

9—11日(平均9.23日)で、雄は雌より約1日早く羽化が行われた。

5) 同一卵塊からの羽化では、雄が雌に優占するのは、主として、4令期の長さの差によるものと思われた。

文 献

- 1) 細井輝彦(1948): 蚊の生物学, 208頁, 河出書房, 東京。
- 2) 嘉村猛(1959): 日本産 *Culex pipiens molestus* の研究。4, 長崎産 *molestus* の生態学的研究, 長崎大学風土病紀要, 1(1): 51—59
- 3) Martini, E. (1941) Lehrburch der med zinischen Entomologie. 2 Aufl.

4) 中田五一(1962): 日本産蚊亜科の分類学的並びに生態学的研究。衛生害虫, 6(5—12): 45—173。

5) 中村譲(1966): チカイエカの幼虫給餌条件がその發育および無吸血産卵性に及ぼす影響, 衛生動物, 17(1): 43—47。

6) 斉藤一三, 飯島利彦, 葉袋勝, 中山茂(1970): 山梨県産無吸血産卵性イエカについて(予報) 山梨県立衛生研究所年報, 第12号, 60—61。

7) 佐々学, 浅沼靖(1948): 蚊を調べる人のために。210頁, 東京出版株式会社, 東京。

8) 田中生男(1968): アカイエカ幼虫にみられた發育期間の雌雄差について。衛生動物, 17(1): 43—47。

4. RPR の梅毒検査における実用性の検討

金丸佳郎¹⁾ 有泉昇¹⁾ 春日徳彦¹⁾ 金子通治¹⁾
保坂みさ¹⁾ 小沢尚夫²⁾ 久保田慶子²⁾ 金丸豊子²⁾
名取和子²⁾ 早川百合子²⁾ 横田健³⁾

梅毒の血清学的診断法には、脂質抗原を用いた方法と、トレポネーマ抗原を用いた方法とがある。今日広く用いられている方法には、前者として緒方法、凝集法、ガラス板法(STS3法)、後者としてFTA-ABS法、TPHA法、RPCF法がある。多くの検査機関では脂質抗原を用いたSTS3法を行い、その結果陽性血清について、TPHA法を実施しているようである。又、保存血液の厚生省生物学的製剤基準¹⁾によればSTSのうち沈降反応、補体結合反応、各一法を実施すればよいことになっている。これら広く用いられている脂質抗原による方法は、抗原の調製、検査器具の整備等、種々の問題があり、スクリーニングに使用されるガラス板法といえども例外ではない。各法の梅毒に対する特異性は、STS3法を併用して85%、TPHA法、FTA-ABS法は98%以上である²⁾。この他に近年広く米国で用いられている方法に、RPR(Rapid Plasma Reagin) circle card testがある。これはCardiolipin-Lecithinに炭素粒子を吸着させたものを抗原とし、塩化コリン、EDTAを加え磷酸緩衝液に溶解したものを抗原液とし用いるものである³⁾。抗原液は長期安定であり、又、ガラス板法と同等の特異性を

持つと言われる。検査術式は簡単であり、判定も肉眼的に容易である。この点から、RPR card test がスクリーニングテストとして採用できるならば、検査効率を高めることができると考え、その有用性、および特異性について検討したので報告する。

材料および方法

昭和45年11月より翌年6月までの衛研一般依頼の1,654件、血液センター献血者10,214件、合計11,868件の血清について、緒方法、凝集法、ガラス板法、およびRPR Circle card testを、ついで4法いずれか陽性の血清について、TPHA法、FTA-ABS法を行った。RPR circle card test以外は厚生省監修梅毒血清反応検査指針によった。RPRはRPR 18mm circle card test; Kit, No. 110 (Hynson, Westcott & Dunning, Inc.)を使用した。使用法は、血清を1滴(約0.05ml)をスポイトで紙製のカード上に落とし、リング内にのぼし、抗原を $1/60$ mlに調整したスポイトで1滴入れ、水平振盪器で100回転、8分反応させる。陽性の場合には黒い凝集塊が生ずる。緒方法抗原は住友化学工業K.K製、乾燥補体、溶血素は東芝化学工業K.K製、凝集法、ガラス板法抗原は住友化学工業K.K製、TPHA法抗原は富士臓器製薬K.K製、FTA-ABS法セットは栄研化学K.K製、又めん羊血球は自家製を使用した。

1) 山梨県立衛生研究所
2) 山梨県血液センター
3) 順天堂大学医学部細菌学教室

結 果

検査総数11,868件のうち、緒方法、凝集法、ガラス板法(STS法)、およびRPR(18mm) circle card test(以下RPRと略す)の4法いずれかに陽性を示したものは、359件であった。表1は陽性を示した359件の検査別反応を示した。脂質抗原を用いた方法では、RPRが陽性数278件と最も多く、次に凝集法、ガラス板法、緒方法の順になり、TP抗原を用いた方法では、FTA-ABS法、TPHA法の順である。表2はSTSのパターン別

表1 検査別陽性数

方法	反応	+	±	-	抗補	異常
OGATA		156	15	179	1	8
SLIDE		190	65	104		
AGGL.		218	8	133		
RPR		278	7	74		
TPHA		255	9	95		
FTA-ABS		271	1	87		

検査総数：11,868

表2 STS パターンによる分類

OGATA			SLIDE			AGGL.			FTA-ABS			TPHA			RPR		
+	±	-	+	±	-	+	±	-	+	±	-	+	±	-	+	±	-
●			●			●			100	1	7	100	1	7	106		2
●			●					○	1			1			1		
●			●					●	14		7	14		7	19		2
●					○	●		●	9		1	9		1	10		
●					○			●	5			5			5		
●						●		○	5			5			5		
●					●			○	1			1			1		
●					●			●	3		1	3		1	3		1
		○	●			●		●	5			5			5		
		○	●					●	1		1	1		1	1		1
		○			○	●		●	2			2			2		
		○			●	●		●	5			5			5		
		○			●			●	1			1			1		
			●			●		○	25		2	22	1	4	25		2
		●	●					○	1			1			1		
		●	●					●	10		12	9	1	12	11		11
		●			○	●		○	8		4	8		4	8	1	3
		●			○			○	1			1			1		
		●			○			●	12		20	10	2	20	14	2	16
		●			●	●		○	26		26	23	3	26	21		31
		●			●			○	1		3	1		3	3	1	
		●			●			●	25		3	22		6	28		

陽性数を示したものであり、2法陽性は149件又1法のみ陽性は凝集法52件、ガラス板法22件、緒方法4件であった。359件中RPRのみ陽性が28件あった。図1はSTSと他の3法との一致率を示した。STS3法陽性でRPR陽性は98%(106件)TPHA法、FTA-ABS法陽性は93%(100件)であった。STS2法及び1法陽性で、RPR陽性は65%(144件)、FTA-ABS法66%(144件)、TPHA法60%であった。以上から、RPRはSTSとよく一致することがわかる。又FTA陽性でありながら、STS陽性、即ち、STSの拾い残しが28件検出された。図2には、RPRを中心として上記と同様に他法との一致率

を示した。RPR陽性278件のうちFTA-ABS法は93%(258件)、TPHA法87%(243件)の一致を示した。陽性中20件はRPRの拾い過ぎであり、陰性中11件の拾い残しがあった。TPHA法陽性は255件すべてFTA-ABS法陽性であり、RPRとは243件(95%)の一致を示した。RPRはSTSと比較し、20%以上一致率が良いことがわかる。又、TPHA法陰性でFTA-ABS法陽性は8%(8件)あり、これはTPHA法の拾い残しである。FTA-ABS法は98%以上の特異性を示すとされていることから、STS、RPR陽性359件についてFTA-ABS法を実施したところ、陽性は271件であった。

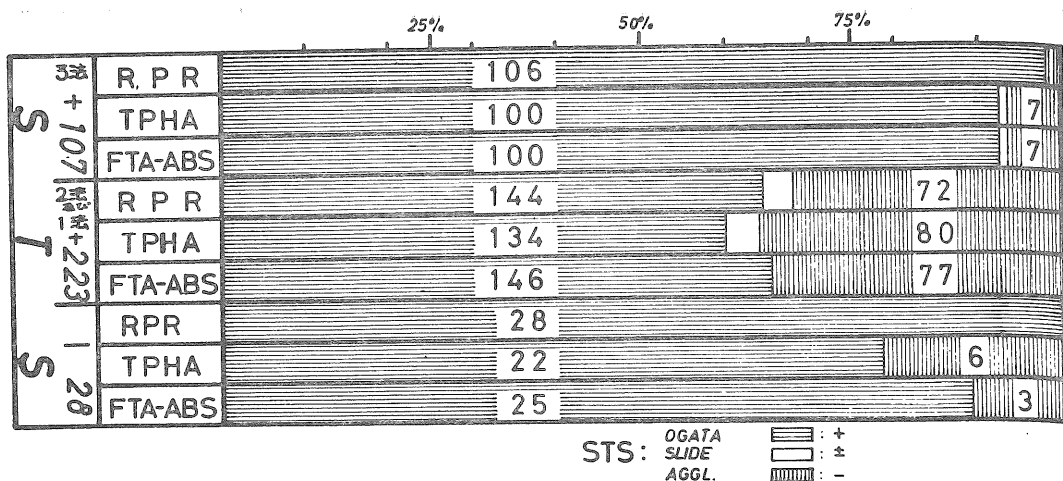


図1 STSと他法の一致率

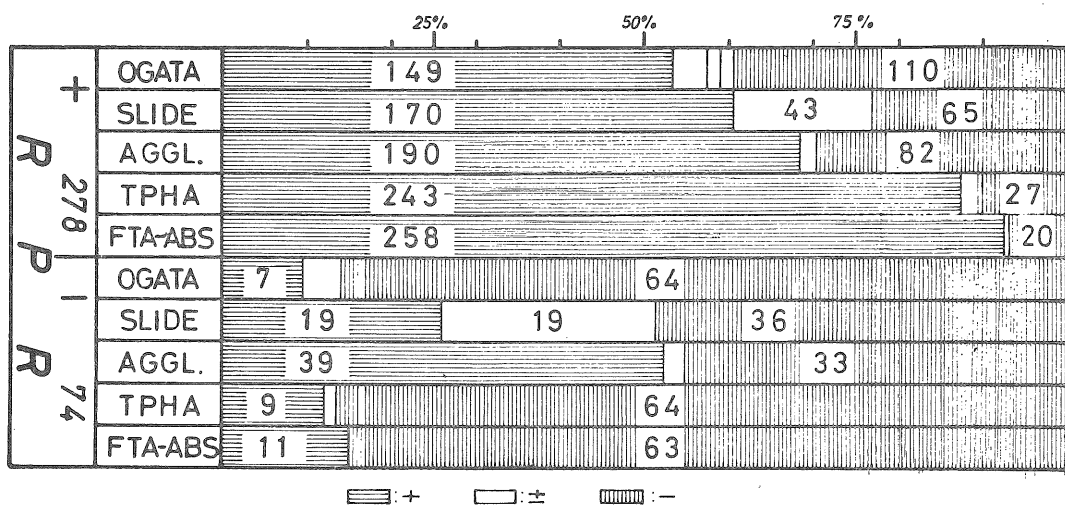


図2 RPRと他法の一致率

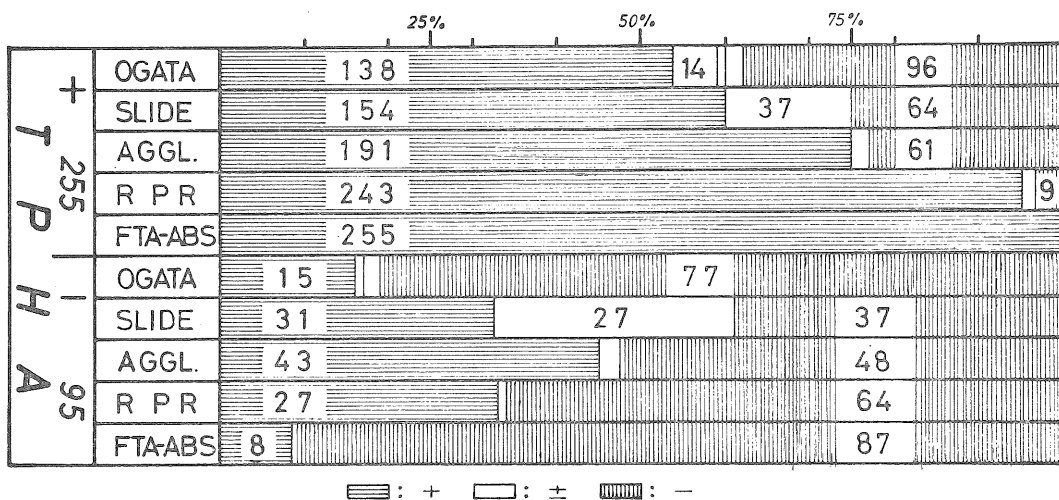


図3 TPHAと他法の一致率

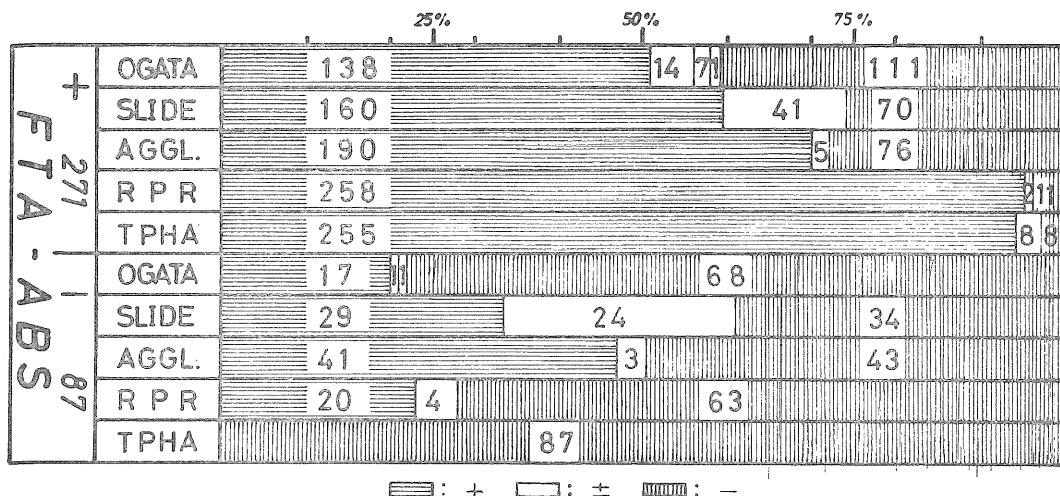


図4 FTA-ABS と他法 の一致率

その内訳は、RPR は95% (258件) 一致し、TPHA は94% (255件)、凝集法は70% (190件)、ガラス板法は60% (150件)、又緒方法は51% (138件) の一致率を示した。FTA-ABS 法陰性87件についての他法の反応は、TPHA 法ではすべて陰性であった。RPR ではそのうち23% (20件) が陽性を示したが、これは RPR の拾い過ぎである。又拾い残しは11件である。緒方法は41% (111件) が拾い残し、20% (17件) が拾い過ぎであり、ガラス板は26% (20件) が拾い残し、33% (29件) が拾い過ぎであった。これから、RPR は FTA-ABS 法との一致率が良く、STS に比較して、拾い残し、拾い過ぎともに少ない。上記の諸点を要約して、各法における BFP の出現が明らかになるように整理して表3に示した。

表3 RPR の有用性

STS	FTA-ABS	RPR	
+	+	-	8
+	-	-	62
+	-	+	22
-	+	+	25
-	-	+	3

RPR のみの BFP は3件と少なく、又 STS のみの BFP は62件であり、22件は STS、RPR のどちらの検査法でも共通に生ずる BFP である。FTA-ABS 法を基準としてみると、RPR の拾い残しは8件、STS の拾い残

しは25件であった。

考 察

RPR は STS 陽性とは98% (図1)、TPHA 法陽性とは95% (図3)、FTA-ABS 法陽性とは95% (図4) と一致率も良く、表3に示した通り、RPR の拾い残し、拾い過ぎも少ない。又 STS 3 法陰性で RPR、FTA-ABS 陽性が RPR 陰性、FTA-ABS 陽性、STS 陽性より3倍以上も拾え、STS 3 法より FTA-ABS 法によく合致する。又 RPR は抗原、反応板等がセットになっており、迅速かつ簡易な方法であり、反応も見やすいことから、血液センター等の多くの検体処理をしなければならない所でのスクリーニングテストとして有用である。

今後、RPR 18mm circle card test と RPR "Teardrop" cardtest の比較、又、抗体価の消長等の研究を進めて行きたいと思う。

参 考 文 献

- 1) 厚生省：1966、生物学的製剤基準 P. 134
- 2) 小酒井ら、1971、臨床血清学、73~86、宇宙堂八木書店
- 3) Portnoy, J., J. H. Brewer, and A. D. Harris 1962. "Rapid Plasma Reagin Card test for Syphilis and other Treponematoses." Publ. Health. Rep. 77 : 645~652.