

# 大網及ビ小網ノ淋巴管ニヨル腹腔内異物ノ 吸収ニ就テ

京都帝國大學醫學部解剖學教室(指導 木原教授)

鄭 準 謨

## Über die Resorption corpusculärer Stoffe der Lymphgefäße des Omentum majus und Omentum minus.

Von

Chun-Mo Chung

(Aus dem Anatomischen Institut der Kaiserlichen Universität Kyoto

Leiter. Prof. T. Kihara)

Im Anschluss an seine vorige Arbeit<sup>1)</sup> hat der Verfasser experimentell das Verhalten der von ihm aufgefundenen Netzlymphgefäße bei der Peritonealresorption untersucht. Der Versuch fand wie folgt statt.

In die Bauchhöhle einer Serie von erwachsenen Kaninchen und Hunden wurde entweder in isotonischer Traubenzuckerlösung aufgeschwemmte Tusche<sup>2)</sup> oder mit dieser Zuckerlösung hergestellte 2-3%ige Kolloidsilberlösung injiziert. In bestimmten Zeiträumen, nämlich 10, 20, 30, 50 Minuten und 1 Stunde, 2, 3, 6, 8, 24 und 48 Stunden nach der Injektion wurden dann die Tiere getötet und die peritoneale Resorption der Tusche und des Kolloidsilbers mit besonderer Berücksichtigung der Lymphgefäße untersucht.

Die Resorption der Tusche und des Kolloidsilbers findet im frühen Stadium nur am Netze und Zwerchfell statt und zwar mittels der Lymphgefäße. Später tritt phagozytische Resorption auf, aber nur in geringerem Masse.

Näheres über die erzielten Befunde wird aus den beigefügten Tabellen ersichtlich. . .

Bemerkenswert ist, dass die Netzlymphgefäße des Hundes interperitoneal injizierte Tusche und ebenso eingeführtes Kolloidsilber viel frühzeitiger und reichlicher resorbieren als die Netzlymphgefäße des Kaninchens. Dass die Funktionen der Lymphgefäße je nach der Tierart in gewissem Grade variieren können, geht schon aus diesem Umstande sofort hervor.

---

1) Chung, Chun-Mo., Archiv. f. Japanische Chirurgie. Bd. 14, II. 4, 1937.

2) Die zur Darstellung der Tuschlösung verwandte Tuschstange trägt den Stempel „寶浮圖“ und ist von Kyukyodo Kyoto geliefert. Zu bemerken ist, dass Tusche schlechter Qualität in ein anderes Resultat als das hier beschriebene ergibt,

## Resultate bei Hunden

| Hund                                | 1      | 2      | 3      | 4               | 5      | 6                   | 7               | 8      | 9      |
|-------------------------------------|--------|--------|--------|-----------------|--------|---------------------|-----------------|--------|--------|
| Zeit nach der Injektion             | 10Min. | 30Min. | 1 St.  | 2 St.           | 2 St.  | 3 St.               | 3 St.           | 6 St.  | 24 St. |
| injizierte Masse                    | Tusche | Tusche | Tusche | 2%<br>Kollargol | Tusche | Tusche<br>Kollargol | 3%<br>Kollargol | Tusche | Tusche |
| Auftritt der<br>Partikelchen in den |        |        |        |                 |        |                     |                 |        |        |
| Netzlymphgefäßen                    | —      | +      | ++     | +++             | +++    | +++                 | +++             | —      | —      |
| Lgl. gastricae inferiores           | +      | ++     | +++    | +++             | +++    | +++                 | +++             | +++    | +++    |
| Lgl. pancreaticoduodenales          | +      | +      |        | +++             | +++    | +++                 | +++             |        | +++    |
| Lgl. lienales                       | —      | +      | ++     | +++             | +++    | +++                 | +++             | +++    | +++    |
| Lgl. gastricae superiores           | —      | —      | +      | ++              | +      | +++                 | +++             | +++    | +++    |
| Zwerchfelllymphgefäßen              | +++    | +++    | +++    | +++             | +++    | +++                 | +++             | ++     | ++     |
| Netzzellen (phagozytiert)           | —      | —      | —      | —               | +      | +                   | +               | +++    | +++    |

## Resultate bei Kaninchen

| Kaninchen                           | 1       | 2       | 3       | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      |
|-------------------------------------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Zeit nach der Injektion             | 10 Min. | 20 Min. | 30 Min. | 1 St.  | 2 St.  | 8 St.  | 24 St. | 48 St. |
| injizierte Masse                    | Tusche  | Tusche  | Tusche  | Tusche | Tusche | Tusche | Tusche | Tusche |
| Auftritt der<br>Partikelchen in den |         |         |         |        |        |        |        |        |
| Netzlymphgefäßen                    | —       | —       | —       | +      | +      | —      | —      | —      |
| Lgl. pancreaticoduodenales          | —       | —       | —       | ++     | ++     | +++    | +++    | +++    |
| Lgl. lienales                       | —       | —       | —       | ++     | ++     | +++    | +++    | +++    |
| Zwerchfelllymphgefäßen              | +++     | +++     | +++     | +++    | +++    | ++     | +      | +      |
| Netzzellen (phagozytiert)           | —       | —       | —       | —      | —      | +++    | +++    | +++    |

## Erklärung der in den Tabellen gebrauchten Zeichen:

Zucker-Tusche. In isotonischer Traubenzuckerlösung aufgeschwemmte Tusche.

Zucker-Kollargol. In isotonischer Traubenzuckerlösung aufgeschwemmtes Kolloidsilber.

— mikroskopisch nicht feststellbar.

— mikroskopisch feststellbar.

++ makroskopisch schwach gefärbt.

+++ makroskopisch ziemlich stark gefärbt.

+++ makroskopisch stark gefärbt.

Lgl. pancreaticoduodenales

Lgl. lienales

Lgl. gastricae inferiores

Lgl. gastricae superiores

} Lymphdrüsen, die von den Lymphgefäßen  
des grossen Netzes Lymph empfangen.

} Lymphdrüsen, die von den Lymphgefäßen des kleinen  
Netzes Lymph empfangen.

## 目 次

|             |             |
|-------------|-------------|
| 第1章 緒 論     | 3. 白鼠ニ於ケル成績 |
| 第2章 材料及ビ方法  | 第4章 總括及ビ考案  |
| 第3章 實驗成績    | 文 獻         |
| 1. 犬ニ於ケル成績  | 附圖説明        |
| 2. 家兎ニ於ケル成績 | 附 圖         |

## 第1章 緒 論

大網及ビ小網ガ腹腔内ノ異物質ニ對スル吸收乃至防禦裝置ナルコトハ一般ニ認メラルル所ナリ。而シテ一般ニ異物ノ吸收ニハ淋巴管ガ參與スルヲ以テ網膜ニ淋巴管ガ存在ス可キコトハ古クヨリ論ゼラレタルトコロナレドモ其形態學的ニ淋巴管ノ存在ヲ證明セルモノナカリシヲ以テ其ノ所論モ自然臆測ノ域ヲ出デザリキ。

文獻ヲ按ズルニ鈴木(1910)ハ人ノ大網ニ多クノ淋巴管ガ存在シ其ノ淋巴管ハ腹腔内ノ異物ヲ吸收スルモノナラント述ベタレドモ實驗的ニ之ヲ確證シタルニアラズ。Shipley及ビCunningham(1916)ハ犬ノ大網ノ一部ヲ腹腔外ニ出シテ種々ノ物質ニ浸シテ觀察セルニ之等ノ物質ハ短時間内ニ門脈ト肝ヨリ發見シ得タルヲ以テ網膜ノ吸收ヲ靜脈系ニ歸シ淋巴管吸收ヲ否認セリ。

Poynter (1928)モ實驗上同一ノ成績ヲ得タルヲ以テ腹腔内異物ノ吸收路ハ門脈ノ枝別ナルコトヲ主張セリ。

Rubin (1911) Arnaud (1928)モ夫々實驗的ニ大網ニ於ケル吸收機能ヲ檢查シタルモ何等舉グ可キ結果ヲ得ルニ至ラザリシガ如シ。

河石(1927~28)ニヨレバ家兎ノ腹腔内ニ輸血スルニ當リ赤血球ハ横隔膜淋巴管ニヨリ盛ンニ吸收サルルモ大網ニハ全ク吸收セラレズト。

最近 Higgins ト Bain (1930) ハ黒鉛粉ヲ犬ノ腹腔内ニ注入シテ其ノ吸收機轉ヲ觀察セルニ注入後僅ニ2~3分ニシテ胸膜下淋巴管ニ黒鉛粉ガ出現セルモ大網ニハ現ハレズ。尙氏等ハ大網ノ一端ヲ腹壁ノ皮下組織内ニ挿入縫合シソノ創内ニ黒鉛粉ヲ注入シ網膜ノ吸收ヲ檢查セシモ陰性ノ成績ヲ得タリ。以上ノ二實驗ニヨリ Higgins 等ハ異物ハ大網ノ表面ニ沿ヒテ移動スルノミニテ大網其ノモノハ異物ヲ吸收スル作用全ク無ク、腹腔内異物ノ吸收ハ横隔膜ノミヨリ營マルルモノナリトセリ。

田代(1933)ハ「トロトラスト」ヲ犬及ビ家兎ノ腹腔内ニ注入シレ線學的ニ檢查セルニ「トロトラスト」ハ遊離ノ儘速カニ前胸壁淋巴管ニ吸收セラルルヲ以テ之ヲ造影セシメ得タルモ網膜ニテハ斯ル狀態ヲ造影セシムル能ハザリキ。但シ注入後24時間以上ヲ經レバ網膜淋巴腺ガ陰影ヲ現シ之ヲ檢セルニ「トロトラスト」ガ淋巴腺細胞ニ喰食セラレタルヲ見タリ。

彙ニ余ハ人、黑猩々、ベンガル猿、犬、家兎等ノ網膜ニ淋巴管ノ存在スルコトヲ證明スルト共ニ其ノ微細分布ヲモ明カニスルコトヲ得タリ。

其後余ハ此形態學的知見ニ基キ實驗ヲ重ネ、網膜ノ異物吸收ニ當リ血管及ビ淋巴管ガ演ズル機能ヲ明カニシ得タルヲ以テ茲ニ其ノ成績ヲ報告セントス。

## 第 2 章 材 料 及 ビ 方 法

材料。成熟セル犬 (*Canis familiaris*) 及ビ家兎 (*Lepus cuniculus*) ヲ用ヒタリ。

實驗方法、腹腔内ニ等張(5.8%)葡萄糖溶液ヲ以テ研磨セル墨汁又ハ2~3%ノ Kollargol ヲ體重1Kgニ就キ約25ccmノ割合ニ注入ス。而シテ種々ノ時間後(10分, 20分, 50分, 1時間, 2時間, 3時間, 6時間, 8時間, 24時間, 48時間)ニ致死剖檢シテ大網及ビ小網ニ於ケル淋巴管並ニ其ノ淋巴ヲ集ムル淋巴腺, Lgl. gastricae inferiores, Lgl. pancreaticoduodenales, Lgl. lienales 等ニ注入物質ノ出現スル狀態ヲ精査セリ。

墨ハ京都鳩居堂製「寶浮圖」墨ヲ使用シタリ。而シテ清淨ナル石硯ニ等張葡萄糖溶液ヲ用ヒテ略1% (葡萄糖溶液99ccmニ對シ固形墨1ccmヲ分散セシム)ノ墨汁ヲ作成シ加熱滅菌シテ用ニ供シタリ。

Kollargol ハ第五改正日本藥局方ノ「コロイド銀」ヲ2~3%ノ割ニ等張葡萄糖液ニ溶解シテ液ヲ作り加熱滅菌シテ用ニ供シタリ。

尚葡萄糖溶液ハ武田長兵衛商店發賣ノ注射用葡萄糖 (Glucosum) ヲ用ヒタリ。

腹腔内注射ハ網膜ヲ損傷セザル様次ノ如ク行ヘリ。

動物ヲ仰臥位ニ固定シ腹壁ノ皮膚及ビ腹筋ヲ切開シテ腹膜ヲ鑷子ヲ以テ輕ク撮ミ舉ゲツ、輕ク腹膜ヲ穿刺シテ注射針尖ガ腹腔内ニ入り而モ網膜外ニアルコトヲ確メタル後極メテ徐々ニ注入セリ。尚注入液ハ體溫ニ加溫セルモノヲ使用シタリ。

## 第 3 章 實 驗 成 績

### 1. 犬ニ於ケル成績

#### 墨汁注入10分後ノ犬 (體重 4.2Kg. ♂)

等張葡萄糖液加墨汁ヲ注入後10分ヲ經テ致死、腹腔内ニハ均質濃厚ナル墨液多量ニ滲溜シ墨絮片ヲ含ムコトナク、横隔膜及ビ網膜ヲ除ク他ノ體壁及ビ肺壁腹膜ニ於テハ良ク之ヲ拭去シ得。大網ハ少シク黑染ス。大網淋巴管ハ肉眼的ニ稍暗色ヲ帶ブ。大網淋巴管ガ注グ Lgl. gastricae inferiores, Lgl. pancreaticoduodenales ハ共ニ邊緣淋巴洞ニ微カニ黑染セルヲ認ムルノミ。Lgl. lienales, Lgl. portarum ハ肉眼的ニ殆ンド黑染セルヲ認メズ。

小網ノ網狀結締織ハ少シク黑染シタレドモ淋巴管並ニ淋巴腺ハ肉眼的ニ黑染ナシ。

横隔膜ハ腹膜面及ビ胸膜面共ニ淋巴管ハ黑染著明ニシテ美麗ナル淋巴管網ヲ現出シ其等ノ集合淋巴幹管ハ一部ハ肉乳淋巴管、一部ハ胸管ニ注ギ其所注淋巴腺モ黑染著明ナリ。

腸間膜淋巴管及ビ腸間膜淋巴腺ハ毫モ黑染セズ、肝、脾ニモ黑色ヲ認メズ。

#### 墨汁注入30分後ノ犬 (體重 4.4Kg. ♂)

等張葡萄糖液加墨汁ヲ注入後30分ヲ經テ致死剖檢スルニ腹腔内ニハ墨液中等量滲溜シ凝塊少ナク横隔膜並ニ網膜ヲ除ク他ノ體壁腹膜及ビ肺壁腹膜ニ於テハ良ク之ヲ清拭シ得。

大網 ニテハ其ノ網狀ヲナセル部ニ最も多ク墨ガ附着ス。檢鏡上墨顆粒ハ表面ニ附着セルノミナラズ一部

ハ結締組織維間ニ侵入セリ。血管周囲脂肪織帶ニハ殆ンド黒染ナシ。

Lgl. gastrica inferior ハ1個アリテ輸入淋巴管ノ腺開口部及ビ其ノ附近ノ邊緣洞ニ當ル部ガ微黒色ヲ呈ス。淋巴腺ニ遠ザカルニ從ヒ輸入管内ノ墨顆粒ハ減ジ末梢部ニ於テハ全ク之ヲ認メズ。Lgl. lienales ハ黒染著明ナラズ。

小網 ニ於テモ網狀ヲナセル部ハ著シク黒染セルモ淋巴管ニハ墨ヲ認メズ。又淋巴管ノ流注ヲ受クル Lgl. gastricae superiores モ肉眼上黒染明カナラズ。

横隔膜腹膜面 臍質部ノ淋巴管ハ墨ヲ含ミテ現ハレ筋質部トノ移行部即チ V. phrenica inferior ノ附近ニ於テ密ナル淋巴管網ヲ現出セリ。

筋質部ニモ淋巴管網ヲ認ムレドモ黒色ノ度薄シ。

横隔膜胸膜面 筋質部、臍質部共ニ淋巴管内ニハ多量ノ墨顆粒ヲ含ミ内乳淋巴管並ニ胸骨淋巴腺モ著シク黒色ヲ呈ス。

腸間膜淋巴腺ハ毫モ黒色ヲ呈スルコトナシ。

#### 墨汁注入1時間後ノ犬 (體重 4.8Kg. ♂)

等張葡萄糖液加墨汁注入後1時間ニシテ致死剖檢スルニ腹腔内ニハ墨液中等量滲溜、網膜及ビ腸間膜ノ所々ニ墨小塊多數附着シ清拭シ難キレドモ體壁腹膜及ビ肺壁腹膜ニ於テハ良ク之ヲ洗去シ得。

大網、小網共ニ墨小凝塊及ビ墨顆粒ヲ以テ汚染サレ殊ニ其ノ網狀部ニ於テ著シ。

大網ノ血管周囲脂肪織帶ニ於ケル淋巴管ハ稀薄ナル墨ヲ含ミ之ヲ Lupe ヲ以テ檢スルニ種々ノ大サノ墨顆粒ガ淋巴流ト共ニ淋巴腺ニ向ヒテ移動シツ、アルヲ認メ得。

網膜ノ結締組織ニハ大小種々ノ墨塊ガ附着シ結締組織維間ニモ多クノ墨顆粒ヲ見ルモ墨顆粒ノ淋巴毛細管ニ移行スル狀態ハ不明ナリ。

Lgl. gastricae inferiores ハ中等度ニ墨染シ之ニ集レル數條ノ輸入淋巴管ハ墨汁ヲ以テ滿サレタリ。同様ニ Lgl. lienales モ中等度ニ墨染シ輸入淋巴管モ墨顆粒ヲ含ミ邊緣淋巴洞ニ注グヲ認ム。

小網 ニ於テモ大網ニ於ケルト等シク血管周囲脂肪織中ヲ走行セル淋巴管ハ稀薄ナル墨ヲ含ミ Lgl. gastricae superiores ニ近ヅクニ從ヒテ黒染度ヲ増加シツ、該淋巴腺ニ注グヲ見ル。Lgl. lienales モ中等度ニ黒染セリ。

胃漿膜下ニ於ケル淋巴管及ビ腸間膜淋巴管ハ墨ヲ含マズ、腸間膜淋巴腺亦墨染セズ。

肝及ビ脾ハ稍暗色ヲ呈ス。

横隔膜 ニテハ腹膜下淋巴管網モ胸膜下淋巴管網モ共ニ墨ヲ含ミテ美麗ニ現出シ内乳淋巴管、胸骨淋巴腺モ濃黒色ヲ呈ス。

#### 2%コロイド銀液注入2時間後ノ犬 (體重 5.5Kg. ♂)

2%コロイド銀液注入2時間後剖檢スルニ、腹腔内ニハ黃褐色ノ液多量ニ滲溜シ腹膜ハ一般ニ黃褐色ニ染マリ水洗スルモ褪セズ。就中網膜ノ汚染甚シク網條ニハ大小種々ノ銀凝塊附着セリ。

大網 ノ淋巴管ハコロイド銀ヲ含ミテ褐色ヲ呈ス。褐色ノ度ハ淋巴腺ニ近ヅクニ從ヒテ濃クナリ淋巴腺ノ邊緣洞ニ注ギタリ。

コロイド銀ハ淋巴管内ニテモ所々黃褐色ノ凝塊ヲ形成シ停滯セリ。Lgl. gastricae inferiores ハ2個アリテ暗褐色ヲ呈シ Lgl. pancreaticoduodenales, Lgl. lienales ハ中等度ニ褐染シソノ輸入淋巴管モコロイド銀ヲ含ム。

小網 ノ淋巴管ハ薄ク褐色ヲ帶ビ、Lgl. gastricae superiores ニ近ヅクニ從ヒ其ノ濃度ヲ増ス。此淋巴腺モ亦輕度ニ褐色ヲ帶ブ。

横隔膜 ハ腹膜下淋巴管、胸膜下淋巴管何レモ褐色ヲ呈シテ美麗ニ現出ス。内乳淋巴管及ビ胸骨淋巴腺ハ著シク褐色ヲ帶ブ。

横隔膜ノ胸膜下及ビ前胸壁ニテハ所々コロイド銀ガ淋巴管外ニ滲潤セリ。

肝及び脾ハ共ニ暗褐色ヲ呈ス。

**墨汁注入2時間後ノ犬** (體重 4.0Kg. ♂)

等張葡萄糖液加墨汁注入後3時間ヲ經テ剖檢スルニ腹腔内ニハ淡黑色液中少量滯溜シ多クノ墨絮片ヲ含ム。

大網 ハ網條ニ墨凝塊多數附着シ著シク黒染ス。檢鏡スルニ墨ハ結締組織間ニ遊離狀態ニテ散在シ細胞ニ攝取セラレタルモノハ極メテ稀ナリ。淋巴管ハ墨ヲ含ミテ明瞭ニ現ハレ(Fig. 1)1個ノ Lgl. gastrica inferior, 及び3個ノ Lgl. lienales ニ注グ。斯クノ如ク肉眼上明カニ墨條トシテ現レタル輸入淋巴管ハ Lgl. gastrica inferior = 4條, Lgl. lienales = 5條アリ。

小網ノ淋巴管ハ墨ヲ含ミ1個ノ Lgl. gastrica superior ニ注ギ此ノ淋巴腺ヲ中等度ニ黒染セリ。

横隔膜 腹膜下淋巴管並ニ胸膜下淋巴管ハ共ニ墨ヲ含ミ鮮明ニ淋巴管網ヲ現出セリ。胸膜下淋巴管周圍ニハ墨汁ノ組織内滲潤アリ。内乳淋巴管, 胸骨淋巴腺モ鮮黑色ヲ呈ス。内乳淋巴管ノ周圍鬆粗結締組織ニハ墨滲潤著明ナリ。

**3% Kollargol ト墨汁トノ混合液注入3時間後ノ犬** (體重 5.6Kg. ♂)

腹腔内ニハ黒褐色液滯溜シ, 中ニ多クノ絮片ヲ浮ブ。

大網 ハ其ノ網條ニ褐色ノ凝塊多數附着シ著シク汚染ス。血管周圍脂肪組織ハ汚染尠シ。淋巴管内ニハ黒褐色ノ淋巴ヲ含ミ其ノ着色度淋巴腺ニ近ヅクニ從ヒテ増加ス。Lgl. gastricae inferiores ハ3個アリテ共ニ強ク黒褐色ヲ呈シ各々4條乃7條ノ輸入淋巴管ヲ収ム (Fig. 2)。Lgl. lienales ハ3個アリテ共ニ黒褐色ヲ呈シ輸入淋巴管ハ黒褐色ノ淋巴ヲ含ミテ明瞭ニ現出セリ。但シ末梢部ニテハ淋巴ノ着色漸次稀薄トナリ爲メニ淋巴管ノ走行不明トナル。銀, 墨ハ淋巴管内ヲ流動スルトトモニ凝塊トナリ壁ニ附着セリ。

大網 ニテモ Lgl. gastricae superiores ハ黒褐色ヲ帶ビ其ノ輸入淋巴管モ淋巴腺モ黒褐色ノ淋巴ヲ含ム。肝, 脾ハ共ニ暗色ヲ呈ス。

體壁及び肺壁腹膜ハ一般ニ淡褐色ヲ呈スレ共ニ淋巴管並ニ淋巴腺ニハ着色ナシ。

横隔膜 ニテハ腹膜下淋巴管及び胸膜下淋巴管共ニ黒褐色ノ淋巴ヲ含ミテ淋巴管網ヲ現ス。腹膜下淋巴管ハ色稍薄シ。前胸壁ニ於ケル内乳淋巴管並ニ之ガ淋巴ヲ集ムル胸骨淋巴腺ハ黒褐色ヲ呈シ明瞭ニ現ハレ胸骨淋巴腺附近ニ於テ銀, 墨ノ顆粒ハ淋巴管周圍組織内ニ滲潤セリ。

**3% Kollargol 注入3時間後剖檢ノ犬** (體重 3.7Kg. ♂)

腹腔内ニハ暗褐色ノ液多量ニ滯溜シ中ニ多クノ絮片ヲ浮ブ。

大網及び小網ハ暗褐色ニ着染シ網條ニハ多數ノ銀凝塊ガ附着セリ。

大網淋巴管ハ銀液ヲ含ミ明瞭ニ現ハル。之ヲ伸展標本トナシテ鏡檢セルニ銀顆粒ハ遊離狀態ニアリテ細胞ニ貪喰セラレタルモノナシ。

大網淋巴管ノ流注ヲ受クル Lgl. gastricae inferiores, Lgl. pancreaticoduodenales, Lgl. lienales 及び小網ノ淋巴管ガ注グ Lgl. gastrica superior ハ總テ暗褐色ヲ呈ス。

大網小網及び横隔膜ヲ除ク他ノ體壁腹膜及び肺壁腹膜ハ瀰慢性ニ褐色シ清拭スルコトヲ得ザレ共ニ腹膜下淋巴管及び其ノ流注ヲ受クル淋巴腺ハ褐色セズ。

肝, 脾ハ共ニ暗褐色ヲ呈ス。

横隔膜淋巴管並ニ内乳淋巴管ハ著明ニ褐色ス。胸骨淋巴腺, 前縦隔淋巴腺等モ暗褐色ヲ呈ス。前胸壁及び横隔膜胸膜下ニテハ所々ニ於テ銀液ガ淋巴管周圍組織ニ滲潤セルコト前例ト同ジ。

**墨汁注入後6時間ノ犬** (體重 3.5Kg. ♂)

腹腔内ニハ帶黃色ノ墨色液少シク滯溜シ少許ノ墨凝塊ヲ浮ブ。液ノ少量ヲ採取シテ鏡檢スルニ墨ヲ貪喰セル大單核細胞並ニ組織球性細胞ヲ多數認ム。

大網及び小網ハ全般ニ黒染著シク墨ノ凝塊夥シク附着セリ。大網淋巴管ハ一般ニ墨ヲ含マズ。唯淋巴腺ニ近キ部ニ於テノミ其ノ壁ニ僅カニ墨顆粒ヲ見ル。

大網淋巴ノ集ムル Lgl. gastrica inferior (1個) 及び Lgl. lienales (2個) ハ共ニ中等度ニ黒染ス。

小網ニ於テモ淋巴管ニハ墨ヲ認メザレド其ノ流注ヲ受クル2個ノ Lgl. gastricae superiores ハ共ニ黑色ヲ呈ス。

大網ノ一部ヲ伸展標本トナシ Hämatoxylin-Eosin 染色ノ下ニ鏡檢スルニ多數ノ墨顆粒ヲ貪喰セル大單核細胞並ニ組織球性細胞アリ。

横隔膜 ノ腹膜下淋巴管ニテハ僅カニ其ノ管壁ニ副ヒテ少量ノ墨顆粒ガ附着セルノミナレド胸膜下淋巴管ハ稍多クノ墨顆粒ヲ含ミ、ハツ數個所ニ於テ墨ノ管外滲出アリ。内乳淋巴管周圍ニハ墨ノ管外滲潤著シク胸骨淋巴腺並ニ前縦隔淋巴腺ハ墨染著明ナリ。

#### 墨汁注入24時間後ノ犬 (體重 4.8Kg. ♂)

腹腔内ニハ少量ノ帶黃色液滯溜シ大小多數ノ墨塊ヲ浮ブ。

大網及小網 ハ多クノ墨塊ノ附着ニヨリ著シク汚染セリ。其ノ一部ヲ採リ伸展標本トナシ Hämatoxylin-Eosin 染色ニテ鏡檢スルニ多數ノ墨貪喰ヲナセル組織球性細胞ガ散在セリ。大網淋巴管ハ殆ンド墨ヲ含マズ但シ其ノ淋巴ヲ集ムル Lgl. gastricae inferiores, Lgl. lienales, Lgl. gastrica superior ハ著シク黒染ス。

横隔膜 ハ其ノ胸膜下淋巴管並ニ腹膜下淋巴管共ニ極メテ薄ク着色セルノミ。之ヲ Lupe ヲ以テ檢セルニ少數ノ墨顆粒ガ淋巴管内壁ニ副ヒテ沈着セルノミナリ。

内乳淋巴管並ニ胸骨淋巴腺ハ黒染著明。肝、脾モ共ニ暗色ヲ呈ス。

網膜及ビ横隔膜面以外ノ體壁腹膜及ビ肺壁腹膜モ多クノ墨塊ガ附着シ汚染セルモ腹膜下淋巴管ハ全ク墨ヲ含マズ。腸間膜淋巴腺ハ黒染セズ。

## 2. 家兎ニ於ケル實驗

#### 墨汁注入10分後ノ家兎 (體重 2.5Kg. ♂)

等張葡萄糖墨汁注入後10分ヲ經テ致死剖檢。

墨汁ハ凝塊ヲ含マズ均質濃厚ニシテ腹腔内ニ廣ク擴リテ存スルモ横隔膜及ビ網膜ヲ除ク外ノ體壁腹膜及ビ肺壁腹膜ニ於テハ之ヲ良ク清拭シ得。

大網及小網 ハ共ニ瀰漫性ニ墨染シ之ヲ Lupe ヲ以テ檢スルニ墨顆粒ハ其ノ表面ノ所々ニ凝結シ乳斑部ニ於テ殊ニ著シキヲ見レ共鏡檢上未ダ細胞ニ貪喰セラレタルモノヲ認メズ。

淋巴管管内ハ殆ンド墨ヲ含マズ之ガ集ムル Lgl. pancreaticoduodenales, Lgl. lienales ニモ墨染ヲ認メズ。

腸間膜淋巴管及ビ淋巴腺ニモ墨染ナシ。

横隔膜 ニ於テハ腱質部及ビ筋質部ノ腹膜下淋巴管ハ墨ヲ多量ニ含ミテ鮮明ナル淋巴管網ヲ現ハシ V. phrenica inferior ニ伴フ淋巴幹管ニ注グ。

横隔膜胸膜下淋巴管モ多量ノ墨ヲ含ミ集リテ左右數條ノ幹管トナリテ内乳淋巴管並ニ肋間淋巴管ニ注グ。内乳淋巴管及ビ之ニ介在セル胸骨淋巴腺ノ墨染著明ナリ。

#### 墨汁注入20分後ノ家兎 (體重 2.43Kg. ♂)

等張葡萄糖墨汁注入後20分ヲ經テ致死剖檢。

腹腔内ノ狀況前例ト大差ナシ。

大網 ハ墨染シ所々ニ小ナル墨顆粒凝着シ清拭困難ナリ。大網淋巴管ハ墨ヲ含マズ。之ヲ集ムル Lgl. pancreaticoduodenales, Lgl. lienales ニモ墨染ナシ。

大網ノ一部ヲ伸展標本トナシテ透化鏡檢スルニ腹膜ノ表面ニハ墨顆粒多數凝着シ一部ハ其ノ上皮細胞間ニアリ。殊ニ乳斑ニ於テハ墨顆粒ガ密集シテ薄キ墨斑ヲ示セ共墨ヲ貪喰セル細胞ヲ認メズ。

横隔膜 ハ腹膜下淋巴管並ニ胸膜下淋巴管共ニ墨ヲ含ミ前例ニ於ケルヨリ一層著明ニ現出ス。内乳淋巴管及ビ胸骨淋巴腺ノ含墨度モ亦之ニ準ジテ前例ヨリ著シ。

腸間膜ニ於ケル淋巴管並ニ淋巴腺ハ墨ヲ含マズ。

#### 墨汁注入30分後ノ家兎 (體重 2.4Kg. ♂)

等張葡萄糖墨汁注入後30分ヲ經テ致死剖檢セルニ腹腔内ノ狀況前例ト大差ナク黑色液多量ニ滯溜ス。

墨ハ大網及ビ横隔膜面ニテハ清拭困難ナレドモ他ノ體壁腹膜及ビ肺壁腹膜ニ於テハ容易ニ拭去シ得。

大網ニ於ケル淋巴管及ビ其ノ淋巴ヲ集ムル Lgl. pancreaticoduodenales, Lgl. lienales ハ殆ンド墨ヲ含マズ。大網ノ一部ヲ伸展標本トナシテ鏡檢スルニ墨顆粒ハ漿膜ノ表面ニ凝着シ一部ハ其ノ細胞間ニアリ。特ニ乳斑ニ於テ著シ。然レ共未ダ墨ヲ食喰セル細胞ヲ認メズ。

横隔膜 ニテハ胸膜下淋巴管及ビ腹膜下淋巴管共ニ多量ノ墨ヲ含ミテ現出ス。内乳淋巴管及ビ之ニ介在スル胸骨淋巴腺ノ黒染著明ナリ。

肝及ビ脾ハ共ニ黒染ナシ。

腸間膜ノ上皮ニ附着シタル墨顆粒ニハ清拭シ難キモノアレド腸間膜淋巴管並ニ淋巴腺ハ墨ヲ含マズ。

墨汁注入1時間後ノ家兎 (體重 2.6Kg. ♂)

等張葡萄糖墨汁注入後1時間ヲ經テ致死剖檢セルニ腹腔内ニハ淡黒色液少量アリテ多クノ墨凝塊ヲ浮ブ。

肝及ビ脾ハ稍暗色ヲ帶ブ。

大網ハ墨ノ附着ニヨリテ汚染。大網ヲ伸展標本トナシテ鏡檢スルニ墨ハ上皮細胞間ニアリ。殊ニ乳斑部ニ於テ著シ。然レ共墨ヲ食喰セル細胞ヲ認メズ。

大網ノ淋巴管ハ肉眼的ニ之ヲ認メ難キモノ Lupe ヲ以テ仔細ニ檢査スル時ハ血管周圍脂肪織内ニ於テ微カニ墨ヲ含ミテ認メ得ラル。斯ル淋巴管ヲ輕ク結紮シテ暫ク觀察スルニ墨粒子ガ淋巴管内ヲ流れ來リテ漸次結紮部ニ堆積スルヲ認ム。

大網ノ淋巴ヲ集ムル Lgl. pancreaticoduodenales, Lgl. lienales ハ少シク黒染ス。

乳斑ハ墨ノ附着ニヨリ斑狀ニ現出ス。之ヲ鏡檢スルニ墨顆粒ハ遊離狀態ニアリテ未ダ細胞ニ食喰セラレタルモノナシ。

腸間膜淋巴管及ビ淋巴腺ニハ黒染ヲ認メズ。

横隔膜 腹膜下淋巴管並ニ胸膜下淋巴管共ニ墨ヲ多量ニ含ミテ鮮明ニ現出セリ。内乳淋巴管ノ周圍鬆粗結締織内ニ墨浸潤著シ。

墨汁注入2時間後ノ家兎 (體重 2.5Kg. ♂)

等張葡萄糖墨汁注入後2時間ヲ經テ致死剖檢セルニ腹腔内ニハ淡黒色ヲ呈セル液ガ少量滲溜セル外大小種々ノ墨凝塊散在シ大網ニ於テ特ニ著シク、到ル處ニ灰色ノ斑點ヲ現ハス。乳斑部ニテハ墨顆粒ハソノ上皮細胞間及ビ結締織内ニ現ハレタレド未ダ全ク遊離狀態ニアリテ細胞體中ニ食喰セラレタルモノナシ。

大網 ノ淋巴管ハ肉眼的ニハ墨含有ヲ認メ難キモノ鏡檢スレバ血管周圍組織内ノ淋巴管ガ僅カニ墨ヲ含ミタリ。大網淋巴管ヲ輕ク結紮スレバ其ノ部ハ次第ニ黒色ノ度ヲ増シ明カニ管像ヲ現ハシ來ル。

大網淋巴ヲ集ムル Lgl. pancreaticoduodenales, Lgl. lienales 薄ク黒染ス。

横隔膜 腹膜下淋巴管及ビ胸膜下淋巴管ハ共ニ墨ヲ多量ニ含ミテ鮮明ニ淋巴管網ヲ現ハセリ。内乳淋巴管及ビ胸骨淋巴管モ黒色ヲ呈シテ明瞭ニ現ハル。内乳淋巴管ノ周圍結締織内ニハ墨ノ管外滲出著シ。

墨汁注入8時間後ノ家兎 (體重 2.8Kg. ♂)

等張葡萄糖墨汁注入後8時間ヲ經テ致死剖檢セルニ腹腔内ニハ少量ノ帶黃色液アリテ多數ノ墨絮片ヲ含ム。

大網 ニハ大小種々ノ墨凝塊附着シ清拭シ得ズ。

乳斑部ハ斑狀ニ黒染シ鏡檢スルニ墨顆粒ヲ食喰セル多數ノ細胞ヲ認ム。

淋巴管及ビ血管ハ鏡檢上墨顆粒ヲ含マズ。然レ共大網淋巴ノ所注淋巴腺タル Lgl. pancreaticoduodenales, Lgl. lienales ハ中等度ニ黒染ス。

腸間膜淋巴管ハ墨顆粒ヲ含マズ。腸間膜淋巴腺ニハ黒染ナシ。

横隔膜 腹膜下淋巴管ハ筋質部ノモノモ髓質部ノモノモ共ニ少シク黒染シ鏡檢スルニ墨顆粒ハ主トシテ淋巴管壁ニ附着セリ。

横隔膜胸膜下淋巴管モ中等度ニ墨ヲ含ム。内乳淋巴管ヨリ墨ノ管外滲出著シク前胸壁ハ横胸筋下ヨリ側方肋軟骨境界迄瀰漫性ニ黒染セリ。

肝及ビ脾ハ共ニ黒染著明ナリ。

墨汁注入24時間後ノ家兎（體重 2.5Kg. ♂）

等張葡萄糖墨汁注入後24時間ヲ經テ致死剖檢セルニ 腹腔内ニハ 少量ノ帶黃色液アリテ 多數ノ墨絮片ヲ浮ブ。

大網ニハ大小種々ノ墨凝塊附着シ清拭困難ナリ。乳斑部ハ斑狀ニ黒染シ鏡檢スルニ墨ヲ貪喰セル多數ノ細胞ヲ認ム。

大網ノ淋巴管ハ最早墨ヲ含マズト雖モ大網淋巴管ヲ集ムル Lgl. pancreaticoduodenales, 及ビ Lgl. lienales ハ黒染シ、黒染ノ度ハ輸入管ニ連ル邊緣洞ニ著シ。

腸間膜ハ墨ノ凝着ニヨリ汚染セルモ腸間膜淋巴腺ニ着色ヲ認メズ。

横隔膜ニテモ腹膜下淋巴管及ビ胸膜下淋巴管共ニ墨ヲ含ムコト尠ク鏡檢上管壁ニ副ヒテ少量ノ墨塊ヲ見ルノミ。

前胸壁ニ於テハ横胸筋下ニ瀰漫性ノ墨滲出アリ。尙胸骨淋巴腺ハ著明ニ黒染セリ。

墨汁注入48時間後ノ家兎（體重 2.8Kg. ♂）

等張葡萄糖墨汁注入後48時間ヲ經テ致死剖檢セルニ腹腔内ニハ微黃色ノ液ガ 少量瀦溜シ多數ノ墨塊ヲ浮ブ。肝、脾ハ共ニ黒染著明ナリ。

大網ハ多クノ墨塊ガ附着シテ汚染著シク水洗ニヨリ清拭困難ナリ。乳斑ハ殊ニ黒染著明ナリ。鏡檢スルニ多數ノ墨貪喰細胞群ヲ集合セルヲ認ム。大網ノ淋巴管及ビ血管ハ墨顆粒ヲ含マズ。血管周圍組織中ニハ多クノ墨貪喰細胞ヲ認ム。

大網ノ淋巴管ヲ集ムル Lgl. pancreaticoduodenales, Lgl. lienales ハ共ニ中等度ニ黒染スレ共其ノ輸入管内ニハ墨顆粒ヲ見ズ。

胃漿膜下及ビ腸漿膜下淋巴管ハ墨ヲ含マズ。

腸間膜ハ墨塊ノ附着ニヨリ汚染シタレドモ腸間膜淋巴腺ノ黒染ナシ。

横隔膜ハ其腹膜面、胸膜面共ニ黑色薄ク Lupe ヲ以テ檢スルニ少量ノ墨凝塊ガ淋巴管壁ニ副ヒテ殘レルノミ。

内乳淋巴管及ビ胸骨淋巴腺、前縱隔淋巴腺ハ黑色ヲ呈シ前胸壁ハ墨ノ組織下滲出ニヨリ瀰漫性ニ黒染ス。

### 3. 白鼠ニ於ケル成績

白鼠ノ大網淋巴管ニ就テハ Simer(1934)ガ連續切片ヲ作成シテ檢査シタルモノアルモ小網ノ淋巴管ニ就テハ未ダ檢査セルモノナシ。

白鼠ノ小網ハ菲薄ナルヲ以テ色素液ノ注入ニ適セズ。又銀染色ニヨル淋巴管檢出モ不成績ニ終レリ。然ルニ3% Kollargol ヲ腹腔内ニ注入シ1時間後ニ致死剖檢セルニ小網淋巴管内ハ銀顆粒ヲ含ミテ鮮明ニ其輪廓ヲ現出シタリ。即チ Fig. 4 ニ示セル如ク白鼠ノ小網ニハ血管ニ副ヒテ走ル淋巴管アリテ所々ニ瓣膜ヲ有スル膨大部アリ。而シテ淋巴管ハ乳斑ノ基礎膜下ニモ分布シタリ。

## 第4章 總括及ビ考案

第3章ニ述ベタル實驗成績ヲ表示セバ次ノ如シ。

第1表 犬ニ於ル成績

|           |         |         |         |         |                 |         |         |                 |         |
|-----------|---------|---------|---------|---------|-----------------|---------|---------|-----------------|---------|
| 性 別・ 體 重  | ♂ 4.2kg | ♂ 4.4kg | ♂ 4.8kg | ♂ 5.5kg | ♂ 4.0kg         | ♂ 5.6kg | ♂ 3.7kg | ♂ 3.5kg         | ♂ 4.8kg |
| 時 間       | 10分     | 30分     | 1時間     | 2時間     | 2時間             | 3時間     | 3時間     | 6時間             | 24時間    |
| 部 位       | 注 入 料   | 葡 墨     | 葡 墨     | 葡 墨     | 2%<br>Kollargol | 葡 墨     | 銀 墨     | 3%<br>Kollargol | 葡 墨     |
| 網 膜 淋 巴 管 | —       | +       | ++      | +++     | +++             | +++     | +++     | —               | —       |

|                             |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Lgl. gastricae inferiores   | +   | ++  | +++ | +++ | +++ | +++ | +++ | +++ | +++ |
| Lgl. pancreatico-duodenales | +   | +   |     | +++ | +++ | +++ | +++ |     | +++ |
| Lgl. lienales               | -   | +   | ++  | +++ | +++ | +++ | +++ | +++ | +++ |
| Lgl. gastricae sup.         | -   | -   | +   | ++  | +   | +++ | +++ | +++ | +++ |
| 横 隔 膜 淋 巴 管                 | +++ | +++ | +++ | +++ | +++ | +++ | +++ | ++  | ++  |
| 網膜細胞ノ異物粒子食喰                 | -   | -   | -   | -   | +   | +   | +   | +++ | +++ |

第 2 表 家 兎 ニ 於 ケ ル 成 績

| 性 別 . 體 重                   | ♂ 2.5kg | ♂ 2.4kg | ♂ 2.4kg | ♂ 2.6kg | ♂ 2.5kg | ♂ 2.8kg | ♂ 2.5kg | ♂ 2.8kg |
|-----------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 時 間                         | 10 分    | 20 分    | 30 分    | 1時間     | 2時間     | 8時間     | 24時間    | 48時間    |
| 注 入 料                       | 葡 墨     | 葡 墨     | 葡 墨     | 葡 墨     | 葡 墨     | 葡 墨     | 葡 墨     | 葡 墨     |
| 部 位                         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| 網 膜 淋 巴 管                   | -       | -       | -       | +       | +       | -       | -       | -       |
| Lgl. pancreatico-duodenales | -       | -       | -       | ++      | ++      | +++     | +++     | +++     |
| Lgl. lienales               | -       | -       | -       | ++      | ++      | +++     | +++     | +++     |
| 横 隔 膜 淋 巴 管                 | +++     | +++     | +++     | +++     | +++     | ++      | +       | +       |
| 網膜細胞ノ異物粒子食喰                 | -       | -       | -       | -       | -       | +++     | +++     | +++     |

腹腔内ニ注入セラレタル有形粒子ガ横隔膜淋巴管ニヨリ吸収セラレ内乳淋巴管並ニ胸管ヲ經テ靜脈ニ達スル事ハ已ニ知ラレタル事實ナレド斯ル物質ガ横隔膜以外ノ腹膜下淋巴管ヨリ吸収セラルルヤ否ヤニ就テハ從來明カナラザリシガ茲ニ余ハ本實驗ニヨリ腹腔内ニ膺ラシタル小有形粒子ガ横隔膜腹膜下淋巴管ニ吸収セラルルト同時ニ大網並ニ小網ノ淋巴管ニヨリテモ盛ンニ吸収セラレ其ノ所注淋巴腺ニ集マル事ヲ證明シ得タリ。

大網及ビ小網淋巴管ニヨル吸収機轉ヲ觀察スルニ犬ニ於テハ有色異物粒子ノ腹腔内注入後10分ニシテ已ニ吸収ガ認メラレ第一次淋巴腺ハ呈色ス。30分後ニハ此ノ淋巴腺ノ呈色愈々著明トナルノミナラズ其ノ輸入淋巴管モ明カニ帶色シ來ル。

更ニ時間ノ經過スルニ從ヒ大網淋巴管ノ吸収ハ益々盛ントナリ墨汁ノ場合ハ注入後2時間後、Kollargolノ場合ニハ3時間前後迄持續シ其レヨリ漸次減衰スルコト第1表ニ見ルガ如シ。

家兎ニ於テモ有形粒子ハ横隔膜下淋巴管ニ吸収セラルルト同時ニ大網ノ淋巴管ヨリモ吸収セラルルコトハ第2表ニ示セルガ如シ。

茲ニ注意スベキハ家兎網膜淋巴管ノ吸収ガ犬ノ其レニ比シ著シク弱キコトナリ。即チ家兎大網淋巴管ニテハ肉眼的ニハ墨含有明カナラズ、淋巴管ヲ輕ク結紮シテ觀察スレバ墨顆粒ガ淋巴流ニ從ヒテ淋巴管内ヲ移動シ來リ結紮部ニ堆積スルヲ見、コレニヨツテ始メテ吸收ガ行ハレツ、アルコトヲ知ル。然ルニ犬ニ於テハ大網淋巴管ガ肉眼上黑色ヲ呈シテ明カニ認メラル程多量ニ吸収セラル。又所注淋巴腺ナル Lgl. pancreaticoduodenales 及ビ Lgl.lienales ガ黑色ヲ

帶ビ來ルコトモ家兎ハ犬ニ比スレバ遙ニ遲シ。

斯ク犬ト家兎トニテ大網淋巴管ノ吸收ニ差異アルコトハ大網淋巴管壁ノ異物粒子ノ通過ヲ許ス可キ孔隙ノ大キサニ差異アルコトヲ示ス。

網膜淋巴管ノ吸收ト横隔膜腹膜下淋巴管トノ吸收ヲ比較スルニ横隔膜腹膜下淋巴管ノ吸收ハ犬、家兎略同様ナリ。然ルニ犬ニテモ家兎ニテモ網膜淋巴管ノ有形物質吸收ハ横隔膜腹膜下淋巴管ノ吸收ニ比スレバ吸收量少ナク吸收速度遲シ。

即チ犬ニテハ腹腔内墨汁注入後10分迄ニ横隔膜淋巴管ハ已ニ多量ノ墨ヲ吸收シ、之ガ注グ胸骨淋巴腺、前縦隔淋巴腺等著シク黒染ヲ來ス。然ルニ注入後10分ニテハ網膜淋巴管ハ墨ヲ含ムコト未ダ極メテ少ク其ノ所注淋巴腺タル Lgl. gastricae inferiores, Lgl. pancreaticoduodenales, Lgl. lienales ハ未ダ帶色セザルモノ多シ。注入後30分ニシテ初メテ大網淋巴管並ニ淋巴腺ノ一部ニ於テ肉眼上認メ得可キ黒染ヲ來ス。家兎ニ於テモ同様ニシテ腹腔内墨汁注入後10分ニテ已ニ横隔膜淋巴管ハ多量ノ墨ヲ吸收シ鮮明ニ淋巴管ノ輪廓ヲ現ハスノミナラズ之ガ淋巴ヲ集ムル胸骨淋巴腺、前縦隔淋巴腺等ノ黒染著明ナルニ反シ大網淋巴管ハ未ダ黒色ヲ呈スルニ至ラズ其ノ所注淋巴腺ナル Lgl. pancreaticoduodenales, Lgl. lienales モ黒色ヲ呈スルコトナシ。注入後1時間ニシテ漸ク斯ル淋巴腺ノ黒染ガ肉眼的ニ認メ得ラル。

以上横隔膜腹膜下淋巴管ノ吸收ト網膜淋巴管ノ吸收トノ差異モ亦有形粒子ノ通過ヲ許ス可キ孔隙ノ大サノ差異ニ歸スベシ。

横隔膜腹膜下淋巴管及ビ大網淋巴管ノ吸收ガ一定時間後衰フルハ注入物質ノ粒子ノ状態ニ依ルモノニシテ墨粒子ハ腹腔内注入後暫ハ認ムベキ變化ヲ呈セザルモ時ヲ經ルニ從ヒテ漸次凝集沈降シテ大ナル凝塊トナリ注入時ニ於ケル粒子状態ヲ保ツモノノ激減ス。從ツテ此ノ時期ハ比較的大ナル異物粒子ヲ吸收シ得ル横隔膜淋巴管ニ於テスラ吸收ハ著シク減退ス。

大網淋巴管ノ有形粒子吸收ガ横隔膜腹膜下淋巴管ニ於ケル其レニ比シ劣ル理由ニ就テ考察スルニ余ハ囊ニ横隔膜腹膜ニハ präformiert ナル Stomata ガ存在シ之ガ腹膜下淋巴管ト直接交通セルコトヲ明カニシ腹腔内異物ノ横隔膜淋巴管吸收ハ此 Stomata ヲ介シテ mechanisch ニ行ハルルモノナルコトヲ明カニシタルガ網膜ニテハ未ダ斯ル交通路ヲ確認セズト雖モ腹腔内ニ齎シタル有形粒子ガ短時間内ニ全ク遊離状態ニテ吸收サルル事實ヨリシテ網膜ニ於テモ此等微粒物質ノ通過ヲ許ス可キ經路ガ存スルコトハ容易ニ推斷セラルル所ナリ。而シテ斯ル經路トシテ期待ス可キハ Stomata ナリ。

大網ニ Stomata ノ存在ス可キコトニ就テハ 2, 3 ノ觀察アリ。

Klein (1873) ハ銀染色ニヨリ網膜腹膜上皮細胞間ニ小孔像ヲ染色シ得、之ヲ Stomata ト命名セリ。近年濱崎(1925)ハ之ヲ追試シ家兎大網ノ乳斑部ニ多數ノ Stomata 構造ヲ見タリ。然レ共 Klein ノ時代ハ勿論、濱崎ニイタリテモ網膜ニ淋巴管ノ存在スルコトハ證明セラレザリシ爲メ Stomata ト淋巴管トノ關係ニ就テハ知ラレタル所ナシ。然ルニ余ハ余ノ考案セル銀染色法ニヨ

リ犬及び家兎ノ網膜ニ淋巴管ヲ檢出シ得ルト共ニ Stomata 様構造モ染出シ得タリ。而シテ Stomata ト淋巴管トノ直接ノ關係ハ證明スルコトヲ得ザリシモ、家兎ニ於テハ Stomata ガ淋巴管ノ密ニ分布セル乳斑部ニ於テ最モ多ク存シ、又腹腔内墨汁注入ニ當リ乳斑部ハ他部ニ比シ墨ノ組織内侵入最モ速ク且ツ多量ナルコトヲ觀察シ得タリ。斯ル所見ヨリスルニ Stomata 様構造ガ淋巴管ト交通スルコトガ推斷セラル。

カクシテ大網ニモ有形粒子ノ通過ヲ許ス孔隙ガ實在スルトスレバ大網ノ異物粒子通過ガ横隔膜腹膜ノ其レト稍異ルハ此ノ孔隙ノ性状殊ニ大サノ異ルコトニ歸セザル可カラズ。曾テ Higgins ト Bain (1930) ハ黒鉛粉ヲ犬ノ腹腔内ニ注入シタルニ粒子ハ横隔膜腹膜ヨリ吸收セラレ已ニ2~3分後胸膜下淋巴管内ニ現ハレタルモ網膜ニハ黒鉛粒子ヲ含ム脈管ガ全ク現出セザリシヲ以テ網膜ニハ淋巴管無ク又血管ニヨル異物粒子ノ吸收ナシト謂ヒシガ Higgins ト Bain ガ黒鉛粉ヲ以テセル實驗ト余ノ墨及ビ膠様銀ヲ以テセル實驗ノ成績ハ這般ノ關係ヲ明ニセルモノニシテ黒鉛粉粒子ハ墨粒子ヨリ大ナルヲ以テ横隔膜腹膜ニ於ケル Stomata ヲ容易ニ通過シ得ルモ網膜ニ於ケル通路ヲ通過シ得ザルコト明ナリ。

緒論ニ述ベタル河石氏(1927~28)並ニ田代氏(1933)ノ實驗即チ赤血球又ハ「トロトラス」ヲ家兎腹腔内ニ注入セルニ兩者共横隔膜淋巴管ヨリハ遊離状態ニテ速カニ吸收セラレシニ反シ網膜淋巴管ヨリハ遊離状態ニテ全ク吸收セラレザリシ所以モ同様ニ異物粒子ノ大サト通過口ノ大サニ歸ス可キハ言フ俟タズ。

但シ茲ニ重ネテ注意ス可キハ孔隙ノ大サガ動物ノ異ルニ從ヒ異ルコトニシテ已ニ述ベタル如ク犬ノ網膜ニ於ケル孔隙ハ家兎ノソレニ比シ著シク大ナリ。

腹腔内注入料ニテ Kollargol ハ墨汁ニ比シ網膜吸收ノ持續時間長ク吸收量稍多シ。惟レ Kollargol 粒子(粒子ノ大サ  $50 \sim 100 \mu$ )ハ、墨粒子(粒子ノ大サ  $120 \mu$  内外ナリ)ニ比シ小ナルノミナラズ Kollargol ハ腹腔内ニ於テ墨汁ニ比シテ凝結スル傾向少キニ依ル。

次ニ網膜淋巴管吸收ト貪食作用トノ關係ニ就テ觀ルニ細胞ガ有形粒子ニ接觸シ之ヲ自體內ニ貪食スルニ一定ノ時間ヲ要スルコトハ言フ俟タズ。網膜ニ於テハ墨汁ヲ腹腔内ニ注入後3時間迄ハ細胞ノ墨貪食ヲ認メ得ズ。注入後3時間以後ヨリ次第ニ墨貪食細胞ガ現出シ6時間後ニ於テハ Fig. 5 ニ見ルガ如ク大網組織ニハ多數ノ墨貪食細胞ガ認メ得ラル。此ノ所見ハ茶谷(1928)手島(1932)等ノ觀察ト一致セリ。

茶谷氏ニ依レバ家兎網膜ノ一片ヲ墨汁中ニ浸漬シテ觀察スルニ細胞ノ墨貪食ハ皮下又ハ肺組織ニ墨汁ヲ注入セル場合ヨリモ稍長時間ヲ要シ明カナル貪食現象ハ約3時間後始リ、墨粒子ヲ貪食セル細胞ガ多數ニ現ハルハ5~8時間後ナリト謂ヒ、手島氏ハ腹腔内異物ノ横隔膜淋巴管吸收ノ觀察ニ當リ墨汁注入後3時間ニ至リテ始メテ組織球性細胞及ビ多核白血球ニ貪食セラレタル墨顆粒ヲ見タリト述ベタリ。

然ルニ網膜淋巴管ニヨル墨吸收ハ前述ノ如ク腹腔内注入後10分ニシテ已ニ認メラレ墨汁ニテ

ハ注入後2時間迄、膠狀銀ニテハ3時間頃迄ガ最モ盛ナリ。

即チ細胞ノ貪食作用ト淋巴管ノ吸収作用トハ時間的ニ全ク無關係ニ行ハレ淋巴管吸収ハ毫モ細胞ノ貪食運搬作用ノ協力ヲ要セザルコトヲ知ル。

擧筆ニ當リ恩師木原教授ノ御懇篤ナル御指導ト御校閲ニ對シ謹ンデ謝意ヲ表ス。

## 文 獻

- 1) 鄭 準 謨, 横隔膜腹膜ニ於ケル Stomata ト淋巴管トノ關係ニ就テ。日本外科寶函。14卷, 4號, 昭12.
- 2) 鄭 準 謨, 人及ビ哺乳動物ノ大網及ビ小網ニ於ケル淋巴管ニ就テ。日本外科寶函。14卷, 6號, 昭12.
- 3) Bartels, P., Lymphgefäßsystem in v. Bardelebens Handb. d. Anat. d. Menschen. Jena, 1909.
- 4) Broman, I., Anatomie des Bauchfells in v. Bardelebens Handb. d. Anat. d. Menschen. 3 Abt, 2 Teil, Bd. 6, Jena, 1914.
- 5) Baum, H., Das Lymphgefäßsystem des Hundes. Berlin, 1918.
- 6) Higgins and Bain, Absorption by great Omentum. Surg. Gynec. and Obstetr. Vol. 50, 1930.
- 7) Higgins, G. M., Beaver, G. M., and Lemon, W. S., Phrenic Neurectomy and peritoneal Absorption. Amerc. Jour. of Anat. Vol. 45, No. 1, 1930.
- 8) Hamazaki, Y., The Milk-Spots "Tâches Laitueuses" in Omentum Histological and biological Studies made especially on their mesothelial Cell-layer and Histeocytes. 岡山醫學雜誌。429號, 430號, 大正14.
- 9) Klein, E., The Anatomy of the lymphatic-system. London, 1873.
- 10) Koch, Jos., Über das Verhalten des grossen Netzes (Omentum majus) bei der peritonealen und interstinalen Injektion. Med. Klin. No. 51, 1882.
- 11) 河石九二夫, 腹腔内輸血ニ關スル實驗的並ニ臨床的研究。日本外科學會雜誌。28回, 9, 10號, 昭2年10月-昭和3年2月.
- 12) Mac. Callum W. G., On the Relation of the Lymphatics to the peritoneal Cavity in the Diaphragm and the Mechanism of the Absorption of granular Materials from the Peritoneum. Anat. Anz. Bd. 23, 1903.
- 13) v. Recklinghausen, G., Zur Fettresorption. Virch. Arch. Bd. 26, 1863.
- 14) Simer, P. H., On the Morphology of the Omentum, Wich especial Reference to its Lymphatics. Jour. Anat. Vol. 54, 1934.
- 15) Simer, P. H., The Distription and Drainage of Omentallymphatics in the Dog and Cat. Anat. Record. Vol. 60, 1934.
- 16) Seifert, E., Peritoneum einschliesslich Netz in Möllendorffs Hdb. d. mikro. Anat. Bd. V/I, Berlin, 1927.
- 17) Schwarz, Studien über im grossen Netz des Kaninchens vorkommende Zellformen. Virch. Arch. Bd. 179, 1905.
- 18) Suzuki, S., Ueber die Resorption im Omentum majus des Menschen, Virch. Arch. Bd. 202, 1910.
- 19) 牛島五州, 腹膜異物吸収ニ當リ淋巴管ニ現ル諸現象, 特ニ淋巴管壁ノ異物通過性ニ就テ。日本外科寶函, 9卷, 3號, 昭7.
- 20) 津崎孝道, 實驗動物解剖學, 家兔篇。東京, 昭10.
- 21) 田代勝州, 生體淋巴系統特ニ腹腔所屬淋巴系統ノ線學的並ニ組織學的研究。日本外科學會雜誌, 34回, 1號, 昭8.
- 22) 茶谷 良, 生體及ビ死體ヨリ取りタル結締組織細胞ノ貪食ニ就テ。十全會雜誌。33, 34卷, 昭3-4年.

## 附 圖 說 明

(附圖ハ總テ Karl Zeisz CCE 裝置ニテ撮影セル顯微鏡寫眞ナリ)

- L.G. 淋 巴 管  
L.g.i.d. Lgl. gastrica inferior dextra  
B.G. 血 管  
A. 動 脈  
V. 靜 脈

**Fig. 1** 犬ノ大網伸展標本, (墨汁ヲ腹腔内ニ注入2時間後致死ノ例)無染色, 擴大, Planar 3.5, L. 45cm.  
淋巴管ハ墨ヲ吸收シテ黒ク現ハル。

**Fig. 2** 犬ノ大網伸展標本, (Kollargol ト墨汁ノ混合液ヲ腹腔内ニ注入3時間後致死ノ例) 無染色, 擴大  
Planar 3.5, L. 35cm.

淋巴管ハ Kollargol ト墨ヲ吸收シテ鮮明ニ輪廓ヲ現ハシ Lgl. gastrica inferior dextra ニ連

ル。

**Fig. 3** 犬ノ大網横斷 (Kollargol ヲ腹腔内ニ注入2時間後致死ノ例), Paraffin 包埋切片, Hämatoxylin-Eo-sin 染色。

擴大 Ob. 10, Ok. K4, L. 30cm.

淋巴管内ニハ Kollargol ヲ以テ充タサル。動脈及ビ靜脈内ハ Kollargol ヲ含マズ。

**Fig. 4** 白鼠ノ小網 (Kollargol ヲ腹腔内ニ注入2時間後致死ノ例) 伸展標本, 無染色。

擴大 Ob. 10, Ok. K4, L. 50cm.

淋巴管ハ銀顆粒ヲ吸收シテ現ハル。

**Fig. 5** 家兎ノ大網伸展標本, (墨汁ヲ腹腔内ニ注入6時間後致死ノ例), Hämatoxylin-Eosin 染色。

擴大 Ob. 20, Ok. Homal 1, L. 50cm.

墨顆粒ヲ貪喰セル大網細胞ガ多數認メラル。

**Fig. 6** 犬ノ大網伸展標本, (墨汁ヲ腹腔内ニ注入3時間後致死ノ例) Hämatoxylin-Eosin 染色。

擴大 Ob. 20, Ok. Homal 1, L. 50cm.

大網組織ニハ多クノ墨顆粒ヲ附着セルモ墨ヲ貪喰セル細胞ヲ見ズ。

Fig. 1

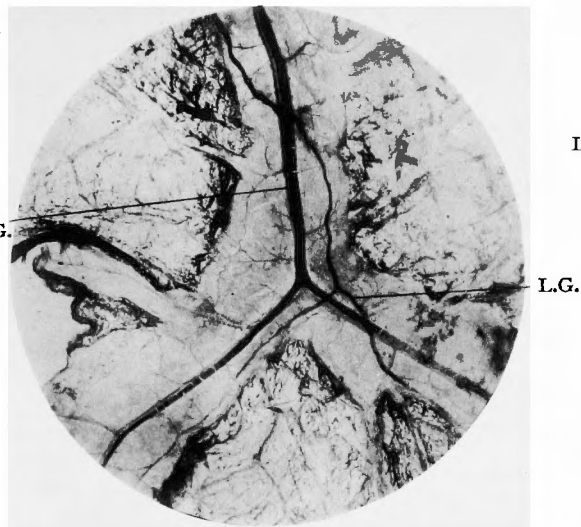


Fig. 2

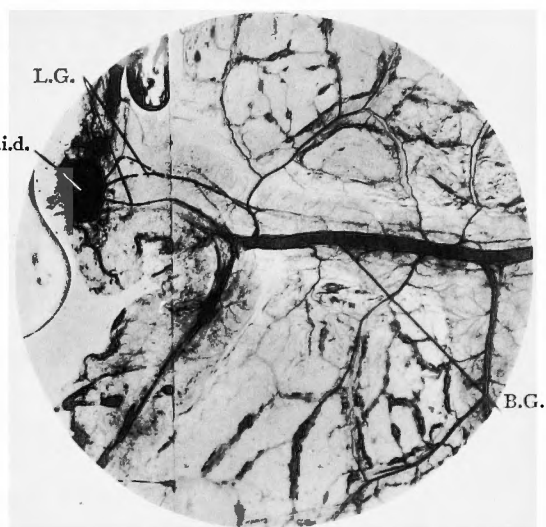


Fig. 3

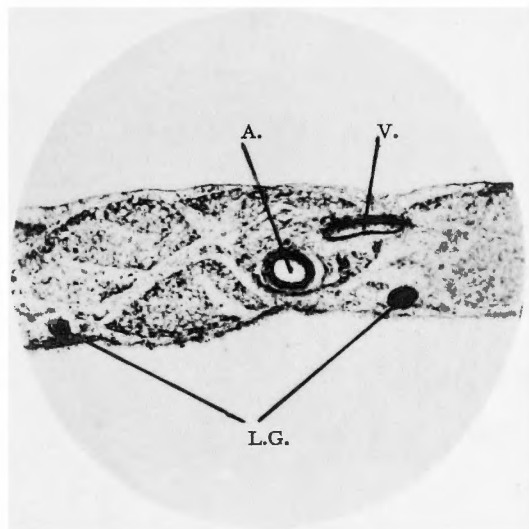


Fig. 4

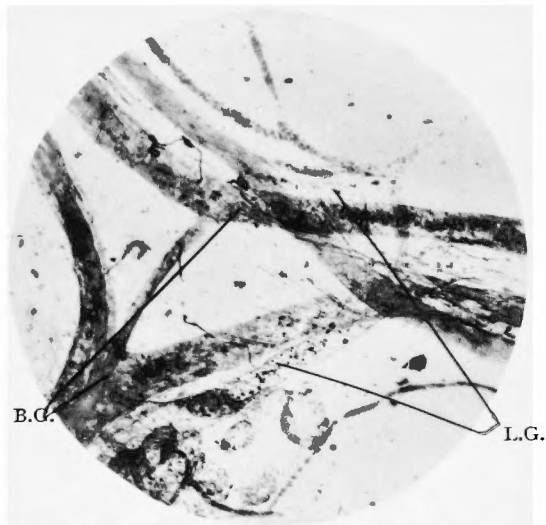


Fig. 5

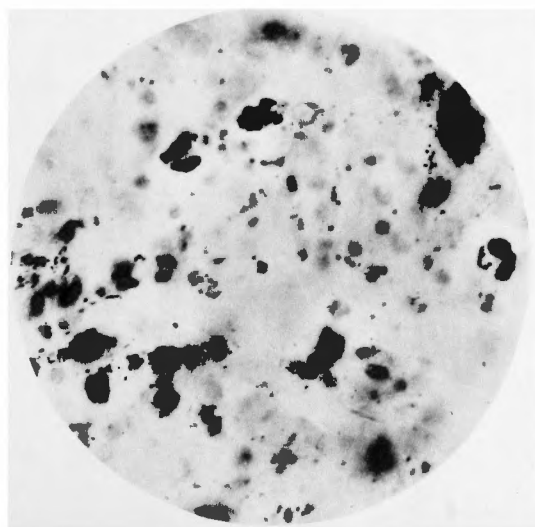
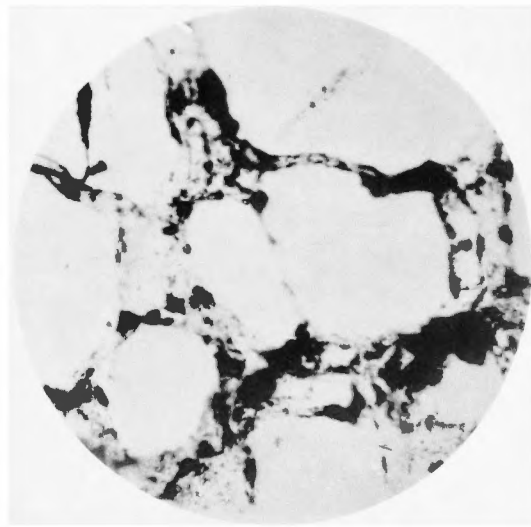


Fig. 6



次葉の鄭論文附圖 Fig.9, Fig.10. は前號(第14卷第6號)製本の際  
落丁せしものに付便宜1044頁の次に挿入を乞ふ。

Fig. 10

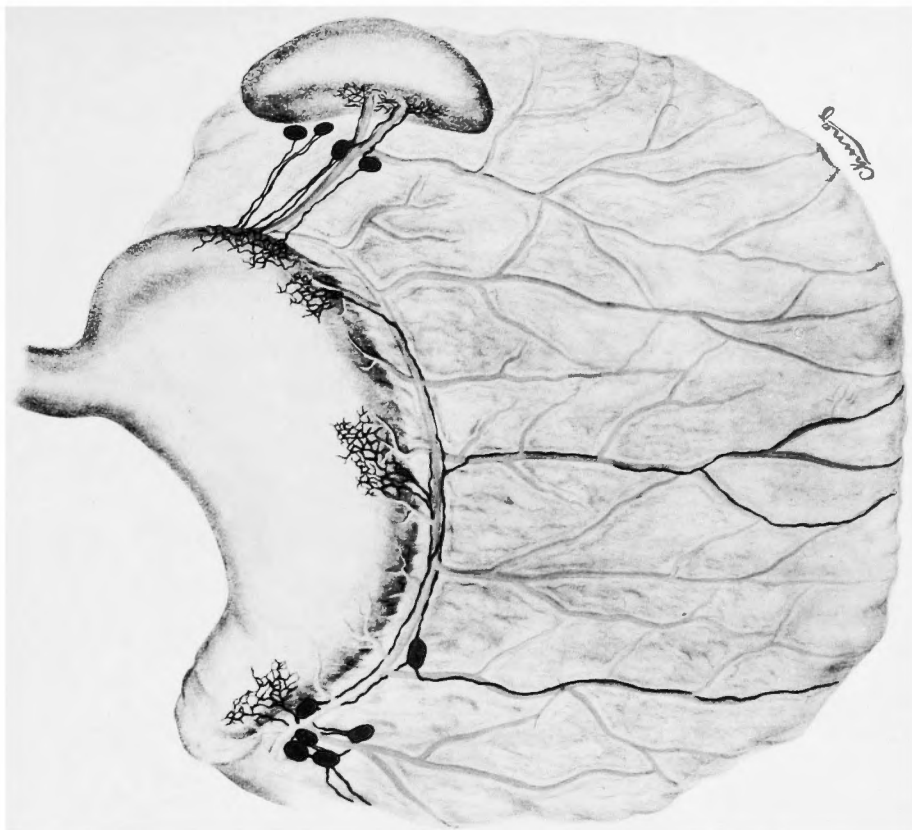


Fig. 9

