキニ非ズト信ズ。

次ニ肝臟ニ於テ動物ノ死後一定期間、其ノ濃染核ノ數増加ヲ來ス理由ヲ考フルニ、動物斃死ノ際既ニ濃染核ノ性質ヲ具有セル核ニアリテハ、此ノ際充分ナル液分ノ補充ナキヲ以テ最早生活體ニ於ケルガ如ク平靜核ニ復歸スル能ハザル傍ラ、肝臟ハ元來一定期間超生活ヲ營ミ得ル臟器ナルガ故ニ、假令之ヲ死後直チニ體外ニ摘出スルモ、肝細胞ハ其ノ瞬間ニ直チニ全部死滅スルモノニ非ズシテ、不充分ナガラモ細胞體ハ酸化分解或ハ單純ナル分解作用ヲ營ムベキガ故ニ、胞體內ノ分子及ビ「イオン」濃度ハ爲メニ増加シ、核内外ノ滲透壓差ニヨリ核ノ萎凋濃縮ヲ來シ以テ更ラニ多少ノ濃染核ヲ形成スルニ由ルモノナルベシ。隨テ死後直チニ肝ヲ體外ニ摘出スルト、屍體內ニ其ノ儘ノ位置ニ殘置スルト、高度ノ寒冷状態ニ放置スルトノ別ナク、肝ハ死後一定期間常ニ其ノ濃染核ノ數ヲ増加スルモノニシテ、其ノ中、高度ノ寒冷状態ニ貯藏セシ時、最モ其ノ増加ノ度遅ク且少キハ、是レ畢竟高度ナル寒冷ノ爲メニ細胞ノ分解機轉抑制セララルニ由ルモノナルベシ。

次ニ考フベキハ固定藥ノ種類ニヨリ濃染核ノ出現數並ニ其ノ染色性ニ著シキ差違アルノ理由之ナリ。予ハコノ理由ノ大部分ヲ組織ニ及ボス固定藥ノ特異性能ニ歸セントスルモノナリ。元來固定藥ハ其ノ種類ノ如何ニヨリ組織ニ對シ、各相異ナル固定作用ヲ及ボスモノニシテ、例ヘバ Alkohol, Azeton, Carnoy 氏液等ハ蛋白沈降作用ト同時ニ、甚ク強激ナル脱水作用ヲ組織ニ及ボシ、醋酸ハ特ニ細胞核ニ固定的ニ作用シ、Formalin ハ蛋白沈降作用ヲ呈スルト同時ニ脱水作用ヲ呈スルコトナク、却ツテ多少膨脹作用ヲ組織ニ及ボスモノナリ。而シテ Chrom 鹽類ハ一般ニ膨脹現象ヲ呈スルト同時ニ細胞核ニ著シキ變形並ニ變化(核内水胞形成、「クローム」鹽網等)ヲ來スモノナレドモ、獨リ Zenker 氏液ニアリテハ著シキ萎縮現象ヲ呈スルモノナリ。Flatau ハ腦固定ニ際シ、Alkohol ヲ用ユレバ腦ハ 34% ノ重量ヲ減ジ、2.5% ノ重「クローム」酸加里液ヲ用ユレバ 32% ノ重量ヲ増加シ、10% ノ Formalin ヲ用ユレバ 1.5% ノ重量ヲ、5% ノ Formalin ヲ用ユレバ 9% ノ重量ヲ、又 1% ノ Formalin ヲ用ユレバ 23% ノ重量ヲ共ニ増加スルモノナリト述べ、H. Stöltzner ハ 10% Formalin 固定ニ際シ現ハス組織ノ容積變化ハ、臟器乃至動物種類ノ如何ニヨリ變化スルモノナレドモ、其ノ際容積ハ常ニ増加シ 1—24% ノ間ヲ上下スルモノナリト稱セリ。更ラニ Berg ガ示セル固定藥ニヨル組織容積變化ノ記載ニヨルニ、Alkohol(96%) ハ肝ニ於テ 18%、脾ニ於テ 11% ヲ減ジ、Müller 氏液ハ肝ニ於テ 9%、脾ニ於テ 19% ヲ増加シ、3% ノ Kaliumbichromat ハ脾ニ於テ 14%、1% Chromsäure ハ脾ニ於テ 3% ノ容積増加ヲ示シ、



Zenker 氏液ハ肝ニ於テ 24%, 脾ニ於テ 14% ノ容積ヲ減ゼリ。

今予ガ行ヘル實驗ニ基キ、所謂濃染核染色ニ適當ナル固定ハ前述ノ如ク Alkohol, Azeton, Carnoy 氏液及ビ Zenker 氏液等ニシテ Chrom 鹽類, Formalin, Schaffer 氏液, Orth 氏液等ニヨルモノハ、其ノ染色甚ダ不充分ナルカ或ハ全然染色不可能ナルノ事實ヨリ考フルニ、濃染核染色ニ良好ナル固定ハ概ネ蛋白沈降作用ト同時ニ、強激ナル脱水作用ヲ有スル藥品ニシテ、染色不良乃至不可能ナルモノハ主トシテ脱水作用ヲ有セズシテ却ツテ組織ニ膨脹作用ヲ及ボスモノカ或ハ核ノ造構ヲ甚ダシク破壊スルモノノミナリト云フヲ得ベシ。是レ前述ノ如ク、組織乃至臟器ノ細胞ニハ所謂活動狀態ニアルモノト、然ラザルモノノアリ、隨テ密度ノ大ナル核ト然ラザル核トノ區別アルモノナレドモ、之ヲ固定スル時ニ當リ、強烈ナル脱水作用ヲ有スル固定藥例ヘバ Azeton, Alkohol 等ニアリテハ、更ラニ一層兩者ノ密度的區別ヲ判然タラシメ、以テ濃染核ヲ顯著ニ染色セシムルモノナルニ、脱水作用ヲ及ボスコトナク、却ツテ蛋白ニ水分ヲ供給シテ組織ニ膨脹の固定作用ヲ及ボス藥品、例ヘバ Formalin ニアリテハ固定ニ際シ兩核密度ノ區別ヲ益々不判明ナラシメ、又核ノ造構ヲ甚ダシク破壊スル藥品例ヘバ重「クローム」酸加里ニヨル固定ニアリテハ、核ニ正常ナル密度ノ差異ヲ生ゼシムル能ハザルニヨリ、共ニ濃染核ノ出現ハ輕微ナルカ或ハ全然之ヲ缺グモノナリト解スベキナリ。

次ニ致死ノ手段中、空氣栓塞死、麻醉死、撲殺死等ニアリテハ濃染核ノ出現數ニ、何等認ムベキ變化ヲ及ボサザルニ、縊死殊ニ緩徐ナル窒息死ニアリテハ、ヤヤ著シキ濃染核數ノ減少ヲ來スハ如何ナル理由ニ基クモノナリヤヲ考フルニ、元來空氣栓塞死、麻醉死及ビ撲殺死等ニアリテハ、其ノ處置ヨリ死ニ至ル迄ノ時間、甚ダ短カキガ故ニ濃染核ノ出現數ニ對シ、影響ヲ及ボス丈ノ時間的餘裕ナキニ拘ラズ、縊死殊ニ緩徐ナル窒息死ニアリテハ、死ニ至ル迄ノ時間比較的長キガ爲メニ、其ノ間ニ於テ組織細胞ハ酸素供給杜絶ノ結果必然的ニ、生活機能、殊ニ其ノ酸化分解機能ヲ阻害セラレ、核ノ多クガ濃染核トシテノ性ヲ得ルニ困難ナル狀態ニ陥ル傍ラ既ニ成立セル濃染核ハ核内外ニ於ケル壓差ノ平衡ヲ得テ漸次普通核ニ復歸シ、其ノ數ヲ減ズルニ至ルガ爲メナルベシ。

更ラニ輸尿管結紮後ニ於ケル當該腎及ビ輸膽管結紮後ニ於ケル肝ニ於テ濃染核ノ減少スルノ理由ヲ予ハ分泌物ノ鬱積ニ基ク細胞分泌官能ノ沈靜ニ歸セントスルモノナリ。元來杯狀細胞ノ如キ一二特殊細胞ヲ除キ、一般ニ分泌細胞ハ分泌物ノ胞體外排出量大トナレバ大トナル程、生理的ニ益々其ノ分泌機能ノ興進ヲ來シ細胞體內ニ更ラニ分泌物ヲ形成補足シテ之ガ供給ニ努力スルノ性アリト雖モ、分泌物ノ排出困難ニシテ胞體內ニ一定程度以上ノ分泌物ノ鬱積ヲ來サバ、細胞ハ其ノ分泌物形成官能ヲ緩和シ、幾分沈靜ノ狀態トナルモノナリ。而シテ沈靜狀態ニ復歸セル細胞ハ核内原形質ト胞體原形質トノ間ニ存在セシ一時的内壓差ヲ漸次恢復シ、濃染核ハ爲メニ其ノ濃染ノ特性ヲ失ヒテ普通核ニ變化セラルルモノナルコトハ前既ニ述ベタル所ナルヲ以テ、此ノ理由ニヨリ排泄管ヲ結紮セル肝及ビ腎ニ於テ一般ニ濃染核ノ數ヲ減ズルモノナリト看

做スベキナリ。但シ或ル種ノ分泌細胞ニ於テハ分泌物鬱積ニ由來スル器械的壓迫ノ爲メニ核ガ壓迫セラレ濃染スルコトアレドモ、カカル核ト今茲ニ述ブル所謂濃染核トハ全然同一物ニ非ザルハ前既ニ述ベタル所ナリ。

飢餓状態ニ於テ肝ノ濃染核ニ、其ノ數的減少ヲ來シ、腎ニ於テ其ノ變化ヲ見ザリシ理由ヲ、予ハ飢餓時ニ於ケル腎臟ト肝臟トノ官能變化ノ相違ニ歸セントスルモノナリ。元來飢餓動物ニ於テハ消化吸收機能ヲ減退シ、口腔ハ乾燥シ消化液ノ分泌中止シ、膽汁排泄亦其ノ量ヲ減ズルモノナレドモ、其ノ他ノ官能例ヘバ溫調節、血行、呼吸、筋及ビ神經ノ動作等ニ至リテハ平常ト何等相異ナル所ナシトハ生理學者ノ一般ニ認ムル所 (Landois) ナルガ故ニ、肝臟ハ此ノ際官能減退ノ結果濃染核ノ數的減少ヲ來スニ拘ラズ、腎ノ官能ハ飢餓時ト雖モ認ム可キ變化ナキガ故ニ、濃染核ノ出現數ニ變化ヲ來サザルモノナリト考フベキナリ。

次ニ血管結紮ノ場合ニ於テ、動靜脈ヲ結紮スル場合並ニ動脈ノミヲ結紮スル場合ニ於テ、當該臟器ニ於ケル濃染核ノ著シキ減少ヲ來シ、靜脈結紮ノ際ニカカル數的變化ヲ見ザル理由モ、亦予ハ當該臟器ニ於ケル細胞ノ官能障害ノ如何ニ歸セントスルモノナリ。即チ動靜脈結紮並ニ動脈結紮ニ際シテハ、組織ハ酸素ノ供給ヲ極度ニ杜絶セラレ、其ノ酸化分解機能ハ平常ニ比シ著シク抑制セラルルモノナルベキガ故ニ、前條窒息死ノ場合ニ述ベタルト同様ノ理由ニヨリ、濃染核ハ其ノ數ヲ減少スルモノナルベク、之ニ反シテ靜脈結紮ニアリテハ、組織ニ對スル酸素ノ供給ニ大ナル變化ヲ與ヘザルガ故ニ、其ノ然ラザル場合ニ比シ、濃染核ノ數ニ變化ヲ來サザルモノナリト看做スベキナリ。殊ニ予ハ前述ノ如ク之等ノ處置ヲ施セル腎組織ニ於テ實驗セル勝沼氏ノ Oxylase 反應所見ヲ見ルニ及ンデ益々此ノ考察ノ妥當ナルヲ感ゼリ。

次ニ諸種藥物ノ濃染核出現數ニ及ボス影響ニ就テ、其ノ理由ヲ考察スルニ、前述ノ如ク黃磷並ニ砒素ハ共ニ組織ノ酸化機能ヲ甚シク障害シ、殊ニ黃磷ハ肝臟、腎臟、心臟、筋ニ對シコノ障害ヲ及ボスモノナルガ故ニ、之等ノ藥品ニ由ル中毒ニ際シテハ、細胞原形質内分解機轉ハ平常ニ比シ必ズ減少スベク、隨テ濃染核モ亦其ノ數ヲ減少スルニ至ルベク、又 Kaliumchlorat 及ビ Azetanihid ニ於ケル中毒ノ際ニ濃染核ノ減少スルハ畢竟 Methämoglobin 形成ニヨル組織酸化機轉障害ノ爲メ、其ノ活動抑制セラルルニ由ルベク、又 Atropin 中毒ノ場合ニ於ケル濃染核ノ減少モ亦細胞活動ノ抑制ニ歸スベキモノナリト信ズ。之ニ反シテ Pilocarpin, Physostigmin 及ビ Digalen 注射ノ際ニ於ケル濃染核増加ノ原因ハ、當該細胞ノ官能興奮ニ歸スベキモノナリトス。即チ Pilocarpin 及ビ Physostigmin ハ腺性臟器ノ分泌ヲ亢進セシメ、Digalen ハ心筋纖維ノ興奮ヲ來ラシムルモノナルガ故ニ、其ノ必然的の結果トシテ、當該細胞ノ大部分ハ異常ニ活動スベク、隨テ核原形質ト胞體原形質トノ間ニ生ズル内壓ノ差ヨリ核ノ萎凋濃縮ヲ來シ、所謂濃染核トシテ出現スル細胞核ノ數モ亦増加スベキ筈ナレバナリ。

次ニ急性炎症ノ際ニ於テ、病竈ニ直接相接セル部ニ於テ濃染核少ナク、却ツテ此所ヨリ多少遠カリタル部ニ於テ、其ノ數ノ増加ヲ見ルハ是レ畢竟、病竈ニ直面セル部分ノ細胞ニアリテハ

炎症ノ爲メニ其ノ生活機能ガ障害セララルガ故ニ濃染核ハ其ノ數ヲ減ズルモノナレドモ、病竈ヨリ多少隔離セル部ノ細胞ニアリテハ反應的ニ其ノ官能ノ亢進ヲ來シ、爲メニ濃染核ノ數ヲ増加スルニ至ルモノナルベシ。

最後ニ平流電氣ヲ腎臟ニ通ズル際ニ於テ、陰極導子貼置部附近ノ組織ニ於テ、濃染核ノ數増加ヲ來セル所以ハ、畢竟電氣刺戟ハ陽極部ニ於テ組織ヲ沈靜セシメ、陰極部ニ於テ之ヲ興奮セシムテフ電氣刺戟ノ通則ニ照シ、此ノ部ニ於テハ細胞興奮ノ結果、濃染核出現ニ對スル良好ナル機會附與セララルニ基クモノナルベシ。

## 第 5 章 結 論

1. 所謂酸性核ハ、哺乳動物ノミナラズ諸種ノ脊椎動物ニ於テモ甚ダ廣ク存在シ、且全身中殆ド凡テノ組織乃至臟器ニ於テ之ヲ見ルモノニシテ、肝臟、脾臟、唾液腺及ビ胃腸ノ如キ腺性臟器ニ於テ、特ニ著シク其ノ存在ヲ認ムルモノナリ。

2. 所謂酸性核ハ Unna 一派ノ稱スルガ如ク、單ニ鹽基性色素ノミ特染スルモノニ非ズシテ、諸種ノ酸性色素ニヨリテモ猶ホ同ジク特染シ得ベキモノナリ。只此ノ際色素ノ性質上、後者ニアリテハ前者ニ於ケルガ如ク其ノ染色割然ナラザルコトアルノ差存スルノミ。故ニ該核ニ對シ酸性核ナル名稱ヲ與フルハ不適當ニシテ寧ロ一般ニ濃染核ト稱スベキモノナリトス。

3. 所謂濃染核ハ異種動物ニ於テハ勿論、同種動物ニアリテモ、年齢、營養其ノ他ノ關係ニヨリ其ノ存在數ヲ異ニシ、且同一動物ニ於テモ、諸種生浩要約ノ相違ニヨリ其ノ數ヲ増減スルモノナレドモ、一定組織ニ於ケル濃染核ノ分布狀態ハ略ボ均等ナリ。例ヘバ肝ノ各葉及ビ脾、腎ノ各部ニ於ケル濃染核ノ普通核ニ對スル%數ヲ見ルニ各々略ボ相等シ。

4. 家兎ノ肝臟ニ就テ檢スルニ、性ノ如何及ビ妊娠ノ有無ハ其ノ濃染核ノ數的比例ニ影響スル所ナキモノノ如シ。

5. 濃染核ハ固定ノ如何ニヨリ、其ノ特異染色性ヲ甚シク相異ニスルモノニシテ、該核染色ニ最モ良好ナル固定藥ハ Alcohol, Azeton, Carnoy 氏液、三宮液及ビ Zenker 氏液ナリ。之ニ反シ Formalin, Schaffer 氏液, Orth 氏液, Chrom 鹽類、煮沸等ニヨル固定材料ニ於テハ、濃染核ノ染色甚ダ不良ナルカ或ハ全然其ノ特異染色性ヲ示シ能ハザルモノトス。

6. 所謂濃染核ハ Unna 一派ノ唱フルガ如ク、他核ニ比シ常ニ形態大ニシテ發育能力ヲ失ヒタル不孕核ナリト解スル能ハズ。何トナレバ諸種ノ臟器殊ニ肝臟、脾臟、胃等ニ於ケル濃染核ニアリテハ一般ニ他核ニ比シ萎凋變形縮小ノ狀ヲ示セバナリ。然レドモ其ノ萎凋變形ノ程度ニ至リテハ甚ダ多様ニシテ、兩核ノ形態ノ差異ノ比較的著シキコトアルト同時ニ、殆ド檢鏡上兩者ヲ區別シ能ハザル場合モアリテ、常ニ必ズシモ其ノ程度一定セルモノニ非ズ。猶ホ予ノ實驗的研究ニヨレバ、濃染核ハ一旦普通核ヨリ生成セララルヤ、終始一貫常ニ發育能力ヲ缺ギタル

細胞核トシテ存在スルモノニ非ズシテ、更ラニ或ル要約ノ下ニ於テハ容易ニ生理的ニ普通核ニ復歸シ得ベキモノナリ。換言セバ濃染核ト普通核トハ細胞ノ官能如何ニヨリ互ニ相移行シ得ベキモノニシテ、只其ノ濃染核ノ性質ヲ有セル時ニ於テノミ、發育能力ヲ示サザルモノナリト解スルヲ至當ナリトスベシ。

#### 7. 家兎ニ於ケル實驗的研究ニヨルニ、

a. 主體死亡後、之ヲ屍體內ニ自然ノ位置ニ殘置スルト、直チニ摘出シテ常溫下ニ貯藏スルト、之ヲ氷室内ニ放置スルトヲ論ゼズ、肝ニ於ケル濃染核ハ死後一定時間其ノ數ヲ増加スルモノナリ。コノ際肝ニ於ケル二核性細胞ハ其ノ數ヲ増加シ該細胞ニ於ケル濃染核ノ絶對數モ亦其ノ數ヲ増加スルモノナレドモ、之ト同時ニ該細胞内ノ普通核モ亦増加スルガ故ニ同細胞内ニ於ケル濃染核對普通核ノ數的比例ニハ著シキ變化ヲ示サザルモノトス。

b. 而シテ死後ニ於ケル濃染核數ノ増加比例ハ、少ナクトモ肝臟ニ於テハ其ノ各葉ニ於テ殆ド相等シキヲ見ル。

c. 致死方法ノ如何モ亦濃染核ノ出現數ニ影響ヲ及ボスモノニシテ、空氣栓塞死、麻醉死、及ビ撲殺死等ニアリテハ殆ド其ノ變化ヲ見ズト雖モ、縊死殊ニ緩徐ナル窒息死ニアリテハ、濃染核ハヤヤ著シク其ノ數ヲ減ズルモノナリ。

d. 輸膽管結紮後ニ於ケル肝臟及ビ輸尿管結紮後ニ於ケル當該腎ニアリテハ、濃染核ハ共ニ其ノ數ヲ減ズルモノナリ。

e. 飢餓家兎ニ於ケル濃染核ハ、筋肉、肺臟、腎臟等ニ於テハ、其ノ數的變化ヲ示サズト雖モ、消化器系殊ニ脾臟、肝臟等ニ於テハ其ノ數ヲ減ズルモノナリ。

f. 動靜脈ヲ同時ニ結紮セル肝葉並ニ腎動脈ヲ結紮セル腎臟ニ於テハ濃染核ハ共ニ其ノ數ヲ減ズルモノナリ。

g. 之ニ反シ腎靜脈ノミヲ結紮セル腎臟ニアリテハ、其ノ濃染核ニ數的變化ヲ示サザリキ。

h. 諸種藥物ノ濃染核ニ及ボス影響ヲ檢スルニ、黃磷及ビ砒素ニヨル中毒ノ際並ニ  $\text{KClO}_3$ 、及ビ Azetanilid ニヨル中毒ノ際ニ於テハ、濃染核ハ一般ニ其ノ數ヲ減ジ、Pilocarpin 及ビ Physostigmin 注射ヲ施セル肝臟及ビ脾臟並ニ Digalen ヲ注射セル家兎ノ心筋ニ於テハ其ノ數ヲ増加セリ。又 Atropin 中毒ノ際ニ於ケル肝臟及ビ脾臟ニ於テハ其ノ濃染核ハ多少其ノ數ヲ減ズルモノナリトス。

i. 結核、癩病ノ如キ慢性炎症ノミナラズ、化膿菌ニヨル急性炎症ノ場合ニアリテモ、濃染核ハ病竈ノ附近ニ於テ多少ノ數的增加ヲ示セリ。

j. 腎臟ニ平流電氣ヲ通ズルニ、一般ニ陰極導子貼置部附近ニ於テハ、陽極導子貼置部附近ニ於ケルヨリモ多數ノ濃染核ヲ見ルモノナリ。

8. 所謂濃染核ガ一般ニ諸種ノ色素ニ濃染スルノ性ヲ行スルハ、是レ畢竟當該核ノ密度ガ普通核ノ密度ニ比シ大ナルガ爲メナルベシ。而シテ何故ニ濃染核ガ普通核ニ比シ其ノ密度大ナル

カニ就テ考察スルニ、元來活動状態ニアル細胞ハ酸化分解機轉亢進ノ爲メ胞體內ニ多數ノ小分子及ビ「イオン」形成セララルト同時ニ、細胞膜ノ透過性増加ニヨリ諸種ノ物質胞體內ニ侵入スルガ故ニ、胞體內ノ分子及ビ「イオン」ノ濃度ハ一時的ニ増加シ其ノ内壓ハ亢進スベキ筈ナリ。然ルニ直接コノ酸化分解機轉ニ關與スルコト少ナキ核内原形質ノ内壓ハコノ際著變ナカルベキガ故ニ、茲ニ兩者間ノ内壓ノ差異ヲ生ジ、核ハ核内液ノ幾分ヲ失ヒ萎凋濃縮ヲ來スニ至ル。而シテ斯ノ如クニシテ形成セラレタル萎凋濃縮核ガ即チ所謂濃染核ナルヲ思ヘバ、該核ガ普通核ニ比シ其ノ密度大ナルハ言ヲ俟タズシテ明カナル所ナルベシ。

9. 家兔ニ於ケル諸種實驗ニ於テ得タル濃染核數ノ變化ニ關スル成績竝ニ混合色素液ニテ染色スル際、濃染核ガ常ニ擴散性大ナル色素ニヨリ染色セララルコト及ビ酸性核ガ普通核ヨリモ其ノ形態一般ニ小ナルノ事實等ハヨク濃染核特染ノ理由ヲ理學的ニ求メ得ベシト雖モ、固定藥ノ種類ニヨリ濃染核ノ出現數ニ大ナル變化アルノ事實ハ、或ハ其ノ理學的性質以外ニ多少ノ化學的性質ノ關與ヲ考ヘザル可ラザルモノナランカ。

終ニ臨ミ、本論文ニ對シ、懇切ナル諸種ノ指導ヲ賜リタル、恩師上坂博士ノ御厚情ニ萬分ノ謝意ヲ表ス。

(2. 4. 23. 受稿)

## 文 獻

- 1) Auerbach, L., Über einen sexuellen Gegensatz in der Chromatophilie der Keimsubstanzen, Sitzungsber. Berl. Akad., 1891.
- 2) Derselbe, Zur Kenntnis der tierischen Zellen, Sitzungsber. d. k. Preuss. Akad. d. Wiss. Berl., 1890.
- 3) Becher, S., Untersuchungen über Echtfärbung der Zellkerne; Berlin, 1921.
- 4) Berg, Beiträge zur Theorie der Fixation etc., Arch. f. mikroskop. Anat., 62.
- 5) Derselbe, Inaug.—Diss., Berlin, 1903.
- 6) Derselbe, Die Veränderungen des Volumens u. Gewichtes des Gewebs etc., Anat. Anzeig., Bd. 31, 1907.
- 7) Beale, L. S., On the ultimate arrangement of the biliary ducts etc., Philos. Transact., 1856.
- 8) Budge, J., Über den Verlauf der Gallengänge, Arch. f. Anat. u. Physiolog., 1859.
- 9) Blum, F., Enzyklopädie der mikr. Technik (Formaldehyd), 1926
- 10) Bannwarth, Arch. f. mikr. Anat. Bd. 38, 1891.
- 11) Cloetta, Arch. f. experim. Pathol. Pharmacol., 1908.
- 12) Ellenberger, Vergleich. mikr. Anat. d. Haustiere. 1911.
- 13) Fischer, A., Fixierung, Färbung u. Bau des Protoplasmas, 1899.
- 14) Falk, Lehrbuch der prak. Toxikolog., 1880.
- 15) Flatau, E., Beitrag z. techn. Bearbeit. des Zentralnervensystems, Anat. Anzeig., Bd. 13, 1897.
- 16) Harvey, N., Journ. of experim. zoology, 10, 1911.
- 17) Heffter, Handbuch d. experim. Pharmacolog., 1924.
- 18) Hensel, H., Über saure Kerne in der normalen Haut, Monatshefte f. prakt. Dermatol., Bd. 41, 1905.
- 19) Hertwig, R., Über Befruchtung u. Conjugation, Verhandl. d. Deutsch. Zool. Gesellsch., Bd. 2, 1892.
- 20) Höber, Physikalische Chemie d. Zelle u. d. Gewebe, 1924.
- 21) 上坂博士, 染色法ニ就テ. 日新醫學 Jahrg. 15, 1926.
- 22) Kruse, Kursus der normalen Histologie, 1911.
- 23) Katsu-numa, Intrazelluläre Oxydation u. Indophenolblausynthese, 1924.
- 24) Landois, Lehrbuch

- der Physiologie des Menschen, 1923. 25) Lidforss, Zur Physiologie d. pflanzl. Zellkernes; Acta Soc. Reg. Physiogr., Bd. 8, 1897. 26) Mc Clendon, Americ. Journ. of Physiol., 27, 1910. 27) Möllendorff, Die Dispersität der Farbstoffe etc. Anat. Hefte, Bd. 53, 1915. 28) Derselbe, Untersuchungen zur Theorie d. Färbung fixierter Präparate, Erg. d. Anat. u. Entwicklungsgesch., Bd. 25, 1924. 29) Nietzki, R., Chemie d. organischen Farbstoffe, 1894. 30) Münzer, Fr., Th., Über die Zweikernigkeit der Leberzellen, Arch. f. mikr. Anat. u. Entwicklungsmech. Bd. 98, 1923. 31) Derselbe, Experimentelle Studien über die Zweikernigkeit d. Leberzellen, Arch. f. mikr. Anat. u. Entwicklungsmech., Bd. 104, 1924. 32) Pappenheim, A., Grundriss der Farbchemie zum Gebrauch bei mikrosk. Arbeiten, 14, 1901. 33) Pflüger, E., Über die Abhängigkeit der Leber etc., Pflügers Arch., Bd. 2, 1869. 34) Rachiborski, Über die Chromatophilie der Embryosackkerne, Anzeig. d. Akad. d. Wiss., 1893. 35) Rosen, Beiträge zur Kenntnis der Pflanzenzellen, Cohn's Beitr. z. Biol. d. Pfl., Bd. 5, u. Bd. 7. 36) Stöltzner, H., Zeitschr. f. wiss. Mikr., Bd. 23, 1906. 37) 三宮, 岡山醫學會雜誌. Nr. 444, 1926. 38) Skramlik u. Hünermann, Die überlebende, künstlich durchströmte Leber etc., Zeitschr. f. d. ges. exp. Med., Bd. 11, 1920. 39) Szymonowicz, Lehrbuch der Histologie u. d. mikr. Anat., 1924. 40) Schulemann, W., Chemische Konstitution u. Vitalfärbungsvermögen, Zeitschr. f. exp. Path. u. Ther., Bd. 11, 1911. 41) Schaffer, Veränderungen an Gewebselementen durch einseitige Wirkung etc., Anat. Anzeiger, Bd. 51, 1918. 42) Strasburger, Histologische Beiträge, 4, 1892. 43) Schottländer, P., Cohn's Beitr. z. Biol. d. Pfl. Bd. 6, 1892. 44) Schultze, W. H., Die Oxydasereaktion an Gewebsschnitten etc., Ziegler's Beitr. Bd. 54, 1909. 45) Tellyesniczky, Enzyklopädie d. mikr. Technik (Fixation), 1926. 46) Unna, P. G., Zur Kenntnis der Kerne, Monatshefte f. prakt. Dermatol., Bd. 20, 1895. 47) Derselbe, Die Darstellung der sauren Kerne etc., Monatsh. f. prakt. Dermatol., Bd. 41, 1905. 48) Derselbe, Eine gute Doppelfärbung für gewönl. u. saure Kerne, Zeitschr. f. wiss. Mikr., Bd. 31, 1914. 49) v. Gierke, Die oxydierenden Zellfermente, Münch. med. Wochenschr. 1911. 50) Zimmermann, A., Über die chemische Zusammensetzung d. Zellkernes, Zeitschr. f. wiss. Mikrosk., Bd. 12, 1895.

*Kurze Inhaltsangabe.***Experimentelle Studien über die sog. sauren Kerne sowie  
über ihre histologische Natur.**

Von

Nobuhiko Sannomiya.

*Aus dem Anatomischen Institut der Universität Okayama**(Vorstand: Prof. Dr. K. Kosaka).*

Eingegangen am 23. April 1927.

Von der Tatsache ausgehend, dass bei der Doppelfärbung mit dem sauren und basischen Farbstoffe einige Kerne als Azidophile, und die anderen als Basophile auftreten, sind die Kerne bisher tinktoriell in zwei Arten eingeteilt worden: den gewöhnlichen und den sauren Kern. Doch sind diesbezügliche Studien bisher fast ausschliesslich am menschlichen Hautgewebe gemacht worden, ohne genügende Auskünfte über das Wesen der sauren Kerne zu geben. Ich habe daher auf Anregung von Prof. Dr. K. Kosaka beim Kaninchen dieses Problem auf experimentelle Weise in Angriff genommen und folgende Ergebnisse bekommen:

1. In fast allen Geweben und Organen exclusive des Nervengewebes konnte ich überall die sauren Kerne auffinden. Vor allem in der Leber, Niere, Bauchspeicheldrüse, Magen- und Darmschleimhaut und Lunge kommen diese Elemente in der Regel sehr reichlich zum Vorschein.

2. Im ganzen und grossen ist die Verbreitung der sauren Kerne im Organe, wenigstens in der Leber und dem Pankreas, allenthalben fast gleichmässig, so dass in der Leber z. B. ihr Prozentsatz in allen drei Lappen derselbe ist.

3. Einige Zeit nach dem Tod des Tieres steigt die Zahl der sauren Kerne in der Leber mehr oder weniger merklich an, gleichgültig ob man die Leber im Körper in situ belässt oder aus ihm herausgenommen in geeigneter Weise aufbewahrt. Diese postmortale Vermehrung erfolgt in jedem Lappen beinahe gleicherweise.

4. Auf das Zahlenverhältnis der sauren Kerne übt die Tötungsweise sofern einen Einfluss aus, als die Erstickung zu einer mehr oder weniger starken Abnahme derselben Kerne führt. Beim Tode durch andere Verfahren wie Luftembolie, Narkose, Totschlagen und Verbluten ist ihr Zahlenverhältnis ganz gleich wie im Falle des aus dem Lebenden direkt genommenen Materials, wenn man gleich nach dem Tod darüber eine Untersuchung anstellt.

5. Nach Unterbindung des Ductus choledochus bzw. des Harnleiters verringern sich die sauren Kerne in den betreffenden Organen ziemlich stark.

6. Unterbindet man nun die Arteria renalis, so vermindert sich die Zahl der sauren Kerne in der betreffenden Niere. Diese Verminderung wird ebenfalls auch bei der gleichzeitigen Ligatur der Arteria und Vena renalis beobachtet. Dagegen bleibt sie nach alleiniger Unterbindung der Vena renalis aus.

7. Beim Hungerzustand vermindert sich die Zahl der sauren Kerne im Verdauungsorganne, vor allem in der Leber und Bauchspeicheldrüse, mehr oder weniger stark, während sie in anderen Organen

und Geweben ziemlich unverändert bleibt.

8. Was den Einfluss der Arzneien auf die sauren Kerne betrifft, so ist es hervorzuheben, dass bei der Arsen- bzw. Phosphorvergiftung diese Elemente beträchtlich spärlicher werden. Dasselbe gilt auch für die Azetamid- oder Kaliumchloratvergiftung. Dagegen zeigen die sauren Kerne in der Leber und dem Pankreas eine Zahlenvermehrung, wenn man Pilocarpin oder Physostigmin subkutan injiziert, während bei der Atropininjektion ein umgekehrtes Verhältnis stattfindet. Auch in den durch Digitalin erregten Herzmuskelfasern befinden sich zahlreichere saure Kerne als in den nichtbehandelten.

9. Nicht nur bei einigen chronischen Krankheiten, sondern auch bei der akuten eitrigen Entzündung vermehren sich die sauren Kerne mehr oder weniger beträchtlich.

10. Galvanisiert man die Kaninchenniere, so vermehren sich die sauren Kerne in der Rindensubstanz dicht an der Kathode bedeutend, während sie an der Anode vielmehr zur Verminderung kommen. Bei Faradisierung der Niere fand ich überall in der Rindensubstanz eine, wenn auch geringe, Zunahme der sauren Kerne.

11. Je nach dem Fixierungsverfahren zeigen die sauren Kerne in bezug auf ihr Auftreten eine grosse Schwankung. Um sie deutlich auftreten zu lassen, sind absoluter Alkohol, Carnoysches Gemisch und Sulfosalizylsäure-Alkoholgemisch ganz vorzüglich, während Chromsalze, Formalin und Schaffersches Gemisch so ungünstig wirken, dass nach Fixierung mit solchen Chemikalien die sauren Kerne nur wenig oder gar nicht als solche zum Vorschein kommen.

12. Die sauren Kerne werden, wie bekannt, wohl durch basische Farbstoffe gut gefärbt; sie lassen sich aber auch mit einer Reihe von sauren Farbstoffen ebenfalls elektiv tingieren. Färbt man den Alkoholschnitt mit einem Farbgemisch, welches aus verschiedenen diffusionsfähigen sauren Farbstoffen besteht, so nehmen die sauren Kerne stets den Farbton des leichter diffundierenden Farbstoffes an. Auf Grund dieser Tatsache möchte ich anstatt der sauren Kerne den Namen „bathychrome Zellkerne“ vorschlagen.

13. Im allgemeinen sind die sauren Kerne etwas kleiner und mehr eingeschrumpft als die gewöhnlichen. Dass sie aber nicht als ein pathologisches, sondern als ein physiologisches Gebilde aufzufassen sind, geht daraus hervor, dass sie in bezug auf die Form und Lage der Karyosomen und der Kernkörperchen sowie auf Gehalt an Chromatin gar keine nennenswerten Veränderungen zeigen. Bei den pyknotischen Kernen pflegt die chromatische Substanz sich, wie bekannt, zu einem stark tingierbaren Klumpen zusammenzuballen.

14. Wie aus den oben erwähnten experimentellen Versuchen ersichtlich, vermehren sich die bathychromen Zellkerne im Falle der Funktionssteigerung der Zellen, während sie in der Ruhezeit der Zellen oder noch mehr beim gehemmten Stoffwechsel der Zellen eine Verminderung zeigen. Aus der biochemisch bekannten Tatsache, dass die Plasmahaut der Zellen im Funktionsstadium bedeutend grössere Permeabilität zeigt als in der Ruhezeit, und dass dabei durch Oxydationsvorgänge mehrere Zerfallsprodukte im Zelleib erzeugt werden, ergibt sich, dass die Kerne der betreffenden Zellen einer Verwelkung d. h. einer Verdichtung unterworfen sind, da die Konzentration der Moleküle und Ionen im Zelleib zunimmt und infolgedessen der Kernsaft herausgezogen wird. Erst wenn dieser Prozess einen gewissen Grad erreicht, gewinnt der Kern den bathychromen Charakter. Kommen die Zellen auf das Ruhestadium zurück, so verlieren die bathychromen Kerne ihre charakteristische Dichtigkeit und verwandeln sich wieder in die gewöhnlichen, indem der provisorisch erhöhte osmotische Druck des Zytoplasma absinkt, und die betreffenden Kerne wieder den Saft aufnehmend ihren normalen Turgor erhalten.



Alles im allen genommen sind die sog. sauren Kerne nichts anders als die verwelkten also verdichteten, die wieder zu den gewöhnlichen Kernen mit dem normalen Turgor zurückkehren können. Dafür spricht auch die Tatsache, dass die bathychromen Zellkerne im allgemeinen kleiner sind und bei Färbung mit einem Farbgemische stets den Farbenton des leichter diffundierenden Farbstoffes annehmen, und dass nur eine Fixation mit den stark schrumpfend wirkenden Chemikalien sie deutlich an den Tag bringen kann. Vorausgesetzt, dass neben den genannten physikalischen Faktoren noch chemische Vorgänge mit der Entstehung der bathychromen Kerne zu tun haben, müssen diese doch, m. E., nur eine untergeordnete Rolle spielen.

### Erklärung der Figuren.

Stimliche Figuren sind Photographien verschiedener Kaninchenpräparate.

**s. K.** saure Kerne; **g. K.** gewöhnliche Kerne; **R. P.** Rundwirkungspartie **M. S.** Marksubstanz; **R. S.** Rindenssubstanz; **B. Z.** Bindegewebszellen; **H. M.** Herzmuskelfasern; **G.** Glomerulus.

- Fig. 1.** Ein Schnitt der mit einer 10%igen Formalinlösung fixierten Leber.  
**Fig. 2.** Ein Leberschnitt der Alkoholfixierung.  
**Fig. 3.** Ein Schnitt der mit Schufferschen Gemisch fixierten Leber.  
**Fig. 4.** Ein Alkoholschnitt aus der Niere, woran ihre Vena renalis unterbunden wurde.  
**Fig. 5.** Derselbe, woran ihre Arteria renalis unterbunden wurde.  
**Fig. 6.** Derselbe, woran ihr Harnleiter ligiert wurde.  
**Fig. 7.** Ein Alkoholschnitt aus einer normalen Niere.  
**Fig. 8.** Ein Alkoholschnitt aus einer durch Phosphor vergifteten Niere.  
**Fig. 9.** Ein Alkoholschnitt aus einer normalen Nebenniere.  
**Fig. 10.** Ein Alkoholschnitt aus einer durch Phosphor vergifteten Nebenniere.  
**Fig. 11.** Ein Längsschnitt der normalen Herzmuskelfasern.  
**Fig. 12.** Ein Längsschnitt der durch Digitalin stark erregten Herzmuskelfasern.



三宮論文附圖

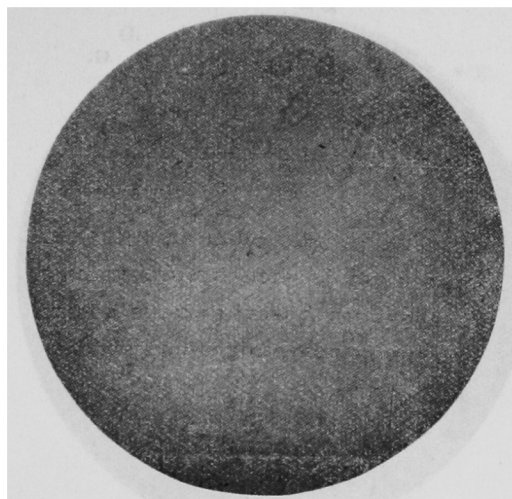


Fig. 1.

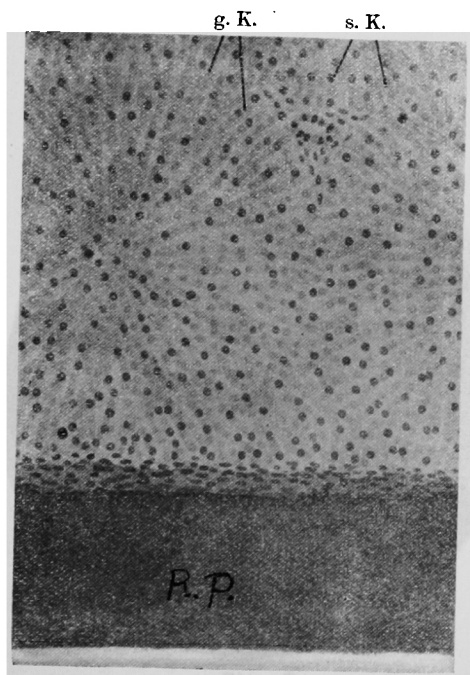


Fig. 2.

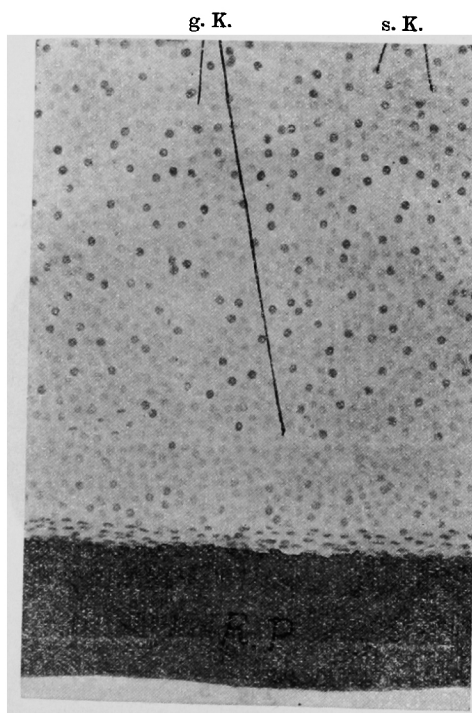


Fig. 3.

三宮論文附圖

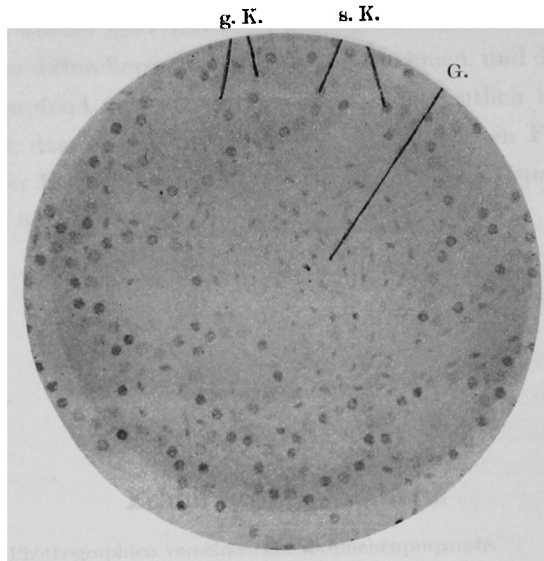


Fig. 4.

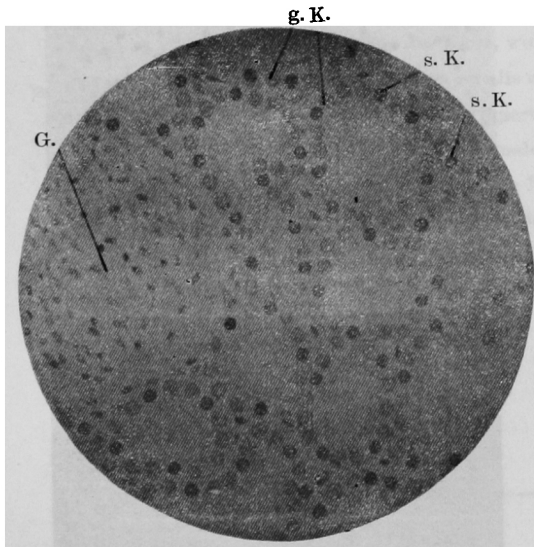


Fig. 5.

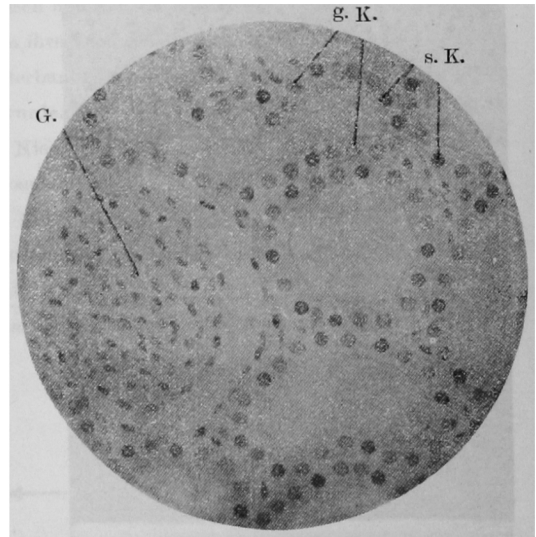


Fig. 6.

三宮論文附圖

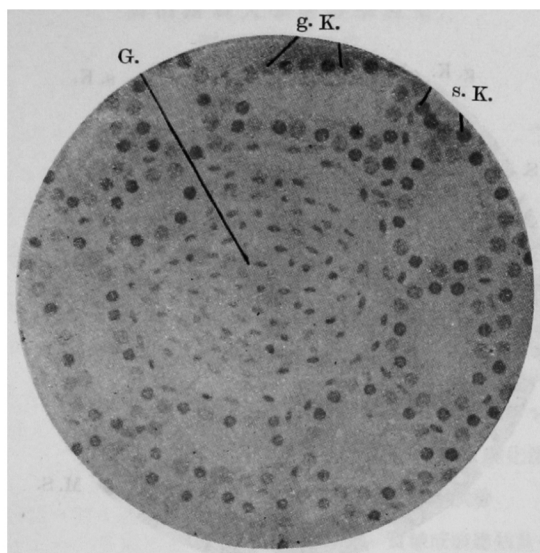


Fig. 7.

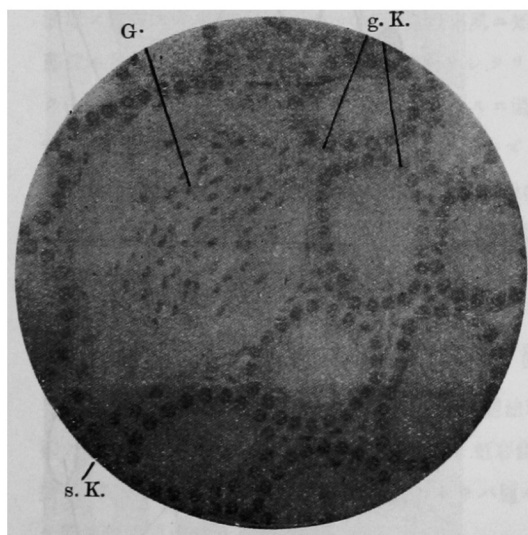


Fig. 8.

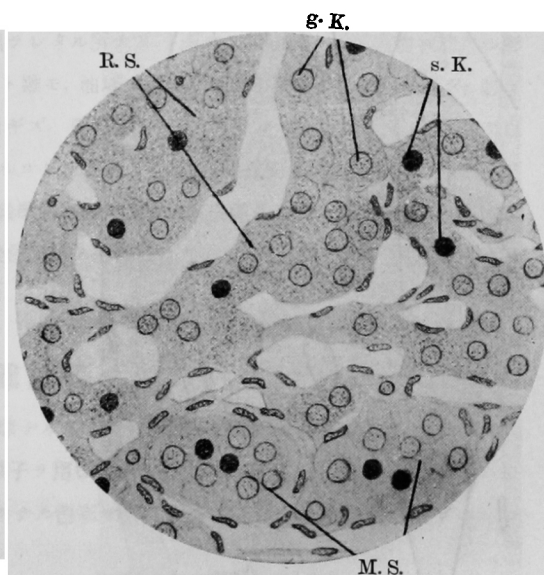


Fig. 9.

三宮論文附圖

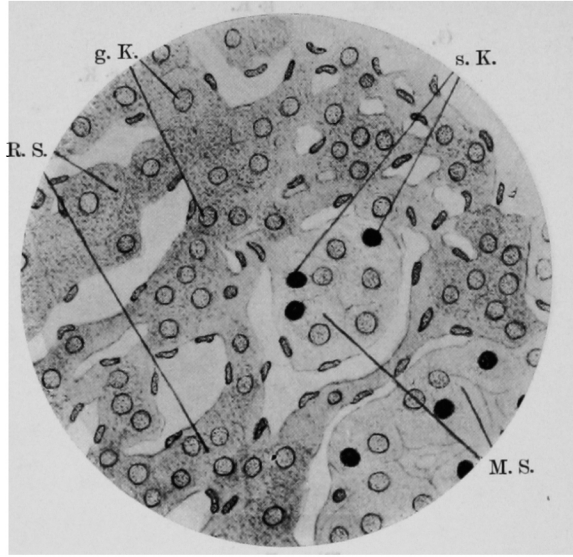


Fig. 10.

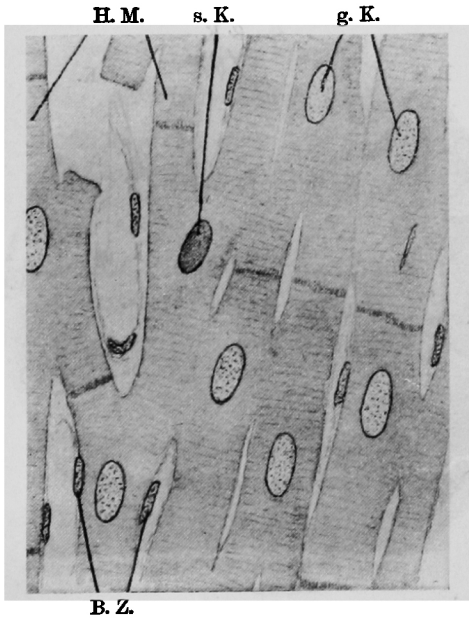


Fig. 11.

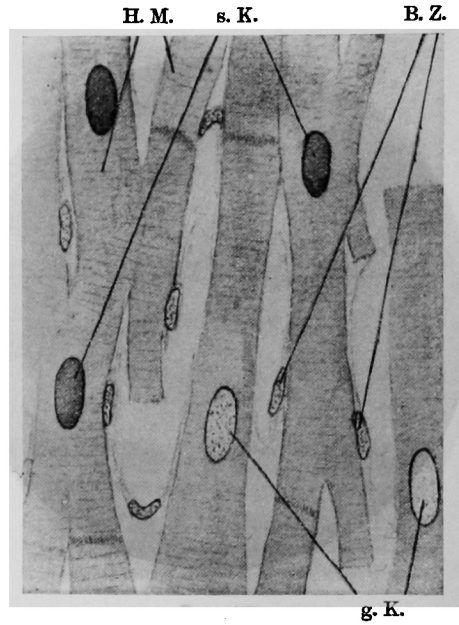


Fig. 12.