



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	結核菌磷脂質による赤血球凝集反応の臨床的研究(予報)
Author(s)	高橋, 義夫; TAKAHASHI, Y.; 深江, 肇 他
Description	
Citation	結核の研究, 8, 19-22
Issue Date	1958-03
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/26639
Type	departmental bulletin paper
File Information	8_P19-22.pdf



結核菌磷脂質による赤血球凝集反応の 臨床的研究 (予報)

高橋義夫・深江 肇

(北海道大学結核研究所予防部)

(昭和33年1月16日受付)

1948年 Middlebrook and Dubos がツベルクリンをもつて緬羊血球を感作し、これと肺結核患者血清との間に凝集反応を行い肺結核患者に特異であることを報告した。以来幾多の感作赤血球凝集反応に関する研究が行われて来た。

この赤血球凝集反応における感作抗原は主として多糖体或は特別な場合には蛋白質であるとされているが、最近著者等の一人高橋及小野に依つて結核菌の磷脂質が赤血球凝集反応の抗原となり、しかも此の反応に関与する抗原抗体系はツベルクリン蛋白、多糖体をもつてする同種反応のそれとは全く独立していることが明らかにされたので、我々は本磷脂質赤血球凝集反応を肺結核患者及び健康者に実施してその臨床的意義を追及中である。

検査方法

Middlebrook & Dubos の法に準じた。

1) 血球

緬羊血球を生理的食塩水で3回洗滌沈澱した血球を用いた。

2) 感作元及び感作方法

高橋が人型結核菌仲野株より得たソートンツベルクリンから分離した蛋白 (N: 11.1%), 多糖体 (N: 0.45%), 及び菌体から抽出した磷脂質 (N: 0.33, P: 2.6%) を使用した。

感作抗原の 0.5 mg/ml の溶液を作り、その 4 ml に血球 0.1 の割合に混合し、37°C に2時間放置した。その間20分毎によく振盪し感作した。次に2000回転5分間遠沈し上清を捨て更に同量の生理的食塩水を加えて遠沈洗滌した。此の操作を3回反復した。

最後に 0.25% 血球浮遊液を作り凝集元とした。

3) 抗体 (可検血清)

可検血清は朝食前採血し、血清を分離 56°C 30 分間非動化した後、正常抗体を除去する目的で血清 1ml に血球 0.1 ml の割合に混合室温に 20 分間放置して遠沈

した。上清を分離することなくその上に更に血球 0.1ml を加え沈澱血球が浮遊しない様によく混合し、20分間放置し遠沈、最後に上清をとつて使用した。

反応実施に当つては血清 0.5 ml に生理的食塩水 0.5 ml を加えた2倍稀釈の可検血清を出発稀釈液とし、倍數稀釈した 10 本の試験管列を作る。10本目は 1024 倍の稀釈となる。その各々の試験管に 0.25% 赤血球浮遊液 0.5 ml を加え2時間孵卵器に保つ、その間 30 分毎によく振盪する。

次に孵卵器より取り出し氷室に 18 時間放置後試験管底に沈澱している血球の様子を検査し判定する。

実験成績

1) 健康者と肺結核患者との凝集価との関係

国立療養所旭川病院入院患者 75 名と健康者 26 名との成績を比較した。

健康者は本院看護婦学院生徒で結核の既往症なく間接撮影で異常を認めなかつたものでツ反応は皆陽性である。

両者の関係は表 1. 図 1 に示す通りである。

A) ツベルクリン蛋白を感作抗原とした時

患者の凝集価は表 1 に示す様に 64 倍 20 名が最も多く、次いで 128 倍 17 名、32 倍 15 名で、32 倍から 128 倍の間に 75 名中 52 名が集る。

健康者では 16 倍 10 名が最も多く、32 倍 8 名で、16 倍から 32 倍に 26 名中 18 名が集る。

両者の比較は図 1 の様に患者は 64 倍を健康者では 16 倍を頂点としたカーブを作り患者は一般に高い凝集価を示す。

B) 多糖体を感作抗原とした時

患者の凝集価は 128 倍 26 名で最も多く次いで 256 倍 17 名、64 倍 13 名で、64 倍から 128 倍に 75 名中 56 名が集る。

健康者では 32 倍 15 名が多く、次いで 64 倍 6 名で

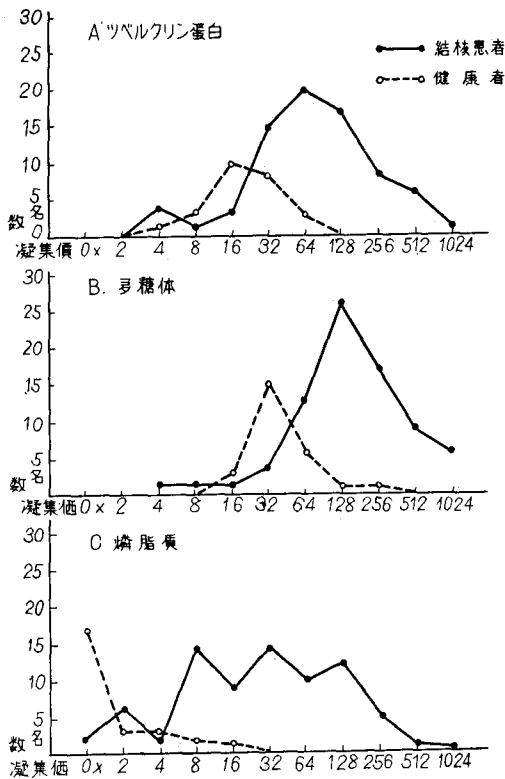
表 1 肺結核患者と健康者の凝集価の比較

ツベルクリン蛋白	凝集価		20x	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	計
	患者	0	0	0	4	1	3	15	20	17	8	6	1	75
健康者	0	0	0	2	3	10	8	3	0	0	0	0	26	

多糖体	凝集価		20x	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	計
	患者	0	0	1	1	1	4	13	26	17	9	3	75	
健康者	0	0	0	3	15	6	1	1	0	0	0	26		

磷脂質	凝集価		20x	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	計
	患者	2	6	2	14	9	14	10	12	5	1	0	75	
健康者	17	3	3	2	1	0	0	0	0	0	0	26		

第 1 図 肺結核患者と健康者の凝集価の比較



26 名中 21 名が集っている。

両者の比較は図 1B の様に患者は 128 倍、健康者は 32 倍を頂点としたカーブを示し多糖体でも患者は健康者より高い凝集価を示す傾向がみられる。

C) 磷脂質を感作抗原とした時

此の場合はツベルクリン蛋白、多糖体を感作抗原と

した時に比べて明らかに差異が認められる。即ち、健康者では 26 名中 17 名が陰性で、陽性であつても 2 倍 3 名、4 倍 3 名、8 倍 2 名、16 倍 1 名と低い凝集価を示した。

これに反して患者では陰性 2 名、2 倍 6 名、8 倍 14 名、16 倍 9 名、32 倍 14 名、64 倍 10 名、128 倍 12 名、256 倍 5 名、512 倍 1 名であつた。

両者の比較は図 1C に示す様に前者とは大きな差異を認める。

2) 重症肺結核患者、軽症患者及び健康者との凝集価の比較

肺結核患者 75 名中重症患者を 31 名選び他の 44 名を軽症患者とし健康者 26 名との凝集価の関係をみた。

ここで云う重症患者とは過去 1 ケ年間レントゲン写真で著明な改善なく過去 3 ヶ月以上喀痰中結核菌塗沫に連続陽性を示すものである。なお重症患者は殆どが広範囲な両側性、空洞性肺結核で各種化学療法剤に対して薬剤耐性を有するものである。

3 者の関係は表 2 図 2 に示す通りである。

A) ツベルクリン蛋白を感作元とした時。

重症群は 64 倍 8 名が最も多く、次いで 128 倍 7 名、256 倍 6 名、512 倍 5 名と 64 倍から 512 倍の間に 31 名中 21 名が集る。

軽症群では 32 倍 13 名で最も多く、64 倍 12 名、125 倍 10 名の順で 32 倍から 128 倍に 44 名中 35 名が集る。

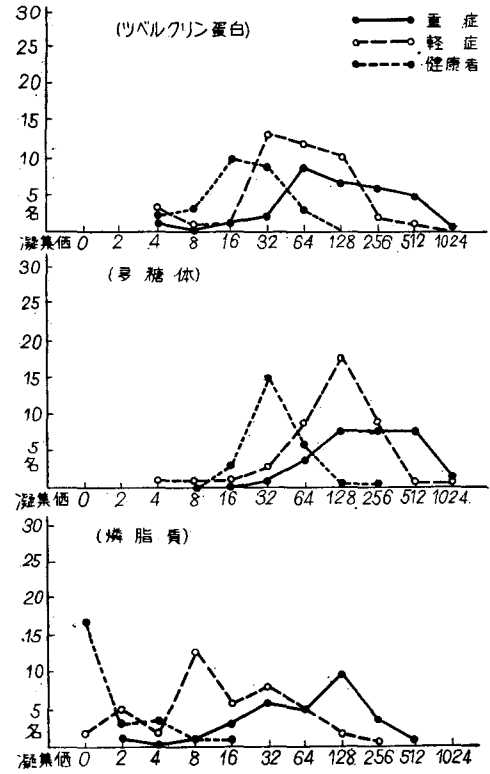
健康者では 16 倍が 10 名次いで 32 倍が 8 名で、16 倍から 32 倍に集る傾向があり、三者の関係は図表 4 に示す様に健康者、軽症、重症群の順に高い凝集価を示している。

3) 多糖体を感作抗原とした時

表 2 重症、軽症及び健康者の凝集価の比較

ツベルクリン蛋白				多糖体				磷脂質			
集凝価	重症	軽症	健康者	集凝価	重症	軽症	健康者	集凝価	重症	軽症	健康者
1024	●			1024	●●	●		1024			
512	●●●●●●●	●		512	●●●●●●●	●		512	●		
256	●●●●●●●●	●●		256	●●●●●●●●	●●●●●●●	●	256	●●●●●●●	●	
128	●●●●●●●●●	●●●●●●●●		128	●●●●●●●●●	●●●●●●●●●	●	128	●●●●●●●●●	●●	
64	●●●●●●●●●●	●●●●●●●●●	●●●	64	●●●●●●●●●	●●●●●●●●●	●	64	●●●●●●●●●●	●●●●●●●	
32	●●	●●●●●●●●	●●●●●●●	32	●	●●●	●●●●●●●●	32	●●●●●●●●	●●●●●●●	
16	●	●●	●●●●●●●	16		●	●●●●	16	●●●●	●●●●●●●	●
8		●	●●●	8		●		8	●	●●●●●●●●	●●
4	●	●●●	●●	4		●		4		●●	●●●●
2				2				2	●	●●●●●●●	●●●●
20x				20x				20x		●●	●●●●●●●●●●

第 2 図 重症、軽症及び健康者の凝集価の比較



重症群では 128 倍 8 名, 256 倍 8 名, 512 倍 8 名で 128 倍から 512 倍の間に集中し軽症では 64 倍 9 名, 128 倍 18 名, 256 倍 9 名で 64 倍から 256 倍の間に 44 名中 36 名が集る。

健康者では 32 倍 15 名, 64 倍 6 名で 32 倍から 64 倍の間に 26 名中 21 名が集る。

3 者の関係は図 2 の様にツベルクリン蛋白を感作抗原とした時と同様なカーブを示している。

4) 磷脂質を感作抗原とした時

重症群は 32 倍 6 名, 64 倍 5 名, 128 倍 10 名, 256 倍 4 名で, 128 倍を中心に 32 倍から 256 倍迄に 25 名 81% が集る。

軽症群では 8 倍 13 名, 16 倍 6 名, 32 倍 8 名で 8 倍から 64 倍迄に 32 名 (72%) が集っている。

健康者では陰性 17 名 (65.4%) で他の陽性者も 2 倍 3 名, 4 倍 3 名, 8 倍 2 名, 16 倍 1 名と凡て 16 倍以下である。

此の関係は図表 2 に示す様に磷脂質を感作抗原と

した場合は前 2 者と比較して大きな差異が認められた。

健康者のツベルクリン反応の大きさと凝集価との関係は健康者 26 名の結果では何等関係はなかつた。

結 語

1) ツベルクリン蛋白, 多糖体を感作抗原とする赤血球凝集価には重症肺結核患者, 軽症患者及び健康者との間に陽性度の差は認められるが, 反応が陽性に出るといふ点では著明な差異がない。

2) 磷脂質を感作抗原とした場合には 3 者間の凝集価に顕著な差異を認めた。

即ち健康者では過半数が陰性, 陽性であつても極めて低い凝集価にとどまるが, これに反して肺結核患者では一般に高い凝集価を示し且つ軽症群より重症群に高い凝集価が認められている。

文 献 後 出