



Mahidol University
Faculty of Medical Technology

รายงานฉบับสมบูรณ์

Final Report

โครงการประเมินคุณภาพห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยาโดยองค์กรภายนอก
The External Quality Assessment Scheme in Clinical Immunology

Syphilis Serology

Trial SE-01-23-2

Disclosure Date: 29 June 2023

Provided by:

EQAI: Syphilis serology
Faculty of Medical Technology,
Mahidol University 999 Salaya,
Phutthamonthon, Nakhon Pathom 73170
Tel: 080 982 5570
Email: eqai.mahidol@gmail.com

Authorized by:

Assoc. Prof. Patchanee Chootong, Ph.D.
Scheme Coordinator

เอกสารนี้สำหรับนำไปอ้างอิงและเผยแพร่ได้ โดยอ้างอิงถึง โครงการประเมินคุณภาพห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยาโดยองค์กรภายนอก:ซิฟิลิส ซีโรโลยี
คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัย มหิดล



1. รายละเอียดชุดตัวอย่าง

การดำเนินงาน Syphilis Serology Scheme 2023 ในครั้งที่ 2 นี้ โครงการฯ ได้เตรียมสิ่งส่งตรวจซึ่งเป็นซีรัมมนุษย์ที่เตรียมจากพลาสมาผู้บริจาคโลหิตให้กับสมาชิกจำนวน 4 ตัวอย่าง คือ หมายเลข SE 01-23-2-1, SE 01-23-2-2, SE 01-23-2-3 และหมายเลข SE 01-23-2-4 โดยมีการส่งวิเคราะห์เพื่อตรวจหาค่าแอนติบอดีของพลาสมาที่นำมาเตรียมตามแผนดำเนินงานประจำปี ณ ห้องปฏิบัติการรับเหมาช่วง (ศูนย์สุขภาพองค์กรรวมและสถานเวชศาสตร์ชั้นสูง คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล) สำหรับค่ากำหนด (Assigned value) ได้จากค่าห้องของการรายงานผลของห้องปฏิบัติการสมาชิกร้อยละ 80 ในกรณีผลการทดสอบของห้องปฏิบัติการที่ใช้วิธีการอ่านผลการทดสอบแบบเชิงคุณภาพ ส่วนค่ากำหนด (Assigned value) กรณีผลการทดสอบของห้องปฏิบัติการที่ใช้วิธีการอ่านผลการทดสอบแบบกึ่งปริมาณจะได้จากค่าห้องของไตเตอร์ 3 ระดับที่ใกล้เคียงกันรวมกันได้มากกว่า 80% และใช้ค่ากลางของไตเตอร์จาก 3 ระดับนั้น ทั้งนี้ค่า Assigned value ของการทดสอบ Non-treponemal test และ Treponemal test ของทั้ง 4 ตัวอย่าง ได้แสดงไว้ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1: ค่า Assigned value ของชุดตัวอย่าง

Samples	Non-treponemal test	Treponemal test
SE 01-23-2-1	Non Reactive	Non Reactive
SE 01-23-2-2	Reactive 1:8	Reactive 1:8
SE 01-23-2-3	Reactive 1:16	Reactive 1:16
SE 01-23-2-4	Reactive 1:16	Reactive 1:16

2. สรุปผลการดำเนินงาน

2.1. การเข้าร่วมการทดสอบความชำนาญ

ในครั้งที่ 2/2023 นี้ มีสมาชิกเข้าร่วมโครงการฯ จำนวน 334 แห่ง มีห้องปฏิบัติการที่ส่งผลกลับมาจำนวน 303 แห่ง (ร้อยละ 90.72) โดยห้องปฏิบัติการที่ส่งผลกลับมานี้ได้ทำการทดสอบทั้ง Non-treponemal test และ Treponemal test หรือเฉพาะการทดสอบเดียว ทั้งนี้รายละเอียดของจำนวนสมาชิกที่ส่งผลกลับและจำนวนสมาชิกที่ทำการทดสอบ Non-treponemal test และ Treponemal test ได้แสดงไว้ในตารางที่ 2

ตารางที่ 2: จำนวนสมาชิกที่ทำการทดสอบ Non-treponemal test และ Treponemal test

Description	Number	Percentage
Laboratory participate in this program	334	100.00
Participant report returned this round	303	90.72
Participant did not return report	31	9.28
Participant performed NTP detection	265	79.34
Participant performed TP detection	261	78.14

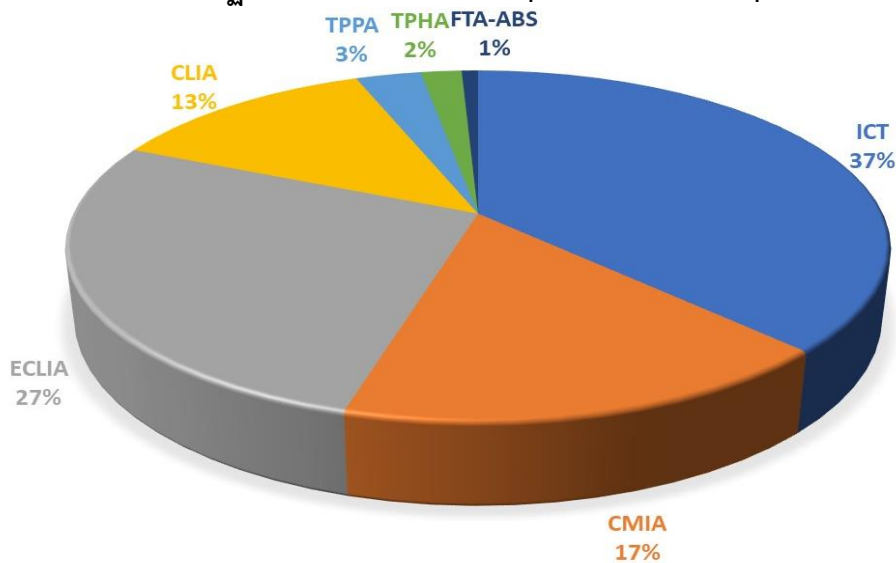
เอกสารนี้สำหรับนำไปอ้างอิงและเผยแพร่ได้ โดยอ้างอิงถึง โครงการประเมินคุณภาพห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยาโดยองค์กรภายนอก:ซิโรโลยี คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัย มหิดล



2.2. รายละเอียดการใช้ชุดตรวจของสมาชิก

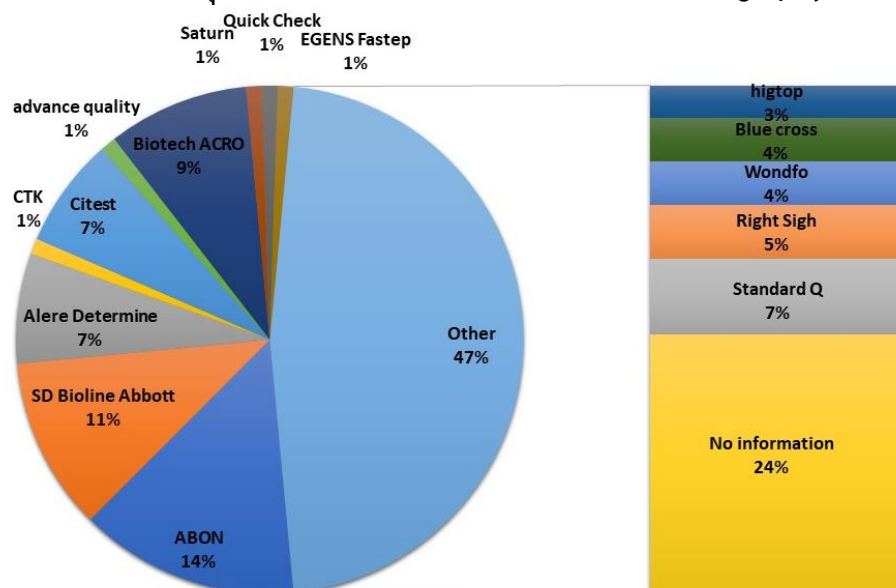
ห้องปฏิบัติการที่ส่งผลกลับมาในครั้งนี้ ได้ทำการทดสอบ Non-treponemal test จำนวน 265 แห่ง ซึ่งแยกได้เป็น RPR test จำนวน 263 แห่ง (99.25%) และ VDRL test จำนวน 2 แห่ง (0.75%) ส่วนห้องปฏิบัติการที่ทำการทดสอบ Treponemal test พบว่ามีจำนวน 261 แห่ง โดยการทดสอบที่ใช้ คือ Immunochromatography (ICT) จำนวน 98 แห่ง, CMIA จำนวน 44 แห่ง, ECLIA จำนวน 71 แห่ง, CLIA จำนวน 33 แห่ง, TPHA จำนวน 5 แห่ง, TPPA จำนวน 8 แห่ง และ FTA-ABS จำนวน 2 แห่ง ทั้งนี้อัตราการใช้ชุดตรวจหลักการต่างๆ สำหรับการทดสอบ Treponemal test ได้แสดงไว้ในแผนภูมิที่ 1

แผนภูมิที่ 1: สัดส่วนห้องปฏิบัติการที่ใช้หลักการต่างๆในการทดสอบ Treponemal test



สำหรับการทดสอบ Immunochromatography นั้น พบว่ามีจำนวนห้องปฏิบัติการใช้ชุดตรวจนี้มากที่สุด โดยมีห้องปฏิบัติการจำนวน 98 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 37 ทั้งนี้อัตราการใช้ชุดตรวจ Immunochromatography ของบริษัทต่างๆ จากห้องปฏิบัติการได้แสดงไว้ในแผนภูมิที่ 2

แผนภูมิที่ 2: อัตราการใช้ชุดตรวจของการทดสอบ Immunochromatography



เอกสารนี้สำหรับนำไปอ้างอิงและเผยแพร่ได้ โดยอ้างอิงถึง โครงการประเมินคุณภาพห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยาโดยองค์กรภายนอก:ซีพีลิส ซีโรโลยี คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัย มหิดล



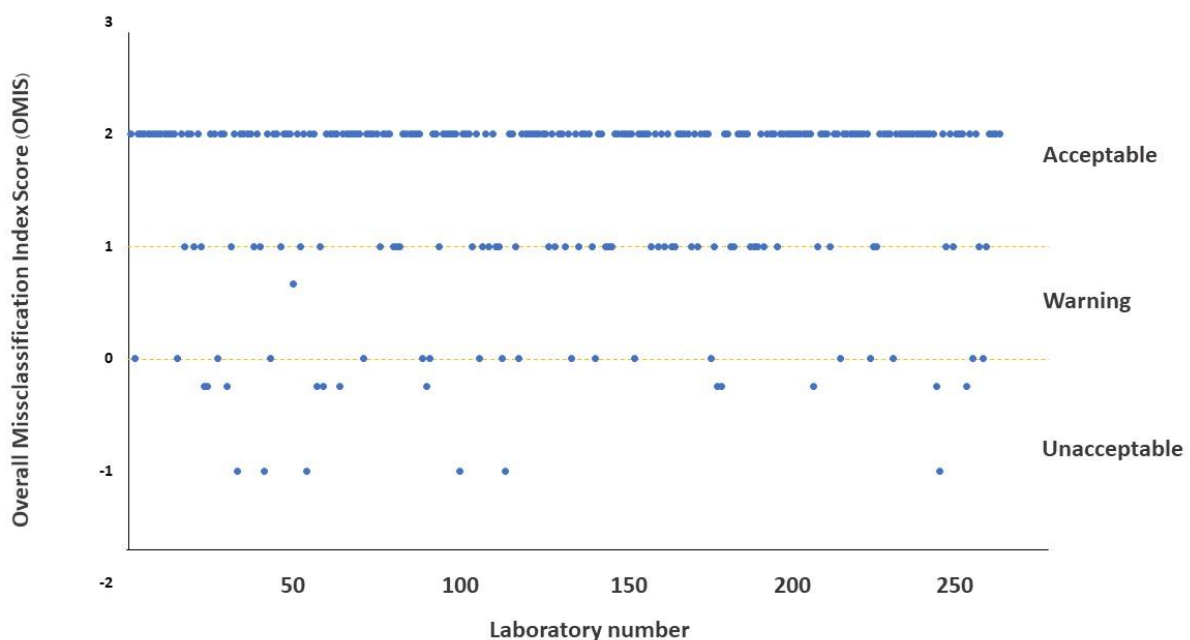
3. รายละเอียดผลการทดสอบของสมาชิก

3.1 ผลการประเมินการทดสอบของห้องปฏิบัติการ

สำหรับการประเมินผล Non-treponemal test ในครั้งที่ 2 นี้ พบว่าจากจำนวนสมาชิกส่งผลกลับมาทั้งหมดจำนวน 265 ห้องปฏิบัติการ มีสมาชิกร้อยละ 65.66 (จำนวน 174 ห้องปฏิบัติการ) ได้รับการประเมินผลในระดับ Acceptable มีสมาชิกร้อยละ 19.62 (จำนวน 52 ห้องปฏิบัติการ) ได้รับการประเมินผลในระดับ Warning และมีสมาชิกร้อยละ 13.96 (จำนวน 37 ห้องปฏิบัติการ) ได้รับการประเมินผลในระดับ Unacceptable ส่วนสมาชิกร้อยละ 0.76 (จำนวน 2 ห้องปฏิบัติการ) ไม่ได้รับการประเมินผล เนื่องจากทำการทดสอบด้วย VDRL test ซึ่งมีจำนวนน้อยกว่า 5 ห้องปฏิบัติการ ในส่วนของการประเมินผลการทดสอบ Treponemal test นั้น พบว่ามีจำนวนสมาชิกส่งผลกลับมาทั้งหมดจำนวน 261 ห้องปฏิบัติการ มีสมาชิกร้อยละ 98.85 (จำนวน 258 ห้องปฏิบัติการ) ได้รับการประเมินผลในระดับ Acceptable สมาชิกร้อยละ 0.38 (จำนวน 1 ห้องปฏิบัติการ) ได้รับการประเมินผลในระดับ Warning นอกจากนี้พบว่ามีสมาชิกร้อยละ 0.77 (จำนวน 2 ห้องปฏิบัติการ) ที่ไม่ได้รับการประเมินผลเนื่องจากใช้ชุดตรวจที่แตกต่างจากกลุ่มสมาชิก ซึ่งมีจำนวนน้อยกว่า 5 + ห้องปฏิบัติการ ทั้งนี้ผลการประเมินของการทดสอบ Non-treponemal และ Treponemal test จากห้องปฏิบัติการทั้งหมดที่ส่งผลกลับมาได้แสดงไว้ในค่า Overall Missclassification Index Score (OMIS) ดังแสดงในแผนภูมิที่ 3

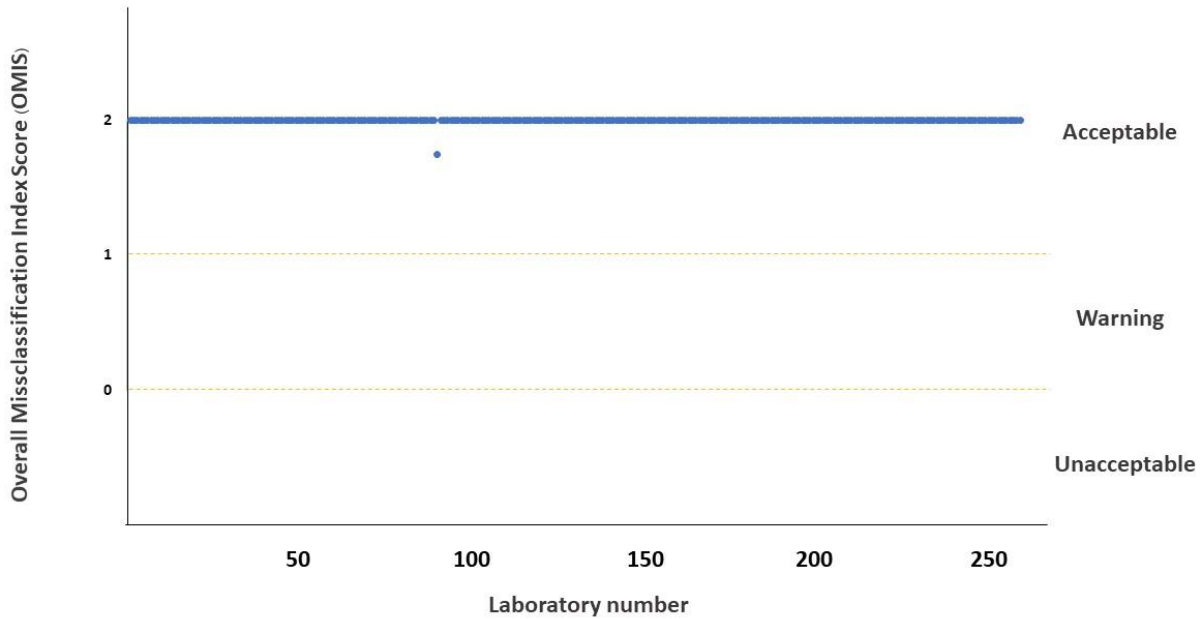
แผนภูมิที่ 3: ค่า OMIS score ของการทดสอบ Non-treponemal และ Treponemal test

A. การทดสอบ Non treponemal Test





B. การทดสอบ Treponemal Test



3.2. ความเที่ยงของการทดสอบ (Precision)

ในครั้งที่ 2/2023 นี้ทางโครงการฯ ได้ทดสอบความเที่ยงของการทดสอบโดยส่งตัวอย่างซ้ำ (Duplicated samples) คือ ตัวอย่างหมายเลข SE 01-23-2-2 และหมายเลข SE 01-23-2-4 ในการทดสอบแบบ Treponemal test พบว่าสมาชิกร้อยละ 100 (จำนวน 261 ห้องปฏิบัติการ) ไม่แสดงความแปรปรวนของการรายงานผลของการทดสอบ โดยรายงานผลได้ค่า Reactive ทั้งสองตัวอย่างซึ่งตรงกับค่า Assigned value สำหรับการทดสอบ Non-treponemal test นั้น พบว่าสมาชิกร้อยละ 69.81 (จำนวน 185 ห้องปฏิบัติการ) มีการรายงานผลที่ตรงกัน แต่พบว่ามีสมาชิกร้อยละ 31.60 (จำนวน 80 ห้องปฏิบัติการ) มีความแปรปรวนของการรายงานผล โดยมีสมาชิกร้อยละ 28.68 (จำนวน 76 ห้องปฏิบัติการ) รายงานผลเบี่ยงเบน 1 ไตเตอร์และมีสมาชิกร้อยละ 1.51 (จำนวน 4 ห้องปฏิบัติการ) รายงานผลเบี่ยงเบน 2 ไตเตอร์ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3: ผลการทดสอบความเที่ยง (Precision) ของห้องปฏิบัติการสมาชิกในการทดสอบ Non-treponemal test

Difference Titer	Number	Percentage
0	185	69.81
1	76	28.68
2	4	1.51
Total	265	100



4. สรุปและวิจารณ์

ในครั้งที่ 2/2023 นี้ มีจำนวนสมาชิกห้องปฏิบัติการที่รายงานผลตอบกลับทันตามเวลาที่กำหนดจำนวน 303 ห้องปฏิบัติการ (ร้อยละ 91.52) โดยมีสมาชิกจำนวน 31 ห้องปฏิบัติการ (ร้อยละ 11.49) ไม่รายงานผลกลับซึ่งห้องปฏิบัติการเหล่านี้จะเสียโอกาสในการประเมินระบบคุณภาพของการตรวจทางห้องปฏิบัติการสำหรับ Syphilis serology และอาจจะส่งผลต่อการขอรับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการ โดยหากสมาชิกส่งผลกลับมาน้อยกว่า 3 ครั้ง/ปี ทางโครงการฯ จะไม่มอบประกาศนียบัตรเพื่อแสดงการเข้าร่วม ดังนั้นจึงขอความร่วมมือสมาชิกให้ส่งผลภายในเวลาที่กำหนด

จากผลการทดสอบแบบ Non-treponemal test ห้องปฏิบัติการรายงานผลเบี่ยงเบนจากค่ากำหนดโดยสมาชิก รายงานระดับไตเตอร์ของตัวอย่าง SE 01-23-2-3 (จำนวน 19 ห้องปฏิบัติการ) และ SE 01-23-2-4 (จำนวน 29 ห้องปฏิบัติการ) ต่ำกว่าค่ากำหนด สำหรับตัวอย่าง SE 01-23-2-2 มีจำนวน 39 ห้องปฏิบัติการรายงานระดับไตเตอร์สูงกว่าค่ากำหนด ในขณะที่ผลการทดสอบความเป็นเนื้อเดียวกันและผลการทดสอบความคงตัวของตัวอย่างได้ผลสอดคล้องกันร้อยละ 100 ทางโครงการฯ จึงแนะนำห้องปฏิบัติการให้ทบทวนขั้นตอนการตรวจวิเคราะห์การทดสอบแบบ Semi-quantitative test และการอ่านผลการทดสอบเพื่อรายงานระดับไตเตอร์ของแอนติบอดีได้ถูกต้อง รวมทั้งการควบคุมคุณภาพภายใน (Internal Quality Control: IQC) ซึ่งจะต้องมีวัสดุควบคุมคุณภาพ คือ Reactive control และ Non-reactive control ด้วยเสมอในการทดสอบเพื่อการทวนสอบกระบวนการวิเคราะห์และได้ผลที่แม่นยำขึ้น

ในการประเมินความเที่ยงของการทดสอบสำหรับการทดสอบแบบ Treponemal test และ Non-treponemal test พบว่าสมาชิกร้อยละ 100 และร้อยละ 98.49 มีความเที่ยงของการรายงานผลของการทดสอบตามลำดับ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผลการทดสอบทางห้องปฏิบัติการ Syphilis Serology ของสมาชิกโครงการฯ มีความแม่นยำสูง ซึ่งมีเพียง 4 ห้องปฏิบัติการ (ร้อยละ 1.51) ที่มีความแปรปรวนในการรายงานผลโดยมีความแตกต่างของค่าไตเตอร์ > 1 ไตเตอร์ ซึ่งเป็นค่าที่ออกนอกช่วงที่ยอมรับได้ ดังนั้นทางโครงการฯ ขอเสนอแนะให้สมาชิกทบทวนกระบวนการควบคุมคุณภาพของการทดสอบเพื่อการพัฒนาคุณภาพของห้องปฏิบัติการต่อไป

นอกจากนี้ทางโครงการฯ พบว่าบางห้องปฏิบัติการยังมีความเข้าใจคลาดเคลื่อนในการรายงานผลการทดสอบในประเด็นดังนี้

1. การทดสอบ RPR test: ห้องปฏิบัติการจำนวน 12 แห่ง รายงานผล Reactive สำหรับการทดสอบแบบ Qualitative test แต่ไม่รายงานผลระดับไตเตอร์ของการทดสอบแบบ Semi-quantitative test ซึ่งการรายงานผลของการทดสอบ Non-treponemal test นั้น หากผลการทดสอบแบบ Qualitative ให้ผล Reactive จะต้องทำการทดสอบแบบ Semi-quantitative test เพื่อรายงานระดับไตเตอร์ของแอนติบอดีด้วยเสมอเพราะผลการทดสอบนี้สามารถใช้ติดตามการรักษาโรคซิฟิลิสได้

2. การทดสอบ RPR หรือ VDRL test: หากห้องปฏิบัติการรายงานผล Reactive 1:1 หมายถึงห้องปฏิบัติการทำการทดสอบแบบ Semi-quantitative test และอ่านผลการทดสอบ Reactive ที่ระดับไตเตอร์ 1:1 หรือ Undiluted plasma แต่หากห้องปฏิบัติการรายงานผล Reactive หมายถึง ห้องปฏิบัติการทำการทดสอบแบบ Qualitative test เท่านั้น และโครงการฯขอแนะนำให้สมาชิกรายงานค่าไตเตอร์ด้วยหากผลเป็น Reactive เนื่องจากการทดสอบ RPR หรือ VDRL ใช้สำหรับการวินิจฉัยและการติดตามการรักษา

เอกสารนี้สำหรับนำไปอ้างอิงและเผยแพร่ได้ โดยอ้างอิงถึง โครงการประเมินคุณภาพห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยาโดยองค์กรภายนอก:ซิฟิลิส ซีโรโลยี
คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัย มหิดล



3. ทดสอบแบบ Treponemal test โดยใช้ชุดตรวจ Immunochromatography: ห้องปฏิบัติการหมายเลข 20230874 รายงานผล Weakly-reactive โดยชุดทดสอบบริษัท Right Sign ดังนั้นทางโครงการฯแนะนำห้องปฏิบัติการให้อ่านเอกสารประกอบน้ำยาชุดทดสอบ (Package Insert) ของบริษัทนั้นๆ อย่างละเอียดซึ่งจะระบุการรายงานผลการทดสอบ (Interpretation) เพื่อการรายงานผลการทดสอบ Treponemal test ได้อย่างถูกต้อง

5. รายงานที่ปรึกษาทางวิชาการ ที่ปรึกษาทางสถิติ และผู้ดำเนินโครงการฯ

5.1 รายงานที่ปรึกษาทางวิชาการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชนียา ลีปิยะสกุลชัย คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล

5.2 รายงานที่ปรึกษาทางสถิติ:

อาจารย์ ดร.ประสงค์ แคน้ำ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล

5.3 รายงานผู้ดำเนินโครงการ:

หัวหน้าโครงการฯ: รองศาสตราจารย์ ดร.พัชนี ชูทอง

ผู้จัดการวิชาการ: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดลพร ริยะป่า

ผู้ดำเนินโครงการฯ: ทนพ. สุธี วรรณุช



ภาคผนวก

ผลการทดสอบความเป็นเนื้อเดียวกันของตัวอย่าง (Homogeneity test)

ตัวอย่างที่ถูกแบ่งบรรจุลงในขวดเพื่อจัดส่งถึงสมาชิกถูกนำไปตรวจสอบความเป็นเนื้อเดียวกันโดยการสุ่มเลือกตัวอย่างด้วยโปรแกรมเอ็กซ์เซลจำนวน 10 ขวด/ตัวอย่าง เพื่อตรวจหาค่าแอนติบอดี ณ ห้องปฏิบัติการรับเหมาช่วง (ศูนย์สุขภาพองค์กรวมและสถานเวชศาสตร์ชั้นสูตร คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล)

จากผลการทดสอบความเป็นเนื้อเดียวกันของตัวอย่างดังแสดงในตารางที่ 4 พบว่าในการทดสอบทั้ง Treponemal test และ Non-treponemal test ได้ผลการทดสอบอยู่ในเกณฑ์ยอมรับที่เหมือนกันทั้ง 10 ตัวอย่าง (ร้อยละ 100) แสดงว่าตัวอย่างหมายเลข SE 01-23-2-1, SE 01-23-2-2, SE 01-23-2-3 และ SE 01-23-2-4 มีความเป็นเนื้อเดียวกันเพียงพอ

ตารางที่ 4 ผลการทดสอบความเป็นเนื้อเดียวกันของตัวอย่าง

ขวดที่	Non-treponemal Test				Treponemal Test			
	SE-01-23-2-				SE-01-23-2-			
	1	2	3	4	1	2	3	4
1	NR	1:8	1:4	1:4	NR	R	R	R
2	NR	1:4	1:4	1:4	NR	R	R	R
3	NR	1:8	1:8	1:8	NR	R	R	R
4	NR	1:4	1:4	1:4	NR	R	R	R
5	NR	1:8	1:4	1:4	NR	R	R	R
6	NR	1:4	1:4	1:4	NR	R	R	R
7	NR	1:4	1:8	1:8	NR	R	R	R
8	NR	1:4	1:4	1:4	NR	R	R	R
9	NR	1:8	1:4	1:8	NR	R	R	R
10	NR	1:8	1:4	1:4	NR	R	R	R



ผลการทดสอบความคงตัวของตัวอย่าง (Stability test)

ตัวอย่างที่ถูกแบ่งบรรจุลงในขวดเพื่อจัดส่งสมาชิก ถูกสุ่มเลือกด้วยโปรแกรมเอ็กซ์เซลจำนวน 6 ขวด/ตัวอย่าง เพื่อดำเนินการทดสอบความคงตัวจากการขนส่งตัวอย่างทดสอบจำนวน 4 ขวดและจัดเก็บตัวอย่างไว้ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียสจำนวน 2 ขวด ซึ่งตัวอย่างจะถูกส่งเพื่อตรวจค่าแอนติบอดี ณ ห้องปฏิบัติการรับเหมาช่วง (ศูนย์สุขภาพองค์กรรวม และสถานเวชศาสตร์ชั้นสูง คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล) ผลการทดสอบความคงตัวของตัวอย่างได้แสดงไว้ในตารางที่ 5 และ 6

จากผลการทดสอบครั้งนี้พบว่าในการทดสอบ Non-treponemal test และ Treponemal test ได้ค่าถูกต้องตรงกับค่าเป้าหมาย (ร้อยละ 100) แสดงว่าตัวอย่างหมายเลข SE 01-23-2-1, SE 01-23-2-2, SE 01-23-2-3 และ SE 01-23-2-4 มีความคงตัวเพียงพอ

การทดสอบความคงตัวจากการขนส่งตัวอย่างทดสอบ

ตัวอย่างทดสอบที่ได้จากการสุ่มจำนวน 4 ขวด/ตัวอย่าง ถูกจัดส่งไปยังห้องปฏิบัติการในวันเดียวกับที่ส่งตัวอย่างทดสอบให้กับสมาชิกเพื่อทดสอบผลกระทบของการขนส่งต่อความคงทนของตัวอย่างทดสอบ โดยมีจำนวนห้องปฏิบัติการจำนวน 4 แห่งซึ่งเป็นสมาชิกเข้าร่วมโครงการและตั้งอยู่กระจายตามภูมิภาคของประเทศไทย ในครั้งที่ 4 นี้มีจำนวน 4 ห้องปฏิบัติการส่งผลกลับมาเพื่อทดสอบความคงตัวของตัวอย่างดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 การทดสอบความคงตัวจากการขนส่งตัวอย่างทดสอบ

ขวดที่	Non-treponemal Test				Treponemal Test			
	SE-01-23-2-				SE-01-23-2-			
	1	2	3	4	1	2	3	4
1	NR	1:8	1:4	1:8	NR	R	R	R
2	NR	1:8	1:4	1:8	NR	R	R	R
3	NR	1:8	1:4	1:8	NR	R	R	R
4	NR	1:8	1:4	1:8	NR	R	R	R

เอกสารนี้สำหรับนำไปอ้างอิงและเผยแพร่ได้ โดยอ้างอิงถึง โครงการประเมินคุณภาพห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยาโดยองค์กรภายนอก:ซีทีลิส ซีโรโลยี คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัย มหิดล



การทดสอบความคงตัวของไวรัสที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส

ตัวอย่างที่ได้จากการสุ่มจำนวนตัวอย่างละ 2 ขวด ซึ่งถูกจัดเก็บไว้ในตู้เย็นอุณหภูมิ 2-8 องศาเซลเซียส หลังสิ้นสุดรับรายงานผลจากสมาชิก ได้นำตัวอย่างมาตรวจหาค่าแอนติบอดี โดยค่าความคงตัวของไวรัสที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียสของตัวอย่างแสดงไว้ในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 การทดสอบความคงตัวของไวรัสที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส

ขวดที่	Non-treponemal Test				Treponemal Test			
	SE-01-23-2-				SE-01-23-2-			
	1	2	3	4	1	2	3	4
1	NR	1:8	1:4	1:8	NR	R	R	R
2	NR	1:8	1:4	1:8	NR	R	R	R