



The External Quality Assessment Schemes in Clinical Immunology : EQAI
โครงการประเมินคุณภาพห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยาโดยองค์กรภายนอก

Department of Clinical Microbiology and Applied Technology, Faculty of Medical Technology, Mahidol University, Bangkok, Thailand 10700
ภาควิชาจุลชีววิทยาคลินิกและเทคโนโลยีประยุกต์ คณะเทคโนโลยีการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล เลขที่ 2 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร 10700
Tel. 080-982-5570 Fax. 0-2412-4110 โทรศัทพ์ 080-982-5570 โทรสาร 0-2412-4110



รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการประเมินคุณภาพห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยาโดยองค์กรภายนอก
The External Quality Assessment Scheme in Clinical Immunology

Hepatitis B Virus Serology

Trial SE-02-21-2

รายงานออก ณ วันที่ 11 มิถุนายน 2564

รายงานโดย ผู้ประสานแผน: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชนินยา ลี้ปิยะสกุลชัย



The External Quality Assessment Schemes in Clinical Immunology : EQAI
โครงการประเมินคุณภาพห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยาโดยองค์กรภายนอก

Department of Clinical Microbiology and Applied Technology, Faculty of Medical Technology, Mahidol University, Bangkok, Thailand 10700
 ภาควิชาจุลชีววิทยาคลินิกและเทคโนโลยีประยุกต์ คณะเทคโนโลยีการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล เลขที่ 2 ถนนวิภาวดี แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร 10700
 Tel. 080-982-5570 Fax. 0-2412-4110 โทรศัพท์ 080-982-5570 โทรสาร 0-2412-4110



1. รายละเอียดชุดตัวอย่าง

การดำเนินการ Hepatitis B virus Serology Scheme 2021 trial ที่ 2 นี้ โครงการฯ ได้เตรียมสิ่งส่งตรวจ ซึ่งเป็นซีรัมมนุษย์ที่เตรียมจาก Fresh frozen plasma ให้กับสมาชิก จำนวน 4 ตัวอย่าง คือ หมายเลข SE 02-21-2-1 ถึง SE 02-21-2-4 โดยมีค่า Assigned value ของการทดสอบแบบ Qualitative จากค่าห้องจากสมาชิกรายงาน ตรงกันมากกว่า 80% โดยทางโครงการฯ ได้จำแนกค่า assigned value ตามหลักการการทดสอบ และค่า assigned value จากทุกวิธีรวมกัน (all methods) ส่วนค่า Assigned value แบบ quantitative ใช้การหาค่าตามหลักสถิติ มาตรฐาน ISO 13528 โดยแสดงค่า mean, nIQR และแสดงค่า uncertainty ในทุกหลักการการทดสอบ และจากทุกวิธี (all methods) ซึ่งสมาชิกสามารถศึกษาได้จาก Individual Report ตารางที่แสดงค่า assigned value นี้ เป็นค่าที่คิดจากทุกวิธีรวมกัน

ตารางที่ 1: ค่า assigned value ชนิด qualitative ของ HBV markers (All method)

	HBsAg	AntiHBs	AntiHBc	HBeAg	AntiHBe
SE 02-21-2-1	Positive	Negative	Positive	Negative	Positive
SE 02-21-2-2	Negative	No Consensus	Negative	Negative	Negative
SE 02-21-2-3	Negative	No Consensus	Negative	Negative	Negative
SE 02-21-2-4	Negative	Negative	Negative	Negative	Negative

ตารางที่ 2: ค่า assigned value ชนิด Quantitative ของ AntiHBs (All method)

	Mean	nIQR	Uncertainty
SE 02-21-2-1	1.45	1.92	0.20
SE 02-21-2-2	67.16	10.49	0.95
SE 02-21-2-3	66.92	9.96	0.90
SE 02-21-2-4	2.78	1.82	0.19

2. สรุปผลการดำเนินงาน

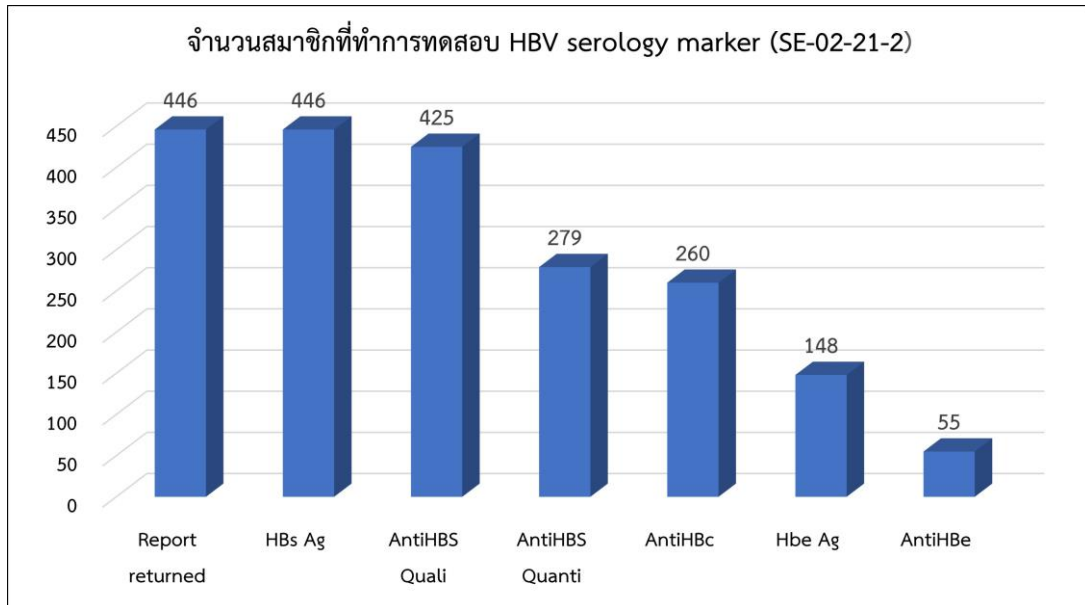
2.1. การเข้าร่วมการทดสอบความชำนาญ

ในรอบปีนี้มีสมาชิกเข้าร่วมโครงการจำนวน 478 แห่ง มีห้องปฏิบัติการที่ส่งผล trial ที่ 2 กลับมาจำนวน 446 แห่ง (ร้อยละ 93.31) โดยห้องปฏิบัติการจำนวน 446 แห่งนี้ ทำการทดสอบ HBV makers ต่างๆ ดังแสดงตามแผนภาพ



The External Quality Assessment Schemes in Clinical Immunology : EQAI โครงการประเมินคุณภาพห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยาโดยองค์กรภายนอก

Department of Clinical Microbiology and Applied Technology, Faculty of Medical Technology, Mahidol University, Bangkok, Thailand 10700
ภาควิชาจุลชีววิทยาคลินิกและเทคโนโลยี คณะเทคโนโลยีการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล เลขที่ 2 ถนนวิภาวดี แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร 10700
Tel. 080-982-5570 Fax. 0-2412-4110 โทรศัพท 080-982-5570 โทรสาร 0-2412-4110



แผนภาพที่ 1: จำนวนสมาชิกที่ทำการทดสอบ HBV marker ต่างๆ

3.รายละเอียดผลการทดสอบของสมาชิก

3.1 รายละเอียดผลการทดสอบ HBV serology ของแต่ละ Marker สมาชิกสามารถศึกษาได้จาก Individual Report ซึ่งทางโครงการฯ ได้จำแนกผลการทดสอบจากสมาชิกที่ทดสอบในแต่ละวิธีของทุกตัวอย่าง และทุก Marker ดังแสดงตัวอย่าง

SE02-21-2-3

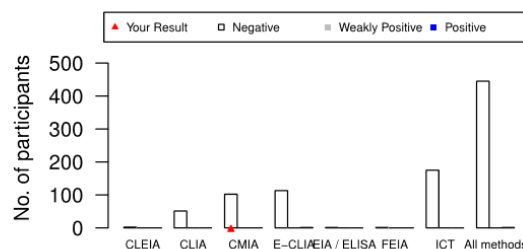
Number of result submitted: 446

A. Your result

Method	Result	Consensus	Score	Performance
CMIA	Negative	Negative	2	Acceptable

B. All Participants Results

	N	Negative	Weakly Positive	Positive	Consensus
CLEIA	2	2	0	0	All Methods
CLIA	51	51	0	0	Negative
CMIA	102	102	0	0	Negative
E-CLIA	114	113	0	1	Negative
EIA / ELISA	1	1	0	0	All Methods
FEIA	1	1	0	0	All Methods
ICT	175	175	0	0	Negative
All methods	446	445	0	1	Negative





The External Quality Assessment Schemes in Clinical Immunology : EQAI
โครงการประเมินคุณภาพห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยาโดยองค์กรภายนอก

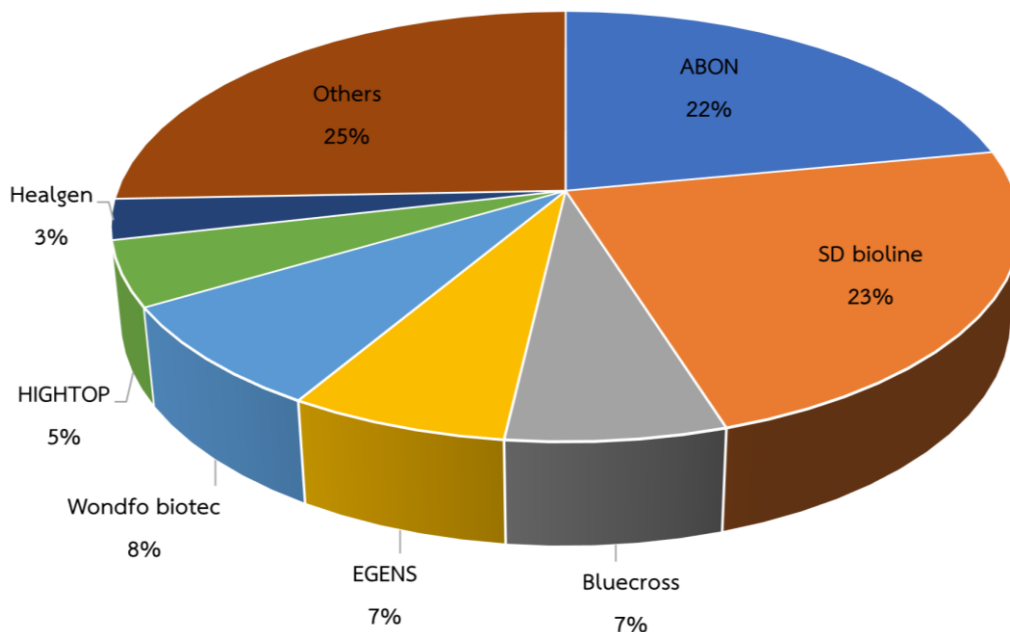
Department of Clinical Microbiology and Applied Technology, Faculty of Medical Technology, Mahidol University, Bangkok, Thailand 10700
 ภาควิชาจุลชีววิทยาคลินิกและเทคโนโลยีประยุกต์ คณะเทคโนโลยีการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล เลขที่ 2 ถนนวิภาวดี แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร 10700
 Tel. 080-982-5570 Fax. 0-2412-4110 โทรสาร 080-982-5570 โทรสาร 0-2412-4110



การรายงานผลแบบ qualitative test ทางโครงการฯ พบว่าสมาชิกกลุ่มที่ใช้การทดสอบหลักการ immunochromatography test (ICT) รายงานผลไม่พ้องกันมากกว่า 80% ทำให้ไม่สามารถออกค่า assigned value ในกลุ่มที่ใช้ ICT ดังแสดงในตารางที่ 3 ทางโครงการฯ จึงขอให้ท่านพิจารณาเลือกใช้ชุดทดสอบที่เหมาะสม และทำ Internal Quality Control ในการทำการทดสอบ สัดส่วนการใช้ ICT จากสมาชิกที่รายงานน้ำยาที่ใช้แสดงในแผนภาพที่ 3

ตารางที่ 3: ผลของการทดสอบที่ใช้หลักการ Immunochromatography ต่างจาก Automation

Marker	Sample	ICT	Automation
Anti HBs	SE 02-21-2-2	No Consensus	Positive
	SE 02-21-2-3	No Consensus	Positive



แผนภาพที่ 3: สัดส่วนการใช้น้ำยา ICT จากสมาชิกที่รายงานน้ำยาที่ใช้

ในส่วนการวิเคราะห์ผลการรายงานแบบปริมาณ ทางโครงการฯ ได้ยกเลิกการวิเคราะห์ผลของ HBsAg ที่รายงานในหน่วย S/CO, COI, Index เนื่องจากพิจารณาเห็นว่าสมาชิกใช้ลือดน้ำยาที่ไม่เหมือนกันและไม่เกิดประโยชน์ในการนำมาวิเคราะห์ทางสถิติแต่อย่างใด



The External Quality Assessment Schemes in Clinical Immunology : EQAI โครงการประเมินคุณภาพห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยาโดยองค์กรภายนอก

Department of Clinical Microbiology and Applied Technology, Faculty of Medical Technology, Mahidol University, Bangkok, Thailand 10700
ภาควิชาจุลชีววิทยาคลินิกและเทคโนโลยีประยุกต์ คณะเทคโนโลยีการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล เลขที่ 2 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร 10700
Tel. 080-982-5570 Fax. 0-2412-4110 โทรสาร 080-982-5570 โทรสาร 0-2412-4110

ในส่วนของการประเมิน antiHBs ทางโครงการฯ ได้ประเมินแยกตามกลุ่มวิธีการทดสอบ โดยประเมินตามหลักสถิติมาตรฐาน ISO 13528 สมาชิกสามารถศึกษาผลการประเมินดังกล่าวอย่างแสดง อนึ่งหากวิธีใดมีจำนวนน้อยกว่า 5 ห้องปฏิบัติการ ทางโครงการฯ จะไม่ประเมินให้ แต่ให้สมาชิกศึกษาผลรายงานของสมาชิกเองเทียบกับกลุ่มอื่นและเทียบกับทุกวิธีรวมกัน

SE02-21-2-3

Number of result submitted: 279

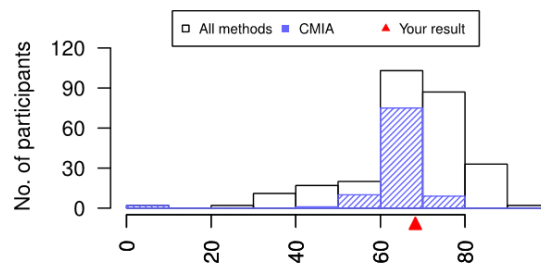
A. Your result

Method	N	Result	Mean	nIQR	z-score
CMIA	97	68.26	63.9	3.94	1.11

B. All Participants Results

Method	N	Mean	nIQR	Uncer
CLEIA	2	NA	NA	NA
CLIA	56	55.29	21.84	3.65
CMIA	97	63.9	3.94	0.5
E-CLIA	120	75.57	6.38	0.73
EIA / ELISA	1	NA	NA	NA
FEIA	1	NA	NA	NA
All methods	277	66.92	9.96	0.9

*Based on valid data only



3.2 การประเมินความเที่ยง

ในรอบนี้ทางโครงการฯ ส่งตัวอย่างหมายเลข SE 02-21-2-2 และ SE 02-21-2-3 ซึ่งเป็นตัวอย่างเดียวกันและทำการประเมินสมาชิก พบว่าสมาชิกส่วนใหญ่รายงานผลแบบเชิงคุณภาพทั้ง 2 ตัวอย่างตรงกัน แต่มีสมาชิกบางรายที่รายงานผลไม่ตรงกัน ซึ่งสรุปผลได้ดังนี้

HBV marker	Nonagreement between SE 02-21-2-2 & SE 02-21-2-3	
	Number	%
HBsAg	3	0.67
Anti HBs	13	3.06
Anti HBc	1	0.38
HBeAg	0	0
Anti HBe	0	0

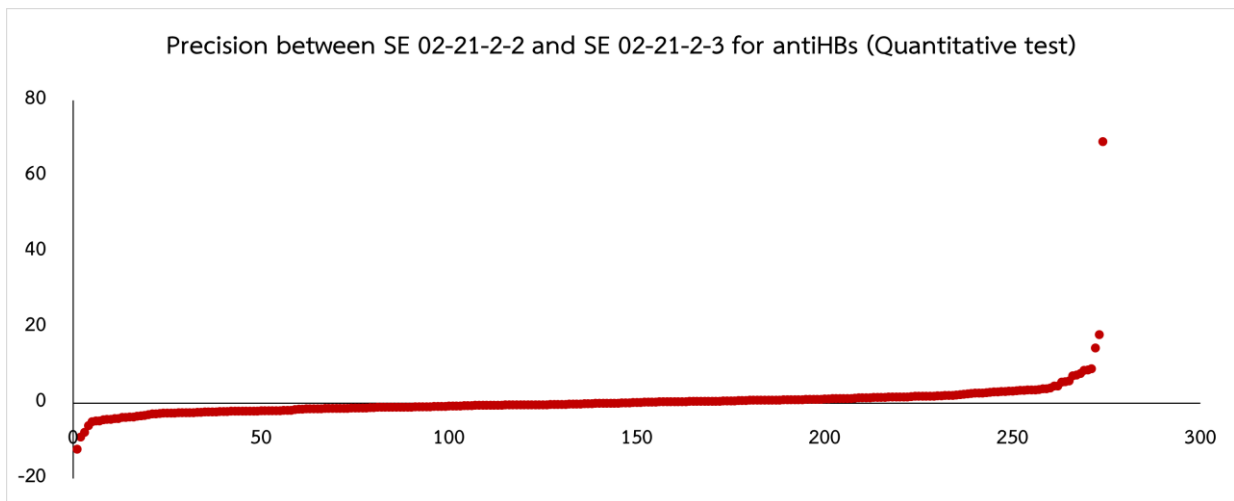


The External Quality Assessment Schemes in Clinical Immunology : EQAI
โครงการประเมินคุณภาพห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยาโดยองค์กรภายนอก

Department of Clinical Microbiology and Applied Technology, Faculty of Medical Technology, Mahidol University, Bangkok, Thailand 10700
 ภาควิชาจุลชีววิทยาคลินิกและเทคโนโลยีประยุกต์ คณะเทคโนโลยีการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล เลขที่ 2 ถนนวิภาวดี แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร 10700
 Tel. 080-982-5570 Fax. 0-2412-4110 โทรศัทพ์ 080-982-5570 โทรสาร 0-2412-4110



สำหรับการประเมินผล antiHBs แบบเชิงปริมาณของตัวอย่างหมายเลข SE 02-21-2-2 และ SE 02-21-2-3 ซึ่งเป็นตัวอย่างเดียวกัน พบว่าสมาชิกส่วนใหญ่รายงานผลแบบเชิงปริมาณของทั้ง 2 ตัวอย่างค่าใกล้เคียงกัน แต่มีสมาชิกบางรายที่รายงานผล antiHBs แบบเชิงปริมาณของทั้ง 2 ตัวอย่างต่างกันมาก ซึ่งสรุปผลได้ดังนี้



แผนภาพแสดงการประเมินความเที่ยงของ antiHBs แบบเชิงปริมาณ

3.3 การวิเคราะห์ performance quality ของห้องปฏิบัติการที่รายงานผลแบบ qualitative รายงานจากค่า Overall Missclassification Index Score (OMIS) จากตัวอย่างทั้ง 4 ตัวอย่าง ของแต่ละ Marker และ Overall Mean Missclassification Index Score (OMMIS) มีดังนี้

ตารางที่ 4: Performance of Participants (qualitative test)

	การทดสอบ	Performance (qualitative test)			
		Acceptable (labs)	Warning (labs)	Unacceptable (labs)	Total (labs)
OMIS	HBs Ag	441	3	2	446
	Anti HBs	424	1	0	425
	Anti HBc	255	2	3	260
	HBe Ag	147	0	1	148
	Anti HBe	54	0	1	55
OMMIS	HBV serology	441	5	0	446



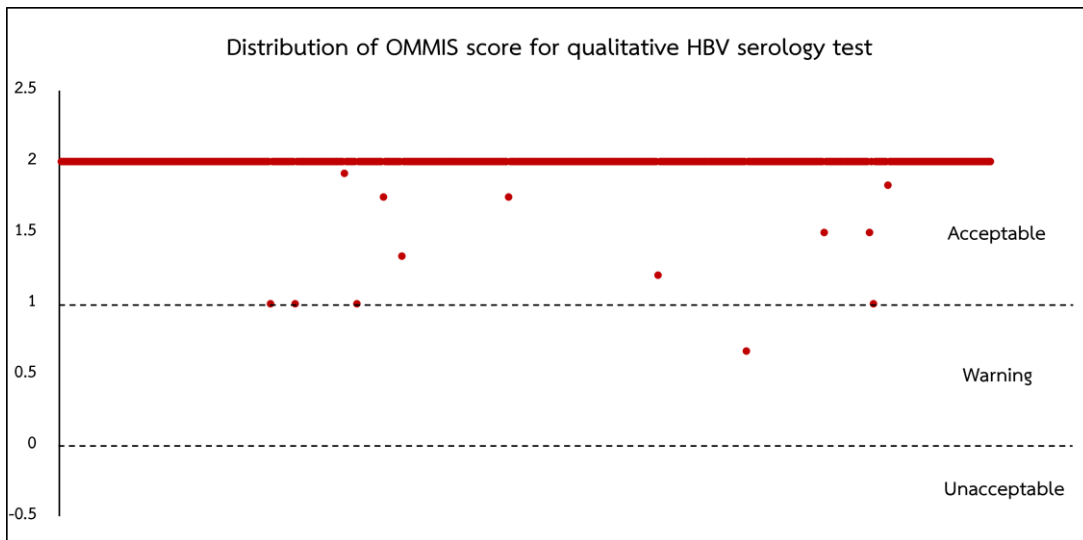
The External Quality Assessment Schemes in Clinical Immunology : EQAI
 โครงการประเมินคุณภาพห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยาโดยองค์กรภายนอก

Department of Clinical Microbiology and Applied Technology, Faculty of Medical Technology, Mahidol University, Bangkok, Thailand 10700
 ภาควิชาจุลชีววิทยาคลินิกและเทคโนโลยีประยุกต์ คณะเทคโนโลยีการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล เลขที่ 2 ถนนวิภาวดี แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร 10700
 Tel. 080-982-5570 Fax. 0-2412-4110 โทรศัพท์ 080-982-5570 โทรสาร 0-2412-4110



โครงการฯ ยึดหลักเกณฑ์การประเมิน HBV serology (Qualitative test) ดังนี้

Score Evaluation	2.00	Acceptable
	1.0	Warning
	<0	Unacceptable



แผนภาพที่ 4: แสดงค่า OMMIS Qualitative test HBV serology

3.4 ผลของ laboratory performance quality ของการทดสอบ AntiHBs แบบ quantitative ซึ่งวิเคราะห์โดยอิงกลุ่มที่ใช้วิธีเดียวกัน คำนวณจากค่า Z-Score มีผลการประเมินดังแสดงในตารางที่ 5 และแผนภาพที่ 5 ซึ่งจากแผนภาพแสดงค่า Z-Score ของสมาชิกที่รายงาน Anti HBs แบบเชิงปริมาณ พบว่าสมาชิก 2 รายที่มีค่า Z-score >|3| และค่า Z-Score ดังกล่าวไม่อยู่ในช่วงที่สามารถนำมาแสดงในแผนภาพ

ตารางที่ 5: Performance of Participants performed AntiHBs

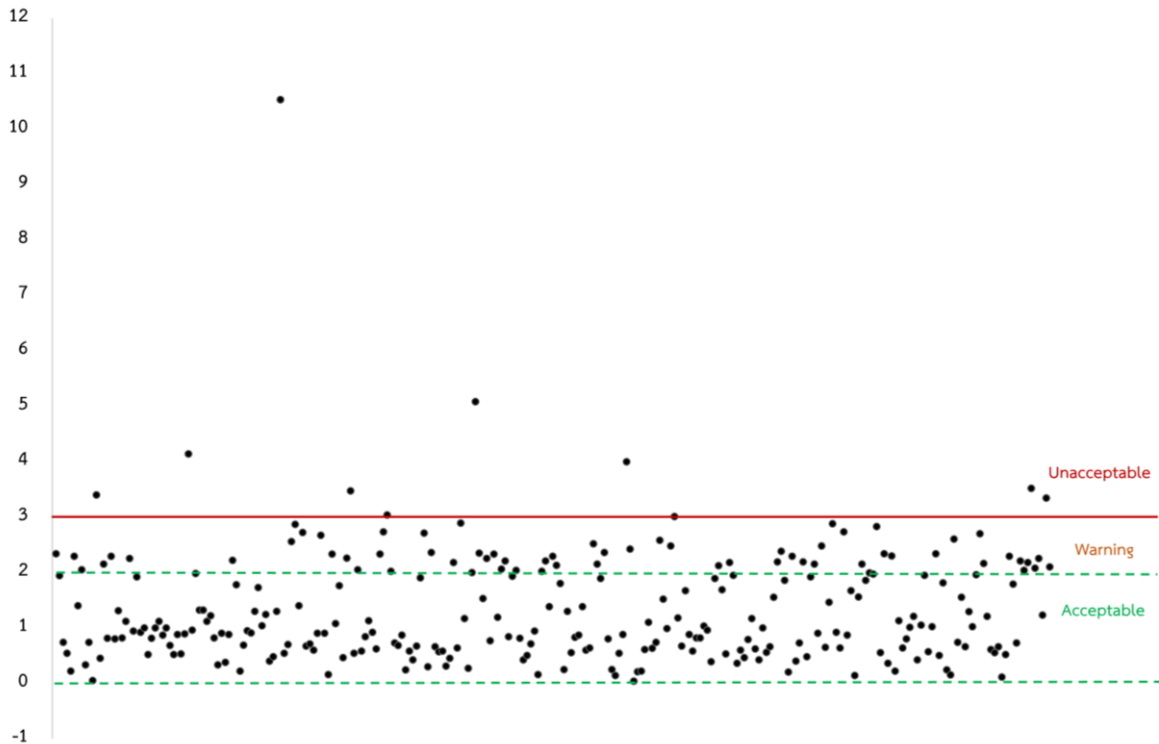
Performance quality	score	Number of Participants
Acceptable	0 - 2	199
warning	> 2 - 3	62
unacceptable	> 3	12



The External Quality Assessment Schemes in Clinical Immunology : EQAI โครงการประเมินคุณภาพห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยาโดยองค์กรภายนอก

Department of Clinical Microbiology and Applied Technology, Faculty of Medical Technology, Mahidol University, Bangkok, Thailand 10700
ภาควิชาจุลชีววิทยาคลินิกและเทคโนโลยีประยุกต์ คณะเทคโนโลยีการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล เลขที่ 2 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร 10700
Tel. 080-982-5570 Fax. 0-2412-4110 โทรศัทพ์ 080-982-5570 โทรสาร 0-2412-4110

Distribution of Z-score for AntiHBs test



แผนภาพที่ 5: แสดงค่า Z-Score ของสมาชิกที่รายงาน Anti HBs แบบเชิงปริมาณ

4. สรุปและวิจารณ์

ในครั้งที่ 2/2021 นี้ อัตราผลตอบของสมาชิกในการดำเนินการครั้งที่ 2/2021 ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ดีมาก (ร้อยละ 93.31) แต่อย่างไรก็ตามยังพบว่ามีสมาชิกไม่รายงานผลกลับซึ่งถือว่าการเสียโอกาสในการประเมินความสามารถของห้องปฏิบัติการและอาจจะส่งผลกระทบต่อ การขอรับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการ สมาชิกสามารถส่งผล และรับผลการประเมิน รวมทั้งข่าวสารต่างๆ จากทางโครงการผ่านเว็บไซต์ <https://eqamt.mahidol.ac.th/>

ทางโครงการฯ มีความกังวลถึงวิธีการที่สมาชิกเลือกใช้ชุดทดสอบ Immunochromatography Test ของห้องปฏิบัติการสมาชิก โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับตรวจหา Anti HBs ซึ่งทางโครงการฯ สังเกตเห็นว่าชุดทดสอบแบบรวดเร็วนี้ให้ผล False negative เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ใช้ automation ดังนั้นจึงขอแนะนำห้องปฏิบัติการสมาชิกเลือกใช้ชุดทดสอบที่เหมาะสม มีคุณภาพ และทำการควบคุมคุณภาพการทดสอบด้วย

นอกจากนี้ทางโครงการฯ พบมีการรายงานผลสลับตัวอย่างในสมาชิกบางห้องปฏิบัติการ จึงขอแนะนำให้สมาชิกตรวจสอบความถูกต้องของผลการทดสอบและตัวอย่างก่อนทำการรายงานผล และขอแนะนำสมาชิกเลือกหลักการการทดสอบให้ถูกต้องเพื่อประโยชน์ของสมาชิกในการรับการประเมินความสามารถของห้องปฏิบัติการ



The External Quality Assessment Schemes in Clinical Immunology : EQAI
โครงการประเมินคุณภาพห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยาโดยองค์กรภายนอก

Department of Clinical Microbiology and Applied Technology, Faculty of Medical Technology, Mahidol University, Bangkok, Thailand 10700
ภาควิชาจุลชีววิทยาคลินิกและเทคโนโลยีประยุกต์ คณะเทคโนโลยีการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล เลขที่ 2 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร 10700
Tel. 080-982-5570 Fax. 0-2412-4110 โทรศัพท์ 080-982-5570 โทรสาร 0-2412-4110

5.รายนามที่ปรึกษาสถิติและผู้ดำเนินแผน

5.1 รายนามที่ปรึกษาทางสถิติ:

อาจารย์ ดร. ประสงค์ แคน้ำ

5.2 รายนามผู้ดำเนินแผน:

ผู้ประสานแผน (Scheme Coordinator) :

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชนินยา ลีปิยะสกุลชัย

ผู้ช่วยผู้ประสานแผน (Assistant Scheme Coordinator) :

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมหญิง โลหะรังสีกุล

ผู้จัดการวิชาการ (Technical Manager) :

อ.ดร. วิชญาพร คำพรม

เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการโครงการฯ (Operator):

นางสาววิศรา ประทีนอาราม



The External Quality Assessment Schemes in Clinical Immunology : EQAI
โครงการประเมินคุณภาพห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยาโดยองค์กรภายนอก

Department of Clinical Microbiology and Applied Technology, Faculty of Medical Technology, Mahidol University, Bangkok, Thailand 10700
 ภาควิชาจุลชีววิทยาคลินิกและเทคโนโลยีประยุกต์ คณะเทคโนโลยีการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล เลขที่ 2 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร 10700
 Tel. 080-982-5570 Fax. 0-2412-4110 โทรศัพท 080-982-5570 โทรสาร 0-2412-4110



ภาคผนวก

ผลการทดสอบความเป็นเนื้อเดียวกันของตัวอย่าง (Homogeneity test)

ตัวอย่างที่ถูกแบ่งบรรจุแล้วถูกนำไปตรวจสอบความเป็นเนื้อเดียวโดยการสุ่มเลือกตัวอย่างด้วยโปรแกรมเอ็กซ์เซล จำนวน 10 ตัวอย่าง เพื่อทำการทดสอบ ที่ห้องปฏิบัติการสถานเวชศาสตร์ชั้นสูง คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล ซึ่งได้รับการรับรอง ISO15189 จากผลการทดสอบความเป็นเนื้อเดียวกันของตัวอย่างดังแสดงในตารางที่ 6 พบว่า ผลการทดสอบทั้งหมดของตัวอย่าง (ร้อยละ 100) มีผลการทดสอบดังนี้

ตารางที่ 6 ผลการทดสอบความเป็นเนื้อเดียวกันของตัวอย่าง

Repeat	SE-02-21-2-1	SE-02-21-2-2		SE-02-21-2-4
		SE-02-21-2-3		
	HBsAg	AntiHBs 1	AntiHBs 2	AntiHBc
1	Positive	79.88	79.82	Negative
2	Positive	81.64	81.63	Negative
3	Positive	80.87	79.14	Negative
4	Positive	78.56	78.03	Negative
5	Positive	80.8	79.8	Negative
6	Positive	78.55	78.02	Negative
7	Positive	80.35	79.73	Negative
8	Positive	79.19	81.38	Negative
9	Positive	78.63	77.64	Negative
10	Positive	78.74	77.48	Negative



The External Quality Assessment Schemes in Clinical Immunology : EQAI
โครงการประเมินคุณภาพห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยาโดยองค์กรภายนอก

Department of Clinical Microbiology and Applied Technology, Faculty of Medical Technology, Mahidol University, Bangkok, Thailand 10700
 ภาควิชาจุลชีววิทยาคลินิกและเทคโนโลยีประยุกต์ คณะเทคโนโลยีการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล เลขที่ 2 ถนนวิภาวดี แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร 10700
 Tel. 080-982-5570 Fax. 0-2412-4110 โทรศัพท์ 080-982-5570 โทรสาร 0-2412-4110



ผลการทดสอบความคงตัวของตัวอย่าง (Transportation check)

โครงการฯ ดำเนินการทดสอบความคงทนโดยเก็บตัวอย่างไว้ที่ อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส เทียบกับตัวอย่างที่เก็บอุณหภูมิห้อง ผลการทดสอบความคงตัวของตัวอย่างได้แสดงไว้ในตารางที่ 7 ซึ่งผลการตรวจของตัวอย่างแสดงดังนี้

ตารางที่ 7 ผลการทดสอบความคงตัวของตัวอย่าง

		SE-02-21-2-2			
		SE-02-21-2-1	SE-02-21-2-3		SE-02-21-2-4
		HBsAg	AntiHBs 1	AntiHBs 2	AntiHBc
Kept at 4 OC	1	Positive	69.17	71.09	Negative
	2	Positive	73.24	71.67	Negative
	3	Positive	72.9	74.37	Negative
Kept at RT	1	Positive	75.06	74.58	Negative
	2	Positive	73.33	71.89	Negative