

横隔膜神経撚除ノ肺ニ及ボス影響ニ 就テノ實驗病理學的研究

第3報 横隔膜神経撚除ノ將來ノ肺感染ニ 對スル影響ニ就テ

縣立神戸病院病理科 (醫長 中院孝圓博士)

中 尾 耕 耘

Experimental-pathologische Forschung über den Einfluss auf die Lunge durch Phrenicusexairese.

III. Mitteilung: Über den Einfluss der Phrenicusexairese auf die künftigen Lungeninfectionen.

Von

Dr. Kōun Nakao.

[Aus der pathologischen Abteilung des Präfectur-Hospital zu Kobe.

(Direktor: Dr. Takamaru Nakanojin.)]

Um die Frage klar zu machen, ob die Phrenicusexairese ganz harmlos bei künftigen Lungeninfectionen ist oder nicht, habe ich folgende experimentelle Versuche gemacht.

Zusammenfassung

A. Bei der Injection der Tusche in die Luftröhre direct nach einseitiger Phrenicusexairese.

1) Die Tusche in der Luftröhre dringt leichter in den Unterlappen auf der phrenicusexairierten Seite als in den auf der Gegenseite.

2) Die Tusche in der Lunge geht bei den Phrenicusexairierten weniger in die Hiluslymphdrüsen über als bei den nicht Exairierten.

B. Bei der Injection der Staphylococcen in die Lunge nach einseitiger Phrenicusexairese.

1) Die Mortalität ist bei den phrenicusexairierten Tieren geringer als bei den Kontrolltieren.

2) Die pathologischen Veränderungen der Lunge, die durch Infection in gleichem

Grade erzeugt werden, sind in der phrenicusexairierten Seite leichter als in der Gegenseite; auch sind die Veränderungen bei dem phrenicusexairierten Tiere, wenn sie nicht nur in der Operationsseite, sondern auch in der Gegenseite erzeugt werden, leichter als die bei dem nich phrenicusexairierten Kontrolltiere.

3) Die Entzündung der Pleura als Komplikation kommt bei den Phrenicusexairierten Tieren seltner vor; wird aber ein solches Tier davon befallen, so ist die pathologische Veränderung der Pleura leichter und schwindet auch schneller als bei den Kontrolltieren.

第 1 章 緒 言

横隔膜神經撚除術ガ肺結核治療法トシテ、近時其應用益々盛トナリツ、アルガ、故意ニ横隔膜運動ヲ麻痺セシムルガ如キハ、果シテ憂慮ス可キ障害ヲ結果セザルモノナリヤハ、何人モ懸念スル處ニシテ、此點ヲ充分明カニシ置ク必要アリ。而シテ從來ノ研究ニヨレバ此問題ニ關シテ相反スル二様ノ見解アリテ、未ダ充分解決セラル、ニ至ラズ。

往時ハ一般ニ横隔膜ノ機能ヲ重大視シ C. B. Duchenne ハ横隔膜ノ麻痺ハ、喀痰ノ排泄困難ヲ來シ、其結果氣管枝炎ヲ誘發シ、死亡ノ轉機ヲ來スモノナリト稱ス。又 H. Eppinger. Oppenheim. Bittorf. 等近時 Kirschner. P. L. Fredlich. Sievers. 等亦同様ノ意見ヲ唱導セリ。又 Schlesinger ハ横隔膜神經撚除患者ハ常ニ肺感染ノ危険ニ曝露セラレ居ルモノナリト稱ス。而シテ事實該手術患者ニ肺炎ヲ惹起セシ症例ノ報告モ、決シテ少シトセズ。Deitst ハ該手術76例中手術後下葉ノ吸引性肺炎ヲ惹起セシ2例ヲ經驗セリ。Walter Sachs モ亦該神經撚除後ノ肺炎ノ併發例ヲ報告セリ。W. Denke u. E. Domanig 等ハ142例ノ内5例ノ肺合併症ヲ認メタリ。上記ノ臨床的觀察ノ外、實驗的ニモ類似ノ研究報告アリ。即チ内藤ハ家兎ニ於ケル該神經撚除ハ合併症トシテ、肺ノ炎症ヲ惹起スル事多ク、而シテ其炎症ハ肺ノ最モ膨脹不全ヲ來シ易キ部位、則チ肺ノ内側又ハ上下葉ノ界附近ニ多キヲ認メ、此レヲ横隔膜神經撚除ニヨリ變化ヲ受ケタル肺ニ、更ラニ氣道ヨリ侵入セル病原菌ノ感染セルモノナリト解釋セリ。田中ハ横隔膜呼吸運動ノ緩徐若クハ靜止ハ、肺下葉ニ就下性肺炎ノ組織學的變化ヲ起シ、以テ續發性肺炎發生ノ原因ヲ作ルモノナリト云ヘリ。市原ハ横隔膜神經撚除家兎ノ氣管内ニ、黃色葡萄狀球菌注入試驗ニ於テ、該動物肺ハ細菌ニ對スル抵抗力大ニ減弱シ、之レニ犯サレ易ク、健常動物ヨリモ其惹起セラル、變化高度ナリト稱ス。

以上ノ臨床的並實驗的研究成績ニ反シテ、Carl. K. Lange 等ハ結核菌ヲ家兎耳靜脈内ニ注射スルニ、該動物ノ肺ハ、手術側ハ常ニ反對側ニ比シテ病變ノ輕度ナリシ事ヲ實驗證明セリ。Sauerbruch 及其門下 Jehn. E. Walther. K. Lange. 其他 Hanke. H. Thomsen 等ハ横隔膜麻痺ニ因ル喀出困難ヲ極力否定セルノミナラズ、寧ロ之ニヨリテ喀出容易トナルモノニシテ、又臨床上該手術後何等肺合併症ヲ見タル事ナシト稱セリ。

又 M. Loewenthal ハ350例ノ該神經燃除例中5例ニ於テ肺合併症ヲ認メタルモ、氏ハ其原因ハ、神經燃除ニ際シテノ外傷ニシテ、横隔膜麻痺昂上ニ非ズ。肺炎ト横隔膜昂上トノ間ニハ、何等ノ因果關係ヲ認メズト稱セリ。以上述べタル如ク、横隔膜神経燃除ガ一部研究者ノ唱フル如ク、咯出ヲ困難ナラシメ、肺炎ヲ惹起シ易キ素因ヲ作ルモノトセバ、濫リニ之ヲ敢行ス可ラザルハ勿論ナレドモ、Sauerbruch 一派ノ反對主張アリテ未ダ明カナル解決ナシ。依テ余ハ實驗的研究ヲ必要トスルモノナリト信ジ、之ヲ試ミタリ。茲ニ報告スルハ則チ其要旨ナリ。

第2章 一側横隔膜神経燃除動物ノ上氣道ヨリノ墨汁注入試験

一側横隔膜神経ヲ燃除スル時、同側肺ニハ氣道ヨリノ病因的異物が到達シ易キヤ否ヤニ就テ先ヅ墨汁ヲ以テ検査セリ。余ガ先ヅ墨汁ヲ使用セルハ、1. 肺局所ヲ刺戟スル事少ク、2. 其ガ流入部位ノ觀察ニ便ナルト、3. 之ガ注入肺組織内ニ、比較的永ク同一状態ニ止ルト、4. 操作ノ簡便ナルトニヨル。

第1節 實驗方法

(1) 本實驗ニ用ヒタル動物ハ、體重、神經燃除術式等ハ第一回報ニ記載ノ通りニシテ、右側横隔膜神経燃除例及其對照、並ビニ左側同神經燃除例及其對照各10頭、全部ニテ40頭ニ就テ實驗セリ。

(2) 試獸ハ凡テ正シク背位ニ固定シ、手術直後大約45度ノ傾斜ニ頭側ヲ舉上シ、前頸部ニ於テ氣管ヲ露出シ、其内ニ細小ナル注射針ヲ以テ墨汁ヲ徐々ニ注入ス。

(3) 用フル所ノ墨汁トシテハ、丸善墨汁1坵ヲ20坵ノ生理的食鹽水ニ稀釋シ、綿花ヲ以テ濾過セルモノ1坵宛ナリ。

(4) 墨汁注入後一定日數ヲ經テ、各試獸ヲ夫々ノ對照動物ト共ニ撲殺剖檢ス。

(5) 成績判定方法。

a 墨汁ノ各肺葉ヘ分割流入程度ヲ、概算的ニ判定セン爲メニ、其程度ヲ5階級ニ區別シ、注入セル墨汁全部ガ、一肺葉ニ流入セルモノヲ卅ヲ以テ示シ、二ツノ肺葉ニ分割流入セル場合ニハ、主トシテ肋膜面ニ於ケル墨汁分布面積ニヨリ、尙其剖面ノ状態ヲ參考トシテ、兩肺葉ノ墨汁量ヲ比較シ、兩者ガ大約3:2ノ割合ナル時ハ、此レヲ甲卅、乙卅ノ如ク記載セリ。次デ右側神經燃除例及其對照、左側同神經燃除例及其對照例ノ4群ヲ、各群別一、各肺葉ノ流入墨汁量(+)ノ平均數ヲ求メ、比較總括的ニ觀察セリ。

註。注入セル墨粉ハ、時日ノ經過ト共ニ、淋巴道或ハ上氣道ヲ經テ、他部ヘ移動或ハ外界ヘ排出シテ減少シ、成績判定ニ影響ヲ來ス事無キヤハ、一應考慮ス可キ必要アルモ、組織學的検査ノ結果、淋巴道ヲ通ジテノ其減少度ハ、極メテ少量ニシテ、且又上氣道ヲ通ジテノ減少モ、此ノ如キ大量ノ墨汁注入ニ於テハ、20日以内ニ於ケル肉眼の所見ニハ、殆ン

ト其影響ヲ及サバルモノニシテ、僅カニ肋膜面ニ於ケル墨汁ノ濃度ノ減少セル程度ニ過ギズシテ、其面積ニハ殆ンド變化ナキ事ヲ確認セリ。依テ此點ハ實驗上考慮ノ必要ナシ。

b 組織標本ハ各肺葉ニ於テ、肉眼上最モ強ク黒染セル部分ヲ撰ビ、肺門部ヨリ肋膜下ニ亘ル廣大ナルモノヲ作り、^レバラフィン^レ包埋、切片、^レヘマトキシリン^レ單染色ヲ行ヒ、中心部則チ中央氣管枝ノ附近、肋膜附近、及兩部ノ中間ニ介在スル中間部トニ略三分シ、各部分ニ於ケル墨粉量ヲ極大量(卅) 大量(卅) 中等量(卅) 少量(+) 極少量(±) 皆無(-)ノ6等級ニ區別シテ表示セリ。而シテ此等各等級ノ標準トシテ、次ノ2例ノ所見ヲ撰ビタリ。即チ試獸103號ノ左下葉ノ標本ノ中心部ヲ(卅) 中間部ヲ(卅) 胸膜下部ヲ(+) 而シテ其胸膜下部ヨリ少量ヲ(±)、試獸82號ノ右下葉ノ中心部ヲ(卅) ト定メ、每常検査ニ當リ、此等ト對比シテ略此レト等シキモノヲ同一符號ヲ附シテ表ニ記入セリ(第1表參照)。

c 肺門淋巴腺トシテハ、下氣管枝淋巴腺、左右氣管枝淋巴腺、及側氣管枝淋巴腺ノ全部ヲ摘出シ、此等ヲ^レバラフィン^レ包埋、6ノ連續切片ヲ作り、一淋巴腺ニ就テ、10枚宛ノ切片ノ、可及的全部ニ亘リ、強擴大ニ於ケル各視野ノ墨粉數ヲ算ヘ、其一視野ニ於ケル、平均墨粉量ヲ算出セリ。而シテ墨粉ノ小ナルハ粉塵様ニシテ、大ナルハ細胞内ニ貪喰セラレテ大ナル團塊ヲ形成シ、此間種々ノ程度ノモノアリ。此ノ如ク、墨粉相互ガ密着シテ、其間隙ヲ認メ難キ團塊ヲナセルモノモ、粉塵様ノモノモ、共ニ1個ニ算フルハ、不合理ナル事明カナルモ、此ノ如キ團塊狀ノモノハ、余ノ實驗日數以內ニ於テハ比較ノ少ク、又其多數ニ存在スルモノニ於テハ、粉塵様ノモノモ亦之レニ略平行シテ、極メテ多キヲ以テ、カク計算スルモ、嚴正ナル數値ニ非ズト雖モ、其多少ヲ比較スル程度ノ検査ニ於テハ、大ナル誤無シト信ズルモノニシテ、其成績ハ、タゞ漠然ト多少ヲ記スルニ比スレバ遙カニ優レリト信ズルモノナリ。

第2節 實驗成績

成績ヲ各例ニ就テ記載スルノ煩雜ト無益トヲ避ケ、此レヲ表示セバ第1表ノ如シ。

第 1 表

右側橫隔膜神經擦除例							對 照 例								
動物番號	日數 自注入 至殺時	肺 葉 別	墨的 粉ノ分 肉 眼布	顯微鏡的分布			肺門淋 巴腺ノ 墨粉大 野平均 (強視 一內) 數	動物 番號	日數 自注入 至殺時	肺 葉 別	墨的 粉ノ分 肉 眼布	顯微鏡的分布			肺門淋 巴腺ノ 墨粉大 野平均 (強視 一內) 數
				中心部	中間部	周邊部						中心部	中間部	周邊部	
八二	一 日	右上	+	++	+	-	1.29	八五	一 日	右上	++	卅	++	+	2.10
		右中	-	-	-	-				右中	-	+	-	-	
		右下	卅	卅	++	±				右下	++	卅	++	+	
		左上	-	-	-	-				左上	-	-	-	-	
		左下	-	-	-	-				左下	+	++	+	-	

一〇八	二十一日	右上	+	卅	-	-	無數 トハシ 照例 差異 難認 メ	一一〇	二十一日	右上	-	-	-	無數
		右中	-	-	-	-				右中	-	-	-	
		右下	卅	卅	+	+				右下	卅	卅	+	
		左上	-	卅	-	-				左上	-	-	-	
		左下	+	卅	-	-				左下	+	卅	+	

左側橫隔膜神經除例 對照例

動物番號	日數 自注入時 至殺時	肺葉別	墨粉 の 分 布	顯微鏡的分布			門 淋 巴 粉 野 均 數	動物番號	日數 自注入時 至殺時	肺葉別	墨粉 の 分 布	顯微鏡的分布			門 淋 巴 粉 野 均 數
				中心部	中間部	周邊部						中心部	中間部	周邊部	
一〇〇	一 日	右上 右中 右下 左上 左下	± - ++ - ++	+ - ++ - ++	- - - - +	- - - - -	1.8	一〇三	一 日	右上 右中 右下 左上 左下	- - - - 卅	- - - - 卅	- - - - ++	- - - - +	2.3
一六一	一 日	右上 右中 右下 左上 左下	+ - ++ - ++	± ++ ++ ± +	± - + - ±	- - ± - -	2.2	一六一(對)	一 日	右上 右中 右下 左上 左下	++ - 卅 - -	+ - ++ - +	± - + - -	± - ± - -	17.3
一六〇	二 日	右上 右中 右下 左上 左下	± - 卅 - ++	± ± ++ - ++	± - + - -	- - + - -	3.75	一六〇(對)	二 日	右上 右中 右下 左上 左下	+ - 卅 - +	++ - ++ - ++	+ - + - +	- - + - -	6.35
一六一	一 日	右上 右中 右下 左上 左下	+ - ++ - ++	± - + ± +	± - + - +	- - + - +	2.9	一六一(對)	一 日	右上 右中 右下 左上 左下	+ - 卅 - -	++ - ++ - +	+ - + - +	- - - - -	3.55
一六三	三 日	右上 右中 右下 左上 左下	+ - + - 卅	++ - ++ - ++	+ - + - +	- - ± - ±	3.90	一六三(對)	三 日	右上 右中 右下 左上 左下	+ - ++ - ++	++ - ++ - ++	+ - + - +	- - - - ±	5.08
八九	三 日	右上 右中 右下 左上 左下	+ - 卅 - +	+ - 卅 - ++	- - + - -	- - ± - -	3.20	九二	三 日	右上 右中 右下 左上 左下	+ - ++ - ++	++ - 卅 - 卅	± - + - +	- - - - -	4.25

九〇	五日	右上 右中 右下 左上 左下	+	++	-	-	5.55	九三	五日	右上 右中 右下 左上 左下	-	-	-	-	26.35
一一七	七日	右上 右中 右下 左上 左下	+	++	+	-	8.20	一〇二	七日	右上 右中 右下 左上 左下	++	卅	++	-	8.95
一〇五	十四日	右上 右中 右下 左上 左下	+	+	-	-	10.8	一〇五	十四日	右上 右中 右下 左上 左下	+	++	±	-	13.4
一二五	二十一日	右上 右中 右下 左上 左下	-	±	-	-	無數 對照例トハシ ノ差異難 メ認	一二五	二十一日	右上 右中 右下 左上 左下	+	+	-	-	無數

第1項 肺臟内流入墨汁ノ肉眼の所見

右側橫隔膜神經捻除例及其對照，左側同神經捻除例及其對照ノ4群ヲ各々別ニ，墨粉ノ肉眼の分布程度(+)ノ數ノ，各肺葉ニ於ケル平均數ヲ求メタルニ次ノ如シ。

右側橫隔膜神經捻除例	對照
右上葉.....	0.8.....0.6
右中葉.....	0.....0
右下葉.....	3.0.....2.4
左上葉.....	0.1.....0
左下葉.....	1.2.....1.9
左側橫隔膜神經捻除例	對照
右上葉.....	0.8.....1.0
右中葉.....	0.....0
右下葉.....	1.95.....2.5
左上葉.....	0.....0
左下葉.....	2.1.....1.4

以上統計的觀察ニヨリテ明カナル如ク，上氣道ヨリ注入セル墨汁ハ，健常動物ニ於テハ，常ニ右下葉ニ最モ多ク流入スルモノニシテ，次テ左下葉，右上葉ノ順序ニ流入ス。然ルニ右側橫隔膜神經捻除直後ニ墨汁ヲ上氣道ヨリ注入スル時ハ，右下葉ハ更ラニ其流入量ハ増加シ，左下葉ハ稍其度ヲ減少ス。此關係ハ左側同神經捻除例ニ於テモ同様ニシテ，左下葉ニ其流入量最モ多ク，右下葉之レニ次グ。而

シテ此場合ニハ、左右兩下葉ニ於ケル流入量ノ差異ハ、右側手術例ニ於ケル如ク著明ナラズシテ、本來右下葉ニ流入シ易キ傾向ヲ制限スルモノ、如シ。

第2項 肺臓内流入墨汁ノ組織學的所見

注入墨汁量ノ大ナル爲メト、各場合夫々異リタル量ノ流入セル爲トニヨリ、横隔膜神經然除肺ト、健常肺トノ間ニ一定ノ相違ヲ發見セズ。

第3項 肺門淋巴腺ノ粉沈着程度

表記ノ如ク、1例ノ例外 (No. 161及其對照) ヲ除キテハ、全部横隔膜神經然除動物ニ於テハ、對照動物ニ比シ、肺ニ流入セル墨粉ノ肺門淋巴腺ニ移行スル事少キヲ示セリ。

第3章 黃色葡萄狀球菌ノ氣管内注入實驗

一側横隔膜神經然除後、氣道ヨリノ肺臓感染ニ對スル影響ニ就テ、黃色葡萄狀球菌ヲ以テ實驗セリ。而シテ余ガ特ニ本菌ヲ撰ビタル理由ハ次ノ如シ。

(1) 市原ハ横隔膜神經然除家兔肺ハ、本菌ニ對シ抵抗力ノ減弱セルヲ實驗シ、田中ハ該神經切斷後、腹腔ヨリ横隔膜通過肺感染ニ對シテ、肺ノ病變ハ對照ニ比シ強度ナリト稱ス。此等兩氏ノ本菌ヲ用ヒテセル實驗ヲ追試スルノ目的ナル事。

(2) 本菌ハ極メテ廣ク分布シ、臨床上種々ノ肺疾患ニ於テ、最屢混合傳染原トシテ存在スルモノナル事。

(3) 本菌ハ家兔ニ於テハ、大葉性肺炎類似ノ病變ヲ惹起スルモノナルヲ以テ (眞島、大高) 之レニヨル時ハ其病竈範圍ヲ明瞭ニ判別シ易カル可シトノ豫想ニヨル。

第1節 實驗方法

(1) 試獸ニハ凡テ中等大雄性家兔ヲ用ヒ、右側横隔膜神經然除ヲ行ヒ、各例毎ニ之レト體重ノ略相等シキ、同神經然除ヲ行ハザルモノヲ對照トシテ用ヒタリ。

(2) 注入菌液トシテハ、黃色葡萄狀球菌ノ24時間培養普通寒天ノ斜面ヲ10坵ノ生理的食鹽水ニ浮游セシメタルモノ0.25坵ナリ。

(3) 氣管内注入方法ハ第2章第1節記載ノ通り。

(4) 然ル後對照ト共ニ同條件ノ下ニ飼育シ、一定日數後撲殺剖檢セリ。

(5) 組織切片ハ凡テ、 L フォルマリン L 固定、 L パラフィン L 包埋、6 μ 切片トシ、 L ヘマトキシリンエオジン L 染色、v. Geison 氏染色ヲ用ヒタリ。

第2節 實驗成績

各例各肺葉ニ於ケル所見ハ、第2表ニ示ス如クニシテ、各例各異リタル菌液量ガ、異リタル肺ノ部位ニ流入スル爲、其起ス病變ノ程度夫々相違アリテ同ジカラズ。故ニ嚴密ナル意味ニ於テ、其所見ヲ對照ト比較スルハ不可能ナルモ、兩者間ニ於ケル差異ヲ簡單ニ記載スル事トセリ。

第 2 表

(動物番號(體重) (注射後剖檢迄))	神經燃除側(殺死)別	肺葉別	肉 眼 的 所 見		顯 微 鏡 的 所 見													
			病竈ノ所見	肋 膜 面	病竈ノサ	多核白血球ノ浸潤	單核細胞ノ浸潤	浸潤細胞ノ變性度	滲出液	充血	出血	化膿	壞死	血管ノ變	氣管枝ノ變	肋膜ノ變		
一四三 (1.8)	右(殺)	右上	2/3	暗黒赤色腫大、 ナシ	暗赤色、平滑	++	++	+	++	++	+	++	-	-	++	+++	-	
		右中	全部	暗赤色、腫大、 ナシ	暗赤色、平滑	+++	+++	+	+++	++	++	+++	-	-	++	++	-	
		右下		暗赤色、腫大、 ナシ	暗赤色、平滑	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		左下		暗赤色、腫大、 ナシ	暗赤色、平滑	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
一四四 (1.75)	對照(殺)	右上	1/4	稍硬、暗赤色 ナシ	暗赤色、平滑	+	+++	+	++	+	+	-	-	-	++	++	-	
		右中	1/2	暗赤色、腫大、硬 ナシ	暗赤色、稍粗糙	+++	+++	++	+++	+++	++	+	-	-	++	++	+	
		右下		暗赤色、腫大、硬 ナシ	暗赤色、稍粗糙	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		左下		暗赤色、腫大、硬 ナシ	暗赤色、稍粗糙	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	
一四五 (1.85)	右(殺)	右上	3/4	ナシ	ナシ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		右中		ナシ	ナシ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		右下		ナシ	ナシ	+	+++	+	+++	-	++	+	-	-	+	+	-	
		左下		暗赤色、腫大、硬 ナシ	暗赤色、粗糙	+++	+++	+	+++	+	+++	++	++	-	-	++	++	+
一四六 (1.9)	對照(殺)	右上	1/4	ナシ	ナシ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		右中		ナシ	ナシ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		右下		暗赤色、腫大、硬 ナシ	暗赤色、平滑	+++	+++	+	+++	+	++	+	+	-	-	++	+	-
		左下		暗赤色、腫大、硬 ナシ	暗赤色、平滑	++	+++	+	+++	+	++	+	-	-	-	++	+	-
一四七 (1.1)	右(殺)	右上	1/2	褐赤色、稍硬、 輕度腫脹 ナシ	褐赤色、顆粒狀 粗糙 ナシ	+++	++	++	±	++	-	-	-	+++	+	+		
		右中	-	褐赤色、處々ニ 黄色ノ斑アリ ナシ	褐赤色、平滑 ナシ	++	++	++	±	+	-	-	-	++	+	-		
		右下	1/3	ナシ	ナシ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		左下	ナシ	ナシ	±	±	±	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
一四八 (1.1)	對照(殺)	右上	1/3	褐赤色、硬 ナシ	ナシ	++	+	+++	-	-	-	-	-	-	++	+	-	
		右中	1/3	稍腫大シテ硬 ナシ	ナシ	++	++	++	-	-	-	-	-	-	++	+	-	
		右下		稍腫大シテ硬 ナシ	ナシ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		左下		稍腫大シテ硬 ナシ	稍暗赤色、粗糙	++	++	++	±	-	-	-	-	-	++	++	+	
一五三 (2.0)	右(殺)	右上	1/2	ナシ	ナシ	±	±	±	-	±	-	-	-	-	±	-	-	
		右中		暗赤色、稍腫脹 ナシ	暗赤色、粗糙	+++	+++	++	+	++	++	++	+++	-	++	+	+++	
		右下		暗赤色、稍腫脹 ナシ	暗赤色、粗糙	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		左下		暗赤色、稍腫脹 ナシ	暗赤色、粗糙	+	+	+	±	+	+	+	-	-	+	-	+	

ヲ單核圓形細胞トシテ一括セリ。而シテ其浸潤程度ヲ示ス記號ノ標準ハ前記多核白血球浸潤ノ場合ト同様ナリ。

(5) 浸潤細胞ノ變性度ニ就テハ、化膿及壊死竈以外ノ病變部ニ於テ、浸潤セル細胞ガ高度ニ變性セル核ノ崩壞塵芥狀ヲ呈スルニ至ルモノガ多數ニ存スル時ヲ(卅)ヲ以テ示シ、核ノ形態ハ高度ニ變性セルモ尙崩壞ノ運命ニ陥ラザルモノガ多數ニ存スル場合ヲ(++)ヲ以テ示シ、極メテ小部分ニ於テ此レヲ認メタルモノヲ(±)ヲ以テ示シ、此等ノ中間ニ位スルモノヲ夫々其中間ニ相當スル記號ヲ以テ表ハセリ。

(6) 滲出液ニ就テハ、弱擴大デ著明ニ之レヲ認メ得ル程度ノモノガ、強擴大1視野以上ノ範圍ニ存スルモノヲ(卅)、弱擴大ニテ辛ウジテ之レヲ認メ、強擴大デ著明ニ認メ得ル程度ノモノヲ(++)、強擴大デ僅カニ認メ得ル程度ノモノヲ(±)ヲ以テ示ス。

(7) 充血ニ於テハ、其程度ノ標準トシテ一定ノ切片ヲ此等試験群ノ内ヨリ種々ノ程度ノモノヲ撰ビ、之レヲ標準トシテ、此レ等ト對比シテ其強弱ノ記號ヲ符セリ。

(8) 出血、化膿、壊死ノ程度ニ就テハ、此等病變ノ範圍ガ、強擴大略1視野ニ及ブモノヲ(+), 弱擴大1視野ニ及ブモノヲ(++), 弱擴大5視野以上ニ及ベルモノヲ(卅)ヲ以テ表ハセリ。

(9) 血管ノ病變ニ就テハ、中等大又ハ小血管ノ周圍ニ細胞浸潤ノ中等度ナルモノヲ(++), 更ラニ血管内壁自己ニモ強キ細胞浸潤ヲ認メ、タルモノヲ(卅)ヲ以テ示ス。

(10) 氣管枝ノ病變ニ就テハ、氣管枝周圍ノ細胞浸潤ノ中等度ナルモノヲ(++), 其痕跡ヲ認メルモノヲ(±), 粘膜炎ニモ其炎症ノ波及シテ其著明ナルモノヲ(卅)ヲ以テ示ス。

(11) 肋膜ノ病變ニ就テハ、肋膜ノ水腫狀ヲ呈スルモノ、或ハ細胞浸潤ノミノ場合ヲ(+), 以テ示シ、之レニ加フルニ「ファイブリン」ノ輕度ノ沈着アルモノヲ(++), 其著明ナルモノヲ(卅)ヲ以テ示セリ。

(1) 第1日, (No. 143, No. 144)

手術例ニ於テハ、右下葉肺炎竈ハ比較ノ散在性ニ存在シ、各病竈ノ中間ニ健康ナル肺胞存在シ、炎症ハ主トシテ中心部ニ占居シ、肋膜下ニ及バズ。而シテ浸潤セル多核白血球ノ變性程度比較ノ輕ク、大部分核ノ濃染、或ハ原形質顆粒ノ染色不良ヲ示スニ過ギズ。極メテ小部分ニ於テ核ノ崩壞ヲ認ム。肺胞中隔ハ肥厚シテ無構造ニ「ユージン」ニ強染セラレ「カリヲレキシス」アリ。處々比較ノ強度ノ出血竈アリテ、甚キハ弱擴大1視野以上ノ廣範圍ニ及ブ。然ルニ對照例ニ於テハ、肺炎竈ハ右下葉ノ大半ヲ占メ、且肋膜下ニモ及ビ、肋膜面ニ輕度ノ「ファイブリン」ノ沈着ヲ認ム。此ノ如ク廣範圍ニ犯サル、モ、其病變程度ハ各部稀々ニシテ、弱擴大1視野ニ2-3ヶ所位ノ割合ニ弱キ多核白血球ノ浸潤部位アリ。同部ニ於テハ、核ハ強ク「ピクノーゼ」ニ陥リ、時ニ其大半ハ全ク崩壞セリ。此等ノ變性崩壞セル白血球浸潤部ノ周圍ニハ、變性度輕キ浸潤部位アリ。此等病竈ノ中間ニ介シテ、肺胞内ニ強キ滲出液ヲ有シ、腫大セル所謂剝脫上皮細胞ヲ混ゼル肺胞群アリ。血管壁ニモ白血球ノ浸潤アリ、稍大ナル動脈ニ於テモ、其周圍浮腫ヲ生ジ血管壁殊ニ内膜ニ白血球ノ浸潤強シ。手術例ニ於テモ小ナル血管ハ對照例ト同様ノ所見ヲ呈スルモ、大ナル血管ニ於テハ此ノ如キ所見ナシ。出血ハ對照例ハ手術例ニ比シテ甚シク少シ。

右上葉ハ手術例ニ於テハ、對照ニ比シ廣ク犯サレ、且處々散在性ニ數個宛ノ肺胞ニ、白血球ノ強キ浸潤アルモ、其白血球ニハ變性殆ンド認メラレズ。核ノ構造及原形質顆粒ヨク保タレ、滲出液モ強擴大ニヨリテ初メテ認メ得ル程度ニ存在シ、充血強カラズ。此等ノ病變部ノ中間ニハ健康肺胞散在ス。對照例ニ於テハ、手術例ニ比シテ、病竈ハ限局性性ニシテ、肺ノ中心部ニ極メテ小ナル病竈ヲ認メ、白血球ノ浸潤少ク、比較ノ滲出液多クシテ、其病竈周邊ノ肺胞ハ全ク滲出液ト所謂腫大剝脫上皮細胞ノミヨリナル部分アリ。

(2) 第2日

迂曲ヲナシ、新生毛細管ハ極メテ強ク擴大シ、其新生少シ。

(5) 第9日

手術例ノ右上葉ニ於テハ、中心部ニ極メテ小部分ニ、比較的著明ナル多核白血球ノ浸潤竈アリ。此レニ少量ノ原形質ニ豐富ナル上皮様細胞ヲ混ズ。其多核白血球ニハ、核濃染、原形質顆粒ノ染色不良等ノ外著シキ變化無シ。同部ニ於テハ充血著明ナリ。此等多核白血球ノ浸潤部ノ周邊ニ行クニ從ヒテ多核白血球ハ減少シ、且其變性ノ程度輕ク、之レニ反シテ上皮様細胞ノ數ヲ増ス。更ラニ邊緣ニ至レバ上皮様細胞ノミヨリナル。而シテ此等上皮様細胞ハ、炎症竈ノ中心ニ近キモノハ、原形質豐富ニシテ、核モ亦大ナルモ、之レヲ遠ザカルニ從ヒテ原形質ハ少量トナリ、核ハ少ニシテ濃染セラル。此等ノ最外層ニ於テハ、肺胞腔ハ含氣性トナリ、肺胞中隔ハ肥厚シテ、圓形細胞ノ浸潤アリ。

對照例ニ於テハ、右上葉ハ中心部ヨリ、肋膜直下ニ亘ル廣汎ナル壞死竈アリテ、同部ハ全く無構造僅カニ肺胞ノ痕跡ヲ窺ヒ得ルニ過ギズ。同壞死竈周邊ノ肺胞ニ於テハ、中隔ハ硝子様變性ニ陥リ、其内腔ニハ多核白血球充滿シ、同白血球ハ強ク變性シ、核ノ崩壞、萎縮、濃染ヲ認ム。壞死竈ヲ遠ザカルニ從テ、其變性度輕ク、次第ニ上皮様細胞ヲ増シ、遂ニハ全く上皮様細胞ト「フイブリン」網トヲ内容トスルニ至ル。肋膜面ノ一部ニハ、多核白血球及赤血球ヲ混ジタル厚キ「フイブリン」沈着層アリ。其一部ニハステニ増殖セル結締織纖維ノ不規則ナル網狀ヲ呈シ、強ク擴大セル新生毛細管アリ。其走行ハ全然不規則ナリ。

右下葉ニ於テモ、手術例ハ中心部ニ散在性ニ病變部アリ。其所見ハ其左上葉ノ夫レト同ジ。對照例ニ於テハ其左上葉ニ見タル如キ廣範圍ニ亘ル壞死竈アリテ其大半ヲ犯ス。其組織學の所見ハ其上等ト同ジ。

(6) 第11日

手術例ニ於テハ、右上葉ノ中心部ニ處々散在性ニ強擴大ノ視野内外ノ範圍ノ炎症竈アリ。同部ハ多量ノ上皮様細胞ト少量ノ多核白血球ヲ以テ充サレ、其多核白血球ハ殆ンド變性ヲ認メズ。此等炎症竈ノ周圍ニ散在性ニ處々數個ノ肺胞ガ上皮様細胞及少量ノ淋球ヲ以テ充サレタルモノガ散在セリ。此等大小ノ炎症竈ノ間ニ存在スル肺胞ハ、中隔肥厚シテ圓形細胞ノ浸潤アリ、充血著シカラズ。而シテ其肺胞腔内ニハ數個ノ所謂腫大剝脫上皮細胞ヲ有スルモノ多シ。肋膜面ニハ所見ヲ認メズ。對照例ノ右上葉ハ、此レト等シキ所見ヲ呈スルモ、其炎症竈ハ稍大ニシテ、弱擴大ノ視野内外ノモノガ處々散在ス。其組織學の所見ハ手術例ト略等シ。尙本例ニ於テハ、肋膜ノ一部ニ於テ、肋膜下ニ圓形細胞ノ浸潤ヲ認ム然レドモ肋膜游離面ニハ變化ヲ認メズ。

右下葉ニ於テモ、手術例ト對照例トハ、肺實質内ニ於ケル所見ハ、略等シク兩者ノ間ニ著シキ差異ヲ認メズ。然ルニ手術例ノ肋膜面ノ大部分ニ於テ、其游離面ハ骸子形ノ細胞ノ1層ヲ以テ覆ハル。新生結締織纖維ハ、其表面ト並行ニ走り、稍輕度ノ迂曲セル集束ヲ形成セ。リ新生毛細管モ亦結締織纖維ニ混ジテ同一方向ニ走り、其異常ニ強ク擴張セルヲ見ズ。肋膜ノ底面ニハ輕度ノ淋巴細胞ノ浸潤アリ。極メテ小部分ニハ、結締織纖維ハ強キ波狀ノ迂曲ヲ作り、各纖維ノ間ニ廣キ空隙ヲ有シ、多核白血球ノ浸潤アリ、毛細管ハ不規則ナル走行ヲ示シ、其管腔強ク擴大セリ。

然ルニ對照例ニ於テハ、肋膜面ニ「フイブリン」層ヲ認メ之レガ充分ナル結締織纖維化無シ。比較的結締織ノ形成セラレタル部分ニ於テモ、肋膜ノ肺ニ接スル部分ハ圓形細胞ノ浸潤著明ニシテ、結締織纖維ハ粗ナル網狀ヲ呈シ全然不規則ナル配列ヲナシ、毛細管ノ新生少ク、而シテ新生毛細管ノ一部ハ異常ニ擴大セリ。

第3節 小 括

家兔ニ於テ、一側横隔膜神經燃除直後ニ、黃色葡萄狀球菌ノ浮游液ノ一定量ヲ氣管ヨリ注入スル時ハ、其惹起スル肺ノ病的變化ハ、對照例ニ比シテ、次ノ如キ差異ヲ認ム。

(1) 初期ニ於テハ、手術例ハ對照例ニ比シテ、充血出血ノ傾向強ク、滲出液ハ少シ。其病變ノ程度ハ、上葉ニ於テハ、前者ハ後者ヨリモ強ク、下葉ニ於テハ、前者ハ後者ヨリモ輕シ。

(2) 5日以後ニ於テハ、手術例ノ肺ハ上下葉共ニ充血及出血ノ程度ハ對照例ト比シテ大差ナキモ、後者ニ比シテ、滲出液ノ量少ク、多核白血球ノ浸潤輕ク、此レニ反シテ、上皮様細胞ノ出現多シ。

(3) 肋膜ニ於テハ、手術例ハ對照例ニ比シテ、其犯サル、程度輕ク、結締織纖維ノ形成及毛細血管ノ新生等ハ早期ニ出現シ、且完成セラル、事早シ。

(4) 以上ノ所見ニ依テ考フレバ、横隔膜神經燃除例ハ、對照例ニ比較シテ、氣管ヨリ注入セラレタル細菌ニヨツテ炎症變化ヲ起ス事輕度ナリ。

第4章 胸壁ヨリ直接肺實質内ニ黄色葡萄狀球菌浮游液ヲ注射セル實驗

余ハ第3章ニ於テ、一側横隔膜神經燃除例ハ、對照例ニ比較シテ、上氣道ヨリノ感染ニヨル肺ノ病變ハ一般ニ輕度ナル事ヲ實驗セリ。然ルニ注入セル菌液ハ各例異リタル肺ノ部位ニ異リタル量ガ流入シ、爲メニ夫レニヨリテ惹起セラル、病變ニ就テ、嚴密ナル對照ヲ得ル事不可能ナリ。此實驗上ノ不備ヲ除キ、前章實驗成績ヲ確實ニセンガ爲メニ、略相等シキ體重ノ家兎ヲ對照ト共ニ、胸壁上ヨリ直接ニ、同一肺部位ニ、等シキ菌量ヲ注射スル方法ヲ試ミタリ。然レドモ、本法ニ於テモ、注射針尖ガ、或ハ氣管枝内ニ止リ、或ハ血管ヲ損傷スル事等アリテ、毎常全ク對照ト等シキ條件ノ下ニ、肺組織内ニ注射シ得ルモノニ非ズト雖モ、氣管内注入ニ比スレバ、本目的ノ爲メニハ優レリト信ズルモノナリ。

第1節 實驗方法

(1) 試獸ハ、中等大雄性家兎ノ略等シキ體重ノモノ、3匹宛ヲ1組トシ、全部ニテ10組ヲ用ヒ、各組ノ第1頭ハ右側、第2頭ハ左側横隔膜神經燃除ヲ行ヒ、第3頭ハ無處置ノ儘之レヲ對照トセリ。

(2) 注射部位トシテハ、右下葉ヲ撰ビタリ。此レ他ノ肺葉ニ比シ最モ大ナルト、針尖ニヨリ心臟ヲ傷ケル事ヲ避ケンガ爲トナリ。

(3) 注射ノ術式トシテハ、右肩胛線上第7肋間ヨリ針ヲ矢狀方向ニ進メ、肋膜ノ抵抗ヲ感ジテヨリ更ラニ1糲ノ深部ニ刺入シテ注射セリ。

(4) 菌液ハ第2章記載ノ通りニ作製セルモノニシテ、各組ニ於テ其體重ニ應ジテ0.3—0.5宛ヲ注射セリ。勿論各組ノ3頭ハ同一菌量ヲ用ヒタリ。

(5) 組織檢査ニ際シテハ、其病變ノ最モ強キ部分ヲ取り、第2章記載ノ通りニ標本製作及染色セリ。

第2節 實驗成績

本實驗成績ヲ第 3 表ヲ以テ示ス。

第 3 表 (1)

一側横隔膜神經燃除直後葡萄球菌液肺實質内注射第1回實驗成績表

日	番 號	體 重 (瓦)	菌 量 (蚌)	處 置	殺 又ハ 死	肉 眼 的 所 見		顯 微 鏡 的 所 見										
						肺	臟	肋 膜	病 竈 ノ 廣 サ	多 核 白 血 球	單 核 細 胞	浸 潤 ノ 強 弱	滲 出 液	充 血	出 血	化 膿	壞 死	血 管 ノ 病 變
第 一 日	一 號	1200 1400	0.15g	右側燃除	撲殺	大豆大ノ硬結アリ、表面暗赤色、硬		+++	+++	+++	+++	+	-	-	++	+++	肋膜下ニ圓形細胞ノ浸潤輕度ノシ、 「ファイブリン」沈着アリ	
	二 號	1200 1300	0.15g	左側燃除	”	其所見 1 號ト略等シ、硬結ハ稍大ナリ		+++	+++	+++	+++	+++	+	-	++	+++	肋膜下ニ圓形細胞浸潤ヲ認ム、充血稍著シク、水腫ヲ認ム	
	三 號	1200 1410	0.15g	對照	死	限局竈ヲ認メズ、肺ノ剖面暗赤色全體ニ浮腫狀ヲ呈ス		+++	+++	+++	+++	+++	-	-	+	+	充血、浮腫	
第 四 日	一 三 號	1250 1400	0.15g	右側	撲殺	直径 1 糎ノ硬結アリ、表面暗赤、褐色		+++	+++	+++	+++	+++	+	-	++	+++	+++	肋膜下圓形細胞ノ浸潤アリ、浮腫ヲ認ム
	一 四 號	1200 1300	0.15g	左側	”	下葉ノ大半ハ暗赤色粥狀軟	肋膜面 「ファイブリン」 著高度	+++	+++	+++	+++	+++	+++	-	++	+++	+++	赤血球ヲ混ゼル「ファイブリン」沈着、結締織纖維未ダ生ゼズ
	一 五 號	1200 1200	0.15g	對照	”	下葉全部汚穢、小豆色ヲ呈シ、粥狀軟	「ファイブリン」 着	+++	+++	+++	+++	+++	+++	-	++	+++	+++	多核白血球ヲ多數ニ混ジタル「ファイブリン」沈着、結締織纖維未ダ生ゼズ
第 七 日	四 號	1100 1100	0.15g	右側	殺	大豆大硬結、其周圍一般ニ稍硬キ感シアリ		-	+++	+++	+++	+++	+	-	-	+	+	所見ナシ
	五 號	1100 1200	0.15g	左	殺	第4號ト略等シ		-	+++	+++	+++	+++	+	-	-	+	+	圓形細胞ヲ混ゼル「ファイブリン」ノ沈着アリ
	六 號	1100 1200	0.15g	對照	死	中央部ニ稍硬キ部分アリ、其境界明カナラズ		-	+++	+++	+++	+++	-	+	-	±	±	-
第 十 日	十 號	1000 1200	0.15g	右側	殺	所見無シ		-	+	+	+++	+	-	-	-	+	++	

七日	十一號	1:00 1:00	0.1H	左側	殺	小豆大ノ割面灰白 色ノ硬結アリ	右肺門淋 巴腺ノ化膿	+++	+	-	-	+	+	輕度ノ肥厚アリ、 結締織纖維形成完 成ス
	十二號	1:00 1:00	0.1H	對照	殺	11號ト同ジ			++	++	+	-	+	++
第九日	七號	10:00 10:00	0.1H	右側	殺	右下葉間肋膜 内ニ大豆大ノ膿瘍 アリ	肺臟ニハ全ク所見無シ							膿瘍ハ完全ナル結 締織ヲ以テ包埋セ ラル
	八號	1:00 1:40	0.2H	左側	殺	肉眼的ニ所見ヲ認 メズ		+	散在性	-	+	-	+	+
第九日	九號	1:00 1:00	0.1H	對照	死	右肺全部暗赤色ノ 中ニ淡赤色或ハ混在 白色シ、氣管枝斷面 ヲ壓出ス	癒着アリ	++	++	++	++	-	++	圓形細胞ノ浸潤及 浮腫

第 3 表 (2)

一側橫膈膜神經際除直後葡萄狀球菌液肺實質内注射第2回實驗成績

日數	番號	體重 (瓦)	菌量 (死)	處置	殺死別	肉眼的所見		顯微鏡的所見									
						肺	臟	肋膜其他	病竈ノ廣サ	多核白血球	單核細胞	浸出液	充血	出血	化膿	壞死	血管ノ病變
第一日	廿六號	1:30	0.1H	右側擦除	死	右下葉ノ前方ニ小豆大ノ病竈アリ、割面暗赤色		++	+	+	++	+	-	-	+		
	廿五號	1:30	0.1H	左側擦除	殺	右下葉中央部大豆大ノ硬結、其周圍シテ暗赤色ヲ呈ス	肺門腺ノ腫大著明	++	++	++	++	++	+	-	++		
	廿七號	1:10	0.1H	對照	殺	肺竈ニ肉眼的ニ認メズ	肺門腺ノ腫大	+	+	±	±	++	+	-	-	-	
第三日	廿九號	1:10	0.1H	右	殺	右下葉ニシテ米粒大ノ硬結アリ、周圍ニ癒着ス	肺門腺ノ腫大	+	+	+	±	+	+	±	-	±	
	廿八號	1:40	0.1H	左	殺	右下葉中央部大豆大ノ硬結アリ	肺門腺ノ腫大	++	++	++	++	++	+	-	++	++	局限シテ「ファイブリン」ノ沈着アリ
第三日	卅號	1:10	0.1H	對照	殺	一般ニ暗赤色腫大ノ硬結アリ		++	++	++	++	++	++	+	++	++	浮腫輕度ノ圓形細胞浸潤

第四日	廿三號	1100 1130	0.5	右側	殺	右下葉ノ下半暗赤色ニシテ	硬肺門 腺腫著明	++ 散在性ニ	+	++	±	++	++	+	+	±	
	廿二號	1230 1300	0.5	左側	殺	全體ニ暗赤色大豆大ノ硬結アリ			++	++	++	+	++	++	+	++	
	廿四號	1330 1400	0.5	對照	死	右下葉ノ中央部ニ硬結アリ 大豆大ノ硬結アリ 中央部ニ暗赤色ヲ示シ	左心室ニ大膿瘍アリ 外壁ノ膿瘍アリ	++	++	++	+	++	++	++	+	++	+
第七日	廿號	1000 1100	0.5	右側	殺	下葉ノ下端大豆大ニ腫充大部	肺門腺腫著明	++	+	++	+	++	++	++	+	++	+
	十九號	1130 1200	0.5	左側	死	右下葉後下端大豆大ノ硬結アリ			++	+	++	-	++	++	+	++	+
	廿一號	1030 1100	0.5	對照	殺	大豆大ノ膿瘍アリ 断面暗赤色ヲ示シ 部分ト相混合在ス	肋膜膈管 着ニ大膿瘍アリ	++	+	++	-	++	++	++	+	++	+
第十一日	十九號	1230 1300	0.5	右側	殺	右下葉全體ニ充血シ 特ニ後半ノ直徑1.5 シヨリモ小ナリ			++	++	-	++	-	-	-	-	-
	十六號	1130 1200	0.5	左側	殺	同上			++	++	++	-	++	++	++	++	++
	十八號	1130 1200	0.5	對照	殺	右下葉一般ニ充血ス 直徑1.5糎餘ノ膿瘍アリ			++	++	++	-	++	++	++	++	++

註。表中ノ病變程度ヲ示ス (+) (-)ノ標準ハ第2表ノ場合ト同様ナリ。

此レニヨリテ、總括的ニ比較觀察スルニ次ノ如シ。

(1) 死亡例、横隔膜神經燃除側ニ菌液ヲ注射シタル場合ニハ 1例(10%)其反對側ニ注射シタル場合ニハ2例(20%)、對照例ニ於テハ4例(40%)ノ死亡ヲ見タリ。

(2) 病變部ノ大サニ就テハ、各1組3頭ノ試獸ノ内、肉眼のニ最モ大ナル病竈ヲ有スルモノハ、6組ニ於テ對照例、2組ハ反對側ニ注射セル場合ナリ。之レニ反シテ 1組ノ内最モ小ナル病竈ヲ有スルモノハ、6組ニ於テ手術側注射例ニ、3組ニ於テ反對側注射例ニ、1組ニ於テ對照例ニ之レヲ見タリ。則チ手術側ニ注射スル場合ニ、其惹起セラル、病竈ハ一般ニ小

ニシテ、對照例ニ於テハ大、反對側ニ注射セル場合ハ、兩者ノ中間ニ位ス。

(3) 肺ニ化膿竈ヲ認メタルモノハ、手術側注射例ニ於テ2例、反對側注射例ニ於テ4例、對照例ニ於テ3例ヲ見タリ。

(4) 肺ニ壞死竈ヲ有スルモノハ、手術側注射例ニ於テ3例、反對側注射例ニ於テ3例、對照例ニハ5例ヲ見タリ。

(5) 各組3頭ノ肺病變部ニ於テ、多核白血球ノ浸潤ノ最モ強キモノハ、3組ハ對照例ニ、1組ハ反對側注射例ニ於テ之レヲ見タリ。反對ニ其浸潤ノ最モ少キモノハ、4組ニ於テ手術側注射例ニ、1組ハ反對側注射例ニ於テ、3組ハ對照例ニ於テ之レヲ見タリ。則チ多核白血球ノ浸潤ハ、手術側注射例ニ於テハ輕度ニシテ、對照例ニ於テハ強シ。

(6) 各組3頭ノ内、病竈ニ於テ、滲出液ノ最モ多キモノハ、2組ハ手術側注射例ニ於テ、5組ハ對照例ニ於テ之レヲ見タリ。反對ニ、其最モ少キモノハ、5組ハ手術側注射例ニ、2組ニ於テ對照例ニ之レヲ見タリ。則チ手術側注射例ニ於テ滲出液ヲ見ル事最モ少ク、反對側注射例ハ之レニ次ギ、對照ニ於テ最モ多シ。

(7) 病變部ノ充血ハ、3組ハ對照例ニ、3組ハ反對側注射例ニ於テ最モ強ク、手術側注射例ニ於テハ一般ニ其程度輕シ。

(8) 病竈ニ出血ノ最モ強キモノハ、1組ハ手術側注射例ニ、3組ハ反對側注射例ニ、4組ハ對照例ニ於テ之レヲ認ム。之レニ反シテ、出血ノ最モ少キカ或ハ之レヲ認メザルモノハ、7組ハ、手術側注射例ニ、4組ハ反對側注射例ニ、3組ハ對照例ニ於テ之レヲ見タリ。則チ出血ノ傾向ハ手術側注射例ニ於テ最モ少ク、反對側注射例ニ次ギ、對照ニ於テ最モ多シ。

(9) 1組ノ内血管ノ最モ強ク犯サレタルモノハ、手術側注射例ニ2頭、反對側注射例ニ1頭、對照例ニ3頭之レヲ見タリ。之レニ反シテ、其病變ノ最モ少キモノハ、手術側注射例及對照例ニ於テ各3頭ヲ見タリ。則チ血管ノ病變ヲ受クル事ハ、手術側注射例ハ對照ニ比シテ輕度ナリ。

(10) 氣管枝ノ病變程度ハ、1組ハ手術側注射例ニ於テ、2組ハ反對側注射例、2組ハ對照例ニ於テ最モ強ク犯サン、其最モ輕キモノハ、5組ハ手術側注射例ニ、2組ハ對照例ニ之レヲ見タリ。則チ氣管枝ノ犯サル、事ハ、手術側注射例ニ於テ最モ輕ク、對照例ニ次グ。

(11) 肋膜ニ炎症ノ波及セルモノハ、手術側注射例ニ於テ2頭、對側注射例ニ於テ6頭、對照例ニ於テ6頭之レヲ見タリ。

(12) 以上ノ所見ヨリ推論スルニ、横膈膜神經撚除直後ニ黃色葡萄狀球菌ノ一定量ヲ注射スルニ、神經撚除側注射ノ場合ハ、其反對側ニ注射セル場合及無處置ノ對照ニ注射セル場合ニ比シ、肺ニ惹起セラル、病變程度ハ最モ輕ク、反對側肺ニ注射セル場合之レニ次ギ、對照動物ニ於テ最モ強シ。

第5章 總 括

(1) 氣管ヨリノ墨汁注入實驗例ニ於テ、正常家兎ニ於テハ、注入墨汁量ノ50%ハ右下葉ニ、33%ハ左下葉ニ流入ス。然ルニ右側横隔膜神経燃除後ニ於テ注入スル時ハ、其60%ハ右下葉ニ24%ハ左下葉ニ、又左側該神経燃除後ニテハ、右下葉ニ40%左下葉ニ43%ノ注入ヲ見タリ。即チ横隔膜神経燃除ニヨリテ、同側肺下葉ヘハ氣管ヨリノ異物流入容易トナル傾向アルヲ認ム。而シテ左側同神経燃除例ニテハ、其影響右側燃除例ニ於ケル如ク著明ナラズト雖モ、夫ハ生理的ニ既ニ右側ハ左側ニ比シ、其流入量大ナルニ因ルモノト信ズ。斯クノ如ク燃除側ニ異物ノ流入シ易キ理由トシテハ、第1回報告實驗ノ示ス如ク、縦隔膜下端ノ健側ヘノ移動が大ナル關係ヲ有スルモノト考ヘラル。則チ縦隔膜ノ横隔膜附着部ガ、健側横隔膜運動ニ伴ヒテ、健側ニ移動セラレ、此ガ爲ニ燃除側下葉ハ健側ニ移動ス。其結果下葉ノ氣管枝主幹ハ之ニ伴ヒテ健側則チ内側ヘ移動シ、而テ氣管自己ハ固定セルヲ以テ、此レト氣管枝トノナス角度ハ減少スルハ明カニシテ、爲メニ氣管ヨリノ異物が之レニ流入シ易クナルモノト思考ス。

(2) 一側横隔膜神経燃除後肺臟内ニ注入セラレタル墨汁ハ、其大部分ガ神経燃除側ニ流入セル場合、又ハ反對側ニ流入セル場合、或ハ兩側ニ流入セル場合ニ於テモ、夫レガ肺門淋巴腺ニ移行スル事對照ニ比シテ少シ。其原因ハ主トシテ肺組織ニ於ケル肺門淋巴腺ヘノ淋巴流ノ緩徐トナルニ在ルモノト解ス可シ。蓋シ、氣胸療法ガ肺ニ淋巴ノ鬱積ヲ來シ、爲ニ毒素吸收ノ緩徐ヲ來スモノナリトハ、一般ニ認メラル、處ニシテ、且横隔膜神経燃除ニヨリテモ、同様ノ關係ノ存スル事ハ、一部研究者ニヨリテ唱導セラレタル處ナリ (W. Felix, G. Lilly 等) 上記ノ余ノ實驗成績ハ横隔膜神経燃除後ハ、人工氣胸ニ於ケル如ク、肺ノ弛緩ヲ來スト共ニ、其淋巴流ノ緩慢ヲ來ス事ヲ間接ニ證明シタルモノト認メ得可シ。

(3) 田中ハ一側横隔膜神経燃除ヲ行ヒタル後、横隔膜腹側面ヲ鈍的ニ損傷ヲ與ヘ、同時ニ黃色葡萄狀球菌ノ一定量ヲ該部ニ接種シタルニ、其4日後炎症ノ肺ニ到達スルヤ、其惹起スル病變ハ、横隔膜神経燃除例ハ對照例ニ比シ常ニ強度ナルヲ認メ、氏ハ此事實ニヨリテ、肺ハ横隔膜神経燃除ニヨリテ、惡影響ヲ受クルモノナル事ヲ揚言セリ。然レドモ此成績ハ横隔膜神経燃除ニヨリテ、菌ハ横隔膜ヲ通過シ易キニ原因スルカ、或ハ肺組織ガ同菌ニ對シテ犯サレ易クナルニ基クモノナリヤハ、簡單ニ解決シ得ザルモノニシテ、本實驗ニ於テ横隔膜ヲ通過シテ、肺ニ到達スル所ノ菌量ガ對照例ト全ク等シキヤ否ヤハ不明ナリ。市原ハ一側横隔膜神経燃除後、氣管ヨリ黃色葡萄狀球菌ヲ注入スルニ、對照ニ比シ肺ノ病變ハ高度ナリト稱セリ。氏ノ實驗方法ハ適當ナル方法ノ如ク感ゼラル、モ、第2章記載ノ如ク實際注入セラレタル菌液ハ各異リタル量及ビ部位ノ關係ニ於テ、肺組織内ニ流入ス。而シテ之ガ一局部ニ局限シテ集團的ニ流入シタル時ト、廣ク散布セラレタル時トハ、其惹起セ

ラル、變化ハ甚シク異ナルハ明カニシテ、從テ之ニヨリテ、横隔膜神經擦除ノ及ボス影響ニ就テ正確ナル判定ヲ下シ難キ場合多シ。

尙兩氏ノ實驗ハ、甚シク少數ノ動物ニ於テナサレタルモノナルガ、元來動物ノ個性ニヨリテ、其病原菌ニ對スル抵抗力ノ差異ノ相當ニ存スルモノナレバ、此點ニ於テモ、其根據ハ薄弱ナリ。

余ハ一定量ノ菌ヲ上氣道ヨリ注入スル方法ト、胸壁ヲ通ジテ一定部位ノ肺實質内ニ注入スル方法トニヨリテ、横隔膜神經擦除ガ、其後ニ來ル肺傳染ニ及ボス影響ニ就テ實驗シ、兩氏ノ實驗成績ト全然反對ノ結論ヲ得タリ。則チ一側横隔膜神經擦除後ハ、對照ニ比シ、黃色葡萄狀球菌性肺炎ニ際シテ、死亡率少ク、神經擦除側肺下葉ニ於ケル病變範圍ハ對照ニ比シテ小ニシテ、其程度輕ク、多核白血球ノ浸潤及滲出液ノ量少ク、化膿竈及壞死竈ノ形成輕度且稀ナリ。而シテ非擦除側肺下葉モ亦其病變程度ハ對照ニ比シテ輕度ナリ。然シ擦除側ニ比シテ一般ニ其程度ハ強シ。此事實ハ第一回報告ニ記載ノ如ク、非手術側肺モ亦手術側肺ト共ニ弛緩スル事實ニヨリテ容易ニ理解シ得ル所ナリ。

而シテ此際肋膜ハ、横隔膜神經擦除動物ニ於テハ、對照ニ比シテ犯サル・事概シテ稀ニシテ假令犯サル・トモ、其程度ハ輕ク早期ニ治癒ノ傾向ヲ有ス。

以上余ノ實驗成績ハ、横隔膜神經擦除ハ略出ヲ容易ナラシメ、決シテ肺合併症ノ發生ヲ助長セシメズトノ Sauerbruch 一派ノ臨床上ノ主張ヲ實驗的ニ明カセルモノナリ。

第6章 結 論

一側横隔膜神經ヲ擦除スル時ハ、

- (1) 氣管内異物ハ、該神經擦除側肺ニ到達シ易シ。
 - (2) 手術側並反對側肺臟内異物ハ共ニ、對照動物ニ比シ、肺門淋巴腺ニ達シ難シ。
 - (3) 等シキ傳染原ニヨリテ惹起セラル・肺臟ノ病的變化ハ、同側及反對側共ニ對照動物ニ比シテ輕度ナリ。
 - (4) 其際肋膜ニ於テモ亦同様ニシテ、對照ニ比シテ犯サル・事少ク、且治癒ノ傾向強シ。
- 終リニ臨ミ中院博士ノ御指導ト御校閱ニ對シ深甚ナル謝意ヲ表ス。

文 獻

- 1) Duchene, C. B., zit. nach Lange, K.
- 2) Eppinger, H., zit. nach K. Lange.
- 3) Oppenheim, Lehrbuch d. Nervenkrankheiten. 1902.
- 4) Bittorf, Münch. med. Wochenschr. Nr. 23, 1910.
- 5) Kirschner, Med. Klin. Nr. 38, 1920.
- 6) Sievers, Deut. med. Woch. Nr. 31, 1912.
- 7) Derselbe, Münch. med. Woch. 1913, S. 613.
- 8) Schlesinger, zit. nach Bacmeister.
- 9) Deist, Beitr. z. Kl. d. Tbk. Bd. 63, 1926.
- 10) Sachs, W., Beitr. z. Kl. d. Tbk. Bd. 74, H. 3/4, 1930.
- 11) Denk, E. u. Domanig, E., Beitr. z. Kl. d. Tbk. Bd. 77, H. 3, 1931.
- 12) 内藤八郎, 醫事新聞, 1117-1118號, 大正13年.
- 13) 田中義雄, 日本外科學會雜誌, 第24回.
- 14) 市原巖, 福岡醫科大學雜誌, 第20卷, 第8號, 第9號.
- 15) Carl, Beitr. z. Ki. Chir. Bd. 93, H. 2, 1914.
- 16) Lange, K., Deut. Zeitschr. f. Chir. Bd. 169, H. 3/4, 1922.
- 17) Walther, E., Beitr. z. Kl. Chir. Bd. 90.
- 18) Hanke, H., Deut. Zschr. f. Chir. Bd. 185, H. 5/6, 1924.
- 19) Thomsen, H., Beitr. z. Kl. d. Tbk. Bd. 68, 1928.
- 20) Loewenthal, M., Beitr. z. Kl. d. Tbk. Bd. 71, 1929.
- 21) Brunner, A., Tuberkulose-Bibliothek. Nr. 13, 1924.
- 22) Felix, W., Ergebnisse d. Chir. u. Orthopädie. Bd. 18, 1925.
- 23) Lilly, G., Beitr. z. Kl. d. Tbk. Bd. 74, 1930.