

抗结核抗体检测及其结果分析

赵玉荣* 张培元* 李金红*

摘要 目的 探讨分别或组合检测 LAM-IgG、TB-Dot、ICT 对结核病的诊断价值。**方法** 抽取血清或留取胸、腹水、脑脊液、支气管灌洗液,同时进行 LAM-IgG、TB-Dot、ICT 三种方法,检测抗结核抗体。**结果** 菌(+)肺结核三者的阳性率分别为 45.3%、63.5%、69.1%,三种检测方法同时均为(+)33.1%,任意两种检测方法组合阳性 23.7%,二者相加总阳性率 56.8%。菌(-)肺结核三者的阳性率分别为 24.6%、39.3%、39.5%。三种组合检测方法同时阳性 15.4%,任意两种检测方法组合阳性为 18.4%,二者相加阳性率达 33.8%,与非结核组有显著性差异。菌(+)肺结核和菌(-)肺结核组分别有 25.3%和 37.1%三种方法同时检测抗体均为阴性。**结论** 抗结核抗体检测,特别是三种方法同时检测是结核病诊断和鉴别诊断的重要依据之一,但一些重症肺结核,伴有糖尿病等多种合并症者和老年肺结核阳性率低,另外结核性浆膜炎其抗体水平明显低于肺结核。

关键词 结核 抗体 实验室 检测

Anti-tuberculosis antibody test and result analysis

ZHAO Yurong, ZHANG Peiyuan, LI Jinhong. Beijing Chest Hospital 100095

Abstract Objective Discuss the diagnostic value for tuberculosis with combination of three antibody test methods of LAM-IgG, TB-Dot, ICT. **Methods** Withdraw serum (pleural fluid, ascites, BALF, cerebrospinal fluid), and test TB antibodies simultaneously using LAM-IgG, TB-Dot, ICT methods. **Results** Bacillus positive pulmonary tuberculosis for the three methods was 45.3%, 63.5% and 69.1% positive respectively, with 3 methods all positive 33.1% and any two of the three positive 23.7%, adding up to 56.8%. Bacillus negative pulmonary tuberculosis for the three methods was 24.6%, 39.3% and 39.5% positive respectively, with all three positive 15.4% and any two of them positive 18.4%, adding up to 33.8%, significantly different compared with nontuberculosis group. For bacillus positive and negative pulmonary tuberculosis the three methods all failed to produce in 25.3% and 37.0% of both respectively. **Conclusion** Antituberculosis antibody test especially using 3 methods simultaneously is one of the major basis for the tuberculosis diagnosis and differential diagnosis. But in some serious pulmonary tuberculosis patients, patients with complications such as diabetes mellitus and old pulmonary tuberculosis patients the positive rate is low. In addition, the antibody level in tuberculosis serositis is significantly lower than in pulmonary tuberculosis.

Key words Tuberculosis Antibody Laboratory Detection

由于肺结核痰结核菌检查的阳性率一般在 20%~40%之间,多年来医学界人士寻找新的检测方法以提高确诊率。通过实践,结核抗体检测方法日益完善,成为结核病特异性诊断的有效方法之一。本文就我院 1998 年 8 月~1999 年 10 月同时进行痰结核菌、血清(部分病人同时检测胸水、腹水、脑脊液、支气管灌洗液)抗结核抗体检测的部分病例进行分析。

材料与方法

随机抽取住院病历 507 份,其中肺结核病人 282 份(菌阳肺结核 115 份,菌阴肺结核 167 份)、肺结核合并

* 北京胸科医院 100095

结核性浆膜炎 41 份、单纯结核性浆膜炎 40 份、肺外结核 4 份,既往有明确结核病史、肺内有陈旧结核病灶者 24 份(本文中命名为陈旧性肺结核),非结核病人 116 份。共进行抗体检测 1266 次,其中血清 1228 次,胸水 15 次,脑脊液 10 次,支气管灌洗液 8 次。每一标本均同时用 LAM - IgG、TB - Dot、ICT 三种方法检测抗结核抗体。全部结核病人均为根据痰结核菌检验、X 线、CT、临床症状和抗结核治疗动态观察而确诊的病例。LAM - IgG 采用美国 MB 公司试剂盒,TB - Dot 采用上海金桥国际生物技术交流中心经销的澳大利亚 B&J Life Science Laboratory Co 生产的试剂盒和澳卡国际有限公司提供的 ICT 结核快速测试试剂盒。全部检验由我院检验科免疫室的专业人员按要求操作。

结 果

1. 菌(+)肺结核 LAM - IgG 的阳性率为 45.3%,TB - Dot 为 63.5%,ICT 为 69.1%。菌(+)组三种方法抗

体检测均为阳性为 33.1%,二项检测阳性为 23.7%,三者相加总阳性率达 56.8%。

2. 菌(-)肺结核 LAM - IgG 阳性率 24.6%,TB - Dot 39.3%,ICT 39.5%。三种方法抗体检测同时阳性 15.4%,二项检测阳性率为 18.4%,二者相加阳性率可达 33.8%。

3. 肺结核合并结核性浆膜炎,三者阳性率分别为 26.4%、32.8%、37.6%。三种方法抗体检测同时阳性率 20.8%,二项检测阳性率 30.4%,二者相加阳性率达 51.2%。

4. 单纯结核性浆膜炎三者阳性率分别为 9.9%、10.8%、11.7%。肺外结核三者阳性率为 12.5%、75.0%、37.5%(腰椎结核、颈淋巴结结核)。

5. 陈旧性肺结核三者阳性率分别为 7.8%、25.5%、21.6%。

6. 非结核性疾病三者阳性率分别为 2.5%、5.0%、8.1%,三种方法抗体检测同时阳性仅 0.6%,二项阳性仅为 2.5%(分别见表 1、表 2)。

表 1 507 例、1226 次血清(脑脊液、支气管灌洗液、胸水、腹水) LAM - IgG、TB - Dot、ICT 检测结果

分 组	例数	检测次数	LAM - IgG		TB - Dot		ICT	
			阳性	阳性率(%)	阳性	阳性率(%)	阳性	阳性率(%)
肺 菌(+)	115	375	170	45.3	238	63.5	259	69.1
结 菌(-)	167	435	107	24.6	171	39.3	172	39.5
核 总 计	282	810	277	34.2	409	50.5	431	53.2
肺结核合并结核性浆膜炎	41	125	33	26.4	41	32.8	47	37.6
结核性浆膜炎	40	111	11	9.9	12	10.8	13	11.7
肺外结核	4	8	1	12.5	6	75.0	3	37.5
陈旧性肺结核	24	51	4	7.8	13	25.5	11	21.6
非 结 核	116	161	4	2.5	8	5.0	13	8.1

注:结核性浆膜炎包括单纯结核性胸膜炎、结核性心包炎、结核性腹膜炎

肺外结核包括腰椎结核 1 例、颈淋巴结结核 3 例

表 2 三种检验方法检测抗结核抗体的组合阳性率(%)

组 别	检测次数	三(+)		二(+)		一(+)		三(-)		三(+)+二(+)	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
肺结核菌(+)	375	124	33.1	89	23.7	67	17.9	95	25.3	213	56.8
肺结核菌(-)	435	67	15.4	80	18.4	127	29.2	161	37.0	147	33.8
肺结核合并浆膜炎	111	6	5.4	3	2.7	9	8.1	93	83.8	9	8.1
肺外结核	8	1	12.5	1	12.5	5	62.5	1	12.5	2	25.0
陈旧结核	51	0	0.0	6	11.7	17	33.0	28	55.3	6	11.8
非结核	161	1	0.6	4	2.5	7	4.3	149	92.6	5	3.1

注:1. 三(+)指同一标本 LAM - IgG、TB - Dot、ICT 三种方法检测阳性。

2. 二(+)指其中二种方法检测阳性。

3. 一(+)指仅一种方法检测阳性,其它二种方法检测阴性。

4. 三(+)加二(+)为三种检测法阳性和任意二种检测方法阳性结果者相加。

从结果可以看出肺结核病人菌阳组,一种方法抗体检测和三种方法抗体检测,任意二种方法组合检测其抗体的阳性率均明显高于非结核组,菌阳组高于菌阴组。肺结核合并结核性浆膜炎,其阳性率与菌阴肺结核组近似,单纯结核性浆膜炎三种方法检测抗结核抗体均明显低于菌阳与菌阴肺结核。痰结核菌(+)组仍有 25.3% 三种方法抗体检测均为阴性。

讨 论

多年来,痰结核菌的检查一直做为肺结核诊断的金标准。但由于结核菌自身生长的速度缓慢,病人少痰、无痰、留取痰液方法不当等多种原因,使痰结核菌的阳性率很难进一步提高^[1],使一部分肺结核、结核性浆膜炎的诊断较为困难。自 1971 年 ELISA 法^[2]建立后,血清学检测成为人们研究的热点。1977 年 Lenzini 等经过研究认识到结核病人细胞免疫功能低下,而体液免疫呈增高趋势^[3]。1988 年 Mosmann 等发现辅助 T 细胞具有二种功能不同的亚群即 TH₁ 和 TH₂ 细胞,TH₁ 细胞负责细胞免疫,TH₂ 细胞负责体液免疫,辅助 Ig 亚类转为 IgG、IgE 和 IgA。而 IgG 是构成结核抗体的物质基础。此学说为结核抗体的检测提供了理论根据。近年来除 ELISA 法外,陆续开展的 LAM-IgG、TB-Dot、ICT 等多种抗体检测方法,通过检测结核杆菌的多种抗体,提高了结核病确诊率。

本文检测结果可以看出三种方法比较,LAM-IgG 的敏感性低于 TB-Dot 和 ICT,但三种方法中无论哪一种,结核与非结核组均有显著性差异,说明抗结核抗体检测对结核和非结核的鉴别具有重要意义。在我们的统计中,菌(+)肺结核组和菌(-)肺结核组分别有 25.3% 和 37.0% 三种方法同时检测抗体均为阴性,通过分析我们发现如下几种情况:

1. 一些重症肺结核病人,虽然痰结核菌阳性,但抗体阴性,经过治疗全身情况好转后,抗体可以阳转。如一例 20 岁男性病人,因发热 40℃,双肺结核合并结核性胸膜炎、腹膜炎住院。入院后第 1、第 2 个月痰结核菌培养(+),而两个月内二次血清三种方法抗结核抗体检测均为阴性。第 3 个月,经抗结核治疗全身情况好转,三种方法抗体检测均为阳性,并连续 3 个月,至第 8 个月肺内病变大部分吸收,全身情况明显好转,抗体阴转。

2. 在菌(+)肺结核的 25.3% 三种方法检测抗体均为阴性的病例中,60 岁以上老年结核有 28 人次,占该

组的 31.1%。

3. 结核合并系统性疾病、糖尿病、乳腺癌肺转移等严重合并症者,抗体检测可以是阴性。

研究表明,正常状态时 TH₁ 和 TH₂ 细胞处于动态平衡,维持正常的细胞免疫和体液免疫功能,结核发病后,绝大多数病人细胞免疫功能低下,而体液免疫功能相对增强,TH₂ 细胞活性增加,即 Liblau 等称之为“克隆转换”现象。张氏^[4]的动物实验结果表明,经静脉感染的结核病小鼠其肺部病变在急性期以 TH₁ 应答为主,促进 B 细胞发育和介导体液应答的 TH₂ 细胞数量少。我们认为菌阳重症肺结核、结核性浆膜炎等病人和老年结核病人抗体阴性,可能与免疫调节有关,没有适时出现 TH₁ 向 TH₂ 的“漂移”。

为了比较血液和胸水、腹水、灌洗液、脑脊液的抗体水平,我们分析了 16 个病人血清和同一天抽取的胸水、腹水、支气管灌洗液和脑脊液。结果血清的 LAM-IgG、TB-Dot、ICT 阳性率分别为 0% (0/16)、6.3% (1/16)、6.3% (1/16)。而胸水、腹水、支气管灌洗液、脑脊液的三种方法抗体检测均为阴性。说明结核性浆膜炎患者胸水、腹水、脑脊液、支气管灌洗液中抗体水平低下不是由于脑膜、胸膜的屏障作用,也不是由于支气管灌洗液的稀释作用,而与血清中抗体水平低下有直接关系。

本组陈旧性肺结核患者血清中抗结核抗体均明显高于非结核者,说明结核病人治愈好转后在相当长的一段时间内,抗结核抗体可以存在于血浆内。但一般为一种或二种检测方法呈阳性,不会是三种检测方法同时阳性。在鉴别诊断时应详细询问病史,结合胸部 X 线检查和临床症状综合分析。

参 考 文 献

1. 高孟秋,田苗.不同结核分枝杆菌抗原对结核病的诊断价值.中华结核和呼吸杂志,1999,22(10):613-614.
2. 马屿,王玉梅,王建伟.结核菌 Ag5 在肺结核诊断上的应用,ELISA 法测定血清中相应抗体.中华结核和呼吸杂志,1985,8(2):71-73.
3. 杨珍珠.酶联免疫电泳技术在结核病诊断上的应用.中华结核和呼吸杂志,1992,15(2):72-74.
4. 张立群.母牛分枝杆菌菌苗对结核病小鼠 TH₁/TH₂ 细胞动力学及诱导型一氧化氮合成酶表达影响的研究.中华结核和呼吸杂志,2000,23(1):43-46.

(收稿 2000-01-24 修回 2000-03-14)