

紅血球凝集反应在肺結核临床上的意义*†

鍾之英** 李仕政*** 李新章**

自1948年 Middlebrook、Dubos 二氏报告紅血球凝集反应应用于結核病人血清診斷后,各方学者頗为注意,但本反应在临床上的实际意义仍有所爭論。我們試用本法检查各种不同类型、不同时期、不同代償程度、有无帶菌和有无空洞的各项病人血清,比較各阳性率的差异,以观察肺結核临床变化与血球凝集反应变化的互相关系。

材 料 和 方 法

病人血清来自广州市結核病防治院、广州市結核病防治所、广东省人民医院、广东省干部疗养院以及广州市联合胸科医院。所有受检病人均按照苏联肺結核病分类法^[1]詳細診斷和分类。

实验方法基本上依照1950年 Smith 及 Scott 二氏改良法^[2]。致敏用的旧結核素乃北京中央生物制品研究所出品(批号506),稀释度为1:5加入洗滌过三次的綿羊血球,置37℃水箱2小时,远心沉淀洗三次。取沉下的血球作成0.2%的致敏血球液。所有稀释或洗滌,均使用 Eagle 氏緩冲液。

病人血清灭活后,加入未致敏的綿羊血球,置室温20分钟,以吸收非特异性凝集素。作試驗时血清稀释度由1:4起,双倍稀释至1:256,排成一系列;每列試管各含不同稀释度的血清0.4毫升。后加入致敏綿羊血球液0.4毫升,置37℃水箱3小时,取出搖匀,置室温一夜,翌晨讀結果。每次試驗均做对照四个:(1)致敏血球自家凝集对照,(2)病人血清中非特异性凝集素对照,(3)阳性血清对照,(4)阴性血清对照。

按苏联分类法的内容,把病人分作五个方面来观察,即:类型、病变阶段、代償程度、有无結核菌和有无空洞。先将不同类型的病人进行观察,比較各类型的阳性率与阴性率的差异;再将浸潤型中不同阶段、不同代償程度、有无結核菌、有无空洞等各方面的不同病人进行观察和比較。仿1953年 Hollander 氏等^[3]曾用卡方法 Chi-square (X^2) 測驗不同病人血清反应的差异显著性,以估計統計学上的意义。

实 驗 結 果

1954年6—11月間,我們共检查血清860分,其中来自肺結核病人的有731例,健康人血清对照129例。关于結果的讀法,学者意見不一,今依 Middlebrook 氏的意見^[4]以1:8以上为阳性反应。

* 1958年3月25日收到。

** 广州中山医学院微生物学教研組 *** 广州市結核病防治院

† 本文部分实验資料曾于1954年在中华医学会广州分会宣讀,茲整理修正发表。

病人血清 731 份的實驗結果：無血凝反應者 132 例，1:4 反應者 114 例，合計陰性結果 246 例；陽性反應者 485 例，陽性率為 66.3%。

正常人血清 129 例，陽性 9 例，假陽性率為 7% 弱。

分析病人性別及年齡，其差異不顯著。

病人臨床的情況不同，觀察結果分別如下：

(一) 類型不同的病人血凝反應結果 (如表 1)：

表 1

類 型	檢 查 人 數	陽 性 例 數	陽 性 率
1 浸 潤 型	438	303	69.2%
2 局 灶 型	104	62	59.6%
3 慢 性 纖 維 空 洞 型	59	49	83.1%
4 急 性 及 慢 性 血 行 播 散 型	17	14	82.4%
5 胸 膜 炎	13	9	69.2%
6 急 性 粟 粒 型	4	3	75.0%
7 支 氣 管 淋 巴 結 結 核	4	3	75.0%
8 原 發 綜 合 征			
9 干 酪 性 肺 炎			
10 肺 硬 變 型			
未 分 型	92	42	45.7%
合 計	731	485	66.3%

按蘇聯肺結核分類法，共列 10 類型，經我們檢查的僅得 7 類型。有些類型人數少，祇好合成一組來比較。結果可看表 2；慢性纖維空洞型的陽性率最高。卡方測驗也證明不同類型的血凝陽性率是差異顯著的。

表 2

類 型	病 例 總 數	陰 性		陽 性		卡 方 χ^2	自 由 度 <i>d.f.</i>	機 率 <i>P.</i>
		人 數	%	人 數	%			
浸 潤 型	438	135	30.8	303	69.2	10.74	3	>1%
局 灶 型	104	42	40.4	62	59.6			
慢 性 纖 維 空 洞 型	59	10	16.9	49	83.1			
急 性 及 慢 性 血 行 播 散 型								
胸 膜 炎								
急 性 粟 粒 型	38	9	23.7	29	76.3			
支 氣 管 淋 巴 結 結 核	(四型合計)							

表 3

病 變 階 段	病 例 總 數	陰 性		陽 性		卡 方 χ^2	自 由 度 <i>d.f.</i>	機 率 <i>P.</i>
		人 數	%	人 數	%			
浸潤或進展期	154	33	21.4	121	78.6	20.61	3	遠小於 1%
溶解或播散期	50	9	18.0	41	82.0			
好轉或吸收期	180	66	36.7	114	63.3			
硬結或鈣化期	54	27	50.0	27	50.0			

(二)病变阶段不同病人(浸潤型)的血凝阳性率比較(結果可看表 3)。以溶解期的阳性率最高,卡方測驗的机率很小,証明阶段不同的血凝阳性率差异是显著的。

(三)代偿程度不同的病人(浸潤型)比較(結果如表 4)。代偿程度丧失者血凝阳性率最高,不足者次之,充足者阳性率低;卡方測驗証明差异显著。

表 4

代偿程度	病例总数	阴 性		阳 性		卡 方 χ^2	自由度 <i>d.f.</i>	机 率 <i>P.</i>
		人数	%	人数	%			
(甲)代偿充足	251	90	35.9	161	64.1	9.08	2	>1%
(乙)代偿不足	158	41	26.0	117	74.0			
(丙)代偿丧失	29	4	13.8	25	86.2			

(四)痰中带菌和不带菌病人(浸潤型)的比較(結果如表 5)。带菌病人阳性率远高于不带菌的,卡方測驗証明差异显著。

表 5

	病例总数	阴 性		阳 性		卡 方 χ^2	自由度 <i>d.f.</i>	机 率 <i>P.</i>
		人数	%	人数	%			
痰带結核菌	99	16	16.2	83	83.8	13.69	1	远小于 1%
未检出結核菌	339	119	35.2	220	64.8			

(五)肺内有空洞和无空洞的病人(浸潤型)比較(結果如表 6)。有空洞的阳性率远高于无空洞的,卡方測驗証明差异显著。

表 6

	病例总数	阴 性		阳 性		卡 方 χ^2	自由度 <i>d.f.</i>	机 率 <i>P.</i>
		人数	%	人数	%			
肺 有 空 洞	84	11	13.1	73	86.9	15.51	1	远小于 1%
肺 无 空 洞	354	124	35.1	230	64.9			

討 論

根据上述实验結果,可見肺結核病人血清的血球凝集反应阳性率,随临床类型的不同而有显著的差异。慢性纖維空洞型的病人大多数带有病菌,病情較严重,阳性率冠于其他各类型。反之,局灶型少有空洞,少带菌,病情較輕,阳性率最低。可見空洞与带菌似为促进血凝阳性率上升的重要因素。其次,浸潤型病人血凝平均阳性率仅 69.2%,但同是浸潤型中有空洞的和带菌的病人阳性率却与慢性纖維空洞型的很相近,再証明空洞与带菌的重要意义。

空洞形成与带結核菌,二者几相并行,二者的血凝阳性率也很接近。或可能由于当干酪块溶解軟化时,病灶內的結核菌乘机繁殖活动,結核性抗原物质增加,因而刺激机体,引起对血球凝集反应抗体的增生和活动;亦或可能由于空洞的崩潰組織作用或其他作用,致令反应提高。

至于临床上病变阶段(时期)不同,血凝阳性率随之而有显著的变化。溶解期的特征为干酪軟化,酝酿形成空洞,痰中带菌,病情較其他时期为严重,阳性率高达 82%;反之,硬結期病灶纖維变,或部分鈣化,趋向癒合,阳性率亦随之降低至 50%。

代偿程度表示病人体力的情况,也与血凝阳性率有关。代偿机能丧失的,有严重中毒象征,阳性率高达 86.2%;反之,代偿机能充足的,阳性率低。代偿程度丧失的病人,絕大多数有空洞和带菌。除此之外,結核中毒症亦可能影响机体反应性,但血球凝集反应是否也受此影响,应待今后繼續研究。

经过这次实验結果,可知血凝平均阳性率仅 66.3%,假阳性率为 7%弱,敏感性和特异性不高,不能作为临床诊断方法。然而我們认为作为临床经过中病理和免疫情况变化的观察,仍有一定价值。此外,对于卡介苗接种后抗体形成的观察^[5]、使用化疗后影响血清反应的研究^[6],和尿中結核性抗原物質的检查^[7],均可多方面利用血凝反应。

文献上关于結核病人血凝阳性率,諸家所作实验結果殊不一致,亦有高至 92.3%,亦有低至 54.5%,已由吳善作出总结^[8]。此次实验中,証明阳性率因临床情况不同,波动甚大,可知除因技术和环境条件差异外,受检病人的临床情况不同,实为决定血凝阳性率的重要因素。

总 結

我們检查了肺結核病人血清 731 例,根据不同类型、不同病变阶段、不同代偿程度、有无带菌和有无空洞等五方面分別观察和比較,发现各方面的临床变化都能影响血凝阳性率的波动,因此,认为血球凝集反应在肺結核病临床上是有关系和意义的。

上述五方面中,各項阳性率的差异数字均經使用卡方法測驗,証明差异显著,具有統計学上的意义。

参 考 文 献

- [1] 中国防痨协会总会,放射学会,結核病学会合編:肺結核临床类型(苏联分类法) 1954.
- [2] Smith, D. T. and Scott, N. B.: *Am. Rev. Tuberc.* 62: 2, 121, 1950.
- [3] Hollander, A. G. Frobisher M. and Kalisch, K.: *Am. Rev. Tuberc.* 67, 4, 497, 1953.
- [4] Middlebrook G. *Am. Rev. Tuberc.* 62, 2, 223, 1950.
- [5] Haley R. R., Davey, W. N., Adcock, J. and Owen, C. R.: *Am. Rev. Tuberc.* 66: 58, 1952.
- [6] Chormis, C.: *Am. Rev. Tuberc.* 74, 2, 197, 1956.
- [7] 大塚量:結核文献の抄录速报, 8, 7, 1957.
- [8] 吳善:內科学报, (11), 789, 1952.

CLINICAL SIGNIFICANCE OF HEMAGGLUTINATION TEST IN PULMONARY TUBERCULOSIS

C. Y. CHUNG, S. C. LEE AND S. T. LEE

(Department of Microbiology, Chung-Shan Medical College, and Antituberculosis Hospital, Canton)

731 serum specimens taken from patients suffering from pulmonary tuberculosis were examined by means of the Middlebrook-Dubos hemagglutination test. All patients were carefully diagnosed and tabulated according to the Soviet system of clinical classification.

Examination of the percentage of the positive hemagglutination tests revealed apparent differences among diverse clinical types and in various stages of the disease. It was found that in cases with the loss of accommodation functions, the formation of cavities in the lung, and the presence of the *Mycobacterium tuberculosis* in the sputum, the positive percentages were high. On the contrary, the positive percentages were lower when the accommodation function was efficient or when there was no cavities formation, or when *Mycobacterium* was absent. On the basis of these findings, it was concluded that the hemagglutination test has some significance in the study of clinical pathology of pulmonary tuberculosis.