

肺「アテクターゼ」が肺結核ニ及ボス影響ニ 關スル實驗的研究

第 4 編

閉鎖性肺「アテクターゼ」が結核肺ニ及ボス 影響ニ就イテ

大阪市立刀根山病院(院長 太繩壽郎博士)

醫學士 河 端 明

(昭和 13 年 7 月 7 日受領)

(本論文要旨ハ昭和 12 年第 15 回日本結核病學會總會ニ於テ發表セリ)

[内容抄録]

閉鎖性肺「アテクターゼ」が結核肺ニ對シテ果シテ治癒作用ヲ發揮スルモノナリヤヲ檢討セントシテ、結核感染家兎 24 頭ニ對シテ武田氏ニヨル肋膜外主氣管枝結紮術ヲ施シタルニ、閉鎖性「ア」肺ハ感染後早期ノモノハ素ヨリ、稍々晚期(4 週後)ノモノニ對シテモ比較的速カニ著明ナル病竈治癒作用ヲ現スコトヲ知ツタ。

目 次

第 1 章 緒 言	(第 2 實驗成績)
第 2 章 實驗方法	第 5 章 總括竝ニ考按
第 3 章 結核肺ニ對スル氣管枝結紮ノ時期 (第 1 實驗成績)	第 6 章 結 論
第 4 章 氣管枝結紮後ノ結核肺ノ變化	主要文獻 附圖 6 葉 (同説明) 表 1

第 1 章 緒 言

肺結核ノ臨牀ニ於ケル肺「アテクターゼ」(以下肺「ア」ト略ス)ノ重要性ニ關シテハ最近漸ク一般ノ關心ヲ惹クニ至ツタガ、兩者ノ相互關係ニ對スル實驗的研究ハ未ダソノ數ハ多クナイ。著者ハ曩ニ閉鎖性「ア」肺ハ結核菌ノ血行性感染ニ對シテ著シキ抵抗ヲ有シ、沈著結核菌ハ極メ

テ早期ニ侵害セラレ、其處ニ發生スル病竈ハ甚シク輕微ナル事實ヲ實驗的ニ證明シテ報告シタガ(第 2, 第 3 編)、果シテ然ラバ閉鎖性「ア」ハ逆ニ既ニ感染ヲ受ケタル結核肺ニ對シテモ亦治癒作用ヲ發揮スルヤ否ヤヲ檢討セントシテ本實驗ヲ企テタ。

第 2 章 實驗方法

本編ハ 2 實驗ヨリ成ル。

第 1 實驗ハ結核罹患者兎 11 頭ヲ 2 群ニ分チ、第 1 群ハ感染早期(1 週後)ニ於テ、第 2 群ハソ

ノ比較的晚期(4 週後)ニ於テ、夫々左側主氣管枝ヲ結紮シ、同側肺ヲ廣汎性「アテクターゼ」ニ導キ、施術後 3 乃至 4 週ヲ經過セル病竈所見

ヲ病理解剖竝ニ病理組織學的ニ比較検査シタ。
 氣管枝結紮ハ前編同様武田氏肋膜外結紮法ヲ用
 ヒ、結核感染ハ人型中等毒菌ノ比較の少量即チ
 各頭 4.5mg ヲ耳靜脈内ニ注入シタ。
 第 2 實驗ハ家兎 13 頭ニ就キ各頭 10mg (注入液量

2 cc) ヲ同ジク耳靜脈ヨリ注射シ、感染 3 週後
 ニ於テ一齊ニ左側主氣管枝ノ結紮ヲ施シ、結紮
 後 2 週及ビ 4 週ノ 2 回ニ分チ屠殺剖見シ、「ア」
 ノ結核病竈ニ對スル治癒作用ノ進捗ヲ觀察シ
 タ。

第 1 表 一側主氣管枝結紮ガ結核肺ニ及ボス影響 (肉眼的所見)

實 驗 例	感 染 菌 量 (μ g)	結 紮 週 (感 染 後)	屠 殺 週 (結 紮 後 感 染 後)	動 物 番 號	主 氣 管 枝 結 紮 肺 (「アテレクトターゼ」肺)				反 對 側 非 結 紮 肺			
					氣 管 枝 閉 鎖	容 積 縮 小	氣 管 枝 内 滯 溜	結 核 性 變 化	結 核 性 變 化	容 積 膨 大		
第 一 實 驗	對 照	—	5	330	—	—	—	● ● ● ●	● ● ● ●	—		
				331	—	—	—	● ●	● ●	—		
	1	+	5	323	+	卅	+	●	● ● ● ●	+		
				324	+	—	+		● ● ● ●	+		
	4.5	IV	3	325	±	—	+		●		+	
				326	+	+	—		●		+	
				327	+	卅	—	●	● ● ●		+	
				328	+	+	—	●	● ● ●		+	
				329	+	+	—	● ●	● ● ● ●		卅	
				329	+	+	—	● ●	● ● ● ●		卅	
	對 照	—	7	332	—	—	—	● ● ●	● ● ●	—		
				333	—	—	—	● ●	● ●	—		
	對 照	—	3	387	—	—	—	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	—		
				388	—	—	—	● ● ● ●	● ● ● ● ●	—		
※4				—	—	—	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	—			
10.0	II	5	391	+	卅	—	●	●		+		
			392	±	—	+	●	● ● ● ●		卅		
			393	+	+	+		● ● ● ●		+		
			394	+	卅	—	● ● ● ●	● ● ● ●		+		
			IV	7	395	+	卅	—		● ○		+
					396	+	卅	+	○	●		+
					397	+	卅	+	●	● ● ● ●		+
					398	+	卅	—	●	● ● ● ●		+
			對 照	—	7	※6	—	—	—	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	—
						※8	—	—	—	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	—

第 3 章 結核肺ニ對スル氣管枝結紮ノ時期

(第 1 實驗成績)

第 1 節 感染後 1 週結紮群所見

本群ハ結核家兎 4 頭ヨリ成ル。内 2 頭 (第 323, 324 號) ハ感染後 1 週ニテ氣管枝結紮ヲ施シ、2 頭 (第 330, 331 號) ハ對照トシテ無處置ノマ、放置シ、何レモ感染後 5 週ニ於テ屠殺剖見シタルモノニテ、ソノ成績ヲ概括スレバ第 1 表トナル。表中略符ハ第 2 編所載ノモノト同一トス。

(以下準之)

即チ、感染後第 5 週ニ於ケル對照無處置結核家兎ノ肺臟ハ肉眼的ニハ多數器粟粒大ニ至ル灰白色小結節ヲ播種狀ニ發生シ、時ニ結節ノ數稍々尠キモノアレドモ、左右兩側肺ノ間ニ結節ノ大サ及ビ分布程度ニ顯著ナル差異ヲ認メズ。(附圖 I) 顯微鏡的ニハ主トシテ肺胞中隔内限局性ニ又中小血管周圍及ビ之ニ接シテ、小圓形細胞ノ小浸潤ヲ認メ、時ニ稍々大ナル結節狀ヲナシ、内ニ大單核細胞並ニ類上皮細胞ヲ證明シ定型的ノ類上皮細胞性結節ヲ形成スルガ一般ニ周圍ノ小圓形細胞ノ浸潤層ハ輕微デアル。而シテ

組織學的ニモソノ病變及ビ病竈構成細胞ノ關係ハ兩側肺ノ間ニ特ニ差異ヲ認メナイ。

今感染後第 1 週ニ於テ氣管枝ヲ結紮シ置キタル動物ノコノ時期ニ至レル肺臟所見ヲ見ルニ、結紮側肺ハ何レモ高度ノ廣汎性「ア」ニ陥ル。反對側非結紮肺ハ容積稍々大トナリ、肉眼的ニハ針先大ヨリ粟粒大ニ至ル結節多數ヲ發生シ、顯微鏡的ニモソノ病竈所見ハ對照無處置動物ト略々相等シ。之ニ對シテ「ア」肺ハ肉眼的ニハ結節ノ數極メテ尠ク、全ク之ヲ認メザルモノアリ。(附圖 II) 顯微鏡的ニハ第 1 例 (第 323 號) ハ著者ノ所謂完全收縮型ニ屬シ第 2 例 (第 324 號) ハ所謂浮腫型ニ屬ス。何レモ主トシテ小血管周圍ニ小圓形細胞ノ浸潤ヲ稍々多數ニ證明スルガ、非「ア」肺ニ比較スレバ著シク輕微ニシテ大單核細胞等ノ關與スルモノヲ見ズ。氣管枝ハ何レモ虛脫ニ陥リ内ニ稍々著明ナル分泌物ノ瀧溜ヲ示ス。

第 2 節 感染後 4 週結紮群所見

本群ハ結核家兎 7 頭ヨリ成ル。内 5 頭 (第 325—329 號) ハ感染後 4 週目ニ氣管枝結紮ヲ施シ、2 頭 (第 332, 333 號) ハ對照トシテ無處置ノマ、放置シ、共ニ感染後 7 週ニ於テ齊ニ屠殺剖見シタルモノニテ、ソノ所見ヲ概括スレバ第 1 表トナル。

即チ感染後比較的晩期、第 4 週ニ於テ氣管枝結紮ヲ施シタル動物ノ術側肺ハ 5 頭ノ内 1 頭 (第 325 號) ハ虛脫後再伸展シ反ツテ氣腫狀ヲ呈セルモ、他ハ何レモ著明ナル廣汎性「ア」ニ陥リ、顯微鏡的ニモ肺胞ノ完全ナル收縮ヲ示ス。非術側肺ハ容積膨大トナリ肺胞ハ稍々擴張ス。

今實驗終了時、感染第 7 週ニ至レバ對照動物ノ示ス如ク結核性病變ハ一般ニ稍々輕微トナリ、非「ア」肺ニ於テモ結節ノ數ヲ減ジ、組織學的ニモ稍々増殖性傾向ヲ示スガ、ソノ大サハ尙器粟粒大乃至粟粒大ニ達スルモノガアル。

之ニ對シテ「ア」肺ニ於ケル結節形成ハ何レモ更ニ著シク輕微ニシテ、肉眼的ニ全ク之ヲ認メザ

ルモノ (第 326 號)、著シク小且少數ナルモノ (第 329 號) 及ビ大サ同様ナルモノ少數トナルモノ (第 327 號) 等アリ。顯微鏡的ニ之ヲ見ルモ「ア」肺ニハ限局性結節ノ發生ハ極メテ尠クシテ全ク痕跡のナルモノ多ク、稍々大ナルモノニテモ小圓形細胞ノ浸潤強ク大單核乃至類上皮細胞ノ關與セルモノ尠シ。又病竈輕微ニシテ肉眼的ニハ兩側肺所見ニ差異ヲ認メ得ザルモノ (第 328 號) ニ於テモ顯微鏡的ニハ明カニ「ア」肺ニ於テ増殖性傾向ノ旺盛ナルコトヲ窺フコトガ出來ル。今代表的ナル數例ノ所見ヲ掲グ。

第 1 例 第 332 號家兎 (對照)

肺臟大サ 左 $7 \times 4 \times 1$ (cm) 右 $6 \times 3.5 \times 1$ (cm)
兩側肺共含氣性ニシテ肉眼的ニ全葉針先大ヨリ器粟粒大ニ至ル灰白色半透明結節稍々多數ヲ撒布シ、兩側間ニ差異ヲ認メズ。

顯微鏡的ニハ肺胞中隔ノ所々ニ限局性ニ極メテ小ナル小圓形細胞ノ浸潤ヲ散見シ、又極メテ少數小血管ニ接シ、中央部ニ大單核細胞ヲ有スル小結節ヲ發生シ、周圍ニ稍々厚キ小圓形細胞層ヲ有スルモノアリ

リ又ソノタメニ輪廓ノ不整トナルモノ等ヲ見ル。中隔内及ビ浸潤竈内ニ稀ニ偽「エ」嗜好性多核白血球ヲ混ズ。肺胞内ニ細胞ノ滲出ヲ認メズ。而シテ兩側肺ニ於ケル結核性病變ハ顯微鏡的ニモ略；同様所見ヲ示ス。

第 2 例 第 327 號家兎 [附圖 III]

右側非結紮肺所見：

容積稍；膨大、大サ $7 \times 4 \times 1$ (cm) 肉眼的ニ全葉殊ニ下葉表面ニ稍；多數粟粒大乃至胡麻實大ノ形稍；不規則ナル半透明結節ヲ散發ス。

顯微鏡的ニハ肺胞ノ擴張特ニ著明ナラズ。中隔内ニハ稍；著明ナル瀰蔓性ノ細胞浸潤アリ、主トシテ大單核細胞ニシテ、多核白血球及ビ小圓形細胞ヲ混ズ。中隔内限局性ニ又小血管周圍ニ於テ極メテ小ナル小圓形細胞ノ浸潤稍；多數ヲ認ム。全切片中ニ數箇所稍；大ナル浸潤竈ヲ有シ、大單核細胞、類上皮細胞及ビ小圓形細胞等相混淆シ全體トシテ形不整トナルモノ、或ハ大單核細胞ノミ相密接シ略；圓形ヲ呈シ周圍ニ殆ンド全ク小圓形細胞ノ關與ヲ缺クモノアリ。其他一般ニ肺胞内ニ細胞ノ滲出ヲ認メズ。

左側主氣管枝結紮肺所見：

容積小、大サ $4 \times 3 \times 0.5$ (cm) 肉眼的ニ全ク廣汎性「ア」ニ陥リ何等分泌物瀰留像ヲ認メズ。全葉ニ互リ數個胡麻實大ニ至ル結節ヲ發生スルノミ。

顯微鏡的ニハ全組織ハ高度ノ收縮ヲ示シ全ク充實性トナリ、肺胞ハ僅カニ披裂狀ノ間隙ニヨリテソノ痕跡ヲ留メ、肺胞腔内ニハ細胞ノ遊出ヲ見ズ。虚脱肺中隔内ニハ多核白血球ノ瀰蔓性浸潤ヲ蒙ルモ特ニ充血ヲ示サズ。血管壁ハ虚脱肥厚ヲ示シ、時ニ小血管ヲ取卷ク痕跡的ノ小浸潤竈ヲ認ムル。外限局性ノ細胞浸潤竈ヲ發見セズ。氣管枝モ高度ノ虚脱ニ陥ルモ特ニ分泌物ノ瀰留ヲ認メズ。

第 3 例 第 329 號家兎

右側非結紮肺所見：

容積著シク膨大、大サ $8 \times 5 \times 2$ (cm) 氣腫狀ヲ呈

ス。肉眼的ニ上葉及ビ中葉ニ麻實大乃至米粒大ノ結節多數ヲ認メ數個相集合シ周圍ニ充血ヲ示スモノアリ。下葉ニモ稍；多數粟粒大ニ至ル結節ヲ發生シ、背面ニ於ケル 1 個ハ白色半米粒大ニシテ表面ヨリ強ク隆起ス。

顯微鏡的ニハ表層ニ近キ肺胞ノ著明ニ擴張セルモノアリ。一般ニ肺胞内ニハ少數ノ大單核細胞ヲ遊離シ、一部表面ニ近ク稍；廣汎ナル大單核細胞性浸潤竈ヲ有ス。

中、小血管周圍、若クハ之ニ接シ著明ナル小圓形細胞浸潤竈多數ヲ證明シ、屢々大單核細胞浸潤竈ト混在シ、兩者ノ配列不整ニシテ全體ノ形不規則トナル。病竈内一般ニ偽「エ」嗜好性白血球ノ浸潤強ク、充血著明、時ニ出血ヲ示ス。稍；大ナル血管壁モ細胞浸潤ヲ蒙リ、内膜肥厚シ管腔ノ一部狹窄セラレタルモノ又浸潤竈内ニ全ク栓塞セラレタルモノヲ見ルコトアリ。

左側主氣管枝結紮肺所見：

大サ、 $5 \times 2.5 \times 1.0$ (cm) 全葉完全ナル廣汎性「ア」ニ陥リ、下葉背面ニ不規則ナル小浸潤竈ノ集合ヲ認ムル外、肉眼的ニハ少數針先大ノ表面ヨリ隆起セル小結節ヲ認ムルノミ。

顯微鏡的ニハ肺胞中隔ハ弛緩シ細胞ニ富ム。主トシテ小圓形細胞及ビ少數偽「エ」嗜好性白血球ヲ混ズ。肺胞ハ一般ニ收縮シ、多數萎縮セル大單核細胞ヲ壁立性若クハ遊離性ニ存シ赤血球ヲ混ズルモノアリ。又肺胞内ニ稍；多數大單核細胞ノ數個相融合セルガ如キ多核巨細胞ヲ證明ス。中隔内所々限局性ニ、又小血管周圍ニ極メテ小、痕跡的ナル小圓形細胞性浸潤竈ヲ認メル。又表面ニ近ク大單核細胞ヨリ成ル疏松ナル浸潤竈ヲ存シ、形不整ニシテ少數小圓形細胞ノ混入ヲ示スモノヲ見ル。

中、小氣管枝虚脱ニ陥リ管壁肥厚、上皮細胞稍；變性所見ヲ呈スルモ内腔特ニ分泌物ヲ容レズ。

第 3 節 第一實驗成績概括

結核菌ノ血管内注入後比較的早期 (1 週後)、即チ結核菌ガ兩側肺ニ平等ニ播種サレ未ダ著シキ病竈ヲ作ラザル時期ニ於テ 1 側主氣管枝ヲ結紮シ同側肺ヲ全ク急性廣汎性「ア」ニ陥レ、術後 4 週ヲ經テソノ病變ヲ見ルニ、反對側非「ア」肺ニ

於テハ對照無處置動物ト同様粟粒大ニ至ル小結節多數ヲ發生シ、組織學的ニ定型的結核結節ノ像ヲ呈スルニ對シ、「ア」肺ニハ肉眼的ニハ認ムベキ結節ノ數極メテ少ク、或ハ全ク之ヲ證明シ得ズ。顯微鏡的ニハ限局性浸潤ハ極メテ輕微ニ

シテ、主トシテ小圓形細胞ヨリ成ル小浸潤竈ニシテ、組織球性細胞及ヒ類上皮細胞ヲ有スルモノハ極メテ稀デアル。

次ニ感染後稍々晩期(第4週)、即チ既ニ結核病竈ノ完成セリト思ハルル時期ニ於テ結紮ヲ施スモ「ア」肺ノ結節形成ハ著明ニ輕微トナリ、肉眼的ニ全ク之ヲ認メザルモノ、又著シク小且少數トナルモノアリ。稀ニ稍々大ナル結節ヲ有シ肉

眼的ニ反對側肺トノ差明カナラザルモノモ顯微鏡的ニハ中央部ノ組織球性細胞及ヒ類上皮細胞ハ極メテ少ク之一反シテ外層ノ小圓形細胞ノ浸潤ハ顯著デアル。即チ本實驗ニ依リ、感染後早期ニ「ア」ニ陥ラシメタルモノハ極メテ顯著ニ病竈ノ發生ヲ阻止セシメ、比較的晩期ニ於テモ尙著明ナル病竈治癒作用ヲ有スルモノナルコトヲ知ル。

第4章 氣管枝結紮後ノ結核肺ノ變化

(第2實驗成績)

第1節 氣管枝結紮後2週群所見

本群ハ結核家兎7頭ヨリ成ル。内4頭(第391—394號)ハ氣管枝結紮後2週即チ感染後5週一テ屠殺シ、3頭(第387, 388, ※4號)ハ對照トシテ無處置ノマ、感染第3週ニ於テ剖見シ氣管枝結紮當初ノ病變ヲ檢シタルモノニテ、ソノ成績ノ概括ハ第1表ニ示ス。

即チ本實驗開始時感染第3週ニ於テ、對照無處置動物ハ肺臟各葉ニ粟粒大ヨリ粟粒大ニ至ル小結節多數ヲ發生シ、顯微鏡的ニハ肺胞中隔ノ肥厚竝ニ著明ナル瀰蔓性細胞浸潤ヲ示シ、ソノ主ナルモノハ大單核細胞及ビ小圓形細胞ニシテ少數多核白血球ヲ混ズルモノアリ。稍々多數中隔内若クハ小血管ニ近ク結節ノ形成ヲ認メ、大單核細胞、類上皮細胞及ビ之ヲ取卷ク小圓形細胞ヨリ成リ、ソノ配列ハ稍々不整ニシテ内ニ多核白血球ヲ混ズルモノヲ見ル。又附近ニハ稀ニ巨態細胞ヲ證明ス。肺胞内ニハ特ニ細胞ノ遊出ヲ認メズ。而シテ一般ニソノ病變ノ程度ハ兩側肺ノ間ニ差異ヲ認メ難イ。

今上記ノ如キ病竈ヲ有スル時期ニ於テ1側肺ヲ廣汎性「ア」一導キ2週日ヲ經過シタルモノニ就キ兩側肺所見ヲ比較スレバ次ノ如シ。

即チ本群氣管枝結紮家兎4頭中、術側肺ニ高度ノ廣汎性「ア」ヲ發生セルモノ3例(第391, 393, 394號)、及ビ虛脫後再伸展シ反ツテ氣腫狀ヲ呈スルモノ1例(第392號)ヲ得タ。

反對側非結紮肺ハ各例共容積膨大トナリ輕度ノ氣腫ヲ呈シ、肉眼的ニ稍々多數ノ粟粒大ニ至ル結節ヲ發生シ、時ニ少數ニ過ギザルモノガアル。

之ニ對シ「ア」肺ハ結節ノ數及ビ大サニ於テ肉眼的竝ニ顯微鏡的ニ既ニ著明ナル減少ヲ示ス。(附圖V參照)

即チ限局性結節性浸潤竈トシテ反對側非結紮肺ニハ稍々多數稍々大ナルモノヲ有シ、屢々大單核細胞及ビ時ニ類上皮細胞ヲ含ミ、定型的ノ結核結節像ヲ形成スルモ、外層ノ小圓形細胞ノ浸潤ハ比較的輕微デアル。然ルニ「ア」肺ニ於テハ結節ノ數極メテ少ク主トシテ小圓形細胞ヨリ成リ、稍々大ナルモノト雖モ外層小圓形細胞ノ浸潤ハ非結紮側ニ比シ遙カニ著明デアル。

茲ニ興味アルハ一旦虛脫收縮後氣管枝ノ結紮不全ノタメ再伸展セル1例(第392號附圖V)ノ所見ニシテ、術側肺ニ於ケル結節ハ肉眼的ニ既ニ著シク輕少ニシテ、顯微鏡的ニモ小圓形細胞ヨリ成ル限局性小浸潤竈ハ稍々少數ナレドモ、ソノ中ニ多核白血球ヲ混ズルモノヲ認メ、又之等ト別ニ稍々多數主トシテ大單核細胞ヨリ成ル境界不規則ナル浸潤竈ヲ證明シ、ソノ外層ニ於ケル小圓形細胞性浸潤ノ著シカラザルモノヲ認ムルコトガアル。

即チ本群所見ノ「ア」肺内結核病竈ハ既ニ結

禁術後 2 週ニシテ可成リ著明ナル影響ヲ蒙ルモノナルコトヲ知ル。

今本群動物中、代表的ナル 3 例ノ所見ヲ次ニ掲グ。

第 1 例 第 387 號家兔 (對照)

肺臟大サ 左 $6 \times 3 \times 1.0$ (cm) 右 $5.5 \times 3.5 \times 1.5$ (cm)

肉眼的ニ各葉表面ニ多数墨粟粒ヨリ粟粒大ニ至ル結節ヲ密發シ、兩側間ニ差異ヲ認メズ。

顯微鏡的ニ肺中隔著明ニ肥厚シ、内ニ主トシテ大單核細胞及ビ小圓形細胞ノ瀰蔓性浸潤強ク、少數多核白血球ヲ混ズ。中隔内所々限局性ニ大單核細胞並ニ類上皮細胞及ビ之ヲ取卷ク小圓形細胞等ノ浸潤アリ。細胞ノ配列特ニ判然タラズシテ、少數多核白血球ヲ混ズ。其他中小血管周圍又ハ氣管枝周圍ニ小圓形細胞ノ浸潤ヲ證明スル。而シテ兩側肺ノ間ニ限局性浸潤ノ數及ビ程度ニ於テ著シキ相違ヲ認メナイ。

第 2 例 第 394 號家兔

右側非結紮肺所見：

容積膨大 大サ $7 \times 5 \times 2$ (cm) 周緣部氣腫狀ヲ呈シ肉眼的ニ各葉表面ニ墨粟粒大灰白半透明結節稍ク多数ノ發生ヲ認ム。

顯微鏡的ニ (附圖Ⅳ) 一般ニ肺泡ノ擴張ハ著明ナラズ。肺中隔内細胞浸潤稍ク強ク又輕度ノ水腫ノタメ屢々ソノ厚經ヲ増ス。中小血管周圍並ニ之ニ接シ、又中隔内限局性ニ稍ク多数小圓形細胞性浸潤ヲ證明シ、小結節狀ヲ呈シ、屢々稍ク大トナリテ中央ニ大單核細胞乃至類上皮細胞ノ集結ヲ有シ定型の類上皮細胞結節ヲ形成スルモノアリ。又稀ニ大單核細胞ノ核相集合シ、ツノ巨態細胞ヲ形成スルガ如キモノヲ認ム。

左側主氣管枝結紮肺所見：

容積極メテ小、大サ $4.5 \times 3.5 \times 0.5$ (cm) 全ク廣汎性「ア」ニ陥ル。表面墨粟粒大ニ至ル灰白色結節稍ク多数ヲ密發シ、肉眼的ニハ反對側肺トノ差顯著ナラズ。所々帶黄色不規則ナル小斑紋ヲ示ス。

顯微鏡的ニ (附圖Ⅶ) 肺臟ハ高度ニシテ完全ナル收縮ヲ示シ全ク充實性トナリ肺泡ノ造構ヲ認メズ。小圓形細胞及ビ大單核細胞ノ瀰蔓性浸潤ヲ蒙リ、輕度ノ水腫及ビ少數ノ多核白血球ヲ混ズ。限局性浸潤處トシテハ充實性組織内ニ極メテ少數極メテ痕跡的ニ小圓形細胞及ビ大單核細胞ヨリ成ル結節狀小集團ヲ

示スモノヲ認ムルニ過ギズ。

其他中、小動脈管ハ著明ニ虛脫收縮シ、中小靜脈管ハ一般ニ哆開シテ見ユ。氣管枝同様中等大ノモノニ至ルマテ高度ノ收縮ヲ示シ、上皮細胞厚サヲ増シ全ク接著シテ内腔ヲ認メズ。又僅カニ樹枝狀ノ間隙ヲ有スルモノアル内ニ滯留物ヲ容レド。

第 3 例 第 393 號家兔 (氣管枝内滯留例)

右側非結紮肺所見：

容積膨大、大サ $7 \times 4 \times 1.5$ (cm) 稍ク氣腫狀ヲ呈シ、肉眼的ニハ各葉表面ニ墨粟粒大ニ至ル隆起結節少數ヲ認メル。

顯微鏡的ニ肺泡ハ特ニ著明ナル擴張ヲ示サズ。肺中隔ハ稍ク著明ナル瀰蔓性細胞浸潤及ビ輕度ノ水腫ノタメソノ厚經ヲ増ス。中隔内及ビ中、小血管周圍又之ニ近ク稍ク多数限局性ノ小圓形細胞浸潤ヲ證明シ、屢々小結節狀ヲ呈シ、ソノ稍ク大ナルモノハ中央ニ大單核細胞ノ集結ヲ認ム。極メテ稀ニ表面ニ近キ肺泡内稍ク廣汎ニ互リ大單核細胞ノ強ク浸潤ヲ示シ、内ニ少數多核白血球ヲ有シ、輕微ナル小圓形細胞ノ侵入ヲ認ムルモノアリテ、ソノ配列ハ不整テアル。特別ナル充血及ビ乾酪變性ヲ認メズ。氣管枝周圍淋巴濾胞内ニ大單核細胞性集簇ヲ有スルモノヲ見ル。

左側主氣管枝結紮肺所見：

大サ $5.5 \times 4 \times 1.0$ (cm) 全葉廣汎性「ア」ニ陥ル。各葉表面ニ細葉性ノ分泌物滯留性ノ浸潤電ノ發生ヲ有スルモ、特ニ表面ヨリ隆起セル結節ノ形成ヲ認メズ。之ヲ切割スルニ剖面ヨリ乳白色粘稠物質ヲ洩ス。顯微鏡的ニ肺組織ハ全ク充實性トナリ、肺泡ノ造構ヲ失ヒ、小圓形細胞並ニ大單核細胞及ビ少數多核白血球ノ瀰蔓性浸潤ヲ蒙リ、稍ク著明ナル水腫液ノ存在ヲ證明ス。充實性組織内所々限局性ニ大單核細胞ヨリ成ル浸潤電ヲ發見ス。該浸潤電ハ全體トシテ形不整ニシテ、細胞ハ少數相密接シ、又屢々疏鬆ニ集結スルコトアリ、特ニ周圍ニ著明ナル浸潤ヲ認メズ。其他極メテ稀ニ全ク小圓形細胞ヨリ成ル稍ク大ナル結節狀浸潤電ヲ認ムルコトアリ。

血管虛脫、特ニ充血ヲ示サズ、周圍ニ輕度ノ小圓形細胞ノ浸潤ヲ認ム。氣管枝ノ虛脫高度ニシテ管壁厚上上皮細胞重疊シ、周圍ニハ小圓形細胞及ビ多核白血球ノ浸潤ヲ示シ、狹隘ナル内腔ニハ主トシテ多核白血球及ビ大單核細胞ヨリ成ル細胞性滯留物ヲ充填シ、時ニ内腔ノ反ツテ著明ニ壓迫擴張セルモノアリ。

第 2 節 氣管枝結紮後 4 週群所見

本群ハ結核家兎 6 頭ヨリ成ル。内 4 頭 (第 395--398 號) ハ氣管枝結紮後 4 週ヲ經過シタルモノニテ、術側肺ハ何レモ高度ニ收縮シ、極メテ著明ナル廣汎性「ア」ニ陥リ、顯微鏡的ニ各例共完全收縮型ニ屬ス。2 頭 (第 396、398 號) ハ對照トシテ無處置ノマ、放置シ實驗終了時即チ感染後 7 週ノ病變ヲ檢シタルモノニテ、ソノ實驗成績ノ概略ハ第 1 表ニ示ス。

即チ對照無處置動物ニ於テハ肉眼的ニ各葉播種性ニ多數粟粒大乃至粟粒大ノ結節ヲ發生シ、顯微鏡的ニハ肺胞中隔ニ於ケル稍々多數ノ限局性小浸潤竈及ビ血管ニ近接スル大小多數ノ所謂類上皮細胞性結節ノ形成ヲ示シ、一般ニ兩側肺ノ間ニ差異アルヲ認メナイ。而シテ實驗動物非結紮肺ニ於ケル病竈ハ對照動物ニ比較スレバ一般ニ稍々輕微トナル傾向ヲ認メルガ、尙肉眼的ニハ稍々多數ノ結節ノ發生ヲ有スルモノガアル。

然ルニ「ア」肺ニ於テハ病竈何レモ極メテ輕微トナリ、肉眼的ニ僅カニ粟粒大ニ達スルモノ極メテ少數ヲ發見スルニ過ギズ (第 396, 397, 398 號、附圖 VI) 又全ク結節ヲ證明シ得ザルモノガアル (第 395 號)。顯微鏡的ニハ充實性組織内ニ於ケル極メテ輕微ナル限局性ノ小圓形細胞ノ集結ノ存在ニヨリテ結節ノ痕跡ヲ認ムルニ過ギナイ (附圖 IX 参照)。

尙本群 2 例ノ結紮肺ニ於テハ著明ナル氣管枝内澱溜像ヲ示スモノアリテ、肉眼的ニ兩側肺ノ病變ノ差異明瞭ナラザルガ如キモ、顯微鏡的ニ澱溜竈ハ全然別個ノ變化ニシテ、限局性結節ノ發生トシテハ他ノ例ト同様極メテ痕跡のトナリ 1 例ニハ全ク之ヲ缺カス (第 396 號)。

本群ニ屬スル代表的 3 例ノ所見ヲ次ニ掲グ。

第 1 例 第 398 號家兎 「附圖 VI, IX 及ビ X」

右側非結紮肺所見：

大サ 6×3×2 (cm) 肉眼的ニ各葉殊ニ上葉ニ稍々多數粟粒大ヨリ粟粒大ニ至ル形稍々不整ナル灰白隆起結節ノ發生ヲ示ス。顯微鏡的ニ肺胞ハ特ニ著シ

キ擴張ヲ認メズ、内ニ細胞ノ遊走ヲ見ナイ。肺胞中隔ハ一般的ニ肥厚シ、充血性ニシテ大單核細胞及ビ小圓形細胞ノ著明ナル浸潤ヲ蒙ル。小血管周圍及ビ中隔内限局性ニ小ナル小圓形細胞ノ浸潤竈ヲ有ス。更ニ中、小血管ニ接シ又表層ニ近ク稍々多數大ナル類上皮細胞結節ヲ發生シ小圓形細胞ノ浸潤強ク細胞ノ配列相輻輳ス。多核白血球ノ關與ハ稀デアル。稀ニ氣管枝周圍淋巴濾胞内ニ巨態細胞ヲ證明ス。

左側主氣管枝結紮肺所見：

容積極メテ小、大サ 4×2.5×0.5 (cm) 高度ノ廣汎性「ア」ニ陥ル。表面皺襞ヲ有シ、結節ノ形成極メテ輕微ニシテ肉眼的ニハ僅カニ上葉ニ 2 個粟粒大ノ稍々固キ隆起結節ヲ認ムルノミ。顯微鏡的ニハ全組織ハ完全ナル收縮ヲ示シ、弛緩密接セル肺胞中隔内ニハ著明ナル大單核細胞ノ瀰蔓性浸潤ヲ認ム。限局性病竈トシテハ表層ニ近ク比較的疏鬆ナル肺胞中隔内ニ極メテ少數輕微ナル小圓形細胞性浸潤竈ヲ證明スルノミデアル。高度ニ收縮セル氣管枝管壁周圍ニ輕度ノ細胞浸潤ヲ認ムルモ、内腔ニ特別ナル澱溜ヲ示サズ。

第 2 例 第 395 號家兎

右側非結紮肺所見：

容積極大、大サ 7×3×2 (cm) 稍々氣腫狀ヲ呈シ、肉眼的ニ粟粒大乃至粟粒大ノ隆起結節少數ヲ證明シ、境界稍々不鮮明ノモノ或ハ鮮明ニシテ白色化セルモノアリ。

顯微鏡的ニ肺胞ハ稍々擴張シ中隔内ニ輕度ノ大單核細胞ノ増加ヲ認ム。表面肋膜ニ近ク 1 個所大單核細胞ヲ以テ全ク埋メラレタル數個ノ肺胞ヨリ成ル病竈アリ。周圍ニハ何等充血竈ニ細胞浸潤ヲ認メズ。其他肺胞内ニハ一般ニ細胞ノ遊出ヲ見ナイ。肺胞中隔内限局性ニ、又中小血管周圍及ビ之ニ接シテ小ナル小圓形細胞性浸潤竈稍々多數ヲ認メ、稀ニ内ニ少數ノ大單核細胞ヲ混ズ。又中等大血管内及ビ周圍ニ多核白血球ヲ稍々多數證明スル部分アリ。

左側主氣管枝結紮肺所見：

容積極メテ小、大サ 4×2.5×0.5 (cm) 全ク高度ノ廣汎性「ア」ニ陥ル。表面皺襞ヲ有シ小斑紋狀ノ陥没ヲ示ス。肉眼的ニハ認ムベキ隆起結節ノ發生ナシ。剖面血量ニ乏シク、特ニ氣管枝内ノ澱溜ヲ見ズ。

顯微鏡的ニ肺組織ハ完全ナル收縮ヲ示シ、中央大部分ハ全ク充實性組織トナリ、瀰蔓性ニ細胞ノ浸潤ヲ蒙リ、周縁部ハ極メテ菲薄ナル中隔密接シ層狀ニ並列ス。一般ニ赤血球ハ均等瀰蔓性ニ分布シ特ニ限局セル充血若クハ出血ヲ示サズ。狹隘ナル肺胞内ニハ屢々大單核細胞ノ遊出アリ。時ニ不規則稍々廣汎ナル部分ニ互リソノ原形質相密接シ辛ジテ細胞ノ境界ヲ識別シ得ルモ全ク相融合スルモノアリ。細胞核ハ圓形若クハ橢圓形ニシテ核膜鮮明ナルモ「クロマチン」ニ乏シ。

其他限局性浸潤竈トシテハ所々小圓形細胞ノ痕跡的集結ヲ證明スルノミテアル。血管、氣管共ニ高度ノ收縮ヲ示シ、氣管枝内ニハ特ニ瀰溜ヲ示サズ。

第 3 例 第 396 號家兔（氣管枝内瀰溜例）

右側非結紮肺所見：

容積膨大、大サ $7 \times 5 \times 2$ (cm) 肉眼的ニ全葉ヲ通シ粟粒大隆起結節數個ノ發生ヲ認ムルノミ。

顯微鏡的ニ之ヲ檢スルニ肺胞特ニ擴張ヲ見ズ、肺胞中隔ハ尙々浮腫性ニ肥厚シ輕度ノ偽「エ」多核白血球ノ浸潤ヲ示ス。肺胞内時ニ浮腫液ヲ容ル、モノアルモ、一般ニ細胞ノ遊離スルモノハ稀テアル。切片中ニ稍々大ナル形不規則ナル細胞浸潤竈 2 個ヲ證明ス。類上皮細胞、大單核細胞及ビ小圓形細胞ヨリ成ルモノノ配列整然タラズ。又極メテ少數中隔内限局性ニ又小血管周圍ニ輕微ナル小圓形細胞ノ浸潤ヲ認ム。

第 3 節 第二實驗成績概括

以上ヲ總括スルニ本實驗ニ於テ對照感染動物ハ實驗ノ前後（感染後 3—7 週）ヲ通ジテ、何レモ兩側肺臟ニ粟粒大ヨリ粟粒大ニ至ル結節ヲ多數播種狀ニ發生シ、顯微鏡的ニハ中隔内若クハ小血管附近ニ定型の結核結節ヲ證明シ未ダ乾酪化セズ。一般ニ細胞ノ配列ハ稍々不整ニシテ内ニ多核白血球ヲ混ズルモノアリ。而シテ左右肺ノ間ニハ病竈ノ分布並ニ病變ノ性状ニ著シキ相違ヲ認メズ。

然ルニ實驗動物ニ於テハ氣管枝結紮後早期即チ第 2 週ニシテ已ニ著シキ影響ヲ蒙リ、「ア」肺ハ結節ノ數及ビ大サニ於テ肉眼的並ニ顯微鏡的ニ著シキ減少ヲ示ス。而シテソノ結節構成細胞ハ主トシテ小圓形細胞ヨリ成リ、組織球性細胞及ビ

左側主氣管枝結紮肺所見：

大サ $5 \times 3 \times 1$ (cm) 全葉著明ナル廣汎性「ア」ニ陥ル。一般ニ平滑ニシテ表面ヨリ美麗ナル細葉性浸潤竈ヲ透見シ切割スレバ氣管枝斷口ヨリ乳白色濃厚瀰溜液ヲ溢出ス。肉眼的ニ隆起セル結節トシテ上葉表面ニ白色粟粒大ノモノ 1 個ヲ認ムルノミテアル。顯微鏡的ニ肺組織ハ高度ノ收縮ヲ示シ、表層ノ一部ヲ除キ殆ンド全ク實質性トナル。

殆ンド凡テノ氣管枝ハ内ニ主トシテ偽「エ」多核白血球ヨリ成ル分泌物ヲ強ク充填シ圓形ニ擴張ス。然シ乍ラソノ上皮細胞ハヨク保存サレ何レモソノ高サヲ増加シテキル。

實質性ノ肺胞中隔内ニハ特ニ著明ナル充血ハ認メナイガ偽「エ」嗜好性多核白血球ノ浸潤強ク、屢々實質性組織内ニテ形不整斑紋狀ニ稍々廣汎ニ互ル多核白血球ノ集團ヲ認メル。周圍組織トノ境界ハ比較的明瞭ニシテ、細胞ノ原形質ハ「エオジン」嗜好性ニ富ミソノ個々ノ輪廓ヲ認メ得ルモ細胞核ハ染色惡ク核破碎像若クハ既ニ消失スルモノガアル。其他表層肺胞内ニモ同様多核白血球ヲ稍々多數集團的ニ又疏鬆ニ遊離スルモノヲ見ル。更ニ中等大若クハ稍々大ナル血管ハ管壁ノ内外ニ多數小圓形細胞及ビ多核白血球ノ浸潤ヲ蒙リテ肥厚シ、小ナル血管ニテ全ク栓塞セルモノヲ見ル。上記變化ノ外ニハ特ニ結核性ト認ムベキ限局性ノ病竈ヲ證明シ得ズ。

類上皮細胞ノ關與ハ僅少デアル。

更ニ氣管枝結紮後 4 週ヲ經過スレバ、「ア」肺ノ病竈ハ尙一層輕微トナリ、何レモ極メテ少數粟粒大以下ノ結節ヲ存スルノミ。顯微鏡的ニハ全ク痕跡的ナル限局性圓形細胞ノ集結ヲ認ムル程度ニテ、全ク之ヲ證シ得ザルニ至ルモノガアル。

但シ本實驗ニ於テ注意スベキ變化トシテハ、氣管枝結紮肺肺胞内ニ屢々多數大單核細胞ノ遊走ヲ示スモノアルコト及ビ稍々高度ナル氣管枝炎性滲出物ノ瀰溜ヲ示スモノノアルコトデアル。尙本實驗兩群ヲ通ジテ實驗動物ノ反對側非結紮肺ノ病變ガ一般ニ對照動物ニ比較シテ稍々輕微トナル傾向ヲ示ス。

第 5 章 總括竝ニ考按

I 實驗的結核肺ニ及ボス閉鎖性「ア」ノ影響

以上著者ハ本編第 1, 第 2 實驗ニヨリ主氣管枝結紮ニヨツテ惹起セシメタル廣汎性肺「ア」ハ同側肺内ノ結核病竈ヲ著シク輕微ニ導クコトヲ知ツタ。而シテソノ影響ハ著者ノ用ヒタル感染程度ニ於テハ感染 1 週後ノモノニ對シテハ極メテ著明一、更ニ相當病竈ノ進捗セルモノ (感染 4 週) ニ對シテモ亦顯著ナル治癒作用ヲ發揮シタ。文獻ニヨレバ實驗的ニ結核肺ニ閉鎖性「ア」ヲ惹起セシメソノ影響ヲ見タルモノニ Adams u. Vorwald (1932) ト P. Bezza (1933) ノ 2 報告ガアル。

Adams 等ハ犬ニ就イテ種々ナル経路 (血行性、氣管枝性及び直接肺臟内) ヨリ結核菌ノ感染ヲ試ミ、感染後 2 乃至 6 週後氏等ノ硝酸銀ニヨル所謂氣管枝内膜腐蝕法ニヨリ「ア」ヲ惹起セシメ、其後 3 週ヨリ 5 ヶ月ニ及ビ影響ヲ見タルモノニシテ、ソノ結果何レノ部位ヨリ接種スルモ虚脱肺葉ト正常肺葉トノ間ニハ著明ナル差異ヲ示シ、後者ニハ多數ノ結節ヲ發生スルニ拘ラズ「ア」肺葉ニハ常ニソノ數尠ク且ソノ大サノ小ナルコトヲ認メテキル。又顯微鏡的ニ「ア」肺病竈内ノ結核菌ガ含氣性組織内病竈ノモノニ比較シテ極メテ速カニ消失スル事實ニモ注目シテキル。更ニ氏等ハ直接左側肺動脈ヨリ結核菌ヲ注入シテ後、同側ノ氣管枝ヲ閉塞シタル所、濃厚ニ感染ヲ蒙リタル「ア」肺ヨリモ、反對側肺ニ反ツテ高度ナル病竈ノ發生ヲ見タルコト等ハ著者ノ本編及ビ前編ニ於ケル實驗成績ヲ裏書キスルモノトシテ甚ダ興味ヲ覺エル。尙同氏等ハ氣管内接種ニヨリ發生セル結核性空洞ガ氣管枝閉鎖ニヨリ完全ニ閉鎖シ結締織ニヨリ置換サレタト述ベテキル。

次ニ P. Bezza ノ實驗ハ家兔ニ就イテ 1 側主氣管枝ヲ結紮シタモノデ、牛型結核菌ノ靜脈内接種後 2 乃至 3 週ニシテ「ア」ヲ發生セシメタル所、氣管枝結紮肺ノ病竈ハ何等輕快ヲ示サザルノミナラズ反ツテ時ニハソノ増悪ヲ認メタト云フノデアアル。

今ソノ原著ヲ手ニシ得ザルタメ實驗ノ詳細ハ判明シナイガ、同氏ハソノ第 1 實驗、即チ氣管枝結紮後 3 乃至 10 週ニシテ同様感染ヲ試ミタ場合ニハ「ア」肺ニ於ケル結核病竈ノ著シク輕微トナルコトヲ認メテ居リ、コノ第 2 實驗ニ見タル「ア」發生ニヨル病竈ノ増悪ハ氣管枝閉塞ニヨツテ結核性物質 (tuberkulöse Masse) ノ排出ガ障碍サレタコトニ基因スルモノト考ヘテキル。

閉鎖性「ア」肺ニ於ケル氣管枝内瀰溜ニ就イテハ著者モ之ニ留意シ已一屢ニ論及シタ所デアアルガ、本實驗ニ於イテモ結紮動物 15 頭中 7 例、即チ 46.6%ニソノ發現ヲ見タ。

茲ニ著者ハ第 2 編ニ於テ閉鎖性「ア」肺ニ結核感染ヲ施シタル場合、感染菌量ノ増加ト共ニ氣管枝内瀰溜ノ頻度ト程度ヲ増大スル傾向ノアルコトヲ認メタガ、本實驗ノ如キ感染菌量ニ於テハ既感染肺ナルニ拘ラズ瀰溜ノ程度特ニ著明トナラズ、且顯微鏡的ニ結核病竈トハ常ニ別個ニ存在シソノタメニ結核竈ノ惡化ヲ示スガ如キ所見ヲ認メナカツタ。ソノ頻度モ大體健常動物氣管枝結紮ノ場合 (42%) トヨク一致シ、寧ろ結核罹患肺ニ就イテソノ主氣管枝ヲ全ク閉鎖セルニ拘ラズソノ半数以上 (53.4%) ハ何等分泌物ノ瀰溜ヲ來サナイト云フコトハ一面以テ奇トスベキ現象ト考ヘル。

II 反對側非結紮肺病竈ヘノ影響

一般ニ兩側ノ肺臟ガ結核ニ侵サレタルトキ、1 側肺ヲ虚脱ニ導クコトハ他側肺ニ過重ナル負擔

ヲ與ヘソノ病竈ヲ刺戟シ再燃若クハ増悪ヲ來スモノト考ヘラレテキルガ、又實際ニ於テ重患側

ニ人工氣胸ヲ施シテ反ツテ反對側モ術側同様ノ良結果ヲ得ルコトノアルノハ臨牀上ノ經驗デア

ル。茲ニ著者ハ本編實驗ニ於テ氣管枝結紮動物ノ反對側肺病竈ガ對照非結紮動物ニ比較シテ一般ニ稍々輕微トナル傾向ノアルコトヲ認メタ。同様ナ事實ヲ P. Bezza モソノ實驗成績中ニ記載シテキルガ、上記臨牀の事實ト相照合シ甚ダ興味ガアル。而シテ Bezza ハソノ原因ヲ反對側肺ノ代償性機能亢進ニヨルタメトシ、ソノ關係ハ氣管枝結紮前ニ感染シタモノト結紮後ニ感染シタモノトノ間ニ差異ハナイト云フ。

然ルニ著者ガ曩ニ氣管枝結紮後ニ於テ血行性感染ヲ試ミタモノデハ反對側肺病竈ガ一般ニ對照

非結紮動物ニ比較シテ稍々高度トナリ、且結紮後晩期ニ感染セルモノニ於テ一層著明トナル傾向ヲ認メタ、(第 2 編參照)。惟フ之ノハ結核菌ノ血行性撒布ト氣管枝結紮後ニ於ケル反對側肺肺胞中隔ノ解剖學的變化トノ關係ニ一致スルモノノ如ク、即チ結紮後時日ヲ經過スルモノ程肺胞ノ擴張ハ著明トナリ、中隔壁ガ菲薄トナルタメ結核菌ノ毛細血管内栓塞ヲヨリ容易ナラシメルタメニヨルモノト考ヘラレル。

之ニ對シテ既ニ組織内ニ菌撒布ヲ終了セル結核罹患肺ニ於テハ「ア」ノ成立ニヨリ結紮肺同様ニ反對側肺ニ於テモ組織球性細胞ノ増殖ガ誘發サレ之ガ結核病竈ニ作用シテ結核病變ノ進展ヲ抑制シ輕快ニ至ラシメルモノト考ヘル。

Ⅲ 肺結核治療法トシテノ人工的閉鎖性「ア」ノ應用

以上 3 編ニ互リ著者ハ家兔ニ就イテ人工的ニ發生セシメタル一側肺ノ完全ナル廣汎性閉鎖性「ア」ガ實驗的肺結核ニ對シテ極メテ有力ナル治療作用ヲ有スルコトヲ各方面ヨリ證明スルコトガ出來タ。

果シテ然ラバ之ヲ人體肺結核ノ實際ニ應用シテ以テソノ治療作用ヲ期待シ得ル可能性アリヤ否ヤヲ検討スルコトハ甚ダ重要ニシテ興味アル問題デア

ル。曩ニ Prof. Knipping ハ 1935 年 Düsseldorf ニ開カレタ第 17 回 Rheinisch Westfalische Tuberkulosevereinigung ニ於テ閉鎖性「ア」(Verschlussatektase) ニ關スル講演中ソノ結核ニ對スル治療的應用ノ重要性ニ就イテ言及シ、コノモノハ尙未ダ實驗的範圍ヲ脱シナイガ原理トシテハ結核治療ニ一新分野ヲ開拓シタモノデアルト稱シテキル。

抑々各種虛脫療法ノ肺結核ニ對スル實際的ノ效果ニ關シテハ今日既ニ何人モ異論ヲ挾ムモノハナイ。而シテ肋膜外主氣管枝結紮術ニヨリ惹起セル廣汎性閉鎖性「ア」ハ總テノ虛脫療法ノ企圖スル所ヲ最モ完全ニ具現セル理想的ナル肺ノ虛脫状態ト稱スルコトガ出來ル。然シテ之レガ

實際ノ治療的應用ニ當リテハ氣管枝閉鎖ニヨツテ生ズル一般の竝ニ局所的ノ障礙ニ就イテ大ニ顧慮スル必要ガアル。

1) 先ヅ一側肺ヲ急激且完全ニソノ瓦斯代謝ヨリ除外スルタメニ大循環系血液ノ酸素飽和度ハ著シク低下テ來スコトハ諸家ノ動物實驗成績ノ一致スル所デア

(Hess, O. Bruns, 堂森芳夫氏、武田義章氏及ビ池田浩藏氏)、又他方反對側肺ノ極メテ旺盛ナル代償作用ニヨリ比較的速カニ正常値ニ復歸スルコトモ證明セラレキル(武田氏及ビ池田氏)。然シテラ人體ニ於ケル之等ノ關係ハ未解決ノ問題デア

ルカラ、一定ノ顧慮ヲ拂フベキハ勿論デア

ル、但シ人工的完全氣胸或ハ肺葉切除等ノ經驗ニヨリ一側肺ヲ完全ニ呼吸作用ヨリ除外スルモ大ナル支障ヲ來サザル事實ヨリ徴スレバ人體ニ於テモ亦旺盛ナル代償作用ニヨリテヨク之ニ耐エ得ルモノトモ考ヘラレル。

ノミナラズ有馬英二教授ガ人工氣胸肺ノ場合ニ唱ヘラレル如ク、閉鎖性「ア」ノ場合ニ於テモ血液ノ比較的酸素缺乏状態ガ全身ノ臟器機能ニ對シ賦活的ニ作用シ全身のニハ寧ロ良好ナル影響ヲ與ヘルコトモ考ヘラレル。

2) 次ニ氣管枝閉鎖ニヨツテ生ズル第 2 ノ障碍ト稱スベキモノハ胸腔内壓ノ急激ニシテ且著明ナル低下デアル。臨牀上外科手術後ニ起ル急性廣汎性肺虛脱症ガ急激ニ重篤ナル呼吸困難、胸内苦悶等ノ症状ヲ發シ屢々死ノ轉歸ヲトル事實ハ、術後肺虛脱症ノ原因ガ今日未ダ全ク釋明セラレザルタメ廣汎性「ア」ヲ治療ニ應用スルコトニ對シテハ甚ダシキ躊躇ヲ感ゼシメル。然シ乍ラ實際ニ於テ廣汎性「ア」ノ全部ガ斯ノ如キ爆發性ノ症状ヲ呈スルモノニアラズシテ、屢々 X 線像ニテ廣汎ナル陰影ヲ證明シテモ症状ノ極メテ緩慢ナルモノ若クハ全ク之ヲ缺如スルモノ等ノアルコトハ多數臨牀家ノ經驗スル所デアル。著者ハ實驗ニ動物ノ一側主氣管枝ヲ結紮スルニ大多數ハ何等特別ナル呼吸困難ヲ來サナカツタ。家兎ハ元來縱隔膜ガ強靱デアルカラコノ成績ヲ直チ人間ニ當嵌メルコトハ出來ナイ。人ノ縱隔膜ハ個人ニヨリ發達ノ程度種々ニシテ餘リニ纖弱ナルモノハ稀レニ人工的氣胸術ノ際ニ於テモ縱隔竇臟器ノ振子運動ヲ生ジ重篤ナル症状ヲ呈スルコトガアルト云ハレテキル程デアラウ。藤井尙久教授廣汎性「ア」ノ如ク胸腔内壓ノ急激ナル變動ヲ生ズル場合ニハ著明ナル縱隔竇臟器ノ動搖 (Mediastinal flutter) ニヨリ重篤ナル症状ヲ發スルモノアルコトモ念頭ニ置カネバナラナイ。然シ乍ラ又慢性肺結核患者ノ實際ニ應用スルガ如キ場合ニハ屢々肋膜炎性肥厚ヲ有スルタメニ多クノ場合或ハ斯ノ如キ配慮ハ無用デアルカモ知レナイ。何レニスルモ外科的疾患ニ於ケル術後急性廣汎性肺「ア」ノ危険ハ「アテレクトターゼ」+Xナル更ニ別ノ條件トノ共同作用ニヨツテ惹起セララルモノノ如ク、之アルガ故ニ「ア」ヲ治療ニ應用スルコトヲ放棄スルニハ尙考慮ノ餘地ヲ存スル。

3) 第 3 ニ氣管枝閉鎖ニヨル最モ嫌フベキ障碍ハ術側肺ニ於ケル氣管枝内瀦溜物ノ發生デアル。

著者ハ健常結紮家兎ニ於テモノノ 42% ニ種々ナル程度ノ氣管枝内瀦溜ノ出現ニ遭遇シタ。ソ

ノ頻度ハ大體武田氏及ビ Weinberg ノ場合ト一致スル。而シテソノ程度ハ極メテ僅少ノモノカラ肺實質内ニ細菌性瀦溜竈ヲ生ズルモノ乃至ハ氣管枝肺炎様浸潤竈ヲ作ルモノアリ、又極メテ高度ニテ全肺ガ多數定型的ノ囊狀氣管枝擴張竈ニ化スルモノ等ヲ見タ。

結核感染動物ニ於テハソノ頻度ハ菌量ノ多クナル程大トナルガ如キ傾向ヲ見タガ、瀦溜ノ程度ハ結核感染ノ有無及ビ感染量ノ大小トハ直接ノ關係ヲ有シテキナイ。

斯ノ如キ氣管枝内瀦溜ノ原因ニ關シテハ種々論ゼラレ、著者ハソノ實驗成績ノ所見ヨリ本質的ニハソノ發生ヲ一二次性ノ空間充填性ノ代償性現象ト考ヘルモノデアルガ、一部ニ於テハ明カニ氣管枝炎ニヨル炎症性產物ヲ含ムモノアルコトヲ否定スルコトハ出來ナイ。殊ニ人體ノ慢性ノ結核罹患肺等ノ場合、ソノ氣管枝ハ常ニ非特殊性乃至特殊性炎症ヲ蒙ツテキルモノト考ヘネバナラナイ故ニ氣管枝ヲ閉鎖スレバ恐ラク多少共氣管枝内瀦溜ヲ免レルコトハ出來ナイデアラウ。ノミナラズ化膿菌若クハ腐敗菌等ノ介在スルガ如キ場合ニハ「ア」ノ醗ス嫌氣性環境ハ容易ニ肺膿瘍若クハ肺壞疽ヲ發生シ或ハ氣管枝擴張症ヲ形成スル等ノ危険ガ充分ニアル。然シ乍ラ一面、實驗成績ノ示ス如ク結核罹患ニテ而モ大量感染ヲ蒙リ長期間ヲ經過スルニ拘ラズ尙何等氣管枝内瀦溜ヲ來サザルモノアル事實ニモ留意セナケレバナラナイ。實ニ閉鎖性「ア」ノ實際的應用ノ實現性ハコノ氣管枝内瀦溜ヲ抑壓制限シ得ル可能性如何ニ懸ツテキル。

Nissen ハ既ニコノ目的ヲ以テ氣管枝ニ分布スル迷走神經叢 (Plexus pulmonalis) ノ切斷ヲ試ミ或ハ又氣管枝動脈ノ結紮等ヲ併用シテ見タガソノ結果ハ不幸所期ノ目的ヲ裏切ツタ。或ハ氣管枝閉鎖ニ先立ツテ肺臟竝ニ氣管枝血管相互間ノ血行ノ調整ヲ圖リ、或ハ又氣管枝内ノ消炎殺菌等ノ豫備工作ヲ施スコトヨツテコノ問題ノ解決ヲ見ルコトガ出來ルカモ知レナイ。何レニスルモノ之等ニ關シテハ大イニ將來ノ研究ヲ必要

トスル。

4) 最後ニ顧慮スベキハ「ア」ニ陥リタル術側肺ノ運命デアル。

單純ナル「ア」ハ收縮後長期間ヲ經過スルモ組織ハ荒廢ニ陥ラズ氣管枝ノ開通ト共ニ肺胞ハ直チニ再ビ完全ニ伸展スルコトヲソノ特長トスルモノデアルガ、實際罹患肺ノ場合ニハ炎症性要素ヲ混在スルタメニ肺胞中隔ハ結締織性有機化ヲ來シ再伸展ハ不可能トナルモノガ多イト云ハレテキル。(Alexander, Huebschmann, Roth) 又閉鎖長期ニ互レバ高度ノ氣管枝擴張ノ發生ヲ見ルコトモ既述セル所デアル。

故ニ「ア」ノ治療的應用ニ際シテハ病竈ノ治癒後ハ收縮セル肺胞ヲ再ビ伸展セシメ健常ナル機能ヲ恢復セシメルコトヲ理想トスル故ニ所期ノ目的ヲ達シテ後ハ出來ルダケ速カニ氣管枝ノ再開通ヲ企圖シナケレバナラナイ。

著者ハ第 1 編健常動物ニ於ケル實驗ノ一部ニ於テ腺腺ヲ以テ氣管枝ノ結紮ヲ試ミソノ自然的開通ヲ期待シタガ實驗觀察期間(1ヶ月)内ニ於テハソノ目的ヲ達シ得ナカツタ。コノ點ニ關シテ

モ實際問題トシテ考慮ノ餘地ガアル。

尙氣管枝結紮ノ術式ニ關シテモ著者等ノ武田氏肋膜外結紮法ハ動物(家兎)ニ於ケル實驗的「ア」ノ研究上最モ優秀ナル方法デアルガ直チニ以テ之ヲ人體ニ適用スルコトハ解剖學的關係其他カラ更ニ新シキ工夫ヲ必要トスル。

要之閉鎖性「ア」ヲ臨牀的ニ應用スルコトハ Knipping ノ云フ如ク今日尙ホ動物實驗ノ域ヲ脱却シ得ナイガ、モシ上述ノ如キ諸條件即チ胸腔内壓ノ變動ニヨル縱隔竇臟器ノ振動ヲ防止シ、術側肺内ノ氣管枝瀦溜ヲ豫防シ且確實ニシテ容易一氣管枝ヲ閉鎖シ而シテソノ持續期間ヲ任意ニ調節シ得ルガ如キ案案ガ出來タナラバ將來肺結核ノ治療術トシテ優秀ナルモノノ一トシテ期待スルコトガ出來ル。若シ又現在施行セラレツ、アル虛脫療法殊ニ人工氣胸術ト併用シ罹患セル肺葉ノ氣管枝ヲ閉鎖スルガ如キコトナラバ恐ラク上記ノ諸條件ハ甚ダシク縮小セラレ直チニ以テ病竈ノ治癒殊ニ空洞閉鎖等ニ對シテ有力ナル補助療法トシテ實施スルコトガ出來ルデアラウ。

第 6 章 結 論

結核感染家兎 24 頭ヲ用ヒ、武田氏ニヨル肋膜外主氣管枝結紮術ニヨリ一側肺ヲ廣汎性「ア」ニ陥レ、次ノ結論ヲ得タ。

- 1) 閉鎖性「ア」ハ血行性感染ニヨリ惹起セシメタル肺結核病竈ニ對シテ強力ナル治癒作用ヲ有ス。
- 2) 閉鎖性「ア」ノ結核病竈治癒作用ハ感染早期(1週後)ニ於テ極メテ著明ニ、且感染後稍々晚期(4週後)ノモノニ對シテモ亦顯著ニ現レル。
- 3) 閉鎖性「ア」ノ病竈治癒作用ハ氣管枝結紮後已ニ短時日(結紮後 2 週間)ニシテ明カデアル。
- 4) 感染結紮動物 15 頭中 7 例(46.6%)ニ於テ術側肺ニ種々ナル程度ノ氣管枝内瀦溜ノ發生ヲ見タ。但シコノ頻度ハ非感染結紮動物ノ場合ト略々相等シイ。
- 5) 結核感染動物ノ非術側肺病竈ハ反對側ノ

「ア」形成ト共ニ一般ニ稍々輕微トナル傾向ヲ認メタ。

6) 閉鎖性「ア」ガ肺結核病竈ニ對シテ示ス顯著ナル治癒作用ハ、今後更ニ氣管枝閉鎖ニヨツテ生ズル隨伴的障(縱隔竇臟器ノ振動、氣管枝内瀦溜等)除去ノ研究ニヨリ人體肺結核ニ對スル實際的應用ノ可能性ヲ期待シ得ルデアラウ。擱筆ニ臨ミ、御校閱ヲ辱ウセル恩師大阪帝國大學醫學部病理學教室片瀨教授及ビ不斷ノ御鞭撻ト御校閱ヲ賜ハリタル院長太繩博士並ニ前所長有馬博士ニ對シ謹ニテ滿腔ノ謝意ヲ捧ゲ、本問題ノ研究ヲ命ゼラレ終始懇篤ナル御指導ト御助力ヲ載キタル醫長渡邊三郎博士及ビ大阪帝國大學醫學部小澤外科教授武田義章博士ニ衷心ヨリ感謝ノ意ヲ表ス。

主要文獻

1) Adams, W. E. u. Vorwald, A. T., Z. Tbk. Bd. 65. S. 444, 1932. 2) 有馬英二, 第 8 回日本醫學會誌. 254 頁. 昭和 5. 3) Bezza, P., Z. Tbk. Bd. 69. S. 370, 1934. 4) 堂森芳夫, 東京醫事新誌. 第 2928 號. 1147 頁. 昭和 10. 5) 藤井尙久, 治療學雜誌. 第 7 卷. 第 4 號. 493 頁. 昭和 12. 6) Hess, Deutsch. Arch. f. Kl. Med. Bd. 106. S. 478. 1912. (堂森氏論文ニヨル) 7) 河端

明, 結核. 第 13 卷, 第 5 號. 379 頁. 昭和 10. 第 14 卷. 第 5 號. 378 頁. 昭和 11. 第 15 卷. 第 5 號. 565 頁. 昭和 12. 第 16 卷. 第 4 號. 293 頁. (第 I 編). 317 頁 (第 II 編). 昭和 13. 第 16 卷. 第 7 號 (第 III 編). 昭和 13. 8) Knipping, H. W., Z. Tbk. Bd. 75. S. 65, 1936. Beitr. Kl. Tbk. Bd. 87, H. 6, 1936. 9) Nissen, R., Dtsch. Z. f. Chirurgie, Bd. 179, S. 160, 1923, (其他文獻第 I—III 編參照)

附圖說明

〔附圖 I〕 第 1 實驗 對照動物肺臟所見 (第 330 號家兔) 各葉ニ多數粟粒大ニ至ル灰白色結節ヲ散發シ兩側間ニ差異ヲ認メズ。

〔附圖 II〕 第 1 實驗 感染第 1 週結紮動物肺臟所見 (第 324 號家兔)

左側主氣管枝結紮肺: 容積膨大、廣汎性「ア」(所謂浮腫型)氣管枝滯留像著明、肉眼的ニ結節ノ發生ヲ認メズ。

右側非結紮肺: 容積大、多數粟粒大ノ結節ヲ散發ス。

〔附圖 III〕 第 1 實驗 感染第 4 週結紮動物肺臟所見 (第 327 號家兔)

左側主氣管枝結紮肺: 容積小、廣汎性「ア」(所謂完全收縮型)全葉ニ互リテ數個胡麻實大ニ至ル結節ノ發生ヲ見ルノミ。

右側非結紮肺: 容積頗ル膨大、氣腫狀ヲ呈ス。各葉殊ニ下葉ニ糜粒大乃至胡麻實大ノ形稍; 不規則ナル結節稍; 多數ヲ證明ス。

〔附圖 IV〕 第 2 實驗 對照動物肺臟所見 (第 8 號家兔)

各葉ニハ粟粒大乃至粟粒大ノ結節多數播種狀ニ發生シ、兩側間ニ差異ヲ認メズ。

〔附圖 V〕 第 2 實驗 結紮第 2 週動物肺臟所見 (第 392 號家兔)

左側主氣管枝結紮肺: 容積膨大、結紮不全ノタメ再伸展シ氣腫狀ヲ呈ス。上葉ニ細葉性分泌物滯留像ヲ示ス。各葉ニ針先大若クハ粟粒大ノ結節極メテ少數ヲ認ム。

右側非結紮肺: 容積膨大氣腫狀。各葉ニ針先大乃至粟粒大ノ結節多數ヲ證明シ殊ニ下葉背面ニ稍; 密發ス。

〔附圖 VI〕 第 2 實驗 結紮第 4 週動物肺臟所見 (第 398 號家兔)

左側主氣管枝結紮肺: 肺容積著シク小、廣汎性「ア」(所謂完全收縮型)肉眼的ニ上葉表面ニ粟粒大ノ稍; 硬キ騰起セルモノ 2 個ノ外結節ノ發生ヲ認メズ。

右側非結紮肺: 容積普通 各葉殊ニ上葉ニ稍; 多數粟粒大乃至粟粒大形稍; 不規則ナル結節ノ發生ヲ示ス。

〔附圖 VII〕 第 2 實驗 結紮第 2 週動物肺臟顯微鏡的所見 (第 394 號家兔)

左側主氣管枝結紮肺

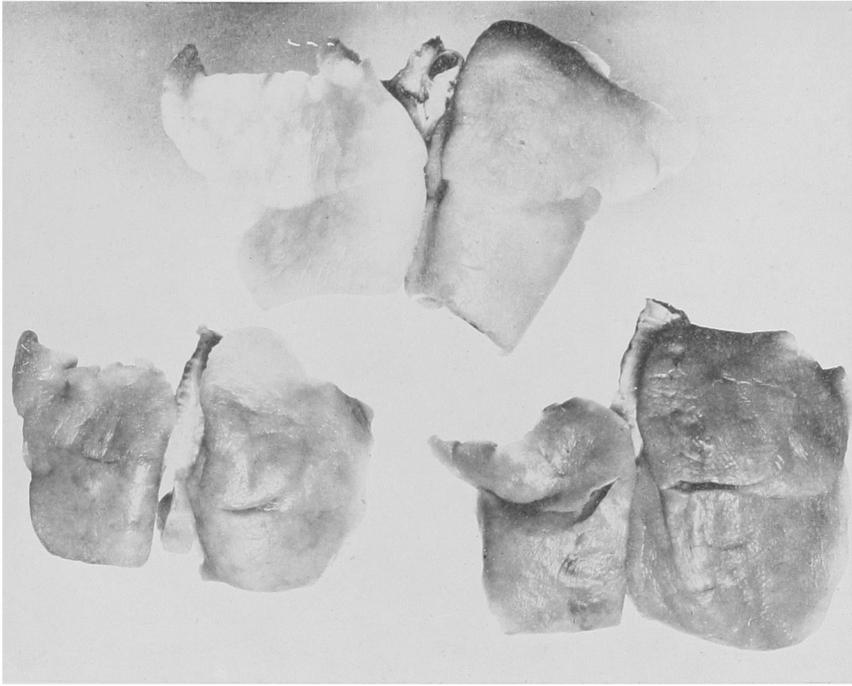
〔附圖 VIII〕 同上、同一家兔 右側非結紮肺所見

〔附圖 IX〕 第 2 實驗 結紮第 4 週動物肺臟顯微鏡的所見 (第 398 號家兔)

左側主氣管枝結紮肺

〔附圖 X〕 同上、同一家兔 右側非結紮肺所見

II



I

III

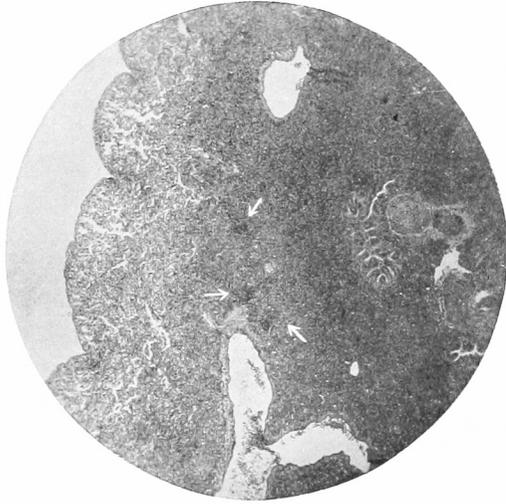
V



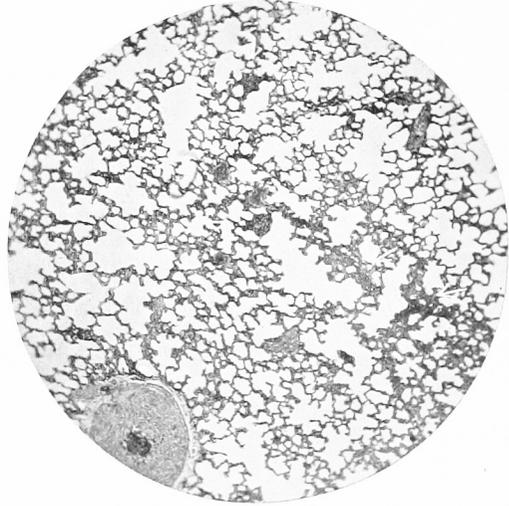
IV

VI

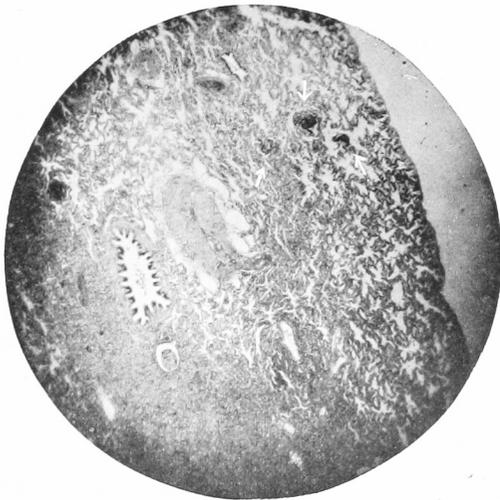
VII



VIII



IX



X

