

結核進展の解釈に関する実験的研究

第一編 結核の発生及び進展における組織アレルギーの意義

(指導 京大医学部第三内科 前川孫二郎 教授)

国立療養所春霞園(院長 工藤敏夫博士)

鴨 志 田 正 五

(昭和 26 年 11 月 20 日 受付)

第一章 緒 言

Pirquet¹⁾ が提唱したアレルギー(以後「ア」と略)の立場より Ranke²⁾ は肺門淋巴腺の組織学的所見を基礎として結核の分期説を樹立し本症進展に対する総合的な説明に一応の体系を与え結核病学の発展に寄与した。しかし、Ranke 学説を以てしても臨床上個々の病像を説明するのに幾多の疑義があり議論の余地が存する。他方近年結核が初感染に続発する事実が病理学的及び臨床的に明らかにせられ、最近千葉・所沢³⁾ はこの事を統計的に立証した。実験的結核症に関しては由来 Koch⁴⁾ Römer⁵⁾ Bieling u. Schwartz⁶⁾ 等の研究があり、本邦においても武田⁷⁾、葉⁸⁾ 等幾多の実験があるが特に結核発生上、上記の意義を有する初感染染について結核進展の過程を追って観察した報告は見られない。最近前川教授⁹⁾ -¹⁴⁾ は心筋炎その他の疾患における実験的、臨床的成果を基礎として「ア」に対する新しい知見を発表したが同門下鈴木¹⁵⁾ の結核菌による心筋炎の実験成績に見られる如く、結核においても同教授の提唱する組織「ア」が重要な意義を有するものと推察せられる。著者は結核の発生及び進展における上記組織「ア」の意義を説明する為、実験的肺結核症を追求検索するとともに、その成果を基礎として結核進展に対し新しい解釈を試みたので、之を総合的に報告する次第である。

第二章 実験 方法

300g 内外の健全な海猿約 40 匹を(表 1)の如く別け

第 1 表 実験 方法

群別	初感染法(前処置法)	間隔	再接種法
本 実 験 群	I 人型菌 F 株 1/1000mg 右肺内注入	5 日	E 株 1/100mg 右頸静脈内注入
	II 同 上	7 日	F 株 1/100mg 右頸静脈内又は 気管内注入
	III 同 上	14 日	同 上
対 照 群	IV 同 上	△	△
	V 人型菌 F 株 1/100mg 右頸静脈内注入	△	△
	VI 人型菌 F 株 1/100mg 気管内注入	△	△
	VII 淡墨汁 0.1 cc 右肺内注入	△	△

実験に供した。菌液は京大結研より分与せられた人型菌 Frankfurt 株を岡・片倉培地に 3~4 週間培養後、型の如く秤量稀釈し生食浮游液としたものを使用した。なお対照として使用した墨汁は古梅園製墨を用い、生食にて適宜稀釈した。片肺内菌液又は墨汁注入に際しては、海猿を固定台にて仰臥位にて固定、前頸部にて気管を露出し、ツベルクリン注射器に針尖を鈍にした細口長針を接合し注射針を気管支の彎曲に沿つて一側肺(右肺)内深く導入、爾後必要量 (0.1 cc) を注入する。再接種に際しては血行性には右頸静脈を選び、頸気道性には気管より点滴状に左右平等に注入した (1cc)。観察の際には試獣を脱血致死せしめ、肉眼的及び組織学的に検索した。標本作製には 10% Formalin 水にて固定、Paraffin 切片としヘマトキシリン-エオジン重染色、アエリソン-フクシン菌染色法(隈部)、ファンギーソン染色法、ワイゲルト染色法又必要に応じ格子繊維染色法(岡)を実施した。病変の程度は慣例に従い、(+), (-)にて表示した。

第三章 実験 成績

第 I 群~第 III 群の所見は本質的に著差を認めない。従つて、紙面の都合上、第 III 群の所見を主とし、他を補足的に記載することとする。

I 第 III 群所見(表 2, 3 参照)

1) No.12—No.16: 肉眼的に軽度の腫大、気容の減少を呈する他著明な硬結あるいは結核性病巣を認めない。之を検鏡するに肺胞壁及び間質において、潮溼性に多核白血球を主とする細胞浸潤を認め、肺胞壁の肥厚、鬆粗化を呈し、肺胞上皮は剝離脱落し滲出液中に埋没してゐる。毛細血管及び小動静脈は高度に拡張充盈し、内被細胞の腫大、壁の水腫様膨化、時に硝子様血栓形成を認める。気管支壁においても軽度のカタル性病変を認める。結核菌は血管周囲の間質を主として、比較的平等に少勢散布せられているが多くは顆粒状変形を呈している。要之、左右両肺には次に見られるような著明な、質的、量的な病変の差を認め得ない。

2) No.17—No.19: 各肺葉は腫大、硬化と共に、多数の針尖大より米粒大に及び結核結節の散布を認める。一般に右肺の結節は左肺のそれより大である。特に No.17 の右内下葉 No.18, No.19 の右下葉はその過半が乾酪様

第2表 第三群肉眼所見

動物番号	再種接法	再接種日数	主肺病変	肺		肺門淋腺		脾	
				右	左	右	左	腫大	病変
12	○	1日	不明	±	±	+	±	-	±
13	○	1日(死亡)	不明	+	+	+	±	-	±
14	○	2日	不明	+	±	+	-	±	±
15	○	3日	不明	+	+	+	±	±	±
16	○	4日	右上	卅	+	卅	卅	-	+
17	○	5日	右内下	卅	+	卅	+	±	+
18	○	7日	右下	卅	卅	卅	卅	+	+
19	○	7日	右下	卅	+	卅	卅	+	+
20	○	14日	右下	卅	卅	卅	卅	卅	卅
21	○	14日	右下	卅	卅	卅	卅	+	+
22	○	21日	右内下	卅	卅	卅	卅	+	+
23	○	28日	右下	卅	+	卅	卅	卅	卅

第3表 第三群組織学的所見

動物番号	再種接法	再接種日数	罹患肺	気管支病変	肺胞壁肥厚	充血	浸潤程度	乾酪死	乾酪化	空洞形成	結核菌	結核菌の細胞			
												多核球	単球	淋球	巨核球
12	1B	右下	+	+	+	+	-	-	+	-	卅	+	±	-	-
		左	+	+	+	+	-	-	±	-	卅	+	±	-	-
15	3B	右下	-	+	+	+	-	-	-	-	卅	+	-	-	-
		左	+	+	+	+	+	-	-	±	卅	+	+	-	-
17	5B	右下	+	+	+	+	卅	卅	+	-	卅	+	卅	-	-
		左	+	+	+	+	+	-	-	+	卅	+	+	-	-
18	7B	右下	卅	+	卅	卅	卅	±	-	卅	-	卅	-	±	-
		左	+	+	±	+	±	-	-	+	卅	+	-	+	-
19	7B	右下	卅	+	+	卅	卅	±	-	卅	卅	-	卅	-	-
		左	卅	±	+	+	+	-	-	+	卅	+	-	+	-
20	14B	右下	卅	+	+	卅	卅	+	-	卅	±	+	+	卅	+
		左	+	+	+	+	+	-	-	±	卅	+	-	+	-
21	14B	右下	卅	+	+	卅	卅	±	-	卅	+	±	卅	+	-
		左	+	+	±	+	+	-	-	±	+	-	卅	+	-
22	21B	右下	卅	-	-	卅	卅	卅	±	卅	-	卅	-	卅	+
		左	卅	+	+	+	+	-	-	+	+	-	卅	±	-
23	28B	右下	卅	卅	-	卅	卅	卅	+	卅	-	卅	-	卅	+
		左	+	卅	-	卅	卅	-	-	±	-	-	卅	+	-

凝塊と化し、割面において全く気容を欠き、黄白色の無構造状態を呈し、外観上全く正常の肺組織造構を消失。之を検鏡するに主病変部において、肺胞は全く滲出細胞、脱落上皮、滲出液により充満せられ、弾力繊維は処々において断裂している。游出細胞は多核白血球と比較的大、類円形、淡明な核を有する円形細胞(単球)を主として中心部においては細胞の核破壊、核融解を呈し、乾酪変性に陥り、該部には結核菌の小聚落を認め、菌の形態は桿状又は分岐状を呈し、發育旺盛なのを想像せしめる。

第4表 第一群肉眼所見

動物番号	再後日接生種存数	主肺病変	肺		肺門淋腺		脾	
			右	左	右	左	腫大	病変
1	5日	不明	±	±	±	-	-	-
2	7日	右下	+	±	+	-	+	±
3	14日	右下	卅	+	卅	卅	卅	+
4	21日	右下	卅	卅	卅	卅	卅	卅
5	28日	右下	卅	卅	卅	卅	卅	卅

第5表 第一群組織学的所見

動物番号	再接種日数	罹患肺	気管支病変	肺胞壁肥厚	充血	浸潤程度	乾酪死	乾酪化	空洞形成	結核菌	結核菌の細胞			
											多核球	単球	淋球	巨核球
1	5B	右下	+	±	+	+	-	-	-	卅	+	±	-	-
		左	+	±	+	+	-	-	-	-	+	+	±	-
2	7B	右下	+	+	卅	卅	-	-	+	-	卅	+	+	-
		左	+	+	卅	卅	-	-	±	-	+	+	±	-
3	14B	右下	卅	+	卅	卅	卅	±	-	卅	+	卅	+	-
		左	±	+	±	+	-	-	-	±	卅	+	±	-
4	21B	右下	卅	卅	±	卅	卅	±	-	卅	卅	-	卅	-
		左	+	卅	±	卅	±	-	-	+	卅	-	卅	-
5	28B	右下	卅	卅	±	卅	卅	±	-	卅	卅	-	卅	-
		左	卅	卅	±	卅	±	-	-	+	卅	-	卅	-

他側肺は反之、上述の如き滲出性の病変を認めず、不規則な造構を呈する結核結節の撒布を認める。

3) No.20—No.21 : 主病変部を検鏡するに乾酪変性は更に進行し、游出細胞は単球を主とする。

4) No.22—No.23: No.22の右下葉はその2/3が乾酪様凝塊と化し、割面において2、3ヶの島嶼状壞死巣の形成を見る。No.23の右下葉も同様の病変を呈し、周囲の組織と広範に癒着している。他肺葉には結節の撒布を認めるがその輪廓は一般に明らかでない。之等を検鏡するに、主病変部においては、単球を主とする高度の細胞浸潤を認め、その中に破壊せられた血管及び気管支が埋没している。浸潤の中心部においては、細胞核の染色性減退と共に、核融解、核破壊を来し、広範囲の乾酪

第6表 第II群肉眼的所見

番 号	再 植 静 脈 内	接 法 氣 管 内	再 後 日 種 存 数	主 肺 病 葉	肺		肺門淋 腺		脾	
					右	左	右	左	腫大	病変
6	○		7日	右上	卅	+	+	±	+	±
7		○	7日	右下	卅	+	卅	卅	+	±
8	○		14日	右下	卅	卅	卅	卅	卅	+
9		○	14日	右下	卅	卅	卅	+	卅	卅
10	○		21日	右下	卅	卅	卅	卅	卅	卅
11	○		26日	不明	±	±	卅	卅	卅	卅

註 No. 11 は 26 日後に死亡、高度の滲出性心囊炎を併発、肺病変は軽度である

第7表 第II群組織学的所見

動物 番号	生 存 日 数	罹 患 肺 葉	気 管 支 炎	肺 腫 脹	充 血	浸 潤 程 度	類 壊 死	乾 酪 化	空 洞 形 成	結 核 菌	結 節	病 巣 多 量	部 多 量	細 菌 淋 球	巨 細 胞
6	7日	右	+	+	+	+	+	±	-	+	±	+	+	+	-
		左	+	±	+	+	-	-	-	±	-	+	+	±	-
7	7日	右	+	+	+	卅	+	±	-	+	±	+	+	卅	±
		左	+	+	+	+	-	-	-	+	-	+	+	卅	-
8	14日	右	+	+	+	卅	+	±	-	+	±	+	+	卅	±
		左	+	+	+	+	-	-	-	+	±	+	+	卅	-
9	14日	右	+	+	+	卅	+	±	-	+	±	+	+	卅	±
		左	+	+	+	+	±	-	-	+	±	+	+	卅	-
10	21日	右	+	+	+	卅	+	±	-	+	±	+	+	卅	±
		左	+	+	+	+	±	-	-	+	±	+	+	卅	-
11	26日	右	+	+	卅	+	-	-	±	+	±	+	+	卅	±
		左	+	±	-	卅	+	-	-	±	±	+	+	卅	-

化及び軽度の空洞化を認める。この空洞壁附近には、多数の結核菌が壊死物質の中に認められる。竹内・武田等の強調した如く、本病巣においても多数の多核白血球を認める。浸潤の周辺部においては淋球その他の小円形細胞、結締組織細胞を認め、結締組織繊維の増殖、新生を来すと共に、気管支上皮、肺胞上皮の毬子形乃至円柱状増殖を呈している。反対側肺においては、明らかな層輪形成をなす結節が血管周囲を主として撒布性に認められる。

II 第I群, 第II群所見(表4, 5, 6, 7参照)

第I群は No.3 以後, 第II群は No.6, 7 以後の試獣において既に高度の乾酪性病巣の形成を認め、日数の経過と共に更に病勢の進展を来している。その肉眼的並びに組織学的所見は表示した処で明らかであり、第III群と大差はないので省略する。ただ No.11 は心囊の白濁、肥厚、結核結節の撒布、血性漿液性心囊液の滯留を認めた

例であり、之は何等かの機転により、肺組織に成せられるべき「ア」性変化が心囊に吸収、局在せしめられた結果と考えられ、極めて示唆に富む所見である。

III 第IV, V, VI群所見(表8, 9参照)

第8表 第IV, V, VI群肉眼的の所見

動物 番号	初 感 染 法	生 存 日 数	主 肺 病 變	肺		肺門淋 腺		脾		
				右	左	右	左	腫大	病変	
24	右	7日	不明	+	±	+	±	-	-	
25	肺 内 注	14日	右	下	卅	+	+	+	卅	+
		21日	右	下	卅	+	卅	+	卅	卅
26	注	28日	右	内	卅	卅	卅	卅	卅	
27	入	14日		+	+	+	+	+	+	
29	右 頸 静 脈 内	21日		卅	卅	卅	卅	卅	卅	
		35日		卅	卅	卅	卅	卅	卅	
30	入	14日		+	+	卅	+	+	卅	
31	氣 管 内 注	21日		+	+	卅	卅	卅	卅	
32	入	28日		+	+	卅	卅	卅	卅	
33	入			+	+	卅	卅	卅	卅	

第9表 第IV, V, VI群組織学的所見

動物 番号	生 存 日 数	罹 患 肺 葉	気 管 支 炎	肺 腫 脹	充 血	浸 潤 程 度	類 壊 死	乾 酪 化	空 洞 形 成	結 核 菌	結 節	病 巣 多 量	部 多 量	細 菌 淋 球	巨 細 胞
24	7日	右	+	+	+	+	+	±	-	+	±	+	+	+	-
		左	+	±	+	+	-	-	-	+	±	+	+	±	-
25	14日	右	+	+	+	卅	+	±	-	+	±	+	+	卅	±
		左	+	+	+	+	±	-	-	+	±	+	+	卅	-
26	21日	右	+	+	+	卅	+	±	-	+	±	+	+	卅	±
		左	+	±	+	+	±	-	-	+	±	+	+	卅	-
27	28日	右	+	+	+	卅	+	±	-	+	±	+	+	卅	±
		左	+	+	+	+	±	-	-	+	±	+	+	卅	-
28	14日	右	+	+	+	卅	+	±	-	+	±	+	+	卅	±
		左	+	+	+	+	±	-	-	+	±	+	+	卅	-
29	21日	右	+	+	+	卅	+	±	-	+	±	+	+	卅	±
		左	+	+	+	+	±	-	-	+	±	+	+	卅	-
30	35日	右	+	+	+	卅	+	±	-	+	±	+	+	卅	±
		左	+	+	+	+	±	-	-	+	±	+	+	卅	-
31	14日	右	+	+	+	卅	+	±	-	+	±	+	+	卅	±
		左	+	+	+	+	±	-	-	+	±	+	+	卅	-
32	21日	右	+	+	+	卅	+	±	-	+	±	+	+	卅	±
		左	+	+	+	+	±	-	-	+	±	+	+	卅	-
33	28日	右	+	+	+	卅	+	±	-	+	±	+	+	卅	±
		左	+	±	+	+	±	-	-	+	±	+	+	卅	-

第Ⅳ群 No.27 及び第Ⅴ群 No. 30 において軽度の融合性の病巣を認めた以外は一般にいずれの試獣においても肉眼的に高度の結核性病変を認めない。この点は上記本実験群の所見と大いに趣を異にする点である。組織学的に検するに、いずれに於ても初期には多核白血球の瀰蔓性の浸潤、充血、血管障碍、気管支のカタル症状等、既述の所見と大差なく、14~21 日にて単球の増加と共に結節形成に移行し、高度の滲出過程は認められない。しかして、第Ⅴ及びⅥ群は勿論、第Ⅳ群においても、左右両肺の間に、著明な病変の差を認めない。又、広範な乾酪性変化は存在しない。

Ⅳ 第Ⅵ群所見

右肺内に直接墨汁注入後1週間に於いて剖検するに、右内下葉の下半は肉眼的に黒変している。他肺葉は変化なし。組織学的に検するに該肺葉は無数の炭粉が組織に分布せられ、これ等の多くは肺胞上皮及び組織内大単核細胞に喰取せられている。反之、他の肺葉には極めて僅かの炭粉のみしか証明できない。

第四章 総括並びに考按

既述の如く結核は最近の研究によれば、初感染に引続いて比較的短期間に発生するといわれ、このことは病理学的に岡¹⁶⁾、臨床的に Heimbeck¹⁷⁾、熊谷¹⁸⁾、Malmros-Hedvall¹⁹⁾ によつて主張せられ、又千葉、所沢は統計的に Assmann²⁰⁾、Redeker²¹⁾ 等の早期浸潤及び Malmros-Hedvall の統初感染法初発巣は初感染巣の一種であると断定している。すなわち Ranke の所謂第一期は比較的短期間に第三期すなわち肺癆の様相を帯びるものと思せられ、この際初感染巣の推移特にその局所の「ア」状態が重要な意義を有するものと思せられる。元來動物実験上、皮膚のツ反応と肺の Koch 氏現象とが併行しない事実があり、Woringer 等も皮膚反応の参加なくしても或組織の「ア」は存在するといひ、Krause²²⁾ も個体の中結核感染局所が最も「ア」化の強いことを主張している。これらの事実からも、各種条件下に在つては、各組織の「ア」性変化の間に量的、質的に差異のあるのは明らかなことである。他方「ア」局在化の問題に関しては由來幾多の実験がなされ特に Klinge²³⁾ 及び同門下はこの点について多くの成果を発表している。すなわち、家兎の耳に、Xylo 塗布した Auer²⁴⁾ の実験を始めとし、Kümmel, Riehm, Vaubel, Waaler 等はそれぞれ、非特異的刺戟を適用することにより、再注射後、前処置とした組織又は臓器に Arthus²⁵⁾ 現象を発生せしめ、あるいは「ア」性反応を局在せしめることに成功した。又、武田・新保は Adrenalin を併用する事により、肺に乾酪性肺炎を惹起せしめ得た。最近、前川教授は馬杉腎炎における家鴨血清中の抗体は抗原たる家鴨血清を腎に局在せしめるのに役立つ Landsteiner²⁶⁾ の所謂賦活体であるとの見解から出発し、一般に抗原は組織の

Phosphatid (以下「フォ」と略)と結合することにより、該組織を「ア」化し茲に組織「ア」性変化を惹起せしめるものであるとして、「ア」に対する独自の見解を発表した。この見解に基づき、同教授及びその門下は実験的に胃炎、心筋炎、貧血症等を発生せしめることに成功すると共に、爾來幾多の新知見を明らかにしたのである。特に結核において鈴木は結核菌浮遊液に心筋「フォ」を加え家兎を「ア」化し、結核菌を心筋に拘着せしめることにより、強度の「ア」性心筋炎を発生せしめ得た。斯る成果に基づき一般に結核において、初感染症の発生、ひいては結核の進展には結核菌と組織細胞「フォ」との結合による該組織の「ア」化が重要な意義を有するものと思せられる。茲において、著者は実験的に海狸の一例肺葉に強毒結核菌を前処置し、局所の細胞「フォ」と結核菌とを結合せしめることにより、菌の再処置に際し、「ア」反応を該肺葉のみに局在せしめんとして概ね所期の目的を達した。この成果は人体における結核の発生進展機転の解明に資する処があるものと思す。一方、佐多²⁷⁾、岡²⁸⁾ 等と同様著者の実験においても、初期変化群の形成は不能であつた。しかし、上記方法に従い、一肺葉のみに墨汁を注入すること、換言すれば、一肺葉のみに菌液を注入し、之を菌にて前処置することの可能を実証し得た(第Ⅶ群)。元來、海狸において 1/1000 mg の人型菌にて皮下接種した場合、ツ「ア」発生迄に要する日数は Boquet et Négret²⁹⁾ によれば 12~14 日、佐々木³⁰⁾ によれば 14~21 日とせられている。よつて、著者は実験成績を簡明にする為、全身「ア」の完成せられる前後すなわち 5, 7, 14 日を選び 1/100 mg の人型菌を血行性に、一部気道性に再処置し、前処置肺を他肺葉と比較したのであるが、上記実験成績に見る如く、前者においては高度の滲出性病変を伴つて広範囲に乾酪変性を認め、時には乾酪性肺炎の觀を呈し、軽度の空洞形成を認めた。この所見は他肺葉における軽度の結核結節の散布と比較し著差を示している。なお、斯る高度の滲出性過程は対照群においては全く認め得なかつた。すなわち、上記各肺葉間における病変の差は菌量、毒力等の影響ではなく、全く実験過程による結果と断するの他はない。前処置によつて結核菌は局所細胞「フォ」と結合、之に対する抗体を準備し之により局所は Berger³¹⁾ の所謂抗体素因を呈する。かくして該組織は再処置せられた結核菌に対し鋭敏に反応するものと考えられる。然して、この際結核菌の如き生活力を有する生菌の場合、該菌の増殖及び毒素の産生、これに伴う組織の崩壊現象が菌の細胞「フォ」との結合を促進せしめるものと推察せられるが、この間の機転を更に物理化学的に解明することは今後に残された問題である。次に、之等の実験成績は人体の肺結核発生上如何なる意義を有するのであろうか。既述の如く、慢性肺結核が初感染に引続いて発生することは現今一般に信ぜら

れている事実であるが、この間の機転に関しては、今なお議論の余地がある。著者の実験成績より按ずるに結核感染の際、初期変化群形成の前後に初感染菌量の可成り多い時は直接に、又淋巴腺の防衛過程を減殺する他の要約が共存する時は静脈角淋巴腺を介して間接に随時相当量の結核菌が血行中に流入し、かくして血行性に頻回に亘り初感染巣に菌が作用するものと考えられる。又、濃厚な感染源を周囲に持つ個体においては、最初に形成せられた初感染巣に対して同じく吸入せられ易い条件にある気管支を介して気道性に再三、菌が作用することが考えられる。斯る過程の行われない場合治癒し易い運命を持った初感染巣も斯る際においては、組織「ア」性変化進行の場と転化し、之が Redeker の所謂早期浸潤、Ickert の所謂「ア」性周局炎の形をとつて、時として初期空洞あるいは慢性肺結核の不幸な転帰をとるものと思われられる。ただ、岡³²) Ghon³³) Schürmann³⁴)等によると、初感染巣は病理学上各肺葉に平等に発見せられるのに対し、臨床肺癆は一般にレ線所見よりすれば鎖骨下部を主とした上肺野から進展することが多いという矛盾が生ずる。この点に関しては、天野³⁵)は小児期より成人期に近付く程初感染巣は上肺野に濃厚になることを Ghon, Puhl, 香掛等の統計を比較し指摘している処であり、他方更に血行性散布巣形成の際には、呼吸運動の関係その他の理由により、主に上肺野に形成せられる事は臨床的に認められる事実であり、結果として上肺野が組織「ア」性変化の行われる「反応の場」となり易いという事により理解できると思われる。すなわち上肺野に存在する初感染巣は初期浸潤その他に進展し易いものであり、又逆に、成人肺癆に頻発する上肺野の空洞は斯る過程から進展したものであり、初感染巣の発展像であると思われられる。但し、第IV群等対照実験の成果を勘案し、組織の「ア」化に必要な生物学的条件は今後更に研究すべき点が

存する。

第五章 結 論

1) 著者は海狸約 40 匹を使用し実験的肺結核症を肉眼的及び病理組織学的に追求検索した。その所見を組織アレルギーの見地より把握すると共に之を基礎として人体における結核進展に対し新しい解釈を試みた。

2) 結核生菌によつて予め感作した肺葉は同一菌の血行性あるいは頸気道性再接種に際し、高度の滲出性、乾酪性変化を示し、時に軽度の空洞形成を認める。反之、他肺葉は増殖性変化すなわち、主として結核結節形成を示し、前者と比較し、質的、量的に著しい病変の差を認める。

3) 再接種を実施しない対照群にては、結節形成を主とし、滲出性、乾酪性変化は著明でない。

4) 墨汁注入法により、一肺葉のみに菌液を注入することの可能なことを実験的に証明し得た。

5) 上記感作肺葉における乾酪性変化の発生には局所のアレルギー化すなわち結核菌と局所細胞 phosphatid との結合による局所の抗体素因化 (Berger) が重要な意義を有するものと思われられる。而して、この結合に際しては、結核菌の増殖及び毒素の産生に伴う組織の崩壊現象が重要な意義を有するものと推察せられる。

6) 以上の成果は人体の肺癆が一般に初感染巣から発生するものであり、Assmann, Redeker 等の早期浸潤及び Malmros-Hedvall の続初感染性初発巣が初感染巣の一型であるとの説に対し、実験的な根拠を与えるものであり、その機転は組織アレルギーの見地より理解することが可能である。

7) 人体の乾酪性肺炎の中には同様の機転によつて発生するものもあると思われられる。

参考文献：本編に関するものは第二編末尾に記載する。