



กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
DEPARTMENT OF MEDICAL SCIENCES

สรุปการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์

สาขาโลหิตวิทยา

ประจำปี 2560

จัดทำโดย

นายฐิติวัสต์ สุวคนธ์

กลุ่มประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์

สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

คำนำ

กลุ่มประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ เป็นหน่วยงานที่ให้บริการและดำเนินการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์สำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ ด้วยการเปรียบเทียบผลระหว่างห้องปฏิบัติการ ใน 6 สาขา ได้แก่ สาขาจุลชีววิทยาคลินิก สาขาเคมีคลินิก สาขาธนาคารเลือด สาขาภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก สาขาจุลทรรศน์ศาสตร์คลินิก และสาขาโลหิตวิทยา

สาขาโลหิตวิทยา ได้จัดทำสรุปการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ ประจำปี 2560 เพื่อเผยแพร่ให้ห้องปฏิบัติการสมาชิกและผู้สนใจ ได้รับทราบรายละเอียดเกี่ยวกับการประเมินผล ทั้ง 3 รอบของสาขาโลหิตวิทยาและรายละเอียดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ซึ่งหวังเป็นอย่างยิ่งว่าห้องปฏิบัติการสมาชิกทุกแห่งและผู้สนใจจะได้รับประโยชน์และเข้าใจวิธีการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ อีกทั้งข้อมูลผลการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์จะช่วยสนับสนุนและเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ต่อไป

นายฐิติวัฒน์ สุวคนธ์

สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

กระทรวงสาธารณสุข

25 ตุลาคม 2560

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
1) ชนิดและคุณลักษณะวัตถุประสงค์สอบ	1
2) รายการทดสอบ การนำส่ง และระยะเวลาดำเนินงาน	2
3) การประเมินผล	3
4) การรายงานผล	5
5) จำนวนห้องปฏิบัติการสมาชิก	6
6) การรายงานผลกลับของสมาชิก	6
7) ผลการประเมินสมรรถนะ	7
8) วิจารณ์และสรุปผล	14

Annual Hematology EQA 2560

รายงานสรุปผลการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์สาขาโลหิตวิทยา ประจำปี พ.ศ. 2560 (External quality assessment scheme in hematology annual report 2017)

นายฐิติวัฒน์ สุวคนธ์⁽¹⁾ นางสาวกิตติรัตน์ บัวสุน⁽²⁾

1. ชนิดและคุณลักษณะวัตถุทดสอบ (Type and characteristic of test items)

วัตถุทดสอบที่จัดส่งให้สมาชิกและห้องปฏิบัติการกลุ่มนำในปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 ผ่านการทดสอบความเป็นเนื้อเดียวกัน (Homogeneity) และความคงตัวของวัตถุทดสอบ (Stability) โดยห้องปฏิบัติการที่ได้รับมาตรฐานระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการทางการแพทย์แล้ว

วัตถุทดสอบมี 2 ประเภท ได้แก่

1.1 **Blood Cell count** วัตถุทดสอบมีลักษณะเป็น whole blood บรรจุในขวดปิดสนิท ขนาดบรรจุขวดละ 2 มิลลิลิตร จัดส่งให้แก่ห้องปฏิบัติการเพื่อตรวจวิเคราะห์ด้วยเครื่องอัตโนมัติ เพื่อการทดสอบ 8 รายการ ประกอบด้วย Red blood cell (RBC) count, White blood cell (WBC) count, Platelet count, Hemoglobin concentration, Hematocrit, Mean corpuscular volume (MCV), Mean corpuscular hemoglobin (MCH) และ Mean corpuscular hemoglobin concentration (MCHC) รายละเอียดคุณลักษณะของวัตถุทดสอบแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คุณลักษณะของวัตถุทดสอบสำหรับ Blood cell count

ตัวอย่าง	ครั้งที่ 1/2560		ครั้งที่ 2/2560		ครั้งที่ 3/2560	
	รหัส	คุณลักษณะ	รหัส	คุณลักษณะ	รหัส	คุณลักษณะ
A	A160	High Level	A260	Normal Level	A360	Normal Level
B	B160	Low Level	B260	Low Level	B360	High Level

1.2 **Blood smear slide** วัตถุทดสอบเป็น stained blood smear บน glass slide ย้อมสี Wright stain จัดส่งให้กับห้องปฏิบัติการเพื่อ 1) ตรวจนับแยกชนิดเม็ดเลือดขาว (WBC differential) 2) รายงานลักษณะเม็ดเลือดแดง (RBC morphology) และ 3) การประมาณจำนวนเกล็ดเลือด (Platelet estimation) รายละเอียดคุณลักษณะวัตถุทดสอบแสดงในตารางที่ 2

(1) ผู้ประสานแผนสาขาโลหิตวิทยา กลุ่มประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

(2) ผู้ช่วยผู้ประสานแผนสาขาโลหิตวิทยา กลุ่มประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

ตารางที่ 2 คุณลักษณะของวัตถุทดสอบ Blood smear slide

ครั้งที่	รหัส	คุณลักษณะ
1/2560	C160	Normal
	D160	Hairy Cell Leukemia
2/2560	C260	Beta-thalassemia/HbE
	D260	Acute Myeloblastic Leukemia (M1)
3/2560	C360	Chronic Lymphocytic Leukemia (CLL)
	D360	Hereditary Ovalocytosis

2. รายการทดสอบ การนำส่ง และระยะเวลาดำเนินงาน

(Testing parameters, transportation, and processing time for distribution and reporting)

2.1 รายการทดสอบ

2.1.1 Cell control สำหรับเครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติ ประกอบด้วย red blood cell count, white blood cell count, platelet count, hemoglobin concentration, hematocrit, mean corpuscular volume (MCV), mean corpuscular hemoglobin (MCH) และ mean corpuscular hemoglobin concentration (MCHC)

2.1.2 Blood smear slide ประกอบด้วย WBC differential, RBC morphology และ Platelet estimation

2.2 การนำส่ง วัตถุทดสอบทั้งหมดถูกนำส่งแบบควบคุมอุณหภูมิ (Cold chain) บรรจุในกล่องโฟมที่มีวัสดุให้ความเย็น รักษาอุณหภูมิช่วง 2 – 8 องศาเซลเซียส และนำส่งแบบถึงผู้รับโดยตรง (Door to door delivery)

2.3 การจัดส่งวัตถุทดสอบ 3 ครั้ง/ปี โดยในแต่ละครั้งมีการนำส่ง 2 รอบ ดังแสดงในตารางที่ 3

2.4 การแจ้งรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เบื้องต้นและรายงานผลฉบับสมบูรณ์ ดังรายละเอียดแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การจัดส่งวัตถุดิบทดสอบและการแจ้งรายงานผล

ครั้งที่	ส่งวัตถุดิบทดสอบ	Closing Date	เผยแพร่ผลเบื้องต้น	ส่งสรุปผล	
1/2560	รอบที่ 1	8 กุมภาพันธ์ 60	24 กุมภาพันธ์ 60	10 มีนาคม 60	28 เมษายน 60
	รอบที่ 2	15 กุมภาพันธ์ 60	3 มีนาคม 60	10 มีนาคม 60	28 เมษายน 60
2/2560	รอบที่ 1	19 เมษายน 60	5 พฤษภาคม 60	19 พฤษภาคม 60	24 กรกฎาคม 60
	รอบที่ 2	26 เมษายน 60	12 พฤษภาคม 60	19 พฤษภาคม 60	24 กรกฎาคม 60
3/2560	รอบที่ 1	14 มิถุนายน 60	30 มิถุนายน 60	14 กรกฎาคม 60	21 กันยายน 60
	รอบที่ 2	21 มิถุนายน 60	7 กรกฎาคม 60	14 กรกฎาคม 60	21 กันยายน 60

3. การประเมินผล (Performance evaluation)

3.1 Blood cell count

3.1.1 ค่าเป้าหมาย (Target value, assigned value)

คำนวณจากผลวิเคราะห์ของห้องปฏิบัติการสมาชิกทั้งหมดหรือจากห้องปฏิบัติการอ้างอิง คือ โรงพยาบาลสังกัดคณะแพทยศาสตร์ของมหาวิทยาลัย โรงพยาบาลศูนย์ และโรงพยาบาลทั่วไปสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข อย่างน้อย 35 แห่ง นำมาหาค่า Mean และ SD ในกรณีที่มีข้อมูลไม่อยู่ในช่วง Mean \pm 3 SD ต้องตัดค่านี้ออกไป (Outlier) แล้วคำนวณเฉพาะข้อมูลที่อยู่ในช่วง Mean \pm 3 SD ใหม่อีกครั้ง เป็น Adjusted mean และ Adjusted SD

3.1.2 การให้คะแนน

ค่า Deviation Index (DI) ใช้ประเมินผลการทดสอบ RBC count, WBC count, Platelet count, Hemoglobin concentration, Hematocrit, MCV, MCH และ MCHC สูตรคำนวณ คือ

$$DI = \frac{\text{Lab result} - \text{Mean}}{SD}$$

SD

ค่า DI แสดงเครื่องหมาย + หรือ - หมายถึง ผลของห้องปฏิบัติการมีค่ามากกว่าหรือน้อยกว่าค่าเป้าหมาย (Target value, assigned value) โดยผลแสดงเป็นค่า Absolute เพื่อการจัดระดับตามเกณฑ์การยอมรับ ดังนี้

DI	ระดับคุณภาพ (Quality ranking)
DI \leq 0.5	Excellent
0.5 < DI \leq 1.0	Good
1.0 < DI \leq 2.0	Satisfactory
2.0 < DI \leq 3.0	Unsatisfactory
DI > 3.0	Serious problem

3.2 Blood smear slide

3.2.1 WBC differential การประเมินผลใช้เกณฑ์ประเมินแบบ DI ในข้อ 3.1.1 และ 3.1.2 ของ Blood cell count

3.2.2 RBC morphology

3.2.2.1 ค่าเป้าหมาย จำนวนจากผลของห้องปฏิบัติการกลุ่มนำ โรงพยาบาลสังกัดคณะแพทยศาสตร์ของมหาวิทยาลัย โรงพยาบาลศูนย์ และ โรงพยาบาลทั่วไป สังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข อย่างน้อย 35 แห่ง

3.2.2.2 การให้คะแนน

$$\text{คะแนนที่ได้} = \frac{\text{No. of laboratory results} \times 4.0}{\text{No. of challenges} + \text{No. of incorrect abnormality}}$$

No. of laboratory results	จำนวนชนิดของเซลล์ที่ห้องปฏิบัติการรายงานตรงกับค่าเป้าหมายหรือค่ากำหนด
No. of challenges	จำนวนชนิดของเซลล์ที่เป็นค่าเป้าหมายหรือค่ากำหนด
No. of incorrect abnormality	จำนวนชนิดของเซลล์ที่ห้องปฏิบัติการรายงานเกินจากค่าเป้าหมายหรือค่ากำหนด

3.2.3 Platelet estimation

3.2.3.1 ค่าเป้าหมาย จำนวนจากผลของห้องปฏิบัติการกลุ่มนำ โรงพยาบาลสังกัดคณะแพทยศาสตร์ของมหาวิทยาลัย โรงพยาบาลศูนย์ และ โรงพยาบาลทั่วไป สังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข อย่างน้อย 35 แห่ง

3.2.3.2 การให้คะแนน

รายงานตรงกับค่าเป้าหมาย	= 2 คะแนน
รายงานต่างกับค่าเป้าหมาย 1 ระดับ	= 1 คะแนน
รายงานไม่เข้าเกณฑ์	= 0 คะแนน
$\text{คะแนนที่ได้} = \frac{\text{คะแนนการรายงานของห้องปฏิบัติการ} \times 4}{\text{คะแนนค่าเป้าหมาย}}$	

เกณฑ์ประเมินรายการ RBC morphology และ Platelet estimation

คะแนนมาตรฐาน (Standard score)	ระดับคุณภาพ (Quality ranking)
คะแนนมาตรฐาน ≥ 3.5	Excellent
$3.0 \leq$ คะแนนมาตรฐาน < 3.5	Good
$2.5 \leq$ คะแนนมาตรฐาน < 3.0	Satisfactory
$1.5 \leq$ คะแนนมาตรฐาน < 2.5	Unsatisfactory
คะแนนมาตรฐาน < 1.5	Serious problem

4. การรายงานผล (Reporting)

4.1 รายงานผลเบื้องต้น (Preliminary report)

4.1.1 รายงานผลเบื้องต้น เป็นการรายงานผลช่วงค่าของวัตถุทดสอบที่ห้องปฏิบัติการควรจะตรวจวิเคราะห์ได้ หากพบข้อผิดพลาดใดๆ เพื่อเป็นแนวทางเบื้องต้น

4.1.2 รายงานผลเบื้องต้นจะประกาศภายใน 7 วัน หลังวันปิดรับรายงานผล (Closing date)

4.2 รายงานผลฉบับสมบูรณ์ (Final report)

4.2.1 รายงานผลฉบับสมบูรณ์ รหัสเอกสาร F 07 12 008/03 และ F 07 12 008/04

4.2.2 แสดงผลการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ของห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งโดยระบุค่าเป้าหมายที่ใช้ในและการประเมินผล

4.3 รายงานประจำปี (Annual report)

4.3.1 จัดทำหลังเสร็จสิ้นการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ครบ 3 ครั้งในแต่ละปี

4.3.2 เพื่อรายงานภาพรวมผลการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์

4.3.3 นำเสนอข้อมูลความต่อเนื่องในการรายงานผลการวิเคราะห์กลับ ผลการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ที่ผ่านเกณฑ์ตามกลุ่มห้องปฏิบัติการ

4.4 ประกาศนียบัตร (Certificate)

ประกาศนียบัตรการรายงานผลกลับอย่างต่อเนื่อง จะมอบให้กับห้องปฏิบัติการที่รายงานผลกลับในระยะเวลาที่กำหนด (Closing Date) ต่อเนื่องครบ 3 ครั้ง เกียรติบัตร (Continuous Excellent Quality, CEQ) จะมอบแก่ห้องปฏิบัติการสาขาโลหิตวิทยา ที่มีผลการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ ทั้ง 3 ครั้ง เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดดังนี้

4.4.1 การทดสอบ Blood cell count ค่า DI ทุกรายการทดสอบและทุกรอบ ≤ 0.5

4.4.2 การทดสอบ WBC differential ค่า DI ≤ 0.5

4.4.3 รายการทดสอบ RBC morphology คะแนนมาตรฐาน ≥ 3.50

4.4.4 รายการทดสอบ Platelet estimation คะแนนมาตรฐาน ≥ 3.50

5. จำนวนห้องปฏิบัติการสมาชิก (Participating laboratories)

จำนวนห้องปฏิบัติการสมาชิกที่สมัครเข้าร่วมประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ สาขาโลหิตวิทยา ปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 รวมทั้งสิ้น 1,210 แห่ง (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 จำนวนห้องปฏิบัติการสมาชิกแยกตามประเภทของหน่วยงาน

กลุ่มห้องปฏิบัติการ	จำนวน (แห่ง)
โรงพยาบาลศูนย์ สังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข (PHRH)	31
โรงพยาบาลทั่วไป สังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข (PHGH)	67
โรงพยาบาลชุมชน สังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข (PHCH)	678
หน่วยงานอื่นๆ สังกัดกระทรวงสาธารณสุข (PNPS)	43
หน่วยงานภาครัฐนอกสังกัดกระทรวงสาธารณสุข (GNPH)	91
หน่วยงานภาคเอกชน (NGPH)	300
รวม	1,210

6. การรายงานผลกลับของสมาชิก (Report submission from Participants)

ห้องปฏิบัติการภาครัฐและเอกชนทั่วประเทศ สมัครเข้าร่วมการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ รวม 1,210 แห่ง รายงานผลกลับภายในระยะเวลาที่กำหนด ครั้งที่ 1 จำนวน 1,090 แห่ง ครั้งที่ 2 จำนวน 1,099 แห่ง และครั้งที่ 3 จำนวน 1,104 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 90.1 90.8 และ 91.2 ตามลำดับ ห้องปฏิบัติการที่รายงานผลกลับครบทั้ง 3 ครั้ง จำนวน 956 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 79.0 (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 การรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ของห้องปฏิบัติการสมาชิก

กลุ่มห้องปฏิบัติการ	ร้อยละการรายงานผลกลับ (จำนวนที่รายงานผลกลับ/จำนวนสมาชิกที่สมัครเข้าร่วม)			
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	รายงานผลครบ ทั้ง 3 ครั้ง
PNPS	86.0 (37/43)	95.3 (41/43)	100.0 (43/43)	83.7 (36/43)
PHRH	93.5 (29/31)	96.8 (30/31)	93.5 (29/31)	87.1 (27/31)
PHGH	91.0 (61/67)	94.0 (63/67)	98.5 (66/67)	85.1 (57/67)
PHCH	90.7 (615/678)	89.4 (606/678)	90.7 (615/678)	77.9 (528/678)
GNPH	94.5 (86/91)	90.1 (82/91)	86.8 (79/91)	78.0 (71/91)
NGPH	87.3 (262/300)	92.3 (277/300)	90.7 (272/300)	79.7 (239/300)
รวม	90.1 (1090/1210)	90.8 (1099/1210)	91.2 (1104/1210)	79.2 (958/1210)

7. ผลการประเมินสมรรถนะ (Performance Evaluation)

7.1 วัตถุประสงค์สอบ Blood cell control

วัตถุประสงค์สอบชนิด Cell control จัดส่งให้แก่ห้องปฏิบัติการสมาชิกเพื่อตรวจด้วยเครื่องมืออัตโนมัติ จำนวน 1,210 แห่ง ในการวิเคราะห์ 8 รายการ คือ RBC count, WBC count, Platelet count, Hemoglobin concentration, Hematocrit, MCV, MCH และ MCHC

ห้องปฏิบัติการรายงานผลกลับภายในระยะเวลาที่กำหนดและผ่านเกณฑ์ยอมรับ แสดงข้อมูลผลการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์แยกตามกลุ่มห้องปฏิบัติการทั้งภาครัฐและเอกชนตามคุณลักษณะของวัตถุประสงค์สอบ แสดงในตารางที่ 6 ถึง 8

ตารางที่ 6 ห้องปฏิบัติการสมาชิกที่ผ่านเกณฑ์ยอมรับ การตรวจวิเคราะห์วัตถุทดสอบ Cell control ครั้งที่ 1/2560

กลุ่มห้องปฏิบัติการ	RBC count		WBC count		Platelet count		Hemoglobin concentration		Hematocrit		MCV		MCH		MCHC	
	A160	B160	A160	B160	A160	B160	A160	B160	A160	B160	A160	B160	A160	B160	A160	B160
PNPS	91.9 (34/37)	89.2 (33/37)	91.9 (34/37)	86.5 (32/37)	89.2 (33/37)	97.3 (36/37)	97.3 (36/37)	100.0 (37/37)	94.6 (35/37)	91.9 (34/37)	94.6 (35/37)	97.3 (36/37)	100.0 (37/37)	97.3 (36/37)	100.0 (37/37)	100.0 (37/37)
PHRH	86.2 (25/29)	86.2 (25/29)	82.8 (24/29)	89.7 (26/29)	82.8 (24/29)	96.6 (28/29)	82.8 (24/29)	93.1 (27/29)	93.1 (27/29)	89.7 (26/29)	86.2 (25/29)	86.2 (25/29)	93.1 (27/29)	86.2 (25/29)	96.6 (28/29)	93.1 (27/29)
PHGH	98.4 (60/61)	95.1 (58/61)	88.5 (54/61)	90.2 (55/61)	95.1 (58/61)	93.4 (57/61)	91.8 (56/61)	100.0 (61/61)	95.1 (58/61)	96.7 (59/61)	95.1 (58/61)	95.1 (58/61)	95.1 (58/61)	93.4 (57/61)	93.4 (57/61)	95.1 (58/61)
PHCH	93.5 (575/615)	95.1 (585/615)	88.5 (544/615)	87.6 (539/615)	92.8 (571/615)	92.8 (571/615)	93.2 (573/615)	95.1 (585/615)	93.3 (574/615)	93.8 (577/615)	93.2 (573/615)	93.5 (575/615)	90.9 (559/615)	92.8 (571/615)	93.5 (575/615)	93.2 (573/615)
GNPH	96.5 (83/86)	94.2 (81/86)	88.4 (76/86)	86.0 (74/86)	97.7 (84/86)	94.2 (81/86)	93.0 (80/86)	96.5 (83/86)	93.0 (80/86)	97.7 (84/86)	95.3 (82/86)	95.3 (82/86)	91.9 (79/86)	95.3 (82/86)	91.9 (79/86)	96.5 (83/86)
NGPH	93.0 (238/256)	94.9 (243/256)	93.0 (239/257)	91.8 (236/257)	91.8 (235/256)	91.8 (235/256)	96.1 (246/256)	95.3 (244/256)	94.9 (243/256)	95.7 (245/256)	96.5 (247/256)	97.3 (249/256)	95.3 (244/256)	94.9 (243/256)	94.9 (243/256)	96.5 (247/256)
รวม	93.6 (1015/1084)	94.6 (1025/1084)	89.5 (971/1085)	88.7 (962/1085)	92.7 (1005/1084)	93.0 (1008/1084)	93.6 (1015/1084)	95.7 (1037/1084)	93.8 (1017/1084)	94.6 (1025/1084)	94.1 (1020/1084)	94.6 (1025/1084)	92.6 (1004/1084)	93.5 (1014/1084)	94.0 (1019/1084)	94.6 (1025/1084)

หมายเหตุ

- 1) แสดงผลเป็น ร้อยละผ่านเกณฑ์
- 2) ในวงเล็บ แสดงจำนวนห้องปฏิบัติการสมาชิกที่รายงานผลผ่านเกณฑ์/จำนวนสมาชิกที่รายงานผลกลับ

ตารางที่ 7 ห้องปฏิบัติการสมาชิกที่ผ่านเกณฑ์ยอมรับ การตรวจวิเคราะห์วัตถุทดสอบ Cell control ครั้งที่ 2/2560

กลุ่มห้องปฏิบัติการ	RBC count		WBC count		Platelet count		Hemoglobin concentration		Hematocrit		MCV		MCH		MCHC	
	A260	B260	A260	B260	A260	B260	A260	B260	A260	B260	A260	B260	A260	B260	A260	B260
PNPS	90.2 (37/41)	87.8 (36/41)	95.1 (39/41)	82.9 (34/41)	95.1 (39/41)	92.7 (38/41)	92.7 (38/41)	97.6 (40/41)	90.2 (37/41)	92.7 (38/41)	95.1 (39/41)	97.6 (40/41)	95.1 (39/41)	92.7 (38/41)	95.1 (39/41)	92.7 (38/41)
PHRH	96.7 (29/30)	96.7 (29/30)	80.0 (24/30)	83.3 (25/30)	90.0 (27/30)	96.7 (29/30)	93.3 (28/30)	100 (30/30)	90.0 (27/30)	93.3 (28/30)	86.7 (26/30)	83.3 (25/30)	93.3 (28/30)	93.3 (28/30)	96.7 (29/30)	90.0 (27/30)
PHGH	92.1 (58/63)	95.2 (60/63)	87.3 (55/63)	95.2 (60/63)	96.8 (61/63)	90.5 (57/63)	93.7 (59/63)	100 (63/63)	93.7 (59/63)	95.2 (60/63)	90.5 (57/63)	95.2 (60/63)	95.2 (60/63)	92.1 (58/63)	98.4 (62/63)	96.8 (61/63)
PHCH	93.4 (566/606)	94.2 (571/606)	88.6 (537/606)	88.0 (533/606)	93.2 (565/606)	92.2 (559/606)	94.4 (572/606)	97.0 (588/606)	94.2 (571/606)	95.9 (581/606)	94.7 (574/606)	94.9 (575/606)	94.6 (573/606)	96.4 (584/606)	94.9 (575/606)	94.7 (574/606)
GNPH	97.6 (80/82)	96.3 (79/82)	89.0 (73/82)	86.6 (71/82)	90.2 (74/82)	87.8 (72/82)	92.7 (76/82)	98.8 (81/82)	92.7 (76/82)	95.1 (78/82)	89.0 (73/82)	91.5 (75/82)	92.7 (76/82)	93.9 (77/82)	92.7 (76/82)	93.9 (77/82)
NGPH	94.5 (258/273)	92.7 (253/273)	90.5 (248/274)	91.2 (250/274)	96.3 (263/273)	90.5 (247/273)	93.0 (254/273)	97.1 (265/273)	93.8 (256/273)	96.7 (264/273)	94.1 (257/273)	94.5 (258/273)	94.9 (259/273)	94.1 (257/273)	94.1 (257/273)	94.5 (258/273)
รวม	93.9 (1028/1095)	93.9 (1028/1095)	89.1 (976/1096)	88.8 (973/1096)	94.0 (1029/1095)	91.5 (1002/1095)	93.8 (1027/1095)	97.4 (1067/1095)	93.7 (1026/1095)	95.8 (1049/1095)	93.7 (1026/1095)	94.3 (1033/1095)	94.5 (1035/1095)	95.2 (1042/1095)	94.8 (1038/1095)	94.5 (1035/1095)

หมายเหตุ

- 1) แสดงผลเป็น ร้อยละผ่านเกณฑ์
- 2) ในวงเล็บ แสดงจำนวนห้องปฏิบัติการสมาชิกที่รายงานผลผ่านเกณฑ์/จำนวนสมาชิกที่รายงานผลกลับ

ตารางที่ 8 ห้องปฏิบัติการสมาชิกที่ผ่านเกณฑ์ยอมรับ การตรวจวิเคราะห์วัตถุทดสอบ Cell control ครั้งที่ 3/2560

กลุ่มห้อง ปฏิบัติการ	RBC count		WBC count		Platelet count		Hemoglobin concentration		Hematocrit		MCV		MCH		MCHC	
	A360	B360	A360	B360	A360	B360	A360	B360	A360	B360	A360	B360	A360	B360	A360	B360
PNPS	93.0 (40/43)	95.3 (41/43)	93.0 (40/43)	90.7 (39/43)	88.4 (38/43)	97.7 (42/43)	93.0 (40/43)	95.3 (41/43)	90.7 (39/43)	90.7 (39/43)	86.0 (37/43)	86.0 (37/43)	90.7 (39/43)	95.3 (41/43)	88.4 (38/43)	93.0 (40/43)
PHRH	100 (29/29)	96.6 (28/29)	75.9 (22/29)	75.9 (22/29)	96.6 (28/29)	96.6 (28/29)	96.6 (28/29)	100 (29/29)	96.6 (28/29)	93.1 (27/29)	96.6 (28/29)	96.6 (28/29)	100 (29/29)	96.6 (28/29)	96.6 (28/29)	93.1 (27/29)
PHGH	89.4 (59/66)	93.9 (62/66)	84.8 (56/66)	83.3 (55/66)	92.4 (61/66)	97.0 (64/66)	100 (66/66)	95.5 (63/66)	83.3 (55/66)	95.5 (63/66)	81.8 (54/66)	89.4 (59/66)	93.9 (62/66)	98.5 (65/66)	87.9 (58/66)	97.0 (64/66)
PHCH	92.8 (570/614)	94.3 (580/615)	89.6 (550/614)	89.6 (551/615)	92.7 (569/614)	92.5 (569/615)	92.2 (566/614)	94.1 (579/615)	93.8 (576/614)	95.0 (584/615)	93.2 (572/614)	93.5 (575/615)	92.5 (568/614)	93.3 (574/615)	92.5 (568/614)	95.4 (587/615)
GNPH	94.9 (75/79)	96.2 (76/79)	87.3 (69/79)	84.8 (67/79)	92.4 (73/79)	97.5 (77/79)	96.2 (76/79)	96.2 (76/79)	93.7 (74/79)	98.7 (78/79)	94.9 (75/79)	96.2 (76/79)	96.2 (76/79)	98.7 (78/79)	96.2 (76/79)	93.7 (74/79)
NGPH	90.3 (242/268)	93.7 (251/268)	88.5 (238/269)	88.5 (238/269)	92.2 (247/268)	95.5 (256/268)	91.4 (245/268)	96.3 (258/268)	88.4 (237/268)	93.3 (250/268)	89.9 (241/268)	96.3 (258/268)	91.4 (245/268)	94.5 (257/272)	87.3 (234/268)	94.4 (253/268)
รวม	92.4 (1015/1099)	94.4 (1038/1100)	88.6 (975/1100)	88.3 (972/1101)	92.4 (1016/1099)	94.2 (1036/1100)	92.9 (1021/1099)	95.1 (1046/1100)	91.8 (1009/1099)	94.6 (1041/1100)	91.6 (1007/1099)	93.9 (1033/1100)	92.7 (1019/1099)	94.5 (1043/1104)	91.2 (1002/1099)	95.0 (1045/1100)

หมายเหตุ

- 1) แสดงผลเป็น ร้อยละผ่านเกณฑ์
- 2) ในวงเล็บ แสดงจำนวนห้องปฏิบัติการสมาชิกที่รายงานผลผ่านเกณฑ์/จำนวนสมาชิกที่รายงานผลกลับ

7.2 วัตถุประสงค์สอบ Blood smear slide

ห้องปฏิบัติการสมาชิกทั้งหมด จำนวน 1,210 แห่ง เพื่อทดสอบ WBC differential, RBC morphology และ Platelet estimation มีห้องปฏิบัติการที่รายงานผลกลับภายในระยะเวลาที่กำหนดและผ่านเกณฑ์ยอมรับแสดงข้อมูลผลการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์แยกกลุ่มห้องปฏิบัติการทั้งภาครัฐและเอกชนตามคุณลักษณะของวัตถุประสงค์สอบ แสดงในตารางที่ 9 ถึง 11

ตารางที่ 9 ห้องปฏิบัติการสมาชิกผ่านเกณฑ์ยอมรับการตรวจวิเคราะห์วัตถุประสงค์สอบ Blood smear ครั้งที่ 1/2560

กลุ่ม ห้องปฏิบัติการ สมาชิก	C160 : Normal			D160 : Hairy cell Leukemia		
	WBC differential	RBC morphology	Platelet estimation	WBC differential	RBC morphology	Platelet estimation
PNPS	100 (37/37)	97.3 (36/37)	97.3 (36/37)	86.5 (32/37)	ไม่ประเมินผล	94.6 (35/37)
PHRH	100 (29/29)	100 (29/29)	100 (29/29)	96.6 (28/29)	ไม่ประเมินผล	96.6 (28/29)
PHGH	100 (61/61)	100 (61/61)	96.7 (59/61)	90.2 (55/61)	ไม่ประเมินผล	96.7 (59/61)
PHCH	99.8 (614/615)	96.3 (592/615)	96.3 (592/615)	94.0 (578/615)	ไม่ประเมินผล	97.4 (599/615)
GNPH	94.9 (74/78)	92.3 (72/78)	97.4 (76/78)	93.6 (73/78)	ไม่ประเมินผล	94.9 (74/78)
NGPH	99.6 (257/258)	92.6 (239/258)	96.9 (250/258)	93.8 (242/258)	ไม่ประเมินผล	95.3 (246/258)
รวม	99.4 (1072/1078)	95.5 (1029/1078)	96.7 (1042/1078)	93.5 (1008/1078)	ไม่ประเมินผล	96.6 (1041/1078)

หมายเหตุ

- 1) แสดงผลเป็น ร้อยละผ่านเกณฑ์
- 2) ในวงเล็บ แสดงจำนวนห้องปฏิบัติการสมาชิกที่รายงานผลผ่านเกณฑ์/จำนวนสมาชิกที่รายงานผลกลับ

ตารางที่ 10 ห้องปฏิบัติการสมาชิกผ่านเกณฑ์ยอมรับการตรวจวิเคราะห์วัตถุทดสอบ Blood smear ครั้งที่ 2/2560

กลุ่ม ห้องปฏิบัติการ สมาชิก	C260 : Beta-thalassemia/HbE			D260: Acute Myeloblastic Leukemia (M1)		
	WBC differential	RBC morphology	Platelet estimation	WBC differential	RBC morphology	Platelet estimation
PNPS	95.1 (39/41)	95.1 (39/41)	87.8 (36/41)	92.7 (38/41)	ไม่ประเมินผล	97.6 (40/41)
PHRH	96.7 (29/30)	96.7 (29/30)	90.0 (27/30)	96.7 (29/30)	ไม่ประเมินผล	100 (30/30)
PHGH	100 (63/63)	96.8 (61/63)	81.0 (51/63)	98.4 (62/63)	ไม่ประเมินผล	100 (63/63)
PHCH	95.5 (579/606)	90.1 (546/606)	84.0 (509/606)	88.1 (534/606)	ไม่ประเมินผล	98.5 (597/606)
GNPH	87.8 (72/82)	85.9 (67/78)	83.3 (65/78)	76.8 (63/82)	ไม่ประเมินผล	93.9 (77/82)
NGPH	96.0 (266/277)	94.5 (259/274)	86.1 (236/274)	93.5 (259/277)	ไม่ประเมินผล	98.2 (272/277)
รวม	95.4 (1048/1099)	91.7 (1001/1092)	84.6 (924/1092)	89.6 (985/1099)	ไม่ประเมินผล	98.2 (1079/1099)

หมายเหตุ

- 1) แสดงผลเป็น ร้อยละผ่านเกณฑ์
- 2) ในวงเล็บ แสดงจำนวนห้องปฏิบัติการสมาชิกที่รายงานผลผ่านเกณฑ์/จำนวนสมาชิกที่รายงานผลกลับ

ตารางที่ 11 ห้องปฏิบัติการสมาชิกผ่านเกณฑ์ยอมรับการตรวจวิเคราะห์วัตถุทดสอบ Blood smear ครั้งที่ 3/2560

กลุ่ม ห้องปฏิบัติการ สมาชิก	C360 : Chronic Lymphocytic Leukemia (CLL)			D360 : Hereditary Ovalocytosis		
	WBC differential	RBC morphology	Platelet estimation	WBC differential	RBC morphology	Platelet estimation
PNPS	27.9 (12/43)	83.7 (36/43)	74.4 (32/43)	95.3 (41/43)	93.0 (40/43)	97.7 (42/43)
PHRH	69.0 (20/29)	89.7 (26/29)	79.3 (23/29)	96.6 (28/29)	93.1 (27/29)	100 (29/29)
PHGH	48.5 (32/66)	86.4 (57/66)	71.2 (47/66)	98.5 (65/66)	83.3 (55/66)	100 (66/66)
PHCH	34.5 (212/615)	84.2 (518/615)	69.1 (425/615)	97.2 (598/615)	81.1 (499/615)	97.4 (599/615)
GNPH	54.4 (43/79)	67.1 (53/79)	67.1 (53/79)	91.1 (72/79)	73.4 (58/79)	98.7 (78/79)
NGPH	50.0 (136/272)	82.0 (223/272)	76.1 (207/272)	97.4 (265/272)	89.7 (244/272)	97.1 (264/272)
รวม	41.2 (455/1104)	82.7 (913/1104)	71.3 (787/1104)	96.8 (1069/1104)	83.6 (923/1104)	97.6 (1078/1104)

หมายเหตุ

- 1) แสดงผลเป็น ร้อยละการรายงานผลกลับ
- 2) ในวงเล็บ แสดงจำนวนห้องปฏิบัติการสมาชิกที่รายงานผลผ่านเกณฑ์/จำนวนสมาชิกที่รายงานผลกลับ

8. วิจารณ์และสรุปผล (Discussion and conclusion)

การประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ สาขาโลหิตวิทยา จัดส่งวัตถุทดสอบ 3 ครั้ง มีห้องปฏิบัติการภาครัฐและเอกชนทั่วประเทศ สมัครเข้าร่วมการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ Blood cell count และ Blood smear จำนวน 1,210 แห่ง รายงานผลวิเคราะห์กลับภายในระยะเวลาที่กำหนดครั้งที่ 1/2560 2/2560 และ 3/2560 คิดเป็นร้อยละ 90.1 90.8 และ 91.2 ตามลำดับ ห้องปฏิบัติการรายงานผลกลับครบทั้งสามครั้ง จำนวน 956 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 79.0

ผลการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ในภาพรวมของการทดสอบ Blood cell count มีห้องปฏิบัติการรายงานผลกลับภายในระยะเวลาที่กำหนดและผ่านเกณฑ์ยอมรับมากกว่าร้อยละ 80

การทดสอบ Blood smear พบว่ามีผลการประเมินคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ ดังนี้

การทดสอบ WBC differential ในภาพรวมมีห้องปฏิบัติการที่ผ่านเกณฑ์ยอมรับค่า $DI \leq 2$ มากกว่าร้อยละ 90 ยกเว้นครั้งที่ 3/2560 วัตถุทดสอบเตรียมจากผู้ป่วยภาวะโรค Chronic lymphocytic leukemia ห้องปฏิบัติการสมาชิกผ่านเกณฑ์การประเมินน้อยกว่าร้อยละ 40 แสดงให้เห็นว่าห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่ควรได้รับการพัฒนาในการตรวจสไลด์โรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวมากยิ่งขึ้น

การทดสอบ RBC morphology มีห้องปฏิบัติการผ่านเกณฑ์ยอมรับการประเมินคุณภาพฯ ที่ระดับคะแนนไม่น้อยกว่า 2.5 มากกว่าร้อยละ 80