

## 梅毒血清反応の統計的観察

金沢大学医学部微生物学教室(主任 谷友次教授)

松 原 稔

山 岸 幸 造

(昭和34年7月16日受付)

### I. 緒 言

1953年4月より1958年3月まで5年間にわたり、金沢大学医学部附属病院検査部において施行されたワッセルマン反応緒方法(WRと略)、ガラス板法(VDRLと略)および村田反応(MRと略)の成績に基づき統計的観察を行ない、3反応の相互関係と推移を比較したので、その大要を報告する。

### II. 検査材料および検査術式

検査材料：梅毒血清反応検査のため一般開業医(院外)および本学附属病院(院内)より送られた血清の中、WR、VDRL、MRの3反応を同時に施行した血清の成績のみを採用した。その検査件数は院外15,370、院内11,843計27,213件である。

検査術式：WR、VDRLの術式は緒方著「梅毒の新しい検査法」<sup>1)</sup>により、抗原はともに住友化学の製品を用いた。低い室温ではVDRLの陽性率が低下するといわれ<sup>2, 3, 4, 5)</sup>、冬期には特に室温を低下せめないように留意した。MRは塩野義製薬の製品を使用し、その使用方法は説明書に従った。

### III. 検査成績

#### 1. 各反応の陽性率および陰性率

3反応の個々の成績は第1表に示す如くである。各反応の确实陽性(+以上)はWR 4,518例(16.60%)、VDRL 3,817例(14.03%)、MR 2,346例(8.63%)であり、WRは最高、VDRLは次位で、MRは最低を示した。疑陽性(±)はWR 127例(0.47%)、VDRL 121例(0.44%)、MR 52例(0.19%)であり、WRは最高、VDRLは次位、MRは最低を示した。

なお、确实陽性および疑陽性を合算すると、WR 4,645例(17.07%)、VDRL 3,938例(14.47%)、MR 2,398例(8.82%)であり、WRは最高、VDRLは次位で、MRの陽性率は最低でWRの約半数であった。

#### 2. 2反応の陽性および陰性一致率

2反応の一致および不一致は第2表に示す如くである。即ち疑陽性を除き确实陽性および陰性のみについてみると、第I組MR-VDRLにおいて、陽性3,573例(13.13%)、陰性22,388例(82.27%)に一致し、

第1表 3反応の陽性率および陰性率

	卍	卍	卍	+	±	(+)+(±)	-	合計
WR	1,018	2,661	578	261	127	4,645	22,568	27,213
	4518 (16.60%)				(0.47%)	(17.07%)	(82.93%)	
VDRL	22	902	1,515	1,378	121	3,938	23,275	27,213
	3,817 (14.03%)				(0.44%)	(14.47%)	(85.53%)	
MR		163	988	1,1985	52	2,398	24,815	27,213
	2,346 (8.63%)				(0.19%)	(8.82%)	(91.18%)	

(註) %は検査総数に対するものである。

不一致は 1,013 例 (3.72%) である。第Ⅱ組 WR-MR において、陽性 2,276 例 (8.36%)、陰性 22,509 例 (82.71%) に一致し、不一致は 2,248 例 (8.26%) である。第Ⅲ組 VDRL-MR において、陽性 2,234 例 (8.21%)、陰性 23,136 例 (85.01%) に一致し、不一致は 1,534 例 (5.64%) である。

次に確實陽性および疑陽性を合算してみると、第 3 表に示す如くである。即ち第Ⅰ組 WR-VDRL において、陽性 3,758 例 (13.81%)、陰性 22,388 例 (82.27%) 合計 26,146 例 (96.08%) に一致し、不一致は 1,067 例 (3.92%) である。第Ⅱ組 WR-MR に

において、陽性 2,341 例 (8.60%)、陰性 22,511 例 (82.72%) 合計 24,852 例 (91.32%) に一致し、不一致は 2,361 例 (8.68%) である。第Ⅲ組 VDRL-MR において、陽性 2,310 例 (8.49%)、陰性 23,187 例 (85.21%) 合計 25,497 例 (93.70%) に一致し、不一致は 1,716 例 (6.30%) である。即ち確實陽性および陰性のみについての一致率も、確實陽性および疑陽性を合算した一致率も、ともに第Ⅰ組 WR-VDRL が最高、ついで第Ⅲ組 VDRL-MR、第Ⅱ組 WR-MR は最低を示した。

次に 2 反応間における不明瞭な成績を比較するに、

第 2 表 2 反応の一致、不一致率 (確實陽性、陰性のみをもつての統計)

組	2 反応の 組合せ	成績 総数	一 致		不 一 致	
			+	-	-	+
Ⅰ	WR   VDRL	27,213	3,573 (13.13%)	22,388 (82.27%)	178 (0.65%)	835 (3.07%)
			25,961 (95.40%)		1,013 (3.72%)	
Ⅱ	WR   MR	27,213	2,276 (8.36%)	22,509 (82.71%)	55 (0.20%)	2,193 (8.06%)
			24,785 (91.07%)		2,248 (8.26%)	
Ⅲ	VDRL   MR	27,213	2,234 (8.21%)	23,136 (85.01%)	78 (0.29%)	1,456 (5.35%)
			25,370 (93.22%)		1,534 (5.64%)	

(註) %は検査総数に対するもの  
 (++) は両反応陽性、(--) は両反応陰性  
 (-+) は Ⅰ組 WR (-), VDRL (+)  
           Ⅱ組 WR (-), MR (+)  
           Ⅲ組 VDRL (-), MR (+)  
 (+-) は Ⅰ組 WR (+), VDRL (-)  
           Ⅱ組 WR (+), MR (-)  
           Ⅲ組 VDRL (+), MR (-) を意味する。以下これに倣う。

第 3 表 2 反応の一致、不一致率 (確實陽性および疑陽性を合算しての統計)

組	2 反応の 組合せ	成績 総数	一 致		不 一 致	
			+	-	-	+
Ⅰ	WR   VDRL	27,123	3,758 (13.81%)	22,388 (82.27%)	180 (0.66%)	887 (3.26%)
			26,146 (96.08%)		1,067 (3.92%)	
Ⅱ	WR   MR	27,123	2,341 (8.60%)	22,511 (82.72%)	57 (0.21%)	2,304 (8.47%)
			24,852 (91.32%)		2,361 (8.68%)	
Ⅲ	VDRL   MR	27,123	2,310 (8.49%)	23,187 (85.21%)	88 (0.32%)	1,628 (5.98%)
			25,497 (93.70%)		1,716 (6.30%)	

第4表に示す如くである。即ち第I組は0.87%で最高を示し、ついで第II組0.65%、第III組0.58%で最低を示した。

2反応間における不明瞭なものを、さらに詳しく観察すると、第I組では、WR(+)-VDRL(±)以下(+)-(±)と略)が不一致例238例中110例で、その不明瞭な総数に対する%は46.22%(以下(238-110(46.22%)と略)、(±)-(+)は238-66(27.73%)、(±)-(-)は238-52(21.85%)、(-)-(±)は238-1(0.42%)、(±)-(±)は238-9(3.78%)である。(+)-(±)、(±)-(+)、(±)-(+)が比較的多数を占めたのはWRがVDRLより鋭敏度が大きいからである。

第II組においては、WR(±)-MR(-)178-111(62.36%)、(+)-(±)178-49(27.53%)、(±)-(+)178-15(8.43%)、(-)-(±)178-2(1.12%)、(±)-(±)178-1(0.56%)である。(±)-(±)、(+)-(±)、(±)-(+)が著しく多数を占めたのは

WRがMRより鋭敏度が大きいからである。

第III組においては、VDRL(±)-MR(-)158-72(45.57%)、(±)-(+)158-34(21.52%)、(+)-(±)158-27(17.09%)、(±)-(±)158-15(9.49%)、(-)-(±)158-10(6.33%)である。(±)-(±)、(±)-(+)、(+)-(±)が多数を占め、VDRLはMRより鋭敏度が大きい。従つて3反応中、WRが最も鋭敏度が高く、ついでVDRL、MRが最低である。

3. 3反応の比較成績

3反応につき陽性および陰性の一致ならびに不一致を検し、それらの出現率を比較するに第5表に示す如くである。

確實陽性および陰性についてみるに、陽性2,198例(8.08%)、陰性22,357例(82.16%)、合計24,555例(90.24%)に一致し、不一致は2,382例(8.75%)である。不一致の中では、(+)-(+)-(+)の組合せが2,382-1,350(56.68%)で最も多く不一致の約

第4表 2反応の不明瞭な成績

組	2反応の組合せ	成績 総数	+	±	±	-	±	計
			+	±	±	-	±	
I	WR   VDRL	27,213	110	66	52	1	9	238
			0.40%	0.21%	0.19%	0.004%	0.03%	0.87%
			46.22%	27.73%	21.85%	0.42%	3.78%	(100.0%)
II	WR   MR	27,213	49	15	111	2	1	178
			0.17%	0.06%	0.41%	0.007%	0.004%	0.65%
			27.53%	8.43%	62.36%	1.12%	0.56%	(100.0%)
III	VDRL   MR	27,213	27	34	72	10	15	158
			0.10%	0.12%	0.26%	0.04%	0.06%	0.58%
			17.09%	21.52%	45.57%	6.33%	9.49%	(100.0%)

註 上段の%は検査総数に対するもの。  
下段の%は不明瞭な総数に対するものである。

第5表 3反応の一致、不一致率(確實陽性、陰性のみをもつての統計)

	WR	VDRL	MR	例数	調査総数	3反応不一致	計
					27,213 に対する%	総数2,382 に対する%	
一致	+	+	+	2,198	8.08%	}	24,555 (90.24%)
	-	-	-	22,357	82.16%		
不一致	+	+	-	1,350	4.96%	}	2,382 (8.75%) (100.0%)
	+	-	+	46	0.17%		
	+	-	-	779	2.86%		
	-	+	+	24	0.09%		
	-	-	+	31	0.11%		
	-	+	-	152	0.56%		

半数を占め、ついで (+)-(一)-(一) の組合せが 2,382-779 (32.70%) で不一致の約半を占める。

即ち WR の陽性率が最高で、ついで VDRL で MR は著しく低いためによる。

确实陽性および疑陽性を合算した成績は第6表に示す如くである。陽性 2,284 例 (8.39%)、陰性 22,357 例 (82.16%)、計 24,641 例 (90.55%) が一致し、不一致は 2,572 例 (9.45%) である。不一致の中、(+)-(+)-(一) の組合せが 2,572-1,474 (57.31%)、(+)-(一)-(一) の組合せが 2,572-830 (32.27%)、(-)-(+)-(一) の組合せが 2,572-154 (5.99%) である。

さらに、3 反応における不明瞭な成績は第7表に示す如くである。(+)-(±)-(一) の組合せは 276-64 (23.19%) で最も多く、ついで (±)-(+)-(一) の組合せは 276-54 (19.56%)、(±)-(一)-(一) の

組合せは 276-51 (18.48%)、(+)-(±)-(+) の組合せは 276-32 (11.59%)、(+)-(+)-(±) の組合せは 176-25 (9.06%) である。

以上の成績より WR は VDRL および MR が (±) または (一) を示す時にも + または ± を示すことが多く鋭敏度が最も高く、ついで VDRL で、MR は著しく低かつた。

IV. 総括および考按

1. 各反応の陽性率

検査総数 27,213 例中、确实陽性のものをとる時は WR 4,518 例 (16.60%)、VDRL 3,817 例 (14.03%)、MR 2,346 例 (8.63%) であり、疑陽性は WR 127 例 (0.47%)、VDRL 121 例 (0.44%)、MR 52 例 (0.19%) である。确实陽性および疑陽性を合算すると、WR 4,645 例 (17.07%)、VDRL 3,938 例 (14.

第6表 3 反応の一致、不一致 (确实陽性および疑陽性を合算しての統計)

	WR	VDRL	MR	例数	検査総数 27,213 に 対する%	3 反応不一致 総数 2,572 に 対する%	計
一致	+	+	+	2,284	8.39%		24,641 (90.55%)
	-	-	-	22,357	82.16%		
不一致	+	+	-	1,474	5.42%	57.31%	2,572 (9.45%) (100.0%)
	+	-	+	57	0.21%	2.22%	
	+	-	-	830	3.05%	32.27%	
	-	+	+	26	0.10%	1.01%	
	-	-	+	31	0.11%	1.20%	
	-	+	-	154	0.56%	5.99%	

第7表 3 反応の不明瞭な成績

WR	VDRL	MR	例数	調査総数に 対する%	3 反応不明 瞭総数に 対する%	計
+	+	±	25	0.092%	9.06%	276 (1.01%) (100.0%)
+	±	+	32	0.117 "	11.59 "	
+	±	±	14	0.051 "	5.07 "	
±	+	+	12	0.044 "	4.35 "	
±	±	+	2	0.007 "	0.73 "	
±	±	±	1	0.004 "	0.36 "	
+	±	-	64	0.235 "	23.19 "	
±	+	-	54	0.198 "	19.56 "	
±	±	-	6	0.022 "	2.17 "	
+	-	±	10	0.037 "	3.62 "	
±	-	+	1	0.004 "	0.36 "	
±	-	-	51	0.187 "	18.48 "	
-	+	±	2	0.007 "	0.73 "	
-	±	-	2	0.007 "	0.73 "	

47%), MR 2,398 例 (8.82%) である。

梅毒血清反応の陽性率に関する若干の報告を総括すると第 8 表に示す如くである。我が教室より報告された岡谷<sup>6)</sup>、岡本<sup>7)</sup>、栖田<sup>8)</sup>、高田<sup>9)</sup>、森岡<sup>10)</sup>の陽性率には若干の動揺が認められ 21.10~29.73 (平均 26.81%) であるが、これらと最近 5 年間の WR の平均陽性率 17.07% と比較すると、陽性率の著明な低下が認められる。他の大学附属病院の梅毒反応の陽性率は、東京大学皮膚科外来<sup>11)</sup>の無選択に行なわれた成績では昭和 22~23 年 8~9%, 28 年 3.42%, 29 年 3.28%, 30 年 4.19%, 31 年 5.01%, 32 年には 3.36% であつた。北海道大学皮膚科外来<sup>12)</sup>では昭和 22 年に 2,618 例中 195 例 (7.44%), その後次第に減少し 28 年には 3,826 例中 194 例 (5.07%) であつた。昭和 29 年新潟大学附属病院各科の外来患者<sup>13)</sup> 8,061 例中 728 例 (9.03%), 昭和 29 年日大病院の外来および入院患者<sup>14)</sup> 3,450 例中 22.3% が陽性であつた。昭和 32 年熊本大学附属病院臨牀検査課<sup>15)</sup>では 20.14% で、著者のものに近い陽性率を示している。この陽性率の減少は同時に梅毒の減少を示すものと考えられ、主として抗生物質の使用によるといわれる。米国では 1943 年に Mahoney<sup>16)</sup> が梅毒の治療に Penicillin を使用して以来、1948 年以降に梅毒の著明な減少がみられるという<sup>17)</sup>。我が国では 1945 年に Penicillin が使用され、1950 年以降より梅毒の減少が認められる。昭和 33 年

4 月 1 日売春禁止法が施行されたが、禁止前 5 カ年間のこの統計は売春禁止法が性病予防に如何なる結果を来たすかを知るのの一対照資料となり今後の統計の推移に興味がもたれる。

従来の WR は MR より陽性率の劣ることが報告され、和田は 14.0%, 福田は 5.1%, 堅山は 12.35%, 太田は 5.95%, 佐藤は 5.5%, 我が教室の岡谷<sup>6)</sup>、岡本<sup>7)</sup>、栖田<sup>8)</sup>、高田<sup>9)</sup>、森岡<sup>10)</sup>の報告ではそれぞれ 0.14%, 1.0~3.0%, 0.47%, 3.73%, 1.21% だけ WR の陽性率は MR より低いことを示している。しかし著者の成績では緒方法による WR は MR より陽性率が著しく高く、その差は 8.24% であり、MR の約 2 倍の陽性率を示した。VDRL の陽性率は WR と MR との中間の陽性率を示した。

## 2. 2 反応の陽性および陰性一致率

確実陽性および陰性的一致率は WR-VDR L 95.40%, WR-MR 91.07%, VDRL-MR 93.22% である。

確実陽性および疑陽性を合算すれば、陽性および陰性的一致率は WR-VDR L 96.08%, WR-MR 91.32%, VDRL-MR 93.70% である。

つぎに 2 反応間における不明瞭なものを比較すると、第 I 組 WR-VDR L は 238 例 (0.87%) で最高率であり、その中 (+)-(±), (±)-(±), (±)-(+) が多数で、WR は VDRL より鋭敏度が大きいことを示した。第 II 組 WR-MR は 178 例 (0.65

第 8 表 各報告者の WR, MR, KR, および VDRL の陽性率

報告者(報告年度)	例 数	WR	MR	K R	V D R L
田 島 (1927)	1,142	23.4 %		31.6 %	
坂 本 (1933)	538	71.3 "		76.5 "	
三 宅 (1937)	1,075	30.7 "	36.2 %	52.0 "	
和 田 (1939)	300	26.0 "	40.0 "		
福 田 (1939)	1,200	23.4 "	28.5 "		
堅 山 (1939)	397	23.92 "	36.27 "		
太 田 (1942)	36,000	27.78 "	33.73 "		
佐 藤 (1948)	300	42.5 "	48.0 "		
入 江 (1953)	3,826	5.07 "			
田 中 (1954)	8,061	9.03 "			
六反田 (1958)	17,042	20.14 "			
* 岡 谷 (1932)	654	21.10 "	20.96 "		
* 岡 本 (1935)	10,653	28.30 "	31.0 "		
* 栖 田 (1937)	26,418	29.73 "	30.20 "		
* 高 田 (1941)	40,122	26.26 "	29.99 "		
* 森 岡 (1949)	7,343	28.64 "	29.85 "	31.00 "	
* 著 者 (1958)	27,213	17.07 "	8.82 "		14.47 "

\* 金沢大学医学部微生物学教室

%)で、その中(±)-(一)、(+)-(±)、(±)-(+)が多数を占め、WRはMRより鋭敏度が大きいことを示した。第Ⅲ組VDRL-MRは158例(0.58%)で、その中(±)-(一)、(±)-(+)、(+)-(±)が多数を占め、VDRLはMRより鋭敏度が大きいことを示した。

緒方法とVDRLとの一致率は厚生省主催の梅毒血清検査法比較実験<sup>19)</sup>では、97.8%、山本・平野・平野<sup>20)</sup>は98.6%、北村<sup>21)</sup>は96.58%、樋口<sup>22)</sup>は96.25%、東大血清学教室<sup>19)</sup>では88.0%、鈴木・野沢<sup>19)</sup>は82.3~86.7%の一致率を示している。WR-MRの一致率は山本・平野・平野<sup>20)</sup>は89.8%を示している。VDRL-MRとの一致率は梶川・小出<sup>4)</sup>は91.34%、山本・平野・平野<sup>20)</sup>は90.0%でいずれも著者とほぼ同様な成績を示している。

### 3. 3 反応の比較成績

確実陽性および陰性の一致率は90.24%、不一致は8.75%である。不一致のものの中、(+)-(+)-(一)の組合せが2,382-1,350(56.68%)で最も多く、(+)-(一)-(一)の組合せが2,382-779(32.70%)、(一)-(+)-(一)の組合せが2,382-152(6.38%)を占めた。

確実陽性および疑陽性を合算すれば、陽性および陰性の一致率は90.55%で、不一致は9.45%である。不一致のものの中、(+)-(+)-(一)の組合せが2,572-1,474(57.31%)、(+)-(一)-(一)の組合せが2,572-830(32.27%)、(一)-(+)-(一)の組合せが2,572-154(5.99%)を占めた。

以上の成績より、WRが最も鋭敏度が高く、ついでVDRLであつたが、ともに抗原としてCardiolipinを使用したものである。緒方法は抗原減量法により抗原抗体の最適比をのがさないこと、抗原としてのCardiolipinは安定な品であること、その他溶血系の条件がよいことなどにより、最も優秀な術式とされている<sup>23)</sup>。またVDRLはCardiolipinを抗原としてその術式が簡便でありしかも鋭敏度が高いために広く使用され優秀な術式とされている。

梅毒血清反応の検査成績の不一致にあずかる因子として、緒方富雄教授は<sup>1)</sup>、検査の技術的なあやまり、血清の変質、検査法の精度の誤差、血清の生物学的性質をあげている。緒方教授は<sup>24)</sup>10倍稀釈血清による緒方法が陰性で4倍稀釈血清で陽性になる場合のあることを報告している。VDRLが陽性で10倍稀釈血清の緒方法が陰性である血清の1部につき、4倍稀釈血清による緒方法を行なつたところ、その成績は第9表に示す如くである。10倍稀釈血清にて陰性で4倍稀釈に

て陽性になつたものは14例、判定保留になつたものが1例、10倍稀釈血清にて判定保留のものが4倍稀釈で陽性になつたもの4例を認めた。VDRLが陽性で10倍稀釈血清の緒方法が陰性の場合には、是非4倍稀釈血清による緒方法を行なうべきであると考えられる。

第9表 緒方法の10倍稀釈血清と4倍稀釈血清との比較

緒方法		VDRL	MR	例数
10倍稀釈血清	4倍稀釈血清			
+	+	+	-	4
±	+	+	-	4
-	+	+	+	2
	+	+	-	9
	±	+	-	1
	+	-	-	3
+	+	-	-	2
-	-	-	-	3

梅毒感染の病歴、感染機会および梅毒の症状がなく、梅毒血清反応の陽性の場合があり、これはbiologic false positive reactionあるいはnonspecific positive reaction(以下BFPと略)いわれる。これについてBeerman<sup>25)</sup>の詳細な総説がある。BFPは健康者<sup>26a, 29, 31)</sup>のみならず、各種の疾患<sup>26b, 27)</sup>例えば、らい、結核、肺炎、亜急性細菌性心内膜炎、レプトスピラ症、回帰熱、鼠咬症、発疹チフス、マラリア、トリパノゾーマ症、原発性異型肺炎、痘瘡、鼠径リンパ肉芽腫、流行性肺炎、伝染性単核細胞増多症、麻疹、水痘等にみられ、また最近、紅斑性狼瘡、ロイマチス様関節炎の如き膠原病<sup>27, 28)</sup>にもBFPがあらわれると報告されている。これらの場合にγ-globulinの量的質的变化(肝疾患のないにもかかわらず、protein flocculation testの陽性、血清グロブリンの増加、血清泳動像の変化)が認められ、しばしば血液学的に貧血、出血性症状をとまなうという<sup>17)</sup>。BFPは出現の期間により2型に分けられ<sup>27b)</sup>、acute reactionは上述の各種の感染後数日、数週おそくとも6カ月以内に自然に消失するものであり、chronic reactionは数カ月、数年あるいは生涯にわたつて持続するものであり、らい、紅斑性狼瘡その他不明の場合にみられるという。BFPの発生頻度はEagleは健康者の1,125人に1人の率に<sup>29a)</sup>認め、他の論文では1,000~4,000人に1人と報告し<sup>29b)</sup>、Stokes and James<sup>30)</sup>は約40%、Moore and Mohr<sup>27a)</sup>はTPI testを用いて reagin testの45%に、Nelson<sup>31)</sup>はTPI testを用いて

reagin test の 42.5% に BFP を認めている。

一般に Cardioliipin 抗原による reagin test は、その他の crude lipid antigen による場合よりも BFP は少ないといわれる。BFP の場合には、reagin test による定量法の titer は一般に低く、2-3 の併用した検査成績の間に不一致が認められることが多いといわれる。BFP を除外するために種々の方法があるが<sup>26c)</sup>、Kahn の verification test<sup>32)</sup> は Chargin and Rein<sup>33)</sup>、Moore and Mohr<sup>27b)</sup> によりその有効性は認められなかつた。

また Neurath の euglobulin inhibition test<sup>34)</sup> は Peterson et al<sup>35)</sup>、Moore and Mohr<sup>27b)</sup> により価値が認められなかつた。緒方・阿部等<sup>36, 37, 38)</sup> が Cardio lipin と Lecithin との混合比をかえた凝集終価曲線を検査して梅毒とらいとを明瞭に区別することができたという報告は注目すべきである。

Gaegtgens<sup>39)</sup> は Reiter strain による Spirochetal complement fixation test を用いたが、Eagle et al<sup>40)</sup> はマラリアと梅毒との区別はできないという。

Nelson<sup>41, 42, 43)</sup> により初めて発見された TPI (Treponema pallidum immobilization) test は Magnuson and Thompson<sup>44)</sup>、Portnoy and Olansky<sup>45)</sup> その他により<sup>46)</sup> BFP を除外するのに最も良いといわれるが、これは運動性のある TP を用いるために術式が複雑であるから広く使用されていない。その他、TP そのものを抗原とする梅毒血清反応<sup>47)</sup> に、TPIA (Treponema pallidum immune adherence) test について Nelson<sup>48)</sup>、Olansky et al<sup>49)</sup>、Miller et al<sup>50)</sup>、Rein and Kelcec<sup>51)</sup> の報告があり、TPCF (Treponema pallidum complement fixation) test について、Portnoy and Magnuson<sup>52)</sup>、中村・富沢・石坂<sup>53)</sup> の報告があり、RPCF (Reiter protein complement fixation) test について D'Alessandro<sup>54)</sup>、Cannefax and Garson<sup>55)</sup> の報告があるがいずれも術式が複雑である。TP そのものを抗原とする梅毒血清反応の中で、TPA (Treponema pallidum agglutination) test がもつとも簡便である。TPA は谷教授<sup>56, 57)</sup> により 1938 年発表され、Mc Leod and Magnuson<sup>58)</sup> により追認され、その後 Cain<sup>59)</sup>、Hardy and Nell<sup>60)</sup>、Mc Leod and Stokes<sup>61)</sup> により相ついで報告されている。谷教授<sup>62, 63)</sup> は TPA の改善法を考案し優秀な成績を発表された。Moore<sup>47)</sup> が述べている如く、今後 TPA はさらに広く使用されるものと期待される。

## V. 結 論

金沢大学医学部附属病院検査部における 1953 年 4

月より 1958 年 3 月までの 5 年間の検査血清中、ワッセルマン反応緒方法 (WR)、ガラス板法 (VDRL)、および村田反応 (MR) の 3 反応を同時に施行した血清 27,213 例について、3 反応の統計的観察を行ない、次の成績をえた。

1. 確實陽性は WR 16.60%、VDRL 14.03%、MR 8.63%、これに疑陽性 (±) を加算すれば、WR 17.07%、VDRL 14.47%、MR 8.82% であつた。MR の陽性率は著しく低率であつた。

2. 2 反応の一致率は確實陽性 および 疑陽性を加算して、WR-VDRL 96.08%、WR-MR 91.32%、VDRL-MR 93.70% であつた。

3. 3 反応を比較すれば、90.55% が一致し、9.45% が不一致であつた。

4. 従来の本学検査部の陽性率と比較して、陽性率の著明な減少が認められた。

5. 4 倍稀釈血清によるワッセルマン緒方法は有用であると思われる。

執筆するにあたり、終始御懇篤な御指導ならびに御校閲を賜つた谷友次名誉教授および西田尚紀教授に深甚の謝意を表し、また御協力をいただいた検査部各位に感謝します。

## 文 献

- 1) 緒方富雄：梅毒の新しい血清学的検査法，第 1 版 5-26，第 3 版 7-31，43-53，69-75，東京，南山堂，(1951，1954)。
- 2) 伊藤実：性病，39，7 (1954)。
- 3) 栗野林・宮入正人・花井国夫：性病，39，44 (1954)。
- 4) 梶川宏・小出きみ：性病，39，48 (1954)。
- 5) 丸尾栄一：性病，40，179 (1955)。
- 6) 岡谷武雄：十全会誌，37，1788 (1932)。
- 7) 岡本俊次郎：十全会誌，40，1813 (1935)。
- 8) 栖田衛治：十全会誌，42，983 (1937)。
- 9) 高田宗次：十全会誌，46，2447 (1941)。
- 10) 森岡誠：十全会誌，52，447 (1949)。
- 11) 水岡慶二：医学のあゆみ，26，857 (1958)。
- 12) 入江正二・吉田清彦：性病，40，114 (1955)。
- 13) 田中宏：性病，41，86 (1956)。
- 14) 三浦修：性病，41，81 (1956)。
- 15) 六反田藤吉・木場哲郎・沖浩・六車孝吉・村上一保・高田昌敏・山崎正親・山本哲朗・徳田芳郎：熊本医学会誌，32，1587 (1958)。
- 16) Mahoney, J. F., Arnold, R. C. & Harris, A.: J. Ven. Dis. Inform., 24, 355 (1943)。
- 17) Moore, J. E.: Ann. Int. Med., 39, 644 (1933)。
- 18) 10) より引用。
- 19) 鈴木鑑・野沢敏

- 純 : 医学と生物学, 46, 72 (1958). 20)  
 山本忠次郎・平野米作・平野京子 : 性病, 39, 193 (1954). 21) 北村精一 : 性病, 39, 127 (1954). 22) 樋口謙太郎 : 性病, 39, 5 (1954). 23) 中村敬三・石坂公成 : 日新医学, 41, 66 (1954). 24) 緒方富雄 : 性病, 41, 80 (1956). 25) Beerman, H. : Am. J. Med. Sc., 209, 525 (1945), 210, 524 (1945). 26) Mohr, C. F., Moore, J. E., & Eagle, H. : a) A.M.A. Arch. Int. Med., 68, 898 (1941), b) A.M.A. Arch. Int. Med., 68, 1161 (1941), c) J.A.M.A., 115, 1602 (1940). 27) Moore, J. E. & Mohr, C. F. : a) Ann. Int. Med. 37, 1156 (1952), b) J. A. M. A., 150, 467 (1952). 28) Haserick, J. R. & Long, R. : Ann. Int. Med., 37, 559 (1952). 29) Eagle, E. : a) Am. J. Syph., 25, 3 (1941). b) Am. J. Syph., 26, 641 (1942). 30) Stokes, J. H. & James, G. W. : Am. J. Syph., 33, 114 (1949). 31) Nelson, R. A. : Am. J. Syph., 37, 1 (1953). 32) Kahn, R. L. : A. M. A. Arch. Dermat. & Syph., 41, 817 (1940). 33) Chargin, L. & Rein, C. R. : A. M. A. Arch. Dermat. & Syph., 44, 1031 (1941). 34) Neurath, H., Volkin, E., Erickson, J. O., Craig, H. W., Putnam, F. W., Cooper, G. R., and Durham, N. C. : Am. J. Syph, 31, 347 (1947). 35) Peterson, T., Martin-Asch, & Boak, R. A. : J. Lab. & Clin. Med. 45, 778 (1955). 36) 緒方富雄・原一郎・阿部正英・徳永栄・松橋直 : 日新医学, 39, 468 (1952). 37) 緒方富雄・阿部正英・原一郎 : 日新医学, 41, 477 (1954). 38) 緒方富雄・阿部正英・高橋俊一郎 : 日新医学, 43, 207 (1956). 39) Gaetgens, W. : Med. Klin., 25, 390 (1929). 40) Eagle, H., Hogan, R. B., Mays, J. R. S., & Burney, L. E. : Am. J. Syph., 25, 406 (1941). 41) Nelson, R. A. & Mayer, M. M. : J. Exper. Med., 89, 369 (1949). 42) Nelson, R. A. & Diesendruck, J. A. : J. Immunol., 66, 667 (1951). 43) Nelson, R. A., Zheutlin, H. E. C., Diesendruck, J. A., & Austin, P. G. A. : Am. J. Syph. 34, 101 (1950). 44) Magnuson, H. J. & Thompson, F. A. Jr. : J. Ven. Dis. Inform., 30, 309 (1949). Am. J. Syph., 35, 21 (1951). 45) Portnoy, J., Harris, A., & Olansky, S. : Am. J. Syph., 37, 101 (1953). 46) Beerman, H. : Am. J. Med. Sc., 224, 425 (1953). 47) Meinicke, K. : Hautarzt, 7, 489 (1956). 48) Nelson, R. A. : Science, 118, 733 (1953). 49) Olansky, S., Harris, A., & Casey, H. : Pub. Health Rep. 69, 521 (1954). 50) Miller, J. N., Boak, R. A., & Carpenter, C. A. : J. A. M. A., 163, 112 (1957). 51) Rein, C. R. & Kelcec, L. C. : Am. J. Clin. Path., 28, 417 (1957). 52) Portnoy, J. & Magnuson, H. J. : J. Immunol., 75, 348 (1955). Am. J. Clin. Path., 26, 313 (1956). 53) 中村敬三・富沢孝之・石坂公成・石坂公子 : 日細菌誌, 31, 642 (1956). 54) D'Alessandro, G. & Dardanoni : Am. J. Syph., 37, 137 (1953). 55) Cannefax, G. R. & Garson, W. : Pub. Health Rep., 72, 335 (1957). 56) Tani, T. : Jap. J. Exper. Med., 18, 11 (1940). 57) Tani, T. & Asano, O. : Jap. Med. J. 4, 51 (1951). 58) McLeod, C. P. & Magnuson, H. J. : Pub. Health Rep., 68, 747 (1953). 59) Cain, R. M. : Canad. J. Pub. Health., 44, 61 (1953). 60) Hardy, P. H. & Nell, E. E. : J. Exper. Med., 101, 367 (1955). 61) McLeod, C. P. & Stokes, P. S. : Pub. Health Rep., 70, 379 (1955). 62) 谷友次・松原稔・伊藤良・中村正夫 : 日医事新報, 1756, 13 (1957). 63) Tani, T., Matsubara, M., Ito, R., & Nakamura, M. : Jap. J. Med. Sc. & Biol., 11, 295 (1958).

## Abstract

Statistical observations have been carried out with Wassermann-Ogata's test (WR), cardio-lipin VDRL slide test (VDRL), and Murata's flocculation test (MR), using 27,213 sera received for routine serodiagnosis of syphilis during 1953 to 1958.

1. 17.07% positives were recorded by WR, 14.47% by VDRL, and only 8.82% by MR.



2. The rate of agreement was 96.08% between WR and VDRL, 91.32% between WR and MR, and 93.70% between VDRL and MR.
  3. The rate of agreement between the three reactions was 90.55%.
  4. The percentage of positives was remarkably less during 1953 to 1958 than that during 1947 to 1948.
  5. Sera diluted to 1 : 4 were suitable to detect a minute amount of Wassermann reagin, as described by Ogata.
-