

埼玉県における梅毒血清抗体検査の状況（平成25年度）

大島まり子 長谷川紀美子 山本徳栄 青木敦子

The situation of serological diagnosis for syphilis in Saitama Prefecture
(April 2013- March 2014)

Mariko Ohshima, Kimiko Hasegawa, Norishige Yamamoto and Atsuko Aoki

はじめに

梅毒は、*Treponema pallidum* subsp. *pallidum* (以下、Tp) を原因とする感染症で、感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律で五類感染症（全数）として、その全例を都道府県知事に届け出ることになっている¹⁾。

本県では、性感染症予防のために、「埼玉県エイズ及びその他の性感染症対策要綱」に基づき、梅毒血清抗体検査を実施している。検査は、スクリーニング検査として、血清中の梅毒脂質抗体及びTp抗体の定性検査を実施し、その結果が脂質抗体のみ陽性の場合及びTp抗体の定性検査が判定保留になった場合に、Tp抗体の確認検査を行っている。また、スクリーニング検査で陽性となった検体については、脂質抗体及びTp抗体の定量検査も実施している。

今回は平成25年度の梅毒血清抗体検査の状況を報告する。さらに、脂質抗体とTp抗体の定量検査の結果をクロス集計表に当てはめ、その相互関係をみることによって梅毒の病期（初期・晩期）を知ることができるという、大里の「梅毒血清反応検査の抗体価の相互関係」²⁾を用いて、陽性者の病期の検討を行ったので併せて報告する。

対象および方法

- 1 対象期間：平成25年4月～平成26年3月。
- 2 対象者：保健所が実施した「HIV抗体検査及びその他の性感染症検査」受検者のうち梅毒血清抗体検査を希望した者。
- 3 検査方法：スクリーニング検査、Tp抗体確認検査及び定量検査を次のとおり実施した。

(1) スクリーニング検査

血清中の梅毒脂質抗体の検出を目的とした Rapid Plasma Regain card agglutination test (以下、RPR法) には、RPRテスト三光（エーディア株式会社製）を、Tp抗体の検出を目的とした *Treponema Pallidum Particle Agglutination test* (以下、TPPA法) にはセロディア-TP・PA（富士レビオ株式会社製）を使用した。RPR法の陽性は原液での凝集が認められた場合、TPPA法の陽性は80倍希

積血清において凝集が認められた場合とし、TPPA法で凝集が微弱な場合を判定保留とした。

(2) Tp抗体確認検査

スクリーニング検査の結果、RPR法のみが陽性であった検体及びTPPA法が判定保留の検体について、Tp抗体確認検査を実施した。検査は、TPPA法よりTp抗体の検出感度に優れているとされる間接蛍光抗体法を原理とした Fluorescent *Treponemal Antibody Absorption* (以下、FTA-ABS法) で行うこととし、FTA-ABSテスト-SG-KIT (KW)（日本凍結乾燥研究所製）を用いて実施した。確認検査が陽性となった場合にTp抗体陽性とした。

(3) 定量検査

スクリーニング検査で陽性であった検体については、定量検査を実施した。RPR法による定量検査は、血清を2倍段階希釈して行い、TPPA法による定量検査は、血清の40倍希釈からの2倍段階希釈で実施した。

- 4 検査結果の相互関係の検討：大里が作成した²⁾ RPR法とTPPA法の抗体価のクロス集計表において、双方の価に相同性がある領域は「相同域」とされ、「相同域」よりもRPR法の抗体価が高い部分は「RPR優位域」、 「相同域」よりもTPPA法の抗体価が高い部分は「TPPA優位域」とされる。病期と相同域の関係では「RPR優位域」に分布する陽性者は感染初期の状態を示し、「TPPA優位域」に分布する陽性者は感染晩期で、もはや感染力がない状態であるとしている。今回の RPR法とTPPA法の定量検査結果を本集計表に当てはめ、病期の推定を試みた。

結果及び考察

(1) 受検者数

年齢階級別・男女別の受検者数を表1に示した。平成25年4月から平成26年3月までの受検者数は1,357名であり、受検者の年齢は14歳から80歳であった。男女別では、男性794名（58.5%）、女性562名（41.5%）で、男性は女性の1.4倍であった。

受検者数が多かったのは20歳代470名（34.6%）と30歳代410名（30.2%）で、これらの年代を合わせると880

名(64.8%)であった。男女別では、男性は30歳代、女性は20歳代が最も多かった。

表1 年齢階級別・男女別の受検者数

(平成25年4月～平成26年3月)			
年齢階級	男性	女性	受検者数(%)
11～19	10	20	30(2.2)
20～29	206	264	470(34.6)
30～39	253	157	410(30.2)
40～49	157	74	231(17.0)
50～59	64	24	88(6.5)
60～69	81	16	97(7.2)
70～79	22	8	30(2.2)
80～	1	0	1(0.1)
計	794(58.5)	563(41.5)	1357(100)

(2) スクリーニング検査

スクリーニング

検査の結果を表2に示した。RPR法及びTPPA法がともに陽性であったのは8検体、TPPA法のみ陽性は6検体、RPRのみ陽性は2検体、TPPA法が判定保留は1検体であった。また、RPR法及びTPPA法がともに陰性であったのは1,340検体であった。

表2 スクリーニング検査数

		TPPA法		
		陽性	陰性	判定保留
RPR法	陽性	8	2	0
	陰性	6	1340	1
合計		14	1,342	1

(3) Tp抗体確認検査

スクリーニング検査の結果Tp抗体確認検査の対象となったのはRPR法のみ陽性の2検体及びRPR法が陰性でTPPA法判定保留の1検体を合わせて3検体であった。RPR法のみ陽性であった2検体のうち、1検体はFTS-ABS法が陰性であり、梅毒脂質抗体の生物学的偽陽性であったと思われる。もう1検体は判定保留であった。また、TPPA法が判定保留であった1検体はFTS-ABS法陽性であった。

(4) 陽性者数

男女別の梅毒血清抗体検査陽性者数を表3に示した。抗体陽性率は、1.1%であった。男女別では、男性1.5%に対し女性0.5%であり男性の陽性率が女性の約3倍となっていた。

表3 男女別の梅毒血清検査陽性者数

(平成24年4月～平成25年3月)		
	受検者数	陽性数(%)
男性	794	12(1.5)
女性	563	3(0.5)
計	1357	15(1.1)

(5) 定量検査

TPPA法陽性となった14検体及びTp抗体確認検査で陽性となった1検体、合計15検体のRPR法及びTPPA法の抗体価を表4に示した。RPR法で陽性を示した8検体の抗体価は2倍から64倍であり、TPPA法で陽性を示した15検体の抗体価は40倍から20,480倍以上であった。

表4 RPR法及びTPPA法の抗体価

No.	RPR法	TPPA法
1	—	2560
2	2	640
3	—	80
4	64	10240
5	32	2560
6	4	320
7	—	640
8	—	5120
9	—	160
10	32	20480
11	2	640
12	—	40
13	4	320
14	—	5120
15	32	>20480

(6) 相互関係

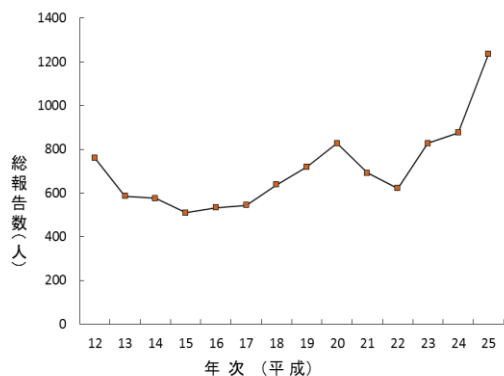
梅毒血清抗体陽性の15検体について、RPR法及びTPPA法の定量検査結果を大里の「梅毒血清反応検査の抗体価の相互関係」のクロス集計表に当てはめたところ、「RPR優位域」に0検体、「相同域」に7検体(46.7%)、「TPPA優位域」に8検体(53.3%)が該当した(図1)。

「TPPA優位域」に分布する検体の割合は、平成21年度63.2%、平成22年度57.1%、平成23年度73.3%、平成24年度63.6%であった³⁾ことから本県の梅毒血清抗体陽性者は感染晩期にあたる者が多い傾向にあると思われる。

		TPPA法の抗体価										
		x40	x80	x160	x320	x640	x1280	x2560	x5120	x10240	x20480	>x20480
RPR法の抗体価	—	1	1	1		1		1	2			
	x1							TPPA優位域 8検体(53.3%)				
	x2					2						
	x4				2							
	x8											
	x16											
	x32			RPR優位域 0検体					1		1	1
	x64									1		

は相同域 7検体(46.7%)

図1 梅毒抗体陽性検体における抗体価の相互関係



出典:厚生労働省ホームページ 性感染症報告数より作成

図2 梅毒報告数の年次推移

厚生労働省が公表している平成12年からの性感染症報告数により作成した全国の梅毒報告数の年次推移⁴⁾を図2に示した。平成15年以降、総報告数が微増傾向を示し、平成25年は前年比1.4倍に増加した⁵⁾。さらに、最近の梅毒感染は無症状の場合が少ないことから、木原らは、報告数の増加は氷山の一角であることを認識する必要があると述べている⁶⁾。

梅毒に感染すると、局部に炎症や潰瘍が生じることによってHIVに感染しやすくなる一方で、HIV感染者は梅毒が神経梅毒に進展する速度が速いと言われていることから、梅毒とHIV感染は、互いに促進要因となる可能性がある。両者の蔓延防止のためには、早期発見と速やかな治療が必要であり、梅毒感染の早期発見には梅毒抗体検査が有用である⁷⁾。

文献

- 1) 厚生労働省：感染症法に基づく医師及び獣医師の届出について 梅毒. <http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou11/01-05-11.html>
- 2) 大里和久：梅毒の血清反応. 病原微生物検出情報, 23, 88, 2002.
- 3) 大島まり子, 長谷川紀美子, 山本徳栄, 他：埼玉県における梅毒血清抗体検査の状況(平成24年度), 埼玉県衛生研究所報, 48, 75-77, 2014.
- 4) 厚生労働省：性感染症報告数. <http://www.mhlw.go.jp/topics/2005/04/tp0411-1.html>
- 5) 高橋琢理 他：増加しつつある梅毒. 病原微生物検出情報, 35, 79-80, 2014.
- 6) 木原正博 他：先進諸国における早期梅毒流行の再興とその背景要因について. 日本性感染症会誌, 22, 30-39, 2011.
- 7) 性感染症 診断・治療 ガイドライン2011の修正：梅毒. 日本性感染症会誌, 24, 51-54, 2013.