

金澤醫科大學病理學教室

(杉山教授指導)

生體染色, 超生體染色, 貪喰及死後 染色ニ關スル或根本問題ニ就テ

其 5, 腎臟上皮細胞ノ墨粒貪喰ニ就テ

橋 慶 一 郎

(昭和8年10月19日受附)

目 次

緒 言	第二項 實驗成績
第一章 蝦蟇ニ於ケル實驗	第三項 本節ノ總括
第一節 生體血管内及背淋巴囊内墨汁注入 試驗	第五節 超生體墨汁貪喰試驗
第一項 實驗方法	第一項 實驗方法
第二項 實驗成績	第二項 實驗成績
第三項 本節ノ總括	第三項 本節ノ總括
第二節 生體墨汁輸尿管内注入試驗	第二章 家兔ニ於ケル實驗
第一項 實驗方法	第一節 生體墨汁輸尿管内注入試驗
第二項 實驗成績	第一項 實驗方法
第三項 本節ノ總括	第二項 實驗成績
第三節 「カルミン生體染色ト墨粒貪喰試 驗トノ合併	第三項 本節ノ總括
第一項 實驗方法	第二節 「カルミン生體染色ト墨粒貪喰試 驗トノ合併
第二項 實驗成績	第一項 實驗方法
第三項 本節ノ總括	第二項 實驗成績
第四節 墨汁ヲ貪喰セル腎上皮細胞ノ「ノ イトラール赤超生體染色	第三項 本節ノ總括
第一項 實驗方法	第三章 文獻及考按
	第四章 本篇ノ總括
	文 獻

緒 言

腎臟上皮細胞ガ生體染色ニ於テ, 他ノ網狀織内皮系統ノ諸細胞ト等シク, 強ク色素ヲ攝取シテ著明ニ色素顆粒ヲ現ハス事ハ, 既ニ Heidenhain, Arnold, Ribbert, Nuszbaum, Schlecht, Schmidt, Goldmann, Schulemann, Möllendorff, Herzfeld, Gross, 鈴木, 清野, 杉山氏等多數學者ノ檢索ニヨリ詳細ニ研究セラレタル所ナリ. 亦色素ノ擴散速度ト生體染色トノ間ニ一定ノ關係ノ存在スル事ハ Höber, Möllendorff, Schulemann 杉山氏等ノ研究ニヨリ明カニサレタル所ナリ. 余等ハ前研究ニ於テ擴散能ヲ異ニスル色素, 金屬コロイド, 墨汁ノ

如キモノヲ動物靜脈内ニ注入シ、鹽基性色素生體染色、酸性色素生體染色及貪喰トノ關係ヲ研究シタルニ、上述3者ハ甚近似セル現象ナルモ、色素ニアリテハ、血管外ニアル生體染色陽性細胞ニ色素顆粒ノ出現スル時間ハ擴散度ノ大ナル程速カニシテ、粒子ノ大ナル金屬コロイド、墨汁ノ如キモノニアリテハ比較的擴散能ノ大ナル「コラルゴール」ノ如キモノハ血管外ニ脱出シ得ルモ、粒子ノ著シク大ナル墨粒ノ如キモノハ數回ノ注入ニヨリテモ殆ンド血管ヲ脱出セザルヲミタリ。而シテ腎臟ニ於テハ色素ハ全部陽性ニ出現シ、金屬コロイド中「コラルゴール」ノ如キモノハ動物ノ種類ニヨリテハ時ニ攝取陽性ニ出現スルモ墨汁ノ如キモノハ全然腎上皮中ニ出現セズ。以上ノ事實ヨリ考フルニ、腎臟上皮ノ貪喰陰性ニ終レルハ、元來コノ種細胞ハ色素攝取ト同時ニ異物ヲ貪喰スル能力ヲ有スルモノナルガ、上皮ガ異物ト直接シ得ル機會ヲ得ザルガ爲ニ充分ニ其ノ機能ヲ發揮シ得ザルニ依ルニ非ザルカヲ疑ヒタリ。而シテ、一方輸尿管ヨリ種々ナル物質ヲ注入スル實驗ハ「レントゲン陰影形成用ニ使用サレ、多數研究ノ行ハレタル所ニシテ、色素或ハ色素類似ノ「コラルゴール」ノ如キモノヲ注入シタル實驗亦多數ニ存在ス。然レ共、上述ノ研究ニ於テ色素或ハ色素類似物質管腔内上昇ハ多クハ否定サレ、其ノ上皮細胞ニ染色顆粒ノ出現ヲ認メタル學者存在スルモ、之ヲ血行性ニ歸シ、間質ヨリ血行中ニ侵入シタル色素ガ絲毬體ヲ經テ上皮ニ攝取サル、モノトナシタリ。余ハ本實驗ニ於テ蝦蟇及兔ヲ使用シ、血行中ニ侵入スルモ絲毬體ヲ脱出シ管腔ニ達シ得ザル墨汁ヲ輸尿管内ニ注入シ一定時間輸尿管ヲ結紮シ置キ、後腎臟ヲ剔出シ、生鮮及固定標本ヲ製シ腎臟上皮細胞ノ貪喰性ノ有無ヲ檢シタリ、其ノ結果ヲ報告セントス。

第一章 蝦蟇ニ於ケル實驗

第一節 墨汁生體血管内及背淋巴囊内注入試験

第一項 實驗方法

墨汁ノ血管内注入ニハ、左側ノ大皮膚靜脈ヲ選ビタリ。即蝦蟇ヲ背位ニ板上ニ固定シ、正中線ヨリ左側ニ於テ皮膚ヲ切開シ、左側大皮膚靜脈ヲ露出シ、細キ銳利ナル注射針ヲ用ヒテ墨汁4cc注入シ、皮膚ヲ閉ズ。

背淋巴囊内ニ墨汁ヲ注入スルニハ、注射器ヲ用ヒテ毎日2.0cc宛5日間連續注入シタリ。

而シテ蝦蟇ハ前者ニアリテハ注入後3日、何者ニアリテハ最後ノ注入後2日ニテ動物ヲ殺シ、生鮮狀態及固定後「パラフィン切片ニテ之ヲ檢シタリ。

次ニ次節ニ於テ詳述セル如キ手術ヲ施シテ、左側ノ輸尿管ヲ結紮シ、其ノ動物ニ左大皮膚靜脈ヨリ墨汁4ccヲ注入シ、同方法ニテ檢シタリ。

尙墨汁ハリンゲル液ニテ紅花墨ヲスリテ製シ、其ノ濃度ハ夫ヲ20倍ニ稀釋セル時、其ノ0.5mlノ高サノ層ニテ下ニ數ケル白紙上ノ墨線ノ見分ケ難クナルモノヲ原液トナシ、注入ニ際シテハ原液ヲ同量ノリンゲル液ト混シテ用ヒタリ。(以下本研究ニ使用シタル墨汁ハ上記ト同濃度ノモノヲ用ヒタリ。)

第二項 實驗成績

墨汁ノ血管内注入モ、背淋巴囊内注入モ略相等シキ成績ヲ得タリ。即チ細尿管上皮細胞内ニハ全ク墨顆粒ヲ現ハサズ、絲毬體ニ於テハ時間ニヨリテ差異存在スルモ、一般ニ絲毬體毛

細管内皮細胞ハ貪喰ヲ營ム。最初ハ極メテ微小ナル墨顆粒ヲ現ハスモ時ト共ニ可ナリニ其數及大サヲ増ス。而シテ余ノ檢シタル時間内ニ於テハ絲毬體囊内葉上皮細胞及外葉上皮細胞ニハ全然墨顆粒ヲ認メズ。

尙墨汁ヲ血管内ニ注入スル時ニ於テハ墨粒ハ微細ナル小粒子トナリテ間質ノ血管内皮細胞ニモ認メラル。其著シキ場合ニ於テハ、顯微鏡ノ小廓大ニテ見ル時、各細尿管ノ断面ニ於テ各ノ間ニ密ニ存在シ、爲ニ墨線ヲ以テ輪割ヲ描ケル如ク觀ユルモノアリ。顯微鏡ノ廓大度ヲ増加シテ檢スルニ、或部分ニアリテハ毛細管ノ内側ニ小顆粒狀ヲナシテ所々ニ附着シ、毛細管内皮細胞ハ之ヲ貪喰ス。而シテ同細胞貪喰ノ強度ハ種々ニシテ、初期ニ於テハ墨粒小顆粒ノ小數ヲ取り細胞自身モ小ナルガ、時ト共ニ多數ニ胞體ノ可ナリニ大ニシテ、原形質全部美麗ナル圓形顆粒ヲ以テ充タサレタル細胞認メラル、ニ至ル。

尙、一方ノ輸尿管ヲ結紮シ置キ、上述ト同方法ニテ墨汁ヲ血管内又ハ背淋巴囊内ニ注入シ、48時間後檢シタルニ、結紮側ニ於テモ亦對照側ニ於テモ、上述ト全く同成績ヲ得、細尿管上皮内ニハ全く墨粒ヲ認メズ。

第三項 本節ノ總括

要之、生體蝦蟇ノ背淋巴囊内及血管内ニ墨汁ヲ注入スル場合ニアリテハ、墨汁ハ血管内皮細胞ニ可ナリニ強ク貪喰サレ、腎臟細尿管上皮細胞中ニハ全然墨顆粒出現セズ。

第二節 生體墨汁輸尿管内注入試験

實驗ニ使用シタル蝦蟇ハ雌雄ニヨリテ成績ニ差異認メラザリシヲ以テ主ニ手術ニ便ナル爲雄蝦蟇ヲ用ヒタリ。而シテ實驗ハ10月頃ヨリ冬期ニ亙リタルモ、冬期蛙ニアリテハ秋ノモノニ比シ貪喰像ノ著明ナル出現ニ長時間ヲ要シタル他其ノ成績ニ差異認メザリキ。

第一項 實驗方法

「エーテル麻醉ヲ施セル蝦蟇ヲ木板上ニ背位ニ固定シ、正中線ヨリ少シク左ニ於テ正中線ニ平行ニ縦ニ皮膚ヲ切開シ、更ニ其ノ中央部ニ於テ直角ニ外方ニ切開ヲ施ス。次ニ左直腹筋ノ中央部ニ於テ縦ニ切開シ、必要ニヨリテハ皮膚ノ場合ト同様其レト直角ニ外方ニ切開シ、腹腔ヲ開キ輸尿管ヲ露出シ、腸骨靜脈ト輸尿管ヲ分離シ、其末端ニ近キ部ニ於テ第1ノ結紮ヲ施ス。次ニ結紮部ヨリ直上ニテ輸尿管ニ細キ銳利ナル注射針ヲ挿入シ、1ccノ注射器ニテ徐々ニ墨汁ヲ注入シ、少シク輸尿管ノ擴大セル頃注射針ノ上ニテ第2ノ結紮ヲ施シ墨汁注入ヲ續ク腎臟ノ稍淡黑色ヲ呈スルニ至リ注入ヲ止メ(0.3-0.5cc)、其ノ上ニテ更ニ第3ノ結紮ヲ施シタリ。而シテ動物ハソノマ、腹腔ヲ閉ジ、皮膚ヲ閉ジ、手術ヲ終リ手術後秋期ニアリテハ24時間乃至30時間、冬期ニアリテハ48時間ニテ動物ヲ殺シ、兩側腎臟ヲ剔出シ、新鮮狀態及固定後「パラフィン切片ニテ檢シタリ。

第二項 實驗成績

生體ニ於テ墨汁ヲ輸尿管ヨリ注入シ、結紮シ置ク場合墨汁ハ細尿管ヨリ絲毬體ニマデ容易ニ侵入ス。然レ共全部ノ細尿管及絲毬體ニ侵入スルニハ非ズシテ或管係ニハ全然墨粒ヲ認メ得ズ。

a. マルピギー氏小體

墨汁注入後短時間ニ於テハボーマン氏囊内ニ侵入シタル墨汁ハ微細粒子狀ヲナシテ其ノ内外兩葉ノ上皮細胞ニ附着スルヲ認メシムルモ貪喰ハ全ク之ヲ認メズ。

3時間頃ヨリハ絲毬體囊内葉上皮細胞ノ少數ニ數個ノ墨粒ヲ認メシムルモノアリ。其後此細胞ノ貪喰ハ時間ト共ニ増強シ24時間以上ニ至レバ細胞ハ強ク墨粒ヲ貪喰ス。其墨顆粒ノ形態ハ貪喰ノ弱キ時ニハ甚ダ小ナルガ多量ニ貪喰セルモノニアリテハ顆粒ノ形可ナリニ太クナリ且大小不同ヲ生ジ殆ンド原形質全體ヲ充タセルモノモ認メラル。斯ルモノノ中ニハ墨顆粒ノ集合シテ粗大、不規則塊狀ヲナスモノ存在シ、甚ダシキ場合ニハ一ツノ大ナル墨塊様ヲ呈スルモノアリ。墨粒ノ位置ハ多クハ核ノ近クニ存在スルモ多量ニ貪喰セル時ニハ原形質ノ細キ突起ノ部ニ於テモ少量ノ細カキ顆粒認メラル。カ、ル突起部ニ於ケルモノハ生鮮状態ニテ檢スル時特ニ著明ニ認メラル。之レニ反シテ絲毬體囊外葉上皮細胞ハ其貪喰性弱ク多クハ陰性ニシテ、唯少數細胞ニ於テ核ノ兩側或ハ細キ原形質中ニ、數個ノ圓形小顆粒ノ存在スルヲ認メシムルモノアリ。

尙ボーマン氏内囊ニハ遊離セル圓形單核ノ墨顆粒ヲ多量ニ貪喰セル細胞ヲ認メシムル事アリ。

b. 細尿管第1部上皮細胞

細尿管第1部腺細胞ハ長キ纖毛ヲ有シ、絲毬體ニ近キモノニアリテハ細胞ノ丈低ク、第2部ニ近ヅクニ從ヒテ丈高ナル。而シテ生鮮状態ニテ檢スル時ハ此ノ部ノ細胞ノ纖毛ハ著明ナル運動ヲ營ムヲ認メシム。細胞内ノ即存顆粒ハ著明ナラズ。

墨汁注入後短時間ニテハ細胞内ニ墨粒ヲ認ムル事難シ。3—6時間ニテ不規則ナル太キ墨粒層ノ細胞底ニ近ク存スルヲ認メ、其ノ他ニ細胞管腔ニ近キ部ニ數個ノ小ナル墨顆粒散在ニ或ハ群ヲナシテ存在ス。貪喰ノ弱キ部分ニアリテハ、タゞ細胞遊離縁ニ近キ部ニ於ケル小墨粒顆粒ヲ觀ルノミ。長時間ノ後ニ於テ、強ク貪喰ヲ營メル部ニアリテハ、上述細胞底ニ近ク存シタル太キ墨粒層ハ細粗種々ナル不規則ノ線狀ヲ呈シ、種々ナル長サノ分枝ヲ生ジ、又或者ハ互ニ連絡シテ網狀ヲ形成スルモノアリ。上述細胞遊離縁ニ近ク存スル墨粒小顆粒ハ、時ト共ニソノ數及大サヲ増スモ著明ニハ非ズ。

c. 細尿管第2部上皮細胞

コノ部ノ細胞ハ遊離縁ニ所謂刷毛ヲ有シ、且原形質内ハ種々ナル大サノ黄色乃至黃褐色圓形顆粒ヲ以テ充滿サル。

墨汁注入後短時間ニテハ全然細胞内ニ墨粒ヲ認メズ。唯表面ノ刷毛ニ墨粒子ノ密ニ附着セルヲ認ムルノミ。注入後3時間頃ニ至レバ多數ノ細胞ニ少數ノ墨汁粒子ヲ認メシム。而シテ細胞内ニ侵入セル墨粒子ハ明ニ同部細胞ノ有スル固有顆粒ノ表面ニ吸着サル、ヲ見ル。而シテ墨顆粒ノ位置ハ細胞ニヨリテ區々ナレ共、核位上部ニ存在スルモノノ多ク、細胞内ニ不規則ニ散在スルモノ、或ハ僅2、3個ノ墨粒顆粒ガ既ニ細胞基底部分ニ近ク存在スルモノアリ。墨粒顆粒ノ形態ニ就キテミルニ、小ニシテ眞黑色ノモノアリ。又明カニ認メラル、固有顆粒ノ表面ニ固着シテ中空ノ圓ヲ形成セルモノアリ。或ハ顆粒周圍ノ一部ニ吸着サレテ、種々ナル

長サノ圓弧ヲ形成スルモノアリ。又稀レニ瀰蔓性ニ顆粒内ニ侵入シ淡黑色ヲ呈スルモノアリ。生鮮状態ニ於テミルニカ、ル顆粒ニ於テ墨粒小粒子ノ顆粒内ニ跳動スルヲ認ム。

6時間，12時間，24時間ト時ヲ經ルト共ニ細胞ニ食喰サレタル墨量ハ次第ニ増加シ，遂ニハ全ク全固有顆粒ヲ覆ヒ，爲ニ核ノ認メ得ザルニ至ルモノアリ。カ、ル時期ニ於テハ墨粒顆粒ハ略同大ニシテ縦ニ列ビ，時ニ團子ノ串刺狀トナリ或ハ殆ンド太キ線ニ近キ形狀ヲ成スモノアリ。更ニ墨量多キ時ニハ是等ノ墨顆粒ノ線列ハ左右互ニ相接シテ帶狀ヲナセリ。而シテ一般ニ絲毳體ニ近キ部ニ於テハ墨汁食喰度強ク末端ニ至ルニ從ヒ其ノ度弱シ。

d. 細尿管第3部上皮細胞

コノ部ニ於ケル細胞ハ第1部ニ於ケルモノト同様ニ長キ纖毛ヲ有ス。

墨汁注入後短時間ニテハ，全ク墨粒ヲ認メ得ズ。3時間頃ヨリ僅ニ之ヲ認メ，12時間頃ヨリハ著明ニ認メラル。其ノ墨粒食喰ノ像ハ僅ニ侵入セルモノニアリテハ，細胞内ニ數個ノ小顆粒トナリテ存在スレドモ，多クハ不規則ナル太キ網狀ヲナシテ其ノ底ニ近ク存在セリ。或部ニ於テハ一斷面ノ全細胞ノ底ヲ廻リテ太キ墨汁環ヲ形成スルモノヲ認メシム。

e. 細尿管第4部上皮細胞

コノ部ノ細胞ニハ著明ニハイデンハイシ氏小棒體認メラル。其ノ食喰像ハ前述ノ諸部ニ於ケルモノト著シク其ノ状態ヲ異ニセリ。即チ，此部ニハ注入後短時間ニシテ既ニ細胞内ニ墨粒出現ス。而シテ細胞内ノ墨粒ハ最初ハ顆粒狀トハナラズ。細胞底部ニ於テ長短種々ニシテ縦ニ密ニ竝列セル墨線ヲ形成セリ。多量ニ墨粒ノ侵入セル部ニハ細胞底ニ於テ濃キ墨汁層ヲ形成ス。而シテ尙細胞内ニハ侵入セル墨粒粒子ノ一般ニ細長ナル線狀或ハ點線狀ノ縦列ヲナセルヲミル。時ト共ニ墨汁食喰ハ次第ニ増強シ，細胞底部ノ太キ短カキ棒狀物ハ益々著明トナリ細胞内ノ細長キ線狀或ハ點線狀物質ノ走行亦著明トナリ其ノ數増加ス。而シテ，此部ノ細胞ニ於ケル墨粒食喰ノ強サハ同一切片標本ニ於テ個々ノ細胞ニヨリテ著シキ差異アリ。更ニ長時間ヲ經レバ上述細胞内ノ線狀物ヲ形成セル微小墨顆粒ハ次第ニ太クナリ，個々分離シテ細胞内ニ散在シ，或ハ不規則ナル顆粒狀物トナル。

之レヲ要スルニ細尿管第4部上皮ニ於テハ墨粒子ハ細胞ノ基底部ヨリ出現シ，ハイデンハイシ氏小棒體ニ吸着サル、ヲ以テ特異トナス。

f. 細尿管第5部上皮細胞

此部ノ細胞ニ於テハ，上述第4部ニ於テミタルト略相似タル墨粒線狀物ノ多數ニ細胞内ヲ縦走シ，殊ニ細胞基底部ニ濃キ墨汁層ヲ形成シ，或ハ墨汁注入後長時間ヲ經タルモノニ於テハ不規則ナル墨粒塊ヲ形成セリ。然レ共此部ニ於ケル特有ナル現象トシテ墨粒子ノ細胞間侵入アリ。即チ注入後6時間頃ヨリ第5部上皮細胞ノ細胞間ニ極メテ微小ナル墨粒子ノ羅列スルモノアリテ，爲ニ細胞境界ハ顯著トナル。而シテ細尿管ノ正切的斷面ニ於テハ，墨粒子ハ網狀ヲナセリ。更ニ48時間後ニアリテハ墨粒子ノ増加ト共ニ太キ不整形ノ線狀物ヲ形成シ，細胞ノ内外ニ於テ相互ニ相連絡シテ不規則ナル網様物ヲ形成スルニ至ル。尙以上ノ外ニ細カキ圓形顆粒ノ細胞内ニ認メラル、モノアリ。

第三項 本節ノ總括

要之、輸尿管ヨリ墨汁ヲ注入スル場合ニ於テハ絲毬體ノ血管内皮細胞ハ全ク貪喰ヲ行ハズ。

絲毬體囊内葉上皮細胞ハ3時間頃ヨリ貪喰ヲ始メ、24時間ニ於テハ極メテ強キ貪喰像ヲ呈セリ。而シテ多クハ核ノ近くニ小ナル圓形ノ墨粒ヲ有スルモ、強ク貪喰ヲ營メルモノニアリテハ墨顆粒ハ殆ンド原形質ヲ充タシ、細胞ノ細キ原形質ノ突起ニモ墨粒ヲ認ムルニ至ル。絲毬體囊ノ内葉上皮ハ多クハ貪喰陰性ニシテ、僅ニ一部ノ細胞ガ數個ノ小顆粒ヲ有スルニ過ギズ。

細尿管第1部上皮細胞ハ圓形小顆粒ノ他ニ其ノ底ニ近く不規則ナル太キ網狀物ヲ現ハシ、貪喰弱キ部ニアリテハ少數ノ圓形小顆粒ノミヲ有ス。

細尿管第2部上皮細胞ノ原形質内ニハ多數ノ可視性圓形顆粒ガ既存シ、多クハ黃色乃至黃褐色ヲ呈シ縦ニ點列セリ。墨粒ハ最初ハ同細胞ノ刷毛縁ノ外縁ニ微小顆粒トシテ附着シ、更ニ時ヲ經レバ其ノ内縁ニ點線狀ニ竝列スルヲ認メシム。細胞ノ墨粒貪喰ハ2—3時間ヨリ始マリ多クハ管腔ニ近キ部ニ墨粒ヲ現ハシ、(時ニハ早期ヨリ細胞底ニ認ムルモノアリ)。明ニ既存可視性圓形顆粒ノ表面ニ吸着サル。貪喰弱キ時ニハ顆粒ノ全表面ニ吸着サレズシテソノ一部ニ附着シテ切片ニ於テハ種々ナル長サノ圓弧トシテ認メラル。貪喰ノ強度トナルニ從ヒ墨粒ヲ有スル顆粒數ノ増加ト共ニ1個ノ顆粒ニ吸着サル、墨量亦増加シ、細胞ハ爲ニ眞黑色ノ墨顆粒ヲ以テ充タサル、ニ至ル。尙墨顆粒ニ於テ顆粒内ニ墨粒ノ侵入シ瀰蔓性淡黑色或ハ墨粒ノ顆粒内小顆粒ヲ形成シ、生鮮狀態ニ於テハカ、ル墨粒小顆粒ノ明ニ顆粒内ニ跳動スルヲ認メシム。而シテ墨粒顆粒ハ細胞内ニ於テ縦列ヲナシ或ハ更ニ縦ニ連ナリテ團子ノ串刺狀トナリ遂ニハ前後全ク相連ナリテ棒狀ヲ呈シ更ニ左右接着シテ帶狀ヲナスニ至ル。

細尿管第3部上皮細胞ハ長キ纖毛ヲ有シ其貪喰像ハ第1部上皮細胞ト全ク相似タリ。即チ同部ノ横斷面ニ於テ其ノ殆ンド全周ニ亘リ細胞底ニ近く墨粒ノ太キ網狀物存在シ、他ニ少數ノ小圓形顆粒認メラル。貪喰弱キモノハ小圓形顆粒ノミヲ有セリ。

細尿管第4部及第5部ニ於ケル貪喰像ハ特有ナリ。即チ墨汁ハ早期ニ同部ニ侵入シ、其ノ底部ニ於テ多數ノ細キ墨色線狀物ノ縱走セルヲ認メシメ、之ヲ精査スレバ微細ナル墨粒粒子ノ縦ニ列ベルモノニシテ其ノ密ナルハ直線ヲ形成シ粗ナルハ點線ヲ形成ス。時ト共ニ細胞底部ノ短カキ小棒狀物ハ益々著明トナリ延長ス。長時間ノ後ニハ多クカ、ル小棒狀體不明瞭トナリ個々分離シテ細胞内ニ散在又ハ集在シ、大小不同ノ不規則ナル墨顆粒狀物トナル。而シテ上述墨粒貪喰ハ同一尿管ノ斷面ニ於テ同強度ニ營メル部アルモ多クハ其内數個ノ細胞ニ於テ特ニ強ク他ハ弱キカ甚ダシキ場合ニ於テハ全ク之ヲ營マザルモノ認メラル。

第5部ニ於テハ其ノ貪喰像第4部細胞ト略相等シ。然レ共特有ナル事ハ墨粒ガ細胞間ニモ侵入シ、最初ハ微小顆粒狀ヲナシテ存在スルモ後ニハ太キ線狀ヲナシ、相連絡シテ太キ網狀物ヲ形成スル事ナリ。斯カル網狀物質ハ第5部ニ於テハ小棒狀ノ墨粒ヨリモ遙カニ顯著ナリ。

第三節 「カルミン生體染色ト墨粒食喰試験トノ合併

第一項 實驗方法

1%ノ炭酸曹達液ニ2%ノ割合ニ「カルミン」(Carmin Nacarat II. Merk) 粉末ヲ投入シ重湯煎上ニテ30分煮沸シ、冷却後濾過シ、後消毒シテ「カルミン色素液」ヲ製シ、1週間之ヲ室温ニ放置シ實驗ニ使用セリ。

上述2%曹達カルミン液ヲ2cc宛毎日連續5日間雄蝦蟇ノ背淋巴囊中ニ注入シ、最後ノ注入後3日ニシテ前章ニ述ベタル如キ手術ヲ施シテ輸尿管ヨリ墨汁ヲ注入シ、48時後間蝦蟇ヲ殺シ、生鮮状態及固定後「パラフィン切片」ニテ之ヲ檢シタリ。

第二項 實驗成績

「カルミン」ニヨリ生體染色陽性ナルハ細尿管第2部上皮細胞、絲毬體毛細管内皮細胞、絲毬體囊内葉上皮細胞及間質ノ組織球ニシテ、他ハ陰性ナリ。而シテ一般ニ生體染色ヲ施シタル腎臟第2部上皮細胞ハ輸尿管内ニ注入サレタル墨汁ヲ食喰スル事甚ダ弱シ、其理由ハ不明ナリ。

細尿管第2部腺細胞 上述セル如ク此部ノ腺細胞内ニハ圓形ノ既存顆粒存在シ、生鮮標本ニ於テハカ、ル顆粒ハ黄色乃至黄褐色ヲ呈セリ。カ、ル顆粒ハ「アルコール固定」ニヨリ多少脱色スルモ「パラフィン切片」ニ於テ尙明ニ其ノ色調ヲ認メ得。而シテ此部ノ上皮細胞ハ強ク「カルミン」ヲ攝取シ、其ノ絲毬體ニ近キ部分ニ於テハ殆ンド全細胞ヲ充タスニ至ルモノアリ。而シテ其ノ配列ハ縦ニ列ビテ殆ンド線狀ヲナス。顆粒數ハ末端ニ至ルニ從ヒテ少ナシ。而シテ「カルミン」ハ全ク既存顆粒ニ攝取サル、事明カニシテ、黄色乃至黄褐色ヲ呈シタル顆粒ニ「カルミン」ガ攝取サル、爲其ノ間ノ色々ナル中間色ヲ示セリ。

カ、ル腎臟ハ輸尿管ヨリ墨汁ヲ注入セル場合ニハ墨粒ハ「カルミン顆粒」即チ固有顆粒ニ吸着サル、ヲ認メタリ。而シテ前節ニ於テ述ベタルガ如ク、墨粒ハカ、ル顆粒ノ周圍ヲ種々ナル長サノ弧ヲナシテ存シ又ハ顆粒内ニ侵入ス。著ルシク強ク墨粒ヲ食喰セル部分ニアリテハ殆ンド全ク圓形ノ墨塊ノ如ク觀ユルモノアリ。生鮮状態ニ於テ觀ルニ墨粒ガ「カルミン顆粒」内ニ侵入シテ小粒子ヲ形成シ明ニ「ブラウン氏運動」ヲ行フモノアリ。

第3部 コノ部ニハ全ク「カルミン顆粒」出現セズ、墨粒顆粒ハ既ニ前述ノ如ク不規則ナル線狀又ハ少數ノ小圓形顆粒トシテ認メラル。

第4部及第5部 コノ部ノ上皮細胞ニハ全ク「カルミン顆粒」出現セズ墨粒ノミ出現ス。而シテ其ノ狀ハ全ク墨汁ノミヲ注入シタル場合ト相等シク、第2部ニ於ケル如ク規則正シカラズ。

第三項 本節ノ總括

要之「カルミン」ニヨリ生體染色ヲ呈スルハ絲毬體毛細管内皮細胞、絲毬體囊内葉上皮細胞及細尿管第2部上皮細胞ニシテ、殊ニ第2部上皮細胞ニ於テ著明ニシテ明カニ既存可視性顆粒ニ吸着サル。カ、ル腎臟ハ輸尿管ヨリ墨汁ヲ注入スレバ墨粒ハ第2部上皮細胞ニ於テ「カルミン」ヲ攝取セル既存可視性圓形顆粒ニ吸着サル。

絲毬體囊内葉上皮細胞ニ於テハ「カルミン顆粒」ト墨顆粒トノ關係明カナラザレ共、恐ラク兩者同一顆粒ニ吸着サル、モノナルベシ。絲毬體毛細管内皮細胞ハ墨顆粒ヲ現ハサズ。

他ノ第1部, 第3部, 第4部, 第5部上皮細胞中ニハ墨粒顆粒ノミ出現シ, 其ノ狀ハ全ク墨汁ノミヲ注入シタル場合ト相等シ.

第四節 墨汁ヲ貪喰セル腎上皮細胞ノ「ノイトラール赤超生體染色

第一項 實驗方法

前述ノ如キ手術ニヨリテ墨汁ヲ輸尿管内ニ注入シ48時間後(冬期ニ於テ最モ強ク上皮細胞ニ墨粒貪喰顆粒ノ出現スル時期)別出セル新鮮囊腎臟ノ小片ヲトリ, 10000萬倍「ノイトラール赤」リソール液中ニ容レ30分間放置ス. 後其ノ小片ヨリ薄片ヲ鋏切シ「ノイトラール赤加リソール液」ヲ加ヘ, 載物硝子上ニ置キ, 覆蓋硝子ヲ載セ輕ク壓シテ顯微鏡油浸裝置ニテ鏡檢ス.

第二項 實驗成績

「ノイトラール赤超生體染色ニ於テハ, 既ニ杉山教授ガ蛙腎臟ノ超生體染色ニ於テ詳述サレタル如ク, 第1部腺細胞ニハ稀レニ小顆粒現ハル. 第2部腺細胞ニハ極メテ著明ニ「ノイトラール赤顆粒」現ハレ, 原形質ヲ充タスニ至ル. 而シテ其ノ既存顆粒ヲ染色スルモノナル事ハ無染色生鮮組織ノ一薄片ヲ鋏切シ, 載物硝子上ニトリ覆蓋硝子ヲ載セ輕ク壓シ顯微鏡ニテ第2部上皮細胞ノ可視性顆粒ヲ觀察シツ、1側ヨリ「ノイトラール赤 10000 萬倍リソール液」ヲ注加スルトキ, 同顆粒ノ赤染スル事ニヨリ明カナリ. 第3部腺細胞ニモ稀レニ小顆粒出現シ, 第4部ニテハ細胞ノ1側ニ偏シ小顆粒ノ集簇シテ現ハル. 然レ共其レハ各細胞ニヨリテ平等ニハ非ズシテ, 全然「ノイトラール赤顆粒」ノ存在セザルモノアリ.

a. マルピギー氏小體

絲綖體內葉上皮細胞ハ墨粒貪喰ヲ示スト同時ニ「ノイトラール赤顆粒」ヲ現ハシ, 共ニ同一顆粒ニ吸着サル、ヲ認メタリ. 絲綖體外葉上皮細胞ニ於テハ其關係明カナラズ.

b. 細尿管第1部腺細胞

コノ部ハ可ナリニ強ク墨汁ヲ貪喰スルモ「ノイトラール赤超生體染色」ハ弱シ. 而シテ, 上述セル如ク, コノ部ノ細胞ニ於テハ墨粒貪喰像ニ2種存シ, 一ハ太キ不規則ナル網様ヲ呈シ, 他ハ圓形小形ナル顆粒狀ヲ呈ス. 前者顆粒ハ「ノイトラール赤」ト全く無關係ナルモ, 後者顆粒ハ「ノイトラール赤顆粒」ト一致スルモノ、如シ.

c. 細尿管第2部腺細胞

コノ部ニ於テハ「ノイトラール赤」, 墨汁共ニ同一既存可視性顆粒ニ吸着サル、モノニシテ, 其ノ狀ハ「カルミン生體染色」後墨粒貪喰ヲ營マシメタルモノト全く相等シ.

d. 細尿管第3部腺細胞

コノ部ニ於テハ墨汁注入ニヨリ上述ノ如キ不規則ナル網狀物ト, 小圓形顆粒トノ2種出現ス. 而シテ, 不規則ナル太キ網狀物ハ「ノイトラール赤顆粒」ト全く無關係ナル如ク, 細カキ墨粒圓形顆粒ハ「ノイトラール赤顆粒」ト同一顆粒ノ如シ.

e. 細尿管第4部腺細胞

コノ部ニ於テハ甚ダシク強ク墨汁ヲ貪喰セル部分ニ於テハ其ノ關係明カナラザレ共, 48時間後ニ於テミル圓形顆粒ハ「ノイトラール赤顆粒」ト一致スルモノ、如シ. 縦走ノ線狀或ハ點

線狀ヲ呈セルモノハ「ノイトラール顆粒ト全ク無關係ニ存在ス。

f. 細尿管第5部腺細胞

弱ク「ノイトラール赤顆粒ヲ現ハスモ墨顆粒トノ關係ハ明カナラズ。

第三項 本節ノ總括

要之，「ノイトラール赤超生體染色陽性ナルハ絲毬體囊内葉上皮，細尿管第1部，第2部，第3部，第4部，第5部上皮細胞ニシテ其中第2部上皮細胞ハ強陽性他ハ弱陽性ナリ。他方墨汁食喰陽性ナルハ既述ノ如ク絲毬體囊内葉上皮，細尿管第1部，第2部，第3部，第4部，第5部上皮細胞ニシテ，殊ニ第2部，第4部上皮細胞ハ強陽性ナリ。而シテ兩者顆粒ノ關係ニ就キテミルニ，第2部上皮細胞ニ於テハ「ノイトラール赤，墨粒共ニ同一既存可視性顆粒ニ吸着サル、モノナリ。

絲毬體囊内葉上皮細胞ニアリテモ兩者ハ同一顆粒ニ吸着サル。

他ノ部ニ於テハ「ノイトラール赤顆粒ハ其ノ部ニ少數ニ出現スル小圓形墨粒顆粒ト一致ス。然レ共第1部，第3部，第5部ニ於テ出現スル太キ墨粒網様物及第4部及第5部ニ強ク出現スル墨色小棒狀物ハ「ノイトラール赤顆粒ト全ク無關係ナリ。

第五節 超生體墨汁食喰試驗

第一項 實驗方法

鼠ノ腎臟ヲ剔出シ，輸尿管ノ未端ニ第1結紮ヲ施シ，其ノ上部ヨリ注射器ヲ用ヒテ墨汁ヲ注入シ，更ニ其ノ腎臟ニ近キ部ニ第2ノ結紮ヲ施シ，リンゲル氏液中ニ容レ，37度ノ孵卵器中ニ放置シ，4時間マデ各時間毎ニ之ヲ檢シタリ。

第二項 實驗成績

a. マルピギー氏小體

墨汁ハ「ボーマン氏囊内ニ侵入シ，絲毬體內葉上皮，同外葉上皮上ニ微細墨汁粒子ノ附着セルモノアルモ，4時間後マデ全ク之ヲ食喰セル像ハ認メラレズ。

b. 細尿管第1部腺細胞

細尿管第1部腺細胞ニ於テハ，其ノ管腔ニ墨粒粒子ヲ容レタルモノアルモ，細胞内ニ墨粒ヲ攝レルモノハ極メテ稀レナリ。

c. 細尿管第2部腺細胞

コノ部ノ細胞ニ於テハ，墨汁注入後短時間ニアリテハ墨汁ハ微細粒子狀トナリテ管腔中ニ存在シ，稍時間ヲ經タルモノハ更ニ大ナル細粒子狀ノ墨粒塊ヲナシテ密ニ刷毛狀緣外側ニ附着スルモノアリ。更ニ時間ヲ經タル時ニハ，刷毛狀緣ノ内側ニモ同様墨汁粒子ノ配列スルモノアリ。然レ共，墨汁粒子ノ細胞内ニ侵入スルモノ，或ハ既存可視性顆粒ニ吸着サレタル如キモノハ之ヲ觀ズ。

d. 細尿管第3部上皮細胞

コノ部ノ細尿管ニハ稀レニ不規則ナル墨網ノ細胞底ニ近ク存スルモノアルモ著明ナラズ。

e. 細尿管第4部上皮細胞

コノ部ノ細胞ハ最モ著明ニ墨粒ヲ貪喰ス。其形狀ハ既ニ生體輸尿管ニ墨汁ヲ注入シタル時ト相等シクシテ更ニ著明ナリ。即チ墨汁注入後3—4時間ニシテ細胞底部ニ墨色ノ小棒體ヲ現ハス。後者ハ管腔ニ向ヒテ縦走シ、之ヲ強靡大ニテ檢スレバ墨粒ノ點列又ハ直線ヨリ成ル。斯カル小棒體ハ所ニヨリ、又時ト共ニ延長シ、且増大シテ密ナル叢狀ヲナス。

f. 細尿管第5部上皮細胞

此部ノ細胞ハ第4部ニ於ケルト略類似ノ像ヲ呈スルモ前者ニ比シテ著明ナラズ。稀レニコノ部ニ於テハ墨粒ノ細胞間ニ侵入スルモノ認メラル。

第三項 本節ノ總括

要之、體外ニ取出シタル腎臟ノ輸尿管内ニ墨汁ヲ注入スル時ハ、第4部上皮細胞ガ強ク墨粒貪喰ヲ營ミ細胞底部ニ小棒體ヲ現ハス。ソノ強キモノニ於テハ小棒體ハ全ク叢狀ヲ呈シ、細胞ノ遊離端ニ達セリ。

其ノ他絲毬體内葉上皮第1部、第3部、第5部上皮細胞モ稀レニ墨粒貪喰ヲ呈シ、生體內墨汁注入ノ場合ト類似ノ像ヲ呈スルモノアリ。

茲ニ注意スベキハ第2部上皮細胞ガ全ク貪喰ヲ營マザル事ナリ。

第二章 家兎ニ於ケル成績

第一節 家兎生體輸尿管内墨汁注入試験

第一項 實驗方法

家兎ヲ背位ニ固定シ「エーテル」麻醉ノモトニ正中線ヨリ少シク左ニテ開腹シ、左側輸尿管ヲ露出シ、其ノ中央部ニテ第1ノ結紮ヲナシ、ソノ上部ヨリ注射器ヲ用ヒテ墨汁0.8乃至2.0ccヲ輸尿管内ニ注入シ。注入部位ノ上部ニ於テ第2ノ結紮ヲ施シ腹腔ヲ閉ヅ。後24時間ニシテ動物ヲ殺シ、左右腎臟ヲ別出シ、新鮮狀態及固定後「パラフィン」切片ヲ製シ檢シタリ。

尙使用シタル墨汁ハリンゲル液ニテ紅花墨ヲ磨リ、夫レヲ20倍ニ稀釋スレバ、液層0.5煙ニシテ下ニ數ケル白紙上ノ墨線ノ見分ケ難クナルモノヲ原液トセリ。注入ニ際シテハ此原液ヲ同量ノリンゲル液ト混ジテ用ヒタリ。

第二項 實驗成績

墨汁注入直後ニ於テハ輸尿管ハ僅ニ擴張セリ。24時間後別出スレバ尿ノ鬱滯ニヨリ輸尿管及腎盂ハ可ナリニ擴張ヲ示セリ。而シテ別出腎臟ハ少シク大トナリ、外面ヨリミテ所々ニ粟粒大乃至小豆大マデノ墨色ノ斑點ヲ現ハセリ。カ、ル部ヲ剖面ニ於テミルニ腎臟ノ表面ヲ底トセル墨色ノ楔形ヲ呈シ髓質部ニ於テハ細尿管ノ走行ニ一致セル墨線ヲ認ム。

a. マルピギー氏小體

血管内皮細胞ニハ全然墨粒顆粒ヲ認メズ。絲毬體囊内葉及外葉上皮細胞モ其表面ニハ極メテ微細ナル墨粒ヲ密ニ附着スルモ細胞内ニハ墨粒ヲ現ハサズ。(ボーマン氏囊内ニハ多量ニ墨汁侵入セリ。)

b. 主部上皮細胞

強ク墨汁ノ侵入セル部分ニアリテハ管腔内ニ墨汁ノ圓塊或ハ細粒子塊ノ存在ヲ認ム。或ハ微細墨汁粒子ノ刷毛狀縁ニ密ニ附着セルモノアリ。

主部上皮細胞ハ一般ニ強ク墨粒貪食ヲ營ム。其ノ形態ハ生鮮組織ニ就キテミルニ、正圓形ニシテ何等カノ既存基質ノ表面ニ墨粒子ノ吸着サレタリト思ハル、中空ノモノ或ハ種々ナル長サノ墨色ノ圓弧ヲ有スルモノ、或ハ顆粒ガ瀰蔓性ニ淡黒色ヲ呈スルモノ或ハ墨粒ガ顆粒内ニ小粒子ヲ形成シ著明ニ跳動スルモノアリ、而シテ強ク貪食セルモノハ眞黒色顆粒ヲ現ハス。之ニ「ノイトラール赤超生體染色ヲ施ス時ハ上述墨粒ヲ貪食セル顆粒ハ亦明ニ「ノイトラール赤ヲ攝取ス。顆粒ノ大サニ著ルシキ差異ヲ認メザルモ一般ニ貪食弱キ部分ニ於テハ顆粒ノ大サ小ナルモノアリ。固定後ニ於テハ顆粒ノ形稍不規則トナル。而シテ其ノ配列ノ狀ヲミルニ、多量ニ貪食セル部分ニアリテモ細胞底部ニ全ク墨顆粒ヲ有セザル狭キ層ヲ殘シテ顆粒ハ全原形質ヲ充タシ、多クハ縦列ヲナス。甚ダシク多量ニ貪食セル部ニ於テハ、カ、ル顆粒ガ殆ンド接觸癒合シ縦ニ走レル棒狀ヲ呈スルニ至ル。而シテ一般ニ絲毬體ニ近キ細胞程貪食性強ク下部ニ至ルニ從ヒテ弱シ。

c. ヘンレー氏蹄係部

此部ノ上皮脚廣部ノ細胞亦貪食ヲ營ム、然レ共其ノ度ハ主部細尿管ニ比シテ遙ニ弱ク、且其配列ヲ異ニス。即チ墨顆粒ハ多クハ主部腺細胞ニ於ケル程規則正シキ配列ヲナサズ。細尿管ノ同一部位ニ於テモ細胞ハ多數ノ墨顆粒ヲ有スルニ反シ、或細胞ハ僅ニ1、2個ノ小顆粒ヲ有スルカ或ハ全ク之レヲ有セザル細胞アリ。墨粒顆粒存在ノ位置ハ細胞核ノ近クニ存スルモノ或ハ核ト核トノ中間ノ部ニ存スルモノアリ。墨粒ヲ多量ニ貪食セル部位ニアリテハ各顆粒ハ集簇スル傾向ヲ有シ、稍大形ノ顆粒ガ多數ニ集リテ桑果狀或ハ不規則ナル墨汁塊ヲ形成スルモノアリ。而シテ一般ニカ、ル顆粒ハ細胞底部ニ多シ。

d. 潤管部

コノ部ノ細胞又墨粒ヲ貪食ス。而シテ其ノ狀ハヘンレー氏蹄係部ニ於ケルト近似シ更ニ不規則ナリ。

第三項 本節ノ總括

要之、生體家兎ニ於テ、其輸尿管ヨリ墨汁ヲ注入シ、結紮後24時間放置セル腎臟ヲ剔出シテ檢スルニ、墨汁ハ腎ノ一部分ニ侵入スルノミナリ。而シテ其部ハ肉眼的ニ被膜ノ下ニ粟粒大ヨリ小豆大ノ墨斑トシテ現ハレ割面ニ於テハ外面ヲ底トセル黒色ノ楔狀ヲ呈ス。

之レヲ鏡檢スルニ、墨汁ハ細尿管ヲ經テ絲毬體ニマデ達セリ。絲毬體囊上皮ハ貪食陰性ナリ。主部上皮細胞ハ強ク墨粒ヲ貪食ス。其ノ像ハ種々ナル色素ニヨル生體染色像及ビ超生體染色像ト全ク一致セリ。而シテ墨顆粒ハ圓形ニシテ既存顆粒ノ表面ニ墨粒子ノ吸着セルモノヨリ質實シテ眞黒色ヲ呈スル迄種々ナル階梯アリテ屢々既存顆粒表面ノ一部ノミニ附着シテ弧狀ヲナセリ。右既存顆粒ハ「ノイトラール赤超生體染色ニヨリテ赤染シ其ノ上ニ墨粒子ノ附着セルヲ認ム。貪食ノ增強スルト共ニ墨顆粒ハ細胞原形質ヲ充タシ、且多クハ縦ニ列ビ或ハ全ク縦ニ走レルヲナセリ。而シテ家兎ニアリテハ貪食ガ如何ニ強度トナリ墨顆粒増加ヲ來

ス共細胞底部ニハ常ニ全然墨顆粒ヲ有セザル層殘存ス。

ヘンレー氏蹄係部ノ細胞又墨粒食喰ヲ營ム。然レ共ソノ度ハ主部上皮細胞ニ比シ遙ニ弱ク且食喰顆粒ノ排列前者ノ如ク規則正シカラズ。且各細胞ニヨリテ食喰ニ強弱存シ、細胞内ノ墨顆粒集簇シテ大團塊ヲ形成スル傾向ヲ有ス。

潤管部ノ細胞亦弱ク墨粒ヲ食喰ス。而シテ其ノ狀ハヘンレー氏蹄係部ニ比シ更ニ弱ク墨顆粒ノ配列甚ダ不規則ナリ。

第二節 「カルミン生體染色ト墨粒食喰試験トノ合併

第一項 實驗方法

4%ノ曹達カルミン液ヲ健康家兎ノ耳靜脈ヨリ第1日ニ5.0cc、第2日ニ10.0cc、第3日ニ10.0ccヲ注入シ、翌日、上述セル如キ手術ニヨリ墨汁ヲ輸尿管ヨリ注入結紮シ置キ、24時間後動物ヲ殺シ、腎臟ヲ剔出シ、生鮮狀態及固定後「パラフィン切片ヲ製シ檢シタリ。

第二項 實驗成績

生體染色ヲ施シタル兎ニ墨汁ヲ輸尿管ヨリ注入シ結紮シ置ク時、墨汁ノ細尿管内侵入ハ困難ニシテ極メテ少數ノ細尿管ニ於テ之ヲ認ムルノミ。之レ注目スベキ事實ニシテ其原因ハ尙不明ナリ。而シテ墨粒食喰ハ主部上皮細胞ニ於テ之ヲ認メタルノミナリキ。即チ主部ハ極メテ強ク「カルミン」ヲ攝取シ圓形美麗ナル赤色顆粒ヲ多數ニ現ハス。墨粒ハコノ部ニ侵入シ「カルミン顆粒ノ周圍ニ吸着サル。而シテ其ノ度弱キモノハ「カルミン顆粒ノ周圍ニ種々ナル長サノ圓弧ヲ描キテ吸着サレ、其ノ度強キモノハ、「カルミン顆粒ノ全周ニ吸着サレ時ニ全ク墨塊ノ如クナル。「カルミン顆粒ニ於テ稍大形ノモノニアリテハ墨粒ノ顆粒内ニ侵入シ、生鮮狀態ニ於テハ跳動スルアリ。

要之、「カルミン生體染色顆粒ト墨粒食喰顆粒トハ、主部上皮細胞ニ於テ全ク相一致ス。

第三章 文獻及考按

1. マルピギー氏小體

腎臟絲絨體囊内葉上皮細胞ノ色素攝取ニ關シテハ、既ニ1922年杉山教授ガ「ノイトラール赤ヲ以テセル蛙ノ生體染色、超生體染色ニ於テ、其ノ陽性ナルヲ認メラレタリ。Möllendorff氏ハ1927年兩棲類及爬虫類ニ於テ「トリパン青生體染色ニ當リ、絲絨體毛細管内皮細胞ト共ニ、コノ種細胞ノ染色弱陽性ナルヲ認メ、更ニ廿日鼠ニ於テハ、成熟セルモノハ陰性ナルモ幼弱ナル動物ニアリテハ陽性ナルヲ認メタリ。而シテ、同氏ハ此ノ種細胞ヲ血管ノ Pericyten ト一致スルモノトナセリ。Bargmann氏ハ1928年成熟家兎ニ於テモ絲絨體囊内葉上皮細胞ノ「トリパン青攝取陽性ナルヲ認メ、Wallbachs氏ハ1928年「デアミン黒ニ於テ、廿日鼠ノ絲絨體囊内葉ノ上皮及毛細管内皮細胞ノ攝取陽性ナルヲ認メタリ。Okkel und Henriques u. Okkelsハ家兎靜脈内ニ「コロイド狀水酸化鐵ヲ注入シ、絲絨體毛細管内皮細胞ト共ニ其ノ絲絨體囊内葉上皮細胞ト思ハル、モノニ攝取サル、ヲ認メタリ。M. Glasunow氏ハ、1928

年及1930年ニ家猿及家兎ニ於テ，長期間ノ色素注入ニヨリ絲毬體毛細管内皮細胞，並ニ絲毬體囊内葉上皮細胞ニ攝取陽性ニ出現スルヲ認メ。Lubarsch氏ハ，1925年炭末ガ極メテ微細ノ形態ニ於テ絲毬體囊内葉上皮中ニ出現スルヲ認メタリ。Randerath, (1930) Kantrowitz, Klemperer (1931) 氏等ハ，Niemann-Pick氏病ノ時ソノ絲毬體囊内葉上皮中ニ脂肪性物質ノ攝取サル、ヲ認メタリ。W. Bargmann氏ハ1931年 Salamandra maculosa; Rana esculenta 等ノ絲毬體囊内葉上皮中ニ色素顆粒ノ存スルヲ認メ，更ニ上述動物ニ於テ Salamandra ニハ皮下ニ，Rana ニハ背淋巴囊内ニ，墨汁ヲ注入シタルニ墨粒ハ絲毬體毛細管内皮細胞ニ先ヅ攝取サレ，次デ絲毬體囊内葉上皮細胞ニモ出現スルヲ認メタリ。其ノ後ノ墨粒ノ運命ニ關シ同氏ハ絲毬體囊内葉上皮ニ攝ラレタル墨粒ハ細胞ヨリ遊離シテボーマン氏囊腔ニ出ヅルモノニハ非ズシテ，上皮細胞ト絲毬體トノ連絡次第ニ粗トナリ，前者細胞ノ形態圓形化シ，細胞自身管腔中ニ剝離シ出ヅルモノトセリ。更ニ「エレクトロコラルゴール」及「ヨードコラルゴール」等ヲ用ヒタル場合ニ於テモ同様ノ結果ヲ得コノ種細胞ハ血管外鞘細胞ニ一致スルモノトセリ。哺乳動物ニ於テモ多量ニ色素ヲ與フルカ，又ハ長期間ニ亙リテ投與スレバ，兩棲類ニ於ケルト同様攝取シ得ルニ至ルモノトナシ，組織的檢索ヲ併用シ，總ベテノ脊椎動物ニ於テハ絲毬體囊内葉上皮ハ微細ノ分岐ヲナセル Pericyten (Route Zellen, Adventitiazellen) ノ形態ヲ有スルモノトナシタリ。

余ノ實驗ニ於テハ蝦蟇 (Bufo vulgaris japonica) ニ於テ，背淋巴囊及大皮膚靜脈中ニ墨汁ヲ注入セル場合ニ於テハ絲毬體毛細管内皮細胞ハ食喰ヲ營ムモ絲毬體囊内葉上皮細胞ハ實驗期間内ニハ墨粒食喰ヲナセルモノトナミズ。之ニ反シ，輸尿管ヨリ墨汁ヲ注入セル場合ニ於テハ絲毬體囊内葉上皮細胞ハ極メテ著明ニ墨粒ヲ食喰ス。多クハ小形ノ墨顆粒ヲ有スルモ，殆ンド原形質全體ヲ充タシ，時ニ大小不同アル顆粒ヲ有スルヲ視ル。即チ，コノ種細胞ハ強キ食喰性アルモ血管ヨリ異物ノ至ル場合ニ於テハ之ト直接シ得ル機會ヲ得ズ，爲ニ其ノ機能ヲ發揮シ得ザリシモノガ，輸尿管ヨリ物質ヲ注入セル場合ニ於テハ，細胞ト異物トガ直接シ得ル機會ヲ得テ，コ、ニ其ノ機能ヲ充分ニ發揮シタルニ因ルナルベシ。

家兎ニアリテハ墨粒ハ絲毬體囊内葉上皮ニ微細粒子狀ヲナシテ附着スルモ，明ニ食喰サレタル像ハ認メ難シ。

2. 細尿管上皮細胞

色素ヲ生體內ニ注入スル場合ニ於テ，腎臟上皮細胞ガ他ノ網狀織内皮系統ノ諸細胞ト等シク，強ク色素ヲ攝取シテ色素顆粒ヲ現ハス事ハ古クヨリ識ラレタル所ニシテ，Heidenhain, Arnold, Ribbert, Nussbaum, Schlecht, Schmidt, Goldmann, Schulemann, Grosz, Herzfeld, Möllendorff 鈴木，清野，杉山氏等多數ノ學者ニヨリテ詳細ニ研究サレタル所ナリ。而シテ，等シク生體染色ヲ呈スル色素ニ於テモ其顆粒出現時間ト色素ノ擴散速度トノ間ニ一定ノ關係ノ存在スル事モ亦ヨク識ラル、所ナリ。即チ生體染色陽性色素ノ範圍ニ於テハ擴散速度ノ大ナルモノ程出現時間速カニシテ，粒子ノ大ナルニ從ヒテ遅クナリ，金屬コロイド」ノ如キモノニアリテハ，動物ニヨリ又同種動物ニアリテモ時ニ出現シ，時ニ出現セズ，

更ニ粒子ノ大ナル墨汁ノ如キモノニアリテハ、血行中ニ之ヲ注入スル場合ニ於テハ腎臓上皮中ニハ全然出現セズ。

一方種々ナル物質ヲ輸尿管ヨリ注入スル實驗ハ、「レントゲン」陰影形成用ニ古クヨリ行ハレタル所ニシテ、其ノ内、色素及色素類似ノ「コラルゴール」ノ如キモノニ於テハ、死體ヨリ剔出セル腎臓、生體注入等多數ノ研究アリ。先ヅ、死體ヨリ剔出セル腎臓ニ就キテハ Hinmon u. Brown 氏ガ新鮮ニ羊ヨリトリタル腎臓ニ於テ、20%ノ「ベルリーネル青」ヲ注入シタルニ同色素ガ腎盂上皮ノ破裂ニヨリ血管中ニ侵入スルヲ認メタルモ腎臓細尿管内ニハ侵入セズトナシ、Brum 氏ハ死體ヨリトリタル腎臓ニ「コラルゴール」ヲ注入シタルニ、注入液ハ管腔ニ侵入シ、集合管ノ破壊ニヨリ淋巴腔ニ侵入シ、更ニ細尿管ニ沿ヒテ被膜ノ下マデ達スルヲ視タリト云フ。次ニ動物實驗或ハ人間ニ於テ輸尿管ヨリ注入後手術ニヨリ腎臓ヲ剔出セル例及注入死亡後剖檢ニヨリ得タル例ニ就キテミルニ、Ribbert 氏ハ黃色血鹵鹽ヲ腎盂ニ注入シタルニ其ノ間質組織ニ侵入シ、髓質ニ之ヲ認ムルモ細尿管腔ニハ之ヲ認メズトナシタリ。Basler 氏ハ「インヂゴ」ヲ腎盂中ニ注入シタルニ淋巴道ニヨル他、靜脈ニヨリテ「インヂゴ」ガ腎臓組織中ニ侵入スルヲ視タリト云ヒ Lewin 氏ハ「空氣」「ウルトラマリーン」等ヲ注入シ夫ガ肺、心臓、肝臓中ニ視ラルト稱シタリ。「コラルゴール」ニ就キテハ Strassmann 氏ガ生體家兎ノ輸尿管ヨリ注入シ結紮ヲ施シテ檢シタルニ短時間ニテハ腎盂ノミニ止マリ細尿管ニハ全然侵入セズ。長時間ヲ經タルモノニアリテハ、腎盂ヨリ擴散シ、組織及淋巴腔ニ侵入シ、細尿管ニ沿ヒテ遂ニ被膜ノ下ニマデ達スルヲ認メタリ。Wassidlo 氏ハ同様健康家兎ニ於ケル實驗ニ於テ、注入量ノ少ナキ場合ニ於テハ「コラルゴール」ハ少數ノ細尿管下端ニ侵入スルモ他ノ部ニハ殆ンド認メラズト云ヒ、更ニ注入量ヲ増加スル時ハ、間質ニ於テ細尿管ニ沿ヒテ被膜ノ下ニマデ達スル事アリトナシ、尙多量ナレバ絲毬體ニマデ達スルヲ視ルトセリ。而シテ、絲毬體「ボーマン氏囊」ニ於テモ之ヲ認ムルハ、上記ノ液ガ管腔ヲ上昇シテ達スルニハ非ズシテ血管鞘ニ沿ヒテ絲毬體ニマデ達シ、「ボーマン氏囊内葉」ヲ通過シテ囊腔ニ達スルモノトナシタリ。Rehn 氏ハ輸尿管内ニ注入シタル「コラルゴール」ガ肝臓内ニ發見サル、ヲ視、Keyes 氏ハ「コラルゴール」ヲ一側ノ腎臓ニ輸尿管ヨリ注入シ、直ニ之ヲ去リテ檢シタルニ他側ノ腎臓ニ其ノ痕跡ヲ認メタリト云フ。Fahr u. Rosle 氏ハ「ピエログラフイー」ヲナセル後死亡セル例ニ於テ、「コラルゴール」ノ存在ヲ脾臓、肝臓、脾臓ニ於テ之ヲ視、注入側腎臓ニ於テハ腎盂上皮ノ破壊、及腎盂部ノ壊死及出血ヲ認メ、死ノ原因ヲ急性銀中毒ニヨルモノトナシタリ。

近時 Wassiljeff 氏ハ「トリバン青」ヲ1%ノ割合ニ0.8%ノ食鹽水及蒸餾水中ニ溶解セシメタルモノ及0.5%ノ「リチオンカルミン」ヲ製シ之レヲ家兎輸尿管内ニ注入シタリ。即チ家兎ニ開腹術ヲ施シ輸尿管ノ下 $\frac{1}{3}$ ノ部ニテ結紮シ、注射器ニヨリテ0.5—6.0—8.0ccヲ注入シ更ニ其ノ上部ニテ結紮ス。結紮後10分ヨリ72時間ニテ動物ヲ殺シ、腎臓、肝臓、脾臓、腸、肺、輸尿管、膀胱等ヲ凍結切片及「バラフィン」切片ニテ檢シタリ、其ノ結果色素ヲ注入スル場合、色素ハ輸尿管内ニテ速カニ沈澱シ色素自身トシテノ作用ハ最初ノ數分間ニ過ギズトセ

リ、而シテ少量注入シタル場合ニ於テモ色素ハ速カニ被膜及腎臟周圍組織ニ侵入シ、短時間ニシテ大腸ノ「テニエン」ノ青染スルヲ視タリ、多量注入ニ於テハ動物ノ全染色、又ハ腎臟周圍組織ニ色素ノ浸潤ヲ生ズ、而シテ上述ノ現象ヲ注入量ノ多少ニ不拘腎盂上皮ニ損傷ヲ受ケ、爲ニ血管ニ皸裂ヲ生ジ靜脈内ニ色素ノ侵入スル爲ト説明シタリ、色素ノ瀰蔓性染色ハ尙腎盂上皮細胞、及直細尿管ニ於ケル腎盂上皮損傷ニ一致スル部分ニ生ジ、直細尿管腔中ニハ色素ノ顆粒性乃至等質性固塊ヲ見其ノ部ニ當ル腎上皮ハ弱ク瀰蔓性ニ染色スルヲ認メタリ、更ニ2時間後ニハ曲細尿管上皮ニ顆粒狀色素沈着ヲ起スヲ認メタルモコノ現象ハ同時ニ他側腎臟ノ同部上皮細胞ニモ認メラル、所ニシテ、血行性ニ色素ノ到達シテ起シタルモノト説明シタリ、而シテ同時ニ絲毬體內皮細胞ニモ微小色素顆粒ヲ認メタリト云フ、尙色素ハ間質結締織中ニモ侵入シ組織球ニモ攝取顆粒出現ヲ認メタリ、而シテ、同氏ハ腎臟周圍組織ノ染色ハ淋巴道ニヨルモノナランモ、少量注入ニヨリテモ常ニ腎盂上皮細胞ノ損傷ヲ生ズル故、腎盂ノ内容ハ主ニ血流ニヨリテ他ノ部分ニ搬バル、モノトナシタリ、

以上諸家ノ研究ニ就キテミルニ、輸尿管内ニ注入セラレタル色素或ハ色素類似物質ガ、間質中ニ速カニ侵入スル事ハ一般ニ認メラル、所ニシテ、細尿管内ヘノ侵入ニ就キテハ各研究者ニヨリテ其ノ成績ヲ異ニス、而シテ、同様物質ガ迂曲細尿管上皮中ニ攝取顆粒トシテ出現スルヲ認メタル研究者存在スルモ、其ノ出現ヲ血行性ニ歸シ、絲毬體ヲ經テ來ルモノトナシ、物質ノ輸尿管ヨリ細尿管ヲ上行シ、管腔ヨリ攝取サル、モノニ非ズト説明シタリ、

既述セル如ク余ノ實驗ニ於テハ、輸尿管ヨリ墨汁ヲ注入スル時、墨汁ハ細尿管腔、及ボーマン氏囊内ニマデ存在ス、而シテ蝦蟇ニアリテ、絲毬體囊内葉上皮、細尿管第1部、第2部、第3部、第4部、第5部ノ上皮細胞ニ食喰サレ、殊ニ第2部及第4部、5部ニ於テ食喰著明ナリ、家兔ニアリテハ、主部細尿管、ヘンレー氏管、潤管部ノ上皮細胞ニ食喰サル、殊ニ主部腺細胞ニハ強ク食喰サル、而シテ、墨汁ハ一部ニ於テハ間質中ニモ出現ス、今血管ヨリ種々ナル物質ヲ注入スル時、之等物質ノ上皮細胞内或ハ管腔中ニ出現スル爲ニハ、絲毬體ヲ經テ至ルカ、或ハ間質淋巴腔又ハ血管壁ヲ透過シテ到ルカノ二ツノ道存在ス、然レ共、墨粒ノ如キ粒子ノ大ナルモノニアリテハ、血行中ニ多量ニ注入スルトモ之等壁ヲ通過シテ管腔ニ到ル事不可能ナリ、而シテ蝦蟇ニアリテハ血行中ニ注入サレタル墨汁ガ間質毛細管内皮、絲毬體毛細管内皮細胞ニ食喰サレ、絲毬體毛細管内皮ニ食喰サレタル墨粒ガ次第ニ絲毬體囊内葉上皮ニ移行スル事アルトスルモ、48時間ノ如キ比較的短時間ニハカ、ル現象ハ全ク認メラズ、マシテボーマン氏囊腔及細尿管腔ヲ充タス如キ多量ノ墨汁ノ到達ハ想像スル事不可能ナリ、且注入直後ニ於テ既ニ墨汁ハ多量ニ上述部位ニ認メラレ、又血行ノ停止セル超生體腎臟ニ於テモ同現象ハ認メラル、所ナリ、故ニ上述絲毬體及管腔中ノ墨汁ノ存在ハ輸尿管ヨリ管腔ヲ上行シテ達セルモノナルハ明カニシテ、其ノ食喰ガ全ク管腔側ヨリナサレタル事又疑ナキ所ナリ、即チ、元來腎臟上皮ハ旺盛ナル食喰能力ヲ有スルモノナルガ、血管ヨリ墨汁ヲ注入スル場合ニ食喰陰性ニ終レルハ、他ノ色素或ハ「コラルゴール」ノ如キ色素類似物質ニ比シ、著シク粒子ノ大ナル墨粒ハ血管壁ヲ通シテ管腔ニ到達シ得ズ、從テ、被食喰物質ト直接スル機

會ヲ得ザリシニ因ルベク、之ニ反シ、輸尿管ヨリ之ヲ注入スル時ニ強ク貪喰ヲ營メルハ、墨粒ト上皮トガ直接シ得ル機會ヲ得テ、コヽニソノ旺盛ナル貪喰機能ヲ發揮シタルニ因ルナルベシ。

而シテ、注入サレタル墨汁ハ總ベテノ管腔ニ平等ニ侵入スルニハ非ズシテ、其ノ或者ニ於テハ細尿管ヨリ絲絨體ニマデ達スルニ、或者ニハ全然墨汁ヲ有セザルモノ認メラル。家兎ニ於テ墨汁ヲ輸尿管ニ注入セル直後ニ既ニ墨汁侵入部ハ、被膜ヲ透シテ黑色ヲ呈シ、時ヲ置クモ、ソノ部位ノ増加セザル點及家兎及蝦蟇ニ於テ食鹽水等ヲ注入シ、尿分泌ヲ盛ナラシムル時ニハ墨汁侵入ノ困難トナル事實ヨリ考フルニ、或ハ細尿管ノ全部ガ常ニ同時ニ同強度ニテ機能ヲ營ムニハ非ズシテ、一部管係ニ尿生成機能ノ減少、或ハ休止存シ、カヽル管係ニ於テ墨汁ノ容易ニ侵入スルニ非ザルカヲ思ハシム。

而シテ、墨粒貪喰顆粒ト「カルミン生體染色顆粒及「ノイトラール赤超生體染色顆粒トノ關係ニ就キテ觀ルニ、蝦蟇ノ細尿管第2部上皮細胞、兎ノ主部腺細胞ニ於テハ3者顆粒全ク相一致シ、殊ニ蝦蟇ニ於テハ明ニ3者共ニ既存可視性圓形顆粒ニ吸着サル、モノナリ。蝦蟇ノ第1部、第3部、第4部、第5部ニ於テハ、「カルミン生體染色ハ陰性ナルモ、「ノイトラール赤超生體染色ハ陽性ニシテ、上述細胞ニ出現スル墨粒顆粒ノ中少數圓形顆粒ハ「ノイトラール赤顆粒ト一致シ、第1部、第3部ニ出現スル太キ網狀物及第4部、第5部ニ於ケル網樣物及細長キ墨粒線狀物ハ「ノイトラール赤顆粒トハ全然無關係ナリ。

而シテ第4部及第5部ノ一部ニ出現スル細胞内ノ縱ニ走レル細長キ墨粒線狀物ハ、ハイデンハイ氏小桿狀體ニ一致スルモノ、如ク、殊ニ少數ノ線狀物ノ存在スル細胞ニ於テ、點線狀ニ墨粒ノ連ナレルモノニアリテハ其ノ關係著明ナリ。

兎ノヘンレー氏蹄係部ニ出現スル「ノイトラール赤顆粒ハ亦墨顆粒ト一致ス。

第四章 本篇ノ總括

從來腎臟上皮細胞ハ全ク貪喰性ヲ有セザルモノ、如ク思考サレタリ。然レ共果シテ然ルヤ、或ハ貪喰試驗ニ於テ生體血管内ニ注入セラレタル物質ガ、ヨク血管内皮ヲ透過シテ腎上皮細胞ニ接シ得ザルガ爲ニコヽニ貪喰現象ヲ現ハシ得ザルニ非ズヤトノ疑問ヲ生ズ。コヽニ於テ余ハ試ミニ家兎及蝦蟇ニ開腹術ヲ施シ、輸尿管ヨリ墨汁ヲ注入シタル後之レヲ結紮シ、一定時ノ後腎臟ヲ剔出シ檢索シタリ。其ノ結果ヲ總括スレバ次ノ如シ。

1. 腎臟上皮細胞ハ從來ノ見解ニ反シ、強ク墨粒貪喰ヲ行フ。ソノ強サハ組織球及白血球ニ次グカ時ニハ夫レニ殆ンド匹敵ス。而シテ體外ニ取り出シタル蝦蟇腎臟ノ輸尿管ニ墨汁ヲ注入スルモ腎上皮ハ強ク墨汁貪喰ヲ行フ。

2. 各動物ニ於ケル所見ハ左ノ如シ。

イ. 家兎腎臟ニ於ケル所見

絲絨體囊上皮ハ墨粒ヲ攝取セルヲ認メズ。主部上皮細胞ハ最初核位上部ニ少數ノ墨顆粒ヲ現ハシ、後ニハ底部ニモ出現ス。之等ノ墨顆粒ハハイデンハイ氏小桿體ニ一致シテ縱列ヲ

ナセリ。食喰量ノ多キ場合ニハ顆粒ハ太クナリ，互ニ接着シテ團子ノ串刺狀ヲナスニ至ル。蹄係部モ墨粒ヲ攝取シ，ソノ顆粒ハ比較的ニ規則正シキモ潤管ニ於テハ，墨顆粒ハ甚ダ不規則ニシテ，顆粒狀，又ハ塊狀ヲナシテ核ノ間ニ存在セリ。導管上皮細胞ハ墨粒食喰ヲ行ハズ。

ロ。蝦蟇ニ於ケル所見

絲毬體囊内葉上皮細胞ハ著明ナル墨粒顆粒ヲ現ハス。外葉上皮細胞ハ多クハ陰性ナルガ，時ニ少數ノ墨顆粒ヲ示スモノアリ。

細尿管第1部ノ上皮細胞内ニハ不規則ナル顆粒狀乃至網狀ノ墨粒像ヲ現ハス。

第2部即チ主部ニ相當スル上皮細胞ハ，細胞内ニ充滿セル圓形ノ黃色乃至黃褐色ノ既存顆粒ヲ含有セリ。此ノ顆粒ハ縱列ヲナシ，時ニ癒合シテ大顆粒ヲ形成ス。墨汁ヲ注入スレバ墨粒子ハ先ヅ一般ニ核位上部ノ固有顆粒ニ吸着サレ，次第ニ細胞基部ニ及ビ縱列ヲナス。而シテ始メハ固有顆粒ノ表面ニ附着スルガ後ニハ内部ニ入り且互ニ隣接スル顆粒ガ接着シテ，團子ノ串刺狀ヲナスニ至ル，或ハ殆ンド多少ノ凹凸アル棒狀ヲナス。

第3部上皮細胞ハ第1部ト同様ナル食喰像ヲ呈ス。

第4部ハ蹄係廣脚部ニ相當スルモノニシテ，墨汁ヲ注入シタル場合先ヅ其ノ基部ニ短カキ墨ノ小棒狀體ヲ現ハス。而シテ其ノ先端ニハ屢々個々ノ微細ナル墨顆粒ノ點列ヲナスモノアリ。食喰量ノ強キ場合ニハ小棒體ハ延長シ，集團ヲ作りテ叢狀ヲ呈シ，婦人ノ頭髮ヲ亂セルガ如キ觀ヲ呈ス。カ、ル小棒體ノ像ハ體外ニ取出シタル腎臟ニ墨汁ヲ注入シタルモノニ於テ著明ナリ。第5部ハ潤管ニ相當シ，コノ部ノ上皮細胞ノ現ハス墨顆粒ハ甚ダ不規則ニシテ，多ク核ノ周圍部ニ小棒體，大小ノ顆粒，塊狀物又ハ網狀ヲ示ス。此ノ部ニ於テ特有ナル事ハ，墨粒子ガ細胞間ノ間隙ニ侵入シ，細胞ノ外廓ヲ明示シ，墨量ノ増加セル場合ニハ粗大ナル線トナリ互ニ連絡シテ細胞ノ内外ニ點絡スル不規則ナル網狀物ヲ形成スル事ナリ。導管上皮細胞ハ墨粒食喰ヲ行ハズ。

3. 第2部(主部)上皮細胞ニ於テハ，墨顆粒ノ出現比較的遅ク主ニ核位上部即チ腺腔ニ近キ部ヨリ出現シ，細胞底部ニ及ブ。之ニ反シテ第4部及第5部(蹄係部及潤管部)ニ於テハ墨顆粒ノ出現極メテ迅速ニシテ，注入後短時間ニテ現ハレ，且ツ細胞底部ヨリ發現ス。

4. 主部又ハ第2部及第4部ニ於テハ，上皮細胞内ノ既存ノ顆粒又ハ小棒體ニ墨粒子ガ吸着サル、モノニシテ，故ニ之等ノ顆粒乃至小棒體ハ屢々中空性ヲ呈ス。而シテ，生體染色又ハ超生體染色ト食喰トヲ合併セシムルトキハ，主部細胞ニ於テハ色素又ハ墨粒ハ總ベテ同一ノ既存顆粒ニ吸着サル、事ヲ認メタリ。殊ニ蝦蟇ニ於テハコノ部ニ黃色ノ固有顆粒アルヲ以テ明確ニ此ノ狀態ヲ追求シ得。但シ，生體染色、超生體染色ヨリモ墨粒食喰ノ範圍ハ遙ニ廣シ。

上記セル墨小棒狀體ハ第4部(蹄係部)ニ於テ最モ明瞭ニ認メラレ，ハイデンハイン氏小棒體ソノモノガ墨粒ヲ吸着セルモノト思考ス。

要之，腎臟上皮細胞ハ強ク墨粒食喰ヲ行ヒ得ルモノニシテ，此際墨粒ノ少クモ一部ハ既存ノ固有顆粒又ハハイデンハイン氏小棒體ニ吸着サル、モノナルヲ認メタリ。

文 獻

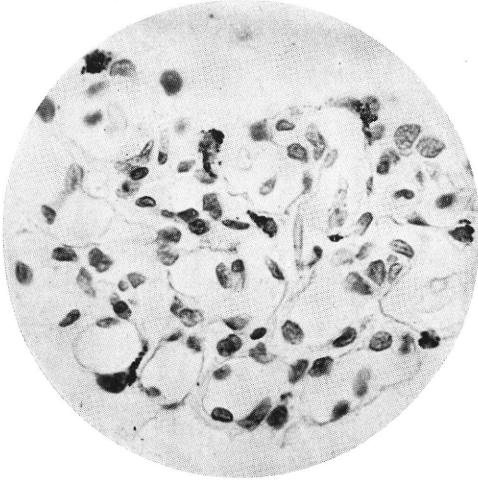
- 1) **Anitschkow** : Zur Frage der Verteilung intravenös eingeführter kolloidsubstanzen. *Klin. Wsch.* 1924, Nr. 38. 2) **Anitschkow** : Einige Untersuchungsergebnisse über die Speicherung von Vitalfarbstoffe und Aufschwemmung im Organismus. 3) **Arnold** : über Granulafärbung lebender und überlebender Gewebe. *Virch. Arch.* Bd. 159, 1899. 4) **Arnold** : Bemerkung über intravitale und postvitale Granulafärbung. *Zentralblatt f. allg. Path. u. path. Anat.* Bd. 24, 1913.
- 5) **A. W. Anikin** : Zur Streitfrage der Farbstoffspeicherung und Ausscheidung in der Niere. *Z. Zellforschung.* Bd. 6, 1926. 6) **Bargmann** : Über Struktur und Speicherungsvermögen des Nierenglomerulus. *Zsch. f. Zellforsch. und mikroskop. Anat.* Bd. 14, 1932. 7) **Bieter, R. N. and A. D. Hirschfelder** : The excretion of certain dyes and other substances in the frogs kidney and its bearing upon the theory of renal secretion. *Amer. J. Physiol.* 1924. 8) **Blum, Victor** : Zur Kollargolfüllung des Nierenbeckens. *Arch. klin. Chir.* 1912. 9) **Basler** : Über Ausscheidung und Resorption in der Niere. *Pflügers Arch.* 1906, Bd. 62. 10) **Cappell** : The late results of intravenous injection of colloidal iron. *J. Path. a. Bact.* Vol. 33, 1930. 11) **Cappell** : Intravitam and supravital staining. *J. of Path. a. Bact.* Vol. 33, 1930. 12) **Dilling, Walter, Eileen, F. Huworth** : The distribution of colloid lead in the tissue after its intravenous injektion. *J. of Path. a. Bact.* Vol. XXXII, No. 4, 1929. 13) **A. Ecker u. Wiedersheim** : Anatomie des Frosches. 1904. 14) **Evans, Schulemann und Wilborn** : Die Vitalfärbung mit sauren Farbstoffe in ihrer Bedeutung für pharmakologischen Problem. *Dtsch. Med. Wsch.* 1914.
- 15) **L. Edward, Key, H. Mohan** : The Damage Done by Pyelographie. *Americ. J. of Med. Sciences.* 1915. 16) **Goster Ekehorn** : Glomerulopunktionsmethode. Beobachtungen über die Physiologie der Glomerulären Kappilaren ; Volhards Lehre über die sogenannte glomeruläre Ischaemie im Beginn von Nieren-Entzündungen : die verschiedenen Theorien über das Hochstmass des Exsudationsvermögens der glomeruli. *Virch. Arch.* 1932. 17) **Fuchs, Felix** : Über den pyelovenösen Reflux der menschlichen Niere. *Z. Urol. Chir.* 1927. 18) **Fuchs, Felix und Max Burger** : Zur Frage der Gasfüllung des Nierenbeckens. (Peumopyelographie). *Wien. Klin. Wsch.* 1927. 19) **Felix, Fuchs** : Zur Anatomie und Mechanik des Ureters. *Z. f. Urol. Chir.* 1927.
- 20) **Glasunow** : Beobachtungen an den mit Trypanblau vitalgefärbten Meerschweinchen. *Z. Zellforsch.* 1930. und 1928. 21) **Gross** : Über die Zusammenhang zwischen Farbstoffausscheidung und Vitalfärbung der Niere. *Verhandl. d. Dtsch. Path. Gesellsch. München* 1914. 22) **Goldmann** : Vitale Färbung und Chemotherapie. *Berl. klin. Wsch.* 1912. 23) **Heidenhain** : Über chemische Umsetzungen zwischen Eiweisskörpern und Anilinfarben. *Pflügers Arch.* Bd. 90.
- 24) **Henriques u. Okkels** : Histochemische Untersuchungen über des Verhalten verschiedener Eisenverbindungen innerhalb des Organismus. *Biochem. Zsch.* 1929. Bd. 210. 25) **F. Hinman, L. Brown** : Pyelovenous Backflow. Its Relation to Public Reabsorption to Hydronephrosis and to Accidents of Pyelography. *J. of Americ. Med. Assoc.* 1924. 26) **F. Hinman and M. Vecki** : Pyelovenous Back Flow. The Fate of Phenolsulphonephthalein in anormal Renal Pelvis with the

- Ureter tied. J. of Urol. Vol. 15, 1926. 27) **J. De Haan** : Die Speicherung saurer Vitalfarbstoffe in den Zellen mit Beziehung auf die Probleme der Phagozytose und der Zellpermeabilität. Pflüg. Arch. f. Physiol. Bd. 201, 1923. 28) **Höber** : Die Durchlässigkeit der Zellen für Farbstoffe. Bioch. Zsch. Bd. 20, 1909. 29) **Höber, R. Königsberg** : Farbstoffausscheidung durch die Niere. Pflüg. Arch. Bd. 90. 30) **Höber und Kempner** : Beobachtungen über Farbstoffausscheidungen durch die Niere. Bioch. Zsch. Bd. 108. 31) **Herzfeld E.** : Über die Natur der am lebenden Tier erhaltenen granulären Färbungen bei Anwendung basischer und saurer Farbstoffe. Anat. Heft. Bd. 54, 1917. 32) **Hamburger** : Physikalisch chemische Untersuchungen über Phagozyten, ihre Bedeutung von allgemeinem und pathologischem Gesichtspunkt. 1912. 33) **Hempelmann** : Der Frosch. 1908. 34) **羽里彦左衛門**, 細菌食喰ト細胞顆粒トノ關係ニ就テ, 實驗醫學會雜誌, 第15卷, 昭和6年. 35) **Kantrowitz u. Klemperer** : Über Lipoidnephrose. Virch. Arch. 280, 1931. 36) **清野謙次**, 生體染色ノ研究, 昭和3年. 37) **Lubarsch** : Über die pathologischen Ablagerung, Speicherungen und Ausscheidungen in der Niere. Handbuch d. spez. path. Anat. u. Physio. 1925, 6. (Henke Lubarsch). 38) **W. Lindemann** : Über die Resorption in der Niere. Zieglers Beit. 1904, Bd. 37. 39) **L. Lewin** : Der Übertritt von festen Körpern aus der Blase in die Niere und in entferntere Körperorgane. Arch. f. exp. Path. 1898, Bd. 40. 40) **L. Lewin** : Über das Eindringen von Luft aus der Blase in das Herz und die Wege dieser Wanderung. Arch. f. exp. Path. 1898, Bd. 40. 41) **L. Lewin** : Der Übertritt von festen Körpern und Luft aus der Blase in die Nieren und in entferntere Körperorgane. Dtsch. Med. Wsch. 1897, 52. 42) **Lange F. J.** : Über die alveolar Phagozyten. Virch. Arch. Bd. 275, 1929. 43) **Mason** : Dangers attending Injections of the Kidneypelvis for Pyelography. J. Amer. Med. Assoc. 1914, 57. 44) **Möllendorff** : Methoden zur Studien über vitale Färbung an Tierzellen. Abderhalden, Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden, Abt. 5, Teil 2, 1928. 45) **Möllendorff** : Die Dispersität der Farbstoffe, Ihre Beziehung zu Ausscheidung und Speicherung in die Niere. Anat. Hefte Bd. 53. 46) **Möllendorff** : Einiges über Trypanblau und seine Ausscheidung durch die Niere. Dtsch. Med. Wsch. 1914. 47) **Möllendorff** : Die Vitale Färbung mit sauren Farbstoffen und ihre Abhängigkeit vom Lösungszustand der Farbstoffe. Dtsch. Med. Wsch. 1914. 48) **Möllendorff** : Harn und Geschlechtsapparat. Handbuch der mikroskopischen Anatomie des Menschen. 1930, 7/1. 49) **Möllendorff** : Über Deckzellen und Bindegewebe in Glomerulus der menschlichen Niere. Z. Zellforsch. 1930. 50) **三田村篤志郎, 仁藤隆作**, 生體染色ト食喰トノ關係ニ就テ, 日本病理學會誌, 第19年, 昭和5年. 51) **森於菟, 吉岡俊亮**, 綜合動物學, 第1卷蛙, 昭和7年. 52) **Marian w. Ropes** : Phagocytic activity and morphological variation of the ciliated epithelial cells of the trachea and bronchi in rabbits. Anat. Record, Vol. 42. 53) **Tokushiro Mitamura** : Neue Belege zur Ludwig Cushneysche Filtrationstheorie der Niere. Pflüg. Arch. Bd. 204, 1924. 54) **Nussbaum** : Fortgesetzte Untersuchungen über die Funktion der Niere. Pflüg. Arch. Bd. 17, 1898. 55) **長雄勝馬**, 流血中ニ輸入セル墨汁ノ運命並ニ之ニ因スル細胞の變化, 日新醫學, 第12卷. 56) **Okkels** : Sur la disposition particulière du fer dans les organes parenchymateux après injection intraveineuse de di-

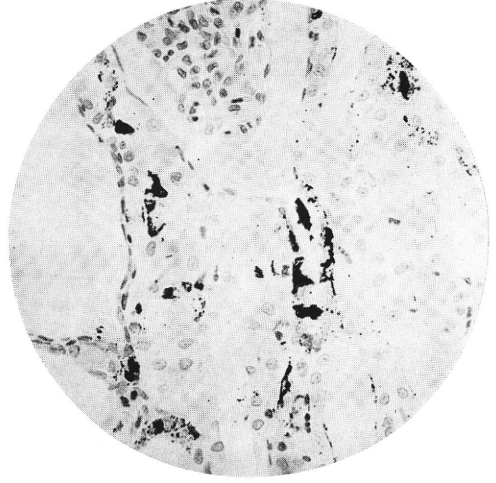
- verses combination ferrugineuses. Bull. Hist. 1929. 57) **Okkels u. Peterfi** : Beobachtungen über die Glomerulusgefäße der Froschniere. Z. Zellforsch. Bd. 9, 1929. 58) **Polson, J. Cyril** : The fate of colloidal iron administered intravenously. J. of Path. a. Bact. Vol. 32. 59) **Poirier** : Sur quelques phénomènes consécutifs au injection urétrales. C. R. Soc. Biol. Paris. 1891. 60) **Randerath** : Zur Frage des Glomerulothels. Zieg. Beit. Path. Anat. Bd. 85, 1930. 61) **Randerath** : Über die Verteilung der Glomeruluscapsel bei der diffusen Glomerulonephritis. Virch. Arch. Bd. 271, 1929. 62) **H. Ribbert** : Über Resorption von Wasser in der Marksubstanz der Niere. Virch. Arch. Bd. 93, 1883. 63) **G. Strassmann** : Über die Einwirkung von Kollargoleinspritzungen auf Niere und Nierenbecken. Zsch. f. urol. Chir. Bd. 1, 1913. 64) **Hans v. Sauer** : Experimentalstudie über das Eindringen von Contrastlösungen aus dem Nierenbecken in den Kreislauf. Z. Urolo. 1929. 65) **v. W. Schulemann** : Chemische Konstitution und Vitalfärbungsvermögen. Zsch. f. Exp. Path. u. Therapie. Bd. 11, 1912. 66) **v. W. Schulemann** : Über Metachromasie bei Vitalfärbung. Zsch. f. Exp. Path. u. Therapie. Bd. 17, 1914-1915. 67) **v. W. Schulemann** : Vitale Färbung u. s. w. Bioch. Zsch. Bd. 80, 1917. 68) **Schlecht** : Experimentelle Untersuchungen über die Resorption und Ausscheidung des Lithioncarmins unter physiologischen und pathologischen Bedingungen. Zieg. Beit. z. allg. Path. u. path. Anat. Bd. 40, 1907. 69) **Suzuki** : Zur Morphologie der Nierensekretion. 1912. 70) **A. Schmidt** : Zur Physiologie der Niere. (Über den Ort und Vorgang der Karminausscheidung). Arch. f. ges. Physiologie. Bd. 48, 1891. 71) **S. Sugiyama and T. Takikawa** : Studies on the Relation between Phagocytosis and Vital or Supravital Staining. The Japanese Path. Soc. Vol. 20, 1930. 72) **S. Sugiyama and K. Tatibana** : Studies on the Limits of the Vital and Supravital Staining and Postmortem Staining with Dyes, Metall Colloid and Indian Ink. Japanese Path. Soci. Vol. 21, 1931. 73) **杉山鑿輝**, 超生體染色=關スル研究, 其ノ3, 蛙外胚葉及中胚葉ニ由來セル組織細胞ノ生體染色ト超生體染色=就テ, 日本微生物學會雜誌, 17卷, 大正12年. 74) 同人, 超生體染色=關スル研究, 其ノ4, 蛙消化器, 呼吸器及泌尿器ノ生體染色ト超生體染色=就テ, 日本微生物學會雜誌, 17卷, 大正12年. 75) 同人, 超生體染色=關スル研究, 其ノ5, 生體酸性色素攝取及生體鹽基性色素攝取ト超生體染色トノ關係=就テ, 日本微生物學會雜誌, 17年, 大正12年. 76) 同人, 超生體染色=關スル研究, 其ノ6, 哺乳類ノ生體染色ト超生體染色=就テ, 日本微生物學雜誌, 18卷, 大正13年. 77) 同人, 超生體染色=關スル研究, 其ノ7, 超生體染色ト色素濃度及擴散能トノ關係=就テ, 日本微生物學會雜誌, 18卷, 大正13年. 78) 同人, 超生體染色=關スル研究, 其ノ8, 生體色素攝取ト色素ノ擴散能トノ關係=就テ, 日本微生物學會雜誌, 18卷, 大正13年. 79) **K. Tamura, K. Miyamura, T. Nishina, and H. Nagasawa** : Studies in the excretion of urine. Japanese J. of med. Sciences. 4. Pharmacologie. Vol. 1, 1927. 1) The glomerular circulation in the living Frogs Kidney. 4) The seats of Excretion of Dyes in the Kidney. 80) **Voit** : Über die Verteilung des colloidalen Silbers im Säugetierorganismus. Bioch. Zsch. 1914. 81) **Voit** : Verteilung des colloidalen Jodsilbers im Körper. Bioch. Zsch. Bd. 89, 1918. 82) **Wallbach** : Studien über Zellaktivität. Zsch. f. exp. Med. Bd. 60 et 63. 83) **Waschetko** : Über die Resorption in der Niere. Z. Urol. 1910, Bd. 53. 84) **E. Wassidlo** : Experiment-

橘 論 文 附 圖 (1)

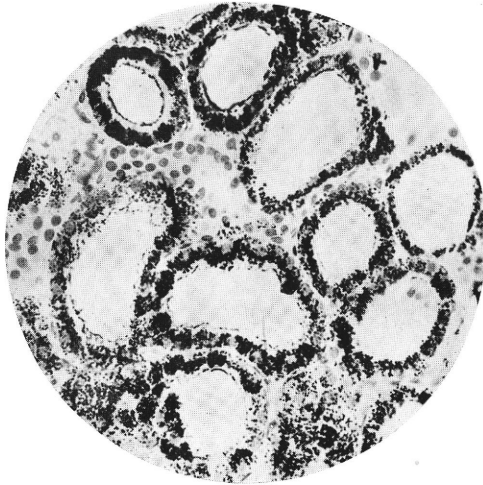
第 1 圖



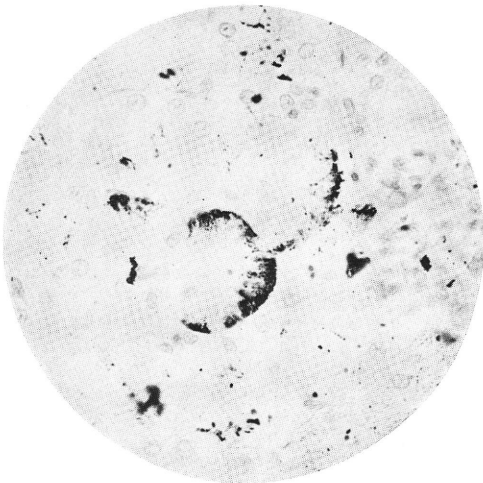
第 2 圖



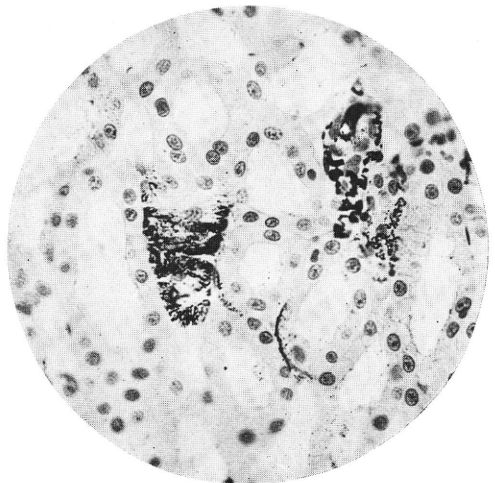
第 3 圖



第 4 圖

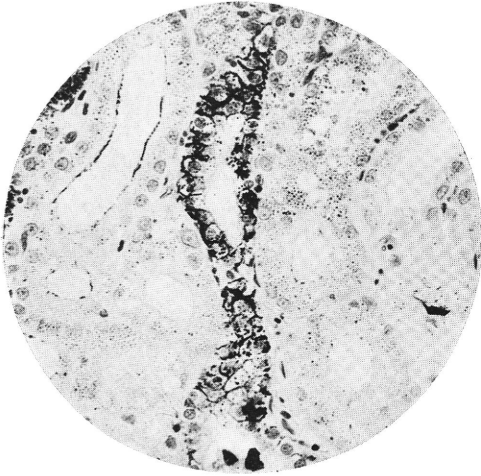


第 5 圖



橘 論 文 附 圖 (2)

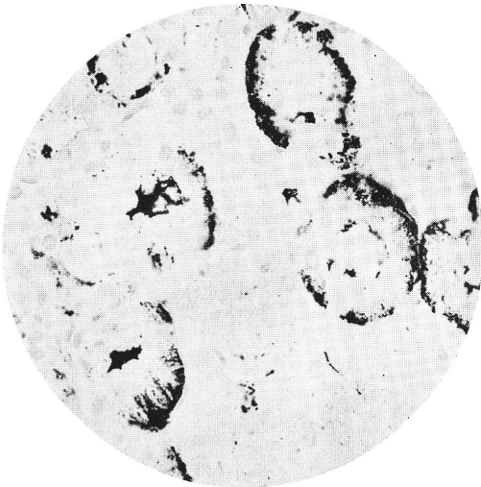
第 6 圖



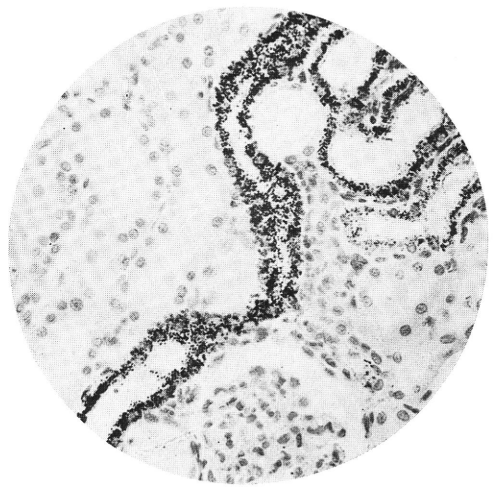
第 7 圖



第 8 圖



第 9 圖



alstudie zur Kollargolfüllung des Nierenbeckens Arch, klin. Chir. Bd. 103, 1914. 85) Alexander A. Wassiljeff : Morphologie des Eindringens einiger Vitalfarbstoffe aus dem Nierenbecken. Erste Mitteilung ; Verhalten bei der akuten Harnverhaltung, die durch Harnleiterunterbindung erzeugt wird. (Experimentelle Untersuchung). Zsch. f. urol. Chir. Bd. 30, 1930.

附 圖 說 明

- 第1圖——第6圖 生體蝦蟇輸尿管内墨汁注入ニヨル腎臟細胞ノ墨粒食喰像 (使用顯微鏡Zeitz).
- 第1圖 絲襪體囊内葉上皮細胞ノ墨粒食喰像 (墨汁注入後48時間，廓大550倍).
- 第2圖 細尿管第1部上皮細胞ノ墨粒食喰像 (墨汁注入後48時間，廓大270倍).
- 第3圖 細尿管第2部上皮細胞ノ墨粒食喰像 (同上).
- 第4圖 細尿管第4部上皮細胞ノ墨粒食喰像 (墨汁注入後6時間，廓大270倍).
- 第5圖 細尿管第4部上皮細胞ノ墨粒食喰像 (正切切片) (墨汁注入後48時間，廓大270倍).
- 第6圖 細尿管第5部上皮細胞ノ墨粒食喰像 (墨汁注入後48時間，廓大270倍).
- 第7圖及第8圖 體外ニ取出シタル蝦蟇腎臟ニ於テ輸尿管ヨリ墨汁ヲ注入シ，リンゲル液中ニ放置シタル場合ニ於ケル細尿管第4部上皮細胞ノ墨粒食喰像 (注入後4時間，廓大270倍).
- 第9圖 生體家兔輸尿管内墨汁ニヨル腎臟主部腺細胞ノ墨粒食喰像.