〈原 著〉

インターフェロン- γ 遊離試験キットと抗酸菌培養検査の比較

岩沢 篤郎¹⁾・田澤 節子²⁾・阿南 晃子²⁾
 宇賀神和久²⁾・中村 久子²⁾・菊池 敏樹^{3,4)}

*Comparison between the Interferon- γ Release Assay and the Culture Method in Samples of Suspected *Mycobacterium tuberculosis* Infection*

Atsuo IWASAWA¹⁾, Setsuko TAZAWA²⁾, Akiko ANAN²⁾,
 Kazuhisa UGAJIN²⁾, Hisako NAKAMURA²⁾ and Toshiki KIKUCHI^{3,4)}

¹⁾Department of Clinical Pathology, ²⁾Central Clinical Laboratory, ³⁾Department of Respiratory Medicine,

⁴⁾Department of Infection Control, Showa University Fujigaoka Hospital

(2008 年 11 月 4 日 受付・2009 年 1 月 19 日 受理)

要 旨

同時期にインターフェロン- γ 遊離試験キット (IGRA) と細菌学的検査を実施し分離同定し得た 34 例において、*Mycobacterium tuberculosis* 陽性・IGRA 陽性が 14 例、*M. tuberculosis* 陽性・IGRA 判定保留が 5 例、*M. tuberculosis* 陽性・IGRA 陰性が 2 例 (抗癌剤治療中) であった。*M. tuberculosis* 陰性・IGRA 陽性が 3 例あり、*M. avium*, MAC, *M. intracellulare* が分離されていた。*M. tuberculosis* 陰性で IGRA 陰性は 8 例、判定保留・判定不可が各 1 例であった。また、今回の検討期間中、判定不可の結果が多かったために、次の検討を行った。実験的に単核球数を濃縮したが、測定値 M の値は変化しなかった。また、抗原刺激後の培養時間を長くしたが、逆に低値を示した。抗原刺激を倍量にすると測定値 M 値の上昇が認められた。

以上、ESAT-6, CFP-10 抗原、陰性コントロール、陽性コントロールの 4 つの吸光度の値で総合的に判断し、IGRA の結果のみで活動性結核症の判定はすべきではなく、診断の補助的なものにするべきと考えている。

Key words : インターフェロン- γ 遊離試験キット, 抗酸菌, 培養検査, 接触者検診

はじめに

感染症診断の基本である原因病原体の検査法は、直接病原部位の検体から微生物を検出する方法と、病原体が宿主に感染して惹き起こされる現象を免疫学的手法で検出する方法がある。結核菌の検出に関しては、2007 年日本結核病学会から結核菌検査指針が改定、出版されている¹⁾。当院細菌検査室における抗酸菌検索は、この「新結核菌検査指針」に従い、検査材料からの塗抹、分離培養、核酸増幅法 PCR を実施している。塗抹検査は、蛍光染色を用い、チール・ネンゼン染色も行った。分離培養は、検査材料を前処理後小川培地・工藤 PD 培

地に接種した。核酸増幅法はコバスアンプリコア® マイコバクテリウムツベルクローシスおよびアビウムイントラセルラーでの検出を行っている。

免疫学的結核感染診断法として、古くからツベルクリン反応があるが、数百種類の蛋白を含んだものであり、BCG をはじめ多くの環境中の抗酸菌と高い類似性を有している。したがって、BCG 接種あるいは非結核性抗酸菌感染によってツベルクリン反応陽性をひきおこし、診断学的価値を損なう結果を有している。これを回避する方法として、特異抗原として ESAT-6 と CFP-10 を全血に添加して、生成するインターフェロン γ (INF- γ) 量を ELISA で測定する方法インターフェロン- γ 遊離試験キット (以下 IGRA, Quanti FERON® TB-2G) が開発市販化されている²⁻⁴⁾。

昭和大学藤が丘病院 ¹⁾臨床病理科, ²⁾中央検査部, ³⁾内科呼吸器, ⁴⁾感染対策室

当院では、2005 年 12 月より IGRA 検査を実施している。職員を対象とした結核の接触者定期外検診や診療の場での結核症の細菌学的診断が困難な場合、あるいは除外診断のための検査目的で現在まで 500 件以上実施してきた。この間、判定不可となる結果が多かったため若干の検討を加え、さらに同時期に抗酸菌培養検査を実施し、分離同定し得た 35 例に関し、IGRA 検査結果と比較したので報告する。

材料と方法

(1) 対象

2005 年 12 月から 2008 年 3 月までの間、当院で IGRA を検査し得た 566 件を対象とした。一般診療 380 件、接触者検診 186 件であり、性別は男性 255 件、女性 311 件であった。本検討期間、医療従事者を対象とした接触者定期外検診に IGRA 検査を導入した場合が、2 事例あった。1 事例目は、2005 年 7 月、46 歳男性が重症肺炎、呼吸不全にて当院救命救急センターに搬送、入室後直ちに経口挿管され、人工呼吸管理を開始した。気管内痰より、抗酸菌塗沫陽性(ガフキー 8 号)、PCR で *Mycobacterium tuberculosis* 陽性となった。医療従事者の接触者は 33 名となり、導入後間もない 2006 年 2 月、22 名に対して IGRA 検査を実施した。2 事例目は、2005 年より肺癌に対する化学療法を繰り返していたが、肺癌の増悪に対して 2007 年 11 月、化学療法目的で入院した患者であった。胸部画像所見上、陳旧性の肺結核病巣を認めていた。入院時に肺炎を発症しており、抗菌薬で肺炎治療を行った。全身状態および胸部レントゲンの所見が改善した後より癌化学療法を行ったが、咳・痰および胸部レントゲンでの浸潤陰影の悪化があり、喀痰での抗酸菌塗沫陽性(ガフキー 10 号)を認め、PCR で *M. tuberculosis* 陽性となった。医療従事者の接触状況については、濃厚・非濃厚の選別が困難であったため、接触基準を満たした医療従事者 124 名を対象として IGRA 検査を 2008 年 1 月と 3 月に実施した。

(2) IGRA

IGRA は、(株)日本ビーシージーサプライ社製キットを使用した。ヘパリン入りの採血管で 5 mL 以上採血し、速やかに転倒混和した。採血後 8 時間以内、2007 年 4 月以降は 6 時間以内にクリーンベンチ内で 24 穴組織培養用マルチウェルプレート (FALCON 353047) に 1 mL ずつ 4 ウェルに分注した。所定のウェルに抗原刺激を滴下し 1 分混合後、37°C の CO₂ インキュベーター内で 18 時間静置培養した。上清を回収、測定まで -85°C に保存し、2 週間以内に INF- γ を測定し結果を報告した。結果判定は添付文書に従い、測定値 E, C, M を求めた。

$$\text{測定値 E (IU/mL)} = \text{INF-}\gamma\text{E}^* - \text{INF-}\gamma\text{N}^{****}$$

$$\text{測定値 C (IU/mL)} = \text{INF-}\gamma\text{C}^{**} - \text{INF-}\gamma\text{N}$$

$$\text{測定値 M (IU/mL)} = \text{INF-}\gamma\text{M}^{***} - \text{INF-}\gamma\text{N}$$

INF- γE^* : 刺激抗原 ESAT-6 添加検体の INF- γ 濃度 (IU/mL)

INF- γC^{**} : 刺激抗原 CFP-10 添加検体の INF- γ 濃度 (IU/mL)

INF- γM^{***} : 陽性コントロール添加検体の INF- γ 濃度 (IU/mL)

INF- γN^{****} : 陰性コントロール添加検体の INF- γ 濃度 (IU/mL), Nil 値

単核球層の採取は LSM 溶液 (Lymphocyte Separation Medium, 三光純薬株) を使用し、添付文書にしたがって分取した。培養液として、RPMI1640 培地 (日水製薬株) にウシ胎児血清 (FBS, biowest フナコシ株) と健康成人血清を 10% 濃度になるように添加したものを使用した。

(3) 結核菌培養検査および PCR

臨床検体の処理は、4% NaOH 処理後、3% 小川培地 (日水製薬株) と工藤 PD 培地 (日本ビーシージー株) を用いて分離培養を行った。発育したコロニーはチール・ネンゼン染色を用いて抗酸菌であることを確認した。また、PCR は、臨床検体の沈渣あるいは発育コロニーを用いて、Cobas Amplicor *Mycobacterium tuberculosis* (ロッシュ・ダイアグノスティクス株) で PCR を実施した。

結 果

(1) IGRA の結果

2005 年 12 月から 2008 年 3 月までの 566 検体の IGRA 結果を図 1 に示した。一般診療 380 検体中 IGRA 陽性 68 件 (17.9%)、接触者検診 187 検体中 IGRA 陽性 3 検体 (1.6%) であった。また、この間使用した IGRA 測定キットは 7 ロットあり、ヒト INF- γ 標準の吸光度を図 2 に示した。標準液は 8.2~12.45 IU/mL の範囲で

図 1 2005 年 12 月から 2008 年 3 月までに実施した IGRA の結果

図2 IGRA のヒト INF- γ 標準液と吸光度の関係

表1 単核球を用いた検討結果と臨床検体での検討結果

予備試験	測定値 E	測定値 C	測定値 M
無処理	0.00	0.00	10.47
単核球層+全血	0.00	0.00	10.87
単核球層+RPMI 1640	0.00	0.00	0.00
単核球層+RPMI 1640 (10%FBS)	0.00	0.00	0.00
単核球層+RPMI 1640 (10%ヒト血清)	0.02	0.01	10.24

臨床検体	測定値 E	測定値 C	測定値 M	判定
全血	0.00	0.00	0.02	判定不可
培養液	0.02	0.01	0.03	判定不可
全血	0.00	0.01	0.87	陰性
培養液	0.00	0.00	0.01	判定不可
18 時間	0.00	0.00	1.64	陰性
42 時間	0.00	0.00	0.48	判定不可

あり、吸光度との関係は認められなかった。

(2) IGRA 判定不可検体に対する検討

判定不可が一般診療で 79 検体 (20.8%)、接触者検診で 11 検体 (5.9%) であったため、採血量が多かった検体を利用し、次の検討を行った。予備試験として、健常成人全血から単核球を回収し細胞数を 2 倍に濃縮した結果を表 1 上段に示した。濃縮前の無処理の結果と比較し、細胞数を 2 倍にしても測定値 M は上昇しなかった。逆に RPMI1640 のみ、RPMI1640 に 10%FBS を添加した場合は、刺激されず測定値 M は 0 であった。

採血量が多かった臨床検体で同様に実施した結果を表 1 下段に示した。培養液として RPMI1640 に 10%FBS を添加したものを使用したため、低値であった。また、刺激後の培養時間を 18 時間から 42 時間と長くすることは、1 例の検討であるが低値を示した。さらに、刺激

表2 刺激抗原を 3 滴から 6 滴に増量した場合の検討結果

	測定値 E	測定値 C	測定値 M	判定
3 滴	-0.01	0.01	1.04	陰性
6 滴	0.04	0.00	3.62	陰性
3 滴	0.00	0.00	1.84	陰性
6 滴	0.00	0.01	6.08	陰性
3 滴	0.01	0.00	0.05	判定不可
6 滴	0.08	0.00	0.35	判定不可
3 滴	-0.01	0.00	0.21	判定不可
6 滴	-0.01	-0.01	1.13	陰性
3 滴	0.00	0.00	2.06	陰性
6 滴	0.03	0.02	3.84	陰性
3 滴	0.00	0.01	0.65	陰性
6 滴	0.00	0.00	3.92	陰性
3 滴	0.00	0.00	4.93	陰性
6 滴	0.00	0.00	9.99	陰性
3 滴	0.00	0.00	2.68	陰性
6 滴	0.00	0.01	8.84	陰性

抗原を 3 滴から 6 滴に増量した結果を表 2 に示した。2 例の判定不可の結果のうち 1 例が陰性になった。

(3) IGRA と細菌培養検査との比較結果

培養同定検査との比較検討が可能であった 34 検体の結果を表 3 に示した。*M. tuberculosis* 陽性・IGRA 陽性が 14 例、*M. tuberculosis* 陽性・IGRA 判定保留が 5 例、*M. tuberculosis* 陽性・IGRA 陰性が 2 例 (抗癌剤治療中) であった。*M. tuberculosis* 陰性・IGRA 陽性が 3 例あり、*M. avium*, MAC, *M. intracellulare* が分離されていた。*M. tuberculosis* 陰性で IGRA 陰性は 8 例、判定保留・判定不可が各 1 例であった。

考 察

接触者検診の IGRA 検査結果 (図 1) において、11 例 (5.8%) の判定不可が認められた。また、一般診療における IGRA 判定不可は、20.8% (79/380 例) であった。判定不可は、陽性コントロールである測定値 M が低値の場合であるが、HIV 感染者や他の免疫抑制状態の患者等に認められることが報告されている⁵⁻⁷⁾。また、平成 20 年改訂版 QFT の Q & A と使用指針の解説において、「健常者においてもマイトジェン応答低値 (判定不可) は、原因は不明であるがまれに見られる。結核予防会結核研究所で行った、明らかに免疫異常のない被験者における検査総数 13,765 検体中 0.83% に見られた」と記載⁸⁾ されているが、当院の結果は明らかに高値である。当院

表 3 細菌同定結果と IGRA の結果

	年齢	菌 名	材料	小川培地	工藤培地	塗沫	既感染	PCR	IGRA
1	34	<i>M. tuberculosis</i>	開放性膿	多数	多数	陽性		ヒト	陽性
2	64	<i>M. tuberculosis</i>	喀痰	多数	多数	陽性	過去あり		陽性
3	45	<i>M. tuberculosis</i>	喀痰			G 4		ヒト	陽性
4	31	<i>M. tuberculosis</i>	喀痰	52	78	G 2	過去あり	ヒト	陽性
5	78	<i>M. tuberculosis</i>	喀痰	10	25	陰性	過去あり		陽性
6	23	<i>M. tuberculosis</i>	胸水	1	1	陰性		ヒト	陽性
7	48	<i>M. tuberculosis</i>	喀痰	7	21	陰性		ヒト	陽性
8	73	<i>M. tuberculosis</i>	喀痰	6	0	陰性		ヒト	陽性
9	34	<i>M. tuberculosis</i>	WO	0	1	陰性	過去あり	ヒト	陽性
10	59	<i>M. tuberculosis</i>	胸水	0	1			ヒト	陽性
11	75	<i>M. tuberculosis</i>	胃液	0	2	陰性	過去あり	ヒト	陽性
12	24	<i>M. tuberculosis</i>	胃液	0	1	陰性	過去あり	ヒト	陽性
13	76	<i>M. tuberculosis</i>	喀痰	0	2	陰性		ヒト	陽性
14	51	<i>M. tuberculosis</i>	胸水	0	15	陰性			陽性
15	83	<i>M. tuberculosis</i>	喀痰	35	65	陰性	過去あり	ヒト	判定保留
16	58	<i>M. tuberculosis</i>	喀痰	85	85	陰性		ヒト	判定保留
17	16	<i>M. tuberculosis</i>	胃液	1	1	陰性		ヒト	判定保留
18	59	<i>M. tuberculosis</i>	穿刺腹水	0	1	陰性			判定保留
19	58	<i>M. tuberculosis</i>	WO	1	1			ヒト	判定保留
20	65	<i>M. tuberculosis</i>	喀痰	多数	多数	陽性		ヒト	陰性
21	67	<i>M. tuberculosis</i>	WO	多数	多数	G 10		ヒト	陰性
22	55	MAC	喀痰	多数	多数	陰性			陽性
23	44	<i>M. intracellulare</i>	WO			陰性		イントラ	陽性
24	61	<i>M. avium</i>	胃液	10	13	陰性		アビウム	陽性
25	71	MAC	WO	多数	多数	G 2		アビウム	判定保留
26	76	MAC	喀痰	20	32	G 2	過去あり		判定保留
27	75	<i>M. intracellulare</i>	WO	0	凝固水	陰性			陰性
28	70	<i>M. avium</i> MAC	喀痰	多数	多数	G 5		アビウム	陰性
29	73	<i>M. fortuitum</i>	喀痰	13	4	陰性	過去あり		陰性
30	80	<i>M. lentiflavium</i>	喀痰	9	42	G 1			陰性
31	54	<i>M. fortuitum</i>	喀痰	0	1	陰性			陰性
32	63	<i>M. avium</i>	喀痰	4	4			アビウム	陰性
33	72	<i>M. avium</i>	喀痰	2	6	陰性	過去あり	アビウム	陰性
34	60	MAC	喀痰	9	20	陰性	過去あり		陰性

の IGRA 検査は、刺激抗原添加後の培養時間は 18 時間（前後 30 分以内）に固定している。また、採血後刺激抗原添加まで 6 時間以内⁹⁾（2007 年 4 月までは 8 時間）を厳守している。つまり、IGRA 検査における INF- γ を生成する条件を可能な限り均一化している。判定不可

は、非特異抗原である Phytohemagglutinin (PHA) を添加した際に INF- γ の産生量が少ないことでおこることから、我々は検討を加えた。マイトジェン応答を良くするために添加細胞数を増やした場合、培養時間を長くした場合を実施したが、表 1 に示すように改善は認められ

なかった。逆に使用する培養液によって、無反応になる場合があった。今回使用した培地は、浮遊系細胞を培養する際に汎用される培地である。本試験系が刺激によって生成される INF- γ 量を測定するものであり、この培地では刺激がかからなかったものと考えられる。原因は今後の検討課題としたい。

残された方法として刺激抗原を多くすることが考えられ、指定の 3 滴を倍量の 6 滴で刺激を行った結果を表 2 に示した。1 回目の接触者検診において判定不可となった 8 名について 2~3 ヶ月後に抗原添加 3 滴と 6 滴を実施した。6 例は通常の 3 滴の抗原量で測定値 M 0.5 (IU/mL) 以上となり判定可能となった。残りの 2 例のうち 1 例は 3 滴 6 滴共に判定不可(服薬等がなく抑制の原因が不明)となり、もう 1 例は 3 滴では判定不可、6 滴で陰性となった。また、検討した全例で 6 滴添加による Nil 値(陰性コントロール添加検体の INF- γ 濃度)の上昇は認められず、測定値 M が 2~3 倍上昇した。検討した試験系の中では、抗原刺激を倍量にすることが適切のようである。しかし、コストの問題を考慮すると、現状では判定不可の事例は、数ヶ月後に再度実施し、接触者検診での判定不可は所属部署の陽性率、患者の場合は他の検査項目を参考に対応するしかないと考えられる。

IGRA 検査と細菌培養検査との比較検討の結果を表 3 に示した。*M. tuberculosis* 陽性・IGRA 陽性が 14 例、*M. tuberculosis* 陽性・IGRA 判定保留が 5 例、*M. tuberculosis* 陽性・IGRA 陰性が 2 例(抗癌剤治療中)であった。*M. tuberculosis* 陰性・IGRA 陽性が 3 例あり、*M. avium*, MAC, *M. intracellulare* が分離されていた。*M. tuberculosis* 陰性で IGRA 陰性は 8 例、判定保留・判定不可が各 1 例であった。結核症例での陽性率は喀痰塗抹陽性培養陽性肺結核 78.3%, 喀痰塗抹陰性培養陽性肺結核 78.3% であり、合併症を除いた 30, 40 歳代では 88~89% と報告⁷⁾にあるように、我々の少ない症例においても、培養陽性 IGRA 陰性・判定保留が認められている。クオンティフェロン® TB-2G の使用指針¹⁰⁾に明記されているように、本検査を根拠にして活動性結核を診断することはできず、あくまでも補助診断にすべきであると考えられる。

現在、IGRA 第三世代に関して検討が行われて、採血量節減、採血後処理までの時間の問題等が解決されるとして期待されている¹¹⁾。しかし、判定保留、判定不可の症例は依然残されると考えられる。米国大学保健協会(ACHA)では、結核検査ガイドラインを更新し、ツベルクリン反応検査から、IGRA 検査をするように勧告している¹²⁾ことから、日本においても、入学時・入職時における検査を求められるようになると思われる。今後さらに、ツベルクリン反応検査に替わるものとして、

IGRA 検査の重要性は高まると考えられる。その際、個々の症例で、陽性あるいは陰性と明確に判定できる場合は問題ないが、判定保留・判定不可の場合はどのようにすればいいのか、必ずしも明確になっていない。今後、この点に関しても明確になることが望まれる。

結 論

判定不可の結果が多かったために、次の検討を行った。実験的に単核球数を濃縮したが、測定値 M の値は変化しなかった。また、抗原刺激後の培養時間を長くしたが、逆に低値を示した。抗原刺激を倍量にすると測定値 M 値の上昇が認められた。IGRA 検査と同時期に細菌学的検査を実施し分離同定し得た 34 例の結果は、*M. tuberculosis* 陽性・IGRA 陽性が 14 例、*M. tuberculosis* 陽性・IGRA 判定保留が 5 例、*M. tuberculosis* 陽性・IGRA 陰性が 2 例(抗癌剤治療中)であった。*M. tuberculosis* 陰性・IGRA 陽性が 3 例あり、*M. avium*, MAC, *M. intracellulare* が分離されていた。*M. tuberculosis* 陰性で IGRA 陰性は 8 例、判定保留・判定不可が各 1 例であった。

以上、ESAT-6, CFP-10 抗原、陰性コントロール、陽性コントロールの 4 つの吸光度の値で総合的に判断し、IGRA の結果のみで活動性結核症の判定はすべきではなく、診断の補助的なものにすべきと考えられた。

謝 辞：本研究を進めるにあたって、IGRA 測定・データ解析にご協力をいただいた研究室の伊藤弥生氏、緒形あゆみ氏に深謝申し上げます。

本論文は第 23 回日本環境感染学会で報告し、症例を増やし座長推薦論文としてまとめたものである。

文 献

- 1) 日本結核病学会抗酸菌検査法検討委員会編：結核菌検査指針 2007。財団法人結核予防会、東京、2007。
- 2) Andersen P, Munk ME, Pollock JM, Doherty TM: Specific immune-based diagnosis of tuberculosis. *Lancet* 2000; 356: 1099-104.
- 3) Mori T, Sakatani M, Yamaguchi F, Takashima T, Kawabe Y, Nagao K, *et al.*: Specific detection of tuberculosis infection: an interferon- γ -based assay using new antigens. *Am J Respir Crit Care Med* 2004; 170: 59-64.
- 4) Brock I, Weldingh K, Lillebaek T, Follmann F, Andersen P: Comparison of tuberculin skin test and new specific blood test in tuberculosis contacts. *Am J Respir Crit Care Med* 2004; 170: 65-9.
- 5) Ferrara G, Losi M, Meacci M, Meccugni B, Piro R, Roversi P, *et al.*: Routine hospital use of a new commercial whole blood interferon-gamma assay for the diagnosis of tuberculosis infection. *Am J Respir Crit Care Med* 2005; 172: 631-5.
- 6) Luetkemeyer AF, Charlebois ED, Flores LL, Ban-

- gsberg DR, Deeks SG, Martin N, *et al.*: Comparison of an interferon- γ release assay with tuberculin skin testing in HIV-infected individuals. *Am J Respir Crit Care Med* 2007; 175: 737-42.
- 7) 川辺芳子：クオンティフェロン第二世代の結核対策への応用と課題—(2)臨床への応用—。結核 2007; 82: 61-6.
- 8) 森 享 監修：現場で役に立つ QFT の Q & A と使用指針の解説 平成 20 年改訂版。財団法人結核予防会，東京，2007. p. 26.
- 9) 福井基成，島川宏一，糸谷 涼，石床 学，鈴木進子，相原顕作，他：結核菌感染診断用全血インターフェロン γ 測定検査採血から培養開始までの時間と測定値の関係についての検討。感染症誌 2007; 81: 421-5.
- 10) 日本結核病学会予防委員会：クオンティフェロン® TB-2G の使用指針。結核 2006; 81: 393-7.
- 11) 森 享 監修：現場で役に立つ QFT の Q & A と使用指針の解説 平成 20 年改訂版。財団法人結核予防会，東京，2007. p. 40-2.
- 12) ACHA Guidelines: Tuberculosis Screening and Targeted Testing of College and University Students.
http://www.acha.org/info_resources/tb_statement.pdf
- 〔連絡先：〒227-8501 神奈川県横浜市青葉区藤が丘 1-30
昭和大学藤が丘病院臨床病理科 岩沢篤郎
E-mail: iwasawa@showa-university-fujigaoka.gr.jp〕

Comparison between the Interferon- γ Release Assay and the Culture Method in Samples of Suspected Mycobacterium tuberculosis Infection

Atsuo IWASAWA¹⁾, Setsuko TAZAWA²⁾, Akiko ANAN²⁾,
Kazuhisa UGAJIN²⁾, Hisako NAKAMURA²⁾ and Toshiki KIKUCHI^{3,4)}

¹⁾Department of Clinical Pathology, ²⁾Central Clinical Laboratory, ³⁾Department of Respiratory Medicine,
⁴⁾Department of Infection Control, Showa University Fujigaoka Hospital

Abstract

To evaluate the activity of tuberculosis, 34 consecutive samples were examined using interferon- γ release assays (IGRA) and Mycobacterium culture examination. The results of culture IGRA was +/+ in 14 patients, +/intermediate in 5 patients, +/- in 2 patients (both receiving anticancer treatment), -/+ in 3 patients (*M. avium*, MAC, and *M. intracellulare* were identified), -/- in 8 patients, intermediate in one patient, and indeterminate in one patient. Since many samples were indeterminate, the following experiments were performed. The value M showed the same results after the concentration of monocytes, decreased with longer incubation after challenging, and decreased after challenging with a double amount of antigen. The activity of tuberculosis should be determined comprehensively by the optical absorbance of ESAT-6, CFP-10, negative control, and positive control. IGRA is recommended as an adjunctive method.

Key words : interferon- γ release assays, Mycobacterium, culture examination, contact investigation