

## 埼玉県における梅毒血清抗体検査の状況（平成28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 2016- March 2017)

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あり、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において五類感染症（全数把握疾患）として都道府県知事に届け出ることになっている<sup>1)</sup>。

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等対策要綱」に基づき、血清抗体検査を実施している<sup>2)</sup>。この検査では、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的の場合及び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、平成28年度の梅毒血清抗体検査の状況と、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」<sup>3)</sup>を用いて、陽性者の病期の考察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28年4月～平成29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等検査」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。

#### (i) 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。

スクリーニング検査陽性は、RPRにおいて陽性は原液での凝集が認められた場合、TPPA法において陽性は80倍希釈血清において凝集が認められた場合とした。

なお、TPPA法で凝集が微弱な場合を判定保留とした。

#### (ii) Tp抗体確認検査

上記スクリーニング検査のうち、RPR法のみ陽性及びTPPA法の結果が判定保留の検体について、Tp抗体確認検査を実施した。検査方法は、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抗体が陽性であるとした。

スクリーニング検査陽性であった検体のうちTPPA法もしくはTp抗体確認検査でTp抗体が陽性であったものを梅毒血清抗体検査陽性とした。

#### (iii) 定量検査

梅毒血清抗体検査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<sup>3)</sup>「RPR法とTPPA法の抗体価のクロス集計表」においては、双方の価に相同性がある領域について「相同域」とし、「相同域」よりもRPR法の抗体価が高い部分を「RPR優位域」とし、「相同域」よりもTPPA法の抗体価が高い部分については「TPPA優位域」と区分している。

「RPR法」及び「TPPA法」の定量結果を大里の集計表に当てはめ、「相同域」「RPR優位域」「TPPA優位域」に分類し、病期の推定を試みた。

### 結果

#### 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28年4月から平成29年3月までの受検者数は1,207名であ

り、無記入の2名を除いて受検者の年齢は16歳から89歳であった。1名の性別不明を除いた男女別では、男性797名(66.1%)、女性409名(33.9%)で、男性は女性の1.9倍であった。受検者数は20歳代、30歳代、40歳代の順で多く、これら3つの年代で全体の82.4%(994名)をしめた。また男女別では、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 28年 4月～平成 29年 3月)				
年齢階級	男性	女性	不明	受検者数 (%)
16～19	7	14		21 ( 1.7 )
20～29	200	173		373 ( 30.9 )
30～39	227	109		336 ( 27.8 )
40～49	207	77	1	285 ( 23.6 )
50～59	88	20		108 ( 9.0 )
60～69	47	12		59 ( 4.9 )
70～	19	4		23 ( 1.9 )
無記入	2	0		2 ( 0.2 )
計	797(66.0)	409(33.9)	1(0.1)	1207 ( 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。

スクリーニング検査陽性は19検体であり内訳は、RPR法及びTPPA法において陽性は9検体、TPPA法のみ陽性は8検体、RPRのみ陽性は2検体であった。TPPA法による判定保留は1検体であった。

また、スクリーニング検査陰性(RPR法及びTPPA法がともに陰性であったの)は1,187検体であった。

表2 スクリーニング検査数

	RPR法	TPPA法		
		陽性	陰性	判定保留
陽性	9	2	0	
陰性	8	1,187	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法のみが陽性の2検体とRPR法が陰性でTPPA法判定保留の1検体であった。対象となった3検体が全てFTS-ABS法判定保留のためTp抗体を確認できなかった。

4 陽性者数

スクリーニング検査陽性であった検体のうちTp抗体が陽性であった梅毒血清抗体検査陽性の17検体を、男女別に表3に示した。

抗体陽性率は、男性1.5%、女性1.2%、総数1.4%であった。

表3 男女別の梅毒血清検査陽性者数

(平成 28年 4月～平成 29年 3月)		
	受検者数	陽性数 (%)
男性	797	12 ( 1.5 )
女性	409	5 ( 1.2 )
不明	1	0 ( 0 )
計	1207	17 ( 1.4 )

5 定量検査

梅毒血清抗体検査陽性となった17検体について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9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17検体の抗体価は80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	-	320
2	-	640
3	-	320
4	-	320
5	-	640
6	-	1280
7	-	320
8	-	80
9	16	1280
10	32	10240
11	16	10240
12	32	>x20480
13	32	>x20480
14	32	2560
15	2	640
16	64	2560
17	4	10240

6 相互関係

梅毒血清抗体陽性の17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1検体(5.9%)、「相同域」に3検体(17.6%)、「TPPA優位域」に13検体(76.5%)が該当した(図1)。

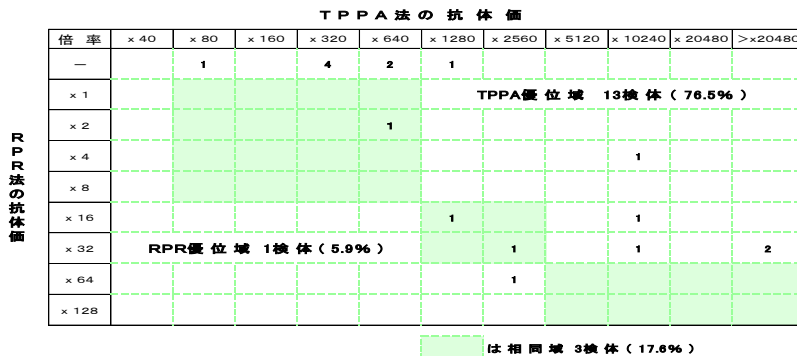
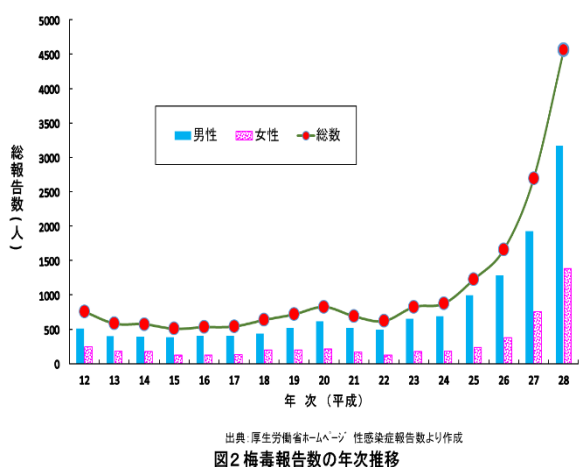


図1 梅毒抗体陽性検体における抗体価の相互関係

### 考察

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<sup>4)</sup>を図2に示した。平成24年以前の報告数は、総数・男性・女性ともにほぼ横ばいの状況であったが、平成25年以降は増加し、平成27年と28年では前年比で総数が1.6倍、男性が1.6倍、女性が1.8倍と前年報告<sup>5)</sup>に引き続き大きく増加していた。さらに、女性の梅毒報告数増加に伴って平成25年には4症例のみの報告であった先天梅毒の報告数は平成27年には13症例と増加傾向を示した。<sup>6)</sup>

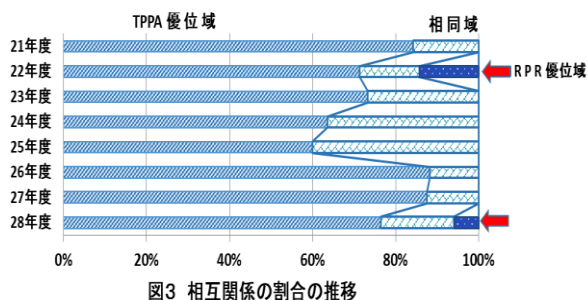
これらの増加原因には、かつて男性同性間感染が強調されていたが、近年異性間感染も注目され、女性の感染増加に重要な影響をあたえたと報告された<sup>7)</sup>。



埼玉県における女性の梅毒血清検査陽性率も平成24年度0.4%、平成25年度0.5%、平成26年度0.2%、平成27年度0.5%であるのに対し、平成28年度は1.2%と大幅に増加した。女性の梅毒感染経験者の増加は、先天梅毒発生につながるため、この結果を真摯に受けとめ、検診等の活動の充実化に努めるべきである。

次に図3に、本県における相互関係の割合の推移を示した。

平成28年度に感染初期の状態を示すとされている「RPR優位域」に分布した受検者1人(5.9%)については、保健所との連携で早期に治療に結びつけることができた。



本県の梅毒血清抗体陽性者の多くは、もはや感染力がない状態であるとされている感染晩期にあたる<sup>3)</sup>抗体価の相互関係が「TPPA優位域」に属している。

しかし、梅毒は、感染後終生免疫は得られず再感染を繰り返す疾患である。また 発見及び治療開始の遅れにより病態が大きく進行すること等の情報が若年層に十分浸透していないことに加え、近年の性行為の多様化が、梅毒報告数の急増の要因となっていると思われる。

さらに、梅毒の性器における潰瘍性病変の形成は、HIV感染症の感染リスクに影響するとも言われている<sup>8,9)</sup>。梅毒血清抗体検査は、梅毒の早期発見により速やかな治療につなげることができ、たいへん有用な方法である。

### 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) 埼玉県：埼玉県エイズ及びその他の性感染症等対策要綱， 疾第446-2号，平成27年5月26日。
- 3) 大里和久：梅毒の血清反応. 病原微生物検出情報，23，88，2002。
- 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) 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27年度）. 埼玉県衛生研究所報，50，98-100，2016。
- 6) 金井瑞恵，錦信吾，他：先天梅毒児の臨床像および母親の背景情報（暫定報告）， <http://www.nih.go.jp/niid/ja/syphilis-m/syphilis-iasrd/7142-445d01.html>
- 7) 砂川富正，高橋琢理，他：国立感染症研究所 感染症疫学センター：国内における梅毒の動向と課題. 平成28年度感染症危機管理研修会資料，2016。
- 8) 国立感染症研究所，感染症疫学センター，厚生労働省健康局結核感染症課：HIV関連梅毒の特徴，病原微生物検出情報，36，22-23，2015。
- 9) 性感染症 診断・治療 ガイドライン2016：梅毒. 日本性感染症学会誌，27，46-50，2016。