

結核症の結核菌及びチモシー菌抗原に対する沈降反応 に関する臨床的及び実験的研究

第2報 結核菌及びチモシー菌抗原の態度に関する実験的研究

東京大学伝染病研究所第八研究部（指導 美甘 義夫教授）

江 藤 武 夫

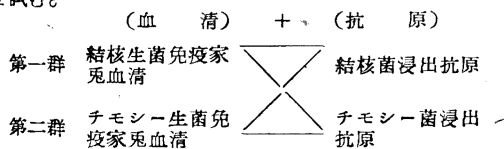
（昭和 26 年 9 月 12 日 受付）

人型結核菌及びチモシー菌の生菌及びアンチホルミン浸出抗原がともに結核患者血清に対して特異的に沈降反応を示すことは第1報に述べたが、両抗原に対する陽性率は結核菌抗原の方が高く、チモシー菌抗原は陽性率がやや低下することを知った。ここに両抗原の異同を比較検討する目的で、結核菌及びチモシー菌の生菌及びアンチホルミン浸出残渣菌体並びに浸出液をそれぞれ家兎に接種して、その抗血清について両抗原に対する沈降反応を交叉的に試み、両抗原の共通性並びに特異性を動物実験的に検討してみた。

実験 I 結核菌及びチモシー菌生菌接種家兎血清における両抗原の交叉沈降反応

実験方法

- 1) 家兎免疫：家兎を3匹宛二群に分け一群には人型結核菌(H₂株)生菌 1mg 宛を、他の一群にはチモシー菌 10mg 宛を1回皮下接種す。使用家兎は免疫前その血清が両種抗原に沈降反応を示さないことを確かめた。
- 2) 抗血清：両菌株接種後1週毎に採血、血清を分離、非働性にして両抗原に対する沈降反応を同時に試む。
- 3) 抗原：臨床実験に用いたものと同一製法によるアンチホルミン浸出液である。
- 4) 沈降反応実施法：臨床実験に施行したと同じ法で結核菌免疫家兎血清とチモシー菌免疫家兎血清の二群について次に示す如き組合せにより交叉的に沈降反応を試む。



判定法は前報臨床実験と同じ法による。

実験成績

- 1) 結核生菌免疫家兎群における沈降反応結果は第1表に掲載する如くである。

人型結核生菌免疫群においては、Tb 抗原に対する沈降反応の陽性持続期間は、Tm 抗原に対するより長く、人型結核菌が共通免疫元性を持つことを首肯せしめるが、特異性は Tb 抗原の方が強大である。

第1表 結核生菌免疫家兎群における沈降反応

免疫後経過	NO. 1					NO. 2					NO. 3								
	チモシー菌抗原					結核菌抗原					チモシー菌抗原					結核菌抗原			
	2×4×6×8×10	2×4×6×8×10	2×4×6×8×10	2×4×6×8×10	2×4×6×8×10	2×4×6×8×10	2×4×6×8×10	2×4×6×8×10	2×4×6×8×10	2×4×6×8×10	2×4×6×8×10	2×4×6×8×10	2×4×6×8×10	2×4×6×8×10	2×4×6×8×10	2×4×6×8×10	2×4×6×8×10		
第1週	+	+	+	+	±	+	+	+	+	±	-	-	-	-	-	-	-		
第2週	+	+	+	+	±	+	+	+	+	±	-	-	-	-	-	-	-		
第3週	+	+	+	+	±	+	+	+	+	±	+	+	+	+	±	-	-	-	
第4週	+	+	+	+	±	+	+	+	+	±	+	+	+	+	±	-	-	-	
第5週	+	+	+	+	±	+	+	+	+	±	+	+	+	+	±	-	-	-	
第6週	+	+	+	+	±	+	+	+	+	±	+	+	+	+	±	-	-	-	
第7週	+	+	+	+	±	+	+	+	+	±	+	+	+	+	±	-	-	-	
第8週	+	+	+	+	±	+	+	+	+	±	+	+	+	+	±	-	-	-	
第9週	+	+	+	+	±	+	+	+	+	±	+	+	+	+	±	-	-	-	
第10週	+	+	+	+	±	+	+	+	+	±	+	+	+	+	±	-	-	-	
第11週	+	+	+	+	±	+	+	+	+	±	+	+	+	+	±	-	-	-	
第12週	+	+	+	+	±	+	+	+	+	±	+	+	+	+	±	-	-	-	
第13週	+	+	+	+	±	+	+	+	+	±	+	+	+	+	±	-	-	-	
第14週	+	+	+	+	±	+	+	+	+	±	+	+	+	+	±	-	-	-	
第15週	+	+	+	+	±	+	+	+	+	±	+	+	+	+	±	-	-	-	

- 2) チモシー菌免疫家兎群における沈降反応

この実験の成績は第2表に示す通りである。

チモシー菌免疫家兎群においては、その免疫血清に対し、Tm, Tb 両抗原ともに陽性沈降反応を示し、しかも反応の出現、持続及び程度は両抗原間に差違を認めず、チモシー菌が両抗原に対し共通免疫元性を持つことは明らかであるが、チモシー菌抗原の特異性は特に認められない。

小括並びに考按

人型結核菌免疫群においては Tb 抗原に対し第 10 週乃至第 14 週迄陽性反応を持続し、Tm 抗原に対しては第 8 週乃至第 12 週迄陽性で、以後疑陽性から陰性に転換し、Tb 抗原に対する陽性持続が幾分長く、且つ特異的反應強く、Tm 抗原も共通抗原性を現わすが、概して反応弱く陽性持続期間も短い。臨床的肺結核患者血清に対する反応においても、Tb 抗原の方が Tm 抗原より陽性率が高いのと同じ傾向を示す。

チモシー菌免疫群においては、Tb, Tm 両抗原ともに陽性反応持続期間等しく、第 6~7 週迄陽性、以後疑陽性より陰性に転換し、反応度も同程度で両抗原間に特異的差違は認められない。又人型結核菌免疫群に比し陽性期間も短く一般に反応も幾分弱いのが認められる。

第2表 チモシー生菌免疫家兔群における沈降反応

免疫経過	NO 4				NO 5				NO 6			
	チモシー菌抗原		結核菌抗原		チモシー菌抗原		結核菌抗原		チモシー菌抗原		結核菌抗原	
	2x4x6x8x10x	2x4x6x8x10x	2x4x6x8x10x	2x4x6x8x10x	2x4x6x8x10x	2x4x6x8x10x	2x4x6x8x10x	2x4x6x8x10x	2x4x6x8x10x	2x4x6x8x10x	2x4x6x8x10x	2x4x6x8x10x
第1週	+	+	+	-	+	+	+	-	+	+	+	+
第2週	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
第3週	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
第4週	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
第5週	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
第6週	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
第7週	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
第8週	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
第9週	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
第10週	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

実験 II 結核菌及びチモシー菌のアンチホルミン浸出残渣菌体免疫家兔血清における沈降反応

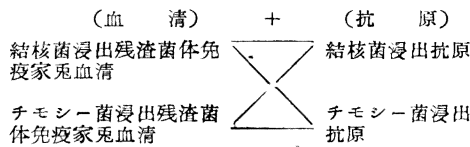
人型結核菌及びチモシー菌をアンチホルミンで浸出したものを抗原とし、浸出後の残渣菌体を以て家兔を免疫し、両抗原に対する沈降反応を現わすか否かを、免疫後週を追って交叉的に追求し、残渣菌体中にもなお沈降元性が残っているか否かを検討してみた。

実験方法

免疫元(沈降元)：人型結核菌及びチモシー菌をアンチホルミンで浸出後の残渣菌体を生理的食塩水で洗滌濾心すること数回、洗滌液がアンチホルミンを含まず全く中性となつた時、菌体を滅菌濾紙にして吸湿水分を十分に取つたものを秤量、瑪瑙乳鉢で磨りながら生理的食塩水を滴下、結核菌残渣菌体は1cc 1mg. の割に、チモシー菌残渣菌体は1cc 10mg. の割の浮游液を作る。

免疫法：健康家兔3匹宛二群に分ち、一群には結核菌残渣菌体を1mg/1cc宛、他群にはチモシー残渣菌体を10mg/1cc宛皮下に接種す。

沈降反応実施法：残渣菌体接種後1週毎に家兔より採血、沈降反応術式は前回同様にして同一血清に対し結核菌抗原及びチモシー菌抗原を以て同時に次の如く交叉的に沈降反応を試みた。



実験成績

1) 結核菌浸出残渣菌体免疫群

第3表 結核菌浸出残渣菌体免疫群における沈降反応

免疫経過	NO. 7				NO. 8				NO. 9			
	チモシー菌抗原		結核菌抗原		チモシー菌抗原		結核菌抗原		チモシー菌抗原		結核菌抗原	
	2x4x6x8x10x	2x4x6x8x10x	2x4x6x8x10x	2x4x6x8x10x	2x4x6x8x10x	2x4x6x8x10x	2x4x6x8x10x	2x4x6x8x10x	2x4x6x8x10x	2x4x6x8x10x	2x4x6x8x10x	2x4x6x8x10x
第1週	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
第2週	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
第3週	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
第4週	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
第5週	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
第6週	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
第7週	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
第8週	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

人型結核菌の浸出残渣菌体を1mg. 宛健康家兔 No. 7. 8. 9 に皮下接種後、免疫経過を追つて毎週Tb抗原及びTm抗原を以て同時に沈降反応を行つた結果、次の如き成績を得た(第3表)。

表の如く結核菌浸出残渣菌体免疫家兔血清における沈降反応は一般に陽性持続期間が短く一過性に陽性を示すに過ぎない。しかもTb

抗原に対しては第2週乃至第4週迄陽性を示すが、Tm抗原に対しては第1週のみ或は第3週迄陽性を示す程度で、すぐ陰性に移行してしまふのがみられる。

2) チモシー菌浸出残渣菌体免疫群

チモシー菌の浸出残渣菌体を10mg宛、健康家兔No. 10. 11. 12の3匹にそれぞれ皮下接種後、一週毎経過を追つてTb抗原及びTm抗原による沈降反応を交叉的に試験した結果、次の如き成績を得た(第4表)。

表の如くチモシー菌浸出残渣菌体免疫では、Tm抗原に対して弱陽性反応を呈すが反応一般に弱く、且つ陽性期間も第2~3週の間のみ一過性に現われ、以後程なく陰性に転換する。一方Tb抗原に対しては殆んど陰性で、チモシー生菌免疫の場合に比し浸出によりその残渣菌体には結核抗原に対する共通沈降元(免疫元)性は失われるものと思われる。

小括並びに考按

結核菌及びチモシー菌をアンチホルミンで浸出せる残渣菌体をそれぞれ二群の家兔に皮下接種し、両群に対しそれぞれTb抗原、Tm抗原を用いて沈降反応を交叉的にを行い、菌種に依る特異反応の有無、及び浸出残渣菌体中に沈降元性がなお残存するか否かを比較検討してみた。

1) 結核菌浸出残渣菌体免疫群では

(a) Tm抗原に対しては第1~3週の間陽性を呈し第4週以後陰性となる。

(b) これに反しTb抗原に対しては第1週より第3~4週の間陽性反応を呈し第5週以後陰性に転換した。

2) チモシー菌浸出残渣菌体免疫群では

(a) Tm抗原に対しては第1週は陰性だが第2週より弱陽性、第3週中等度乃至強陽性を示し、第4週弱陽性乃至疑陽性となり第5週以後陰性に転換する。

(b) これに反しTb抗原に対しては殆んど陰性に終り陽性反応を呈したものは無い。

以上の如く前述の結核菌及びチモシー菌生菌免疫群に比べて一般

第4表 チモシー菌浸出残渣菌体免疫群における沈降反応

検査 経過	NO. 10				NO. 11				NO. 12			
	チモシー菌抗原	結核菌抗原	チモシー菌抗原	結核菌抗原	チモシー菌抗原	結核菌抗原	チモシー菌抗原	結核菌抗原				
第1週	±	±	-	-	±	±	-	-	±	±	-	-
第2週	+	+	±	-	+	+	±	-	+	±	-	-
第3週	+	+	+	±	+	+	+	±	+	±	+	-
第4週	-	-	±	-	-	-	±	-	-	-	-	-
第5週	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
第6週	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
第7週	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
第8週	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

に沈降反応弱く、且つ陽性持続期間も一過性に第1週乃至第4週迄しか続かず、以後すぐ陰性に転換するのがみられ、浸出残渣菌体中には沈降元性が生菌に比し遙かに減弱するのがみられる。また陽性度及び陽性持続期間よりみて、結核菌浸出残渣菌体免疫群においてはTb抗原、Tm抗原両種に共通的に陽性反応を示し、しかもTb抗原の方に特異的に反応するのがみられた。一方チモシー菌浸出残渣菌体免疫群ではTm抗原にのみ特異的に反応し、Tb抗原に対しては反応を呈せず、すなわちチモシー菌はアンチホルミン浸出によりその残渣菌体中には結核菌抗原に対する共通沈降元性が失われるものと思われる。

実験 III 結核菌及びチモシー菌アンチホルミン浸出抗原透析液に関する実験

結核菌及びチモシー菌のアンチホルミン浸出抗原を透析、抗原中よりアンチホルミンを除去したものを新たに抗原として、その沈降元(免疫元)性、反応元性及び結核海狸に対するアレルギー性を実験してみた。

実験方法

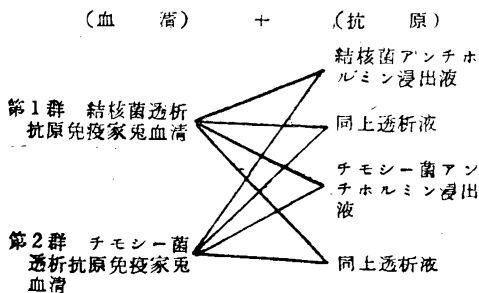
透析抗原：沈降反応抗原として用いた結核菌及びチモシー菌のアンチホルミン浸出液を透析膜(コロヂウム膜)にて72~120時間(3~5日間)流水中で透析、アンチホルミンを完全に透析、アルカリ性より中性になったものを抗原として次の如く実験した。

1) 家兔免疫実験

健康家兔3匹宛を二群に分け

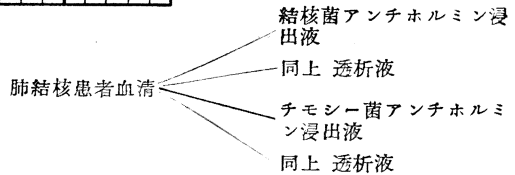
第一群 No. 13.14.15 には結核菌透析抗原を1cc宛。

第二群 No. 16.17.18 にはチモシー菌透析抗原を2cc宛皮下注射免疫後1週毎に採血、各家兔抗血清につき結核菌、チモシー菌アンチホルミン浸出抗原及び同透析抗原の4種抗原を次の如く交叉的に用いて、既述の法に従い沈降反応を試みた。



2) 臨床実験

結核菌及びチモシー菌のアンチホルミン浸出抗原に対して陽性反応を明らかに示す15例の肺結核患者血清について、既述の方法により透析抗原を用いて沈降反応を試み、四種抗原の異同を次の如く対照して検す。



3) 結核海狸に対する皮内反応

健康白毛海狸(300瓦前後)7匹に人型結核生菌H₂株を1/10mg宛右鼠蹊部皮下に接種後、第4週と第7週の2回皮内反応を試む。対照としてツベルクリンRömer反応を行う。すなわち法の如く背側を剪毛、右側には結核菌アンチホルミン浸出透析抗原を0.1cc、左側には対照として旧ツベルクリン10倍稀釈液を0.1ccそれぞれ皮内に注射、48時間後に局所の発赤並びに硬結の大きさを測定して陰陽を判定する。

以上の実験の結果、次の如き成績を得た。

実験成績

1) 家兔免疫実験

(a) 結核菌透析抗原免疫群

健康家兔 No. 13.14.15 に結核菌透析抗原1cc宛皮下注射後、1週毎それら抗血清について4種抗原を用いて交叉的に沈降反応を同時に行つた結果次の如き成績を得た(第5表)。

表の如く結核菌浸出抗原及びその透析抗原に対して略略同程度弱陽性反応を呈するに反し、チモシー菌浸出抗原及び同透析抗原に対しては、さらに反応弱きことを知る。

(b) チモシー菌透析抗原免疫群

健康家兔 No. 16.17.18 の3匹にチモシー菌透析抗原2cc宛皮下注射後、1週毎4種抗原を用いて交叉的に沈降反応を試みた結果、次の如き成績を得た(第6表)。

表についてみる如くTb、Tm抗原ともに略々同じように反応しているが、Tm抗原の方が幾分特異的に反応するかにみられる。なおNo. 18は4種抗原に対しいずれも陰性に終る。また一般に透析抗原より、アンチホルミン浸出の旧抗原の方が幾分反応が強いように思われる。

2) 臨床実験

肺結核患者15例の血清について結核菌及びチモシー菌のアンチホルミン浸出抗原及び同透析抗原の4種抗原を用いて沈降反応を行つた結果、次の如き成績を得た。(第7表)。

第5表 結核菌透析抗原免疫群における沈降反応

家兔 見込 反応経過	NO. 13				NO. 14				NO. 15			
	結核菌透析抗原	チモシー菌透析抗原	結核菌透析抗原	チモシー菌透析抗原	結核菌透析抗原	チモシー菌透析抗原	結核菌透析抗原	チモシー菌透析抗原	結核菌透析抗原	チモシー菌透析抗原	結核菌透析抗原	チモシー菌透析抗原
第1週	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
第2週	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
第3週	+	+	+	-	±	±	±	-	±	±	-	-
第4週	-	-	-	-	+	+	+	-	±	±	±	-
第5週	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
第6週	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
第7週	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
第8週	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
見込 反応経過	結核菌浸出抗原	チモシー菌浸出抗原	結核菌浸出抗原	チモシー菌浸出抗原	結核菌浸出抗原	チモシー菌浸出抗原	結核菌浸出抗原	チモシー菌浸出抗原	結核菌浸出抗原	チモシー菌浸出抗原	結核菌浸出抗原	チモシー菌浸出抗原
第1週	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
第2週	-	+	±	±	-	-	-	-	-	-	-	-
第3週	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	±
第4週	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
第5週	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
第6週	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
第7週	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
第8週	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

第6表 チモシー菌透析抗原免疫群における沈降反応

家兔 見込 反応経過	NO. 16				NO. 17				NO. 18			
	結核菌透析抗原	チモシー菌透析抗原	結核菌透析抗原	チモシー菌透析抗原	結核菌透析抗原	チモシー菌透析抗原	結核菌透析抗原	チモシー菌透析抗原	結核菌透析抗原	チモシー菌透析抗原	結核菌透析抗原	チモシー菌透析抗原
第1週	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
第2週	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
第3週	-	±	-	+	+	+	+	-	+	+	+	-
第4週	+	+	+	±	+	+	±	+	+	+	±	-
第5週	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
第6週	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
第7週	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
第8週	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
見込 反応経過	結核菌浸出抗原	チモシー菌浸出抗原	結核菌浸出抗原	チモシー菌浸出抗原	結核菌浸出抗原	チモシー菌浸出抗原	結核菌浸出抗原	チモシー菌浸出抗原	結核菌浸出抗原	チモシー菌浸出抗原	結核菌浸出抗原	チモシー菌浸出抗原
第1週	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
第2週	-	-	-	-	-	+	±	-	±	±	±	-
第3週	-	+	±	-	±	±	±	-	+	+	+	-
第4週	±	+	+	+	+	+	±	-	+	+	+	-
第5週	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
第6週	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
第7週	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
第8週	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

第7表 肺結核患者血清の結核菌及びチモシー菌浸出抗原及び透析抗原に対する沈降反応

姓名	年齢	臨床所見 診断	病期	病型	沈降反応				反応成績				
					結核菌浸出抗原	チモシー菌浸出抗原	結核菌透析抗原	チモシー菌透析抗原	結核菌浸出抗原	チモシー菌浸出抗原	結核菌透析抗原	チモシー菌透析抗原	
24	25	両側肺結核	II	E (+)	+	+	+	+	(+)	+	+	+	(+)
25	25	両側肺結核	III	E (+)	+	+	+	+	(+)	+	+	+	(+)
33	25	両側肺結核	II	G (-)	+	+	+	+	(+)	+	+	+	(+)
22	22	両側肺結核	III	E (+)	+	+	+	+	(+)	+	+	+	(+)
25	25	左側肺結核	I	E (-)	+	+	+	+	(+)	+	+	+	(+)
25	25	両側肺結核	II	G (-)	+	+	+	+	(+)	+	+	+	(+)
22	22	左側肺結核	I	E (-)	+	+	+	+	(+)	+	+	+	(+)
28	24	左側肺結核	I	E (-)	+	+	+	+	(+)	+	+	+	(+)
24	24	両側肺結核	II	E (-)	+	+	±	-	(+)	+	+	-	(+)
43	43	両側肺結核	III	E (+)	+	+	+	+	(+)	±	-	-	(+)
19	19	両側肺結核	III	E (+)	+	+	±	-	(+)	+	±	-	(+)
28	28	左側肺結核	I	E (-)	+	+	±	-	(+)	+	±	-	(+)
28	28	両側肺結核	II	E (+)	+	+	±	-	(+)	+	±	-	(+)
21	21	左側肺結核	I	E (-)	+	+	±	-	(+)	+	±	-	(+)
46	46	両側肺結核	II	G (-)	+	+	±	-	(+)	+	±	-	(+)

備考

病期 { I 第一期
II 第二期
III 第三期 } 病型 { E 滲出型
G 混合型 } 判定 { (++) 強陽性
(+) 中等度陽性
(±) 弱陽性
(-) 疑陽性
(-) 陰性

(a) 結核菌アンチホルミン浸出抗原に対して15例総てが陽性を示すのに反し、同透析抗原では4例が陰性を

示し、その他の者も皆沈降反応弱で強陽性的なものも弱陽性となつてしまう。

(b) チモシー菌アンチホルミン浸出抗原に対しては、15例殆んど総てが陽性でただ1例疑陽性を呈したのに反し、同透析抗原に対しては9例陰性、2例疑陽性で僅か4例が弱陽性を示したに過ぎない。

以上結核菌及びチモシー菌のアンチホルミン浸出抗原を透析せしめると両抗原とも、沈降反応度が著しく低下するのが認められた。

3) 結核海豚に対する皮内反応 健康海豚 No. 1~7の7匹に

結核菌接種感染後、第4週と第7週のツベルクリンアレルギー発現期に結核菌アンチホルミン浸出透析抗原を0.1cc宛、皮内注射を行い、ツベルクリン様アレルギー反応を呈するか否かを試験した結果、つぎの如き成績を得た(第8表)。

表にみる如く対照としてツベルクリン Römer 反応を行いしに、いずれも著明に陽性反応を呈し、第4週第7週ともに同程度の反応を示したのに反し、結核菌透析抗原に対しては、かすかに疑陽性乃至は殆んど陰性に近い反応を示し、ただ注射針穿刺局所の刺戟による反応とし、か認められぬ程度で、本抗原中にはツベルクリン様物質は殆んど含有されていないことを知る。

小括並びに考按

1) 結核菌及びチモシー菌のアンチホルミン浸出抗原を透析し、アンチホルミンを除去したものを抗原として家兔に接種その抗血清について結核菌及びチモシー菌のアンチホルミン浸出抗原及び同透析抗原の4種を用いて交差的に沈降反応を試み、透析抗原の沈降反応免疫元性並びに反応

元性を検討した結果、結核菌透析抗原免疫群では結核菌

第8表 結核菌透析抗原による結核海狸皮内反応

動物番号	第四週		第七週	
	10×10ツベルクリン	結核菌透析抗原	10×10ツベルクリン	結核菌透析抗原
NO. 1.	$\frac{9 \times 10}{13 \times 16}$ (+)	$\frac{5 \times 6}{5 \times 7}$ (±)	$\frac{9 \times 10}{14 \times 15}$ (+)	$\frac{5 \times 6}{5 \times 6}$ (±)
NO. 2.	$\frac{16 \times 17}{19 \times 24}$ (+)	$\frac{6 \times 7}{6 \times 7}$ (±)	$\frac{15 \times 16}{18 \times 20}$ (H)	$\frac{4 \times 5}{6 \times 6}$ (±)
NO. 3.	$\frac{8 \times 8}{16 \times 18}$ (+)	$\frac{5 \times 5}{5 \times 7}$ (±)	$\frac{10 \times 11}{15 \times 18}$ (H)	$\frac{5 \times 5}{6 \times 7}$ (±)
NO. 4.	$\frac{8 \times 9}{11 \times 12}$ (+)	$\frac{6 \times 7}{6 \times 7}$ (±)	$\frac{6 \times 7}{12 \times 12}$ (+)	$\frac{4 \times 5}{4 \times 6}$ (±)
NO. 5.	$\frac{10 \times 10}{22 \times 22}$ (H)	$\frac{5 \times 5}{5 \times 5}$ (±)	$\frac{8 \times 9}{20 \times 21}$ (H)	$\frac{4 \times 4}{5 \times 6}$ (±)
NO. 6.	$\frac{6 \times 7}{11 \times 13}$ (+)	$\frac{6 \times 6}{6 \times 6}$ (±)	$\frac{5 \times 6}{10 \times 11}$ (+)	$\frac{4 \times 5}{4 \times 5}$ (±)
NO. 7.	$\frac{8 \times 8}{12 \times 13}$ (+)	$\frac{5 \times 6}{5 \times 6}$ (±)	$\frac{7 \times 8}{13 \times 14}$ (+)	$\frac{5 \times 6}{5 \times 6}$ (±)

備考

分子 硬結, 短径×長径(耗)判定
分母 発赤, 短径×長径(耗)

(H) 発赤長 20耗以上
(H) " 15~20耗
(+) " 10~15耗
(±) " 5~10耗
(-) " 0~5耗

抗原に特異性を示し, チモシー菌抗原は反応微弱となり共通反応元性の減弱するのがみられた。一方チモシー菌透析抗原免疫群ではチモシー菌抗原に対する特異性は著明でなく結核菌抗原に対しても略々同程度に反応し共通抗原性を示す。併し本免疫群中 No. 18. は4種抗原いづれも陰性。チモシー菌透析抗原は結核菌透析抗原に比し免疫元性も劣るのがみられる。また結核菌及びチモシー菌の生菌体免疫に比し, 両菌体のアンチホルミン浸出透析抗原免疫では沈降反応出現期間も一過性で, その反応度も弱く, 免疫元性は著しく低下するのがみられ, 浸出残渣菌体免疫の場合と同程度或はそれよりやや劣るかにみられる。

2) 更に肺結核患者血清についても4種抗原を用いて, 沈降反応を臨床的に試み比較検討してみた結果, 結核菌及びチモシー菌アンチホルミン浸出抗原より透析によりアンチホルミンを除去すると, 抗原反応力の著しく低下するのがみられ, 抗原中のアンチホルミン含有の有無により反応出現力を左右されるものと考えられる。前報既述対照試験においてレチシン, 3%食塩水, アンチホルミン個々について検討してみたが, これ等単独では反応せず沈降反応賦活作用を営むに過ぎず, 結核菌及びチモシー菌の浸出菌体成分が特異的反應因子をなしているものと考えられる。

3) 結核海狸に対し結核菌アンチホルミン浸出透析抗原を皮内に注射して, ツベルクリンアレルギー反応を呈するか否かを検したが認むべき反応は呈せず, 本抗原中にはツベルクリン様物質は殆んど含有していないものと考えられる。

総括並びに結論

人型結核菌及びチモシー菌の生菌及びアンチホルミン浸出残渣菌体をそれぞれ家兎に接種その抗血清について結核菌及びチモシー菌アンチホルミン浸出抗原を用いて交叉的に沈降反応を試み, 両抗原の共通性を並びに特異性を動物実験的に検討してみた結果, 結核生菌免疫家兎血清に対しては同種結核菌抗原の方が反応強く, 陽性持続期間も長く特異的に作用し, チモシー菌抗原も同じく共通抗原性を示すが反応弱きことを知る。一方チモシー生菌免疫家兎血清においてはチモシー菌抗原に対する特異反応認められず, 両抗原に対する沈降反応同程度陽性で共通抗原性を示した。

結核菌アンチホルミン浸出残渣菌体免疫家兎血清では両抗原に対し共同的に陽性反応を呈し共通免疫元性が残存するのが認められ, しかも同種結核菌抗原に対する方が陽性度強く陽性持続期間も幾分延長し特異的に反応する。他方チモシー菌浸出残渣菌体免疫群ではチモシー菌抗原に対してのみ特異的に反応を示し, 結核菌抗原に対しては陰性に終り, チモシー浸出残渣菌体は結核菌抗原に対する共通沈降元(免疫元)性を喪失するものと思われる。

両菌株とも浸出残渣菌体で免疫する場合, 全菌体免疫に比し沈降反応も著しく弱まり, 両抗原に対する共通沈降元性も減弱或は喪失するのがみられた。

結核菌及びチモシー菌のアンチホルミン浸出液を透析・アンチホルミンを除去したものを抗原として家兎を免疫し, その抗血清についてアンチホルミン浸出抗原及び同透析抗原の4種抗原に対する沈降反応を交叉的に試みた結果, いずれも微弱ながら沈降反応を呈したが, 菌体免疫の場合より遙かに免疫元性が低下するのが確かめられた。また肺結核患者血清についても同じくこれ等4種抗原を用いて沈降反応を試みた結果, 透析抗原に対しては沈降反応度の減弱するのがみられた。これは抗原中菌体成分の外アンチホルミン含有により沈降反応出現が促進されるものと考えられる。さらに結核菌アンチホルミン浸出透析抗原の結核海狸に対する皮内反応を検した結果, 結核アレルギー反応は呈せず, 本抗原中にはツベルクリン様物質は殆んど含有しないものとみなされる。

摺筆に臨み御懇篤なる御指導並びに御校閲を賜つた美甘義夫教授に深く感謝する。