

金澤醫科大學石川外科教室

(主任石川教授)

## 實驗的家兔肺結核ノ赤血球沈降速度ニ就テ

小坂政一

(昭和7年10月20日受附 特別掲載)

### 内容目次

一. 緒論	速度
二. 實驗方法	八. 實驗的肺結核家兔ノ體重ニ就テ
三. 健常家兔ノ赤沈速度	九. 實驗的肺結核家兔ノ病理解剖學的所見
四. 實驗的肺結核家兔ノ赤沈速度	十. 總括並ニ考按
五. 甲状腺別出ノ影響ニ就テ	十一. 緒論
六. 家兔肺結核ノ混合感染ト赤沈速度	十二. 主要文獻
七. 結核感染肺ノ萎縮ヲ試ミタル家兔ノ赤沈	附圖説明

### 一 緒 論

肺結核患者ノ赤血球沈降速度(略稱赤沈速度)ニ就テハ既ニ Westergraen<sup>(14)</sup>, Benninghof<sup>(1)</sup>, Frisch u. Starlinger<sup>(2)</sup>, 村上<sup>(7)</sup>, 渡邊<sup>(13)</sup>, 大谷<sup>(11)</sup>氏等ニヨリテ研究セラレタリ。即チ同患者ノ赤沈速度ハ健常人ニ比シテ速進シ, 其速進度ハ病勢ノ進行程度ト略々一致スルコトヲ主張セリ。余ハ前研究<sup>(6)</sup>ニ於テ肺結核手術ガ赤沈速度ニ及ボス影響ニ就テ檢索シ, 該手術ニヨリテ肺結核患者ノ速進セル赤沈速度ハ時日ノ經過ト共ニ漸次遲延シ, 健常人ニ近ヅクコトヲ證明セリ。

石川教授ハ先年日本外科學會宿題報告「肺結核外科」<sup>(3)</sup>ニ於テ『特異結核熱發生, 滲出性病變空洞形成竝ニ結核竈ノ進行ニ對シ結核菌ノ毒力, 個體免疫程度ノミナラズ, 混合感染モ亦重大ナル意義ヲナス』コトヲ力説セラレタリ。

余ハ敍上ノ諸事實ニ對シ赤血球沈降速度ノ方面ヨリ實驗的研究ヲ試ミント欲シ, 試驗動物ハ主トシテ家兔ヲ用ヒ, (海狸ヲ參考トシテ用ヒタリ)窪田氏ノ法ニヨリテ人工的ニ肺結核ヲ發生セシメ其赤沈速度ヲ檢シ, 又之ニ混合感染ヲ起サシムル目的ヲ以テ葡萄狀球菌ノ一定量ヲ其氣管内ニ注入シ, 尙甲状腺別出ガ家兔ノ肺結核發生並ニ赤沈速度ニ及ボス影響ヲ檢シ, 更ニ手術的ニ結核感染肺ノ萎縮ヲ來サシメタル場合ノ赤沈速度ノ變化ニ就テ研究シ, ソレ等ノ家兔ニ就テ體重ノ消長, 病理解剖學的處見ヲ參照シ, 其關係ヲ一層明瞭ナラシメント企テタ。

左ニ實驗成績ノ大要ヲ記述シ, 諸彥ノ叱正ヲ仰ガント欲ス。

### 二 實 驗 方 法

#### (一). 測定法

赤沈速度測定ハ家兎ノ空腹時ニ於テ、豫メ3.8%ノ滅菌セル枸橼酸曹達ヲ滿セル「レコード」注射器ヲ以テ其耳靜脈ヨリ無菌的ニ採血シ、兩者ノ比ヲ1:4ナラシム。之ヲ振盪混和セル後ウエスターグレン氏法ニヨリ赤沈速度ヲ測定セリ。(拙著十全會雜誌第36卷、第1號參照)實驗室内ノ溫度ハ15乃至20度ニシテ、コノ範圍内ニ於テハ赤沈速度ハ殆ンド溫度ノ影響ヲ蒙ラズ。

赤沈速度ノ測定ハ1時間、2時間、24時間ノ3回トシ、各時間ニ生ジタル血清柱ノ高サヲ耗ニテ測定シ、之ヲ中等價(略稱M)ニ換算ス(1時間目ニ於ケル血清柱ノ高サヲ $\alpha$ 耗、2時間目ヲ $\beta$ 耗トセバ、中等價ハ $\frac{\alpha + \frac{\beta}{2}}{2}$ ナリ)

而シテ記載ニハ中等價及ビ最終價(24時間目ノ赤沈速度略稱T)ヲ用ヒタリ。

### (二). 家兎ニ肺結核ヲ發生セシムル法

體重2斤前後ノ家兎ヲ選ビ、豫メ赤沈速度ヲ測定セル後、之ヲ背位ニ固定シ、其頭部ヲ高位ニシテ30度内外ノ傾斜ヲ保タシム。次ニ前頸部ヲ切開シテ氣管ヲ露出シ、豫メ無菌的ニ脊椎「カリエス」患者ノ下垂膿瘍ヨリ採取セル結核性膿汁ノ1立方種チブラウツツ氏注射器ニトリテ氣管環狀軟骨間ヨリ窒息死ヲ來サザルヤウ注意シテ氣管壁ニ沿ヒテ滴々ヲ注入ス。注入終了後ハ穿刺孔ヲ沃度「フオルムガーセ」ニテ十分拭ヒタル後、筋肉ヲ以テ蔽ヒ、皮膚切開創ヲ完全ニ縫合閉鎖ス。(以上ハ窪田氏法ノ概要ナリ<sup>(5)</sup>)而シテ一側ノ肺結核ヲ發生セシムルニハ更ニ其側ヘ固定家兎ヲ傾斜シテ注入ヲ行フ。コノ操作ヲ行ヘル家兎ノ3分ノ2ニハ完全ニ1側肺結核ヲ起セリ。

結核性膿汁ヲ注入セル後モ家兎ハ一定條件ノ下ニ飼養シ、一定時日ヲ隔キテ體重並ニ赤沈速度ヲ測定セリ。

### (三). 家兎肺結核ニ混合感染ヲ發生セシムル法

家兎ニ結核性膿汁ヲ注入セル後、一定時日ヲオキテ更ニ「葡萄狀球菌1エーセ」ヲ其寒天培養ヨリ採取シテ1立方種ノ滅菌食鹽水ニ混和シ、同様ノ方法ニヨリ滴々氣管内ニ注入セリ。

他ノ家兎群ニハ下垂膿瘍中ニ塗抹及ビ寒天培養ヨリノ染色標本ニヨリ葡萄狀球菌ノ存在ヲ認メタルモノノ1立方種ヲ氣管内ニ注入セリ。

海冥ニハ結核菌5千分ノ1疋(本學細菌學教室ヨリ分讓ヲ受ケタル結核菌ノ「アイオン培養」ト葡萄狀球菌0.5エーセ)トヲ滅菌食鹽水0.3立方種中ニ混和シ、家兎ニ於ケルト同様ノ方法ニヨリテ其氣管内ニ注入セリ。

(結核菌培養ヲ分讓下サレタル細菌學教室ニ感謝ス)

## 三 健常家兎ノ赤沈速度

毛色白、體重2斤内外ノ健常家兎16頭ニ就キ其赤沈速度ヲ検査セリ(第1表A)

健常家兎赤沈速度ノ平均ハ

中等價平均 1.0耗(最小0.9—最大1.3耗)

最終價平均 26.6耗(最小20.0—最大34.0耗)

即チ家兎ノ赤沈速度ハ人ニ比シテ極メテ遅ク中等價ニ於テ約7分ノ1(第1表B)、最終價ニ於テ約4分ノ1ナリ(余ノ調査ニヨレバ健常人18名ノ赤沈速度最終價平均ハ98.0耗ナリ)。

第1表 A 健康家兎赤沈速度

家 兎 番 號	性	體 重 (斤)	赤沈速度(耗)	
			中等價	最終價
1	♀	1.930	1.0	29
2	♂	1.890	0.9	27
3	♀	2.245	1.0	32
4	♀	2.440	1.0	22
5	♀	2.960	1.3	30
6	♂	1.985	1.0	25
7	♀	1.915	0.9	20
8	♀	1.955	1.0	26
9	♀	1.875	1.0	33
10	♂	1.845	1.0	29
11	♂	2.045	1.0	34
14	♀	2.095	1.2	22
15	♀	1.825	1.0	20
16	♀	2.125	1.0	25
17	♂	1.820	1.0	26
42	♀	2.050	1.3	25

第1表 B 健康人赤沈速度

報 告 者	赤 沈 速 度(耗)		
	男	女	平 均
大 谷	2.0	9.0	5.5
渡 邊	2.5	11.8	7.2
長 島	2.7	5.5	4.1
小 坂	3.8	6.0	4.9
木 村	4.0	8.0	6.0
向 野	4.8	11.0	7.9
村 上	6.0	14.0	10.0
Fetzer	7.0	11.0	9.0
			6.8

四 實驗的家兎肺結核ノ赤沈速度

既述ノ方法ニヨリ結核性膿汁ヲ氣管内ニ注入セル家兎23頭ニツキ其赤沈速度ヲ調査セリ。觀察期間ハ注入後3日ヨリ8週ニ及ビタリ。次ニ代表的4例ニツキテ逐次記述シ、其他ノ18例ハ個々ニ記載スルノ煩ヲ避ケ、一括シテ表トナセリ(第2表)。

家 兎 第 1 5 號

	體 重 (斤)	赤沈速度(耗)	
		M	T
注 入 前	1.825	1.0	20.0
1 週 後	1.940	1.5	27.0
2 週 後	1.790	2.0	30.0

家兎第15號 毛色白 性♀ 體重 1.825斤

無菌的ニ脊椎「カリエス」患者ノ下垂膿瘍ヨリ採取セル淡黃色稍々粘稠ナル結核性膿汁(塗抹染色標本並ニ寒天培養ニヨリテ葡萄狀球菌ノ存在ヲ認メズ)1立方種ヲ氣管内ニ注入シ、1週後、2週後ノ赤沈速度ヲ檢セシニ、其成績左ノ如シ。

家兎第7號 毛色白 性♀ 體重 1.915斤

前例ト同様ノ性狀ヲ有スル結核性膿汁1立方種ヲ氣管内ニ注入ス。2週後及ビ3週後ノ赤沈速度左ノ如シ。

家兎第9號 毛色白 性♀ 體重 2.020斤

帶綠黄色ノ結核性膿汁1立方糎ヲ氣管内ニ注入ス、2週後、6週後ノ赤沈速度左ノ如シ。

家兎第7號

	體 重 (厩)	赤沈速度(糎)	
		M	T
注 入 前	1.915	0.9	20.0
2 週 後	1.995	1.0	35.0
3 週 後	2.100	2.0	56.0

家兎第9號

	體 重 (厩)	赤沈速度(糎)	
		M	T
注 入 前	2.020	1.0	33.0
2 週 後	2.170	2.0	49.0
6 週 後	2.320	2.3	83.0

家兎第56號

	體 重 (厩)	赤沈速度(糎)	
		M	T
注 入 前	2.190	1.0	20.0
3 週 後	2.100	1.5	20.0
5 週 後	2.315	0.8	25.0
6 週 後	2.400	1.8	57.0
8 週 後	2.500	1.6	22.0

家兎第56號 毛色白 性♂ 體重 2.160厩

前例ト同様結核性膿汁ヲ氣管内ニ注入ス。3週後、5週後、6週後、8週後ノ赤沈速度ハ左ノ如シ。

次表ニ於テ其他ノ19頭ノ實驗家兎ノ赤沈速度ヲ示セリ。「前」トアルハ結核性膿汁注入前ノ赤沈速度ニシテ、「後」トアルハ注入後ノ赤沈速度ナリ。「經過日數」トハ注入後ノ日數ヲ示ス。

第 2 表 結核性膿汁注入家兎ノ赤沈速度

家 兎 番 號	性	經 過 日 數	赤 沈 速 度			家 兎 番 號	性	經 過 日 數	赤 沈 速 度		
				M	T					M	T
13	♂	3日	前	1.0	22	38	♀	2週	前	1.0	26
			後	1.0	20				後	1.3	48
14	♂	11日	前	1.2	22	42	♂	同上	前	1.3	25
			後	1.8	24				後	2.5	55
10	♀	2週	前	1.0	29	1	♂	3週	前	1.0	29
			後	1.3	38				後	2.0	42
11	♂	同上	前	1.0	34	4	♀	同上	前	1.0	22
			後	1.8	34				後	1.6	45
16	♀	同上	前	1.0	25	5	♀	同上	前	1.3	30
			後	2.4	68				後	1.8	37
17	♂	同上	前	1.0	26	44	♂	同上	前	1.0	27
			後	4.0	87				後	1.8	35
25	♂	同上	前	1.0	24	3	♀	4週	前	1.0	32
			後	1.3	38				後	2.0	57

6	♂	4週	前	1.0	25	21	♂	1週	前	0.8	24
			後	1.8	49				後	1.8	25
2	♂	7週	前	0.8	27	41	♂	2週		1.8	29
			後	1.9	48				4週		1.8
20	♂	1週	前	1.0	19	41	♂	2週	前	1.0	21
			後	1.5	18				後	2.5	20
				1.8	24				5週	3.6	36
				1.3	28				7週	1.8	21

以上ノ實驗成績ヨリ余ハ次ノ事實ヲ認メタリ。即チ結核性膿汁ヲ氣管内ニ注入シ、1週後ニ於テ家兎ノ赤沈速度ハ注入前ニ比シ輕度ニ速進セリ。(家兎15, 20, 21)

注入2週後ニ於ケル赤沈速度ハ中等價平均1.8耗(最小1.0耗—最大4.0耗)、最終價平均41.5耗(最小24.0耗—最大87.0耗)ナリ。(家兎7, 9, 10, 11, 15, 16, 17, 25, 38, 42)

注入3週後ニ於ケル赤沈速度ハ中等價平均1.7耗(最小1.5耗—最大2.0耗)、最終價平均38.0耗(最小20.0耗—最大56.0耗)ナリ。(家兎1, 4, 5, 7, 20, 44, 56)

今之ヲ健常家兎ノ赤沈速度(中等價平均1.0耗、最終價平均26.6耗)ニ比較スルニ著明ニ速進セルヲ認ムルナリ。

更ニ4週後(家兎3, 6, 21)、5週後(家兎41)、6週後(家兎9, 56)ノ赤沈速度ニ於テモ著シキ速進ヲ認ム。

## 五 甲狀腺剔出ノ影響ニ就テ

甲狀腺ノ機能障礙ガ肺結核ノ發生又ハ經過ニ如何ナル影響ヲ有スルヤニ就テハ種々ナル先人ノ業蹟アルモ未ダ十分ニ闡明サル、ニ至ラズ。余ハ甲狀腺剔出ガ家兎肺結核ノ發生及ビ進行ニ對スル影響ヲ赤沈速度並ニ病理解剖學の方面ヨリ調査セリ。

即チ豫メ甲狀腺ヲ剔出セル家兎ノ氣管内ニ結核性膿汁ヲ注入シ、其後一定時日ヲオキテ赤沈速度ヲ測定シ、一方單ニ結核性膿汁ノミヲ注入セル家兎ヲ對照トシテ兩者ノ赤沈速度ヲ比較研究シ、更ニ撲殺後肉眼的、顯微鏡的の検査ヲソレラノ家兎肺ニ就テ行ヘリ。

○家兎第22號 毛色白 性♂ 體重 2.200斤

兩側甲狀腺ヲ剔出ス。

結核性膿汁1立方糎ヲ氣管内ニ注入ス(コノ膿汁中ニハ塗抹染色標本並ニ寒天培養ニヨリテ葡萄狀球菌ノ存在ヲ證明セズ、以下本章ニ記載セル家兎例ニ於テハ同ジ性狀ノ結核性膿汁ヲ注入セリ)。

注入11日後 赤沈速度測定

○家兎第13號 毛色白 性♂ 體重 2.000斤

家兎22號ノ對照ナリ。

結核性膿汁注入11日後 赤沈速度測定

- 家兔第40號 毛色白 性♂ 體重 2.100㌔  
右側甲狀腺剔出  
結核性膿汁注入16日後 赤沈速度測定
  - 家兔第12號 毛色白 性♂ 體重 1.920㌔  
家兔40號ノ對照ナリ。  
注入後16日ニ於テ赤沈速度ヲ測定ス。
  - 家兔第24號 毛色白 性♂ 體重 2.290㌔  
兩側甲狀腺剔出  
結核性膿汁注入16日後 赤沈速度測定
  - 家兔第25號 毛色白 性♂ 體重 2.350㌔  
家兔24號ノ對照ナリ。  
注入後16日ニ於テ赤沈速度測定
  - 家兔第37號 毛色白 性♂ 體重 2.450㌔  
兩側甲狀腺剔出  
結核性膿汁注入23日後 赤沈速度測定
  - 家兔第23號 毛色白 性♂ 體重 2.230㌔  
家兔37號ノ對照ナリ。  
注入23日後 赤沈速度測定
- 以上甲狀腺剔出家兔 4頭並ニ對照家兔 4頭ノ赤沈速度ヲ表ニヨリテ示ス(第3表)。

第 3 表 甲狀腺剔出家兔ノ赤沈速度

經過 日數	甲 狀 腺 剔 出 家 兔		對 照 家 兔		
	番 號	赤 血 球 沈 降 速 度	番 號	赤 血 球 沈 降 速 度	
1 1 日	22	M	3.8	1.8	13
		T	65.0	24.0	
1 6 日	40	M	1.0	1.0	12
		T	28.0	24.0	
1 6 日	24	M	2.8	1.3	25
		T	67.0	38.0	
2 3 日	37	M	47.0	2.0	23
		T	132.0	42.0	

右側甲狀腺ノミヲ剔出セル家兔 40號ニ於テハ結核性膿汁注入16日後ニ於ケル赤沈速度ハ對照家兔ニ比シ輕度ノ速進ヲ示スノミナリ。然ルニ兩側甲狀腺剔出ヲ行ヘル 22, 24, 37ノ3頭ノ家兔ニ於テハ對照ニ比シ著シキ差異ヲ認メタリ。兩側甲狀腺剔出家兔ノ赤沈速度平均ハ中等價14.5耗, 最終價87.0耗ニシテ對照家兔ニアリテハ中等價平均1.7耗, 最終價平均34.7耗ナリキ。

即チ兩側甲狀腺剔出後結核性膿汁ヲ注入セル家兔ニ於テハ注入11日乃至23日ニシテ對照家兔ニ比シ著シキ赤沈速度ノ速進ヲ認メタリ。  
之等ノ家兔肺ノ病理解剖學的所見ニ就テハ後章ニ記述スベシ。

## 六 家兎肺結核ノ混合感染ト赤沈速度

家兎肺結核ニ混合感染ヲ起サシムル方法ニ就テハ既ニ實驗方法ノ章ニ詳述セリ。

本實驗ニ使用セルハ家兎9頭(其中3頭ハ對照ナリ)、海狸8匹(其中4匹ハ對照ニ使用ス)ナリ。

家兎3頭ニ於テハ豫メ葡萄狀球菌ヲ證明セザル結核性膿汁ヲ氣管内ニ注入シ3乃至4週ヲ經テ更ニ葡萄狀球菌ヲ氣管内ニ注入シ其赤沈速度ヲ檢シテ夫々對照家兎ト比較セリ(家兎43, 44, 46)。

他ノ3頭ノ家兎ニアリテハ長期ニワタリ弛張熱ヲ有シ敗血症ニ似タル惡液質症狀ヲ呈セル脊椎「カリエス」患者ノ下垂膿瘍ヨリ採取シ、其中ニ葡萄狀球菌ノ存在ヲ證明セル結核性膿汁ヲ其氣管内ニ注入シ、一定時日ヲオキテ逐次赤沈速度ヲ檢セリ。

以上ノ家兎ハ何レモ撲殺後肺ノ病理解剖學的所見ヲ檢セリ。

○家兎第43號 性♂ 毛色白 體重 2.080斤

葡萄狀球菌ヲ含マザル結核性膿汁ヲ氣管内ニ注入ス。

注入後3週ノ赤沈速度測定

4週後更ニ葡萄狀球菌ヲ氣管内ニ注入ス。

其後1週, 2週, 4週ノ赤沈速度ヲ檢セリ。

○家兎第56號 性♂ 毛色白 體重 2.160斤

家兎43號ノ對照ナリ。

結核性膿汁注入3週, 5週, 6週, 8週後ニ於ケル赤沈速度ヲ測定セリ。

經過日數(週)			III	IV	V	VI	VII	VIII
家 兎 番 號	43	赤 沈 速 度 (耗)	M	3.5		1.9	7.3	2.0
			T	80.0		76.0	77.0	45.0
56			M	1.5		0.8	1.8	1.6
			T	20.0		25.0	57.0	22.0

↓印ハ葡萄狀球菌注入ノ時ヲ示ス、以下之ニ準ズ。

○家兎第44號 性♂ 毛色白 體重 2.420斤

結核性膿汁ヲ氣管内ニ注入シ3週後ノ赤沈速度ヲ測定ス。

4週後更ニ葡萄狀球菌ヲ氣管内ニ注入シ、其後1週, 3週, 4週, 5週ニ於ケル赤沈速度ヲ檢セリ。

○家兎第49號 性♂ 毛色白 體重 2.240斤

家兎44號ノ對照ナリ。結核性膿汁注入後3週, 5週, 7週ニ於ケル赤沈速度ヲ測定セリ。

○家兎第46號 性♂ 毛色白 體重 2.170斤

結核性膿汁注入後2週ニ於テ赤沈速度測定ヲ行フ。

経過日數(週)				III	IV	V	VII	VIII	IX
家 兔 番 號	44	赤 沈 速 度 (耗)	M	1.8		2.5	4.3	3.0	3.2
			T	35.0		75.0	82.0	54.0	61.0
49			M	2.5		3.6	3.9		
			T	21.0		37.0	48.0		

第3週ヲ經テ葡萄狀球菌ヲ氣管内ニ注入シ、2週、3週、5週後ノ赤沈速度ヲ檢セリ。

○家兔第41號 性♂ 毛色白 體重2.400匁

家兔46號ノ對照ナリ。結核性膿汁ヲ注入2週、4週、5週後ノ赤沈速度ヲ檢セリ。

経過日數(週)				II	III	IV	V	VI	VII
家 兔 番 號	46	赤 沈 速 度 (耗)	M	1.0		1.6	1.9		2.8
			T	26.0		70.0	79.0		55.0
41			M	2.5		3.6	1.8		
			T	20.0		36.0	21.0		

以上ノ成績ヲ總括スルニ家兔43號ニアリテハ葡萄狀球菌ヲ注入後モ著シキ赤沈速度ノ變化ヲ認メズ。家兔44號、46號ニアリテハ葡萄狀球菌ヲ注入後ハ注入前ニ比シ著明ナル赤沈速度ノ速進ヲ認メ、對照家兔ニ比シテモ2倍乃至3倍ノ速進ヲ示セリ。

脊椎「カリエス」患者ノ下垂膿瘍ヨリ採取セル葡萄狀球菌ヲ有セル結核性膿汁ヲ氣管ヨリ注入セル例ハ家兔45、47、48ノ3頭ナリ。

○家兔第45號 毛色白 性♂ 體重2.070匁

葡萄狀球菌ヲ有スル結核性膿汁ヲ氣管内ニ注入ス。

注入後2週、5週、6週ノ赤沈速度ヲ測定ス。

○家兔第47號 毛色白 性♂ 體重1.760匁

注入後3週、5週、6週ノ赤沈速度ヲ測定セリ。

○家兔第48號 毛色白 性♀ 體重2.450匁

前例ト同様ノ性狀ヲ有スル膿汁ヲ注入セル後2週、5週、6週、8週、10週、12週ノ赤沈速度ヲ測定ス。

経過日數(週)				II	III	V	VI	VIII	X	XII
家 兔 番 號	45	赤 沈 速 度 (耗)	M	1.3		15.0	28.5			
			T	42.0		112.0	99.0			
47			M		1.5	3.5	2.0			
			T		29.0	97.0	97.0			
48			M	2.3		3.5	2.8	2.8	1.8	1.9
			T	76.0		61.0	69.0	68.0	75.0	76.0



上記3例ノ家兎ニアリテモ單ニ結核性膿汁ノミヲ氣管内ニ注入セル場合ニ比シ著明ナル赤沈速度ノ速進セルヲ認メタリ。

余ハ更ニ參考トシテ海猿ヲ用ヒ結核菌ノ一定量ニ葡萄狀球菌ヲ混合セルモノヲ其氣管内ニ注入シ、同量ノ結核菌ノミヲ氣管内ニ注入セル海猿ヲ對照トシ、注入後2週ヨリ5週ニワタリテ各週ニ兩群ヨリ1匹宛ヲ撲殺シ其直前ニ「レコード」注射器ヲ以テ心臟ヨリ採血シ兩者ノ赤沈速度及ビ肺ノ病理解剖學の所見ヲ比較研究セリ。

結核菌、葡萄狀球菌混合ノ注入法ニツキテハ既ニ實驗方法ノ章ニ詳述セリ。

○海猿第20號 性♀ 毛色白茶斑 體重450瓦

結核菌、葡萄狀球菌混合ヲ氣管内ニ注入ス。

注入2週後ノ赤沈速度 中等價1.0耗 最終價15.0耗

肺ニ結核性病竈ヲ認ム。

○海猿第10號 性♂ 毛色白 體重530瓦

注入後第3週ニシテ撲殺ス。

赤沈速度 中等價1.7耗 最終價15.0耗

肺ニ結核性病變ヲ認ム。

○海猿第12號 性♂ 毛色白 體重520瓦

注入第4週ニシテ撲殺ス。

赤沈速度 中等價2.0耗 最終價34.0耗

肺ニ結核性病變ヲ認ム。

○海猿第11號 性♂ 毛色白 體重700瓦

注入5週後ニシテ撲殺ス。

赤沈速度 中等價5.3耗 最終價80.0耗

肺ニ結核性病竈ヲ認ム。

○海猿第4號 性♀ 毛色白茶斑 體重475瓦

○海猿第16號 性♂ 毛色白 體重680瓦

○海猿第6號 性♂ 毛色白 體重570瓦

○海猿第2號 性♂ 毛色白 體重740瓦

海猿第4號ヨリ第2號ニ至ル4匹ハ何レモ對照トシテ氣管内ニ結核菌ノミヲ注入セルモノニシテ夫々注入後II, III, IV, V週後ニ於テ撲殺シ、其直前ニ赤沈速度ヲ測定セリ。而シテ何レモ肺ニ結核性病竈ヲ認メタリ。

結核菌、葡萄狀球菌混合ヲ注入セル海猿ノ赤沈速度ヲ對照海猿ト比較シテ次表ニ記載セリ。

即チ海猿ノ氣管内ニ結核菌ヲ注入セル後2週ヲ經テ健常海猿ニ比シ赤沈速度ノ速進セルヲ認ム。(健常海猿ノ赤沈速度ハ中等價平均0.7耗最終價平均5.0耗)而シテ結核菌注入後時日ヲ經過スルニ從ヒテ赤沈速度速進ノ程度増大ス。葡萄狀球菌ヲ以テ混合感染ヲ起サシムルトキ

ハ對照ニ比シ更ニ顯著ナル赤沈速度ノ速進ヲ認メタリ。

經過日數 (週)	混合感染海猿			對照海猿	
	番 號	赤 沈 速 度	番 號	番 號	番 號
II	20	M	1.0	1.0	4
		T	15.0	9.0	
III	10	M	1.7	1.5	16
		T	15.0	12.0	
IV	12	M	2.0	1.0	6
		T	34.0	14.0	
V	11	M	5.3	2.8	2
		T	80.0	52.0	

### 七 結核感染肺ノ萎縮ヲ試ミタル家兎ノ赤沈速度

臨床上肺結核治療ニ用キラル、手術術式ハ甚ダ多數ニ上ル(肺結核外科日本外科學會雜誌第31回、第2號)。

余ガ家兎ニ於テ其結核感染肺ノ萎縮手術トシテ用キタルハ橫隔膜神經捻除術、外科的氣胸術ノ二種ナリ。其方法ヲ簡單ニ述ブベシ。

橫隔膜神經捻除術(橫神捻除ト略ス)ハ家兎ヲ背位ニ固定シ、頸部背側ニ小枕ヲ入レ頸部ヲ牽引シタル状態ニ保ツ。然ル後胸鎖乳頭筋ノ起始部ニ近ク其外側ニ縱切開ヲ加ヘ、前斜角筋上ヲ斜走セル、同神經ノ走行ヲ求メテ之ヲ捻除ス。

外科的氣胸ハ數年以前ヨリ吾教室ニ於テ平壓開胸ノ下ニ行ハレ些ノ危險ナク甚ダ好結果ヲ得タル術式ナリ。家兎ニ於テハ肋骨ヲ側胸部ニ於テ1糎以內切除シ、肋膜ニ小切開ヲ加ヘ一側肺ノ完全ニ萎縮スルヲ待テ急遽其切開創ヲ縫合閉鎖ス。本手術ハ10日乃至2週ノ間隔ヲオキテ施行シ其回数ハ同一家兎ニ就キ2回乃至5回ナリキ。蓋シ本手術ハ家兎肺ニ結核ヲ感染セシメテヨリ比較的短時日ヲオキテ之ヲ行ヒタルヲ以テ肋膜ト體壁肋膜トノ間ニ癒着殆ンドナク完全ニ其目的ヲ達シ得タリ。

上記ノ2手術ハ何レモ家兎ノ氣管内ニ結核性膿汁ヲ注入セル後3週乃至4週ヲ經テ其赤沈速度ノ速進ヲ認メタル後之ヲ施行シ、術後モ同一家兎ニ就キテ屢々赤沈速度ヲ檢シ、以テ結核肺ノ萎縮ガ赤沈速度ニ及ボス影響ニ就キテ探究セリ。

○家兎第11號 毛色白 性♂ 體重 2.045 珎

健全時赤沈速度 中等價1.0珎 最終價34.0珎

結核性膿汁注入2週後 中等價1.8珎 最終價34.0珎

左側橫神捻除術施行

術後赤沈速度 中等價1.0珎 最終價19.0珎

觀察日數28日

- 家兎第15號 毛色白 性♀ 體重1.825疋  
 健常時赤沈速度 中等價1.0耗 最終價20.0耗  
 結核性膿汁注入 3週後 中等價1.8耗 最終價34.0耗  
 左側氣胸捻除術施行  
 術後赤沈速度 中等價1.4耗 最終價32.0耗  
 觀察日數28日

- 家兎第4號 毛色白 性♂ 體重2.440疋  
 健常時赤沈速度 中等價1.0耗 最終價22.0耗  
 結核性膿汁注入後 3週 中等價1.6耗 最終價45.0耗  
 右側氣胸施行 5回  
 術後赤沈速度(第1回)中等價1.6耗 最終價27.0耗  
 ” (第5回)” 0.8耗 ” 21.0耗  
 觀察日數68日

- 家兎第5號 毛色白 性♀ 體重2.960疋  
 健常時赤沈速度 中等價1.3耗 最終價30.0耗  
 結核性膿汁注入後 3週 中等價1.8耗 最終價37.0耗  
 右側氣胸 3回施行  
 術後赤沈速度(第1回)中等價1.4耗 最終價42.0耗  
 ” (第4回)” 1.3耗 ” 33.0耗  
 觀察日數58日

- 家兎第7號 毛色白 性♀ 體重1.915疋  
 健常時赤沈速度 中等價0.9耗 最終價20.0耗  
 結核性膿汁注入 3週後 中等價2.0耗 最終價 56.0耗  
 右側氣胸 2回施行  
 術後赤沈速度(第1回)中等價1.0耗 最終價32.5耗  
 ” (第2回)” 0.7耗 ” 31.0耗  
 觀察日數53日

- 家兎第10號 毛色白 性♀ 體重1.845疋  
 健常時赤沈速度 中等價1.0耗 最終價29.0耗  
 結核性膿汁注入 2週後中等價1.3耗 最終價38.0耗  
 右側氣胸 2回施行  
 術後赤沈速度(第1回)中等價1.0耗 最終價33.0耗  
 ” (第2回)” 0.9耗 ” 14.0耗  
 觀察日數29日

- 家兔第17號 毛色白 性♂ 體重1.820疋  
 健常時赤沈速度 中等價1.0耗 最終價26.0耗  
 結核性膿汁注入 2 週後 中等價4.0耗 最終價87.0耗  
 右側氣胸 2 回施行  
 術後赤沈速度 中等價1.0耗 最終價22.5耗
- 家兔第 1 號 毛色白 性♀ 體重1.930疋  
 健常時赤沈速度 中等價1.0耗 最終價29.0耗  
 結核性膿汁注入 3 週後 中等價2.0耗 最終價42.0耗  
 左橫神捻除術  
 左氣胸 4 回施行  
 術後赤沈速度(第 1 回)中等價1.8耗 最終價30.0耗  
 ” (第 4 回) ” 2.0耗 ” 48.0耗  
 觀察日數163日
- 家兔第 2 號 毛色白 性♂ 體重1.890疋  
 健常時赤沈速度 中等價0.9耗 最終價27.0耗  
 結核性膿汁注入 7 週後 中等價1.9耗 最終價48.0耗  
 右側橫神捻除術  
 右側氣胸 3 回施行  
 術後赤沈速度(第 1 回)中等價1.4耗 最終價46.0耗  
 ” (第 5 回) ” 1.0耗 ” 33.0耗  
 觀察日數150日
- 家兔第 3 號 毛色白 性♀ 體重2.245疋  
 健常時赤沈速度 中等價1.0耗 最終價32.0耗  
 結核性膿汁注入 4 週後 中等價2.0耗 最終價57.0耗  
 右側橫神捻除  
 右側氣胸 4 回施行  
 術後赤沈速度(第 1 回)中等價2.0耗 最終價52.0耗  
 ” (第 4 回) ” 1.4耗 ” 42.0耗  
 觀察日數130日
- 家兔第 6 號 毛色白 性♂ 體重1.985疋  
 健常時赤沈速度 中等價1.0耗 最終價25.0耗  
 結核性膿汁注入 4 週後 中等價1.8耗 最終價49.0耗  
 左側橫神捻除  
 左側氣胸 4 回施行  
 術後赤沈速度(第 1 回)中等價1.8耗 最終價49.0耗

術後赤沈速度(第3回)中等價0.8耗 最終價21.0耗

觀察日數112日

第 3 表 結核感染肺ノ萎縮ヲ試ミタル家兎ノ赤沈速度

家 兎 番 號	術 式	赤 血 球 沈 降 速 度						
			術 前	術 後 I	II	III	IV	V
11	横 神 捻 除 術	M	1.8	1.0				
		T	34.0	19.0				
15	横 神 捻 除 術	M	1.8	1.4				
		T	34.0	32.0				
4	外 科 的 氣 胸 術	M	1.6	1.6	1.4	0.8	0.8	0.8
		T	45.0	27.0	37.0	19.0	19.0	21.0
5	外 科 的 氣 胸 術	M	1.8	1.4	1.3	1.0	1.3	
		T	37.0	42.0	35.0	31.0	33.0	
7	外 科 的 氣 胸 術	M	2.0	1.0	0.7			
		T	56.0	32.5	31.0			
10	外 科 的 氣 胸 術	M	1.3	1.0	0.9			
		T	38.0	33.0	14.0			
17	外 科 的 氣 胸 術	M	4.0	1.0				
		T	87.0	22.5				
1	横 外 科 的 捻 除 胸 術	M	2.0	1.8	2.0	4.8	2.0	
		T	42.0	30.0	54.0	91.0	48.0	
2	横 外 科 的 捻 除 胸 術	M	1.9	1.4	1.4	3.3	2.0	1.0
		T	48.0	46.0	46.0	63.0	47.0	33.0
3	横 外 科 的 捻 除 胸 術	M	2.3	2.0	1.0	1.1	1.4	
		T	57.0	52.0	26.0	40.0	42.0	
6	横 外 科 的 捻 除 胸 術	M	1.8	2.3	0.9	0.8		
		T	49.0	64.0	31.0	21.0		

術後 I. II. ……トアルハ検査回数ヲ示ス。

横神捻除術ヲ試ミタル家兎ハ6頭ニシテ術後2週乃至5週ニシテ赤沈速度ノ遅延ヲ示セリ。就中家兎11, 15ハ遅延顯著ニシテ, 家兎2, 3ハ遅延輕度ナリ。家兎1, 6ハ同手術ニヨリテ赤沈速度ノ遅延ヲ認メズ。家兎6ハ其後更ニ4回ノ外科的氣胸ヲ行ヒテ赤沈速度遅延セリ。

外科的氣胸術ヲ行ヒシ家兎ハ9頭ニシテ其中4頭ハ術前ニ横神捻除術ヲ行ヒタリ(家兎1, 2, 3, 6)。

氣胸術開始術開始後2週乃至4週ニシテ赤沈速度ハ遅延ヲ示シ殊ニ家兎3, 7, 17ニ於テ著

明ニ之ヲ認ム。

但シ家兔1ニ於テハ氣胸4回ヲ行フモ尙赤沈速度ノ遲延ヲ認メザリキ。而シテ撲殺後剖檢所見ヨリ同家兔ハ兩側肺ニ結核性病竈ヲ有シ、左側橫神捻除術並ニ氣胸術ニヨリテ同側肺ノ萎縮並ニ橫隔膜學上ヲ認ムルモ、右側肺ニ尙多數ノ結核性病竈ヲ有スル爲、其進行ニヨリテ赤血球沈降速度ハ萎縮手術ヲ加ヘシ後モ依然トシテ速進セルハ之ニ基クモノト思惟ス。

他ノ10頭ノ家兔ハ撲殺後ノ剖檢所見ニ於テ何レモ一側肺ニ結核性病竈ヲ發生セルヲ認メタリ。橫神捻除術ヲ加ヘタル家兔(11, 15)ニ於テハ同側ノ橫隔膜學上並ニ肺萎縮ヲ認メ、外科的氣胸ヲ加ヘタル家兔(4, 5, 7, 10, 17)ニアリテハ同側肺ノ著明ナル萎縮ヲ認メタリ。而シテ之等ノ兩手術ヲ二次的ニ加ヘタル家兔(1, 2, 3, 6)ニアリテハ兩様ノ變化ヲ同側肺ニ示セリ。

### 八 實驗的肺結核家兔ノ體重ニ就テ

氣管内ニ結核性膿汁ヲ注入セシ家兔、之ニ混合感染ヲ起サシメタル家兔、甲狀腺ヲ剔出セル後結核性膿汁ヲ注入セシ家兔並ニ結核感染肺ニ萎縮ヲ加ヘタル家兔ニ就テ其體重ノ消長ヲ觀察セリ。其期間ハ注入後1週ヨリ12週以上ニ及ビタリ。其成績ヲ一括シテ第4表ニ示ス。表中「前」トアルハ健常時ノ體重ニシテ、「後」トアルハ操作ヲ加ヘタル後ノ體重ナリ。太キ縦線ハ萎縮手術ヲ加ヘシ時ヲ示スモノトス。

第 4 表 實驗的肺結核家兔ノ體重表 ( 珎 )

家兔番號	操作或手術	前	後 I週	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
9	結核性膿汁注入	2.020		2.170		2.243		2.320						
16		2.125		1.920										
25		2.350		2.310										
38		1.920		1.550										
41		2.400		2.653		2.720	2.200							
56		2.160			2.100		2.315	2.400		2.500				
4	外科的氣胸 結核性膿汁注入	2.440			2.540		2.410	2.465	2.515	2.465	2.625			
5		2.960			3.080	3.000		2.955	2.735		2.825			
7		1.915		1.995	2.100		1.850		1.895	2.110				
10		1.845		2.000	2.030	2.090								
17		1.820		2.100			2.145							
11	同橫神捻除 上	2.045		2.195		2.320								
15		1.825	1.940	1.790		1.810								
1	同橫神捻除、 氣胸上	1.930			1.705		2.035		2.010		2.140		2.115	
2		1.890		1.915		2.050			2.175	2.190	2.225		2.200	2.185
3		2.245		2.235		2.220		2.325		2.370		2.350		2.435
6		1.985		1.993		2.100		2.070		2.000		1.930		

43	結核性膿汁感注入	2.080	2.055		1.950	1.730	2.090				
44	混合膿汁感注入	2.420		2.305	2.280	2.240	2.310	2.060			
45	結核性膿汁感注入	2.070	1.980		1.550	1.650					
48	結核性膿汁感注入	2.450		2.465	2.470	2.250	2.490				
22	甲狀腺膿汁感注入	2.200	2.040								
24	甲狀腺膿汁感注入	2.290	1.940								
37	甲狀腺膿汁感注入	2.450		1.770							
40	甲狀腺膿汁感注入	2.100	1.900								

津川氏<sup>(12)</sup>ハ人型結核菌ヲ海狸ノ腹腔内ニ注入シ、其體重ノ次第ニ減少セルヲ報ジ、眞屋、平澤氏等<sup>(9)</sup>ハ牛型結核菌ヲ家兔腹腔内ニ注射セルニ其5分ノ3ニ於テ體重ノ消耗ヲ認めタリト。

余ノ實驗ニ於テ肺結核ヲ發生セシメタル家兔ニアリテハ其半數以上ハ體重ニ影響ナク、他ハ體重ノ減少ヲ見タルモ、極メテ輕度ナリキ。

然ルニ甲狀腺ヲ剔出セル後結核性膿汁ヲ注入セシ家兔並ニ混合感染ヲ發生セシメタル家兔ニアリテハ殆ンド全部ニ於テ體重減少ヲ認め、殊ニ45, 37ハ激減セリ。

横隔膜神經捻除術、外科的氣胸術ハ家兔ノ體重ヲ消耗セシメズ、術後次第ニ體重ノ増加ヲ認めタリ(但シ家兔5ハ輕度ノ減少ヲ示ス)。

## 九 實驗の肺結核家兔ノ病理解剖學的の見所

脊椎「カリエス」患者ヨリ得タル結核性膿汁ヲ氣管内ニ注入セシ家兔、葡萄狀球菌ヲ以テ之ニ混合感染ヲ起サシメタル家兔及ビ豫メ甲狀腺ヲ剔出セル後結核性膿汁ヲ注入セル家兔ハ11日乃至163日ノ觀察期間ヲ經テ之ヲ撲殺シ、肉眼的ニ結核病竈ノ有無、蔓延ノ程度ヲ肺ニ就テ檢シ尙他臟器ニ於ケル結核性病變ノ有無ヲ精査セリ。其結果肺及ビ肺肋膜(少數例ニ於テハ體壁肋膜)ニ結核竈ヲ認め其他ノ臟器ニハ結核竈ヲ認めザリキ。

剖檢後ノ家兔肺ハ直ニ之ヲ10%「フォルマリン」中ニ投ジテ固定セル後、「ツエロイジン」切片ヲ作成シ「ヘマトキシリン」、「エオジン」ノ重染色ヲ施シテ顯微鏡的所見ヲ檢セリ。

次ニ其代表的家兔例ニ就テ病理解剖學的所見ノ概要ヲ記シ、他ノ例ハ表ヲ以テ表スコトトセリ。

家兔第25號、毛色白、性♂、體重2.350斤。

淡黄色稍々粘稠ナル結核性膿汁1立方厘(塗沫標本及寒天培養ニ於テ葡萄狀球菌ヲ證明セズ)ヲ氣管内ニ注入ス。

健常時赤沈速度 中等價1.0耗 最終價24.0耗

注入2週後 // 1.3耗 // 38.0耗

觀察日數 2週間 (2週後ノ體重2.310斤)

肉眼的所見

兩側肺共ニ淡褐色ヲ呈シ、粟粒大ノ灰白色結節散在性ニ存ス。

顯微鏡的所見

肋膜. 輕度ニ肥厚セル外ニ著變ナシ.

肺胞. 肺胞壁肥厚シ, 類上皮細胞及ビ小圓形細胞集在ス. 又肺胞腔内ニ上皮様細胞ヲ滿シ, 少數ノ圓形細胞, 多核白血球ヲ混ズ. 乾酪化セル病竈ヲ認メズ.

家兎第9號 毛色白, 性♀, 體重2.020ㇾ.

帶綠黄色ノ結核性膿汁1立方ㇾ(葡萄狀球ノ存在ヲ證明セズ)ヲ氣管内ニ注入ス.

健常時赤沈速度 中等價1.0耗 最終價33.0耗

注入2週後 // 2.0耗 // 49.0耗

注入6週後 // 2.3耗 // 83.0耗

觀察日數 6週間(6週後ノ體重2.320ㇾ)

肉眼の所見

兩側肺共ニ灰白色ヲ呈シ, 帶白黄色ノ次粟粒大ノ結節多數ニ存在シ, 殊ニ右側ニ其數多シ, 結節ノ癒合シテ小豆大トナレルモノアリ.

顯微鏡の所見

肋膜. 病竈ニ接スル部肥厚ス.

肺胞. 肺胞壁僅ニ肥厚シ, 肺胞内ニ圓形單核細胞, 小圓形細胞, 多核白血球及ビ剝脫セル壁上皮細胞ヲ滿セリ. 之等細胞性成分ノ多キ部分ニアリテハ一般ニ核染色甚ダ不良ニシテ「ヘマトキシリン」, 「エオジン」重染色標本ニテハ個々ノ肺胞ヲ識別シ難キ状態ナリ.

第5表(1) 結核性膿汁ヲ注入セル家兎肺ノ病理解剖學的所見

家兎番號	觀察日數	家兎肺ノ病理解剖學的所見				赤沈速度(耗)	
		側	增殖性炎症	滲出性炎症	空洞形成(數)	M	T
No. 13	11日	左	+	-	-	1.2	22
		右	+	-	-	1.8	↓ 24
No. 25	16日	左	+	+	-	1.0	24
		右	++	+	-	1.3	↓ 38
No. 94	42日	左	++	++	-	1.0	33
		右	++	+++	-	2.3	↓ 38
No. 41	49日	左	+	+	-	1.0	21
		右	++	+	-	1.8	↓ 21
No. 56	56日	左	+	-	-	1.0	20
		右	+	+	-	1.6	↓ 22
No. 1	163日	左	++	+	-	1.0	42
		右	++	++	+ (3)	2.0	↓ 48

家兎第37號 毛色白, 性♂, 體重2.450ㇾ.

兩側甲状腺ヲ剔出ス.

淡黄色ノ結核性膿汁(葡萄狀球菌ノ存在ヲ證明セズ)

1立方ㇾヲ氣管内ニ注入ス.



注入後23日 赤沈速度 中等價47.0耗 最終價132.0耗

觀察日數 23日間(體重1.770㍑)

肉眼的所見

兩側肺共=灰白色ヲ呈シ、帶黃白色ノ次粟粒大乃至小豆大ノ結節甚ダ多數=存在シ、其中心部=黃色ノ乾酪竈ヲ認ムルモノアリ。右側=於テハ體壁、肺臟肋膜間ニハ纖維性ノ癒着ヲ認メタリ。

顯微鏡的所見

肋膜、病竈ノ附近ハ肥厚シ小圓形細胞、多核白血球等ノ細胞性成分多ク存ス。

肺胞壁肥厚セル部ニハ上皮樣細胞及ビ多核白血球ヲ認ム。肺胞腔内ニ液狀物ヲ滿シ其或物ハ膠樣性ヲ帶ビ「エオジン」ノ色素ヲトリテ淡紅色ヲ呈スル部アリ。且之等液狀物ノ外ニ圓形單核細胞、小圓形細胞ヲ容ル、モノアリ。又肺胞内ニ圓形單核細胞、小圓形細胞、多核白血球ヲ多數ニ充スモノアリ。之等ノ細胞性成分ノ非常ニ密集セル所ニアリテハ中心部ニ著明ナル乾酪化竈ヲ認メシム。

家兎第45號 毛色白、性♀、體重2.070㍑。

帶黃色ノ結核性膿汁(葡萄狀球菌ノ存在ヲ證明ス)1立方㍑ヲ氣管内ニ注入セリ。

注入2週後 赤沈速度 中等價1.3耗 最終價42.0耗

注入6週後 赤沈速度 // 28.5耗 // 99.0耗

觀察日數 6週間(6週後ノ體重1.650㍑)

肉眼的所見

兩側肺共=灰白色ヲ呈シ、殊ニ右側ニ於テ帶白黃色ノ粟粒大乃至小豆大ノ結節散在性ニ存ス。剖面ニ於テハ大小種々ノ形ノ灰白黃色斑ガ播種狀ニ存シ、觸ルハ、ニ稍々鞏ナリ。

顯微鏡的所見

肋膜ニハ小圓形細胞、類上皮細胞及ビ多核白血球等ニヨリテ成レル比較的厚キ細胞層壁附着シ、其外層ハ概シテ核染色不良ナリ。

肺胞壁ハ肥厚シ、小圓形細胞、多核白血球等ノ細胞性成分ニ富メル部分比較的多シ。肺胞腔内ニ圓形單核細胞、小圓形細胞、多核白血球等ヲ多數ニ滿ス。病竈ノ中心部ハ著明ナル乾酪化ヲ示シ、ソノ中ニ石灰沈着ヲ認ムルモノアリ。又肺胞内ニ膠樣性物質並ニ小數ノ小圓形細胞ヲ滿スモノアリ。

家兎第44號 毛色白、性♂、體重2.420㍑。

淡黃色ノ結核性膿汁(葡萄狀球菌ノ存在ヲ證明セズ)ヲ1立方㍑氣管内ニ注入ス。

注入後3週 赤沈速度 中等價1.8耗 最終價35.0耗

5週後更ニ葡萄狀球菌ヲ氣管内ニ注入ス。

注入2週後 赤沈速度 中等價4.3耗 最終價82.0耗

觀察日數 9週間(9週後體重2.060㍑)

肉眼的所見

兩側肺共ニ色淡ク、米粒大ノ結節可ナリ多數ニ存シ、其一部ハ癒合セリ。

顯微鏡的所見

肋膜、病竈ニ接スル部分ハ肥厚ス。

肺胞ノ變化ハ家兎45號ニ似タリ。肺胞腔内ハ圓形單核細胞、小圓形細胞、多核白血球等ヲ以テ滿サレ、病竈ハ可ナリ廣範圍ニ誇リ、其中心部ハ著明ナル乾酪化ヲ示セルモノアリ。

第5表(2) 結核性膿汁ヲ注入セル家兎肺ノ病理解剖學的所見

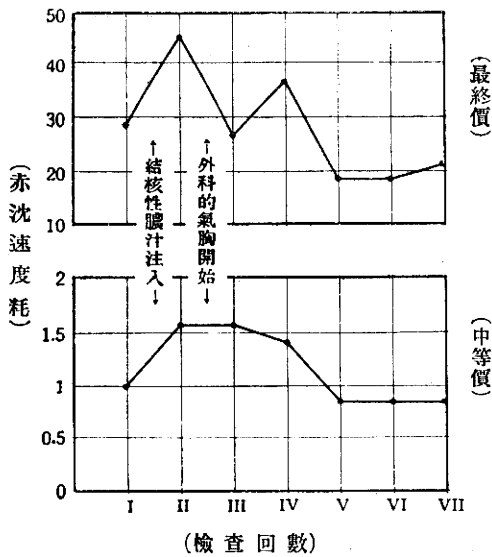
家兎番號	觀察日數	操作	家兎肺ノ病理解剖學的所見					赤沈速度(耗)		
			側	増殖性炎症	滲出性炎症	乾酪變性	空洞形成(數)	M	T	
No. 22	11日	甲狀腺剔出、結核性膿汁注入	左	+	++	+	-	3.8	65	
			右	++	+	+	-			
No. 24	16日		左	++	++	+	-	2.8	67	
			右	+	+	-	-			
No. 40	16日		左	++	-	-	-	1.0	28	
			右	+	++	+	-			
No. 37	23日		左	+	++	+	-	47.0	132	
			右	+	+++	++	-			
No. 46	35日		結核性膿汁葡萄狀球菌注入	左	+	++	-	-	1.0	16
				右	++	+	+	-	2.8	↓ 55
No. 45	42日	左		+	+++	++	-	1.3	42	
		右		+	++	++	-	28.5	↓ 99	
No. 47	42日	左		++	++	+	-	1.5	29	
		右		+	+++	+	-	2.0	↓ 97	
No. 43	48日	左		++	+	-	-	3.5	80	
		右		++	+	-	-	2.0	↓ 45	
No. 44	63日	左		+	++	+	-	1.8	35	
		右		+	+	+	+	2.0	↓ 61	
No. 48	84日	左		+	+++	+	-	2.3	76	
		右		+	++	-	+	1.9	↓ 76	

十 總括並ニ考按

Watanabe, Herxheimer, Gross, Töppisch, 坂本, 村田, 富田, 大高ノ諸氏ハ結核菌ヲ吸入セシメ動物ニ肺結核ヲ惹起シ, 宮田氏<sup>(10)</sup>ハ人型結核菌ヲ家兎耳靜脈内ニ注入シ, 1週後ニ於テ限局性ノ結核性病竈ヲ認メタリ. 窪田氏<sup>(5)</sup>ハ下垂膿瘍ヨリ採取セル結核性膿汁ヲ氣管内ニ注入セシ家兎ニ就キ, 8日乃至10日後ニ於テ家兎肺ニ結核性病竈ノ出現ヲ認メタリト. 余ハ家兎ノ氣管ニ結核性膿汁ヲ注入セル後1週ニシテ其赤血球沈降速度ノ輕度ニ速進シ, 2週後ニ於テ著明ニ速進スルヲ知レリ. 故ニ余ノ結果ハ家兎肺ニ於ケル病變ト略々一致ス.

次ニ甲狀腺剔出家兎ニ結核性膿汁ヲ注入スルトキハ著シク肺ニ於ケル結核性病竈ノ出現ヲ早メ, 5日後ニ著明ナル變化ヲ認メタリ. 而シテ甲狀腺剔出家兎ノ病變ハ對照ニ比シ滲出性炎症並ニ乾酪變性ニ傾クモノナリ. 其赤沈速度ノ速進モ對照家兎ニ比シ中等價ニ於テ約8倍

家 兎 第 4 號



最終價ニ於テ約2倍ナリ。

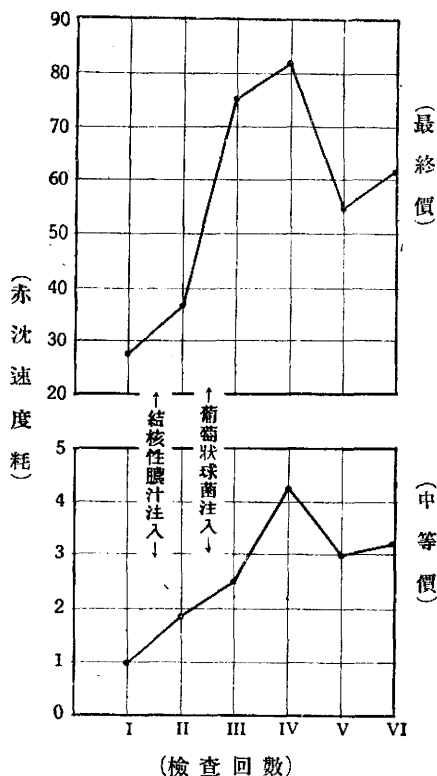
葡萄狀球菌ヲ以テ家兎肺結核ニ混合感染ヲ起サシムルトキハ對照ニ比シ2乃至3倍或ハ數倍ノ赤沈速度ノ速進ヲ起シ、海猿ノ實驗ニ於テモ其成績ハ略々之ト一致ス。混合感染家兎ノ肺結核所見ハ對照ニ比シ著シク滲出性炎症並ニ乾酪性變性ヲ認ムルコト多ク、海猿ニアリテモ混合感染例ニアリテハ増殖性並ニ滲出性病變更ニ進ミテハ滲出性病變ヲ起スニ反シ、對照例ニアリテハ結節形成ヲナスコト多シ。コノ場合ニ於テモ家兎肺ノ病理解剖學的所見ト赤沈速度トノ間ニハ概ネ密接ナル關係アルコトヲ知レリ。窪田氏ハ『實驗ニ使用セル結核性膿汁ニ於ケル混合感染ノ有無ニヨリ

實驗成績ニ顯著ナル差異ヲ認ムル以上、混合感染ノ有無ト結核性病變ノ種類トノ間ニ何ラカノ因果關係ノ存在ヲ否定シ難カル可シ』ト述ベタリ。

石川教授ハ宿題『肺結核外科』<sup>(3)</sup>ニ於テ『肺結核ガ滲出型デアツテモ或ハ後ニ滲出型ニ變化スル場合デモ必ラズ弛張熱ガ出ル。此ノ熱型トコノ時ノ一般状態トハ化膿菌感染ノ場合ニ甚ダ酷似シテキル。肺癆死ノ剖檢所見ニ於テ著變アル空洞ハ肺壞疽又ハ肺膿瘍ニ見ルガ如キ外觀ヲ呈シテキル』ト。而シテ同教授ハ16歳ノ混合型肺結核患者(當時赤沈速度ハ中等價30.5耗)ニ横神捻除術トザ氏胸廓成形術ヲ加ヘ術前ノ諸症狀次第ニ緩解セルモ術後4週ヨリ再ビ弛張熱ガ始マリ、(赤沈速度ハ術後5週ニ於テ中等價41.0耗ニ速進ス)遂ニ多量ノ咯血ニヨリテ死亡シ、其剖檢所見ニ於テ非手術側ニ一見肺壞疽ヲ思ハシムル大空洞アリテ其壁ヨリ結核菌並ニ化膿菌株ニグラム陽性ノ球菌ヲ檢出シ得タル症例ニ就テ詳述セラレタリ。余ハ殆ド無熱ニ經過セル萎縮型肺結核患者ノ赤沈速度平均ハ中等價9.4耗ニシテ弛張熱ヲ有スル混合型患者ハ53.4耗、滲出型患者ハ64.7耗ニシテ其間ニ著明ノ差ヲ認メタリ。故ニ余ノ實驗成績ハ以上述ベタル臨床的事實ト符合スルヲ以テ、混合感染ハ進行性滲出性病變ニ對シテ重大ナル意義ヲ有ストイフ石川教授ノ所說ヲ立證スル一分子ナリト思惟ス。

横神捻除術、外科的氣胸術ニヨリテ家兎ノ結核感染肺ノ萎縮ヲ行フトキハ一旦速進セル赤沈速度ハ術後2週乃至5週ニシテ再ビ遲延シ、次第ニ健常家兎赤沈速度ニ近ヅクヲ認メタリ。病理解剖學的ニ見ルトキハ家兎肺ノ結核性病變ハ結節形成ヨリモ増殖性コトニ滲出性炎症ニ傾クモノニシテ、カ、ル病變ヲ有スル家兎肺ヲ人工的ニ萎縮セシムルトキハ赤沈速度ハ遲延セリ。余ノ前研究ニ於テ立證セシ如ク赤沈速度ノ消長ハ他ノ檢査成績(咯痰中ノ結核菌數、彈力纖維並ニ血液像ノ變化等)ト共ニ肺結核患者ノ豫後ヲ示スモノナレバ、嚴密ナル檢査ノ下ニ外科的適應症ヲ定メテ行ハル、肺結核患者ノ手術的萎縮療法ハ最モ合理的ニシテ且

家兎第44號



其成績ノ著シク良好ナルベキハ論ヲ俟タザルナリ。

即チ昭和5年吾教室ニ於ケル164例ノ肺結核患者手術成績(術式横神捻除, 外科的氣胸, 肺剝離, ゴウアーブルッフ氏胸廓成形術)ハ全治26%, 停止或ハ潜在トナレルモノ12%, 輕快セルモノ35%ニシテ, 其後症例ノ増加ニ從ヒ其成績ハ更ニ良好トナレリ。赤沈速度ニ於テモ之等ノ手術後2週乃至4週ニシテ60乃至86%遲延ヲ見タリ。

尙余ノ實驗ニアタリ, 近似セル條件ニアル家兎ニ同一性状ヲ有スル一定量ノ結核性膿汁ヲ注入スルモ赤沈速度ノ速進セシ程度並ニ家兎肺ノ病理解剖學的所見ニ多少ノ差異アリ。甲状腺別出ヲ行ヒタル場合, マタ葡萄狀球菌ヲ以テ混合感染ヲ行ヒタル場合モマタ然リ。結核感染ヲ有スル家兎肺ノ萎縮ヲ行ヒテ赤沈速度ノ遲延ヲ來ス程度ニモ個々ノ家兎ニヨリテ輕重ノ差アリ。コハ家兎ノ素質ニヨルカ或ハ個體ノ抵抗ニヨルモノナルカ今後ノ研究ニ俟ツベキモノナリ。

### 十一 結 論

1. 健常家兎ノ赤血球沈降速度ハ中等價平均1.0耗, 最終價平均26.6耗ナリ。
2. 弱毒性結核菌ヲ有スト稱セラレ、下垂膿瘍中ノ結核性膿汁ヲ家兎氣管内ニ注入スルトキハ其赤沈速度ハ速進シ, 2週後ニ於ケル中等價平均ハ1.8耗, 最終價平均41.5耗ナリ。(之等ノ家兎肺ハ凡テ結核性病變ヲ有セルコトヲ確メタリ。)
3. 家兎ノ甲状腺ヲ別出シテ結核性膿汁ヲ氣管内ニ注入シ, 或ハ結核性膿汁ノ外ニ葡萄狀球菌ヲ注入シテ混合感染ヲ起サシムルトキハ赤沈速度ハ更ニ著明ニ速進ス。而シテ之等ノ家兎肺ハ對照ニ比シ更ニ滲出性病變及ビ乾酪變性ニ傾クコトヲ知レリ。
4. 結核感染家兎肺ヲ手術ノ方法ニヨリ萎縮セシムルトキハ術後2週乃至5週ニシテ赤沈速度ハ漸次遲延シ, 健常家兎ニ近ヅクモノナリ。
5. 家兎ニ肺結核ノミヲ發生セシムルモ概體ネ重ハ減少セズ。甲状腺別出ヲ行ヒテ結核性膿汁ヲ注入シ, 或ハ混合感染ヲ起サシムルトキハ體重ノ減少ヲ來スコト多シ。

終ニ臨ミ本問題ニ就テ御指導ヲ賜ハリ, 且本稿ヲ御校閲下サレタル恩師石川教授ニ深甚ノ謝意ヲ表ス。

## 主要文獻

- 1) Benninghof : Mütch. med. Wochenschr. Nr. 41. 1921.      2) Frisch u. Starlinger :  
 Berlin. Kl. Wochenschr. Nr. 42. 1921.      3) 石川昇, 日本外科學會雜誌, 第21回, 第2號,  
 1930.      4) 木村辰三, 愛知醫學會雜誌, 第32卷, 第1號.      5) 窪田忍, 日本結核病學會  
 總會演說要旨, 昭和6年4月.      6) 小坂政一, 十全會雜誌, 第36卷, 第1號.      7) 村上  
 純一, 京都醫學會雜誌第19卷, 第6號.      8) 向野定一, 十全會雜誌, 第36卷, 第7號.  
 9) 眞屋一郎, 平澤三郎, 十全會雜誌, 第36卷, 第8號.      10) 宮田榮, 十全會雜誌, 第36卷,  
 第6號.      11) 大谷誠, 日新醫學, 第15卷, 第5, 6號.      12) 津川辰三, 十全會雜誌, 第  
 34卷, 第9號.      13) 渡邊佳吉, 十全會雜誌, 第30卷, 第9號.      14) Westergaen :  
 Brit. Journ. of Tbc. Nr. 2. Vol. 15. 1921.

## 附圖說明

第1圖 家兎37號.

兩側甲狀腺剔出後結核性膿汁ヲ氣管内ニ注入セルモノ.

生存23日.

右肺ハ殊ニ強度ノ結核性病變ヲ示ス.

第2圖 家兎25號.

結核性膿汁ヲ氣管内ニ注入セルモノ.

生存16日.

主トシテ増殖性炎症ヲ示ス.

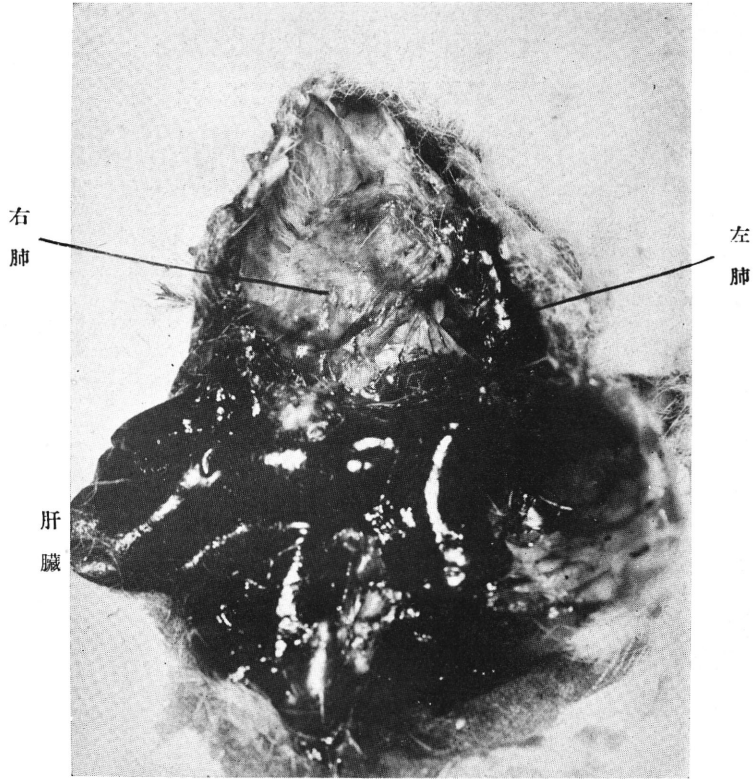
第3圖 家兎47號.

葡萄狀球菌ヲ含有セル結核性膿汁ヲ氣管内ニ注入セルモノ, 主トシテ滲出性炎症ヲ示シ, 其中心ハ乾酪化セルモノナリ.

顯微鏡寫眞ノ撮影ハ本學醫化學教室内ノ野田氏ヲ煩ハセリ茲ニ謝意ヲ表ス.

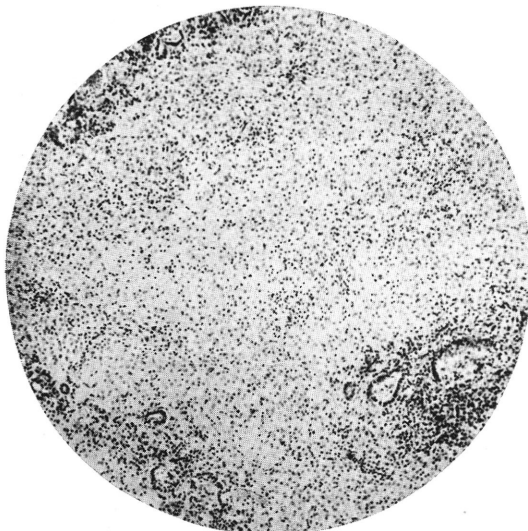
小坂論文附圖

第 1 圖



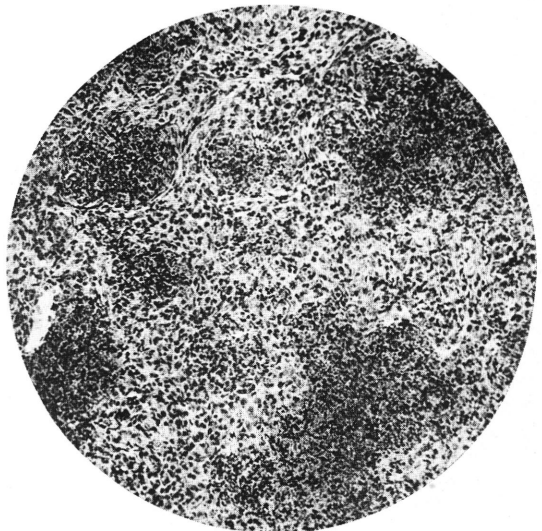
家兔 37 號

第 2 圖



家兔 25 號

第 3 圖



家兔 47 號