

# 結核の組織反応に関する実験的研究

## (第 2 編)

九州大学医学部第3内科教室(指導沢田教授・貝田助教授)

白石正士

(昭和26年6月15日受付)

(本論文の要旨は第25回日本結核病学会総会及び第2回日本結核病学会九州地方会に発表した)

### 緒言

私は先に生結核菌及び加熱死結核菌による組織反応を検討し、死菌においても乾酪化を伴わない結節形成を見た。今回は結核菌菌体成分による組織反応を分析的に究明しようと考えてつぎの実験を行った。

### 実験方法

第1編と同じである。

### 実験成績

#### 人型結核脱脂菌注入実験

##### 1. 肉眼的所見

一群 注射後生じた硬結は消失することなく8~14日間にすべて排膿を見る。その後痂皮を形成し22~25日目には痂痕を留めて治癒する。

＋群 注射後生じた硬結は4~5日目に排膿し、痂皮を形成するが16~18日目に痂痕を留めて治癒する。

##### 2. 組織標本所見

5日目 一群 主として顆粒細胞より成る限局性浸潤窩を示し、中心部は核濃縮像を認める。少数の円形細胞を見る。菌体は多数見受けられる。＋群 浸潤窩は一群に比べ遙かに広範であり、表皮は破れて排膿した跡がある。顆粒細胞が多数認められるが核の崩壊したものが多く小円形細胞赤血球が混在する。なお類上皮細胞がかなり多数認められ、核が集合して巨態細胞に類するものを2~3散見する。血管壁は肥厚し菌体は激減している。

10日目 一群 主として類上皮細胞より成る結節形成を見、結節の間に小円形細胞顆粒細胞を見るが後者は5日目に比べ著しく減少しており、核濃縮核屑片の散在等の退行性変化が著しい。出血は著明でなく繊維化の傾向が見受けられる。菌体は激減し殆んど認め得ない。

＋群 一群に比べ出血像著しく血管壁の肥厚内腔の拡張を見る。また紡錘形細胞(纖維母細胞と思われる)を多数に認め、繊維化が著明で結締織の新生を見る。

20日目 繊維化が程度を増し血管壁は肥厚し毛細血管の新生像を見る。類上皮細胞結節は著明となり紡錘形細胞の遊出を増し顆粒細胞は著減し残存せるものも退行性変化が著しい。＋群は一群より繊維化が高度である。

30日目 両群ともに顆粒細胞は消失して類上皮細胞

結節が残り、組織中の細胞の遊出は疎になつている。結締織の増殖著し。

45日目 両群ともに厚い新生結締織層を生じ類上皮細胞が多数美しく排列し少数の小円形細胞を混じている。

#### 人型結核菌磷脂質注入実験

##### 1 肉眼的所見

両群ともに同様の経過を取り、接種後生じた小豆大の硬結はそのまゝ変化することなく10~12日目に排膿し、以後痂皮を形成し20日目には痂痕を残して治癒する。

##### 2 組織標本所見

5日目 一群は顆粒細胞の著明な浸潤出血があり、周辺部には類上皮細胞が少量散在する。＋群は上記所見の外組織球様細胞纖維母細胞と思われる紡錘形細胞が少数混在している。巨態細胞を数個認め3~6個の核よりなり胞体はエオジンで淡く赤染しているが核は辺在することなく中心部に集つている。

10日目 両群ともに中心部は出血著しく顆粒細胞密集しその核は染色不良で崩壊したものが多く核屑片散在して退行性変化を示す。5~18個の核を有する巨態細胞が異物型ラ氏型ともに数個宛見受けられ、胞体中に空泡を有するものを見る。

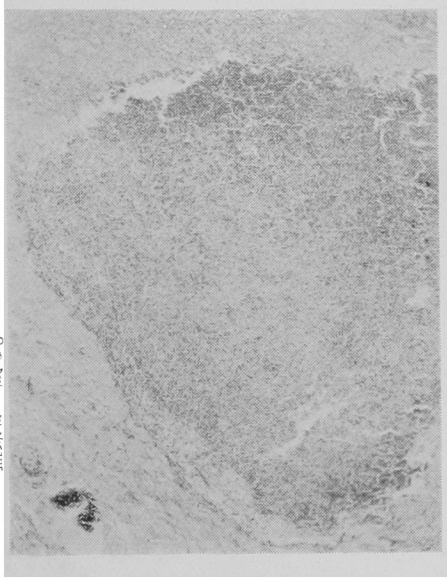
15日目 両群とも顆粒細胞は吸収されて著しくその数を減じ、類上皮細胞小円形細胞が多数出現している。繊維化が著明であり汚褐色を呈する陳旧性出血窩を所々に認める。＋群に巨態細胞を数個認める。

20日目 一群 顆粒細胞少なく類上皮細胞の結節を生じ小円形細胞赤血球紡錘形細胞とともに混濁肉芽腫を形成し繊維化の傾向著明で数個の巨態細胞を認める。

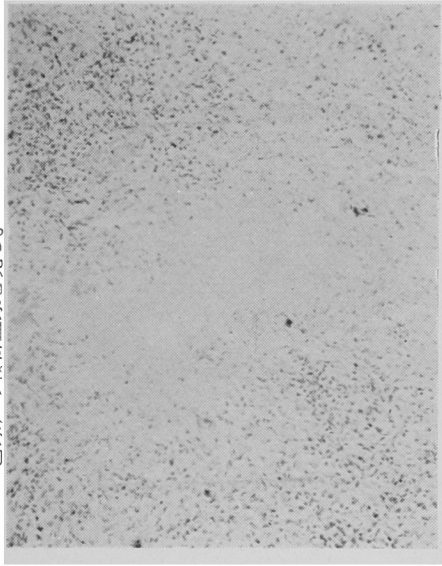
＋群 顆粒細胞密集し周囲に類上皮細胞淋巴球が多数散在し結締織の増殖が著しい。顆粒細胞が多数存在するのはこの標本の皮下注入部位が深く排膿しなかつたため未だに残存するものと想像される。2~5個の核を有する巨態細胞を認め、顆粒細胞を胞体内に入れるもの1個を認めた。

30日目 一群 皮下結締織の増殖著しく類上皮細胞結節の形成著明で紡錘形細胞星芒状細胞が網状に連つて見える部分がある。細胞は密集せずに疎に存在してい

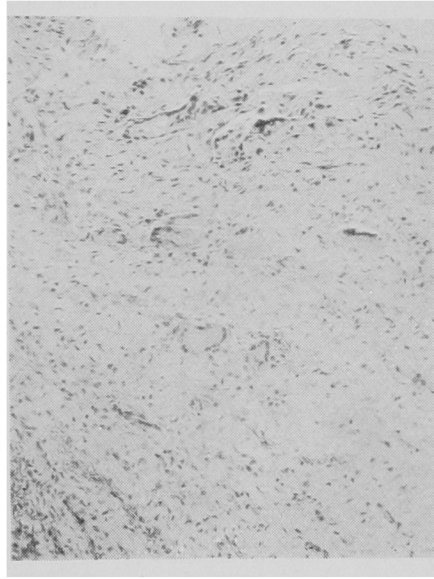
附図1 結核海狸に生結核菌  $1/5000$  接種後10日目所見  
( $\times 53$ ) 粟粒大の限局性浸潤。主として多核白血球より成る。



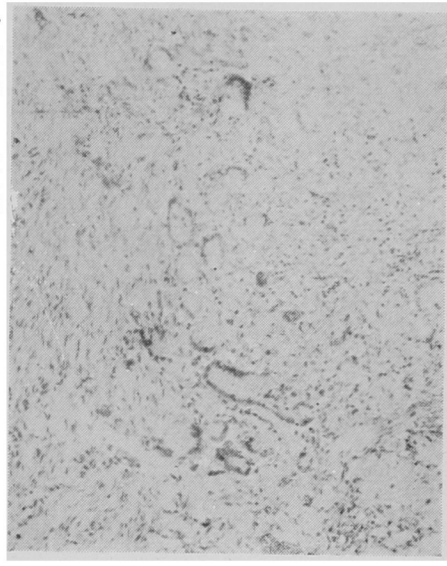
附図2 結核海狸に生結核菌2mg 接種後45日目所見  
( $\times 140$ ) 乾酪化増進。周辺部に類上皮細胞, 淋巴球, 多核白血球を見る。



附図3 結核海狸に B.C.G. 菌エーテル可溶成分 2mg 接種後45日目所見( $\times 140$ )



附図4 結核海狸にチモテール菌エーテル可溶成分 2mg 接種後10日目所見( $\times 130$ )  
附図3, 4共に著明なる巨細胞の生成を見る。



る。

＋群 皮下結締織の増殖著しく類上皮細胞が美しく排列して結節を形成し、小円形細胞紡錘形細胞が混在している。所々に出血竈が残存し巨態細胞を1個認める。

45日目 両群ともに殆んど結締織化し類上皮細胞小円形細胞が多数存在して結節を形成している。毛細血管の新生像を認める。

#### 人型結核菌脂質注入実験

##### 1 肉眼的所見

両群ともに注射後生じた硬結は残存し6～7日目に排膿痂皮を形成し10～12日目に硬結消失し－群は20日目＋群は16～18日目に癬痕を残して治癒する。

##### 2 組織標本所見

5日目 主として顆粒細胞の浸潤であり出血竈を所々に認め少数の類上皮細胞を見る。

10日目 顆粒細胞は退行性変化に陥るもの多く出血が著しい。辺縁部に類上皮細胞を多数認めリンパ球も存在し著明な繊維化の傾向を認める。

15日目 顆粒細胞殆んど消失し類上皮細胞結節を認め紡錘形細胞多数に出現して繊維化が著しい。＋群はなお出血竈存在し巨態細胞を数個認める。

20日目 顆粒細胞消失し類上皮細胞結節が不定型をなして所々に見られ繊維化が著明である。＋群に毛細血管の新生像と覚しきものを見る。

30日目 結締織の増殖著しく遊出細胞は清試されて著しくその数を減少し、類上皮細胞も密集することなくきれいに排列しており、血管の新生が著しい。

45日目 30日目所見と略々同じである。

#### 人型結核菌脂肪注入実験

##### 1 肉眼的所見

－群 6日目に痂皮を造り硬結があるが10日目は硬結消失し20日目は癬痕化して治癒する。

＋群 7日目に痂皮を造り硬結があるが14日目は硬結消失し16日目は癬痕化して治癒する。

##### 2 組織標本所見

5日目 顆粒細胞の浸潤著しく出血辺縁部に類上皮細胞の出現を見る。

10日目 ー群 顆粒細胞赤血球は殆んど一掃され紡錘形細胞が多く結締織の新生増殖が著明である。類上皮細胞は比較的少なく、血管壁は著しく肥厚している。

＋群 顆粒細胞は殆んど吸収されているが出血竈が残存する。類上皮細胞紡錘形細胞が多数浸出しているが－群ほど著しくはない。

15日目 主として紡錘形細胞小円形細胞の浸出を見類上皮細胞は比較的少ない。繊維化著明で血管の新生像を見る。＋群にラ氏型巨態細胞を数個認める。

20日目 15日目と大差ないが類上皮細胞が比較的になつていく。－群に巨態細胞を1個認める。

30日目 両群ともに類上皮細胞小円形細胞紡錘形細

胞を見るがその数は著しく減少し結締織がこれに代つて増殖している。

45日目 遊走細胞は増々その数を減じ厚い新生結締織層の形成を見る。

#### B.C.G.菌エーテル可溶成分注入実験

##### 1 肉眼的所見

－群 注射後小豆～大豆大の硬結を生じこの硬結は消失することなく6～7日目は排膿して痂皮を形成しその後硬結は次第に小となり14日目は消失して痂皮を残すだけとなり21日目は癬痕を残して治癒する。

＋群 ー群と殆んど同様に経過するが17日目は癬痕を残して治癒する。

##### 2 組織標本所見

5日目 顆粒細胞の広範な浸潤及び出血像を示す。

10日目 顆粒細胞は減少し残存するものも核濃縮崩壊等の退行性変化を示す。単球紡錘形細胞小円形細胞がかなり著明に出現している。血管壁は肥厚し出血竈は残存する。

15日目 類上皮細胞小円形細胞紡錘形細胞及び残存する顆粒細胞出血竈が混合して肉芽腫を形成している。＋群にラ氏型巨態細胞を多数に見る。

20日目 ー群 顆粒細胞は殆んど消失して類上皮細胞が大部分を占めて結節を形成している。繊維化著明で紡錘形細胞小円形細胞が散在する。

＋群 ー群と殆んど同様の所見を呈するがラ氏型巨態細胞が多数見受けられ、概ね10～20個の核を有し核の偏在するもの環状に排列するものが多く、胞体はエオジンに淡染し無構造様のもの空泡を有するもの網状をなすもの等が認められた。

30日目 類上皮細胞結節依然として存在し新生結締織層の増殖著しく毛細血管の新生像を認める。－群に巨態細胞を1個認める。

45日目 結締織の増殖増々著しく類上皮細胞結節の中に紡錘形細胞小円形細胞が混在し多数のラ氏型巨態細胞を＋群に認める。

#### 鳥型菌エーテル可溶成分注射実験

##### 1 肉眼的所見

－群 注射後生じた硬結は次第に小さくなり8～10日目は痂皮を形成し20日目は癬痕化して治癒する。

＋群 注射後生じた硬結は消失せず7～8日目に痂皮を形成し以後硬結は次第に小さくなり14日目は全く消失し16～18日目は癬痕化して治癒する。

##### 2 組織標本所見

5日目 顆粒細胞の限局性浸潤及び出血像を示す。顆粒細胞は既に退行性変化の傾向を示し類上皮細胞の浸出を認める。

10日目 顆粒細胞は著しく減少し紡錘形細胞が増え繊維化の傾向を示す。

15日目 顆粒細胞は著減し類上皮細胞の浸出が著明

である。紡錘形細胞星芒状細胞多く繊維化が著明となつている。出血竈存在す。+群にラ氏型巨態細胞を多数見受けける。

20日目 一群 類上皮細胞淋巴球赤血球紡錘形細胞及び少数の顆粒細胞が限局性の混濁肉芽腫を形成し、異物型と思われる巨態細胞が多数出現している。すなわち核は5~10個胞体の中央に集つている。

+群 一群に比べ繊維化が高度で顆粒細胞消失し巨態細胞を見出し得ない。

30日目 繊維化高度となり血管壁の肥厚が著しい。+群に巨態細胞を1個認める。

45日目 一群 厚い新生結締織層を形成し類上皮細胞紡錘形細胞を主とし、少数の淋巴球顆粒細胞を認める。

+群 一群と略々同じであるが、類上皮細胞に比して紡錘形細胞多く顆粒細胞を認めず、巨態細胞を1個認める。

#### チモテ-菌エーテル可溶成分注入実験

##### 1 肉眼的所見

一群 注射後生じた大豆大の硬結は小豆大となるがそのまま消失せず7~8日目に排膿して痂皮を形成し13日目には硬結消失し20日目には癩痕を残して治癒する。

+群 注射後生じた硬結はそのまま消失することなく4~5日目に排膿して痂皮を形成し10日目には硬結消失し13日目には癩痕を残して治癒する。

##### 2 組織標本所見

5日目 顆粒細胞の浸出血像著明。類上皮細胞を少量認める。

10日目 一群 扁平上皮層の脱落を見る。顆粒細胞は著減し類上皮細胞紡錘形細胞の浸出血像も著明である。皮下結締織層の肥厚を見る。+群 一群に比べ出血像が著明でないが既に著しい繊維化があり、その間に類上皮細胞繊維母細胞を多数認め、顆粒細胞は非常に少なく核も破壊されて屑片散在するものが多い。細胞浸潤の辺縁部にラ氏型巨態細胞が多数見られ、7~20個の核を有し胞体内に空泡を有するもの、核の排列が環状半環状不整形等色々の種類が見られる。核は類上皮細胞の核に類似している。

15日目 繊維化が著しくなり類上皮細胞紡錘形細胞が殖え少量の淋巴球を見顆粒細胞は殆んど消失している。一群にラ氏型巨態細胞を散見し、形は不規則なものが多く大部分胞体内に空泡を有している。

20日目 主として類上皮細胞よりなる広範な結節を形成し、その間に紡錘形細胞が混在して繊維化が著しい。出血竈は1部残存するが顆粒細胞は殆んど認められない。+群にラ氏型巨態細胞を少数認める。

30日目 顆粒細胞は全く消失し皮下結締織層が著しく肥厚し繊維化著明で所々に新生毛細血管像を認める。類上皮細胞は20日目よりむしろ減少している。一群に巨

態細胞を多数認める。

45日目 遊走細胞は全般的に著しく、その数を減じ結締織の肥厚著しくその中に類上皮細胞紡錘形細胞が散在している。

第3表 各種菌体成分接種時のツ反応の推移

接 種 別	海嶽番号	3 週	5 週	7 週
人 F 死 菌	151		18×10	17×15
	152		12×12	12×13
人 F 脱 脂 菌	301	7×4	7×7	7×8
	302	6×4	7×5	7×4
人 F 燐 脂 質	305	—	—	—
	306	—	—	—
人 F 蠟 脂 質	303	—	—	—
	304	—	—	—
人 F 脂 肪	309	—	—	—
	310	—	—	—
B.C.G.エーテル可溶分	351	—	—	—
	352	—	—	—
鳥型菌エーテル可溶分	355	—	—	—
	356	—	—	—
チモテ-菌エーテル可溶分	357	—	—	—
	358	—	—	—

#### 考 按

結核結節の本態を究明しようとして、脱脂結核菌及び各種結核菌体成分を使用して行われた実験は多い。Straus u. Gamaleia は脱脂菌により結節の形成を認めず、Stemberg は加熱死菌に比べ結節形成能力が著しく劣ると述べているが多くの学者はこれに反対し、結核結節の形成を証明している。その際結節形成を結核菌毒素による特異反応であるという見解をとる者に Boccardi<sup>29)</sup>, Giaxa<sup>30)</sup>, Engelhardt, Jaffe<sup>31)</sup> 等があり、異物反応とする者に Ray, a. Shipman<sup>32)</sup>, Baumgarten, 森等がある。

Anclair<sup>33)</sup> はチフス菌肺炎菌連鎖球菌淋菌のエーテル抽出物により結節の形成を見ず単純性炎症を起し、結核菌のエーテルクロホルム抽出物で結節を生じ、脱脂菌では結節を生じないという。逆に Morse, Stott<sup>34)</sup> はエーテル抽出物では結節を見ず、熱可溶性結核菌臘脂質では結節を形成するとなし、各々結節形成を特異的反應に帰している。しかし Tschistowitch<sup>35)</sup> はパラフィンでも結節を生ずるといい、Ray a. Shipmanのごときはすべての結核菌分体成分により結節を生じ、牛肝臓のリ

第4表 剖検所見(実験開始後100~105日目)

接種別	結核感染	接種番号	体重g			主要リンパ腺所見							内臓所見				初感染電	
			実験開始時	1ヶ月後	剖検時	鼠蹊		腋窩		頸下	気管	腸間膜	肺臓	肝臓	脾臓			
						左	右	左	右						病変	大きさmm		重量g
人F生菌 1/50mg	-	1	480	510	450	++	++	+++	+++	++	++	++	++	+	++	35×18×0.6	2.7	
		2	360	410	380	++	++	+++	+++	++	+++	+	++	++	40×17×0.5	3.2		
		3	550	560	490	+	++	+	++	+	-	++	+	-	+	30×17×5	1.6	
		4	550	550	550	++	++	++	+	++	++	++	-	+	++	43×23×7	3.3	
		5	420	450	470	++	+	++	++	++	++	++	+	+	++	38×20×5	2.0	
	+	101	500	540	480	++	-	+	-	-	-	++	+	-	++	32×17×4	1.3	u
		102	420	450	420	++	-	-	-	-	++	-	+	+	++	35×20×6	2.1	u
		103	400	430	380	++	-	+	-	-	-	++	-	-	++	45×24×9	3.4	N
		104	500	530	500	++	++	-	-	-	-	-	+	+	++	42×23×6	3.2	u
		105	490	490	470	++	+	-	-	-	-	-	-	-	++	34×17×3	1.3	u
死苗	-	151	450	480	500	++	+	+	-	-	+	-	-	-	-	28×14×2	0.7	
		152	520	520	550	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	30×16×3	0.9	
	+	201	440	440	400	++	++	++	+	+	+	++	+	+	++	34×17×4	1.8	u
		202	500	520	480	++	++	+	+	+	-	-	+	++	+	42×23×5	2.8	u
脱脂菌	-	301	420	420	450	+	++	+	+	-	-	-	-	-	-	28×14×2	0.7	
		302	390	400	430	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23×12×2	0.4	
	+	401	480	430	430	++	++	+	+	+	++	-	-	++	+	32×16×3	1.1	u
		402	520	480	500	++	+	+	+	-	-	-	-	+	-	25×14×3	0.9	u
人F燐脂質	-	305	380	400	430	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30×16×3	0.8	
		306	430	450	480	±	+	-	-	-	-	-	-	-	-	30×15×2	0.8	
	+	405	520	500	480	++	++	-	-	-	+	++	-	++	++	44×19×5	2.6	u
		406	450	450	470	++	+	-	-	-	++	++	-	-	-	23×13×3	0.5	u
人F頸脂質	-	303	520	520	550	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32×16×3	0.6	
		304	400	430	470	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23×15×2	0.5	
	+	403	470	440	400	++	++	-	+	+	++	++	++	+	++	48×21×9	5.0	N
		404	450	450	390	-	++	-	-	+	-	-	-	-	-	27×15×3	1.3	u
人F脂肪	-	309	530	550	570	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30×16×3	0.8	
		310	460	470	500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30×15×2	0.8	
	+	407	500	510	500	++	+	++	++	++	++	++	+	++	++	27×18×7	1.7	u
		408	440	430	400	++	+	-	-	-	++	-	+	++	++	45×25×7	3.5	u
BCGエーテル可溶成分	-	351	530	530	550	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	28×15×3	1.0	
		352	550	560	580	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	25×14×2	0.7	
	+		450	460	460	++	-	++	-	-	++	+	-	+	+	28×16×3	1.0	N
			520	480	490	++	+	-	-	-	+	+	-	+	+	28×18×5	1.1	N
エーテル可溶成分	-	355	560	560	590	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30×15×2	0.5	
		356	420	450	480	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32×17×3	0.6	
	+	455	380	400	360	++	+	-	-	+	++	-	++	+	++	50×24×8	4.0	N
		456	420	430	400	++	+	-	++	+	++	++	++	++	++	41×21×4	2.2	u
エーテル可溶成分	-	357	540	550	570	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28×15×2	0.6	
		358	450	470	500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32×17×2	0.8	
	+	457	480	450	450	++	+	-	-	-	++	++	++	-	++	28×18×4	1.3	N
		458	580	520	510	++	++	-	-	-	++	++	++	-	+	29×18×4	1.4	N

表中 u は潰瘍を形成して治癒せざるもの Nは癩痕化して肉眼的に殆ど治癒状態に於けるもの

ポイドでも結節の形成を見ることより、かゝる結節形成は単なる異物反応に過ぎぬと述べている。

Sabin等はこのように結節形成に関して諸説の一致しない理由を化学的分析の不十分な為であると、Anderson等の詳細な実験から得た各種の菌体成分を使用して広範な実験を系統的に行い、磷脂質に上皮性細胞及び巨態細胞の生成能力があり、蠟質は纖維芽細胞増殖性に働きアセトン可溶成分は結締織の増殖、多糖類は白血球、蛋白質は形質細胞増殖性に作用すると主張した。しかし後に蛋白質磷脂質ともに顆粒細胞期に於いて類上皮細胞が発現し、しかも正常結核海狸ともに現われるが結核海狸の方に反応が強く発現することを認めている。かつ最初は磷脂質による動物のAllergie化を否定したにもかゝらず後には肯定しており、磷脂質以外のものでも結節を生ずるのは磷脂質中のPhtionsäureが他の成分にも混在しているためであろうと述べている。RouletはSabin等の得た磷脂質をさらに純化したものを用い、結節をより早く形成したがAllergie化を見ず正常結核両動物間における相違は認めなかつたという。

私の実験では脱脂菌体注入所見は死菌の場合と殆んど異なるところなく非定型的Koch氏現象を示し、ツ反応は弱陽性となり20日前後で結節の形成を見た。脱脂菌以外の菌体成分を皮下に注入した場合肉眼的所見では結核海狸の反応が正常海狸の反応と同じかまたは幾分早く経過するように見えたが、組織標本所見では両者の間に殆んど差異を認め難く、磷脂質を使用した場合もSabin等のいうような両者の間の反応の強弱はなくRoulet、森等の見解に一致する。すなわち結核菌菌体成分を注入すればまず顆粒細胞反応が起り次いで類上皮細胞巨態細胞(異物型ラ氏型の両者を含む)が出現して2〜3週間で結節を形成し、その後次第に纖維化著しくなり新生結締織を形成するに至り、この間時間的にも反応の強弱性質にも正常結核両海狸の間に差違はない。この際生ずる結核様結節は纖維化の傾向が著明であり多数の血管新生を認め乾酪化は全く存在せず類上皮細胞の結節様集族瘻の中に纖維母細胞淋巴球が多数に混在し辺縁部に多数のラ氏型巨態細胞を認め生菌による結節形成とは著しくその趣を異にしている。森は結核菌各種菌体成分による反応は脱脂菌体のそれと一致し、単なる異物反応であつて磷脂質だけが結節形成と特殊関係があるとは思わないというが蓋しかゝる所見から見れば私の実験も全く軌を一にするものである。しかし巨態細胞は稍々異なる所見を示し人型結核菌磷脂質及び蠟脂質に最も早期にすなわち皮下注入後5日で多量の出現を認めた。剖検所見においても脱脂菌及び磷脂質を使用した場合軽度の淋巴腺腫脹を示すものがあつたが柔かく乾酪化等は勿論なく内部臓器には全く何等の変化も認められなかつた。Pinner<sup>46)</sup>は補体結合反応沈降反応より、戸田教授<sup>47)</sup>は感染防禦力の立場

より磷脂質の免疫元性を証明したがAllergie化は否定しており、私も脱脂菌以外の菌体成分ではツAllergieを認め得なかつた。

武田教授は結核性抗原ばかりでなく血清卵白あるいは純アルブミンの如く全く磷脂質と関係のない物質によつても、一定のAllergie化の状態において一定の形体を有する抗原の作用として、甚だ微量においても容易に類上皮細胞結節をAllergie反応の組織像として発生せしめ得ることより結核結節もAllergie反応の通念によつて理解さるべき肉芽腫に他ならぬという。しかし私は結核及び正常海狸すなわちAllergie化された海狸としからざるものにおいても結節の形成が20日目頃起るのを認め、類上皮細胞のごときも正常動物においてAllergie化の起らぬ3〜5日目頃より生ずるのを見た。最近天野・平田<sup>48)</sup>は磷脂質を正常家兎皮下に注入し超生体並びに固定伸展観察法により、48時間後には既に単球より類上皮細胞を生じ5日目頃にはラ氏型細胞へと移行するのを認めており、生田<sup>49)</sup>は被覆硝子を皮下に注入する事で2〜3日目には単球より異物巨態細胞を生ずると述べている。かかる見地より類上皮細胞は個体のAllergie化を待つことなく発現するものと思われ、異物の化学的乃至機械的刺戟に対する異物反応と解さるべきであろう。しかし磷脂質の注射によつて早期にラ氏型巨態細胞を生ずることはその免疫性も認められていることを考える時、組織学的に異物反応の要素大といへども、その特異性を全く否定し去ることはできない。

## 結 論

脱脂菌体注入所見は死菌の場合と殆んど同じで、ツ反応は2ヶ月間の観察期間中弱陽性を示した。

他の各種菌体成分による皮膚組織反応は生結核菌の場合とは著しくその趣を異にし、纖維化治癒の傾向が強く正常及び結核海狸の間に差異を殆んど認めず、その際生ずる類上皮細胞結節は菌体成分が異物として与える化学的乃至機械的刺戟により生じたものと考えられる。なお巨態細胞は異物型ラ氏型共に生じ、人型結核菌磷脂質及び蠟脂質に最も早期にすなわち5日目に既にその発現を見た。

剖検の結果脱脂菌体及び磷脂質を使用せるものに軽度の淋巴腺の腫脹を認めたが、他の肺臓・肝臓・脾臓・腎臓・腸等の主要臓器にはどの菌体成分によつても全く変化は認められなかつた。

沢田教授、貝田助教授の御指導御校閲を感謝します。(本研究は学術研究会議及び文部省自然科学研究費の援助による)

## 文 献

- 1) Koch, D. M. W. S. 17. 1891.
- 2) Römer, Hamburger, Beitr. z. Kl. Tbk. Bd. 11, 12, 17, 18, 22.

- 3) Rist, Pagel, Cit. a. 7)
- 4) Lewandowsky, Münch. Med. Wschr. 961. 1914.
- 5) Rössle, D. gewobl. Äusserg. d. Allerg. W.Kl. W. 648. 1932.
- 6) Kranse, Am. Rev. Tbc. 14, 271, 1926. 15, 137, 1927.
- 7) 武田 : アレルギーと結核 948頁, 昭和23年
- 8) Sabin, J. exp. Med. Vol, 52, p.1, 1930. Vol, 46, p. 645, 1927. Vol, 53. p.51, 1931.
- 9) Roulet, Schweiz, Med. Wschr. 1369, 1938.
- 10) Anderson, J. biolog. chem. vol. 74. 1927.
- 11) 鍋島 : 結核17巻
- 12) Sternberg, Zbl. f. Path. Bd. 13. S.753, 1902.
- 13) Panow, Zbl. f. Bakt. Bd, 34, S. 119, 1903,
- 14) Prudden, N.Y.M.J. p.617, 1891.
- 15) Kelber, Arb. and. Gel. a. Path. Anat. u. Bakt. herusg. von Baumgarten. II.2, S.129, 1912.
- 16) Baumgarten, Verh. d. Deutsch. Path. Gesel. 4 Tag, 1902,
- 17) Engelhardt, Zeitschr. f. Hygiene. Bd.41. S.244, 1902.
- 18) Bickford, J. exp. M. Vol. 56, p.39, 1932.
- 19) Thomas, J. exp. M. vol. 58, p. 227, 1933.
- 20) 糸川 : 慶応医学, 7巻, 99頁, 昭2.
- 21) 原沢 : 細雑, 399号, P.387, 昭4.
- 22) 濑川 : 長崎医雑, 10巻, 6号, 10号, 昭7. 11巻, 1号, 昭8.
- 23) 森 : 結核, 16巻, 昭13.
- 24) Mafucci, Zbl. f. Path. Bd. 1, S. 825, 1890.
- 25) Abel, D. M. W. S. 482, 1892.
- 26) 中村・新井 : 北海道医誌, 第8年, 10号, 昭5.
- 27) Vissmann. Virch. Arch. Bd, 129, S. 163, 1892.
- 28) 伊藤 : 北海道医誌, 第9年, 11号, 昭6. 第10年, 3号, 昭7.
- 29) Boccardi. D.M.W. S. 409. 1900.
- 30) Giava. Zbl. f. Bakt. Bd. 30. S. 670, 1901.
- 31) Jaffé, (1) Frankf. Zeitschr. f. Path. Bd. 17. S. 34, 1915.  
(2) D. M. W. 1921.
- 32) Ray a. Shipman, Am. R. tbc., vol. 7, p. 88, 1923.
- 33) Auclair Cit a. 32)
- 34) Morse, Stotti J. Lab. a. Clin. Med. vol, 2, 159, 1917.
- 35) Tschistowitch, Ziegler. Beitr. Bd. 42, S. 163, 1907.
- 36) Pinner, Beitr. z. kl.Tbc. Bd. 73. S. 784, 1930.
- 37) 戸田 : 実地医家と臨床, 13巻, 626頁.
- 38) 天野・平田 : 医学と生物学, 10巻, 1号, 51頁.
- 39) 生田 : 日本血液学会雑誌, 11巻, 3, 4号.