

淋巴系統ニヨル結核菌ノ體內播布 狀態ニ關スル實驗的研究

第二報 海狸ノ肺臟淋巴系統竝ビニ 氣管枝淋巴系統知見補遺

九州帝國大學醫學部細菌學教室(主任 戸田忠雄教授)

大學院學生 川 村 一 男

目 次

緒 言

第 1 章 主ナル文獻

第 2 章 研究材料

第 3 章 検査方法

第 1 節 肺臟淋巴系統ノ検査方法

第 1 項 肋膜下墨汁注入方法

第 2 項 肺臟内墨汁注入方法

第 2 節 氣管枝淋巴系統ノ検査方法

第 1 項 淋巴腺名及ビ位置検査方法

第 2 項 淋巴管ノ検査方法

第 4 章 検査成績

第 1 節 肺臟淋巴系統ニ就テ

第 1 項 肋膜下墨汁注入成績

第 2 節 氣管枝淋巴系統ニ就テ

第 1 項 淋巴腺ノ位置

第 2 項 淋巴管經路ニ就テ

第 5 章 氣管氣管枝淋巴腺ト頸部淋巴腺トノ連絡 ニ就テ

第 6 章 總括及ビ考按

緒 言

肺臟淋巴系統ニ關スル研究ハ、1653 年 Rudbeck⁽¹⁷⁾ノ報告ヲ以テ嚆矢トナシ、以來多數ノ研究報告ヲ見ルニ至リ、肺臟淋巴系統ガ諸種炎症性疾患ト重要ナル關係ヲ有スル事ハ一般ニ認メラルル處トナレリ。然レドモ結核ト肺臟淋巴系統トノ關係ニ就テハ、1876 年 Parrot⁽¹⁸⁾ガ肺臟ニ初期變化ヲ惹起スル事ヲ發見シ、Ranke⁽¹⁹⁾一ヨリ之ガ初期變化群トシテ提唱セラル、ニ至リテ初メテ肺臟淋巴系統ガ結核ノ初期感染ト特ニ重要ナル關係ヲ有シ、結核ノ初期感染經路及ビ病的機轉ヲ確知スルニハ畢竟肺臟淋巴系統ノ局所解剖學的智識ヲ基礎トセザル可カラザル事ヲ知り、單ニ解剖學的の見地ヨリノ研究ニ止マラズ、結核感染機轉簡明ノ目的ヲ以テ肺臟淋巴系統ノ解剖學的研究相踵イデ行ハル、ニ至レリ。氣管枝淋巴系統ト肺臟淋巴系統トハ密接ナル關

係ヲ有シ、兩者ノ研究ハ常ニ共ニ行ハレ、多數ノ研究報告ヲ見ルモ、就中其詳細ヲ極メタリト信ゼラル、ハ、Sukiennikow⁽²⁰⁾及ビ Engel⁽²¹⁾ノ研究報告ナリ。Sukiennikow ハ肉眼的検査ノ結果氣管氣管枝淋巴腺ハ氣管枝壁上ニ在リト述べ、之ニ反シ Engel ハ組織解剖學的検査ヨリシテ、本氣管氣管枝淋巴腺ハ動脈壁上ニ在リト主張シ全ク相反スル報告ヲナセリ。斯クノ如ク本淋巴腺ノ位置ニ關シテスラ確定的ナル報告ヲ知ラザル狀態ナリ。

竊ソテ淋巴管ニ關スル研究ヲ見ルニ、氣管氣管枝淋巴腺ハ頸部淋巴腺ト連絡ヲ有シ、結核菌ノ頸部淋巴腺内進入ハ必ズ氣管氣管枝淋巴腺内結核菌進入ニ先行シ、氣管氣管枝淋巴腺ノ結核感染後肺結核ヲ惹起スルモノナリト主張スル學者アルニ反シ、一方氣管、氣管枝淋巴腺ト頸部淋

巴腺トノ間ニハ斷ジテ連絡ナシト主張スル一派アリ。

斯クノ如ク、肺臟淋巴系統竝ビニ氣管氣管枝淋巴系統ガ結核感染ト重要ナル關係ヲ有スト、一般ニ認メラレ、是等ニ關スル多數ノ研究報告ヲ見ルモ上記ノ如ク確定的ナル説ナク、吾々が實

驗的結核研究ヲ行ハントスルニ當リテモ未ダ満足シ得ザル状態ナリ。特ニ海狸淋巴系統及ビ氣管枝淋巴系統ニ關スル研究ハ寥々タルガ如シ。故ニ余ハ茲ニ次ニ述ベルガ如キ研究ヲ行ヒ、第一報トヲ併セ海狸全身淋巴系統ノ研究ヲ完結シ諸賢ノ御批判ヲ仰ガントス。

第 1 章 主ナル文獻

1) 肺臟淋巴管系統ニ就テ

1651 年—1654 年 Rudbeck ハ肺臟淋巴管ニ關スル研究ヲ行ヘルモ單ニ淺在性淋巴毛細管ニ關スル研究ニ過ギザリキ。1787 年 P. Mascagnie⁽²²⁾, 1787 年 Csuckshank⁽²³⁾ ハ肺臟淋巴管ヲ淺在性淋巴管及ビ深部淋巴管ノ 2 種ニ分類シ、コノ兩者間ニハ互ニ連絡アリト記載セリ。Csuckshank Mascagnie, Arnold⁽²⁴⁾, Sappey⁽³⁵⁾, Hystl⁽²⁶⁾ 及ビ Virchow⁽²⁷⁾ 等ハ肺臟内ニ淋巴管ノ存在セルハ疑フ可ラザル事實ナリト述ブ。

1861 年 Wywodzoff⁽²⁸⁾ ハ肺胞壁ニ存在セル毛細淋巴管ヲ以テ肺臟淋巴管ノ起始部トナセリ。Wywodzoff ノ報告ト殆ンド同時ニ 1866 年 Pybkowsky ハ肋膜腔ト肋膜下淋巴管トノ間ニハ多孔性ノ連絡有リト主張シ、本説ハ Sikorsky (1870 年)⁽²⁹⁾, B. Walther (1872 年)⁽³⁰⁾ Klein (1875 年)⁽³¹⁾ 等ノ認ムル所トナレリ。

Sikorsky ハ「カルミン」酸「アンモニア」ノ水溶液ヲ生試獸ノ肺臟内ニ注入シタル結果、肺胞壁上ノ毛細淋巴管ハ「カルミン」ニテ滿タサレ、網狀ヲ呈シ、更ニ靜脈ニ沿ヒ肺門ニ到達スルモノナリト主張ス。

1874 年 PH. C Sappy ハ肺臟内淋巴管ハ相互密接ナル連絡ヲ有スルヲ以テ淺在性淋巴毛細管及ビ深部淋巴管トニ區別セルハ價值ナシト論セリ。

Klein ハ人體、犬、海狸、鼠等ノ肺臟淋巴系統ニ就テ研究ヲ行ヒ、肺臟淋巴管ノ起源ヲ 3 個所トナス、即チ肺胞壁、氣管壁、肺肋膜ニシテ肋膜下淋巴管ハ Stomata ニヨリ開放性ノ交通ヲ有スト述ブ。

Küttner⁽³²⁾ ハ 1875 年、家兎及ビ犬ニ Indigoschwefelsäure-Natron ノ飽和溶液ヲ吸入セシメ、窒息死セシメタル後直チニ氣管ヨリ肺臟内ニ無水「アルコール」ヲ注入セルニ、Indigoschwefelsäure-Natron ハ氣管上皮細胞、肺胞上皮細胞ノ間及ビ組織竝ビニ血管内壁ニ現ハレ更ニ是等ハ互ニ肋膜ノ内被細胞ト連絡スト述ブ。

1878 年 V. Wittich⁽³³⁾ ハ Indigoschwefelsäure-Natron 溶液ヲ 2 時間ニ 10 乃至 13ccm ノ割合ニテ生試獸ノ氣

管中ニ滴下セリ、其結果ニ依レバ各肺葉下部ニ青色網狀線ノ出現ヲ見、又 Sikorsky ノ記載セルガ如ク肺臟ノ所々ニ結節様物ノ散在セルヲ知レリ。1880 年 Klein ハ肺臟淋巴管ヲ肋膜下淋巴管、氣管枝周圍淋巴管、血管周圍淋巴管ノ 3 種ニ分類セリ。1924 年鳥居⁽³⁵⁾ ハ特有ノ色素ヲ使用シ、肺臟淋巴管ノ研究ヲ行ヘリ。1935 年 M. Kutsuna⁽³⁶⁾ ハ含氣肺臟内ニ色素ヲ注入シ之ヲ淋巴管ニ吸收セシメ、一方血管内ニ「カルミン」ヲ注入シ、直チニ之ヲ 10% 「フォルマリン」水中ニ固定シ、組織解剖學的檢査ヲ行ヘル結果ニ依レバ、淋巴毛細管ト毛細血管トハ相錯綜シ網狀ヲ形成シ、前者ノ網眼ハ後者ニ比シ粗大ナリト記載セリ。

2) 氣管枝淋巴系統ニ就テ

氣管氣管枝淋巴腺ガ結核感染ト重要ナル關係ヲ有スル事ハ既ニ一般結核研究者ノ等シク認ムル所ニシテ、氣管、氣管枝淋巴腺ノ肺臟竝ニ頸部淋巴腺トノ關係ニ就テハ多數ノ研究報告ヲ見ルト雖モ、相反セルニ説對立シ、確定的ナル説ナシ。即チ Bazin⁽³⁷⁾, Woodhead⁽³⁸⁾, Aufrecht⁽³⁹⁾, Girdeler⁽⁴⁰⁾, Welminsky⁽⁴¹⁾, Thomson⁽⁴²⁾, Pottenger⁽⁴³⁾, Hildebrandt⁽⁴⁴⁾, Buttessack⁽⁴⁵⁾, V. Weismayr⁽⁴⁶⁾, Harbitz⁽⁴⁷⁾, Beckmann⁽⁴⁸⁾ 等ハ氣管、氣管枝淋巴腺ハ、頸部淋巴腺ト連絡ヲ有シ、氣管氣管枝淋巴腺結核ハ肺結核ニ先行スルモノナリト主張スルニ反シ、Dieulafoy⁽⁴⁹⁾, Volland⁽⁵⁰⁾, Chiari⁽⁵¹⁾, Cobb⁽⁵²⁾, R. Pfeiffer⁽⁵³⁾, Grober⁽⁵⁴⁾, Krebs⁽⁵⁵⁾, M. Wassermann⁽⁵⁶⁾ 等ハ、頸部淋巴腺ト氣管、氣管枝淋巴腺間ニハ、全ク連絡ヲ認メズト主張セリ。

更ニ氣管及ビ氣管枝内淋巴管ニ關スル研究モ亦多數學者ニ依リテ行ハレタルモ、多クハ人體ニ關スル研究ニシテ、Teichneann⁽⁵⁸⁾ ハ即チ、人體及ビ哺乳動物ニ於ケル氣管淋巴管ノ初メハ氣管粘膜下網狀淋巴管ナリト述べ、Kölliker ハ氣管淋巴管ノ初メハ明カナラザルモ恐ラク血管ノ變化シタルモノニ非ズヤト述べタリ。

1893年 A. Schnitzler⁽⁵⁷⁾ハ氣管及ビ氣管枝内ニ於テハ彈力層及ビ腺層トノ間ニテ内被細胞ニテ覆ハレ粘膜内ノ淋巴管起始部迄達スル大ナル空隙有リト記載セリ。

更ニ氣管及ビ氣管枝内ノ毛細淋巴管ハ人體及ビ他動物ニ於テハ其形狀及ビ經過ハ粘膜層ノ厚サ如何ニヨルト述ブル者アリ。

人體ニ於テハ氣管淋巴管ハ淺在部及ビ深部ノ二層ヨ

リナルト記載セルモ、Teichmannハ狐、犢等ニ就テノ研究ヨリシテ氣管内淋巴管ハ單一層ヨリナルト述べタリ。

斯クノ如ク、氣管氣管枝淋巴腺ノ結核感染經路、氣管竝ニ氣管枝内毛細淋巴管ニ關シテモ甲論乙駁其ノ歸スル所ヲ知ラズ。茲ニ於テ余ハ實驗的醫學ノ立場ヨリシテ海猿ニ就テ本問題ヲ檢討セントス。

第2章 實驗材料

1) 淋巴管検査ニ使用セラル、注入劑ニ就テ。
肺臟淋巴管検査ニ使用セラル、注入劑トシテハ色素以外ニ水銀、indigoschwefelsäure Natron「カルミン」酸「アンモン」等ノ藥劑使用サレ、色素トシテハ Gerota⁽⁷⁾ノ創製セル Gerota'sche Farblösungヲ初メトシ、水溶性 Berliner Blau, Gelatin 加 Berliner Blau, Anilin, 色素, Chloroform 溶解 Asphalt, 其他 Wachs, Talg, Terpentinöl 更ニ鳥居⁽³⁵⁾、仙波⁽⁶⁷⁾ノ創製ニナル油劑ト色素トノ混合物等アリ、最モ簡單ナル注入物トシテハ Dara Kosa⁽¹¹⁾ノ使用セル支那墨アリ。

2) 余ハ國產良質墨(古梅園)ヲ使用シ、0.85% 食鹽水ヲ以テ硯上ニテ約 400 回磨シ墨汁ノ濃度ヲ可及的一定ニ保タシメ、二重濾過紙ニテ濾過シタル後 Kochノ竈ニテ 1 時間滅菌ノ後使用セリ。

3) 試獸トシテハ成熟海猿ヲ使用ス。

4) 肋膜下墨汁注入及ビ淋巴腺内直接墨汁注入ニハ $\frac{1}{4}$ 「ツベルクリン」注射針及ビ「ツベルクリン」注射筒ヲ使用シ、肺臟内直接墨汁注入ニハ $\frac{1}{3}$ 普通注射針ヲ使用セリ。

第3章 検査方法

第1節 肺臟淋巴系統ノ検査方法

第1項 肋膜下墨汁注入法

肋膜下墨汁注入ニ當リテハ、注射針ヲ注入部肺臟表面ニ平行トナシ、肺臟組織ヲ損傷セザル様注意シ、僅カニ針尖ヲ肋膜下ニ穿入スルト同時ニ針尖ヲ舉上シ、肋膜ヲ引キ上ゲツ、注射針ヲ更ニ穿入セシメ、肺臟竝ビニ注射針ノ位置ヲ確實ニ固定シ、約0.1ccm乃至0.2ccmノ墨汁ヲ極ク徐々ニ注入ス。

余ハ亦多數ノ死海猿ノ一側開胸術ヲ行ヒ、肺臟ヲ損傷セザル様注意シツ、胸廓外ニ引き出シ、上記墨汁注入法ノ下ニ肺臟表面ノ所々ニ墨汁注入ヲ行ヘリ。更ニ亦「エーテル」麻醉ノ下ニ生海猿ニ就キテ同様ノ實驗ヲ行ヒ、墨汁ノ進行狀態及ビ進行經路ヲ知ントセリ。生海猿實驗ニ於テハ、開胸後間モナク死亡スルヲ以テ開胸後肋膜下墨汁注入ハ可及的迅速ナルヲ要ス。

上述ノ如キ方法ノ下ニ肋膜下墨汁注入ヲ行ヒ、肺臟表面ニ生ジタル黑色網眼ヲ「ルーペ」ニテ觀察ス。然ル後多數ノ海猿ニ就キ肺臟内墨汁注入部ヨリ僅カニ隔タリタル個所ニ於テ、或ヒハ縱切割ヲ或ハ横切割ヲ加ヘ其ノ各々ノ剖面ニ於ケル墨汁ノ進行狀態ヲ「ルーペ」

ニテ詳細ニ觀察ス。

次ニ肋膜下腔内墨汁注入部附近ノ肺臟組織ノ一部分ヲ切除シ、10%「フォルマリン」水中ニ固定シ、凍結或ヒハ「パラフィン」包埋ヲ行ヒ、比較的厚ク(約10「ミクロン」)截斷シ「ヘマトキシリンエオジン」染色ヲ行ヒ、墨汁顆粒ノ肺臟内沈著狀態ヲ検査ス。

第2項 肺臟内墨汁注入法

前肋膜下墨汁注入法ト同様死海猿及ビ生海猿ニ就キ一側開胸術ヲ行ヒ、肺臟内ニ注射針ヲ穿入シ徐々ニ墨汁注入ヲ行フ。

第2節 氣管枝淋巴系統ノ検査方法

第1項 淋巴腺名及ビ位置検査方法

1. 氣管氣管枝淋巴腺 Lgll. tracheo-bronchiales.
 2. 氣管分枝淋巴腺 Lgll. bifurcationis tracheae.
 3. 氣管淋巴腺 Lgll. tracheales.
 4. 前上縱隔竇淋巴腺 Lgll. mediastinales ant. sup.
- 淋巴腺ノ位置検査ニ當リテハ既ニ第1報ニ於テ述べタルガ如ク、無處置系統解剖學的觀察ヲ行ヒテ確定ス。

第 2 項 淋巴管ノ検査方法

第 1 報淋巴管検査＝當リテ行ヘルト同様¹⁾「ツベルクリン」注射針ヲ使用シ、先ヅ氣管氣管枝淋巴腺ノ髓質内ニ直接墨汁注入ヲ行ヒ、淋巴管ヲ目撃シ附近淋巴

腺トノ關係ヲ明カセリ。

更ニ氣管氣管枝淋巴腺内墨汁注入後直チ一氣管枝部附近ノ氣管壁ノ一部ヲ切除シ、無處置ノ儘ニテ鏡檢シ氣管内淋巴管ノ經路ヲ觀察ス(寫眞參照)。

第 4 章 検査成績

第 1 節 肺臟淋巴系統ニ就テ

余ハ研究ニ當リ、死海狸及ビ生海狸ヲ使用シ、略々同一ノ結果ヲ得タルモ死海狸ニ於ケル結果ハ生海狸ニ於ケルガ如ク明瞭ナラザリシヲ以テ、茲ニハ生海狸實驗成績ニ就テノミ述ベントス。

第 1 項 肋膜下墨汁注入成績

肋膜下ニ注入セラレタル墨汁ハ注入部位ニ於テハ黒染著シク何等觀察シ得ザレドモ、其ノ周邊ニ於テ網狀ノ黒線ヲ現ハシ、更ニ墨汁注入部位ヨリ僅カニ隔タル肺表面ニ島狀ノ黑色網狀線ノ出現ヲ見ル。本網狀線ハ廣汎ニ互ル事ナク一部分ニ限局セラル、コハ先學諸賢ノ記載セル肺臟淺在淋巴管ニ相當スルモノナラン。次ニ肋膜下墨汁注入後肺臟ノ種々ナル個所ニ於テ切斷ヲ加ヘタル斷面ヲ「ルーペ」ニテ觀察セルニ、注入部位ニ接近セル斷面ニ於テ墨汁ハ樹枝狀ニ進行シタル後漸次全面ヲ黒染スルヲ見ル。更ニ亦切斷面ノ所々ニ於テ黑色球狀隆起物存在ス。該黑色隆起物ハ特ニ大氣管枝ニ近ヅクニ從ヒテ漸次増大シ明カニ氣管分枝上ニ誇リテ存在スルヲ知レリ。由是斷面ノ黑色樹枝狀進行ハ即チ肺臟内淋巴毛細管ニシテ、黑色球狀隆起ハ肺臟内淋巴腺ナリト考フ。更ニ肋膜下墨汁注入部周圍ノ肺臟組織片ヲ切除シ、前記方法ノ下ニ組織學的検査ヲ行ヒ墨汁顆粒ノ肺臟内沈著狀態ヲ檢スルニ、肺胞壁ニ沿ヒ黒汁顆粒ノ不連續の配列ヲ見更ニ此ノ不連續顆粒ニ接シテ黑色球狀塊ノ存在スルヲ知ル。前者ハ即チ肺胞壁周圍淋巴管ニシテ、不連續のニ見ユルハ網狀ヲナセル肺胞壁上淋巴管ノ横斷面ナリ。而シテ後者ノ黑色球狀物ハ肺胞壁上毛細淋巴管ニ連絡セル肺臟内最末端淋巴腺ナリ(第 3 圖及ビ第 5 圖參照)。

第 2 節 氣管枝淋巴系統ニ就テ

第 1 項 淋巴腺ノ位置

- 1) 氣管氣管枝淋巴腺。氣管ノ左右氣管枝ニ分枝セントスル位置ニ於テ氣管側壁及ビ氣管枝壁上ニ跨リテ在スル比較の大ナル淋巴腺ナリ。左右各々 1 個アリ漿膜ニヨリ包マル、コノ漿膜ヲ切除セバ氣管、氣管枝淋巴腺ヲ容易ニ發見シ得ルモ、之ガ氣管壁上ニ在ルモノナルヤ、血管壁上ニ存スルモノナリヤニ關シテハ直チニ判定シ得ザル狀態ナリ、然レドモ氣管氣管枝淋巴腺ヨリ直チニ細淋巴管ノ氣管壁内ニ進入セル狀態及ビ後述セントスル結核感染海狸ノ病變進行セル場合ニハ、本淋巴腺ハ著シク強固ニ氣管壁ト密著セル事實ヨリシテ氣管壁ト密接ナル關係ヲ有スベク、從ツテ Sukinnikow ノ説ノ如ク、該淋巴腺ハ氣管壁上ニ在リト考フルガ至當ナラン(第 1 圖參照)。
- 2) 氣管分岐部淋巴腺。氣管ノ左右氣管枝ニ分枝セル頂角内ニテ兩氣管枝ニ接スル 3 乃至 4 個ノ小淋巴腺ナレド時ニ發見シ得ザル事アリ。
- 3) 氣管淋巴腺。氣管氣管枝淋巴腺發見ノ後之ヨリ氣管兩側ヲ上昇シテ檢スレバ氣管ニ接シ容易ニ發見シ得ル小淋巴腺ナリ。

第 2 項 淋巴管經路ニ就テ

一側氣管氣管枝淋巴腺内ニ注入セラレタル墨汁ハ直チニ 2 本ノ輸出淋巴管ニ入り、一ツハ氣管外側ヲ上昇シ同側氣管淋巴腺ニ至リ、他ノ一ツハ氣管後壁外部ヲ斜ニ上昇シ反對側氣管淋巴腺ニ至ル。斯クノ如クニシテ兩側氣管淋巴腺ニ達シタル後墨汁ハ更ニ氣管ノ兩側ヲ上昇シ、前上縱竇隔淋巴腺ニ達シ然ル後左右靜脈角ニ開口ス(第 4 圖參照)。

次ニ墨汁ノ氣管外部走行經路ヲ觀察ト共ニ、氣管壁内淋巴毛細管ノ經路ヲ知ラント氣管分枝部附近ノ氣管壁ヲ切除シ、無處置ノ儘ニテ鏡見セバ氣管粘膜下ニ網狀ノ淋巴毛細管及ビ略々之ト

走行ヲ共ニセル毛細血管ヲ見ル。更ニ余ハコノ氣管粘膜下淋巴管ノ氣管上部ニ於ケル經驗ヲ知ランガ爲メ再三氣管氣管枝淋巴腺内直接墨汁注入ヲ行ヘルモ終ニ其ノ目的ヲ達シ得ザリキ。但シ本毛細淋巴管ガ漸次上昇シ、氣管上部ニ到達スルモノナラントハ想像スルニ難カラズ。氣管粘膜下淋巴管ノ詳細ヲ觀察スルニ比較的太キ淋

巴管ハ氣管環狀軟骨間ノ軟部組織ヲ貫キテ氣管壁組織内ニ進入ス。斯クノ如クシテ氣管壁組織内ニ進入セル淋巴管ハ環狀軟骨ト平行シテ横走シ其ノ間多數ノ分枝ヲ氣管ノ長軸ニ平行シテ出シ、其ノ毛細淋巴管モ末端ハ軟骨内ニ没ス（寫眞參照）。

第 5 章 氣管氣管枝淋巴腺ト頸部淋巴腺トノ連絡ニ就テ

氣管氣管枝淋巴腺ガ頸部淋巴腺ト連絡ヲ有シ、結核菌ノ氣管氣管枝淋巴腺内進入ニハ必ズ頸部淋巴腺ヲ通過セザル可ラズト主張セルモノニ、Bazin, Woodhead, Aufrecht 其ノ他多數ノ結核研究者アリ。

Aufrecht, Gordelx ハ檢死ノ場合屢々頸部淋巴腺ノ連鎖及ビ縱隔膜淋巴腺ノ總テガ肺門ニ到達セルヲ發見シ、是ヲ以テ頸部淋巴腺結核ガ肺結核ニ先行スルモノナリトノ根據トナセリ。

Woodhead, Weleminsky 及ビ V. Behring 等ハ食飼試験或ハ舌實質組織内ニ結核菌ノ接種ヲ行ヒタル場合、結核菌ハ頤下淋巴腺、下顎下淋巴腺、後頸部淋巴腺ヲ經テ初メテ氣管氣管枝淋巴腺ニ達シ、結核性病變ヲ惹起セシムル事ヲ知レリ。然レドモ Dieulfoy, Volland, Ehiari, Cobb 等ハ氣管氣管枝淋巴腺ノ結核性病變惹起ハ、結核菌ガ淋巴流ト共ニ Trunci lymphatici ヲ通過シ之ヨリ靜脈血中ニ流入シタル後惹起スト主張シ Woodhead, Weleminsky 等ノ說ヲ反駁セリ。

R. Pfeiffe, Grober, Wolland ハ結核菌ハ上鎖骨窩淋巴腺ニ止マリタル後直チニ肺尖ニ進入ス

ルモノナリト主張セリ。Klebs, Beckmann, M. Wassermann ハ臨牀の經驗ヨリ、上鎖骨窩淋巴腺結核ガ肺結核ニ先行スト雖モ此ノ際頸部淋巴腺ニハ結核性病變ヲ認メズト記載セリ。

上述ノ如ク、Bazin 以下多數ノ學者ハ頸部淋巴腺ト氣管氣管枝淋巴腺トハ連絡ヲ有スト主張セルモ、頸部淋巴腺中ノ如何ナル淋巴管ニヨリ連絡ヲ有スルカニ關シテハ何等言及スル處ナシ。而シテ余ノ既ニ報告セル頸部淋巴管經路竝ビニ上鎖骨窩淋巴腺ト氣管氣管枝淋巴腺トノ關係ヲ知ルナラバ氣管氣管枝淋巴腺ガ上鎖骨窩淋巴腺ト關係ヲ有シ、上鎖骨窩淋巴腺ガ耳下淋巴腺以外ノ頸部淋巴腺ト無關係ニ病變ヲ惹起スル事ハ明白ナル事實ニシテ、氣管氣管枝淋巴腺ノ結核感染經路モ確定シ得ルモノト考フ。

余ハ茲ニ氣管氣管枝淋巴腺ニ至ル結核菌ハ上鎖骨窩淋巴腺ヲ通過スト述ベタルモ、氣管氣管枝淋巴腺ニ到達スベキ結核菌ノ總テガ上鎖骨窩淋巴腺ヲ通過スト主張スルモノニ非ズシテ、唯上述ノ如キ經路ニヨリテモ氣管氣管枝淋巴腺ノ結核菌ノ侵襲ヲ受クル事有リト唱フルモノナリ。

第 6 章 總括竝ビニ考按

余ハ海狸ヲ試獸トナシ、肋膜下墨汁注入、肋膜下墨汁注入後、肺臟縱横切斷面觀察、墨汁注入後肺臟組織内墨汁顆粒沈著狀態ノ檢索、肺臟實質内墨汁注入法及ビ氣管氣管枝淋巴腺内墨汁注入法等ニヨル諸實驗ヲ行ヒ、肺臟内淋巴系統及ビ氣管氣管枝淋巴系統ニ關スル大體ノ概念ヲ得

タリ。

即チ肋膜下墨汁注入ヲ行フヤ、墨汁ノ一部ハ肋膜下ニ於テ網眼狀黑線ヲ形成シ、他ノ一少部分ノ墨汁ハ肋膜下淋巴管ニ吸收セラレ、之ニ連絡セル肺泡周圍淋巴管ニ到達シ更ニ肺泡相互ノ連絡淋巴管ヲ通過シ、注射部位ヨリ隔タレル肋膜

下淋巴毛細管中ニ流入シ、島狀ノ網眼ヲ出現ス。Teichmann ハ最末梢氣管枝分岐點竝ビニ肺胞壁上ニハ淋巴腺ヲ認メズト主張スレド、余ハ組織學的検査ノ結果、肺胞壁周圍ノ不連續墨汁顆粒ハ即チ網狀毛細淋巴管ニシテ、コノ毛細淋巴管ニ接シテ存在スル墨汁顆粒ノ塊狀ヲナセルハ肺胞壁上淋巴腺ナリト考ヘ Teichmann ノ説ヲ反駁セントス(第 5 圖参照)。

肺臟断面觀察ニ際シテ墨汁ガ樹枝上ニ現ハレ所々ニ墨色塊狀物ヲ形成ルヌヲ認メタルガ、コレガ氣管枝分岐點上ニ在ル事ハ大氣管枝附近ニ於テ明カニ知り得。樹枝狀ヲ呈シツ、墨汁ノ進行セルハ即チ淋巴管ニヨルモノナリ、而シテ後者ノ黑色塊狀物ハ肺臟内淋巴腺ナリ。

次ニ肺臟實質内ニ注入サレタル墨汁ハ一部分ハ肺胞壁周圍淋巴毛細管ニ流入次デ肺臟内淋巴毛細管及ビ淋巴腺ヲ通過シ肺門部氣管枝淋巴腺ニ達シ更ニ氣管外壁ニ沿ヒ網狀ヲナシテ上昇シ、氣管氣管枝淋巴腺ニ到達ス。他ノ一部ハ肺胞壁周圍毛細淋巴管ヨリ吸收サレ肋膜下淋巴毛細管中ニ流入ス。

余ノ研究ニ依レバ肋膜下淋巴管ニ流入シタル墨汁ハ肺表面ニ廣汎ニ互ル事ナク一局部ニ限局サル、事ヨリシテ海狸肺肋膜下淋巴管ハ Teichmann ノ述ブルガ如キ、廣キ一層ノ網狀淋巴管ヲ形成セルモノニ非ズシテ圖ニ示メセルガ如ク肺肋膜直下ニ於ケル肺胞相互ノ淋巴管連絡ニヨリ形成セラル、モノニシテ特ニ淺在性淋巴管、深在性淋巴管ノ二ツニ區別ス可キ必要ナシト主張セル Sappy ノ説ニ賛成スルモノナリ(第 4 圖

参照)。

氣管氣管枝淋巴腺中ニ進入シタル墨汁ハ其大部分ハ氣管ノ外側ヲ上昇氣管ノ凡ソ後壁ニ密著セル左右氣管淋巴腺ニ連絡シ之ヨリ更ニ上昇、前上縱隔竇淋巴腺ニ達シタル後左右靜脈角ニ開口ス。他ノ一部墨汁ハ氣管氣管枝淋巴腺ノ存在スル附近ニ於テ環狀軟骨間氣管壁ヲ貫通シ氣管粘膜下ニ達シ細太網狀淋巴管ヲ形成シ其一部ガ氣管環狀軟骨内ニ迷入ス(第 4 圖及ビ寫眞参照)。余ノ實驗ニ依レバ氣管粘膜下淋巴管ハ氣管分岐部附近ニ於テ發見セルノミニシテ再三ノ實驗ニ依ルモ氣管全面ノ淋巴管經路ヲ知り得ザリシモ該淋巴管ハ喉頭附近ニ迄到達セルモノト考フ。而シテ毛細管ニ瓣膜ヲ有セズ其流方向自由ナリトセバ、喉頭内進入異物ハ氣管粘膜下淋巴腺ヲ通過シ氣管氣管枝淋巴腺ニ達シ、又氣管氣管枝淋巴腺内異物ハ上昇シ喉頭ニ達スル事モ可能ナルベシ。

氣管粘膜下淋巴管ハ人體ニ於テハ淺部、深部ノ二層ニ區別サル、モ Teichmann ハ孤、犢ニ關スル研究ニヨリ是等動物ニ於テハ一層ナリト記載セリ。余モ亦本研究ノ結果、海狸ニ於テモ氣管粘膜下淋巴管ハ一層ナリト考フ。氣管及ビ氣管枝ヲ通過シ肺臟内ニ吸入セラレタル異物モ上述ノ如キ經路ニ依リ淋巴系統中ニ進入シ、或物ハ組織内ニ止マリ、或物ハ淋巴系統ヲ通過シ近流中ニ流入スルモノナリ。

擗筆ニ際シ恩師戸田教授ノ御指導ト御校閲ニ對シ滿腔ノ謝意ヲ表ス。

文 獻

第一報及ビ第二報淋巴系統ニ關スル文獻

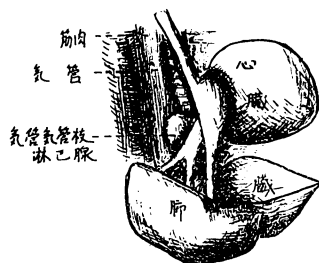
- 1) Georg k Hashiba, The anatomical record. Vol. 12, 1917.
- 2) Nordmann, Virchow Arch. Bd. 267, 1828.
- 3) Bartolinus, Zit. nach Oppel. 6. Teil. 1905.
- 4) Hunter, Zit. nach Oppel. 6. Teil. 1905.
- 5) Hyrtl, Zit. nach Oppel. 6. Teil. 1905.
- 6) Teichmann, Zit. nach Oppel. 6. Teil. 1905.
- 7) Gerota, Anatom. Anzeiger Bd. 12, 1896.
- 8) R. Steiner, Beitr. z. Klinik der Tuberkulose. Bd. 68, 1928.
- 9) Gosmann,

- Virchow Arch. Bd. 272, 1829.
- 10) P. Magnus, Zit. nach Oppel. 6. Teil. 1905.
- 11) Dara Rosa, Zit. nach Torii. 1931.
- 12) Lendorf, Zit. nach Torii. 1931.
- 13) 山岡, 京都醫學雜誌. 第 12 卷. 第 3 號.
- 14) 小山, 北海道醫學雜誌. 1928.
- 15) Reklingshausen, Virch. Arch. Bd. 26, 1863.
- 16) Clattenburger, The anatomical Record. Vol. 12, 1917.
- 17) Rudbeck, Zit. nach Oppel. 6. Teil. 1905.
- 18) Parrot, 緒方, 三田村, 病理學總論. 下ノ卷ニヨル.
- 19) Ranke, Deutsches Archiv

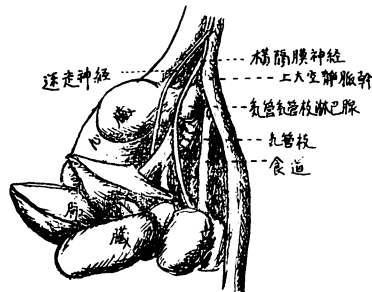
für Klinische Medizin. Bd. 119, 1916. 20) Sukiennikow, Berl. Klin. Woch. Nr. 14, 15, 1903. 21) Engel, Beitr. z. Klinik d. Tuberkul. Bd. 64. H. 3/4. 22) Mascagnie, Zit. nach Oppel. Vasorum lymphaticum descriptio et ichnographie. 1787. 23) Cruikshank, The Anatomy of the absorbing vessels of the human body. London 1790. 24) Arnold, Zit. nach Oppel. 25) Sappey, Zit. nach Oppel. Anatomie, physiologie pathologie des vaisseaux lymphatiques, Paris. 1874. 26) Hyrtl, Zit. nach Oppel. 27) Virchow, Zit. nach Oppel. 6. Teil. 1905. 28) Wywodzoff, Zit. nach Oppel. 29) Sikorsky, Med. Zentralbl. Nr. 52, 1870. 30) Walthel, Zit. nach Oppel. 31) Klein, The anatomy of the lymphatic system II. London. 1875. 32) Küttner, Med. Zentralbl. Nr. 41, 1875. 33) Wittch, Zit. nach Oppel. 34) Klein, Atlas of histology. 1880. 35) 鳥居, 十全會雜誌. 昭和六年. 36) M. Kutsuna, Folia Anatomica Japonica. Bd. 13. H. 4. 1935. 37) Bazin, Zit. nach Oppel. Lecons sur la scrofule. 38) Woodhead, The bacteriology of tuberculosis. Practitioner. Bd. 60, 1898. 39) Aufrecht, Verh. d. d. path. Ges. 4. Tagg. 1901. 40) Górdeler, Verh. d. d. path. Ges. 5. Tagg. 1902. 41) Weleminsky, Berl. klin. Wochenschr. Nr. 37, 1903. 42) Thomson, Zit. nach Oppel. Tubercular infection through the air passages. Practitioner, 1901. Bd. 67. 43) Pottenger, Zeitschr. f. Tub. u. Heilstättenw. Bd. 4. 44) Hildedrandt, Zit. nach H. Beitzke, Virchows Archiv f. patho-

logische Anatomie und Physiologie u. f. Klinische Medizin. Bd. 184, 1906. 45) Buttersack, Ztschr. f. Klin. Med. Bd. 29, 1896. 46) v. Weismayr, Wien. Klin. Rundschau. Nr. 25, 1904. 47) Harbitz, Zit. nach H. Beitzke, Virchows Archiv. f. pathologische Anatomie u. Physiologie u. f. Klinische Medizin. Bd. 184, 1906. 48) Beckmann, Wie oben. 49) Dieulafoy, Zit. nach H. Beitzke, Virchows Archiv f. pathologische Anatomie u. Physiologie u. f. Klinische Medizin. Bd. 184, 1906. 50) Volland, Wie oben. 51) Chiari, Berl. Klin. Wochenschr. 1899. S. 984. 52) Cobb, Ztschr. f. Tub. u. Heilstättenw. Bd. 5. S. 391, 53) Peiffer, R., Zit. nach H. Beitzke. 1906. 54) Grober, Deutsch. Arch. f. Klin. Med. Bd. 68, 1900. 55) Klebs, Münch. med. Wochenschr. Nr. 4. 1901. 56) Wassermann, M., Berl. Klin. Wochenschr. Nr. 48, 1904. 57) A. Schnitzler, Zit. nach Oppel. 58) Teichmann, Zit. nach Oppel. 59) Oppel, Lehrbuch der vergleichenden mikroskopischen Anatomie der Wirbeltiere. Sechster Teil. 1905. 60) H. Beitzke, Virchows Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für Klinische Medizin. Bd. 184, 1906. 61) Krause, Anatomie des Kaninchens. S. 282. 62) Rauber-Kopsch, Lehrbuch u. Atlas der Anatomie. 111. 63) W. Spalteholz, Handatlas der Anatomie. Bd. 2-3. 64) 權藤, 福岡醫科大學雜誌. 昭和 3 年. 65) 木原, 日本外科寶函. 昭和 10 年. 第 12 卷. 66) 平光, 組織學要義. 昭和 10 年. 67) 仙波, 福岡醫科大學雜誌. 第 20 卷.

第 1 圖

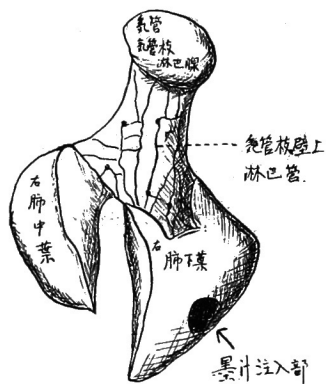


右側氣管氣管枝淋巴腺



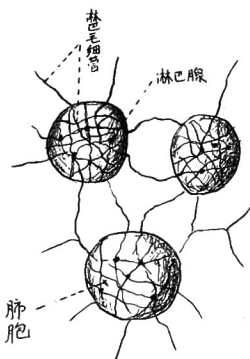
左側氣管氣管枝淋巴腺

第 2 圖



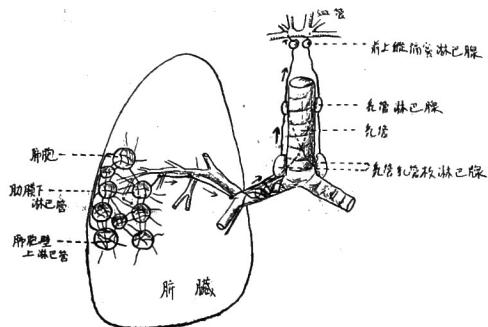
肺臓ヨリ気管気管枝
淋巴腺ニ至ル淋巴管

第 3 圖



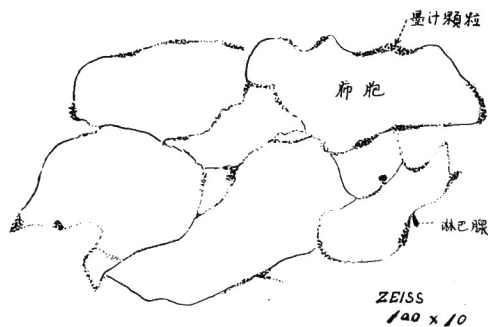
肺胞壁上淋巴管及ビ腺模型圖

第 4 圖

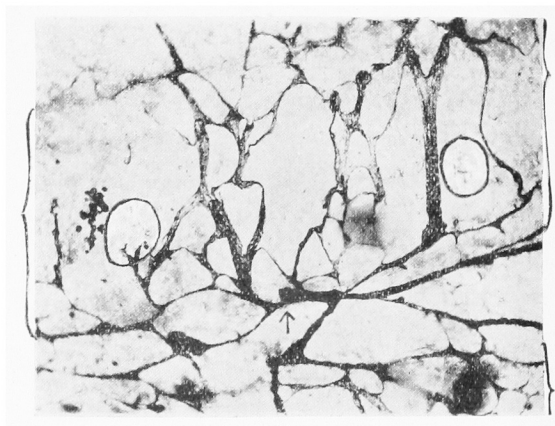


肋膜下淋巴管ヨリ静脈開口マデノ徑路模型圖

第 5 圖



肺胞周圍墨汁顆粒沈著



氣管粘膜下淋巴管(寫眞)

{ } ハ環狀軟骨

○中ノ黒點ハ淋巴毛細管ノ軟骨内へ進入セル圖

↑ハ淋巴管ガ軟骨間組織ヲ通り環狀軟骨下縁ヨリ粘膜下組織内ニ現レルヲ示ス

Zeiss 3×8