คำนำ

งานห้องปฏิบัติการกลาง ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก ได้เปิดให้บริการการทดสอบทางห้องปฏิบัติการในสาขาต่างๆ ดังนี้ สาขาเคมีคลินิก สาขาโลหิตวิทยาและจุลทรรศนศาสตร์คลินิกและสาขาภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก ซึ่งงานห้องปฏิบัติการกลาง ได้พัฒนาการทดสอบทางห้องปฏิบัติการด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมทันสมัยและเพียงพอต่อความต้องการของผู้รับบริการ โดยมุ่งเน้นความถูกต้องแม่นยำและความรวดเร็ว ทั้งนี้เพื่อประโยชน์สูงสุดในการวินิจฉัยและดูแลรักษาผู้ป่วย โดยการสร้างระบบประกันคุณภาพอย่างครอบคลุม ตั้งแต่กระบวนการก่อนการทดสอบ กระบวนการทดสอบ กระบวนการหลังการทดสอบและกระบวนการควบคุมคุณภาพ

ดังนั้นงานห้องปฏิบัติการกลาง ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก จึงได้จัดทำ **“คู่มือการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ ปรับปรุงครั้งที่ 13 งปม. 2570”** ฉบับนี้ขึ้น เพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้ใช้บริการ ได้แก่ แพทย์ พยาบาล และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการบริการผู้ป่วย ได้ศึกษาและปฏิบัติถูกต้องเกี่ยวกับวิธีเก็บสิ่งส่งตรวจ วิธีการนำส่งและการเก็บรักษาสภาพสิ่งส่งตรวจอย่างถูกต้อง นอกจากนี้ยังรวบรวมรายละเอียดอื่นๆที่เกี่ยว เช่น การเตรียมผู้ป่วย ระยะเวลาการรายงานผล ค่าอ้างอิง ฯลฯ

หวังเป็นอย่างยิ่งว่า คู่มือการเก็บสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการปฏิบัติงานและเพื่อประโยชน์สูงสุดต่อการวินิจฉัยและการดูแลรักษาผู้ป่วย

งานห้องปฏิบัติการกลาง ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก
1 ธันวาคม 2569

สารบัญ

เรื่อง **หน้า**

บทนำ....2
ขอบเขตงาน....2
ช่องทางการแจ้งข้อร้องเรียน/ข้อเสนอแนะต่อการบริการของผู้ป่วยและผู้ใช้บริการ....3
นโยบายการรักษาความลับของข้อร้องเรียนจากผู้ป่วยและผู้ใช้บริการ....3
ข้อปฏิบัติในการส่งสิ่งส่งตรวจมายัง งานห้องปฏิบัติการกลาง....4
ข้อแนะนำการติดฉลากสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ....4
การเตรียมผู้ป่วยและการเก็บสิ่งส่งตรวจชนิดต่างๆ....5
การส่งสิ่งส่งตรวจที่ต้องมีเงื่อนไขพิเศษ....7
การส่งตรวจวิเคราะห์ทางคอมพิวเตอร์....8
การขอสั่งตรวจซ้ำโดยใช้สิ่งส่งตรวจเดิม เพื่อทวนสอบผลการตรวจวิเคราะห์.... 13
การขอสั่งตรวจเพิ่มเติม (จากสิ่งส่งตรวจเดิม)....13
ข้อจำกัดการเพิ่มรายการตรวจวิเคราะห์จากสิ่งส่งตรวจเดิม....13
เกณฑ์การปฏิเสธสิ่งส่งตรวจของห้องปฏิบัติการ....14
ขั้นตอนการปฏิเสธสิ่งส่งตรวจ งานห้องปฏิบัติการกลาง....15
การเก็บสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ....15
การนำส่งสิ่งส่งตรวจ....26
รายการทดสอบที่ต้องนำส่งห้องปฏิบัติการก่อนวันหยุดราชการหรือวันหยุดนักขัตฤกษ์ 2 วัน....27
ขั้นตอนการรายงานผลการตรวจวิเคราะห์....28
ค่าวิกฤต งานห้องปฏิบัติการกลาง....30
การรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ จากห้องปฏิบัติการรับตรวจต่อ Out lab....32
การเก็บสิ่งส่งตรวจไว้เพื่อการทวนสอบ....33
ค่าอ้างอิงรายการตรวจวิเคราะห์....35
วิธีการตรวจวิเคราะห์ (Methodology)....40
บรรณานุกรม....50

บทนำ
งานห้องปฏิบัติการกลาง ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก
โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

งานห้องปฏิบัติการกลาง	เวลาเปิดบริการ	สถานที่ตั้ง	โทรศัพท์
หน่วยห้องปฏิบัติการผู้ป่วยนอก	6.30 – 16.00 น. (จันทร์ – ศุกร์) คลินิกนอกเวลา 16.30 – 19.30 น. (จันทร์ - พฤหัสบดี) และ 7.00 -11.30 น. (เสาร์)	อาคารเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา 2 (ชั้น 1)	0-5596-5616 0-5596-5617
หน่วยเคมีคลินิก	24 ชั่วโมง	อาคารสิรินธร ชั้น 3	0-5596-5508 0-5596-5507
หน่วยภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก			
หน่วยโลหิตวิทยาและจุลทรรศนศาสตร์คลินิก			

ขอบเขตงาน

ให้บริการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการพยาธิวิทยาคลินิกแก่ผู้รับบริการในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยเปิดบริการทุกวันตลอด 24 ชั่วโมง แบ่งเวรเป็น 3 ผลัด เวรเช้าเป็นช่วงเวลา 08.00 – 16.00 น. เวรบ่ายเป็นช่วงเวลา 16.00- 24.00 น. และเวรดึกเป็นช่วงเวลา 24.00 -8.00 น.

งานบริการแบ่งออกเป็น 5 สาขาหลัก ได้แก่

1. สาขาโลหิตวิทยาคลินิก (Clinical Hematology) เป็นงานตรวจวิเคราะห์ความสมบูรณ์ของเม็ดเลือดทั้งเม็ดเลือดขาว เม็ดเลือดแดงและเกล็ดเลือด โดยวิเคราะห์ปริมาณและรูปร่างรวมทั้งองค์ประกอบทางเคมี มีการตรวจวิเคราะห์ระบบ Hemostasis การตรวจดูภาวะการอักเสบในร่างกาย

2. สาขาจุลทรรศนศาสตร์คลินิก (Clinical Microscopy) เป็นงานตรวจวิเคราะห์ เพื่อค้นหาความผิดปกติจากปัสสาวะ อุจจาระ ได้แก่ การตรวจหาสาเหตุของโรคทางเดินปัสสาวะ การตรวจหาไข่พยาธิและโปรโตซัวร์และการตรวจหาเชื้อมาลาเรีย

3. สาขาเคมีคลินิก (Clinical Chemistry) เป็นงานตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารเคมีชนิดต่างๆ ในสารน้ำของร่างกาย โดยตรวจหาในเลือด น้ำไขสันหลัง ปัสสาวะ และน้ำที่เจาะจากส่วนต่างๆ ของร่างกาย

4. สาขาภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก (Clinical Immunology) เป็นงานตรวจวิเคราะห์หาภูมิคุ้มกันที่ร่างกายสร้างขึ้นเมื่อได้รับเชื้อ เช่น ไวรัส แบคทีเรีย ปาราสิต หรือเมื่อได้รับสิ่งแปลกปลอมเข้าสู่ร่างกาย

5. หน่วยห้องปฏิบัติการผู้ป่วยนอก เป็นหน่วยให้บริการเจาะเลือดผู้ป่วยนอก และเก็บสิ่งส่งตรวจต่างๆ บริการอุปกรณ์เก็บสิ่งส่งตรวจ และให้คำแนะนำสำหรับวิธีการเก็บสิ่งตรวจแก่ผู้ป่วย

เปิดให้บริการวันจันทร์-ศุกร์ ตั้งแต่ 6.30 - 16.00 น. ยกเว้น วันหยุดราชการ สำหรับคลินิกพิเศษนอกเวลาราชการ เปิดให้บริการวันจันทร์-พฤหัสบดี ตั้งแต่ 16.30 – 19.30 น. และ วันเสาร์ ตั้งแต่ 7.00 – 11.30 น.

หมายเหตุ รายการทดสอบที่ยังไม่ได้เปิดให้บริการตรวจเอง จะมีการส่งตรวจต่อห้องปฏิบัติการที่รับตรวจต่อ

ช่องทางการแจ้งข้อร้องเรียน/ข้อเสนอแนะต่อการบริการของผู้ป่วยและผู้ใช้บริการ

ผู้ป่วยและผู้ใช้บริการสามารถแจ้งข้อร้องเรียน/ข้อเสนอแนะต่อการบริการ โดยสามารถแจ้งผ่านทางคณะแพทยศาสตร์ของโรงพยาบาล ได้โดยตรง ทั้งนี้ ผู้ป่วยและผู้ใช้บริการจะต้องระบุรายละเอียดของเรื่องที่จะร้องเรียน พร้อมชื่อ ที่อยู่ สามารถตรวจสอบตัวตนได้ โดยข้อมูลการร้องเรียนจะเก็บรักษาเป็นความลับและเพื่อให้ผู้ป่วยและผู้ใช้บริการสามารถเข้าถึงช่องทางต่าง ๆ ได้อย่างสะดวก โดยมีช่องทางในการรับข้อร้องเรียน/ข้อเสนอแนะต่อการบริการ ดังนี้

1. ยื่นเรื่องร้องเรียนด้วยตนเองต่อเจ้าหน้าที่ หน่วยนิติการ คณะแพทยศาสตร์ (ในวันและเวลาราชการ)
2. ทางโทรศัพท์ 055-967787
3. ตู้รับเรื่องร้องเรียน
4. เว็บไซต์ www.med.nu.ac.th
5. E-mail: lawmed@nu.ac.th

ทั้งนี้การแจ้งข้อร้องเรียน/ข้อเสนอแนะต่อการบริการของผู้ป่วยและผู้ใช้บริการ โดยแจ้งเรื่องผ่านคณะแพทยศาสตร์ ตามช่องทางที่ 1-5 และหากผลของการแจ้งข้อร้องเรียน/ข้อเสนอแนะการบริการนั้นเกี่ยวข้องกับฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก จะมีติดต่อการประสานงานจาก หน่วยนิติการ คณะแพทยศาสตร์แจ้งให้หัวหน้าฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิกรับทราบโดยตรง

แต่หากผู้ป่วยและผู้ใช้บริการ ต้องการติดต่อฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิกโดยตรง มีช่องทางในการรับข้อร้องเรียน/ข้อเสนอแนะต่อการบริการ ดังนี้

6. ทางโทรศัพท์
   งานห้องปฏิบัติการกลาง เบอร์ 055-965508
7. มาด้วยตนเอง
8. สแกนคิวอาร์โค้ด แบบประเมินความพึงพอใจผู้รับบริการ (ห้องเจาะเลือด) ที่จุดบริการห้องปฏิบัติการผู้ป่วยนอก
9. ระบบรายงานความเสี่ยงของโรงพยาบาล

โดยช่องทางที่ 6-8 สำหรับผู้ป่วยและผู้ใช้บริการและช่องทางที่ 6–9 สำหรับบุคลากรคณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร

นโยบายการรักษาความลับของข้อร้องเรียนจากผู้ป่วยและผู้ใช้บริการ

- เพื่อเป็นการคุ้มครองสิทธิของผู้ร้องเรียนและผู้ให้ข้อมูลที่กระทำโดยเจตนา สุจริต ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิกจะปกปิดชื่อ ที่อยู่หรือ ข้อมูลใด ๆ ที่สามารถระบุตัวผู้ร้องเรียนหรือผู้ให้ข้อมูลได้ และเก็บรักษาข้อมูลของผู้ร้องเรียนและผู้ให้ข้อมูลไว้เป็นความลับ โดยจำกัดเฉพาะผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการดำเนินการตรวจสอบเรื่องร้องเรียนเท่านั้น ที่สามารถเข้าถึงข้อมูลดังกล่าวได้
- ผู้ที่ได้รับข้อมูลจากการปฏิบัติหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องร้องเรียนทุกคน มีหน้าที่เก็บรักษา ข้อมูล ข้อร้องเรียนและเอกสารหลักฐานของผู้ร้องเรียนและผู้ให้ข้อมูลไว้เป็นความลับ ห้ามเปิดเผยข้อมูลแก่บุคคลอื่นที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องโดยเด็ดขาด เว้นแต่เป็นการเปิดเผยตามหน้าที่ที่กฎหมายกำหนด

ข้อปฏิบัติในการส่งสิ่งส่งตรวจมายัง งานห้องปฏิบัติการกลาง

1. สถานที่รับสิ่งส่งตรวจ

1.1 งานห้องปฏิบัติการกลาง กำหนดสถานที่รับสิ่งส่งตรวจ ดังนี้

1.1.1 จุดรับสิ่งส่งตรวจผู้ป่วยใน ตั้งอยู่ที่ชั้น 3 อาคารสิรินธร โทรศัพท์ 055-965507-8 โทรศัพท์ภายใน 5507-8 เปิดบริการทุกวันตลอด 24 ชั่วโมง

1.1.2 จุดจัดเก็บสิ่งส่งตรวจผู้ป่วยนอก ตั้งอยู่ที่ชั้น 1 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา 2 (ชั้น 1) โทรศัพท์ 055-965616-7 โทรศัพท์ภายใน 5616-7 เปิดบริการตามเวลาวันราชการ จันทร์-ศุกร์ ตั้งแต่ 6.30-16.00 น. สำหรับคลินิกนอกเวลา เปิดให้บริการวันจันทร์ – พฤหัสบดี ช่วงเวลา 16.00 – 20.00น. ยกเว้นวันหยุดราชการ

ข้อแนะนำการติดฉลากสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ตรวจสอบ ชื่อ-สกุล H.N. ผู้ป่วยและรายการส่งตรวจให้ชัดเจน โดยติดฉลากบนหลอดเก็บตัวอย่างหรือภาชนะสำหรับเก็บสิ่งส่งตรวจให้เรียบร้อยก่อนเก็บสิ่งส่งตรวจเพื่อป้องกันการเก็บสิ่งส่งตรวจผิดพลาด

ตัวอย่างการติดฉลาก หลอดเก็บตัวอย่างเลือดทุกชนิด

ขั้นตอนการติดสติ๊กเกอร์ที่ถูกต้องตามแนวขนานกับตัวหลอด. แหล่งที่มา: PDC Healthcare



รูปที่ 1 ถูกวิธี



รูปที่ 2 ผิดวิธี

1. การติดในแนวตรง ขนานกับตัวหลอด ต้องติดในแนวตั้งตรง 90 องศาขนาดไปกับความยาวของตัวหลอด ห้ามติดเอียงเป็นแนวขวาง หรือพันเป็นเกลียว
2. การเหลือช่องว่างให้เห็นสิ่งส่งตรวจ ควรติดฉลากทับฉลากเดิมของหลอด และต้องเหลือพื้นที่ว่างทางแนวตั้งไว้ประมาณ 1 ใน 4 ของหลอด เพื่อให้สามารถตรวจสอบปริมาณเลือด ลักษณะลิ่มเลือด หรือดูลักษณะสิ่งส่งตรวจ Hemolysis, Lipemic, Icteric
3. การเว้นระยะจากขอบบน ควรติดให้ต่ำกว่าขอบล่างของฝาปิดหลอดประมาณ 2 – 5 มิลลิเมตร ไม่ติดชิดฝาเกินไป หรือไม่ติดล้ำขึ้นไปบนฝา
4. การติดฉลากเรียบเนียน ไม่ยับย่น ฉลากต้องแนบสนิทไปกับผิวพลาสติก ไม่มีรอยยับ รอยพับ หรือมีฟองอากาศขนาดใหญ่

ตัวอย่างการติดฉลาก กระป๋องสิ่งส่งตรวจ



ข้อควรระวัง : ให้ติดฉลากบนตัวกระป๋องเพื่อป้องกันการสลับสิ่งส่งตรวจ

การเตรียมผู้ป่วยและการเก็บตัวอย่างชนิดต่างๆ

การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่ไม่ต้องมีการเตรียมผู้ป่วย แต่บางรายการตรวจจำเป็นต้องมีการเตรียมตัวผู้ป่วยก่อนการเก็บตัวอย่าง เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อผลการตรวจวิเคราะห์และเพื่อให้ได้ผลการตรวจที่ดี มีดังต่อไปนี้

1. **งดอาหารและเครื่องดื่ม อย่างน้อย 6 -8 ชั่วโมง**
   - Fasting blood sugar
   - Calcium
2. **งดอาหารและเครื่องดื่ม อย่างน้อย 12 ชั่วโมง**
   - Cholesterol
   - Beta-cross Laps
   - LDL-cholesterol
   - Folate ใน serum
   - HDL-cholesterol
   - Homocysteine
   - Osteocalcin (N-MID)
   - Phosphorus
   - Transferrin
   - Triglyceride
   - Uric acid
   - Vitamin B12
3. **งด alcohol อย่างน้อย 72 ชั่วโมง**
   - LDL-cholesterol
   - Triglyceride
   - GGT
4. **เจาะเลือดส่งตรวจในเวลาเดียวกันของแต่ละวัน (08.00-10.00 น.)**
   - aPTT ratio
   - Beta-cross Laps
   - Calcium
   - Osteocalcin (N-MID)
   - Phosphorus

5. **กรณีตรวจ PTและ aPTT พบค่า Hematocrit สูงมากกว่า 55%** ให้ติดต่อขอ Tube Sodium Citrate ที่ได้ถูกปรับปริมาณสารกันเลือดแข็งใหม่แล้วที่งานห้องปฏิบัติการกลาง **ดังตาราง**

ตารางปรับปริมาณ HCT (Tube ขนาด 2 ml)	
HCT (%)	Citrate ที่ต้องดูดออก (µl)
56	53
57	57
58	60
59	63
60	67
61	70
62	73
63	77
64	80
65	83
66	87
67	90
68	93
69	97
70	100

6. การตรวจ Coagulation Study PT , APTT , TT , และ Special Test Coagulation ต่างๆ เช่น D-dimer , Anti thrombin III , Protein C , Protein S , Lupus Anticoagulant , Fibrinogen , Factor Assay ฯลฯ หากเก็บเลือดจาก catheter ที่เสี่ยงต่อการปนเปื้อน heparin ควร flush สาย catheter ด้วย normal saline อย่างน้อย 5 mL หรืออย่างน้อย 6 เท่าของ dead space ของ catheter และ extension set จากนั้นดูด normal saline ปริมาตรดังกล่าวออกให้หมด ก่อนทำการเก็บเลือด เพื่อป้องกันการปนเปื้อน heparin และน้ำเกลือจากสาย catheter
7. **การเลือกการทดสอบทางห้องปฏิบัติการให้เหมาะสมในผู้ป่วย ที่ได้รับยาเกี่ยวกับระบบการห้ามเลือด**

ปัจจุบันมีผู้ป่วยที่ใช้ยาต้านการแข็งตัวของเลือดเป็นจำนวนมาก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เลือดแข็งตัวน้อยลง ใช้เพื่อป้องกันและรักษาภาวะหลอดเลือดมีลิ่มเลือด แต่ระดับยาที่มากเกินไปอาจทำให้เกิดเลือดผิดปกติได้ ดังนั้น จำเป็นต้องตรวจติดตามการแข็งตัวของเลือดเพื่อให้ยาในเลือดอยู่ในระดับที่ยังสามารถทำให้หลอดเลือดไม่มีลิ่มเลือดและไม่มีเลือดออกผิดปกติ

โดยมีแนวทางในการเลือกการทดสอบทางห้องปฏิบัติการให้เหมาะสมในผู้ป่วย ที่ได้รับยาเกี่ยวกับระบบการห้ามเลือด ดังตาราง

ยาที่ใช้	การทดสอบที่ควรเลือกใช้เพื่อติดตามผลของยา
Unfractionated heparin (UFH)	- APTT ratio - CBC ก่อนเริ่มให้ยา และทุก 2 วัน เพื่อเฝ้าระวังภาวะ heparin-induced thrombocytopenia/ thrombosis (HIT/T)
Low molecular weight heparin (LMWH)	- ไม่จำเป็นต้องส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ ยกเว้นผู้ป่วยที่การทำงานของไตเสื่อม (GFR น้อยกว่า 30 ถึง 50 มล./นาที), อ้วนมาก, เด็กเล็กอายุต่ำกว่า 1 ปี, หญิงตั้งครรภ์ ให้ส่ง anti-Xa
ยาต้านวิตามินเค (warfarin)	- PT/INR
Direct oral anticoagulants (DOACs)	- ไม่จำเป็นต้องส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ ยกเว้นผู้ป่วยที่การทำงานของไตเสื่อม หรือมี drug interaction
ยาต้านการทำงานของเกล็ดเลือด	- ไม่จำเป็นต้องส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ ยกเว้นสงสัยภาวะ antiplatelet resistance

การส่งสิ่งส่งตรวจที่ต้องมีเงื่อนไขเป็นพิเศษ

การส่งสิ่งส่งตรวจมายังห้องปฏิบัติการควรนำส่งด้วยความรวดเร็ว โดยทั่วไปไม่ควรเกิน 2 ชั่วโมงหลังเจาะเลือดหรือเก็บสิ่งส่งตรวจได้ อย่างไรก็ตาม มีการส่งตรวจบางการทดสอบที่ต้องระมัดระวังในการส่งสิ่งส่งตรวจมายังห้องปฏิบัติการเป็นพิเศษ ดังนี้

1. **สิ่งส่งตรวจที่ต้องนำส่งทันที หลังเจาะเลือดหรือเก็บสิ่งส่งตรวจได้**

Ammonia	Microbilirubin
Lactate (รัดแขนได้ไม่เกิน 30 วินาที)	Homocysteine
Body fluid analysis	Urine

Blood gas analysis (แช่เย็น แต่ห้ามแช่น้ำแข็ง)

20WBCT (เจาะใส่ plastic Syringe อย่างน้อย 3 ml)

2. **สิ่งส่งตรวจที่ต้องนำส่งทันทีภายใน 30 นาที หลังเจาะเลือด**

CH_{50}	Vitamin B12
Ketone (Blood)	

3. **สิ่งส่งตรวจที่ต้องนำส่ง ภายใน 1 ชั่วโมง หลังเจาะเลือด**

aPTT ratio (Heparin therapy)	Lupus anticoagulant
Electrolyte	Folate
Glucose (ที่ไม่ได้ใช้ tube NaF)	

4. **สิ่งส่งตรวจที่ต้องนำส่ง ภายใน 2 ชั่วโมง หลังเจาะเลือด**

aPTT	LDL cholesterol
Calcium	Magnesium
CBC	Phosphorus
DCIP	Platelet function test

5. **สิ่งส่งตรวจที่ต้องระวังไม่ให้โดนแสง**

Bilirubin (Total, Direct)	Vitamin D
Microbilirubin	Urine Copper
CPK	Urine VMA
Folate ใน serum	Urine Meta & Normetanephrine
Urine Copper	

6. **สิ่งส่งตรวจที่ห้ามแช่ตู้เย็น**

Cold agglutinin titer	LDL cholesterol
Electrolyte	Platelet function test
Hemoculture	Body fluids ที่ส่งตรวจทางจุลชีววิทยาคลินิก

7. **สิ่งส่งตรวจที่ห้ามเจาะเก็บใส่ในหลอดเลือดที่มี gel**

Vitamin A	Vitamin E

8. **สิ่งส่งตรวจที่ต้องแช่เย็นในขณะที่นำส่ง**

Swab in VTM/UTM สำหรับตรวจหาเชื้อไวรัส

การส่งตรวจวิเคราะห์ทางคอมพิวเตอร์

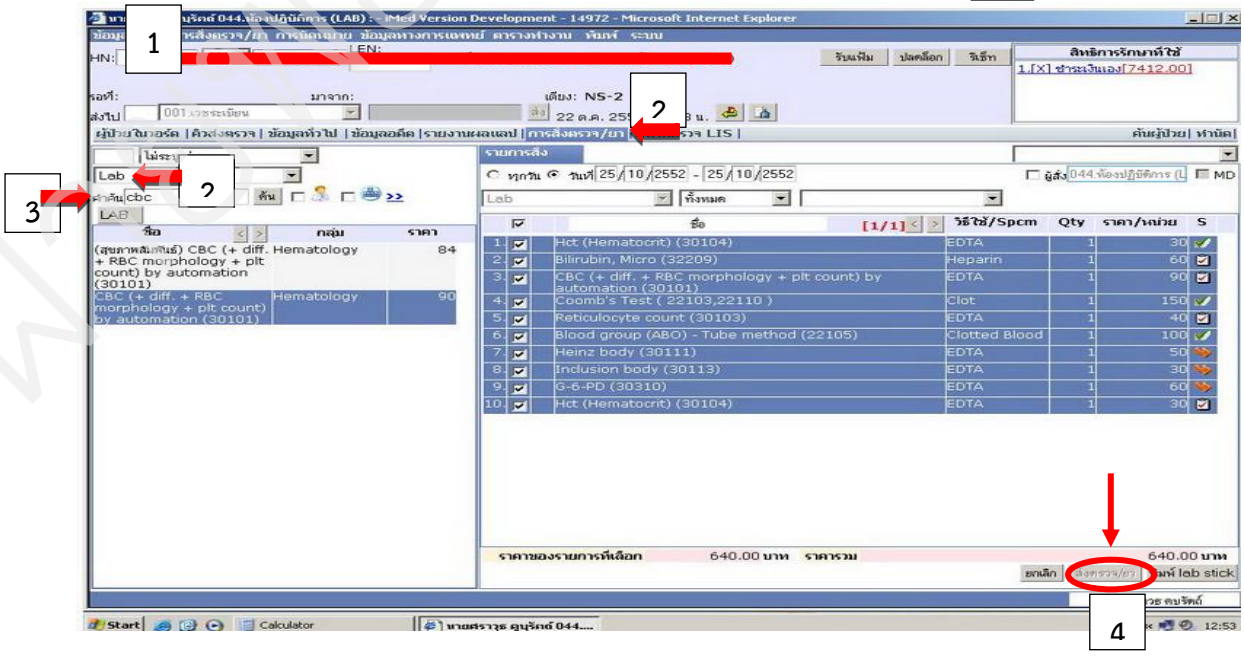
1. การสั่งตรวจวิเคราะห์ทางคอมพิวเตอร์ ผ่านระบบสารสนเทศโรงพยาบาล iMed มีดังนี้

1.1ระบุ H.N. ผู้ป่วย แล้วกด Enter และตรวจสอบชื่อผู้ป่วยในระบบสารสนเทศให้ตรงกับสิ่งส่งตรวจ ตามหมายเลข 1

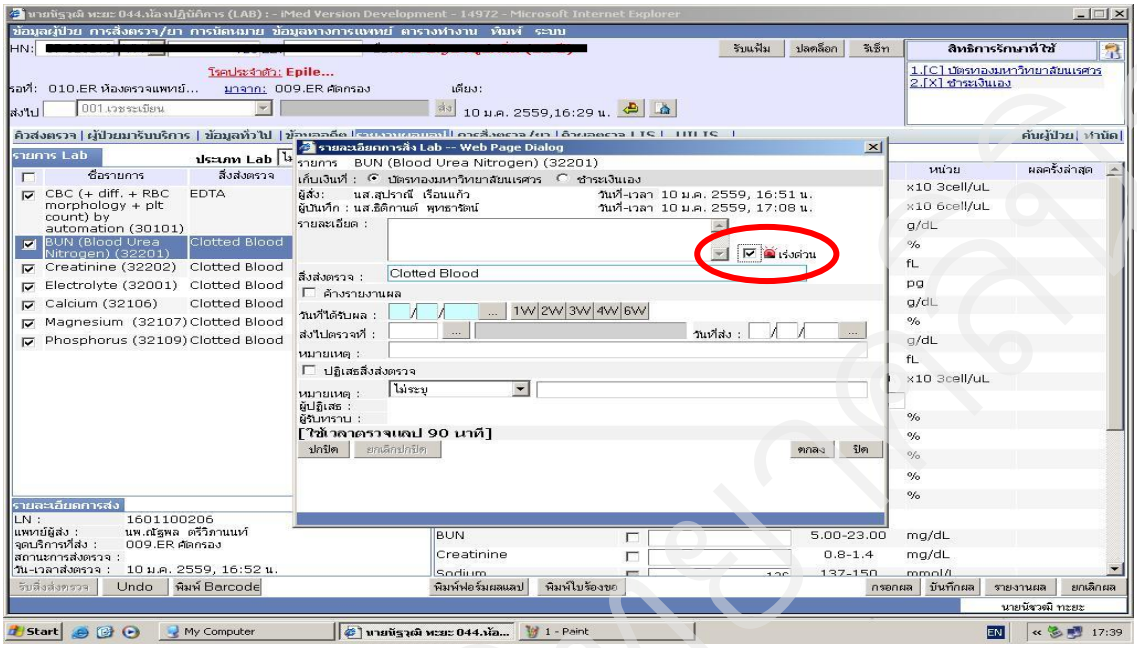
1.2 ไปที่เมนูการสั่งตรวจ/ยาแล้วเลือก Location ที่จะส่งตรวจให้เป็น Lab ตามหมายเลข 2

1.3 สั่งรายการตรวจที่ช่อง “ค้นหา” แล้วกด Enter ตามหมายเลข 3 แล้วดับเบิ้ลคลิกรายการตรวจนั้น หากต้องการสั่งรายการตรวจวิเคราะห์ที่ต้องการผลตรวจด่วนให้เลือก ☑ เร่งด่วนจะปรากฏสัญลักษณ์

1.4 เมื่อสั่งรายการตรวจครบ ตามรายการตรวจของแพทย์แล้ว ให้กด ส่งตรวจ/ยา ตามหมายเลข 4



การสั่งตรวจระบบสารสนเทศ ในคอมพิวเตอร์ ขั้นตอนการสั่งรายการตรวจในแต่ละรายการทดสอบ เมื่อสั่งรายการตรวจที่ช่อง “ค้นหา” แล้วกด Enterจะแสดงกล่องข้อความ "รายละเอียดการสั่ง Lab" ให้กดตกลง ก่อนกด ส่งตรวจ/ยา กรณีตรวจวิเคราะห์ต้องการผลด่วน ให้ ☑ ด่วน



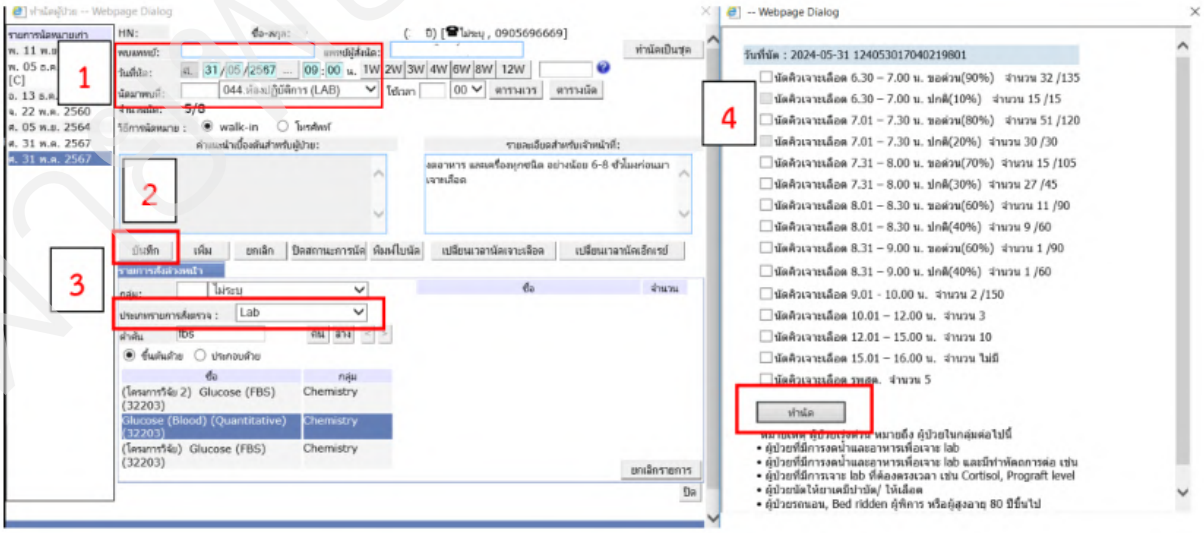
2. การสั่งรายการตรวจวิเคราะห์ทางคอมพิวเตอร์ สำหรับการทำนัดผู้ป่วย

2.1 การนัดหมาย เลือก “ทำนัดผู้ป่วย” ระบุแพทย์ วันที่นัด และแผนกที่พบแพทย์แล้ว

2.2 กดปุ่ม บันทึก

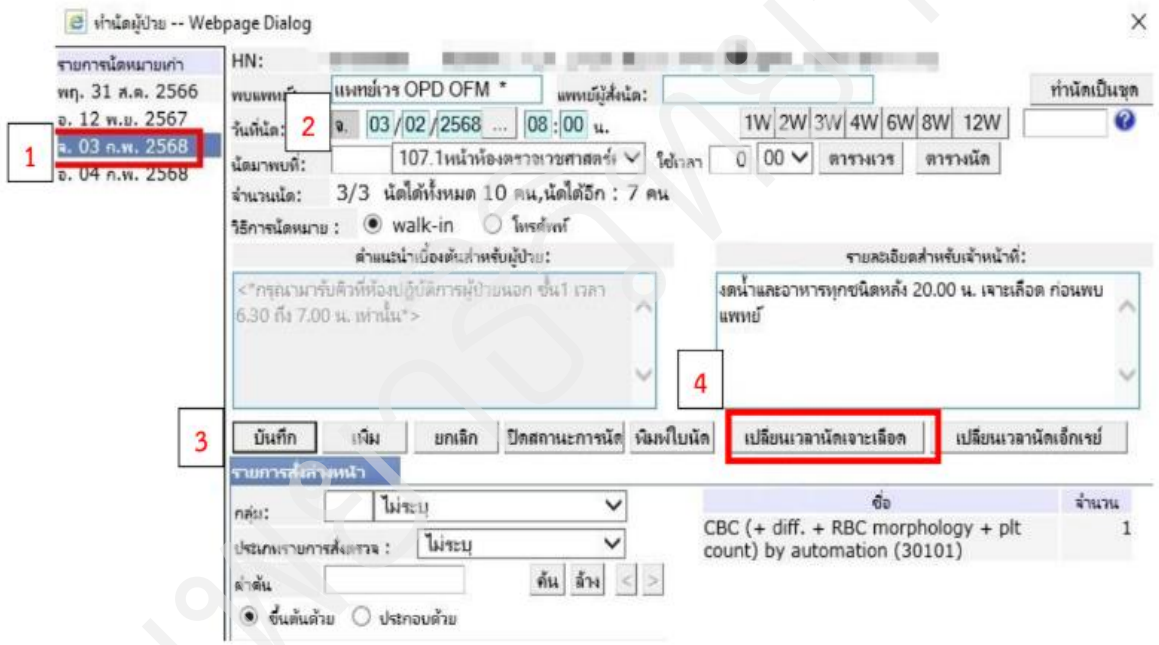
2.3 ไปที่ สั่งรายการสั่งล่วงหน้า เลือก ประเภทรายการสั่งตรวจ: Lab

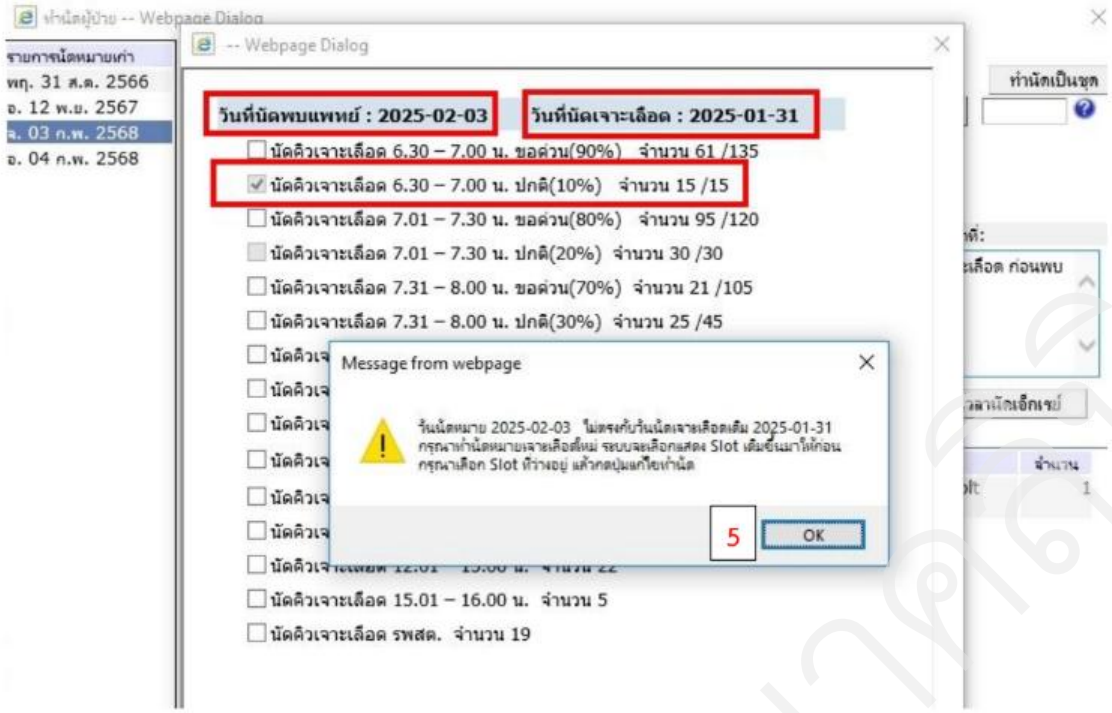
2.4 เมื่อมีการสั่งรายการตรวจแลปจะมีกล่องข้อความโต้ตอบ ให้เลือก ช่วงเวลานัดคิวเจาะเลือด โดยจะระบุจำนวนที่สามารถนัดคิวเจาะเลือด และให้กดปุ่ม ทำนัด



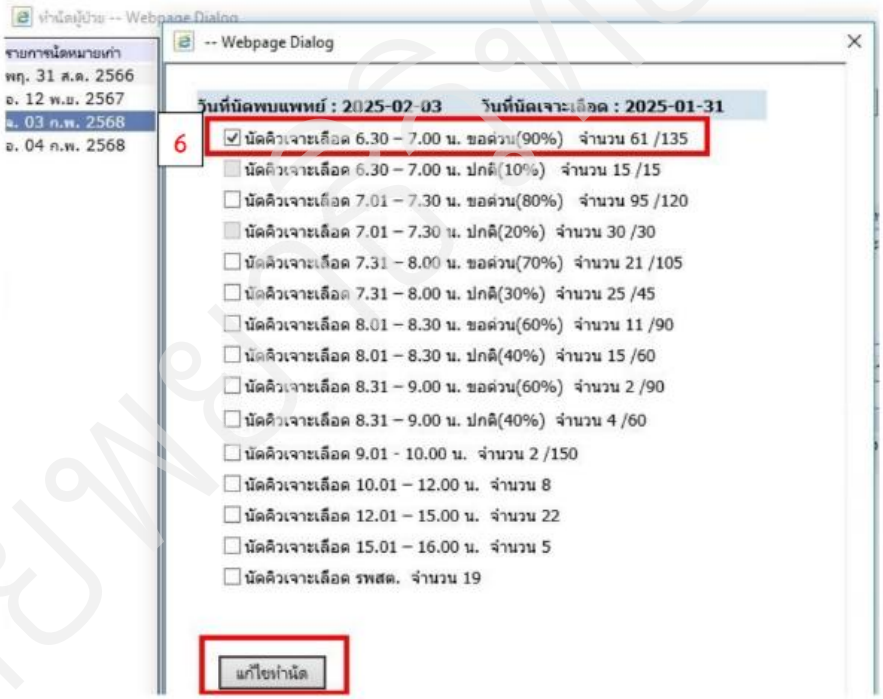
<u>การเลื่อนนัดหมายผู้ป่วย</u>

1. การเลื่อนนัดหมาย จากรายการนัดหมาย เลือก วันที่ต้องการเลื่อนนัด
2. กดเลือก “วันที่นัด” เลือกวันนัดหมายใหม่
3. กดปุ่ม บันทึก
4. เมื่อวันที่เปลี่ยนเป็นวันที่นัดหมายใหม่แล้ว **กดปุ่ม เปลี่ยนเวลานัดเจาะเลือด**
5. จะมีกล่องข้อความแจ้งเตือน ว่า “**<u>วันนัดหมายใหม่ ไม่ตรงกับวันนัดเจาะเลือดเดิม กรุณาทำนัดหมายเจาะเลือดใหม่ ระบบจะเลือกแสดง Slot เดิมขึ้นมาให้ก่อน กรุณาเลือก Slot ที่ว่างอยู่ แล้วกดปุ่มแก้ไขทำนัด</u>**” ให้กดปุ่ม OK
6. เมื่อวันที่นัดหมายและวันที่เจาะเลือดตรงกัน ระบบจะเลือกช่วงเวลานัดคิวเจาะเลือดเดิมไว้ <u>หากจำนวนคิวยังสามารถเพิ่มจำนวนได้อยู่ระบบจะให้บันทึก โดยกดปุ่ม แก้ไขทำนัด</u> ได้
7. แต่<u>หากพบว่าจำนวนนัดคิวเจาะลือดเต็มจำนวนแล้ว</u> จะมีกล่องข้อความแจ้งเตือน ว่า “**<u>กรุณาเลือก Slot เวลาใหม่ เนื่องจาก Slot นัดเดิมเต็มแล้ว”</u>** ระบบจะไม่สามารถแก้ไขการเลื่อนนัดหมายได้ <u>จะต้องเลือก Slot นัดคิวเจาะเลือดที่ยังไม่เต็มก่อน จึงจะกดปุ่ม แก้ไขทำนัด</u> ได้

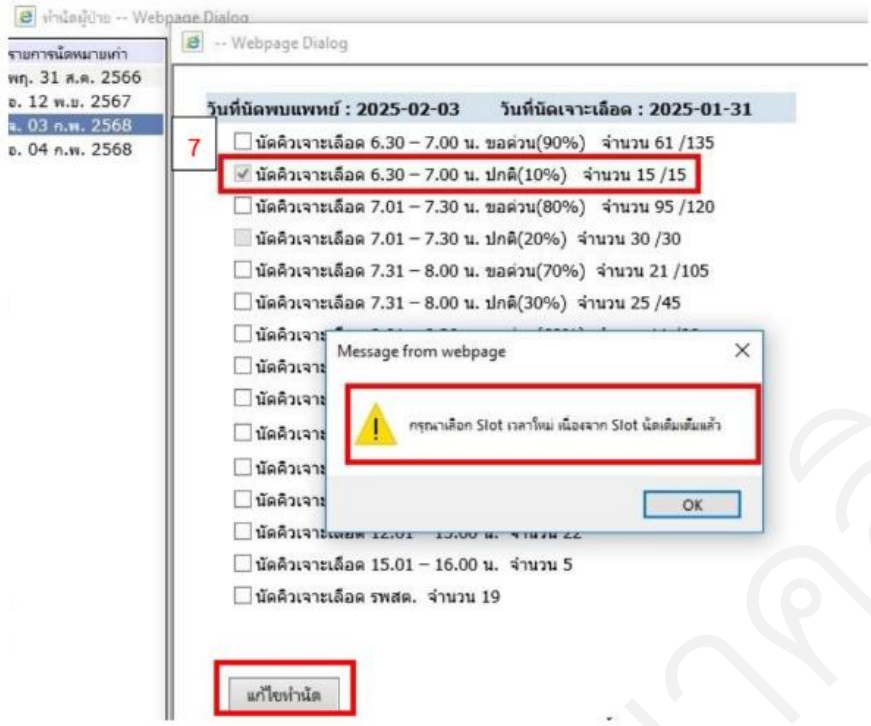




<u>รูปแสดง</u> เมื่อวันที่เปลี่ยนเป็นวันที่นัดหมายใหม่แล้ว กดปุ่ม“เปลี่ยนเวลานัดเจาะเลือด” จะมีกล่องข้อความแจ้งเตือน



<u>รูปแสดง</u> วันที่นัดหมายและวันที่เจาะเลือดตรงกัน ระบบจะเลือกช่วงเวลานัดคิวเจาะเลือดเดิมไว้ หากจำนวนคิวยังสามารถเพิ่มจำนวนได้อยู่ระบบจะให้บันทึก และ กดปุ่มแก้ไขทำนัดได้



รูปแสดง จำนวนนัดคิวเจาะลือดเต็ม จะมีกล่องข้อความแจ้งเตือน ว่า **กรุณาเลือก Slot เวลาใหม่ เนื่องจาก Slot นัดเดิมเต็มแล้ว** ระบบจะไม่สามารถแก้ไขการเลื่อนนัดหมายได้ ต้องเลือก Slot นัดคิวเจาะเลือดที่ยังไม่เต็มก่อน จึงจะกดปุ่มแก้ไขทำนัดได้

กรณีต้องการผลด่วนและไม่ได้ทำตรวจวิเคราะห์ทุกวัน

เนื่องจากรายการตรวจวิเคราะห์บางรายการตรวจที่ไม่ได้ทำการตรวจวิเคราะห์ทุกวัน หรือทำการตรวจวิเคราะห์เฉพาะในเวลาราชการ หากแพทย์มีความต้องการตรวจวิเคราะห์รายการตรวจนั้นๆ ให้ปฏิบัติดังนี้

1. สั่งตรวจวิเคราะห์ผ่านระบบคอมพิวเตอร์ และรายการตรวจวิเคราะห์ที่ต้องการผลตรวจด่วนให้เลือก ☑ เร่งด่วนจะปรากฏสัญลักษณ์ 🚨

2. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ รับและตรวจสอบสิ่งส่งตรวจ ผ่านระบบสารสนเทศทางห้องปฏิบัติการและนำเข้าสู่กระบวนการตรวจวิเคราะห์ต่อไป

วิธีการให้หมายเลขรหัสสิ่งส่งตรวจ

การได้รหัสจากหมายเลขสิ่งส่งตรวจนั้น ได้จากการสั่งรายการตรวจผ่านระบบคอมพิวเตอร์ โดยรหัสหมายเลขสิ่งส่งตรวจ เมื่อพิมพ์ออกมาจะได้ “รหัสแท่ง” (Barcode) ซึ่งประกอบด้วย

4.1 ชื่อ – นามสกุล

4.2 H.N.

4.3 อายุ

4.4 เพศ

4.5 รายการตรวจ

4.6 รหัส Lab number

4.7 วันที่ และเวลาสั่งตรวจ

การขอสั่งตรวจซ้ำโดยใช้สิ่งส่งตรวจเดิม เพื่อทวนสอบผลการตรวจวิเคราะห์

แพทย์หรือพยาบาลสามารถขอทวนสอบผลการตรวจวิเคราะห์ (รายการตรวจที่ร้องขอให้ตรวจซ้ำ) ได้โดยใช้สิ่งส่งตรวจเดิมได้ มีขั้นตอนปฏิบัติดังนี้

1. ให้แพทย์หรือพยาบาลโทรศัพท์ติดต่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการตรวจสอบว่ามีสิ่งส่งตรวจเดิมเพียงพอตรวจวิเคราะห์หรือไม่

2. หากเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการพบว่าสามารถตรวจวิเคราะห์ซ้ำได้ จะนำสิ่งส่งตรวจเดิมเข้าสู่กระบวนการตรวจวิเคราะห์ต่อไป โดยไม่ต้องสั่งรายการตรวจวิเคราะห์ที่ร้องขอมาใหม่

3. ให้เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการผู้รับเรื่องการขอตรวจวิเคราะห์ซ้ำจากสิ่งส่งตรวจเดิม บันทึกในแบบฟอร์มข้อมูลการติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์ - บันทึกให้คำปรึกษาทุกครั้ง (FR-LAB-044) พร้อมกับขอชื่อผู้แจ้งเรื่องการตรวจวิเคราะห์ซ้ำโดยใช้สิ่งส่งตรวจเดิม

การขอสั่งตรวจเพิ่มเติม (จากสิ่งส่งตรวจเดิม)

ผู้ใช้บริการสามารถขอตรวจเพิ่มเติมโดยใช้สิ่งส่งตรวจเดิมได้ โดยให้ปฏิบัติตามขั้นตอนนี้

1. พยาบาลรับคำสั่งจากแพทย์แล้วโทรศัพท์ ขอเพิ่มรายการทดสอบทางห้องปฏิบัติการแก่เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ โดยแจ้งชื่อ-นามสกุล และ H.N. ผู้ป่วย เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการตรวจสอบความถูกต้องและตรวจสอบปริมาณของสิ่งส่งตรวจเพียงพอที่ขอเพิ่ม
2. หากเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการพบว่าสามารถตรวจเพิ่มเติมได้ **(จากสิ่งส่งตรวจเดิม)** ให้พยาบาลสั่งรายการตรวจผ่านระบบคอมพิวเตอร์ที่ต้องการตรวจเพิ่มเติม ลงในระบบ HIS ของโรงพยาบาล
3. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการตรวจรับรายการตรวจเพิ่มเติมผ่านระบบสารสนเทศทางห้องปฏิบัติการและ พิมพ์ Barcode ติดสิ่งส่งตรวจนำเข้าสู่กระบวนการตรวจวิเคราะห์ต่อไป
4. ให้เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการผู้รับเรื่องการขอตรวจเพิ่มเติมจากสิ่งส่งตรวจเดิม บันทึกในแบบฟอร์มข้อมูลการติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์ - บันทึกให้คำปรึกษาทุกครั้ง (FR-LAB-044) พร้อมกับขอชื่อผู้แจ้งเรื่องการขอตรวจเพิ่มเติมจากสิ่งส่งตรวจเดิม

ข้อจำกัดการเพิ่มรายการตรวจวิเคราะห์จากสิ่งส่งตรวจเดิม

1. การตรวจวิเคราะห์ที่ไม่สามารถขอตรวจเพิ่มเติมได้

Ammonia	Lactate
CH 50	Folate
C. difficile toxin A, B	Microbilirubin
Blood ketone	

2. การตรวจวิเคราะห์ที่สามารถขอตรวจเพิ่มเติมได้ภายใน 1 ชั่วโมง หลังจากเก็บสิ่งส่งตรวจได้

Electrolytes	aPTT (Heparin therapy)
Urine analysis	

3. การตรวจวิเคราะห์ที่สามารถขอตรวจเพิ่มเติมได้ภายใน 2 ชั่วโมง หลังจากเก็บสิ่งส่งตรวจได้

รายการตรวจทางเคมีคลินิก และภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิกที่เจาะเก็บใส่ heparin tube

รายการตรวจ CBC และ ESR จาก EDTA tube

4. การตรวจวิเคราะห์ที่สามารถขอตรวจเพิ่มเติมได้ภายใน 4 ชั่วโมง หลังจากเก็บสิ่งส่งตรวจได้

Reticulocyte count	D-Dimer
Protein C	Protein S
Antithrombin	PT, INR
aPTT	CBC (กรณีขอ Slide Blood Smear)

เกณฑ์ปฏิเสธสิ่งส่งตรวจของห้องปฏิบัติการ

สิ่งที่พิจารณา	ลักษณะที่ต้องปฏิเสธ
1. ข้อมูลในระบบสารสนเทศ	- ไม่สั่งรายการตรวจทางคอมพิวเตอร์ก่อนส่งตรวจ
2. ฉลากภาชนะ	- ไม่ติดฉลากระบุชื่อผู้ป่วย H.N บนสิ่งส่งตรวจ หากส่งมายังเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการแล้ว**ไม่**คืนสิ่งส่งตรวจเพื่อนำกลับไปแก้ไขต้องเก็บสิ่งส่งตรวจใหม่เท่านั้น
3. ภาชนะเก็บสิ่งส่งตรวจ	- ปิดฝาไม่สนิท ทำให้ปริมาณสิ่งส่งตรวจรั่วไหล - ภาชนะที่ใส่สิ่งส่งตรวจไม่ใช่ภาชนะที่ปราศจากเชื้อ และ/หรือ ภาชนะมีรอยร้าว หรือมีสิ่งส่งตรวจเปื้อนภายนอกภาชนะอย่างชัดเจน
4. สิ่งส่งตรวจ	- ชนิดสิ่งส่งตรวจไม่ตรงกับข้อมูลในระบบสารสนเทศโรงพยาบาล - ไม่ระบุชนิดของสิ่งส่งตรวจ (เลือด/ ปัสสาวะ / ชนิดของน้ำคัดหลั่ง)/ระบุผิด - สิ่งส่งตรวจเสียสภาพไม่เหมาะสมแก่การตรวจวิเคราะห์ - สิ่งส่งตรวจเก็บไว้นานเกินไป • Electrolyte, Cell count เก็บไว้มากกว่า 1 ชั่วโมง • การตรวจปัจจัยการแข็งตัวของเลือด เก็บไว้มากกว่า 1 ชั่วโมง (PT, PTT, INR, Mixing test) - เก็บตัวอย่างไม่ถูกต้องและปริมาณไม่เพียงพอสำหรับตรวจวิเคราะห์ - ปริมาณสิ่งส่งตรวจไม่ได้สัดส่วนกับสารกันเลือดแข็งตัวในหลอดเก็บเลือด เช่น PT, aPTT * - สิ่งส่งตรวจที่ clot หรือ Partial Clot ** ในรายการตรวจที่ต้องใช้ whole blood หรือ plasma เช่น CBC, ESR, PT, aPTT, HbA_1c, Homocysteine, Lactate - สิ่งส่งตรวจที่พบ Fibrin ในรายการตรวจที่ต้องใช้ Na-citrate plasma เช่น Fibrinogen level - พบก้อน Clot หรือ Partial Clot ใน Body fluid ต่างๆ - สิ่งส่งตรวจที่มีการแตกของเม็ดเลือดแดง (Hemolysis) ***
การนำส่งทางห้องปฏิบัติการ	- ส่งสิ่งส่งตรวจผิดห้องปฏิบัติการ - ส่งสิ่งส่งตรวจผิดวัน/เวลาที่กำหนด/ระบุวัน-เวลาที่ส่งผิด

หมายเหตุ:

** การเก็บสิ่งส่งตรวจหลอดที่มีสารกันเลือดแข็งชนิด Sodium citrate (จุกสีฟ้า) จำเป็นต้องให้ได้สัดส่วนกับสารกันเลือดแข็ง หากไม่ได้ปริมาณเลือดที่กำหนด เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการสามารถยอมรับได้โดย ดูจากหลอดเลือดจะมีขีดระบุปริมาณ ให้เจาะเลือดอยู่ในช่วง ปลายหัวลูกศรด้านล่าง ถึง ปลายหัวลูกศรด้านบนปริมาณเลือด ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่ยอมรับว่าสามารถทำการตรวจวิเคราะห์ได้ คือไม่ควรต่ำกว่าร้อยละ 90 ของปริมาณที่กำหนด*

*** หากสงสัยว่า พบ Partial Clot ใน whole blood หรือ plasma ให้ใช้ applicator stick หรือ Dropper หยดดูด้วยตาเปล่า หรือ Flag จากเครื่องตรวจวิเคราะห์ต่างๆ*

**** Serum hemolysis มีผลต่อการทดสอบ ดังนี้ K+, AST, ALT, CPK, LDH, Iron, Folate, vitamin B12, Mg, Phosphorus, Troponin T, Acid phosphatase และอื่นๆ*

ขั้นตอนการปฏิเสธสิ่งส่งตรวจ งานห้องปฏิบัติการกลาง

1. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการที่พบสิ่งส่งตรวจไม่เป็นไปตามเกณฑ์ยอมรับสำหรับการตรวจวิเคราะห์ ให้บันทึกรายละเอียดการปฏิเสธส่งตรวจ ระบุสาเหตุการปฏิเสธสิ่งส่งตรวจผู้ปฏิเสธ ผู้รับเรื่อง ในระบบสารสนเทศทางห้องปฏิบัติการ LIS ตามวิธีปฏิบัติงานเรื่องการใช้ระบบสารสนเทศทางห้องปฏิบัติการ: WI-LAB-03-027
2. เจ้าหน้าที่ผู้รับสิ่งส่งตรวจ โทรศัพท์แจ้งให้จัดส่งสิ่งส่งตรวจมาใหม่ พร้อมแนะนำวิธีการที่ถูกต้องและลงบันทึกข้อมูลติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์-บันทึกให้คำปรึกษา: FR-LAB-044
   2.1 กรณีผู้ป่วยใน โทรศัพท์แจ้งหอผู้ป่วย ให้ดำเนินการเก็บสิ่งส่งตรวจนั้นๆ มาส่งใหม่
   2.2 กรณีผู้ป่วยนอก ให้โทรศัพท์ แจ้ง ณ แผนกอายุกรรมต่างๆ ดำเนินแจ้งผู้ป่วยเพื่อมาเก็บสิ่งส่งตรวจใหม่อีกครั้ง และแจ้งเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานห้องเจาะเลือดเก็บสิ่งส่งตรวจผู้ป่วย
3. ทางห้องปฏิบัติการจะทำลายทิ้งโดยทิ้งในถุงขยะติดเชื้อสีแดง และดำเนินการตามขั้นตอนในระเบียบปฏิบัติการจัดการตัวอย่างส่งตรวจและอุปกรณ์หลังการตรวจวิเคราะห์: SP-CP-033

การเก็บสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

1. การเก็บสิ่งส่งตรวจที่เป็นเลือด

1.1 การเจาะเลือดจากส้นเท้า ในเด็กเล็กที่อายุน้อยกว่า 1 ปี การเจาะส้นเท้าควรหลีกเลี่ยงการเจาะโดนกระดูกไม่ควรเจาะลึกเกิน 2.4 mm. และในเด็กทารกไม่ควรเจาะลึกเกิน 1.6 mm. เหมาะสำหรับรายการทดสอบที่ใช้เลือดปริมาณน้อย เช่น รายการตรวจ Hematocrit (Hct), Microbilirubin (MB) มีขั้นตอนดังนี้

1.1.1 ล้างมือให้สะอาดก่อนเจาะเลือด สวมถุงมือโดยเลือกขนาดให้เหมาะสม พร้อมตรวจสอบถุงมือให้มีความสะอาด ไม่ขาดหรือรั่ว และพร้อมใช้งาน

1.1.2 เลือกบริเวณด้านข้างส้นเท้าหรือหัวแม่เท้า (lateral หรือ medial ของส้นเท้า)



1.1.3 ทำการอุ่นบริเวณที่ต้องการเจาะเลือดโดยนวดเบา ๆ

1.1.4 จัดท่าที่เหมาะสมต่อการเจาะเลือดโดยให้เด็กอยู่ในท่านอนหงาย เข่ากลางออก ยกขาขึ้นให้ส้นเท้าอยู่ต่ำลง เพื่อให้เลือดไหลเวียนได้มากขึ้น

1.1.5 ใช้ Forceps คีบสำลีชุบ 70% alcohol ทำความสะอาดโดยเช็ดวนเป็นวงกลม เริ่มจากจุดที่จะทำการเจาะออกไปรอบ ๆ แล้วปล่อยให้แห้ง

1.1.6 ใช้มือที่ถนัดจับ lancet ทำการเจาะตรงตำแหน่ง lateral หรือ medial ของส้นเท้าและไม่ควรลึกกว่า 2 มิลลิเมตร

1.1.7 เช็ดเลือดหยดแรกทิ้งด้วยสำลี sterile

1.1.8 นำเลือดใส่ Capillary tube 3 ใน 4 ของ Capillary tube โดยไม่ควรบีบเค้นอย่างแรง เก็บเลือด จำนวน 2 หลอด

1.1.9 ปิดแผลด้วยสำลีsterile กดลงบนปากแผลไว้สักครู่ แล้วใช้พลาสเตอร์ปิดแผลปิดไว้

1.1.10 อุดปลาย Capillary tube ด้านใดด้านหนึ่งด้วยดินน้ำมัน

หมายเหตุ เจาะเลือดใส่ Capillary tube อย่างน้อย 2 tube เพื่อสำรองไว้สำหรับในกรณีต้องทำการทดสอบซ้ำ

1.2 การเจาะเส้นเลือดฝอยที่ปลายนิ้ว มีขั้นตอนดังนี้

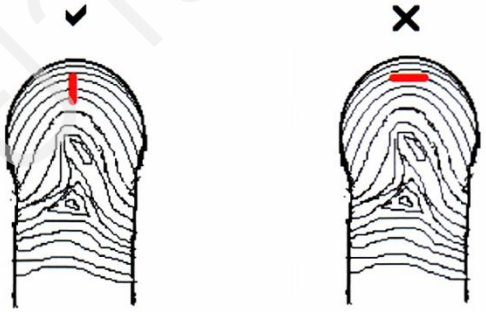
1.2.1 ล้างมือให้สะอาดก่อนเจาะเลือด สวมถุงมือโดยเลือกขนาดให้เหมาะสม พร้อมตรวจสอบถุงมือให้มีความสะอาด ไม่ขาดหรือรั่วและพร้อมใช้งาน

1.2.2 บีบนวดหรือคลึงเบาๆบริเวณที่จะเจาะ โดยควรเลือกเจาะจากปลายนิ้วนางหรือนิ้วกลาง

1.2.3 ใช้ Forceps คีบสำลีชุบ 70% alcohol ทำความสะอาดบริเวณที่เจาะโดยเช็ดวนเป็นวงกลม เริ่มจากจุดที่จะทำการเจาะออกไปรอบๆ แล้วปล่อยให้แห้ง

1.2.4 บีบปลายนิ้ว

1.2.5 เจาะด้วย lancet ในลักษณะปลาย lancet ขวางตั้งฉากกับลายนิ้วมือ



1.2.6 เช็ดเลือดหยดแรกทิ้งด้วยสำลี sterile

1.2.7 บีบนิ้วมือในเลือดออกแล้วใช้ Capillary tube เก็บเลือด หรือ ตรวจหาน้ำตาลปลายนิ้ว ให้เลือดไหลเข้าตำแหน่งที่ปลาย Glucose strip

1.2.8 ปิดแผลด้วยสำลีsterile กดลงบนปากแผลไว้สักครู่หนึ่งแล้วใช้พลาสเตอร์ปิดแผลปิดไว้

1.3 การเจาะเลือดจากเส้นเลือดดำ: สำหรับการตรวจทางโลหิตวิทยาคลินิก เคมีคลินิก ภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก ชีววิทยาโมเลกุล ธนาคารเลือดและการทดสอบอื่นๆ มีขั้นตอนดังนี้

1.3.1 เตรียมหลอดเก็บตัวอย่างเลือดที่ติดฉลาก ระบุชื่อ-สกุล H.N. ของผู้ป่วยและอุปกรณ์เจาะเก็บเลือด

1.3.2 ล้างมือให้สะอาดก่อนเจาะเลือด สวมถุงมือโดยเลือกขนาดให้เหมาะสม พร้อมตรวจสอบถุงมือให้มีความสะอาด ไม่ขาดหรือรั่วและพร้อมใช้งาน

1.3.3 ใช้สายรัดแขน รัดตำแหน่งเหนือบริเวณที่จะเจาะประมาณ 3 นิ้วแล้วแนะนำให้ผู้ป่วยกำมือ ไม่ควรรัดแขนนานเกิน 1 นาที **ยกเว้น** การเจาะ **blood lactate** รัดแขนได้แต่ไม่เกิน 30 วินาที

1.3.4 ใช้ Forceps คีบสำลีชุบ 70% alcohol ทำความสะอาดบริเวณที่เจาะ **ยกเว้น** การเจาะเลือดสำหรับตรวจ blood alcohol ทำความสะอาดบริเวณที่เจาะด้วย Povidone iodine เท่านั้น โดยเช็ดวนเป็นวงกลม เริ่มจากจุดที่จะทำการเจาะออกไปรอบๆ แล้วปล่อยให้แห้ง

1.3.5 แทงเข็มผ่านผิวหนัง จัดแนวเข็มชี้ไปตามความยาวของหลอดเลือดทำมุมกับผิวแขนประมาณ 15-30 องศา ค่อย ๆ ดูดเลือดเข้ากระบอกฉีดยา

1.3.6 เมื่อได้เลือดปริมาณที่เพียงพอสำหรับการตรวจวิเคราะห์แล้ว ให้ผู้ป่วยคลายมือและปลดสายยางที่รัดแขนออก

1.3.7 ดึงเข็มออกอย่างรวดเร็วใช้สำลี sterile กดลงบนปากแผลไว้สักครู่หนึ่งแล้วใช้พลาสเตอร์ปิดแผลปิดไว้

1.3.8 แบ่งเลือดใส่หลอดเก็บตัวอย่างเลือดตามลำดับที่ถูกต้อง และให้ได้ปริมาตรตามขีดบอกปริมาตรที่แสดงข้างหลอด ปลดเข็มออกจาก Syringe ทิ้งในภาชนะทิ้งของมีคมติดเชื้อ

ลำดับการใส่เลือดในหลอดตัวอย่างเก็บเลือด

ในกรณีที่มีการเจาะเก็บเลือดโดยใช้หลอดเก็บตัวอย่างเลือดหลายชนิด มีลำดับการใส่เลือดในหลอดเก็บตัวอย่างเลือดดังนี้

ลำดับที่ 1 ใส่ขวดเพาะเชื้อ สำหรับ Hemoculture

ลำดับที่ 2 หลอดทีมีสารกันเลือดแข็งชนิด Sodium citrate (จุกสีฟ้า)

ลำดับที่ 3 หลอดทีมีสารกันเลือดแข็งชนิด Clotting activate Gel tube (จุกสีเหลืองอมส้ม)

ลำดับที่ 4 หลอดทีมีสารกันเลือดแข็งชนิด Lithium heparin (จุกสีเขียว)

ลำดับที่ 5 สามารถเลือกใส่หลอดที่มีสารกันเลือดแข็งชนิด K_3EDTA (จุกสีม่วง) หรือ สารกันเลือดแข็งชนิด Sodium fluoride (จุกสีเทา) ก่อนหรือหลังก็ได้

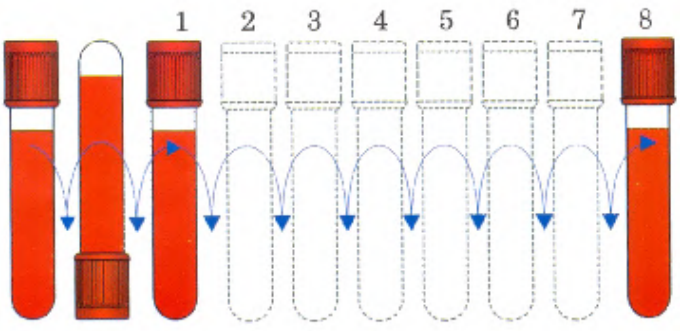
หมายเหตุ:

1. ลำดับการเก็บเลือดอ้างอิงจาก National committee for clinical laboratory standard (NCCLS)

2. ถ้าหลอดเลือดใดไม่มีให้ข้ามไป ห้าม เท/ถ่าย เลือดจากหลอดหนึ่งไปอีกหลอดหนึ่งอย่างเด็ดขาด

ขั้นตอนการผสมเลือด

ทุกประเภทหลอดใส่เลือด เมื่อใส่เลือดลงหลอดเลือดที่มีสารกันเลือดแข็ง ต้องผสมเลือด (Mix) โดยเอียงหลอดเลือดเป็นมุม 180 องศา 5-10 ครั้ง แบบ end-over-end inversion เพื่อให้เลือดและสารกันเลือดแข็งตัวผสมกันดีและเลือดไม่แข็งตัว (clot) หลอดเลือดที่ไม่มีสารกันเลือดแข็ง ต้อง Mix 3-5 ครั้ง เพื่อให้เลือดสัมผัสกับสารกระตุ้นการแข็งตัวของเลือดในหลอดเลือดเพื่อให้เลือดแข็งตัวเร็วขึ้น



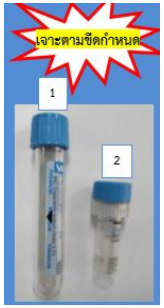
<u>รูปแสดง</u> วิธีการ Mix เลือด กับสารกันเลือดแข็ง ในหลอดเก็บเลือดอย่างถูกวิธี ไม่ควรเขย่าหลอดแรงเพราะจะทำให้เม็ดเลือดแดงแตก (hemolysis)

<u>ข้อควรระวัง</u> ในการเจาะเลือดไม่ให้เกิด Hemolysis ควรปฏิบัติดังนี้

1. ขณะเจาะเลือดควรระวัง ไม่ให้เลือดไหลผ่านเข็มช้าหรือเร็วเกินไป
2. ระวังความแรงในการฉีดเลือดออกจาก syringe ต้องไม่ใช้แรงมากเกินไป
3. ก่อนเจาะเลือด ต้องรอให้แอลกอฮอล์แห้งก่อนเจาะเลือด
4. ในขั้นตอนการ Mixed หลอดเลือด ไม่ควรเขย่าหรือ Mixed รุนแรงเกินไป

ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก

ภาพประกอบ ชนิดของหลอดบรรจุเลือด และลำดับการใส่เลือดเพื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ประเภทอุปกรณ์	ชนิด และขนาดหลอดบรรจุ	สารที่มีอยู่ในหลอด	หน้าที่ของสารที่ใส่ไว้	รายการตรวจวิเคราะห์
	1) Hemoculture (1-5 mL.) สำหรับ fungus (เชื้อรา) หรือ เชื้อ Mycobacterial 2) Hemoculture (8-10 mL.) สำหรับผู้ใหญ่ 3) Hemoculture (1-3 mL.) สำหรับเด็ก	- Soybean-Casein Digest Broth - Resin - Sodium polyanethol sulfonate (SPS)	- อาหารเพาะเลี้ยงเชื้อ - สารดูดจับยาปฏิชีวนะ ในผู้ป่วยที่ได้รับยา - สารกันเลือดแข็งตัว	- Hemoculture and sensitivity - Hemoculture for fungus (เชื้อรา) -Hemoculture for Mycobacterium
	1) Sodium citrate (2 mL.) สำหรับผู้ใหญ่ 2) Sodium citrate (1 mL.) สำหรับเด็กเล็ก หรือผู้ป่วยเจาะเลือดยาก	3.2% sodium citrate	สาร Sodium citrate จะทำหน้าที่จับแคลเซียมในเลือด ทำให้เลือดไม่แข็งตัว	ตรวจระบบห้ามเลือด (Coagulation) PT/INR, PTT, Fibrinogen, D- Dimer, Factor VIII, Thrombin time เป็นต้น
	Clotted Blood with gel	Silica dioxide (Clot activator) with Gel	Silica dioxide ภายในหลอดมีสารเร่งการแข็งตัวของเลือด (Clot Activator) อยู่ด้านในของหลอด	รายการทดสอบ Chemistry และ Immunology เป็นต้น

	1) Lithium Heparin (6 mL.) สำหรับผู้ใหญ่ 2) Lithium Heparin (4 mL.) 3) Lithium Heparin (1 mL.) สำหรับเด็กเล็ก หรือผู้ป่วยเจาะเลือดยาก	Lithium Heparin	สาร Heparin จะทำหน้าที่จับกับ Anti-thrombin III ทำให้เลือดไม่แข็งตัว	รายการทดสอบ Chemistry, Immunology, Blood for Chromosome study, Plasma amino acid เป็นต้น
	1) EDTA (6 mL.) สำหรับงานธนาคารเลือดและ Viral load 2) EDTA (3 mL.) สำหรับผู้ใหญ่ 3) EDTA (0.5 mL.) สำหรับเด็กเล็ก หรือผู้ป่วยเจาะเลือดยาก	K_3EDTA	EDTA สารที่ใส่จะทำหน้าที่จับกับแคลเซียมทำให้เลือดไม่แข็งตัว	โลหิตวิทยา เช่น CBC, Reticulocyte, ESR, G-6-PD, Inclusion body, Heinz body, Flow cytometry, HBV viral load เป็นต้น
	NaF	Sodium Fluoride ผสมกับ potassium oxalate	สาร sodium fluoride ป้องกันการเกิดกระบวนการ glycolysis โดยยับยั้งเอนไซม์ enolase และสาร potassium oxalate จะป้องกันไม่ให้เลือดแข็งตัว	Glucose, lactate และ alcohol in blood

ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก

2. การเจาะเลือดส่งตรวจ Blood Alcohol มีขั้นตอนดังนี้

2.1 กรอกข้อมูลผู้ป่วยในใบนำส่ง (ดูจากตารางการเก็บสิ่งส่งตรวจ) และติดฉลากชื่อ – สกุล H.N. ของผู้ป่วย ที่หลอด Sodium Fluoride (จุกสีเทา) จำนวน 1หลอด

2.2 เจาะเลือดโดยปฏิบัติตามวิธีเจาะเก็บเลือด ทำความสะอาดบริเวณที่เจาะเลือดด้วย Povidone iodine เท่านั้น ห้ามใช้ 70% แอลกอฮอล์เพราะจะส่งผลต่อการตรวจวิเคราะห์ และใส่เลือดเข้าไปในหลอดที่เตรียมไว้ 2 ml ปิดฝาให้สนิทแล้วพันทับด้วย transpore

2.3 Mix โดยการคว่ำหลอดไปมา 5-10 ครั้ง

2.4 นำสิ่งส่งตรวจส่งห้องปฏิบัติการโดยทันที หากไม่สามารถส่งได้ทันทีให้เก็บแช่ในตู้เย็นที่มีอุณหภูมิ 2-8 ˚C

3. การเก็บปัสสาวะ (urine)

3.1 วิธีการเก็บปัสสาวะ (Random)

3.1.1 ให้ผู้ป่วยทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ภายนอก แล้วถ่ายปัสสาวะช่วงแรกทิ้งไปเล็กน้อย

3.1.2 เก็บปัสสาวะช่วงกลาง (midstream urine) ลงในภาชนะที่เตรียมไว้ ให้ได้ประมาณ 20-30 ml.

3.1.3 ปัสสาวะในช่วงสุดท้ายทิ้งไป (ไม่เก็บปัสสาวะส่วนนี้)

3.1.4 ปิดฝาภาชนะให้สนิท

3.1.5 ควรนำส่งที่ห้องปฏิบัติการกลาง ชั้น 3 อาคารสิรินธร ทันทีที่เก็บได้หรือภายใน 1 ชั่วโมงที่อุณหภูมิห้องเท่านั้น

3.2 วิธีการเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง (Urine 24 Hours)

3.2.1 ติดต่อขอรับแกลอนเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง ที่ห้องปฏิบัติการกลาง ชั้น 3 อาคารสิรินธร

3.2.2 เจ้าหน้าที่ทางห้องปฏิบัติการ จัดเตรียมแกลอนสำหรับเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง โดยใช้สารรักษาสภาพดังนี้

ลำดับ	รายการตรวจ	สารรักษาสภาพ	การเก็บรักษา
1	Metanephrine	6N HCL	ไม่ต้องแช่เย็น
2	Normetanephrine	6N HCL	ไม่ต้องแช่เย็น
3	VMA	6N HCL	ไม่ต้องแช่เย็น
4	Creatinine	6N HCL	ไม่ต้องแช่เย็น
5	Protein	No preservative	แช่เย็น
6	Cortisol	No preservative	แช่เย็น
7	Calcium	6N HCL	ไม่ต้องแช่เย็น
8	Glucose	No preservative	แช่เย็น
9	Uric acid	No preservative	แช่เย็น
10	Osmolality	No preservative	แช่เย็น
11	Copper	No preservative	แช่เย็น (ห้ามโดนแสง)
12	CortisolและCreatinine	No preservative	แช่เย็น
13	ProteinและCreatinine	No preservative	แช่เย็น

3.2.3 เมื่อได้รับแกลอนเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมงให้เขียนป้ายชื่อ - นามสกุล, H.N.ของผู้ป่วย พร้อมระบุวันและเวลาที่เริ่มเก็บ - เวลาที่ครบ 24 ชั่วโมง

3.2.4 ขั้นตอนการเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง เริ่มจากให้ผู้ป่วยปัสสาวะทิ้งไปก่อนเวลาจะจัดเก็บ เช่น จะเริ่มเก็บเวลา 08.00 น. ให้ผู้ป่วยปัสสาวะทิ้งไปก่อนเวลา 08.00 น. หลังจากนั้นเริ่มให้ผู้ป่วยเก็บปัสสาวะทุกครั้งที่มีการขับถ่ายปัสสาวะ โดยให้เทปัสสาวะทุกครั้งใส่แกลอนที่จัดเตรียมไว้ เมื่อครบ 24

ชั่วโมง เวลา 08.00 น. ให้ถ่ายปัสสาวะเก็บในแกลลอนเป็นครั้งสุดท้าย ทั้งนี้ระหว่างการปัสสาวะ 24 ชั่วโมง ให้เก็บรักษาแกลอนในที่เย็น เช่น เก็บในตู้เย็นหรือกล่องโฟมใส่น้ำแข็งที่จากเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการได้จัดเตรียมไว้ให้

3.2.5 เมื่อเก็บปัสสาวะครบ 24 ชั่วโมง ให้นำส่งที่ห้องปฏิบัติการกลาง ชั้น 3 อาคารสิรินธร

<u>หมายเหตุ</u> สำหรับการเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง

1. หากผู้ป่วยอยู่ในระหว่างมีประจำเดือน ให้เลื่อนการเก็บปัสสาวะไป โดยให้เก็บปัสสาวะเมื่อประจำเดือนหมด

3.3 วิธีการเก็บปัสสาวะ urine methamphetamine ในกลุ่มผู้ป่วย OPD เพื่อป้องกันการสับเปลี่ยนปลอมปนและเจือจาง ทางห้องปฏิบัติการจะมีการควบคุมกระบวนการเก็บสิ่งส่งตรวจดังนี้

3.3.1 **<u>การจัดการสถานที่</u>**: ห้องน้ำของห้องปฏิบัติการผู้ป่วยนอก ได้ทำการปิดระบบน้ำทั้งหมด และมีถังน้ำสำหรับราดทำความสะอาดโดยใส่สีฟ้าลงไป เพื่อป้องกันการปลอมและเจือจางตัวอย่าง

3.3.2 **<u>การดูแลผู้ป่วย</u>**: ให้ผู้ป่วยเข้าไปเก็บปัสสาวะโดยฝากสัมภาระไว้ที่เจ้าหน้าที่ เพื่อป้องกันการสับเปลี่ยนตัวอย่าง

3.3.3 **<u>การรับสิ่งส่งตรวจปัสสาวะ</u>**: ให้เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการติดตามการเก็บปัสสาวะพร้อมเซ็นชื่อกำกับเพื่อรับทราบที่สติกเกอร์บาร์โค้ด

<u>หมายเหตุ</u> สำหรับการตรวจ urine methamphetamine ในกลุ่มผู้ป่วยเคสคดีความจะอยู่ในความดูแลของหน่วยงานนิติเวชของโรงพยาบาล

3.4 วิธีการเก็บปัสสาวะ Urine pregnancy test

3.4.1 สิ่งส่งตรวจที่เหมาะสม คือ ปัสสาวะ First morning urine ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ปัสสาวะเข้มข้นและมีปริมาณฮอร์โมนสูงสุดของวัด

3.4.2 หากพบว่าผลการตรวจวิเคราะห์ไม่สอดคล้องกับอาการของผู้ป่วยแนะนำให้ส่งตรวจใหม่อีกครั้ง หรือส่งรายการทดสอบที่มีความจำเพาะสูงกว่าเช่น B-HCG ในเลือด

4. การเก็บอุจจาระ

การเก็บวิธีนี้สำหรับการตรวจ Stool exam, stool occult blood และ Stool concentrate มีขั้นตอนดังนี้

4.1 เก็บอุจจาระที่ถ่ายใหม่ๆและถ่ายลงในกระโถนหรือบนกระดาษแล้วจึงแบ่งลงใส่ภาชนะสำหรับเก็บอุจจาระ หรือถ่ายใส่ภาชนะที่เก็บอุจจาระโดยตรง ไม่เก็บอุจจาระที่ถ่ายลงบนพื้นดิน เนื่องจากอาจมีการปนเปื้อนของหนอนชนิดต่าง ๆ หรือพยาธิที่อยู่เป็นอิสระในพื้นดิน ไม่ควรให้ปัสสาวะปนมาในอุจจาระ เพราะจะทำให้ปรสิตระยะเคลื่อนไหวตายได้ การเก็บอุจจาระควรเลือกอุจจาระจากหลาย ๆ ที่ใส่รวมมาในภาชนะเดียวกัน ถ้าอุจจาระมีความผิดปกติ เช่น <u>บริเวณที่มีมูกเลือดปน หรือสีดำคล้ำหรือส่วนที่มีลักษณะคล้ายตัวหนอนหรือพยาธิปนอยู่เป็นต้น ควรเลือกเก็บจากส่วนนั้น ๆ ด้วย</u>

4.2 ปริมาณอุจจาระที่เหมาะสม

4.2.1 Routine stool exam for parasite: การตรวจอุจจาระหาปรสิต

- Solid Stool 5 grams: ประมาณเท่าข้อนิ้วแรกของหัวแม่มือ
- Watery. stool 10 ml.

4.2.2 Stool concentration: การส่งตรวจหาปรสิตด้วยวิธีเข้มข้นควรมีปริมาณอุจจาระที่เพียงพอที่จะทำการตรวจได้ ดังนี้

Solid stool 15-30 grams: ประมาณเท่าผลมะนาว

Watery stool 20-23 ml.

4.2.3 กรณีที่ส่งตรวจหลายวิธี ควรเก็บอุจจาระปริมาณมากขึ้น

4.3 ไม่ควรส่งตรวจด้วย swab ป้ายอุจจาระใน rectum เนื่องจากไม่สามารถตรวจวิเคราะห์ลักษณะที่แท้จริงของงอุจจาระได้

4.4 นำส่งที่ห้องปฏิบัติการ ชั้น 3 อาคารสิรินธร หากไม่สามารถนำส่งได้ทันที ให้เก็บไว้ที่ตู้เย็น 4 °C ไม่ควรเกิน 24 ชั่วโมง

<u>หมายเหตุ</u>

1. การเก็บอุจจาระครั้งเดียว เพื่อส่งตรวจว่ามีปรสิตหรือไม่เท่านั้น

2. การเก็บอุจจาระต่อเนื่อง 3 ครั้ง (ไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง) โดยเก็บอุจจาระวันละ 1 ครั้ง โดยห่างกัน > 24 ชั่วโมง เช่น วันเว้นวัน 3 ครั้ง หรือ วันเว้น 2 วัน จนครบจำนวน การเก็บแบบต่อเนื่องจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจพบปรสิตมากขึ้น

3. ในกรณีที่ตรวจไม่พบปรสิตแม้จะส่งครบ 3 ครั้งแล้วแต่แพทย์ยังสงสัยการติดเชื้อปรสิตและต้องการตรวจซ้ำ ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของแพทย์ในการสั่งตรวจเพิ่มเติม

5. การเก็บน้ำไขสันหลัง(CSF) หรือสารน้ำ (Body fluids) อื่นๆจากร่างกาย

เพื่อส่งตรวจทางจุลทรรศนศาสตร์คลินิก เคมีคลินิกและจุลชีววิทยาคลินิก

<u>วิธีการเก็บ</u> น้ำไขสันหลัง(CSF) หรือ**สารน้ำ (Body fluids)** อื่นๆจากร่างกาย

5.1 แพทย์เจาะเก็บ น้ำไขสันหลังหรือสารน้ำอื่นๆจากร่างกาย 2-3 ml. แบ่งใส่ขวด Sterile จำนวน 3 ขวด โดยมีการเรียงลำดับการใส่สารน้ำและการส่งตรวจ ดังนี้

<u>ขวดที่ 1</u> เพื่อส่งตรวจ ทางเคมีคลินิก เช่น CSF Sugar, CSF Protein, Fluid Sugar, Fluid Protein, Fluid LDH

<u>ขวดที่ 2</u> เพื่อส่งตรวจ Culture, Gram's stain , AFB, mAFB, india ink preparation

**(กรณีส่งตรวจ Fungus culture, Mycobacterium culture, PCR for TB ให้แบ่งขวดเพิ่ม 1 รายการตรวจต่อ 1 ขวด) **

<u>ขวดที่ 3</u> เพื่อส่งตรวจ Cell count & Differential **<u>(กรณีน้ำเจาะเข่า ต้องใส่ EDTA tube)</u>**

5.2 ระบุข้างขวดว่าเป็นสารน้ำจากส่วนใดของร่างกาย พร้อมนำส่งที่ห้องปฏิบัติการ ชั้น 3 อาคารสิรินธร <u>ทันที</u> โดยแยกการส่งตรวจ ดังนี้

5.2.1 การส่ง Culture, Gram's stain, AFB, mAFB, india ink preparation, Fungus culture, Mycobacterium culture, PCR for TB ให้ส่งห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก

5.2.2 การส่งตรวจทางเคมีคลินิก และส่งตรวจ Cell count & Differential ให้ส่งห้องปฏิบัติการกลาง

6. การเก็บตัวอย่างส่งตรวจพิเศษอื่นๆ

6.1 การส่งตรวจ Flow cytometry

6.1.1 เลือด (Blood)

วิธีการเก็บ **Flow cytometry (blood)** เจาะเลือดจากเส้นเลือดดำ ปริมาณ 6 ml ใส่ในหลอดที่มีสารกันเลือดแข็งชนิด K_3EDTA (จุกสีม่วง) ขนาด 3 ml จำนวน 2 หลอด แล้วให้พลิกหลอดกลับไปมาเบา ๆ

6.1.2 ไขกระดูก (bone marrow)

วิธีการเก็บ **Flow cytometry (bone marrow)** แพทย์เจาะไขกระดูก ปริมาณ 8 ml ใส่ในหลอดที่มีสารกันเลือดแข็งชนิด Lithium Heparin (ฝาจุกสีเขียว) ขนาด 4 ml จำนวน 2 หลอด แล้วให้พลิกหลอดกลับไปมาเบา ๆ

การนำส่ง ส่งตรวจที่ห้องปฏิบัติการกลาง ชั้น 3 อาคารสิรินธร ทันที พร้อมใบนำส่งโดยไม่ต้องแช่เย็น

หมายเหตุ 1. ส่งตรวจได้เฉพาะวันจันทร์-พฤหัสบดีเท่านั้นหรือก่อนวันหยุดราชการ 2 วัน

2. แพทย์**ต้อง**ระบุรายละเอียดของผู้ป่วยให้ครบถ้วนทุกครั้งของใบนำส่ง

6.2 การส่งตรวจ Fusion Gene (BCR/ABL) by FISH, Fusion Gene (BCR/ABL) by RT-PCR

6.2.1 วิธีการเก็บ Fusion Gene (BCR/ABL) by FISH (blood and Bone marrow)

- กรณีเจาะเลือดจากเส้นเลือดดำ (Blood) เจาะเลือดปริมาณ 6 ml ใส่ในหลอดที่ EDTA Blood (ฝาจุกสีม่วง) ขนาด 3 ml หรือ Lithium Heparin (ฝาจุกสีเขียว) ขนาด 4 ml จำนวน 2 หลอด แล้วให้ mix แบบ invert เบาๆ 5-10 ครั้ง
- กรณีเจาะจากไขกระดูก (Bone marrow) เจาะปริมาณ 6 ml ใส่ในหลอด EDTA Blood (ฝาจุกสีม่วง) ขนาด 3 ml หรือ Lithium Heparin (ฝาจุกสีเขียว) ขนาด 4 ml จำนวน 2 หลอด แล้วให้ mix แบบ invert เบาๆ 5-10 ครั้ง

6.2.2 วิธีการเก็บ Fusion Gene (BCR/ABL) by RT-PCR (Blood and Bone marrow)

- เจาะเลือดจากเส้นเลือดดำ (Blood) หรือแพทย์เจาะไขกระดูก (Bone marrow) ปริมาณ 6 ml ใส่ในหลอด EDTA blood (จุกสีม่วง) ขนาด 3 ml จำนวน 2 หลอด แล้วให้ mix แบบ invert เบาๆ 5-10 ครั้ง

การนำส่ง ส่งตรวจที่ห้องปฏิบัติการกลาง ชั้น 3 อาคารสิรินธร ทันที พร้อมใบนำส่งโดยไม่ต้องแช่เย็น

หมายเหตุ 1. ส่งตรวจได้**เฉพาะวันจันทร์-พฤหัสบดีเท่านั้น**หรือ**ก่อนวันหยุดราชการ 2 วัน**

2. แพทย์ต้องระบุรายละเอียดของผู้ป่วยให้ครบถ้วนทุกครั้งของใบนำส่ง

6.3 วิธีการเก็บ Jak2 V617F Mutation

- เจาะเลือดจากเส้นเลือดดำ (Blood) ปริมาณ 6 ml ใส่ในหลอด EDTA blood (จุกสีม่วง) ขนาด 3 ml จำนวน 2 หลอด แล้วให้ mix แบบ invert เบาๆ 5-10 ครั้ง

การนำส่ง ส่งตรวจที่ห้องปฏิบัติการกลาง ชั้น 3 อาคารสิรินธร ทันที พร้อมใบนำส่งโดยไม่ต้องแช่เย็น

หมายเหตุ ส่งตรวจได้ทุกวัน

6.4 วิธีการเก็บ CD4

- เจาะเลือดจากเส้นเลือดดำ (Blood) ปริมาณ 3 ml ใส่ในหลอด EDTA blood (จุกสีม่วง) จำนวน 1 หลอด แล้วให้ mix แบบ invert เบาๆ 5-10 ครั้ง

การนำส่ง นำส่งภายใน 4 ชั่วโมง **ห้ามแช่เย็น**

คำแนะนำในการส่งตรวจ Thrombophilia assay

การตรวจ Antithrombin III

- สิ่งส่งตรวจที่ตรวจพบลิ่มเลือดจะถูกปฏิเสธ เนื่องจากผลการตรวจอาจผิดพลาด
- การส่งตรวจขณะมี Acute Thrombosis จะทำให้ค่าต่ำได้ ควรเจาะหลังจากผู้ป่วยไม่ได้รับยากันเลือดแข็ง
- เนื่องจาก Antithrombin สร้างจากตับ จึงจะต่ำได้ในกรณีที่ผู้ป่วยเป็นโรคตับ
- ไม่ควรส่งในขณะที่ผู้ป่วยได้รับ Anticoagulant drug
- ควรตรวจระดับ antithrombin ในผู้ป่วยเด็กที่มีปัญหาลิ่มเลือดอุดตันที่ไม่เกี่ยวข้องกับการใส่สายสวน หรือ เกิดลิ่มเลือดอุด ตันจากการใส่สายสวนซ้ำ

การตรวจ Protein C

- สิ่งส่งตรวจที่ตรวจพบลิ่มเลือดจะถูกปฏิเสธ เนื่องจากผลการตรวจอาจผิดพลาดได้
- การส่งตรวจขณะมี Acute Thrombosis จะทำให้ค่าต่ำได้ ควรเจาะหลังจากผู้ป่วยไม่ได้รับยากันเลือดแข็ง
- เนื่องจาก Protein C เป็น Vitamin K Dependent factor ที่สร้างจากตับ จึงจะต่ำได้ในกรณีที่ผู้ป่วยขาด Vitamin K หรือเป็นโรคตับ
- ค่า Protein C อาจจะมีค่าต่ำได้ในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วย aprotinin
- ไม่ควรส่งในขณะที่ผู้ป่วยได้รับ Anticoagulant drug
- ไม่ควรส่งในขณะที่ผู้ป่วยได้รับยาคุมภายใน 2 เดือน
- ควรตรวจระดับ protein C ในผู้ป่วยเด็กที่มีปัญหาลิ่มเลือดอุดตันที่ไม่เกี่ยวข้อง กับการใส่สายสวน หรือ เกิดลิ่มเลือดอุดตันจากการใส่สายสวนซ้ำ

การตรวจ Lupus Anticoagulant

- สิ่งส่งตรวจที่ตรวจพบลิ่มเลือดจะถูกปฏิเสธ เนื่องจากผลการตรวจอาจผิดพลาดได้
- สิ่งส่งตรวจที่เก็บผิดวิธี หรือมีการปนเปื้อนยากันเลือดแข็ง จะไม่สามารถทำการตรวจได้
- รีบส่งทันที หรือภายใน 1 ชั่วโมง หากส่งเป็นพลาสมา ให้ปั่นแยก 2 ครั้ง (double centrifugation) เพื่อไม่ให้มีเกล็ดเลือดปนเปื้อน เพราะถ้ามีเกล็ดเลือดแตกจากการแช่แข็งแล้วละลาย (freeze and thaw) phospholipid ของเกล็ดเลือดจะ neutralize ฤทธิ์ของ LA
- ไม่ควรส่งในขณะที่ผู้ป่วยได้รับ Anticoagulant drug

การตรวจ Protein S

- สิ่งส่งตรวจที่ตรวจพบลิ่มเลือดจะถูกปฏิเสธ เนื่องจากผลการตรวจอาจผิดพลาดได้
- การส่งตรวจขณะมี Acute Thrombosis จะทำให้ค่าต่ำได้ ควรเจาะหลังจากผู้ป่วยไม่ได้รับยากันเลือดแข็ง
- ไม่ควรส่งในขณะที่ผู้ป่วยได้รับ Anticoagulant drug
- ไม่ควรส่งในขณะที่ผู้ป่วยได้รับยาคุมภายใน 2 เดือน

- ควรตรวจระดับ protein S ในผู้ป่วยเด็กที่มีปัญหาลิ่มเลือด อุดตันที่ไม่เกี่ยวข้องกับการใส่สายสวน หรือ เกิดลิ่มเลือดอุดตัน จากการใส่สายสวนซ้ำ
- ในขนะตั้งครรภ์ ค่าจะต่ำได้ ควรเจาะหลังคลอด 2 เดือน
- เนื่องจาก Protein S เป็น Vitamin K Dependent factor ที่สร้างจากตับ จึงจะต่ำได้ในกรณีที่ผู้ป่วยขาด Vitamin K หรือเป็นโรคตับ

การตรวจ homocysteine

- สิ่งส่งตรวจที่ตรวจพบลิ่มเลือดจะถูกปฏิเสธ เนื่องจากผลการตรวจอาจผิดพลาดได้
- ควรตรวจระดับ homocysteine ในผู้ป่วยเด็กที่มีปัญหาลิ่ม เลือดอุดตันที่ไม่เกี่ยวข้องกับการใส่สายสวน หรือ เกิดลิ่มเลือดอุด ตันจากการใส่สายสวนซ้ำ
- ผู้ป่วยควรงดอาหารประมาณ 6-8 ชั่วโมง ก่อนการตรวจ

การตรวจ Factor VIII

- สิ่งส่งตรวจที่ตรวจพบลิ่มเลือดจะถูกปฏิเสธ เนื่องจากผลการตรวจอาจผิดพลาดได้
- ควรตรวจระดับ factor VIII ในผู้ป่วยเด็กที่มีปัญหาลิ่มเลือด อุดตันที่ไม่เกี่ยวข้องกับการใส่สายสวน หรือเกิดลิ่มเลือดอุดตัน จากการใส่สายสวนซ้ำ

ผู้ป่วยควรงดอาหารหรือรับประทานอาหาร ที่มีไขมันต่ำ

- ควรตรวจหลังจากการเกิดลิ่มเลือดอุดตันราว 3 เดือน
- ไม่ควรส่งในขณะที่ผู้ป่วยได้รับ Anticoagulant drug

การตรวจ Lipoprotein(a)

- ควรตรวจระดับ lipoprotein(a) ในผู้ป่วยเด็กที่มีปัญหาลิ่ม เลือดอุดตันที่ไม่เกี่ยวข้องกับการใส่สายสวน หรือเกิดลิ่มเลือดอุด ตันจากการใส่สายสวนซ้ำ
- ผู้ป่วยต้องอดอาหารมาอย่างน้อย 12 ชั่วโมงก่อนทำการเจาะเลือด

การนำส่งสิ่งส่งตรวจ

1. การนำส่งสิ่งส่งตรวจควรขนส่งในเวลาที่เหมาะสมกับชนิดของตัวอย่างและการทดสอบนั้นๆ
2. ควรมีการเก็บรักษาและขนส่งตัวอย่างอยู่ในช่วงอุณหภูมิที่เหมาะสม
3. การนำส่งสิ่งส่งตรวจควรขนส่งมาในภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด และมีเครื่องหมาย Biohazard ติดที่ข้างภาชนะ เพื่อให้มีความปลอดภัยต่อผู้ขนส่ง บุคคลอื่นๆ และผู้รับตัวอย่าง ต้องสวมถุงมือทุกครั้งที่จับสิ่งส่งตรวจนำส่งห้องปฏิบัติการ

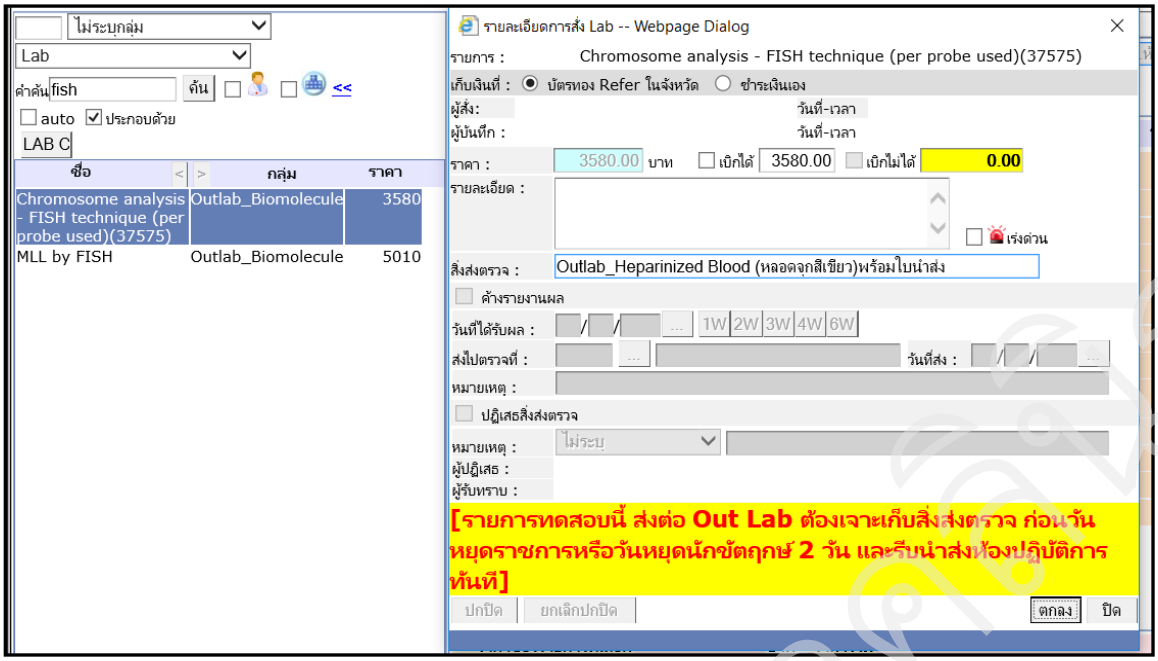


ตัวอย่างกล่องนำส่งสิ่งส่งตรวจ

รายการทดสอบที่ต้องนำส่งห้องปฏิบัติการ
ก่อนวันหยุดราชการหรือวันหยุดนักขัตฤกษ์ 2 วัน

ลำดับ	ชื่อรายการตรวจ	หลักการ	ประกันเวลารายงานผล (TAT)	ห้องปฏิบัติการรับตรวจต่อ
1	การตรวจวิเคราะห์ Porphyrin, (Qualitative)	Spectrophotometry	21 days	ภาควิชาชีวเคมี คณะแพทย์ศิริราช
2	การตรวจวิเคราะห์ PML- RAR @ gene in APL	Real-Time PCR	14 days	รพ.รามา ภาควิชาอายุรศาสตร์ หน่วยเวชพันธุศาสตร์ อาคาร1 ชั้น6
3	การตรวจวิเคราะห์ Fusion gene (BCR/ABL) by FISH	FISH	21 days	รพ.รามา หน่วยมนุษย์พันธุศาสตร์ (RMCC)
4	การตรวจวิเคราะห์ RT-PCR for BCR/ABL Gene for CML	Real-Time PCR	14 days	รพ.รามา หน่วยมนุษย์พันธุศาสตร์ (RMCC)
5	การตรวจวิเคราะห์ Fragile X syndrome - Methylation PCR (37509)	PCR-base STR	60 days	รพ.รามา หน่วยมนุษย์พันธุศาสตร์ (RMCC)
6	การตรวจวิเคราะห์ PML-RARA Fusion gene by FISH	FISH	14 days	รพ.รามา หน่วยมนุษย์พันธุศาสตร์ (RMCC)
7	การตรวจวิเคราะห์ Williams syndrome by FISH	FISH	14 days	รพ.รามา หน่วยมนุษย์พันธุศาสตร์ (RMCC)
8	การตรวจวิเคราะห์ DNA fingerprint	PCR	21 days	รพ.รามา ห้องปฏิบัติการมนุษย์พันธุศาสตร์ ภ.พยาธิวิทยา กลุ่มงาน Cytogenetics และ Molecular
9	การตรวจวิเคราะห์ FLT3 gene mutation in AML	PCR & PCR-RFLP	21 days	รพ.รามา ห้องปฏิบัติการมนุษย์พันธุศาสตร์ ภ.พยาธิวิทยา กลุ่มงาน Cytogenetics และ Molecular
10	การตรวจวิเคราะห์ Multiplex RT-PCR for AML1-ETO,CBFB-MYH11,PML-RARA in AML	Real-Time PCR	21 days	รพ.รามา ห้องปฏิบัติการมนุษย์พันธุศาสตร์ ภ.พยาธิวิทยา กลุ่มงาน Cytogenetics และ Molecular
11	การตรวจวิเคราะห์ NPM1 gene mutation in AML	Fluorescent based PCR	21 days	รพ.รามา ห้องปฏิบัติการมนุษย์พันธุศาสตร์ ภ.พยาธิวิทยา กลุ่มงาน Cytogenetics และ Molecular
12	การตรวจวิเคราะห์ VCFS / DiGeorge / CATCH 22 by FISH	FISH	14 days	รพ.รามา ห้องปฏิบัติการมนุษย์พันธุศาสตร์ ภ.พยาธิวิทยา กลุ่มงาน Cytogenetics และ Molecular
13	การตรวจวิเคราะห์ Direct sequencing of BCR-ABL mutation	Direct Sequencing	21 days	รพ.รามา อาคารศูนย์การแพทย์สิริกิติ์ ชั้น7 (ห้อง716)
14	การตรวจวิเคราะห์ Methylation Specific PCR Analysis of Prader-Willi Syndrome and Angelman Syndrome	PCR	45 days	รพ.ศิริราช ตึกเจ้าฟ้ามหาจักรี ชั้น9 (SIJF9)
15	การตรวจวิเคราะห์ FIP1L1-PDGFRA Fusion gene	Nested RT-PCR	40 days	รพ.ศิริราช ตึกเทคนิคการแพทย์ ชั้น3 โครงการตรวจสุขภาพชุมชน
16	การตรวจวิเคราะห์ Anti-pneumococcal IgG	ELISA	21 days	รพ.ศิริราช ตึกอดุลยเดชวิกรม ชั้น11 (SIAD11)
17	การตรวจวิเคราะห์ Chromosome analysis - FISH technique (per probe used)(37575)	FISH	14 - 21 days	รพ.รามา หน่วยมนุษย์พันธุศาสตร์ (RMCC)

โดยระบบแจ้งเตือนแนวทางการเก็บสิ่งส่งตรวจ เพิ่มเติม ในระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงพยาบาล (I med) ของรายการทดสอบดังกล่าว **ดังรูป**



รูปแสดง ระบบแจ้งเตือนแนวทางการเก็บสิ่งส่งตรวจในระบบ I-med

ขั้นตอนการรายงานผลการตรวจวิเคราะห์

1. **ระยะเวลาในการผลการตรวจวิเคราะห์**
   (กำหนดไว้ในตารางคู่มือการส่งสิ่งส่งตรวจ)
2. **การรายงานผลการตรวจวิเคราะห์**

การรายงานผลจะรายงานในระบบคอมพิวเตอร์ มีรายชื่อผู้รายงานผลและผู้ตรวจสอบผลการตรวจวิเคราะห์ โดยผู้ที่สามารถรายงานผลตรวจวิเคราะห์ได้ คือนักเทคนิคการแพทย์ที่มีใบประกอบโรคศิลปะเท่านั้น

กรณีผลเร่งด่วน รายการสั่งตรวจที่ต้องการผลเร่งด่วน แพทย์จะได้รับการรายงานผลตามประกันเวลาของรายการตรวจแต่ละรายการตรวจ (ดูข้อมูลรายการตรวจแต่ละรายการตรวจ ตามตารางการเก็บสิ่งส่งตรวจ) ซึ่งจะไม่เกินภายในเวลา 45 นาที นับตั้งแต่ห้องปฏิบัติการชั้น 3 ได้รับสิ่ง**ส่ง**ตรวจ

3. **การรายงานผลทางโทรศัพท์**

3.1 กรณีที่มีการขอผลการตรวจวิเคราะห์ทางโทรศัพท์ห้องปฏิบัติการกลาง ไม่มีการรายงานผลการตรวจทางโทรศัพท์ให้แก่ผู้รับบริการ (แพทย์ พยาบาล สหวิชาชีพ หรือเจ้าหน้าที่โรงพยาบาล) ผลการตรวจวิเคราะห์จะรายงานผ่านระบบสารสนเทศของโรงพยาบาล เท่านั้น

3.2 กรณีที่ผู้รับบริการ ผู้ป่วยโทรศัพท์สอบถามผลตรวจเอง ทางห้องปฏิบัติการจะไม่แจ้งผลการตรวจวิเคราะห์ทางโทรศัพท์ โดยให้ชี้แจงกับผู้รับบริการว่าอาจมีการคลาดเคลื่อนจากการพูดและการฟังได้ ให้ผู้รับบริการมาฟังผลการตรวจจากแพทย์หรือติดต่อขอผลการตรวจวิเคราะห์จากงานเวชระเบียนของโรงพยาบาล

4. **การรายงานค่าวิกฤต**

4.1 แนวทางการรายงานค่าวิกฤต กรณีผู้ป่วยรักษาที่โรงพยาบาล

4.1.1 ห้องปฏิบัติการจะแจ้งค่าวิกฤตผ่านทางโทรศัพท์ไปยังหอผู้ป่วยหรือหน้าห้องตรวจต่างๆ เพื่อให้พยาบาลทำการแจ้งผลแก่แพทย์อย่างเร่งด่วน พร้อมกับกับบันทึกแบบฟอร์ม การ

รายงานค่าวิกฤติและค่าแจ้งเตือน: FR-LAB-009 โดยมีรายละเอียดการบันทึกค่าวิกฤตคือ วันที่รายงานค่าวิกฤต, ชื่อ-สกุลผู้ป่วย, ชื่อรายการตรวจวิเคราะห์, ผลของการตรวจวิเคราะห์, ชื่อผู้รายงาน, ชื่อผู้รับโทรศัพท์และเวลาที่รายงาน

4.1.2 กรณีโทรศัพท์แจ้งค่าวิกฤตแล้วไม่สามารถติดต่อหน่วยงานนั้นๆ ได้ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการจะปฏิบัติดังนี้

4.1.2.1 นักเทคนิคการแพทย์ผู้รายงานค่าวิกฤต จะทำการโทรศัพท์ซ้ำเป็นจำนวน 3 ครั้ง ห่างกันครั้งละไม่เกิน 2 นาที ภายในระยะเวลา 5 นาที

4.1.2.2 หากโทรศัพท์ครบ 3 ครั้งแล้วยังไม่สามารถติดต่อได้ นักเทคนิคการแพทย์จะทำการโทรศัพท์ไปที่หน่วยประชาสัมพันธ์ของโรงพยาบาล เพื่อแจ้งเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ให้ช่วยติดต่อประสานงานผ่านทางโทรศัพท์ไปที่หน่วยงานนั้นๆก่อน ถ้ายังติดต่อไม่ได้จะแจ้งให้เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ประกาศแจ้งไปยังหน่วยงานนั้นๆ ให้ติดต่อกลับห้องปฏิบัติการ ชั้น 3 โดยด่วน

4.2 แนวทางการรายงานค่าวิกฤต <u>กรณีถูกรับส่ง – ต่อ (Refer) ผู้ป่วย</u>

4.2.1 ห้องปฏิบัติการจะทำการโทรศัพท์สอบถามไปยังที่หน่วยงาน/หอผู้ป่วยสุดท้ายที่ผู้ป่วยอยู่ในโรงพยาบาลก่อน Refer เพื่อขอทราบโรงพยาบาลที่ผู้ป่วย ถูกรับส่ง – ต่อ (Refer) ไป

4.2.2 ห้องปฏิบัติการจะทำการโทรศัพท์แจ้งค่าวิกฤตผ่านไปทางศูนย์ข้อมูลรับบริการส่งตรวจต่อผู้ป่วย (ศูนย์รับ Refer) ของโรงพยาบาลที่ผู้ป่วยถูกรับส่ง – ต่อ (Refer) ผู้ป่วยไป โดยทำการติดต่อผ่านทางประชาสัมพันธ์ (Operator) ของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร เบอร์ติดต่อภายใน 5432 และ 5433 เพื่อทำการต่อสายไปยังศูนย์ข้อมูลรับบริการส่งตรวจต่อผู้ป่วย (Refer) ของโรงพยาบาลที่ต้องการแจ้งค่าวิกฤต

4.2.3 จดบันทึกการแจ้งค่าวิกฤตลงในแบบบันทึกการรายงานค่าวิกฤตให้ครบถ้วนทุกครั้ง

<u>หมายเหตุ</u> กรณีที่ศูนย์ข้อมูลรับบริการส่งตรวจต่อผู้ป่วย (Refer) ของโรงพยาบาลที่ผู้ป่วยถูก Refer ไปนั้นไม่สามารถรับเรื่องได้ และไม่สามารถแจ้งค่าวิกฤตนั้นๆได้ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการจะต้องทำการจดบันทึกลงใน แบบบันทึกการรายงานค่าวิกฤตว่า “<u>ไม่สามารถติดต่อแจ้งค่าวิกฤตได้</u>”

4.3 แนวทางการรายงานค่าวิกฤต <u>กรณีผู้ป่วยรักษาที่รพ.สต.</u>

4.3.1 โทรศัพท์แจ้งค่าวิกฤตโดยตรงไปยังรพ.สต. ที่ส่งตรวจวิเคราะห์ โดยทำการติดต่อผ่านทางประชาสัมพันธ์ (Operator) ของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร เบอร์ติดต่อภายใน 5432 และ 5433 เพื่อทำการติดต่อสายโดยตรงกับเจ้าหน้าที่สถานีอนามัย

4.3.2 จดบันทึกการแจ้งค่าวิกฤตลงในแบบบันทึกการรายงานค่าวิกฤตให้ครบถ้วนทุกครั้ง

<u>หมายเหตุ</u>

1. กรณีผลการวิเคราะห์เป็นค่าวิกฤตและ<u>ไม่มี</u>การตรวจวิเคราะห์ซ้ำ ห้องปฏิบัติการจะมีการตรวจสอบค่าวิกฤตโดยตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลผู้ป่วย สภาพสิ่งส่งตรวจและผลการควบคุมคุณภาพภายในประจำวัน (IQC)
2. กรณีผลการวิเคราะห์เป็นค่าวิกฤตและ<u>ต้องมี</u>การตรวจวิเคราะห์ซ้ำ จะปฏิบัติดังนี้
   2.1 ตรวจสอบสภาพสิ่งส่งตรวจถ้าพบความไม่เหมาะสม เช่น ตรวจพบสิ่งส่งตรวจมีสภาพ hemolysis, icteric, Clotted หรือPartial clotted ซึ่งเป็นปัจจัยรบกวนต่อการตรวจวิเคราะห์ จะมีการปฏิเสธสิ่งส่งตรวจและแจ้งให้ดำเนินการเก็บสิ่งส่งตรวจใหม่

2.2 ตรวจสอบข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์ทางระบบสารสนเทศทางห้องปฏิบัติการ (LIS) โดยพบว่า ผลการตรวจวิเคราะห์ปัจจุบันเมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวิเคราะห์ครั้งที่ผ่านมาไม่สอดคล้องกัน กล่าวคือพบค่าความแตกต่างของผลการตรวจวิเคราะห์ไม่เหมือนเดิม เช่น ค่ารายการตรวจวิเคราะห์ครั้งก่อนเดิมปกติ แต่ผลตรวจวิเคราะห์ปัจจุบัน ได้ผลการตรวจวิเคราะห์ที่ทำให้เป็นค่าวิกฤตทั้งค่าต่ำหรือค่าสูง

ค่าวิกฤต (Critical Value) ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก

1. หน่วยโลหิตวิทยาและจุลทรรศน์ศาสตร์คลินิก	น้อยกว่า	มากกว่า	หน่วย
Hematocrit (ผู้ใหญ่)	20	60	%
Hematocrit (เด็กโต)	20	65	%
Hematocrit (Newborn: Preterm-Term)	40	≥65	%
Platelet (ผู้ใหญ่)	20,000	1,000,000	cell/mm^3
Platelet (เด็กโต)	100,000	1,000,000	cell/mm^3
Platelet (Newborn: Preterm-Term)	150,000	-	cell/mm^3
PT (เด็กโต)	-	15	Seconds
PT (Newborn: Preterm-Term)	-	15	Seconds
PT(INR) (ผู้ใหญ่)	-	5	-
PT(INR) (เด็กโต)	-	1.5	-
PT(INR) (Newborn: Preterm-Term)	-	1.5	-
PTT (ผู้ใหญ่)	-	75	Seconds
PTT (Newbornและเด็กโต)	-	45	Seconds
Reticulocyte count (Newborn: Preterm-Term)	-	7	%
Malaria parasite	ตรวจพบ malaria		
Blast cell ใน peripheral blood smear	ตรวจพบ Blast cell ใน peripheral blood smear		
2. หน่วยเคมีคลินิก	**น้อยกว่า**	**มากกว่า**	**หน่วย**
Alkaline phosphatase (Newborn: Preterm-Term)	-	450	U/L
Amylase: - Serum	-	300	U/L
BUN (ผู้ใหญ่) *	-	100	mg/dl
BUN (เด็กโต)	-	100	mg/dl
BUN (Newborn: Preterm-Term)	-	20	mg/dl
Calcium (ผู้ใหญ่)	7.0	12	mg/dl
Calcium (Newbornและเด็กโต)	7.0	12	mg/dl
CO2 (ผู้ใหญ่)	≤ 10	-	mmol/L
CO2 (Newbornและเด็กโต)	12	-	mmol/L
Creatinine (ผู้ใหญ่) *	-	6.0	mg/dl
Creatinine (เด็กโต)	-	3.0	mg/dl
Creatinine (Newborn: Preterm-Term)	-	1.5	mg/dl
CPK (ผู้ใหญ่)	-	Female: 420 Male: 600	U/L
CPK (Newbornและเด็กโต)	-	1000	U/L

2. หน่วยเคมีคลินิก (ต่อ)	น้อยกว่า	มากกว่า	หน่วย
CK-MB	-	30	U/L
Glucose (ผู้ใหญ่)	70	600	mg/dl
Glucose (เด็กโต)	50	200	mg/dl
Glucose (Newborn: Preterm-Term)	50	180	mg/dl
Magnesium (ผู้ใหญ่)	1.0	5.0	mg/dl
Magnesium (เด็กโต)	1.0	3.0	mg/dl
Magnesium (Newborn: Preterm-Term)	1.5	2.4	mg/dl
Microbilirobin (เด็กโต)	-	18	mg/dl
Microbilirobin (Newborn: Preterm)	-	12	mg/dl
Microbilirobin (Newborn: Term)	-	15	mg/dl
Potassium (ผู้ใหญ่)	2.5	≥ 6.0	mmol/L
Potassium (เด็กโต)	2.5	5.5	mmol/L
Potassium (Newborn: Preterm-Term)	3	-	mmol/L
Sodium (ผู้ใหญ่)	120	155	mmol/L
Sodium (Newbornและเด็กโต)	125	150	mmol/L
TSH (Newborn: Preterm-Term)	-	6	uIU/mL
Uric acid	-	10	mg/dl
3. หน่วยภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก			
Troponin-T (ผู้ใหญ่)	-	25	ng/L
Troponin-T (Newbornและเด็กโต)	-	14	ng/L
การตรวจพบ Bacterial meningitis จาก CSF (CIE)	Positive		
NT-ProBNP (ผู้ใหญ่)	อายุ < 50ปี: <450 pg/mL อายุ 50-75ปี: <900 pg/mL อายุ < 75ปี: <1800 pg/mL		
NT-ProBNP (Newbornและเด็กโต)	>150 pg/mL		

หมายเหตุ

1. *ยกเว้น Case เฉพาะ Hemodialysis
2. **กลุ่มผู้ใหญ่** อายุ มากกว่า (>) 15 ปีขึ้นไป
3. **กลุ่มเด็กโต** อายุ มากกว่า (>) 1เดือน – 15ปี
4. **กลุ่ม Newborn: PretermและTerm** อายุตั้งแต่ 0 วัน – 1เดือน

การรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ จากห้องปฏิบัติการรับตรวจต่อ Out lab

การรายงานผลการตรวจวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการรับตรวจต่อ (Out lab) จะรายงานในระบบคอมพิวเตอร์ และแสดงชื่อผู้รายงานผลโดย Subcontractor รายงานผลฉบับจริง (official report) แสดงในรูปแบบไฟล์ PDF และพิมพ์รายงานผลได้

5.1 ขั้นตอนการดูไฟล์ผล Out lab สำหรับแพทย์

1. เข้าสู่ระบบ iMed โดยค้นหาผู้ป่วยที่ต้องการจาก HN. หรือ ชื่อ-นามสกุลของผู้ป่วย แล้วคลิกที่เมนู **EMR**
2. เลือก Visit/วันที่มีการสั่งรายการตรวจ คลิกที่ “แลป” จะแสดงรายการสั่งตรวจแลป และรายการตรวจที่มีการรายงานผลสมบูรณ์แล้ว จะแสดง สถานะรายงานผลแล้ว ☑ที่หน้าชื่อรายการตรวจ

3. ให้คลิกที่ รายงานผลตรวจแลปนอก  ในรายการตรวจที่ต้องการดูรายงานผลฉบับจริง
4. ระบบจะแสดงไฟล์ในลักษณะไฟล์ PDF ในรายการตรวจที่เลือก และสามารถเลือกพิมพ์ได้

5.2 ขั้นตอนการดูไฟล์ผล Out lab สำหรับ เทคนิคการแพทย์และพยาบาล

1. เข้าสู่ระบบ iMed โดยค้นหาผู้ป่วยที่ต้องการจาก HN. หรือ ชื่อ-นามสกุลของผู้ป่วย เลือก Visit/วันที่มีการสั่งรายการตรวจ แล้วคลิกที่เมนู **การสั่งตรวจ/ยา**
2. รายการตรวจที่มีการรายงานผลสมบูรณ์แล้ว จะแสดง สถานะรายงานผลแล้ว ☑ ที่ช่องแสดงสถานะ(S)

3. ให้คลิกที่ ☑ จะแสดงหน้า ผลตรวจlab และคลิกที่ รายงานผลตรวจแลปนอก  ในรายการตรวจที่ต้องการดูรายงานผลฉบับจริง
4. ระบบจะแสดงไฟล์ในลักษณะไฟล์ PDF ในรายการตรวจที่เลือก และสามารถเลือกพิมพ์ได้

การเก็บสิ่งส่งตรวจไว้เพื่อการทวนสอบ

สิ่งส่งตรวจที่ตรวจวิเคราะห์เรียบร้อยแล้ว จะมีการเก็บไว้เพื่อการทวนสอบ ดังแสดงในตาราง

ชนิดสิ่งส่งตรวจที่เก็บไว้ทวนสอบ	ระยะเวลาที่เก็บสิ่งส่งตรวจหลังการรายงานผล	อุณหภูมิที่เก็บรักษา
หน่วยเคมีคลินิก		
1. Clot blood (serum)	14 วัน	4°C
2. CSF/Body fluid	7 วัน	4°C
3. Urine	1 วัน	อุณหภูมิห้อง
4. NaF	1 วัน	อุณหภูมิห้อง
5. Heparinized blood (plasma)	7 วัน	4°C
6. EDTA blood (plasma)	1 วัน	อุณหภูมิห้อง
หน่วยภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก		
1. Clotted blood และ Heparinized blood สำหรับ Hormone และ Tumer marker	1 เดือน	-25°C
2. Clotted blood สำหรับตรวจ Anti-HIV (กรณีผล negative)	1 เดือน	-25°C
3. Clotted blood สำหรับตรวจ HBV, HCV (ผล positive negative)	2 เดือน	-25°C
4. Clotted blood สำหรับตรวจ Anti-HIV (กรณีผล positive)	1 ปี	-25°C
5. Heparinized blood สำหรับตรวจ TroponinT และ NTproBNP	7 วัน	4°C
6. Clotted blood สำหรับตรวจอื่นๆ	14 วัน	4°C

หน่วยโลหิตวิทยาและจุลทรรศนศาสตร์คลินิก		
1.Stool/Urine/Hematocrit/ Sodium citrate	1 วัน	อุณหภูมิห้อง
2. EDTA blood	7 วัน	อุณหภูมิห้อง
3. CSF/Body fluid	7 วัน	4°C
4. Peripheral blood smear	7 วัน	อุณหภูมิห้อง
5. กรณี Urine Methamphatamine Positive	1 เดือน	-25°C
6. Peripheral blood smear (Abnormal)	1 เดือน	อุณหภูมิห้อง

ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก

ค่าอ้างอิง (Reference range)

1. รายการตรวจ IGF

Male

Age (years)	median (ng/mL)	range (ng/mL)
0.25	39.4	12 - 94.1
0.5	40.9	11.8 - 94.6
1	44.2	11.8 - 96.4
2	51.7	13.9 - 104
3	60.5	18.9 - 116
4	70.6	26.8 - 134
5	81.9	36.6 - 156
6	94.5	47.1 - 184
7	108	57.5 - 216
8	123	67.5 - 254
9	141	76.9 - 296
10	164	85.7 - 343
11	194	93.9 - 392
12	231	101 - 434
13	270	108 - 467
14	304	115 - 489
15	327	120 - 501
16	339	125 - 503
17	340	129 - 495
18	331	132 - 476
19	312	134 - 450
20	291	136 - 421
21	272	137 - 394
22	254	137 - 370
23	238	136 - 348
24	225	135 - 328
25	213	132 - 310
26	203	130 - 295
27	194	128 - 282
28	188	125 - 271
29	183	123 - 263
30	180	120 - 257
31	176	118 - 253
32	173	116 - 250
33	170	114 - 247
34	166	111 - 244
35	163	109 - 242
36	160	107 - 239
37	158	105 - 236
38	155	103 - 234
39	152	101 - 231

Age (years)	median (ng/mL)	range (ng/mL)
40	150	98.5 - 229
41	148	96.4 - 226
42	146	94.4 - 223
43	144	92.4 - 221
44	142	90.5 - 218
45	140	88.5 - 216
46	139	86.5 - 214
47	137	84.6 - 211
48	136	82.6 - 209
49	135	80.6 - 207
50	133	78.7 - 205
51	132	76.7 - 203
52	130	74.8 - 201
53	129	72.8 - 200
54	127	70.9 - 198
55	126	68.9 - 196
56	124	67 - 195
57	122	65.3 - 194
58	121	63.7 - 193
59	119	62.3 - 192
60	118	61.1 - 191
61	117	60 - 190
62	116	59.2 - 189
63	116	58.5 - 188
64	115	57.9 - 188
65	115	57.4 - 187
66	115	56.8 - 186
67	115	56.3 - 186
68	115	55.8 - 185
69	114	55.2 - 185
70	114	54.7 - 185
71	113	54.1 - 184
72	111	53.6 - 184
73	110	53 - 184
74	108	52.4 - 184
75	106	51.9 - 184
76	104	51.3 - 184
77	102	50.7 - 184
78	99	50.2 - 184
79	96.1	49.6 - 184
80	-	- - -

Female

Age (years)	median (ng/mL)	range (ng/mL)
0.25	48.8	13.8 - 86.4
0.5	50.9	15.4 - 92
1	55.3	18.7 - 104
2	65	26.1 - 128
3	76	34.2 - 155
4	88.2	43.2 - 185
5	102	53 - 216
6	116	63.6 - 250
7	133	75 - 286
8	154	87.3 - 324
9	180	99.9 - 363
10	210	112 - 398
11	244	123 - 427
12	278	132 - 451
13	306	140 - 468
14	325	146 - 480
15	331	151 - 485
16	324	154 - 485
17	305	156 - 479
18	283	156 - 466
19	261	155 - 449
20	243	152 - 429
21	227	148 - 410
22	214	143 - 392
23	203	138 - 375
24	195	134 - 359
25	189	130 - 343
26	185	126 - 329
27	182	122 - 315
28	179	118 - 303
29	176	115 - 292
30	173	112 - 281
31	171	109 - 271
32	169	107 - 263
33	167	104 - 255
34	165	102 - 248
35	163	100 - 242
36	160	98.3 - 238
37	158	96.5 - 234
38	155	94.8 - 231
39	153	93.1 - 228

Age (years)	median (ng/mL)	range (ng/mL)
40	150	91.4 - 227
41	147	89.8 - 225
42	145	88.1 - 224
43	142	86.5 - 222
44	139	84.9 - 221
45	136	83.3 - 220
46	132	81.8 - 219
47	130	80.2 - 218
48	127	78.7 - 218
49	125	77.2 - 217
50	123	75.7 - 215
51	121	74.3 - 214
52	120	72.8 - 212
53	119	71.4 - 210
54	118	70 - 207
55	117	68.6 - 204
56	117	67.3 - 201
57	116	65.9 - 198
58	115	64.6 - 194
59	114	63.3 - 190
60	113	62 - 186
61	112	60.7 - 182
62	111	59.5 - 179
63	110	58.3 - 176
64	109	57.3 - 173
65	108	56.3 - 170
66	106	55.5 - 168
67	105	54.8 - 166
68	104	54.2 - 164
69	102	53.8 - 163
70	101	53.5 - 162
71	99.8	53.3 - 161
72	98.7	53.2 - 160
73	97.6	53.2 - 160
74	96.7	53.3 - 160
75	95.8	53.5 - 160
76	95.1	53.7 - 161
77	94.4	54 - 162
78	93.9	54.3 - 163
79	93.4	54.7 - 164
80	93	55.1 - 166

2. รายการตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด(Complete Blood Count: CBC) อายุ 18 ปีขึ้นไป

Parameter	Unit	Male	Female
WBC	X 10^3 cells / µl.	4.5-11.3	4.4-10.3
RBC	X 10^6 cells / µl.	4.2-6.1	4.0-5.5
Hb	g / dl	12.7-16.9	12.0-14.9
Hct	%	40.3-51.9	37.0-45.7
MCV	fL	80.6-98.8	80.4-95.9
MCH	pg	25.8-33.1	25.0-31.2
MCHC	g / dl	30.8-34.6	30.2-34.2
RDW	%	11.9-14.5	11.7-15.0
Platelet	X 10^3 cells / µl.	160-356	179-435
Neutro	%	40.0-70.3	40.0-73.1
Absolute Neutrophils	X 10^3 cells / µl.	2.1-7.2	1.8-6.8
Lymp	%	18.7-48.3	20.3-47.9
Mono	%	3.9-12.3	3.4-9.7
Eo	%	0.8-9.2	0.4-7.5
Baso	%	0.1-1.4	0.2-1.4

ค่าอ้างอิงของเด็ก (อายุ 0 ถึง 18 ปี)

Parameter	Unit	0-1 เดือน	1-6 เดือน	6 เดือน-2ปี	2-6 ปี	6-12 ปี	12-18 ปี
WBC	X 10^3 cells / µl.	5-30	5-19.5	6.17	5.15.5	4.5-13.5	4.5-13.5
RBC	X 10^6 cells / µl.	4.1-6.1	3.8-5.5	3.4-5.2	3.3-4.9	3.3-4.9	3.3-5.4
Hb	g / dl	13.5-20.5	10.14	10.5-13.5	11.5-13.5	11.5-15.5	12-16
Hct	%	42-64	33-45	33-39	34-40	35-45	36-50
MCV	fL	88-126	83-112	70-86	75-87	77-95	80.4-98.8
MCH	pg	35-41	27-34	24.2-30	24.6-30.9	24.6-30.9	25.9-31
MCHC	g / dl	34-38	29-36	30-36	31-36	31-36	31-36
RDW	%	11-16.7	11-16.7	12.1-16.2	11.8-14.9	11.8-14.9	12.1-18.4
Platelet	X 10^3 cells / µl.	150-450	150-450	150-450	150-450	150-450	150-450
PMN	%	32-54	9-49	20.7-61.8	32.3-76.9	32.3-76.9	41.9-77.8
Lymp	%	36-60	40-80	19.6-63.7	14.3-50.6	13.1-45.2	12.9-40.6
Mono	%	1-8	0-20	3.3-18.1	4.2-13.3	4.2-13.3	3.8-11.2
Eo	%	1-6	0-5	0-3.1	0-4	0-4	0-4
Baso	%	0-1.1	0-1.1	0-1.1	0-1.1	0-1.1	0-1

3. **Cell count and diff, Body fluid**

3.1 ไขสันหลัง (CSF)

ช่วงอายุ (ปี)	WBC count (cell/cu.mm.)
มากกว่า 18	0-5
5-18	0-10
1-4	0-20
น้อยกว่า 1	0-30

3.2 น้ำเจาะข้อ Synovial fluid

ค่าปกติของ Synovial Fluid (Adult)	
Leukocyte	<150 cells/ul
WBC Differential	
PMNs	<25%
Lymphocytes	<75%
Monocytes	<70%

4. การแปลผลการตรวจไวรัสตับอักเสบบี

Test	Windows period	Late infection Early Acute	Early Acute	Acute	Late phase of Acute infection	Convalescent	Early Recovery	Recovery
HBe Ag	-	-	+	+	-	-	-	-
HBs Ag	-	+	+	+	+	-	-	-
Anti-HBc, IgM	-	-	-	+	+	(+)	-	-
Anti-HBc	-	-	-	+	+	+	+	+
Anti-HBe	-	-	-	-	+	+	+	-
Anti-HBs	-	-	-	-	-	-	+	+

5. การแปลผลการตรวจไวรัสตับอักเสบเอ

Test	Early Acute	Seroconversion	Acute	Recovery
Anti-HAV, IgM	-	+	+	-
Anti-HAV, Total	-	+	+	+

6. การแปลผลการตรวจไวรัสตับอักเสบซี

Test	Early Acute	Acute	Convalescent
Anti-HCV	-	+	+

7. การแปลผลการตรวจฮอร์โมน

Beta hCG	
Gestational age	Expected hCG Values (mIU/mL) (IU/L)
3 Week	5.4-72
4 Weeks	10.2-708
5 Weeks	217-8245
6 Weeks	152-32177
7 Weeks	4059-153767
8 Weeks	31366-149094
9 Weeks	59109-135901
10 Weeks	44186-170409
12 Weeks	27107-201615
14 Weeks	24302-93646
15 Weeks	12540-69747
16 Weeks	8904-55332
17 Weeks	8240-51793
18 Weeks	9649-55271

Test Subject (Serum)	Female					Male
	Follicular	Midcycle	Luteal	Pregnancy	Postmenopause	
LH (mIU/mL)	2.4-12.6	14.0-95.6	1.0-11.4	-	7.7-58.5	1.7-8.6
FSH (mIU/mL)	3.5-12.5	4.7-21.5	1.7-7.7	-	25.8-134.8	1.5-12.4
Estradiol (pg/mL)	30.9-90.4	60.4-533	60.4-232	Pregnancy 1 st trimester 154-3243 Pregnancy 2 nd trimester 1561-21280 Pregnancy 3 rd trimester 8525->30000	<5.00-138	11.3-43.2
Progesterone (ng/mL)	≤1.40	3.34-25.56	4.44-28.03		≤0.73	0.28-1.22
Prolactin (ng/mL)	2.8 – 29.2			9.7-208.5	1.8 – 20.3	2.1 – 17.7
Testosterone (ng/mL)	Age<50 years=8.38-35.01 Age≥50 years=<7.00-35.92					Age<50 years=197.44-669.58 Age≥50 years=187.72-684.19

8. การแปลผลการตรวจไวรัส Epstein-Barr

Clinical Situation	Antibodies				
	EBV-CA, IgG	EBV-CA, IgA	EBV-CA, IgM	EBV-EA, IgG	EBNA
No past infection	-	-	-	-	-
Acute infection	+	-	+	+	-
Convalescent phase	+	-	+ or -	+ or -	+
Past infection	+	-	-	-	+
Chronic or reacuvated infection	+	-	-	+	+
Nasopharyngeal carcinoma	+	+	+	+	-

หมายเหตุ :

- : Antibody absent
+ : Antibody present

9. **Reference Range Lupus screening**

รายการตรวจวิเคราะห์ Lupus Anticoagulant

รายการตรวจ	ค่าอ้างอิง (วินาที)	Cut off ใหม่
Lupus Anticoagulant		
APTT based		
APTT Screen (Actin FSL)	25.56 – 30.82	
APTT Confirm (Actin FS)	21.50 – 30.74	
Normalized APTT ratio	-	<1.14
APTT Screen Mixing	26.18 – 29.61	-
Normalized APTT Screen mixing ratio		≤ 1.07
dRVVT based		
LA Screen (LA1)	34.25 – 50.10	-
LA2 Confirm (LA2)	32.18 – 38.42	-
Normalized LA ratio	-	<1.26
LA Screen Mixing	34.42 - 42.30	-
Normalized LA Screen mixing ratio		≤1.11

วิธีการตรวจวิเคราะห์
(Methodology)

AAS-F = Flame Atomic Absorption Spectrometry
AAS-GF = Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometry
AGG = Agglutination
C = Colorimetric
IEP = Immunoelectrophoresis
CLIA = Chemiluminescent immunoassay
IFE = Isoeletric Focusing Electrophoresis
CMIA = Chemiluminescent Microparticle Immunoassay
E = Enzymatic
K = Kinetic Assay
EIA = Enzyme Immunoassay
MEIA = Microparticle Enzyme Immunoassay
FC = Flow Cytometry
Micros = Microscopic
FIA = Fluoro Immunoassay
FISH = Fluorescent in situ hybridization
FPD = Freezing Point Depression
FPIA = Fluorescent Polarization Immunoassay
GPA = Gel particle agglutination
GC/HS = Gas Chromatography / Head Space
H = Hemolytic Assay
Karyotype = -
bDNA = Branched DNA

AAS = Atomic Absorption Spectrometry
IB = Immunoblot Assay
ICT = Immunochromatography Technique
ID = Immunodiffusion
ISE = Ion Selective Electrode
ECLIA = Enzyme chemiluminesence immuno assay
IFA = Immunofluorescence Antibody
CT = Clotting time
IT = Immunoturbidimetry
LA = Latex Agglutination
ELISA = Enzyme Linked Immunosorbent Assay
EP = Electrophoresis
NEPH = Nephelometry
NT = Neutralization
PCR = Polymerase Chain Reaction
PHA = Passive haemagglutination
RIA = Radio Immunoassay
Real Time -PCR= Real Time Polymerase Chain Reaction
HPLC = High Performance Liquid Chromatography
TLC = Thin Layer Chromatography
HI = Hemagglutination inhibition test
Automated analyzer = -
Formalin-ether technique = -

สรุปหลักการทดสอบ

AAS-F (Flame Atomic Absorption Spectrometry): สารตัวอย่างจะถูกทำให้เป็นอะตอมและถูกดูดเข้าไปในหน่วยเผา ธาตุที่จะวิเคราะห์จะกลายไปเป็นอะตอมภายในเปลวไฟของแก๊สเชื้อเพลิง และแก๊สตัวออกซิไดซ์ ซึ่งโดยปรกติจะเป็นอากาศ หน่วยเผาจะวางตัวอยู่ในลักษณะที่บริเวณที่มีเปลวไฟที่มีความเข้มข้นของอะตอม สูงสุดวางตัวในแนวรังสีของสเปกโตรมิเตอร์

AAS (Atomic Absorption Spectrometry): Flame ทำให้อะตอมของธาตุอยู่ในสภาวะ ground state เมื่อให้แสงจาก hollow cathode lamp ส่องผ่าน flame อะตอมจะมีการดูดกลืนแสงบางส่วน แสงที่ผ่าน flame ไปกระทบ detector จะมีความเข้มลดลง แสงที่ถูกอะตอมดูดกลืนเป็นสัดส่วนโดยตรงกับความเข้มข้น Lamp ที่ใช้ใน AAS มีลักษณะที่สำคัญคือที่ cathode จะเคลือบด้วยโลหะที่ต้องการวิเคราะห์ เรียก lampนี้ว่า Hollow cathode lampความจำเป็นในการใช้หลอดรังสีจำเพาะแต่ละธาตุใน AAS และโปรแกรมควบคุมอุณหภูมิที่ยาวของ AAS แบบเตาเผาแกรไฟต์ ทำให้เป็นข้อด้อยในด้านที่ต้องการใช้เวลาวิเคราะห์มาก

AAS-GF: (Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometry): ท่อแกรไฟต์ที่ให้ความร้อนเข้าไปจะทำหน้าที่เป็นหน่วยสร้างอะตอมที่วางตัว อยู่ในแนวการเคลื่อนที่ของรังสี หยดละอองของสารตัวอย่างจะถูกปิเปตเข้าไปในท่อแกรไฟต์ ซึ่งจะทำให้สารแห้งโดยการให้ความร้อยด้วยไฟฟ้า และทำให้กากที่เหลือกลายไปเป็นขี้เถ้า หลังจากขั้นตอนการให้ความร้อนด้วยอุณหภูมิสูงมากแล้วธาตุที่ปรากฏในกากที่ เหลือก็จะถูกทำให้แยกเป็นอะตอม ระหว่างนี้เองรังสีจากหลอดที่ยังไม่ถูกดูดกลืนด้วยอะตอมในรูปริมาตรแคบๆ ของท่อแกรไฟต์จะถูกวัดด้วยสภาพไวสูง ทำให้มีขอบเขตการตรวจจับที่ต่ำมาก ทำให้AAS แบบเตาเผาแกรไฟต์ เป็นวิธีวิเคราะห์ที่มีประสิทธิภาพสูงในการวิเคราะห์ธาตุปริมาณน้อย

IB: (Immunoblot assay): เป็นเทคนิคการตรวจหา antibodies ต่อโปรตีนหรือชิ้นส่วนของโปรตีนที่มีอยู่ในน้ำเหลืองของคน โดยการแยกสารโปรตีนโดยใช้วิธี Gel Electrophoresis แล้วย้ายโปรตีนดังกล่าวไปที่ Nitrocellulose membrane นำไปตรวจโดยใช้หลักการทางด้าน Immunology ต่อไป สามารถนำมาใช้ในการตรวจวินิจฉัยโรคภูมิแพ้ (Allergy) โรคแพ้ภูมิ (Autoimmune diseases) และโรคอื่นๆ ได้เป็นอย่างดี

AGG: (Agglutination) เป็นปฏิกิริยาระหว่างแอนติเจนที่มีลักษณะเป็นอานุภาค (particulate antigen) กับแอนติบอดี โดยที่แอนติเจนนั้นอาจเป็นแอนติเจนที่อยู่บนผิวของเซลล์หรืออานุภาค (particle) ต่าง ๆ (เช่น แอนติเจนบนผิวของเซลล์แบคทีเรีย แอนติเจนบนผิวเม็ดเลือดแดง แอนติเจนที่เคลือบอยู่บนเม็ดพลาสติก เป็นต้น) ทำ ปฏิกิริยากับแอนติบอดีแล้วเกิดปฏิกิริยาการจับกลุ่ม (agglutination) ขึ้น

ICT (Immunochromatography Technique): เป็นการตรวจหาสารที่ต้องการในสิ่งส่งตรวจ ด้วยเทคนิคการปล่อยให้สิ่งส่งตรวจไหลไปบนแผ่นทดสอบซึ่งเคลือบด้วยแอนติบอดีไว้ ซึ่งการไหลแบ่งเป็น 2 แบบคือ การไหลตามแนวดิ่ง (Vertical flow assay) กับแนวราบ (Lateral flow asssy) อ่านผลโดยใช้หลักการเกิดปฏิกิริยาระหว่างแอนติเจนและแอนติบอดี ซึ่งอาจจะเป็นแบบ Sandwich method, Competitive method ขึ้นกับการออกแบบแผ่นทดสอบ

C (Colorimetric): เป็นวิธีการตรวจวิเคราะห์ที่ใช้การเปรียบเทียบความเข้มของสีที่เกิดขึ้นจากการทำปฏิกิริยาเคมี และวัดสีที่เกิดขึ้นด้วยเครื่องวัดการดูดกลืนแสง เทียบกับสารมาตรฐาน (standard solution) ที่ทราบค่าความเข้มข้น และแปลผลออกมาเป็นปริมาณสารที่ต้องการตรวจวัด

ID (Immunodiffusion): เป็นวิธีการตรวจเชื้อโดยอาศัยหลักการ Ag-Ab complex จากการใช้ Specific antibody ที่จำเพาะกับเชื้อจากตัวอย่างตรวจ ทำโดยหยดแอนติเจนกับแอนติบอดี ลงในหลุมที่เจาะบนวุ้น (ager gel) แอนติเจนกับแอนติบอดีจะซึมผ่านไปในวุ้นเกิดปฏิกิริยาเป็นเส้น precipitation ของ Ag-Ab complex ขึ้นตรงกลาง

IEP (Immunoelectrophoresis) : เป็นการตรวจที่ใช้การกระตุ้นให้เกิดสนามไฟฟ้าเพื่อให้แอนติเจนที่ใส่ไว้บนแผ่นเจลแยกออกจากกันก่อน จากนั้นเติมแอนติบอดีลงไป แอนติบอดีจะซึมผ่านไปในวุ้นเกิดปฏิกิริยาเป็นเส้น precipitation ของ Ag-Ab complex เหมาะสำหรับการตรวจที่ต้องการหาแอนติเจนที่มีหลายชนิดผสมอยู่สิ่งส่งตรวจเดียวกัน

ISE (Ion Selective Electrode): คือ การทำให้สิ่งส่งตรวจซึ่งถือว่าเป็นสารละลาย ionic ผ่านเข้าไปสัมผัสกับด้านหนึ่งของแผ่นเยื่อ membrane (electrochemical membrane) ที่กั้นระหว่าง สารละลาย ionic มาตรฐานอยู่ภายในอิเล็คโทรด จะทำให้เกิดประจุไอออนที่จับอยู่ที่แผ่น เยื่อ membrane เปลี่ยนแปลงไป ทำให้เกิดความต่างศักย์ไฟฟ้าตามสมการของเนินสท์ (Nernst equation)แล้วคำนวณกลับเป็น activity (หรือความเข้มข้น) ของไอออนได้โดยเปรียบเทียบกับสารละลายมาตรฐาน

CLIA (ChemiLuminescence Immuno Assay) : วิธีนี้จะใช้แอนติเจนหรือแอนติบอดีติดฉลากด้วยเอ็นซัยม์วิธีที่นิยมก็คือ Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) หลักการก็คล้าย ๆ กับวิธี immunofluorescence เพียงแต่การดูผล ต้องใส่ substrate ให้เอ็นซัยม์ ย่อยแล้วดูสีที่เปลี่ยนแปลงไป

ECLIA (Enzyme chemiluminesence immuno assay): วิธีนี้จะใช้แอนติเจนหรือแอนติบอดีติดฉลากด้วยเอ็นซัยม์วิธีที่นิยมก็คือ Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) หลักการก็คล้าย ๆ กับวิธี immunofluorescence เพียงแต่การดูผล ต้องใส่ substrate ให้เอ็นซัยม์ ย่อยแล้วดูสีที่เปลี่ยนแปลงไป

IFE (Isoeletric Focusing Electrophoresis): เป็นหลักการแยกโดยเน้นประจุเป็นกลางในสนามไฟฟ้า ซึ่งโดยทั่วไปเรียกว่า อิเล็กโทรโฟกัสซิ่ง (electrofocusing) เป็นวิธีการแยกโมเลกุลที่มีประจุแตกต่างกัน สำหรับการแยกโปรตีนด้วยวิธีนี้ ของผสมโปรตีนต้องอยู่ภายใต้สนามไฟฟ้าโดยใช้ตัวค้ำจุนที่ไม่เกิดปฏิกิริยาได้ง่าย (inert support) โดยการแปรผันความแตกต่างของค่า pH ทำให้บริเวณขั้วบวก (anode) มีค่า pH ต่ำกว่าบริเวณขั้วลบ (cathode) และช่วงค่าความเป็นกรด-เบสที่เลือกใช้ต้องรวมถึงค่า pH ที่โปรตีนมีประจุสุทธิเป็นศูนย์ (isoelectric point, pI) ของโปรตีนที่ต้องการตรวจ โปรตีนที่มีค่า pH ต่ำกว่าค่า pI จะมีประจุเป็นบวกและเคลื่อนที่เข้าหาขั้วลบ เมื่อโปรตีนเคลื่อนที่ไปจะทำให้ค่า pH ลดลงจนกระทั่งค่า pH เท่ากับค่า pI ทำให้มีประจุสุทธิเป็นศูนย์ (หรือไม่มีประจุ) และโปรตีนจะหยุดเคลื่อนที่ ในทางกลับกัน เมื่อโปรตีนมีค่า pH สูงกว่าค่า pI โปรตีนจะมีประจุเป็นลบและเคลื่อนเข้าหาขั้วบวก ดังนั้นโปรตีนแต่ละชนิดจึงเคลื่อนเป็นแถบเข้าขั้วไฟฟ้าและไปหยุดที่ค่า pH เท่ากับค่า pI

IFA (Immunofluorescence Antibody): วิธีนี้เป็นการนำ เอาแอนติเจนหรือแอนติบอดีที่จำ เพาะติดฉลากด้วยสารฟลูโอเรสเซนต์จากนั้นนำ ไปทำปฏิกิริยากับสิ่งส่งตรวจ (เช่น เม็ดเลือดขาว ชิ้นเนื้อมะเร็ง เป็นต้น) แอนติบอดีที่ติดฉลากด้วยสารฟลูโอเรสเซ็นต์ไว้แล้วนี้จะทำ ปฏิกิริยากับแอนติเจนในสิ่งส่งตรวจนั้น

เมื่อนำ ไปดูด้วยกล้องจุลทรรศน์ฟลูโอเรสเซนต์ (fluorescent microscope) ก็จะเห็นสิ่งส่งตรวจตรงบริเวณที่มีแอนติเจนที่จำ เพาะเรืองแสงขึ้น เนื่องจากมีแอนติบอดีที่ติดฉลากไปจับอยู่

CMIA (Chemiluminescent Microparticle Immunoassay): หลักการของเครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติใช้ในการตรวจหา antigen และ/หรือ antibody โดยใช้ paramagnetic particle เป็น solid phase ที่เคลือบด้วย antigen หรือ antibody ต่อสารที่ต้องการตรวจ และเมื่อใส่ serum ของผู้ป่วยลงไป antigen หรือ antibody ใน serum ก็จะทำปฏิกิริยากับ antigen หรือ antibody ที่เคลือบบน particle ดังกล่าว จากนั้น complex ที่เกิดขึ้นก็จะทำปฏิกิริยากับ conjugate ที่ติดฉลากด้วยสาร acridinium เมื่อเติมน้ำยาที่กระตุ้นหรือเร่งให้สาร acridinium เปล่งแสงออกมา เครื่องก็จะวัดปริมาณแสงที่เกิดขึ้น

Clotting time: หลักการที่ใช้ตรวจหาความผิดปกติของปัจจัยการแข็งตัวของเลือด ของเครื่องตรวจวิเคราะห์ใช้หลักการวัดแสงแบบ Scattered Light Method และ Percentage Test End Point Detection Method

Enzymatic (E) หลักการตรวจวิเคราะห์สารโดยใช้ enzyme ความเร็วของปฏิกิริยาจะไม่ขึ้นกับปริมาณ substrate ทุกๆโมเลกุลของเอนไซม์จับอยู่กับ substrate ในรูป ES complex ใน reaction mixture ประกอบด้วย substrate ปริมาณมากเกินพอ (excess) ปริมาณเอนไซม์คงที่ในการตรวจวัด enzyme activity ปฏิกิริยาเป็นแบบ zero order kinetics

Immunoturbidimetry (IT) หลักการตรวจวิเคราะห์โดยอาศัยแสงที่ผ่าน antigen-antibody complex แล้วเกิดการกระเจิงของแสงที่ส่องผ่านโมเลกุลของสารที่ต้องการตรวจวิเคราะห์ในสารละลาย โดยความเข้มของแสงที่ตรวจวัดจะแปรผกผันกับความเข้มข้นของสารที่ต้องการตรวจวิเคราะห์

Kinetic Assay (K) หลักการตรวจวิเคราะห์โดยใช้การทำปฏิกิริยาโดย enzyme กับ substrate แล้วสามารถวัดอัตราการเกิดปฏิกิริยาได้จากการเพิ่มขึ้นของสารผลิตภัณฑ์ที่สามารถตรวจวัดได้โดย photometer

LA (Latex Agglutination): หลักการโดยใช้แอนติเจนความเข้มข้นสูงที่ทำให้เชื้อตายด้วยความร้อน หรือ ฟอร์มาลีน มาผสมกับซีรั่มที่ต้องการทดสอบบนแผ่นทดสอบ ในปริมาณที่เท่าๆกันเอียงแผ่นทดสอบ ไปมาเพื่อให้ผสมเข้ากันตัวอย่างที่ให้ผลบวกจะเกิดการเกาะกลุ่มกันของแอนติเจนบนแผ่นทดสอบ ซึ่งสามารถมองเห็นด้วยตาเปล่าเป็นวิธีการที่สะดวกแต่มีความไวน้อย

EIA (Enzyme Immuno Assay): การตรวจหาแอนติเจนหรือแอนติบอดี โดยการติดฉลากด้วยเอ็นซัยม์ แล้วใส่ substrate เพื่อให้เกิดปฏิกิริยา แล้วดูสีที่เปลี่ยนแปลงไป

ELISA (Enzyme Linked Immunosorbent Assay): เป็นการใช้ปฏิกิริยาที่เฉพาะเจาะจงของแอนติบอดี้ (antibody) และแอนติเจน (antigen) โดยใช้เอนไซม์ (enzyme) เช่น เพอร์ออกซิเดส (peroxidase) หรือ แอลคาไลน์ฟอสฟาเทส (alkaline phosphatase) เพื่อช่วยทำให้สังเกตุเห็นสีที่เกิดขึ้นเมื่อทำปฏิกิริยากับสารตั้งต้น (substrate) ซึ่งแสดงปฏิกิริยาระหว่างแอนติเจนและแอนติบอดี้ และความเข้มของสีที่เกิดขึ้นเป็นสัดส่วนกับปริมาณของแอนติเจนที่ปรากฏในตัวอย่าง

MEIA (Microparticle Enzyme Immunoassay): วิธีนี้จะใช้แอนติเจนหรือแอนติบอดีติดฉลากด้วยเอนไซม์วิธีที่นิยมก็คือ Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) หลักการก็คล้าย ๆ กับวิธี immunofluorescence เพียงแต่การดูผล ต้องใส่ substrate ให้เอนไซม์ ย่อยแล้วดูสีที่เปลี่ยนแปลง

EP (Electrophoresis): เป็นเทคนิคที่ใช้แยกโมเลกุลของสารที่มีประจุออกจากกันโดยใช้กระแสไฟฟ้า โดยให้สารที่มีประจุนั้นเคลื่อนที่ผ่านตัวกลางชนิดหนึ่งในสารละลาย สารที่ประจุต่างกันจะเคลื่อนที่ไปในทิศทางตรงกันข้าม นอกจากประจุแล้วอัตราการเคลื่อนที่ยังขึ้นอยู่กับขนาด รูปร่างโมเลกุล แรงเคลื่อนไฟฟ้าและตัวกลางที่ใช้ด้วย

FC (Flow Cytometry): อาศัยการวัดเซลล์ที่กำลังไหลอยู่ ซึ่งจะวัดปริมาณของสารเรืองแสงที่เปล่งบนผิวเซลล์หรือภายในเซลล์ขณะที่ไหลผ่านทางพรวย (nozzle) ของเครื่องเป็นเซลล์เดี่ยวๆ ในอัตราเร็วราว 500-1,000 เซลล์/วินาที เมื่อเซลล์ไหลผ่านลำแสงเลเซอร์ แสงที่กระทบเซลล์จะเกิดการหักเหเป็น 2 ทิศทาง ในตัวเครื่องจะมีตัวมารับการหักเหของแสงเรียกว่า "Detector" ซึ่งจะวัดค่าการหักเหของแสงเป็นมุมแคบทางด้านหน้าทำให้สามารถหาขนาดของเซลล์ได้ และวัดค่าการหักเหของแสงที่ออกจากเซลล์จะทำให้สามารถวัดส่วนประกอบภายในเซลล์ได้ จากนั้นเครื่องก็จะเปลี่ยนสัญญาณแสงให้กลายเป็นสัญญาณไฟฟ้า และส่งข้อมูลไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อประมวลผลออกมาเป็นค่าทางดิจิตอลเป็นขนาด และรูปร่างของเซลล์หรือโมเลกุลนั้นๆ

NEPH (Nephelometry): เป็นวิธีการตรวจโดยใช้คุณสมบัติการกระจายแสงของแอนติเจนและแอนติบอดีที่ซับซ้อนเป็นการวัดเชิงปริมาณโดยวัดความฟุ้งหรือขุ่นของสารละลายที่แสงส่องผ่าน เมื่อนำเม็ดลาเท็กซ์ที่ถูกเคลือบด้วยแอนติบอดีซึ่งช่วยให้เกิดปฏิกิริยาการตกตะกอน โดยเม็ดลาเท็กซ์จะเพิ่มการกระจายแสงของสารละลายซึ่งสามารถวัดได้

Micros (Microscopic): เป็นการตรวจหาความผิดปกติจากการใช้เครื่องมือที่ช่วยขยายสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กมากให้สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า

NT (Neutralization): ปฏิกิริยานี้อาศัยคุณสมบัติของแอนติบอดีที่สามารถลบลางฤทธิ์ (neutralize) ของแอนติเจนได้ โดยเป็นการตรวจหาแอนติบอดีตอเชื้อโรคตางๆ หรือตรวจหาแอนติบอดีตอสารพิษจากเชื้อโรค (ตรวจหา neutralizing antibody) หลักการของการทดสอบนี้ก็คือนำเอาซีรัมของผู้ป่วยที่ต้องการจะทดสอบว่ามีneutralizing antibody อยู่หรือไม่ มาทำปฏิกิริยากับแอนติเจนเสียก่อน หลังจากนั้นจึงตรวจดูคุณสมบัติของแอนติเจนนั้นว่ายังมีฤทธิ์อยู่อีกหรือไม่ ถ้าในซีรัมมี neutralizing antibody อยู่แอนติเจนก็จะถูกทำให้หมดฤทธิ์แต่ถ้าในซีรัมไม่มีneutralizing antibody แอนติเจนก็จะยังคงมีฤทธิ์อยู่เหมือนเดิม

FIA (Fluorescent Immunoassay): วิธีนี้เป็นการนำเอาแอนติเจนหรือแอนติบอดีที่จำเพาะติดฉลากด้วยสารฟลูโอเรสเซ็นต์จากนั้นนำไปทำปฏิกิริยากับสิ่งสงตรวจ (เช่น เม็ดเลือดขาว ชิ้นเนื้อมะเร็ง เป็นตน) แอนติบอดีที่ติดฉลากด้วยสารฟลูโอเรสเซ็นต์ ไว้แลวนี้จะทำปฏิกิริยากับแอนติเจนในสิ่งสงตรวจนั้น เมื่อนำไปดูด้วยกลองจุลทรรศน์ฟลูโอเรสเซ็นต์ (fluorescent microscope) ก็จะเห็นสิ่งส่งตรวจตรงบริเวณที่มีแอนติเจนที่จำเพาะเรืองแสงขึ้น เนื่องจากมี
แอนติบอดีที่ติดฉลากไปจับอยู่

PCR (Polymerase Chain Reaction): เป็นเทคนิคสำหรับเพิ่มปริมาณดี เอ็น เอโดยอาศัยหลักการ DNA Replication ซึ่งเป็นการสังเคราะห์สายดี เอ็น เอ สายใหม่ จาก ดี เอ็น เอ ต้นแบบในหลอดทดลอง ภายในระยะเวลาอันสั้นและได้ดี เอ็น เอ สายใหม่เกิดขึ้นเป็นล้านเท่า

FISH (Fluorescent in situ hybridization): เป็นเทคนิคในการศึกษาโครงสร้างของยีนและโครโมโซมภายในเซลล์ใช้ DNA Probeที่ติดฉลากด้วยสารเรืองแสง (หรือสามารถไปจับกับสารเรืองแสงได้ภายหลัง) ไปจับที่ตำแหน่งเฉพาะบนดีเอ็นเอ ทำให้สามารถเห็นส่วนของโครโมโซมที่ติดกับตัวติดตามเรืองแสงภายใต้ Fluorescent microscope ได้

PHA (Passive hemagglutination): เป็นการทดสอบหา antibody ที่มีคุณสมบัติจำเพาะต่อ antigen ที่ coated ไว้บนเม็ดเลือดแดงแล้วตรวจสอบการเกิดปฏิกิริยา hemagglutination หากพบการจับกลุ่มของเม็ดเลือดแดง แสดงว่ามี antibody ที่สนใจในสิ่งส่งตรวจ

FPD (Freezing Point Depression): วิธีนี้มีหลักการดังนี้ ตัวถูกละลาย (solute) ใดๆ ปริมาณ 1 โมล เมื่อละลายในน้ำ 1 กิโลกรัมโดยไม่มีการแตกตัว (dissociation) จุดเยือกแข็ง (freezing point) ของสารละลาย จะต่ำกวาจุดเยือกแข็งของน้ำเท่ากับ 1.858°C ดังนั้น จุดเยือกแข็งของสารละลายจึงเป็นสัดส่วนโดยตรงกับความเข้มข้นของสารละลายในหน่วยโมลาลิตี (molality) หรือเรียกวา ออสโมลาลิตี (osmolality) โดยการวัดจุดเยือกแข็งของสารละลายมีหลักการดังนี้คือ ทำให้อุณหภูมิของสารละลายต่ำลงกวาจุดเยือกแข็งอยางรวดเร็ว เพื่อทำให้สารละลายเปลี่ยนสถานะเป็นน้ำแข็ง หลังจากนั้นให้ความร้อนที่เหมาะสมกับระบบ เพื่อให้น้ำแข็งเปลี่ยนสถานะเป็นน้ำ ขณะที่เกิดสมดุลระหว่างสถานะน้ำแข็งและน้ำอุณหภูมิของระบบจะคงที่ ซึ่งก็คือจุดเยือกแข็งของสารละลาย

RIA (Radio Immunoassay): เป็นการนำเอาแอนติเจนหรือแอนติบอดีที่จำเพาะติดฉลากด้วยสารกัมมันตรังสี (Isotope) จากนั้นนำไปทำปฏิกิริยากับสิ่งส่งตรวจ ซึ่งแอนติบอดีที่ติดฉลากด้วยสารกัมมันตรังสี (Isotope)ไว้แล้วนี้จะทำปฏิกิริยากับแอนติเจนในสิ่งส่งตรวจนั้น โดยเวลาวัดผลจะต้องใช้เครื่องมือที่สามารถวัดปริมาณสารกัมมันตรังสีได้

FPIA (Fluorescent Polarization Immunoassay): เป็นการวัดการบิดระนาบแสง เหมาะกับโมเลกุลขนาดเล็ก เพราะธรรมชาติสารจะมีการเคลื่อนไหวตลอดเวลา ทำให้ไม่สามารถวัดระนาบแสงได้ ถ้าหา Antibody มาจับสารนั้นให้เกิดเป็น Ag-Ab Complex เพื่อให้โมเลกุลมีขนาดใหญ่ขึ้น เคลื่อนไหวไม่สะดวกทำให้สามารถวัดระนาบแสงได้ง่ายขึ้นรวมกับปฏิกิริยาแย่งจับ (Competitive Binding) กันระหว่างสารในสิ่งสงตรวจและสารที่ติด Fluorescence ถ้าในสิ่งส่งตรวจ มีสารที่จะตรวจมากจะทำให้มี Polarization น้อย ในทางกลับกัน ถ้าในสิ่งสงตรวจมีสารที่จะตรวจน้อย จะทำให้มี Polarization มาก

Real Time PCR (Real Time Polymerase Chain Reaction): เป็นเทคนิคที่ถูกพัฒนามาจากการทำ PCR แบบดั้งเดิม (conventional PCR) โดยใช้การติดฉลากด้วยสารเรืองแสงประเภท fluorochrome เช่น SYBR green ทำให้สามารถวัดปริมาณของดีเอ็นเอเป้าหมายตั้งต้นจากสิ่งต้องการตรวจวัดได้ และสามารถวัดปริมาณดีเอ็นเอที่เพิ่มขึ้นมาได้ทันที โดยไม่จำเป็นต้องรอให้กระบวนการเสร็จสิ้น

ก่อน วิธีการ Real-Time PCR เป็นวิธีการหาปริมาณดีเอ็นเอที่เพิ่มขึ้นในปฏิกิริยา PCR ในแต่ละรอบทำให้ได้ค่าปริมาณดีเอ็นเอที่เพิ่มจำนวนจริงจากค่าที่ได้จากการเริ่มต้นของดีเอ็นเอเป้าหมาย

GPA (Gel particle agglutination): ซึ่งการตรวจแบบนี้เป็นการตรวจหา Antibody เท่านั้น โดยใช้ gel particle เคลือบด้วย Antigen เมื่อเติม serum ที่มี Antibody ก็จะทำปฏิกิริยากับ Antigen เกิดปฏิกิริยา Agglutination เห็นเม็ด gel เกาะกันเป็นปื้นที่ก้นหลุม

HPLC (High Performance Liquid Chromatography): เป็นการทดสอบหาสารโดยการแยกองค์ประกอบของสาร โดยอาศัยความแตกต่างของอัตราการเคลื่อนที่ของแต่ละองค์ประกอบของสารบน Stationary phase ภายใต้การพาของ Mobile phase เมื่อสารที่ต้องการวิเคราะห์ผ่านเข้าสู่เครื่อง HPLC สารดังกล่าวจะถูกพาเข้าสู่คอลัมน์ เพื่อให้เกิดการแยกสาร โดยอาศัยการทำปฏิกิริยาระหว่างสารที่อยู่ภายในคอลัมน์และความสามารถในการละลายของสาร

GC/HS (Gas Chromatography/Head Space): เป็นเทคนิคการแยกสาร ที่ มีขั้วต่ำ สารตัวอย่างต้องระเหยเป็นแก๊สหรือไอ ณ จุดฉีดสาร carrier gas เป็นวัฏภาคเคลื่อนที่พาสารเข้าสู่คอลัมน์ซึ่งมีวัฏภาคนิ่งชนิดของเหลว หรือของแข็งทำหน้าที่ แยกสารและถูกตรวจวัดในส่วนของตัวตรวจวัด แบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือ Gas liquid chromatography (GLC) ใช้หลักการ การแบ่งส่วน (partition) คือสารผสมที่ ต้องการแยกอยู่ในสภาพที่ เป็น แก๊ส หรือไอ เมื่อสารผสมผ่านเข้าสู่คอลัมน์ สารผสมจะแยกออกจาก กันด้วยความแตกต่างในการกระจายตัวในวัฏภาคเคลื่อนที่และวัฏภาคนิ่ง วัฏภาคนิ่งเป็นของเหลว ที่เคลือบอยู่บนผิวของ inert solid support Gas solid chromatography (GSC) ใช้หลักการ การดูดซับ โดยวัฏภาคนิ่งเป็นของแข็ง สามารถดูดซับสารโมเลกุลเล็กๆ ที่สามารถเปลี่ยนเป็นแก๊สหรือไอ โดยมี active solids (adsorptive particles) บรรจุอยู่ในคอลัมน์เป็น molecular sieves หรือ porous polymers, silica gel, alumina และ activated carbon การตรวจวัด ชนิดของตัวตรวจวัดขึ้นกับชนิดของสารประกอบที่จะวิเคราะห์ บันทึกผลการ ตรวจวัดในรูปแบบความสัมพันธ์ของเวลาและการตอบสนองของเครื่องมือ การหาค่าพื้นที่ของพีค หรือความสูงของพีคสามารถบ่งบอกปริมาณของสารได้

TLC (Thin Layer Chromatography): การตรวจแยกสารด้วยเทคนิค TLC ซึ่งอาศัยหลักการละลายและการดูดซับที่แตกต่างกันของ สารแต่ละชนิด สารที่ละลายได้ดีในสารละลายตัวพา (mobile phase) จะถูกพาเคลื่อนที่ออกมา ก่อน และเคลื่อนที่ผ่านตัวดูดซับ (stationary phase) ได้เร็วกว่าสารที่เคลื่อนที่ผ่านตัวดูดซับได้ช้ากว่า ทำให้สารแยกสารผสมออกจากกันได้

H (Hemolytic Assay): โปรตีนที่เรียกว่า Total Complement นั้นประกอบไปด้วย complement ที่มี หมายเลขต่างๆกัน ตั้งแต่ C1 ถึง C9 เมื่อนำ โปรตีนนี้มาทำปฏิกิริยากับ เม็ดเลือดแดงแกะที่มี antibody ต่อเม็ดเลือดแดงแกะ (anti-sheep red cell) จับอยู่ก็จะทำให้เกิดเป็น antigen-antibody complex ซึ่งเมื่อมาพบกับ โปรตีน complement ที่มีอยู่ใน น้ำเหลืองคนก็จะไปกระตุ้นโปรตีน นี้ทำให้เม็ดเลือดแดงแกะแตก ปล่อยสารสีแดงที่เรียกว่า hemoglobin ออกมา นำมาใช้เป็นหลักการในการตรวจหา CH50 เปอร์เซ็นต์การแตกของเม็ดเลือดแดงแกะจะเป็นสัดส่วนโดยตรงกับ จำนวน Total Complement ที่มีอยู่ในสิ่งส่งตรวจ

HI (Hemagglutination inhibition test): เป็นการทดสอบ antigen หรือ antibody ในสิ่งส่งตรวจ โดยอาศัยคุณสมบัติการแย่งจับกับเม็ดเลือดแดงทำให้ไม่สามารถเกิด hemagglutination ได้ หากผลการทดสอบไม่เกิดปฏิกิริยา Hemagglutination แสดงว่ามี antigen หรือ antibody ที่สนใจในสิ่งส่งตรวจ
Karyotype: เป็นการศึกษารายละเอียดของโครโมโซมแต่ละแท่งในนิวเคลียสของเซลล์ของสิ่งมี ชีวิต โดยศึกษาทั้งจำนวนและรูปร่างของโครโมโซม การทำคาริโอไทป์นิยมใช้โครโมโซมในระยะเมตาเฟส เพราะเป็นระยะที่มองเห็นโครโมโซมแต่ละแท่งชัดเจน เนื่องจากโครโมโซมมีการหดตัว (contraction) มากที่สุดและมีขนาดใหญ่ที่สุด

Automated analyzer: เครื่องดูด sample และ reagent มาผสมกันตามวิธีที่กำหนดของแต่ละเครื่อง (เช่น ใช้ stirring rod, ultrasonic energy, centrifugal force หรือ การเขย่า) จากนั้น incubate ใน dry bath หรือ water bath เพื่อให้เกิดปฏิกิริยาแล้วติดตามปฏิกิริยาที่โดย photometer, reflectance photometer, fluorometer, fluorescence polarization fluorometer, หรือ luminometer

bDNA (Branched DNA): เทคนิคการขยายสัญญานของ bDNA (branched DNA signal amplification technology) โดยการตรวจหา HIV-1 RNA โดยตรงด้วยการทำ nucleic acid hybridization กับ multiple branched DNA molecules ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวขยายสัญญาณ จากนั้นทำ hybridization อีกครั้งด้วย enzyme-labelled probes ด้วย amplifier สารประกอบเชิงซ้อนของ RNA-probe ที่ได้สามารถตรวจวัดโดยใช้ chemiluminescent substrate

Formalin-ether technique: การตรึงฟอร์มาลินและสารกันบูดของไข่โปรโตซัวตัวอ่อนและไข่ความถ่วงจำเพาะของโปรโตซัวซีสต์และไข่พยาธิมีค่ามากกว่าที่น้ำ เศษอุจจาระที่สกัดเป็นระยะอีเทอร์เพื่อให้รูปแบบปรสิตที่สามารถแยกออกจากกันและตกตะกอนแล้วโดยการหมุนเหวี่ยง

บรรณานุกรม

1. ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. คู่มือการเก็บสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ. พิษณุโลก: 2566.
2. ภาควิชาพยาธิวิทยาคลินิก คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล. คู่มือการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์. กรุงเทพฯ: 2561.
3. กลุ่มงานพยาธิวิทยา โรงพยาบาลราชวิถี. คู่มือการใช้บริการและการส่งตรวจทางพยาธิวิทยา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: 2552.
4. ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี . คู่มือการใช้บริการทางพยาธิวิทยา. กรุงเทพฯ : 2563-2565
5. บริษัท กรุงเทพพยาธิ-แลป จำกัด. Supplement services catalog 2021. กรุงเทพฯ: 2564.
6. พรทิพย์ โล่ห์เลขา. เคมีคลินิกประยุกต์. พิมพ์ครั้งที่ 1. ชัยเจริญการพิมพ์ สุขุมวิท, 2533.
7. เพ็ญจันทร์ โมไนยพงศ์. การวิเคราะห์ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการสำหรับพยาบาล. โครงการตำราภาควิชาพยาบาลศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี. กรุงเทพฯ : 2535:1-12.
8. กุลนารี สิริสาลี, สุดารัตน์ มโนเชี่ยวพินิจและจำรัส พร้อมมาศ. การประกันคุณภาพ มาตรฐานการเก็บตัวอย่างเลือด. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : 2541.
9. ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 2 พิษณุโลก กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือแนะนำให้บริการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 2 พิษณุโลก. พิษณุโลก: 2565.
10. Blumenfeld TA.Skin puncture blood-specimen-collection.In:Slockbower JM,Blumenfeld TA.Collection and handing of laboratory specimens.A practical guide. Philadelphia: J.B. Lippincott. Company, 1983:46-54.
11. นันทรัตน์ โฆมานะสิน, นพมาศ เข็มทองหลางและมณเฑียร พันธุเมธากุล. การทดสอบพื้นฐานทางห้องปฏิบัติการโลหิตวิทยา. ภาควิชาจุลทรรศน์คลินิก คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น : 2540.
12. บุญส่ง ปรีชาบริสุทธิ์กุล, อังกุรา สุโภคเวช.ปัสสาวะ. กรุงเทพฯ : เพชรรุ่งการพิมพ์, 2548.
13. สถาบันวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือการปฏิบัติงานแบคทีเรียและรา สำหรับโรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไป. กรุงเทพฯ: 2561.
14. บริษัท N Health. คู่มือบริการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์. กรุงเทพฯ: 2559.
15. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือการตรวจวินิจฉัยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ทางห้องปฏิบัติการ.
16. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการเก็บตัวอย่างตรวจเพื่อวินิจฉัยการติดเชื้อ SARS-CoV-2
17. PANITSARA.S. (30 JUNE 2020). รู้จักงานด้าน ELISA. A.N.H. Scientific Marketing Co.,Ltd. https://https://www.anhsci.com/รู้จักงานด้าน-elisa/
18. ขั้นตอนการติดสติ๊กเกอร์ที่ถูกต้องตามแนวขนานกับตัวหลอด. แหล่งที่มา: PDC Healthcare / Let's Get it Straight - Blood Tube Label Alignment Matters

รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการกลาง

รหัสกรมบัญชีกลาง	รายการตรวจ	ชื่อย่อ	วิธีการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	ค่าอ้างอิง	หน่วยวัด	ตารางการตรวจ			ราคา
							วันที่ทำ	ระยะเวลาการทดสอบและออกผล	ผลด่วน	
32001	(Preterm) Electrolyte (Na, K, Cl, CO2)	(Preterm) Electrolyte	indirect Ion selective electrode, CO2 = Enzymatic	Heparin Blood 1 mL	Na = 136 - 145 K = 3.4 - 4.5 Cl = 98 - 107 Co2 = 22 - 29	Na = mmol/L K = mmol/L CL = mmol/L CO2 = mmol/L	ทุกวัน	60 นาที	30 นาที	100
32309	(Preterm) Alkaline phosphatase	(Preterm) ALP	Colorimetric	Heparin Blood 1 mL	เด็ก 0-14 วัน = 83-248 15 วัน-1 เดือน = 122-450	U/L	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	40
32201	(Preterm) BUN	(Preterm) BUN	Colorimetric	Heparin Blood 1 mL	4-19	mg/dL	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	40
30101	(Preterm) CBC	(Preterm) CBC	1. Fluorescence Flow Cytometry method using semi-conductor laser 2.Hydrodynamic Focusing Direct current method 3.Cumulative Pulse Height Detect method 4.SLS hemoglobin method 5.Microscopy method	EDTA Blood 0.5 mL	Parameter WBC= 5-30 X 103 cells / µl. RBC=4.1-6.1 X 106 cells / µl. Hb = 13.5-20.5 g/dl Hct= 42-64 % MCV=88-126 fL MCH= 35-41 pg MCHC= 34-38 g/dl RDW= 11-16.7 % Platelet=150-450 cells/mm3 PMN= 32-54% Lymp=36-60% Mono=1-8% Eo=1-6% Baso= 0-1.1%	หน่วยวัด CBC	ทุกวัน	60 นาที	30 นาที	90
32202	(Preterm) creatinine	(Preterm) Cr	Enzymetic	Heparin Blood 1 mL	0.31-0.88	mg/dL	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	40
32203	(Preterm) Glucose	(Preterm) Glucose	Enzymatic	Sodium fluoride blood 3 mL	50-80	mg/dL	ทุกวัน	60 นาที	30 นาที	40
30104	(Preterm) Hematocrit	(Preterm) Hct	Spun หรือ Automation CBC	Capillary blood heparinized หรือ EDTA Blood 0.5 mL	42-64	%	ทุกวัน	15 นาที	-	30
32107	(Preterm) Magnesium	(Preterm) Mg	Colorimetric	Heparin Blood 1 mL	1.5-2.2	mg/dL	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	50
32209	(Preterm) Microbilirubin (MB)	(Preterm) MB	Absorbance	Capillary blood heparinized 2 Capillary (ห้ามโดนแสง)	1.2-12	mg/dL	ทุกวัน	15 นาที	45 นาที	40
32103	(Preterm) potassium	(Preterm) K	Ion selective electrod	Heparin Blood 1 mL	3.4 - 4.5	mmol/L	ทุกวัน	60 นาที	30 นาที	40
30201	(Preterm) PT	(Preterm) PT	Coag	3.2% Sodium Citrate 1 mL	10.9 – 13.1	Second	ทุกวัน	60 นาที	-	75
30103	(Preterm) reticulocyte count	(Preterm) RET	Automated count by Fluorescence Flow Cytometry method using semi-conductor laser	EDTA Blood 0.5 mL	2-6%	RBC count = x10^6 cell/ul Reiculocyte# = x10^6 cell/ul Reiculocyte = %	ทุกวัน	60 นาที	-	40
32608	(Preterm) TSH	(Preterm) TSH	ECLIA	Heparin Blood 1 mL	0.27 - 4.20	ulU/mL	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	170

รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการกลาง

รหัสกรมบัญชีกลาง	รายการตรวจ	ชื่อย่อ	วิธีการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	ค่าอ้างอิง	หน่วยวัด	ตารางการตรวจ			ราคา
							วันที่ทำ	ระยะเวลาการทดสอบและออกผล	ผลด่วน	
30204	20 minute Whole Blood Clotting Time	20WBCT	1 Tube Clotting Method (Whole Blood)	โทรแจ้งห้องแลป	≤20 min (Complete Clot/ Partial Clot = Normal)	min	ทุกวัน	60 นาที	45 นาที	50
33107	Acetaminophen (quantitative)	PARA	MEIA	Heparin Blood 5 mL	10 - 30	ug/mL	ทุกวันเวลาราชการ	90 นาที	โทรแจ้ง LAB และทำสัญลักษณ์ด่วนในระบบ HIS	300
32403	Albumin (Quantitative)	Alb	Colorimetric	Heparin Blood 5 mL	- เด็กอายุ 0-4 วัน 2.8-4.4 - เด็กอายุ 4 วัน-14 ปี 3.8-5.4 - เด็กอายุ 14-18 ปี 3.2-4.5 - ผู้ใหญ่อายุ >18 ปี 3.5-5.2	g/dl	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	30
32403	Albumin in Body Fluid	Albumin in Body Fluid	Colorimetric	Body fluid 2 mL	-	g/dl	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	30
32309	Alkaline phosphatase	ALP,Alkaline Phosphatase	Colorimetric	Heparin Blood 5 mL	- เด็ก 0-14 วัน = 83-248 - เด็ก 15 วัน-1 ปี = 122-469 - เด็ก 1-10 ปี = 142-335 - เด็ก 10-13 ปี = 129-417 - เด็กชาย 13-15 ปี = 116-468 - เด็กหญิง 13-15 ปี = 57-254 - เด็กชาย 15-17 ปี = 82-331 - เด็กหญิง 15-17 ปี = 50-117 - เด็กชาย 17-19 ปี = 55-149 - เด็กหญิง 17-19 ปี = 45-87 - Audlut>19 ปี ชาย = 40 – 129 หญิง = 35 - 104	U/L	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	40
37302	Alpha Fetoprotein (AFP) (Alpha-1-Fetoprotein)	AFP	ECLIA	Heparin Blood 5 mL	0 - 7.02	ng/mL	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	250
32210	Ammonia	Ammonia	Enzymatic	EDTA Blood 3 ml	Male = 16 - 60 Female = 11 - 51	umol/L	ทุกวัน	90 นาที	โทรแจ้ง LAB และทำสัญลักษณ์ด่วนในระบบ HIS	350
32303	Amylase,serum	Amy	Colorimetric	Heparin Blood 5 mL	28.00 - 100.00 U/L	U/L	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	100
34114	Amylase,urine	Urine Amylase	Enzymatic	Urine 10 mL	21 - 441	U/L	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	80
37999	Anti Mullerian Hormone	AMH	ECLIA	Clotted Blood 5 mL	2.27 ng/ ml ;AFP >15	ng/ml	ศุกร์	2 สัปดาห์	-	1930

รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการกลาง

รหัสกรมบัญชีกลาง	รายการตรวจ	ชื่อย่อ	วิธีการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	ค่าอ้างอิง	หน่วยวัด	ตารางการตรวจ			ราคา
							วันที่ทำ	ระยะเวลาการทดสอบและออกผล	ผลด่วน	
37022	Anti-CCP, Cyclic Citrullinated Peptide IgG Antibody	Anti-CCP	ECLIA	Clotted Blood 5 mL	0 - 18	U/mL	พุธ,พฤหัสบดี	90 นาที	45 นาที	480
37004	Anti-dsDNA Ab (DNA double strand Ab, Quantitaive)	Anti-dsDNA	Immunoblot	Clotted Blood 5 mL	Negative	-	ศุกร์	2 สัปดาห์	-	210
37999	Anti-Histone	Anti-Histone	Immunoblot	Clotted Blood 5 mL	Negative	-	ศุกร์	2 สัปดาห์	-	645
37999	Anti-Jo1	Anti-Jo1	Immunoblot	Clotted Blood 5 mL	Negative	-	ศุกร์	2 สัปดาห์	-	645
37010	Anti-La (SS-B) Ab (Sjogrens syndrome-B extractable nuclear Ab Quantitative)	Anti-La	Immunoblot	Clotted Blood 5 mL	Negative	-	ศุกร์	2 สัปดาห์	-	400
37008	Anti-nRNP Ab (ELISA) (Ribonucleoprotein extractable nuclear Ab Quantitative)	Anti-nRNP	Immunoblot	Clotted Blood 5 mL	Negative	-	ศุกร์	2 สัปดาห์	-	350
37009	Anti-Ro (SS-A)	Anti-Ro	Immunoblot	Clotted Blood 5 mL	Negative	-	ศุกร์	2 สัปดาห์	-	400
37011	Anti-Scl 70 Ab	Anti-Scl 70 Ab	Immunoblot	Clotted Blood 5 mL	Negative	-	ศุกร์	2 สัปดาห์	-	270
37006	Anti-Sm Ab (ELISA)	Anti-Sm Ab	Immunoblot	Clotted Blood 5 mL	Negative	-	ศุกร์	2 สัปดาห์	-	270
37012	Anticentromere Ab	Anticentromere Ab	Immunoblot	Clotted Blood 5 mL	Negative	-	ศุกร์	2 สัปดาห์	-	300
37003	Antinuclear Ab (FANA , ANA)	ANA	IFA	Clotted Blood 5 mL	-	-	พฤหัสบดี	2 สัปดาห์		450
36021	Bacterial Antigen (CSF), including H. influenzae, N. meningitidis, S. pneumoniae, S. agalactiae	Bacterial Antigen (CSF)	AGG	CSF 1-2 ml	Negative		ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	800
37303	Beta - HCG (Choriogonadotropin.beta subunit) (Quantitative)	Beta-HCG	ECLIA	Heparin Blood 5 mL	0.00 - 1.00	mIU/mL	ทุกวัน	1 สัปดาห์	45 นาที	160
32207	Bilirubin, Direct (Bilirubin.glucuronidated + Bilirubin.albumin bound)	DB	Colorimetric	Heparin Blood 5 mL	0.09 - 0.30	mg/dL	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	40
32209	Bilirubin, Micro (Neonatal bilirubin panel)	MB	Absorbance	Capillary blood heparinized 2 Capillary (ห้ามโดนแสง)	1.2-12	mg/dL	ทุกวัน	15 นาที	45 นาที	40
32208	Bilirubin, Total	TB	Colorimetric	Heparin Blood 5 mL	เด็ก (0-15 ปี) = 0.15 -1.00 ผู้ใหญ่ (>15 ปี) = 0.15 - 1.20	mg/dL	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	40
32002	Blood gas analysis	Blood gas	POCT	Arterial Blood	-	-	ทุกวัน	-	15 นาที	300
32201	BUN (Blood Urea Nitrogen)	BUN	Colorimetric	Heparin Blood 5 mL	เด็กอายุ 0-1 ปี 4-19, เด็กอายุ 1-18 ปี 5-18, ผู้ใหญ่อายุ 18-60 ปี 6-20 ผู้ใหญ่อายุ >60 ปี 8-23	mg/dL	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	40

รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการกลาง

รหัสกรมบัญชีกลาง	รายการตรวจ	ชื่อย่อ	วิธีการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	ค่าอ้างอิง	หน่วยวัด	ตารางการตรวจ			ราคา
							วันที่ทำ	ระยะเวลาการทดสอบและออกผล	ผลด่วน	
37103	C-reactive protein (CRP) (Quantitative)	CRP	IT	Heparin Blood 5 mL	Neonates (0-2 เดือน) 0.15 -4.1 Children (2-15 ปี) 0.15 -2.80 Adults (>15 ปี) 0.15 -5.00	mg/L	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	130
37218	C-reactive protein(CRP),High sensitivity	hsCRP	IT	Heparin Blood 5 mL	Neonates (0-3 สัปดาห์) 0.1 -4.1 Children (2เดือน -15 ปี) 0.1 -2.8 Adults (>15 ปี) < 5.00	mg/L	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	250
37306	CA 125 (Cancer Ag 125) (Quantitative)	CA 125	ECLIA	Heparin Blood 5 mL	0 - 35	U/mL	จันทร์,พุธ,พฤหัสบดี	90 นาที	45 นาที	550
37999	CA 15-3	CA 15-3	ECLIA	Heparin Blood 5 mL	1 - 25	U/ml	พุธ,พฤหัสบดี	90 นาที	45 นาที	1230
37307	CA 19-9 (Cancer Ag 19-9) (Quantitative)	CA 19-9	ECLIA	Heparin Blood 5 mL	0 - 39	U/mL	จันทร์,พุธ,พฤหัสบดี	90 นาที	45 นาที	550
32106	Calcium (Serum or Plasma, mg/dL)	Ca	Colorimetric	Heparin Blood 5 mL	เด็กอายุ 0-10 วัน 7.6-10.4 เด็กอายุ 10 วัน - 2 ปี 9.0-11.0 เด็กอายุ 2-12 ปี 8.8-10.8 เด็กอายุ 12-18 ปี 8.4-10.2 ผู้ใหญ่อายุ 18-60 ปี 8.6-10.0 ผู้ใหญ่อายุ 60-90 ปี 8.8-10.2, ผู้ใหญ่อายุ >90 ปี 8.2-9.6	mg/dL	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	50
34118	Calcium 24 hr Urine	Calcium 24 hr Urine	Colorimetric	Urine 24 hrs	2.5 – 8.0	mg/24 hrs	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	50
34006	Calcium, Urine	Urine Calcium	Colorimetric	Urine 10 mL	100 – 320	mg/dL	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	50
33101	Carbamazepine (quantitative)	Carbamazepine	MEIA	Heparin Blood 5 mL	8 - 12	ug/mL	ทุกวันเวลาราชการ	90 นาที	โทรแจ้ง LAB และทำสัญลักษณ์ด่วนในระบบ HIS	300
30101	CBC (+ diff. + RBC morphology + plt count) by automation	CBC	1.Fluorescence Flow Cytometry method using semi-conductor laser 2.Hydrodynamic Focusing Direct current method 3.Cumulative Pulse Height Detect method 4.SLS hemoglobin method 5.Microscopy method	EDTA Blood 3 mL	ค่าอ้างอิง CBC	หน่วยวัด CBC	ทุกวัน	60 นาที	30 นาที	90
37308	CEA (Carcinoembryonic antigen)	CEA	ECLIA	Heparin Blood 5 mL	0.00 - 4.70	ng/mL	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	280
31301	Cell count and diff, Body fluid	Cell count	Physical + Fluorescent Flow cytometry + Microscopic	Body fluid 2 mL	-	-	ทุกวัน	60 นาที	45 นาที	50

รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการกลาง

รหัสกรมบัญชีกลาง	รายการตรวจ	ชื่อย่อ	วิธีการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	ค่าอ้างอิง	หน่วยวัด	ตารางการตรวจ			ราคา
							วันที่ทำ	ระยะเวลาการทดสอบและออกผล	ผลด่วน	
32104	Chloride	Cl	Ion selective electrod	Heparin Blood 5 mL	98 - 107	mmol/L	ทุกวัน	60 นาที	30 นาที	40
32104	Chloride, Urine	Chloride(Urine)	Indirect ISE	Urine 10 mL	-	mmol/L	ทุกวัน	60 นาที	30 นาที	40
36017	Clostidium difficile toxin (Qualitative)	C.difficile toxin A,B	Test strip (Immuno chromato Graphy)	Stool 3-5 g	Negative	-	ทุกวัน	60 นาที	30 นาที	500
32105	CO2	CO2	Enzymatic	Heparin Blood 5 mL	22 - 29	mmol/L	ทุกวัน	60 นาที	30 นาที	40
32603	Cortisol	Cortisol	ECLIA	Heparin Blood 5 mL	6.2 – 19.4 (AM) 2.3 – 11.9 (PM)	ug/dL	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	300
32305	Creatine Kinase-MB (CK-MB)	CK-MB	Kinetic	Heparin Blood 5 mL	3.00 - 25.00	U/L	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	90
32202	Creatinine	Cr	Enzymetic	Heparin Blood 5 mL	เด็กอายุ 0-12 เดือน 0.31-0.88, เด็กอายุ 1-3 ปี 0.18-0.35, เด็กอายุ 3-5 ปี 0.26-0.42 เด็กอายุ 5-7 ปี 0.29-0.47 เด็กอายุ 7-9 ปี 0.34-0.53 เด็กอายุ 9-11 ปี 0.33-0.64 เด็กอายุ 11-13 ปี 0.44-0.68 เด็กอายุ 13-15 0.46-0.77 ผู้ใหญ่อายุ >15 ปี เพศชาย 0.67-1.17 เพศหญิง 0.51-0.95	mg/dL	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	40
32304	Creatinine Phosphokinase (CPK) (Creatine kinase) (Quantitative)	CPK	Kinetic	Heparin Blood 5 mL	Male = 7 - 190 Female = 7 - 170	U/L	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	75
34102	Creatinine, 24 hr Urine	Urine Cr (24 Hours)	Enzymatic	Urine 24 hrs	male = 0.98 - 2.20 female = 0.72 - 1.51	g/24hr	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	50
34101	Creatinine,Urine	Urine Creatinine	Enzymatic	Urine 10 mL	male = 40 - 278 female = 29 - 226	mg/dL	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	40
37228	Cryptococcal Ag,serum/CSF/other body fluid (Quantitative,titer)	Cryptococcus neoformans - Ag	ICT	Clotted Blood 5mL	Negative	-	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	450
33201	Cyclosporin (quantitative)	Cyclosporin	ECLIA	EDTA Blood 3 mL	50 - 370	ng/mL	ทุกวันเวลาราชการ	90 นาที	45 นาที	1000
30208	D-dimer (Automate) (Quantitative)	D-dimer	Immunoassay	3.2% Sodium Citrate 2 mL	0 - 500	ng/mL FEU	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	225
36610	Dengue virus Ab (Qualitative)	Dengue virus Ab (Qualitative)	FIA	Clotted Blood 5 mL	Negative	-	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	260
36614	Dengue virus Ag NS1	Dengue Ag NS1	ICT	Clotted Blood 5 mL	Negative	-	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	260

รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการกลาง

รหัสกรมบัญชีกลาง	รายการตรวจ	ชื่อย่อ	วิธีการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	ค่าอ้างอิง	หน่วยวัด	ตารางการตรวจ			ราคา
							วันที่ทำ	ระยะเวลาการทดสอบและออกผล	ผลด่วน	
33302	Digoxin (quantitative)	Digoxin	MEIA	Heparin Blood 5 mL	Adult = 0.8 - 2.0 Child < 2years.= 2.2-2.7	ng/mL	ทุกวันเวลาราชการ	90 นาที	โทรแจ้ง LAB และทำสัญลักษณ์ด่วนในระบบ HIS	240
31201	Direct smear, Stool (Blood Cell Count Panel)	Stool exam	Physical + Microscopic	Stool 3-5 g	Appearance = Soft/Formed Color(Stool) = Yellow/Brown WBC(Stool) = Not Found RBC(Stool) = Not Found Stool fungus = Not Found	-	ทุกวัน	45 นาที	30 นาที	30
32001	Electrolyte (Na, K, Cl, CO2)	Elec	indirect Ion selective electrode CO2 = Enzymatic	Heparin Blood 5 mL	Na = 136 - 145 K = 3.4 - 4.5 Cl = 98 - 107 Co2 = 22 - 29	Na = mmol/L K = mmol/L CL = mmol/L CO2 = mmol/L	ทุกวัน	60 นาที	30 นาที	100
30113	Erythrocyte Inclusion body	Inclusion body	Supravital stain (New methylene blue)	EDTA Blood 3 mL or 0.5 mL	Negtive	%	ทุกวัน	150 นาที	-	40
30105	Erythrocyte Sedimentation Rate (ESR)	ESR	Westergren	EDTA Blood 3 mL	ผู้ชาย 0-20 mm/hr ผู้หญิง อายุ <50 ปี 0-10 mm/hr. ผู้หญิง อายุ >50 ปี 0-30 mm/hr	mm/hr	ทุกวัน	90 นาที	-	50
32618	Estradiol	E2	CMIA	Heparin Blood 5 mL	Male : 11 - 44 Female : Folicular = 21 - 251 Midcycle = 38 - 649 Luteal = 21 - 312 Postmenopause = < 10 - 28	pg/mL	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	170
37355	f233 ovomucoid Specific IgE quantitative	f233 ovomucoid	FEIA	Clotted Blood 5 mL (พร้อมใบขอตรวจ Specific IgE)	0.00 - 0.35	KUA/L	วันศุกร์ในเวลาราชการ	5 ชั่วโมง	-	450
37355	f416 omega-5-glaidin Specific IgE quantitative	f416 omega-5-glaidin	FEIA	Clotted Blood 5 mL (พร้อมใบขอตรวจ Specific IgE)	0.00 - 0.35	KUA/L	วันศุกร์ในเวลาราชการ	5 ชั่วโมง	-	450
37355	f431 beta-conglycinin soy Specific IgE quantitative	f431 beta-conglycinin soy	FEIA	Clotted Blood 5 mL (พร้อมใบขอตรวจ Specific IgE)	0.00 - 0.35	KUA/L	วันศุกร์ในเวลาราชการ	5 ชั่วโมง	-	450
37355	f45 yeast (Saccharomyces cerevisiae)Specific IgE quantitative	f45 yeast (Saccharomyces cerevisiae)	FEIA	Clotted Blood 5 mL (พร้อมใบขอตรวจ Specific IgE)	0.00 - 0.35	KUA/L	วันศุกร์ในเวลาราชการ	5 ชั่วโมง	-	450
37355	f77 beta-lactoglobulin milk Specific IgE quantitative	f77 beta-lactoglobulin milk	FEIA	Clotted Blood 5 mL (พร้อมใบขอตรวจ Specific IgE)	0.00 - 0.35	KUA/L	วันศุกร์ในเวลาราชการ	5 ชั่วโมง	-	450
37355	f78 casein milk Specific IgE quantitative	f78 casein milk	FEIA	Clotted Blood 5 mL (พร้อมใบขอตรวจ Specific IgE)	0.00 - 0.35	KUA/L	วันศุกร์ในเวลาราชการ	5 ชั่วโมง	-	450
37355	f79 gluten Specific IgE quantitative	f79 gluten	FEIA	Clotted Blood 5 mL (พร้อมใบขอตรวจ Specific IgE)	0.00 - 0.35	KUA/L	วันศุกร์ในเวลาราชการ	5 ชั่วโมง	-	450

รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการกลาง

รหัสกรมบัญชีกลาง	รายการตรวจ	ชื่อย่อ	วิธีการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	ค่าอ้างอิง	หน่วยวัด	ตารางการตรวจ			ราคา
							วันที่ทำ	ระยะเวลาการทดสอบและออกผล	ผลด่วน	
30219	Factor VIII	Factor VIII	Clotting Assay Transmitted Light Detection Method: Sysmex CS-2500 Analyzer	3.2%Sodium Citrate Blood 2 tube (พร้อมใบนำส่ง)	70 - 150 %	%	วันจันทร์ในเวลาราชการ	-	-	880
30306	Ferritin	Ferr	ECLIA	Heparin Blood 5 mL	13.00 - 400.00	ng/mL	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	310
30310	G-6-PD Qualitative	G-6-PD	Fluorescent Spot Test (Beutler's method)	EDTA Blood 3 mL	Normal	-	ทุกวัน	90 นาที	-	70
37999	Globulin (ถ้าส่งglobulinอย่างเดียว)	GLO	calculation	Heparin Blood 5 mL	Glob 1.2 - 3.5	g/dl	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	-
32203	Glucose (Blood) (Quantitative)	FBS	Enzymatic	Sodium fluoride blood 3 mL	เด็กอายุ 1 วัน-1 เดือน 50-80 เด็กอายุ 1 เดือน-18 ปี 60-100 ผู้ใหญ่อายุ 18-60 ปี 74-106 ผู้ใหญ่อายุ 60-90 ปี 82-115 ผู้ใหญ่อายุ >90 ปี 75-121	mg/dL	ทุกวัน	60 นาที	30 นาที	40
32203	Glucose (DTx)	DTx (32203)	POCT	Capillary blood	-	mg/dL	ทุกวัน	30 นาที	30 นาที	40
32203	Glucose (Quantitative) (CSF)	CSF Glucose	Enzymatic	CSF 1-2 mL	เด็กอายุ 0–15 ปี = 60–80 ผู้ใหญ่อายุ >15 ปี = 40 70	mg/dL	ทุกวัน	90 นาที	30 นาที	40
32203	Glucose (Quantitative) (Fluid)	Fluid Glucose	Enzymatic	Fluids 2 mL	-	mg/dL	ทุกวัน	90 นาที	30 นาที	40
32203	Glucose (Urine) (Quantitative)	Urine Glucose	Enzymatic	Urine 10 mL	1 - 15	mg/dL	ทุกวัน	60 นาที	30 นาที	40
31005	Glucose, Urine (Qualitative)(Dip stick)	Urine Glucose (Dip stick)	Test strip	Urine 10 mL	Negative	-	ทุกวัน	45 นาที	30 นาที	10
32401	Hb A1C	HbAlc	HPLC	EDTA Blood 3 mL	4.50 - 5.70	% NGSP	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	150
30111	Heinz body	Heinz body	Supravital stain (New methylene blue)	EDTA Blood 3 mL or 0.5 mL	Negtive	-	ทุกวัน	150 นาที	-	40
36015	Helicobactor Pylori Ag	Helicobactor Pylori Ag	Chromatography	Stool 2-3 mL	Negative	-	ทุกวัน	60 นาที	45 นาที	300
37999	Helicobactor Pylori IgG Ab (Qualitative)	H.Pylori IgG Ab (Qualitative)	Immunochromotrography	Clotted Blood 5 mL	Negative	-	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	300
30104	Hematocrit (centrifuged)	Hct	Spun	Capillary blood heparinized	ค่าอ้างอิง Hematocrit	%	ทุกวัน	15 นาที	-	30
36311	Hepatitis B virus HBc Ab (Hepatitis B virus core Ab)	HBc Ab	ECLIA	Clotted Blood 5 mL	Negative	-	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	200
36315	Hepatitis B virus Hbe Ab	HBe Ab	ECLIA	Clotted Blood 5 mL	Negative	-	ทุกวัน เวลาราชการ	90 นาที	45 นาที	300

รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการกลาง

รหัสกรมบัญชีกลาง	รายการตรวจ	ชื่อย่อ	วิธีการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	ค่าอ้างอิง	หน่วยวัด	ตารางการตรวจ			ราคา
							วันที่ทำ	ระยะเวลาการทดสอบและออกผล	ผลด่วน	
36314	Hepatitis B virus Hbe Ag	HBe Ag	ECLIA	Clotted Blood 5 mL	Negative	-	ทุกวันเวลาราชการ	90 นาที	45 นาที	180
36317	Hepatitis B virus HBs Ab detection	HBs-Ab	ECLIA	Clotted Blood 5 mL	0.00 - 9.99	mIU/mL	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	150
36319	Hepatitis B virus HBs Ag (Hepatitis B surface antigen) - ELISA, MEIA, ECLIA	HBs Ag	ECLIA	Clotted Blood 5 mL	Negative	-	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	130
36321	Hepatitis B virus HBs-Quantitative Ag	HBs Ag Quantitative	ELISA	Clotted Blood 5 mL	0.05 - 130	IU/mL	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	600
36331	Hepatitis C virus HCV Ab (Hepatitis C Antibody)	HCV Ab	ECLIA	Clotted Blood 5 mL	Negative	-	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	300
36351	HIV Ab (screening)	HIV Ab	ECLIA / ICT	Clotted Blood 5 mL	Negative	-	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	120
37355	i1 honey bee Specific IgE quantitative	i1 honey bee	FEIA	Clotted Blood 5 mL (พร้อมใบขอตรวจ Specific IgE)	0.00 - 0.35	KUA/L	วันศุกร์ในเวลาราชการ	5 ชั่วโมง	-	450
37355	i2 white face hornet Specific IgE quantitative	i2 white face hornet	FEIA	Clotted Blood 5 mL (พร้อมใบขอตรวจ Specific IgE)	0.00 - 0.35	KUA/L	วันศุกร์ในเวลาราชการ	5 ชั่วโมง	-	450
37355	i208 rApi m1 phospholipase A2,honey bee Specific IgE quantitative	i208 rApi m1 phospholipase A2,honey bee	FEIA	Clotted Blood 5 mL (พร้อมใบขอตรวจ Specific IgE)	0.00 - 0.35	KUA/L	วันศุกร์ในเวลาราชการ	5 ชั่วโมง	-	450
37355	i209 rVesV5 recombinant antigen 5,common wasp Specific IgE quantitative	i209 rVesV5 recombinant antigen 5,common wasp	FEIA	Clotted Blood 5 mL (พร้อมใบขอตรวจ Specific IgE)	0.00 - 0.35	KUA/L	วันศุกร์ในเวลาราชการ	5 ชั่วโมง	-	450
37355	i3 common wasp , yellow jacket Specific IgE quantitative	i3 common wasp yellow jacket	FEIA	Clotted Blood 5 mL (พร้อมใบขอตรวจ Specific IgE)	0.00 - 0.35	KUA/L	วันศุกร์ในเวลาราชการ	5 ชั่วโมง	-	450
37355	i4 paper wasp Specific IgE quantitative	i4 paper wasp	FEIA	Clotted Blood 5 mL (พร้อมใบขอตรวจ Specific IgE)	0.00 - 0.35	KUA/L	วันศุกร์ในเวลาราชการ	5 ชั่วโมง	-	450
37355	i5 yellow hornet Specific IgE quantitative	i5 yellow hornet	FEIA	Clotted Blood 5 mL (พร้อมใบขอตรวจ Specific IgE)	0.00 - 0.35	KUA/L	วันศุกร์ในเวลาราชการ	5 ชั่วโมง	-	450
37355	i70 Fire ant Specific IgE quantitative	i70 Fire ant	FEIA	Clotted Blood 5 mL (พร้อมใบขอตรวจ Specific IgE)	0.00 - 0.35	KUA/L	วันศุกร์ในเวลาราชการ	5 ชั่วโมง	-	450
36506	Influenza A and B virus Ag (rapid 32)	Influenza A&B Virus Ag(Rapid test)	ICT	Nasopharyngeal swab,Throat swab	Negative	-	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	350
30304	Iron,serum	Iron	Colorimetric method	Heparin Blood 5 mL	33 - 193	ug/dL	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	100
37355	k82 latex Specific IgE quantitative	k82 latex	FEIA	Clotted Blood 5 mL	0.00 - 0.35	KUA/L	วันศุกร์ในเวลาราชการ	5 ชั่วโมง		450

รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการกลาง

รหัสกรมบัญชีกลาง	รายการตรวจ	ชื่อย่อ	วิธีการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	ค่าอ้างอิง	หน่วยวัด	ตารางการตรวจ			ราคา
							วันที่ทำ	ระยะเวลาการทดสอบและออกผล	ผลด่วน	
32216	Ketone Serum(Quantitative)	Ketone Serum	Electrochemical biosensor	Heparin Blood 5 mL	0.0 - 0.6	mmol/L	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	150
31007	Ketone, Urine (Test strip)	Ketone test strip	Test strip	Random urine 10 mL	Negative	-	ทุกวัน	45 นาที	30 นาที	40
32008	Lactate(Blood)	Lactate(Blood)	Colorimetric method	Sodium fluoride blood 3 mL	0.5 - 2.2	mmol/L	ทุกวัน	90 นาที	30 นาที	150
32008	Lactate(CSF)	Lactate(CSF)	Colorimetric method	CSF 1-2 mL	อายุ 0-3 วัน = 1.1-6.7 3-10 วัน = 1.1-4.4 10 วัน-15 ปี = 1.1-2.8 >15 ปี = 1.1-2.4	mmol/L	ทุกวัน	90 นาที	30 นาที	150
32008	Lactate(POCT)	Lactate(POCT)	Electrochemical biosensor	Whole Blood Heparinized	0.7 - 2.5	mmol/L	ทุกวัน	15 นาที	45 นาที	150
32306	LDH Lactate dehydrogenase (Quantitative)	LDH	Kinetic	Heparin Blood 5 mL	Male = 135-225 Female = 135-214 children(2-15ปี) = 120-300 Newborn (0-20 day) = 225-600	U/L	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	60
32306	LDH Lactate dehydrogenase (Quantitative) (Fluid)	Fluid LDH	Kinetic	Body fluid 2 mL	-	U/L	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	60
36007	Leptospira spp. Ab detection (Qualitative) (Lepto IgG)	Lepto IgG (Screening)	ICT	Clotted Blood 5 mL	Negative		ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	200
36007	Leptospira spp. Ab detection (Qualitative) (Lepto IgM)	Lepto IgM (Screening)	ICT	Clotted Blood 5 mL	Negative		ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	200
32617	LH (Lutropin)	LH	CMIA	Clotted Blood 5 mL	Male : 0.57 - 12.07 Female : Folicular = 1.80-11.78 Midcycle = 7.59 - 89.08 Luteal = 0.56 - 14.00 Postmenopause = 5.16 - 61.99	mIU/mL	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	190
32501	Lipid - Cholesterol	Chol	Colorimetric	Heparin Blood 5 mL	4 - 200 mg/dL	mg/dl	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	60
32503	Lipid - HDL - cholesterol Cholesterol in HDL	HDL	Colorimetric	Heparin Blood 5 mL	Male = >55 Female = >65	mg/dl	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	100
32504	Lipid - LDL - chol (direct) Cholesterol in LDL, Direct assay สั่งรายการเดียว	LDL	Colorimetric	Heparin Blood 5 mL	4 - 130 mg/dL	mg/dL	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	150
32502	Lipid - TG (Triglyceride)	TG	Colorimetric	Heparin Blood 5 mL	9 - 150 mg/dL	mg/dl	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	60

รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการกลาง

รหัสกรมบัญชีกลาง	รายการตรวจ	ชื่อย่อ	วิธีการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	ค่าอ้างอิง	หน่วยวัด	ตารางการตรวจ			ราคา
							วันที่ทำ	ระยะเวลาการทดสอบและออกผล	ผลด่วน	
32004	Lipid profile (Cholesterol, HDL-chol, LDL-chol, TG)	LP	Colorimetric method	Heparin Blood 5 mL	Cho = 4 - 200 HDL = Male >55 Female>65 LDL = 4 - 130 TG = 9 - 150	Chol = mg/dL HDL = mg/dL LDL = mg/dL TG = mg/dL	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	200
32003	Liver function test	LFT	Colorimetric method	Heparin Blood 5 mL	"TP = 6.6 - 8.7 Alb = 3.5 - 5.2 TB = 0 - 1.1 DB = 0.08 - 0.30 AST :Male 10- 50, Female 10-35 ALT :Male : 10 - 50, Female : 10 - 35 ALP Audlut>17 ปี, Male : 40 – 130, Female : 35 - 105, เด็ก 1 วัน 5-250, เด็ก 2-5 วัน 5-231, เด็ก 6 วัน-6 เดือน 5-449, เด็ก 6 เดือน-1 ปี 5-462, เด็ก 1-3 ปี 5-281, เด็ก 4-6 ปี 5-269, เด็ก 7-12 ปี 5-300, เด็กหญิง 13-17 ปี 5-187, เด็กชาย 13-17 ปี 5-390 "	TP = g/dL Alb = g/dL TB = mg/dL DB = mg/dL AST = U/L ALT = U/L ALP = U/L	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	290
30234	Lupus Anticoagulant	Lupus Anticoagulant	1. Dilute Russel's Viper Venom Time (dRVVT) 2. lupus anticoagulant-sensitive activated partial thromboplastin time (APTT) : Sysmex CS-2500 Analyzer	3.2%Sodium Citrate Blood 2 tube	APTT Screen(Actin FSL) 25.56–30.82 sec. APTT Confirm (Actin FS) 21.50–30.74 sec. Normalized APTT ratio <1.14 APTT Screen Mixing 26.18 – 29.61sec. Normalized APTT Screen mixing ratio ≤1.07 LA Screen (LA1) 34.25 – 50.10 sec. LA2 Confirm (LA2) 32.18 – 38.42 sec. Normalized LA ratio <1.26 LA Screen Mixing 34.42 - 42.30 sec. Normalized LA Screen mixing ratio ≤1.11	sec	วันจันทร์ ในเวลาราชการ	-	-	300
37112	Lymphocyte proliferation assay	T-cell proliferation by BrdU assay	EIA	Heparin Blood 10 mL			โทรแจ้ง LAB ก่อนส่งตรวจ 1 วัน	2 สัปดาห์	-	5070
37355	m1 Penicillium notatum Specific IgE quantitative	m1 Penicillium notatum	FEIA	Clotted Blood 5 mL (พร้อมใบขอตรวจ Specific IgE)	0.00 - 0.35	KUA/L	วันศุกร์ ในเวลาราชการ	5 ชั่วโมง	-	450

รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการกลาง

รหัสกรมบัญชีกลาง	รายการตรวจ	ชื่อย่อ	วิธีการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	ค่าอ้างอิง	หน่วยวัด	ตารางการตรวจ			ราคา
							วันที่ทำ	ระยะเวลาการทดสอบและออกผล	ผลด่วน	
37355	m3 Aspergillus fumigatus Specific IgE quantitative	m3 Aspergillus fumigatus	FEIA	Clotted Blood 5 mL (พร้อมใบขอตรวจ Specific IgE)	0.00 - 0.35	KUA/L	วันศุกร์ ในเวลาราชการ	5 ชั่วโมง	-	450
32107	Magnesium	Mg	Colorimetric	Heparin Blood 5 mL	เด็กอายุ 0-5 เดือน 1.5-2.2 , เด็กอายุ 5 เดือน-6 ปี 1.7-2.3 , เด็กอายุ 6-12 ปี 1.7-2.1, เด็กอายุ 12-20 ปี 1.7-2.2 , ผู้ใหญ่อายุ 20-60 ปี 1.6-2.6 , ผู้ใหญ่อายุ 60-90 ปี 1.6-2.4 , ผู้ใหญ่อายุ >90 ปี 1.7-2.3	mg/dL	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	50
34119	Magnesium,24 hr Urine	Magnesium (Urine 24 hr)	Colorimetric	Urine 24 hrs	72.9 - 121.5	mg/24 hrs	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	60
31214	Malaria, thick film	Malaria thick film	Thick film	EDTA Blood 3 mL	Negtive	-	ทุกวัน	60 นาที	-	50
30126	Malaria, thin film	Malaria thin film	Thin film	EDTA Blood 3 mL	Negtive	%	ทุกวัน	60 นาที	-	50
33708	Methamphetamine (qualitative)	Methamphetamine	Test strip (Immuno chromato Graphy)	urine 10 mL	Negative	-	ทุกวัน	45 นาที	-	100
34116	Microalbumin, Urine	Urine Microalbumin	IT	Urine 10 ml	เด็กอายุ 0-5 ปี : MAU/Cr 3.0-30 , อายุ >5 ปี : MAU/Cr 3.0-20	mg.Albumin/ g.creatinine	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	270
32407	NT-pro BNP (Natriuretic peptide.B prohormone N-Terminal)	NT-Pro BNP	ECLIA	Heparin Blood 5mL	<125	pg/mL	ทุกวัน	60 นาที	45 นาที	1300
31203	Occult blood, Stool	Occult blood	Test strip (Immunochromatography)	Stool 3-5 g	Negative	-	ทุกวัน	45 นาที	-	30
32101	Osmolality, Serum	Osmolarity (Serum)	Freezing point	Clotted Blood 5 mL	270 - 310	mOsmol/kg	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	130
34001	Osmolality,Urine	Osmolality Urine	FPD	urine 10 mL	50 - 1200	mOsm/kg	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	120
30202	Partial Thomboplastin Time (PTT)	PTT	Coag	3.2% Sodium Citrate 2 mL	23.2 – 31.8	Second	ทุกวัน	60 นาที	-	85
30202	Partial Thomboplastin Time (PTT) /PTT ratio	PTT/PTT ratio	Coag	3.2% Sodium Citrate 2 mL	23.2 – 31.8	Second	ทุกวัน	60 นาที	-	85
31003	pH, Urine	pH	Test strip	urine 10 mL	4.6 - 8	-	ทุกวัน	45 นาที	-	20
37109	Phagocytic function DHR (Dihydrorhodamine flow cytometric test)	Phagocytic function DHR	flow cytometric	Heparin Blood 10 mL	-	-	โทรแจ้ง LAB ก่อนส่งตรวจ 1 วัน	1 สัปดาห์	-	1200

รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการกลาง

รหัสกรมบัญชีกลาง	รายการตรวจ	ชื่อย่อ	วิธีการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	ค่าอ้างอิง	หน่วยวัด	ตารางการตรวจ			ราคา
							วันที่ทำ	ระยะเวลาการทดสอบและออกผล	ผลด่วน	
33102	Phenobarbital (quantitative)	Phenobarbital	MEIA	Heparin Blood 5 mL	15 - 40	ug/mL	ทุกวัน เวลาราชการ	90 นาที	โทรแจ้ง LAB และทำสัญลักษณ์ด่วนในระบบ HIS	240
33103	Phenytoin	Phenytoin	MEIA	Heparin Blood 5 mL	10 - 20	ug/mL	ทุกวัน เวลาราชการ	90 นาที	โทรแจ้ง LAB และทำสัญลักษณ์ด่วนในระบบ HIS	300
32109	Phosphorus (Phosphate)	P	Colorimetric	Heparin Blood 5 mL	เพศชาย เด็กอายุ 0-1 เดือน 3.9-6.9, เด็กอายุ 1-12 เดือน 3.5-6.6, เด็กอายุ 1-3 ปี 3.1-6.0 , เด็กอายุ 3-6 ปี 3.3-5.6, เด็กอายุ 6-9 ปี 3.0-5.4, เด็กอายุ 9-12 ปี 3.2-5.7, เด็กอายุ 12-15 ปี 2.9-5.1, ผู้ใหญ่อายุ 15-18 ปี 2.7-4.9, ผู้ใหญ่อายุ >18 ปี 2.5-4.5 เพศหญิง เด็กอายุ 0-1 เดือน 4.3-7.7, เด็กอายุ 1-12 เดือน3.7-6.5, เด็กอายุ 1-3 ปี 3.4-6.0, เด็กอายุ 3-6 ปี 3.2-5.5, เด็กอายุ 6-9 ปี 3.1-5.5, เด็กอายุ 9-12 ปี 3.3-5.3, เด็กอายุ 12-15 ปี 2.8-4.8, ผู้ใหญ่อายุ 15-18 ปี 2.5-4.8, ผู้ใหญ่อายุ >18 ปี 2.5-4.5	mg/dL	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	50
34120	Phosphorus 24 hr Urine	Phosphorus 24 hr Urine	Colorimetric	Urine 24 hrs	-	mg/24 hrs	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	60
32103	Potassium	K	Ion selective electrod	Heparin Blood 5 mL	3.4 - 4.5	mmol/L	ทุกวัน	60 นาที	30 นาที	40
34004	Potassium, Urine	Potassium(Urine)	ISE	Urine 10 mL	ไม่มีค่า reference range	mmol/L	ทุกวัน	60 นาที	30 นาที	40
34121	Potassium,24 hr Urine	Potassium (Urine 24 hr)	ISE	Urine 24 hrs	25 – 125	mmol/24hr.	ทุกวัน	60 นาที	30 นาที	50
31101	Pregnancy test, Urine	UPT	Test strip (Immuno chromato Graphy)	Random urine 10 mL	Negative	-	ทุกวัน	45 นาที	-	70
32405	Procalcitonin (PCT)	Procalcitonin	CLIA	Clotted Blood 5 mL	Less than 0.06	ug/L	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	600
30227	Protein C	Protein C	Chromogenic Assay: Sysmex CS-2500 Analyzer	3.2%Sodium Citrate Blood 2 tube	70 - 140%	%	วันจันทร์ ในเวลาราชการ	-	-	720

รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการกลาง

รหัสกรมบัญชีกลาง	รายการตรวจ	ชื่อย่อ	วิธีการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	ค่าอ้างอิง	หน่วยวัด	ตารางการตรวจ			ราคา
							วันที่ทำ	ระยะเวลาการทดสอบและออกผล	ผลด่วน	
30228	Protein S	Protein S	Clotting Assay Transmitted Light Detection Method and Percentage Test End Point Detection Method: Sysmex CS-2500 Analyzer	3.2%Sodium Citrate Blood 2 tube	60 - >130 % (Men: 75 - > 130 % Women without oral contraceptives 59 - 118 % Women with oral contraceptives: 52 - 118 %)	%	วันจันทร์ในเวลาราชการ	-	-	840
30201	Prothombin Time (PT) and International Normalize Ratio (INR)	PT	Coag	3.2% Sodium Citrate 2 mL	10.90 – 13.10	Second	ทุกวัน	60 นาที	-	75
30201	Prothombin Time (PT) and International Normalize Ratio (INR)/PT ratio	PT/PT ratio	Coag	3.2% Sodium Citrate 2 mL	10.90 – 13.10	Second	ทุกวัน	60 นาที	-	75
37310	PSA (Prostate-specific antigen)	PSA	ECLIA	Heparin Blood 5mL	0.00 - 4.00	ng/mL	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	300
32613	PTH (intact) (Parathyrin.intact)	iPTH	ECLIA	Clotted Blood 5 mL	12 - 72	pg/mL	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	210
36541	Respiratory syncytial virus (RSV) Ag	RSV Screening	ICT	Specimen in sterile container	Negative		ทุกวัน	60 นาที	45 นาที	350
30103	Reticulocyte count in Blood by Automated count	RET	Automated count by Fluorescence Flow Cytometry method using semi-conductor laser	EDTA Blood 3 mL	ทารกแรกเกิด(อายุ 0-1เดือน) 2-6% , ผู้ใหญ่ 0.2 -2.0%	RBC count = x10^6 cell/ul Reiculocyte# = x10^6 cell/ul Reiculocyte = %	ทุกวัน	60 นาที	-	40
37001	Rheumatoid factor - Latex (Qualitative)	RF	LA	Clotted Blood 5 mL	Negative	-	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	80
36740	Rickettsia typhi Ab detection (immunochromatography)	Anti Rickettsia(Screening)	ICT	Clotted Blood 5 mL	Negative	-	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	200
36598	SARS coronavirus 2 Ag [+/-] in Respiratory specimen by Chromatography	COVID-19 Ag rapid test	Chromatography	Respiratory specimen	Negative	-	ทุกวัน	30 นาที	30 นาที	200
32310	SGOT (AST Aspartate aminotransferase)	AST	IFCC with pyridoxal phosphate activation	Heparin Blood 5 mL	Male 10 - 50 U/L Female 10-35U/L	U/L	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	40
32311	SGPT (ALT Alanine aminotransferase)	ALT	IFCC with pyridoxal phosphate activation	Heparin Blood 5 mL	Male 10 - 50 U/L Female 10-35U/L	U/L	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	40
33204	Sirolimus (quantitative)	Sirolimus	ECLIA	EDTA Blood 3 mL	1 - 30	ug/L	ทุกวันในเวลาราชการ	90 นาที	45 นาที	1000
32102	Sodium	Na	Ion selective electrod	Heparin Blood 5 mL	136 - 145	mmol/L	ทุกวัน	60 นาที	30 นาที	40
34002	Sodium, Urine	Sodium(Urine)	ISE	Urine 10 mL	ไม่มีค่า reference range	mmol/L	ทุกวัน	60 นาที	30 นาที	40

รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการกลาง

รหัสกรมบัญชีกลาง	รายการตรวจ	ชื่อย่อ	วิธีการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	ค่าอ้างอิง	หน่วยวัด	ตารางการตรวจ			ราคา
							วันที่ทำ	ระยะเวลาการทดสอบและออกผล	ผลด่วน	
34122	Sodium,24 hr Urine	Sodium (Urine 24 hr)	ISE	Urine 24 hrs	40 - 220	mmol/24hr.	ทุกวัน	60 นาที	30 นาที	50
31002	Specific gravity	Sp.gr	Refractometry	Random urine 10 mL	1.003 - 1.030	-	ทุกวัน	45 นาที	-	20
37355	Specific IgE, quantitative (1 allergen) (d1)	d1	FEIA	Clotted Blood 5 mL	0.00 - 0.35	KUA/L	ศุกร์	2 สัปดาห์	-	450
37355	Specific IgE, quantitative (1 allergen) (d2)	d2	FEIA	Clotted Blood 5 mL	0.00 - 0.35	KUA/L	ศุกร์	2 สัปดาห์	-	450
37355	Specific IgE, quantitative (1 allergen) (d3)	d3	FEIA	Clotted Blood 5 mL	0.00 - 0.35	KUA/L	ศุกร์	2 สัปดาห์	-	450
37355	Specific IgE, quantitative (1 allergen) (e1)	e1	FEIA	Clotted Blood 5 mL	0.00 - 0.35	KUA/L	ศุกร์	2 สัปดาห์	-	450
37355	Specific IgE, quantitative (1 allergen) (e5)	e5	FEIA	Clotted Blood 5 mL	0.00 - 0.35	KUA/L	ศุกร์	2 สัปดาห์	-	450
37355	Specific IgE, quantitative (1 allergen) (f1)	f1	FEIA	Clotted Blood 5 mL	0.00 - 0.35	KUA/L	ศุกร์	2 สัปดาห์	-	450
37355	Specific IgE, quantitative (1 allergen) (f13)	f13	FEIA	Clotted Blood 5 mL	0.00 - 0.35	KUA/L	ศุกร์	2 สัปดาห์	-	450
37355	Specific IgE, quantitative (1 allergen) (f14)	f14	FEIA	Clotted Blood 5 mL	0.00 - 0.35	KUA/L	ศุกร์	2 สัปดาห์	-	450
37355	Specific IgE, quantitative (1 allergen) (f2)	f2	FEIA	Clotted Blood 5 mL	0.00 - 0.35	KUA/L	ศุกร์	2 สัปดาห์	-	450
37355	Specific IgE, quantitative (1 allergen) (f24)	f24	FEIA	Clotted Blood 5 mL	0.00 - 0.35	KUA/L	ศุกร์	2 สัปดาห์	-	450
37355	Specific IgE, quantitative (1 allergen) (f258)	f258	FEIA	Clotted Blood 5 mL	0.00 - 0.35	KUA/L	ศุกร์	2 สัปดาห์	-	450
37355	Specific IgE, quantitative (1 allergen) (f3)	f3	FEIA	Clotted Blood 5 mL	0.00 - 0.35	KUA/L	ศุกร์	2 สัปดาห์	-	450
37355	Specific IgE, quantitative (1 allergen) (f4)	f4	FEIA	Clotted Blood 5 mL	0.00 - 0.35	KUA/L	ศุกร์	2 สัปดาห์	-	450
37355	Specific IgE, quantitative (1 allergen) (f75)	f75	FEIA	Clotted Blood 5 mL	0.00 - 0.35	KUA/L	ศุกร์	2 สัปดาห์	-	450
37355	Specific IgE, quantitative (1 allergen) (g10)	g10	FEIA	Clotted Blood 5 mL	0.00 - 0.35	KUA/L	ศุกร์	2 สัปดาห์	-	450
37355	Specific IgE, quantitative (1 allergen) (g2)	g2	FEIA	Clotted Blood 5 mL	0.00 - 0.35	KUA/L	ศุกร์	2 สัปดาห์	-	450
37355	Specific IgE, quantitative (1 allergen) (i206)	i206	FEIA	Clotted Blood 5 mL	0.00 - 0.35	KUA/L	ศุกร์	2 สัปดาห์	-	450
37355	Specific IgE, quantitative (1 allergen) (m2)	m2	FEIA	Clotted Blood 5 mL	0.00 - 0.35	KUA/L	ศุกร์	2 สัปดาห์	-	450

รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการกลาง

รหัสกรมบัญชีกลาง	รายการตรวจ	ชื่อย่อ	วิธีการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	ค่าอ้างอิง	หน่วยวัด	ตารางการตรวจ			ราคา
							วันที่ทำ	ระยะเวลาการทดสอบและออกผล	ผลด่วน	
37355	Specific IgE, quantitative (1 allergen) (m6)	m6	FEIA	Clotted Blood 5 mL	0.00 - 0.35	KUA/L	ศุกร์	2 สัปดาห์	-	450
37355	Specific IgE, quantitative (1 allergen)(f23)	f23	FEIA	Clotted Blood 5 mL	0.00 - 0.35	KUA/L	ศุกร์	2 สัปดาห์	-	450
37355	Specific IgE, quantitative (i6) (1 allergen)	i6	FEIA	Clotted Blood 5 mL	0.00 - 0.35	KUA/L	ศุกร์	2 สัปดาห์	-	450
31219	Stool Conc For parasite	Stool Conc For parasite	Formalin-Ethyl acetate centrifugation technique	stool	Not found		วันอังคาร ในเวลาราชการ	2 สัปดาห์	-	160
33203	Tacrolimus (quantitative)(Prograf level)	Tacrolimus	ECLIA	EDTA Blood 3 mL	2 - 30	ng/mL	ทุกวัน ในเวลาราชการ	45 นาที	โทรแจ้ง LAB	1000
32612	Thyroid hormone - Free T3 (Free Tri - iodothyroxine) (Triiodothyronine.free)	FT3	ECLIA	Heparin Blood 5 mL	2.02 - 4.43	pg/mL	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	170
32610	Thyroid hormone - Free T4 (Free Thyroxine)	FT4	ECLIA	Heparin Blood 5 mL	0.93 - 1.71	ng/dL	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	150
32608	Thyroid hormone - TSH (Thyroid Stimulating Hormone) (Thyrotropin) (Quantitative)	TSH	ECLIA	Heparin Blood 5 mL	0.27 - 4.20	uIU/mL	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	170
30305	TIBC (Iron binding capacity)	TIBC	Colorimetric method	Heparin Blood 5 mL	250 - 410	ug/dL	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	80
34301	Total protein	TP	Colorimetric	Heparin Blood 5 mL	เด็กอายุ 0-7 วัน = 4.6-7.0, เด็กอายุ 7 d-7 เดือน = 5.1-7.3, เด็กอายุ 7 เดือน -1 ปี = 5.1-7.3, เด็กอายุ 1-2 ปี = 5.6-7.5, เด็กอายุ 2-18 ปี = 6.0-8.0, ผู้ใหญ่อายุ>18 ปี = 6.6-8.7	g/dl	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	60
34301	Total protein (Quantitative)(CSF)	CSF protein	Colorimetric	CSF 1-2 mL	15-45	mg/dl	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	60
34301	Total protein (Quantitative)(Fluid)	Fluid protein	Colorimetric	Fluid 2 ml	-	g/dl	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	60
34104	Total protein,24 hr urine	Urine Protein (24 Hours)	Colorimetric	Urine 24 hrs	4 - 140	mg/24hr	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	50
34103	Total protein,urine random	Urine Protein	Colorimetric	Urine 10 mL	4-15	mg/dL	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	40
36003	Treponema pallidum - VDRL (RPR) (Reagin Ab, D400	VDRL (RPR)	AGG	Clotted Blood 5 mL	Non reactive	-	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	50
36006	Treponemal test (Anti-Syphilis)(Immunoassay)	Anti-Syphilis	ECLIA	Clotted Blood 5 mL	COI<1.00: Non-reactive COI≥1.00: Reactive	COI	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	100
32307	Troponin T	Trop-T	ECLIA	Heparin Blood 5 mL	0 - 14	ng/L	ทุกวัน	45 นาที	30 นาที	260

รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการกลาง

รหัสกรมบัญชีกลาง	รายการตรวจ	ชื่อย่อ	วิธีการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	ค่าอ้างอิง	หน่วยวัด	ตารางการตรวจ			ราคา
							วันที่ทำ	ระยะเวลาการทดสอบและออกผล	ผลด่วน	
32307	Troponin T (ER)	Trop -T	POCT	Whole Blood Heparin		ng/L	ทุกวัน		45 นาที	260
31014	Urea nitrogen(24 hr Urine)	Urea nitrogen(24 hr Urine)	Enzymatic	Urine 24 hrs	12-20	Urine VolumeUrea nitrogen(Urine 24 hr) Calculated Urine Urea nitrogen 24 hr	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	40
31014	Urea nitrogen(dialysis)	Urea nitrogen(dialysis)	Enzymatic	Dialysis 5 mL	-	mg/dL	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	40
31014	Urea nitrogen(Random Urine)	Urea nitrogen(Random Urine)	Enzymatic	Urine 10 mL	-	mg/dL	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	40
32205	Uric acid (Urate)(Quantitative)	Uric acid	Colorimetric	Heparin Blood 5 mL	Male = 3.4-7.0 Female = 2.4-5.7	mg/dL	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	60
32205	Uric acid (Urate)(Quantitative) (Urine)	Urine Uric acid (Random)	Colorimetric	Urine 10 mL	37 - 92	mg/dL	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	60
32205	Uric acid (Urate)(Quantitative) (Urine24 Hours)	Urine Uric acid (24 hrs.)	Colorimetric	Urine 24 hrs	200 - 1000	mg/24hr	ทุกวัน	90 นาที		60
31001	Urinalysis (Physical + Chemical + Microscopic)	UA, Urinalysis	ysical + Chemical(Stip) + Microsco	Random urine 10 mL	"Color = Yellow/Pale Yellow/Dark Yellow (Amber) Transparency = Clear pH = 4.6 - 8 sp.gr = 1.003 - 1.030 Urine Protein(Strip) = Negative Urine Glucose(Strip) = Negative Ketone = Negative Erythrocyte = Negative Bilirubin = Negative Urobilinogen = Normal Leukocyte = Negative Nitrite = Negative WBC Urine = 0-5 cells/HPF RBC Urine = 0-2 cells/HPF Epithelium Cells = 0-5 cells/HPF Bladder Epithelial < 2 cells/HPF Renal epithelial < 2 cells/HPF Casts = 0-2 hyaline cast/LPF Mucous thread = Negative Bacteria = Negative Crystal = Negative"	-	ทุกวัน	60 นาที	45 นาที	60

รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการกลาง

รหัสกรมบัญชีกลาง	รายการตรวจ	ชื่อย่อ	วิธีการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	ค่าอ้างอิง	หน่วยวัด	ตารางการตรวจ			ราคา
							วันที่ทำ	ระยะเวลาการทดสอบและออกผล	ผลด่วน	
32107	Urine Magnesium	Urine Magnesium	Colorimetric	Urine 10 mL	-	mg/dL	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	50
32109	Urine Phosphorus	Urine Phosphorus	Colorimetric	Urine 10 mL	-	mg/dL	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	50
33104	Valproic acid/Sodium valproate (quantitative)	Valproic	MEIA	Heparin Blood 5 mL	50 - 100	ug/mL	ทุกวัน	90 นาที	โทรแจ้ง LAB และทำสัญลักษณ์ด่วนในระบบ HIS	300
33005	Vancomycin (quantitative)	Vancomycin	EIA	Heparin Blood 5 mL	peak values = 20-40 though values = 5-10	ug/mL	ทุกวัน ในเวลาราชการ	90 นาที	โทรแจ้ง LAB และทำสัญลักษณ์ด่วนในระบบ HIS	300
32418	Vitamin D	Vitamin D	ECLIA	Clotted Blood 5 mL	> 30	ng/mL	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	900
37999	Weil-felix test	Weil-felix test	AGG	Clotted Blood 5 mL	< 1:20		ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	15
35007	Wet smear for ova/parasite	STE,stool exam	Physical + Microscopic	Stool 3-5 g	Appearance = Soft/Formed Color(Stool) = Yellow/Brown Parasite = Not Found	-	ทุกวัน	45 นาที	45 นาที	60
37999	Widal s test	Widal's test	AGG	Clotted Blood 5 mL	< 1:20	-	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	15
32503	ตรวจเลือดหาไขมันชนิด HDL และ LDL (Check UP)	HDL and LDL	Colorimetric	Heparin Blood 5 mL	HDL ; Male = >55 and Female = >65 LDL; 4 - 130 mg/dL	mg/dL	ทุกวัน	90 นาที	45 นาที	100

รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการกลาง สำหรับส่งตรวจต่อห้องปฏิบัติการภายนอก (Out Lab)

รหัสกรมบัญชีกลาง	รายการตรวจ	ชื่อย่อ	วิธีการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	ค่าอ้างอิง	หน่วยวัด	ตารางการตรวจ		ราคา
							วันที่ทำ	ระยะเวลาการทดสอบและออกผล	
34113	17-OHCS, Urine (17-Hydroxycorticosteroids)	17-OHCS(Urine)	RIA	Urine 24 hrs + HCL	Male : 4 - 14 Female : 2 - 12	mg/24hr	Out Lab	2 สัปดาห์	250
32606	17-OH-progesterone (17-Hydroxyprogesterone Quantitative)	17-OH-progesterone	RIA	Clotted Blood 5 mL	0.10 - 1.50 ng/mL	ng/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	1700
32418	1,25-Dihydroxyvitamin D (active form)	1,25-Dihydroxyvitamin D (active form)	ELISA	Clotted Blood 5 mL	19.0-79.3	pg/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	900
33550	Acetone (quantitative)	Acetone (quantitative)	GC/HS	Urine 30 - 50 mL	0 - 50	mg/dL	Out Lab	3 สัปดาห์	250
37999	Acetylcholine receptor Ab	Acetylcholine receptor Ab	RIA	Clotted Blood 5 mL	< 0.25 nmol/L	nmol/L	Out Lab	1 เดือน	2480
37999	Acetylcholinesterase activity in RBC or Plasma (Organophosphate)	Acetylcholinesterase activity in RBC or Plasma (Organophosphate)	ELISA	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube)	Negative	Negative	Out Lab	1 เดือน	360
37999	Anti-Acetylcholine receptor (Anti AChR) and Muscle specific tyrosine kinase (anti MuSK)	Anti-Acetylcholine receptor (Anti AChR) and Muscle specific tyrosine kinase (anti MuSK)	IFA	Clotted Blood 5 mL	See report sheet	-	Out Lab	45 วัน	2590
32601	ACTH (Corticotropin)	ACTH	ECLIA	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube)	7.2 - 63.3	pg/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	350
30235	ADAMTS13 activity	ADAMTS13 activity	ELISA	3.2%Sodium Citrate Blood 2 ml (จำนวน 2 tube) (พร้อมแบบฟอร์ม Hemostasis test requestion form)	73-164	U/dl	Out Lab	2 สัปดาห์	2000
33801	Adenosine deaminase (body fluid)	ADA (body fluid)	Enzymatic	Pleural fluid 1-2 ml or CSF 1-2 mL or Serum 5 mL	Pleural fluid 0 - 33 U/L CSF 0 - 10 U/L Serum 0 - 18 U/L	U/L	Out Lab	1 วัน	200
37999	Adenovirus IgM (ELISA)	Adenovirus IgM (ELISA)	EIA	Clotted Blood 5 mL	Negative		Out Lab	2 สัปดาห์	300
32314	Aldolase	Aldolase	Enzymatic	Clotted Blood 5 mL	2 - 8	U/L	Out Lab	2 สัปดาห์	150
32604	Aldosterone	Aldosterone	EIA	Clotted Blood 5 mL	ท่านั่ง 4 - 31 ng/dL ท่านอน 1 - 16 ng/dL	ng/dL	Out Lab	2 สัปดาห์	720
31011	Alkaptonuria, Urine (Homogentisate)	Alkaptonuria Urine	Microscopic	Urine 10 mL	Negative	-	Out Lab	2 สัปดาห์	50
37250	Alpha1-Antitrypsin	Alpha1-Antitrypsin	Nephelometry	Clotted Blood 5 mL	90 - 200	mg/dL	Out Lab	2 สัปดาห์	400
33501	Aluminium (quantitative)	Aluminium (quantitative)	AAS-GF	Clotted Blood 5 mL	Normal < 1 Exposed < 2	ug/dL	Out Lab	3 สัปดาห์	360
37999	Androstenedione(ADD)	Androstenedione	EIA	Clotted Blood 5 mL	Male : 2.1 - 10.8 Female : 1.0 - 11.5	nmol/L	Out Lab	4 สัปดาห์	3030
31212	Angiostrongylus Ab (Serum)	Angiostrongylus Ab (Serum)	Immunoblot	Clotted Blood 5 mL	Negative	-	Out Lab	2 สัปดาห์	910
37999	Antibody against glutamic Acid Decarboxylase(Anti-GAD)	Anti - GAD	ELISA	Clotted Blood 5 mL	< 10 IU/mL : Negative ≥ 10 IU/mL : Positive	U/ml	Out Lab	2 สัปดาห์	1710
37021	Antibody against glutamic Acid Decarboxylase(GAD)/Tyrosine Phosphatase(IA2)(Anti GAD/IA2)(37021)	Anti GAD/IA2	ELISA	Clotted Blood 5 mL	< 10 IU/mL : Negative	U/ml	Out Lab	2 สัปดาห์	500
37999	Basement membrane zone BP180 IgG Ab	Anti-BP180	ELISA	Clotted Blood 5 mL	<20 IU/mL	IU/mL	Out Lab	3 สัปดาห์	1330
37999	Basement membrane zone BP230 IgG Ab	Anti-BP230	ELISA	Clotted Blood 5 mL	<20 IU/mL	IU/mL	Out Lab	3 สัปดาห์	1330
37999	Anti Cardiolipin IgA	Anti Cardiolipin IgA	EIA	Clotted Blood 5 mL	Negative	-	Out Lab	2 สัปดาห์	360
37999	Anti-collagen type VII IgG	Anti-collagen type VII IgG	ELISA	Clotted Blood 5 mL	Negative	-	Out Lab	40 วัน	1550

รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการกลาง สำหรับส่งตรวจต่อห้องปฏิบัติการภายนอก (Out Lab)

รหัสกรมบัญชีกลาง	รายการตรวจ	ชื่อย่อ	วิธีการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	ค่าอ้างอิง	หน่วยวัด	ตารางการตรวจ		ราคา
							วันที่ทำ	ระยะเวลาการทดสอบและออกผล	
37999	Anti DNase B	Anti DNase B	NEPH	Clotted Blood 5 mL	1 - 200	U/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	415
37023	Anti Interferon gamma antibody	Interferon gamma auto antibody	ELISA	Clotted Blood 5 mL	See report sheet	U/mL	Out Lab	4 สัปดาห์	800
37999	Anti intrinsic facter	Anti intrinsic facter	IFA	Clotted Blood 5 mL	See report sheet	U/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	4020
37999	Anti Mullerian Hormone	Anti Mullerian Hormone	ECLIA	Clotted Blood 5 mL	See report sheet	ng/ml	Out Lab	1 สัปดาห์	2100
37999	Anti parietal cell antibody	Anti-parietal cell antibody	EIA	Clotted Blood 5 mL	See report sheet	-	Out Lab	2 สัปดาห์	2810
37024	Anti thyroid peroxidase (TPO antibody)	Anti-TPO	ECLIA	Clotted Blood 5 mL	Less than 34	IU/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	400
37233	Anti-Beta-2 glycoprotein 1 IgG (Quantitative)	Anti-Beta-2 glycoprotein 1 IgG (Quanti)	EIA	Clotted Blood 5 mL	Negative(< 20 RU/mL)	RU/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	290
37234	Anti-Beta2 glycoprotein 1 IgM (Quantitative)	Anti Beta2 glycoprotein 1 IgM(Quanti)	EIA	Clotted Blood 5 mL	Negative(< 20 RU/mL)	RU/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	230
37020	Anticardiolipin (IgA,IgG,IgM) Screening	Anti Cardiolipin (IgA IgG IgM) Screening	EIA	Clotted Blood 5 mL	Negative	-	Out Lab	2 สัปดาห์	400
37207	Anti-Cardiolipin IgG (Quantitative)	Anti-Cardiolipin IgG(Quantitative)	EIA	Clotted Blood 5 mL	Negative	U/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	240
37208	Anti-Cardiolipin IgM (Quantitative)	Anti-Cardiolipin IgM(Quantitative)	EIA	Clotted Blood 5 mL	Negative	U/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	250
33114	Antidepressants	Antidepressants	TLC	Urine 30 - 50 mL	50 - 100	ng/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	300
37999	Anti-desmoglein Ab I & III	Anti-desmoglein Ab I & III	EIA	Clotted Blood 5 mL	I (Negative < 14 u/mL) , III (Negative < 7 u/mL)	U/ml	Out Lab	3 สัปดาห์	1050
37999	Antiganglioside Ab IgG(GM1, GM2,GM3,GD1a,GD1b,GT1b,GQ1b)	Antiganglioside Ab IgG	EIA	Clotted Blood 5 mL (พร้อมแบบฟอร์มส่งตรวจห้องปฏิบัติการโรคภูมิคุ้มกันทางระบบประสาท)	See report sheet	-	Out Lab	2 สัปดาห์	1930
37999	Antiganglioside Ab IgM (GM1, GM2,GM3,GD1a,GD1b,GT1b,GQ1b)	Antiganglioside Ab IgM	EIA	Clotted Blood 5 mL (พร้อมแบบฟอร์มส่งตรวจห้องปฏิบัติการโรคภูมิคุ้มกันทางระบบประสาท)	See report sheet	-	Out Lab	2 สัปดาห์	1930
37018	Anti-LKM (Liver-Kidney-Microsome) Ab (Quantitative)	Anti-LKM	EIA	Clotted Blood 5 mL	Negative	-	Out Lab	2 สัปดาห์	360
37016	Antimitrochondrial	Anti mitrochondrial	EIA	Clotted Blood 5 mL	Negative	-	Out Lab	2 สัปดาห์	300
37013	Anti-MPO (Myeloperoxidase) Ab (Quantitative)	Anti-MPO	EIA	Clotted Blood 5 mL	Negative : <20	RU/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	550
37999	Anti-Myelin Oligodendrocyte Glycoprotein(Anti-MOG)	Anti-MOG	EIA	Clotted Blood 5 mL CSF 1-2 mL	See report sheet	-	Out Lab	2 สัปดาห์	2260
37015	Antineutrophil Cytoplasmic Antibodies (ANCA) (Quantitative)	ANCA (p-ANCA c-ANCA)	IFA	Clotted Blood 5 mL	Less than 1:10	-	Out Lab	2 สัปดาห์	360
37999	Anti-Neuronal IgG Profile	Anti-Neuronal IgG Profile	IFA	Clotted Blood 5 mL	Negative	-	Out Lab	1 เดือน	3690
37999	Anti-PF4 Ab by ELISA	Anti-PF4 Ab by ELISA(รพ.จุฬาฯ)	ELISA	3.2%Sodium Citrate Blood 2 mL (จำนวน 2 tube) พร้อมแบบฟอร์ม Hemostasis test requestion form	Negative (0.000-0.250)	-	Out Lab	7 Days	3360
37999	Anti-PLA2 Receptor IgG (Anti-Phospholipase A2 receptor IgG)	Anti-PLA2 Receptor IgG	ELISA	Clotted Blood 5 mL	0-20	RU/mL	Out Lab	3 weeks	1270
37999	Anti-PM-Scl	Anti-PM-Scl	EIA	Clotted Blood 5 mL	Negative		Out Lab	2 สัปดาห์	700
37014	Anti-PR3 (Proteinase 3)	Anti-PR3	EIA	Clotted Blood 5 mL	Negative (<20 RU/mL)	RU/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	550

รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการกลาง สำหรับส่งตรวจต่อห้องปฏิบัติการภายนอก (Out Lab)

รหัสกรมบัญชีกลาง	รายการตรวจ	ชื่อย่อ	วิธีการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	ค่าอ้างอิง	หน่วยวัด	ตารางการตรวจ		ราคา
							วันที่ทำ	ระยะเวลาการทดสอบและออกผล	
36740	Anti-Rickettsia (IFA for Scrub)	Anti-Rickettsia (IFA for Scrub)	IFA	Clotted Blood 5 mL (ต้องเจาะเลือด 2 ครั้ง ห่างกัน 14 วัน)	See report sheet	-	Out Lab	2 สัปดาห์	200
30229	Antithrombin III activity (chromogenic)	Antithrombin III	Chromogenic	3.2%Sodium Citrate Blood 2 mL (จำนวน 2 tube) พร้อมแบบฟอร์ม Hemostasis test requestion form	79.4-112 %	%	Out Lab	2 สัปดาห์	300
37211	Anti-Thyroglobulin Ab	Anti-Thyroglobulin Ab	ELISA	Clotted Blood 5 mL	Less than 100 IU/mL	IU/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	400
32505	Apo lipoprotein A	Apo lipoprotein A	IT	Clotted Blood 5 mL	Male : 115 - 190 Female : 117 - 220	mg/dL	Out Lab	2 สัปดาห์	200
32506	Apo lipoprotein B	Apo lipoprotein B	IT	Clotted Blood 5 mL	Male : 70 - 160 Female : 60 - 150	mg/dL	Out Lab	2 สัปดาห์	200
37025	Aquaporin4 (NMO-IgG)	NMO-IgG	IFA	Clotted Blood 5 mL CSF 1-2 mL	Negative		Out Lab	2 สัปดาห์	1000
33502	Arsenic (Gastric Lavage, Toxin sample)	Arsenic (Gastric Lavage, Toxin sample)	AAS	Gastric Lavage 10 ml	Negative	-	Out Lab	2 สัปดาห์	200
33503	Arsenic (quantitative) in Blood	Arsenic (quantitative) in Blood	Mass Spectrometry	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube)	0 - 13	ug/L	Out Lab	3 สัปดาห์	600
35116	Aspergillus galactomannan Ag detection (Quantitative)	Aspergillus galactomannan Ag	EIA	Clotted Blood 5 mL BAL fluid 1-2 mL	Negative		Out Lab	2 สัปดาห์	500
37026	Autoimmune encephalitis Assay(IFA) Autoimmune encephalopathy, basal ganglion and diencephalic dysfunction anti-NMDAR, anti-VGKC Lgi1,Caspr2,anti-GABabR,anti-AMPAR,anti-DPPX,ANNA2,ANNA3,anti-GAD,anti-CRMP5,anti-amphiphysin,anti-Ma2,anti-SOX1	Autoimmune encephalitis Assay	Idirect IFA	Clotted Blood 5 mL CSF 1-2 ml	Negative	-	Out Lab	1 เดือน	3500
37999	Autoimmune Liver Profile (AMA-M2,Anti-LKM,Anti LC-1,Anti-SLA/LP)	Autoimmune Liver Profile	Line Immuno assay	Clotted Blood 5 mL	Negative	-	Out Lab	2 สัปดาห์	2040
37999	B cell (CD19)	B cell (CD19)	Flow cytometry	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube)	See report sheet	-	Out Lab	2 สัปดาห์	1710
36061	B.pseudomallei-Ab (Melioid titer) IgM/igG quantification-Immunofluorescent assay(IFA)	Melioid titer	IFA	Clotted Blood 5 mL	Negative(< 50)		Out Lab	4 สัปดาห์	200
30405	BCR/ABL gene for CML - RT-PCR)	RT-PCR for BCR/ABL	RT-PCR	EDTA Blood 3 mL จำนวน 3 tube หรือ EDTA Bone marrow 3 mL จำนวน 2 tube พร้อมใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการ สาขาวิชาโลหิตวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล	See report sheet	–	Out Lab	3 สัปดาห์	1200
31102	Bence-Jones protein, Urine (Immunoglobulin light chains)	Bence Jone Protein	Heat Test	Urine 10 mL	Negative	-	Out Lab	2 สัปดาห์	50
33552	Benzene (quantitative)	Benzene (quantitative)	HPLC	Urine 30 - 50 mL (ควรเก็บปัสสาวะหลังเลิกงาน)	0 - 20 mg/L	mg/L	Out Lab	3 สัปดาห์	250
33123	Benzodiazepine (qualitative)	Benzodiazepine (qualitative)	TLC	Gastric content 30 50 ml	Negative	-	Out Lab	2 สัปดาห์	100
33123.00	Benzodiazepine (Quantitative)	Benzodiazepine (Quantitative)	FPIA	Clotted Blood 5 mL	50 - 250	ng/mL	Out Lab	14 days	870
37254	Beta - crosslaps(Collagen crosslinked C - telopeptide)	Beta-crosslaps	ECLIA	EDTA Blood 3 ml (จำนวน 2 tube) (Fasting 12 hr.)	See report sheet	ng/mL	Out Lab	1 สัปดาห์	450
37304	Beta 2 microglobulin (serum) (Quantitative)	Beta 2 microglobulin(Serum)	Nephelometry	Clotted Blood 5 mL	1090 - 2530	ug/L	Out Lab	2 สัปดาห์	480
31006	Bile, Urine	Bile Urine	Test strip	Urine 10 mL	Negative	-	Out Lab	2 สัปดาห์	30
36024	Brucella spp. Ab	Brucella spp Ab	AGG	Clotted Blood 5 mL	Negative		Out Lab	2 สัปดาห์	100

รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการกลาง สำหรับส่งตรวจต่อห้องปฏิบัติการภายนอก (Out Lab)

รหัสกรมบัญชีกลาง	รายการตรวจ	ชื่อย่อ	วิธีการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	ค่าอ้างอิง	หน่วยวัด	ตารางการตรวจ		ราคา
							วันที่ทำ	ระยะเวลาการทดสอบและออกผล	
37545	Bruton hypogammaglobulinemia - DNA analysis	Bruton hypogammaglobulinemia DNA analysis	polymerase chain reaction (PCR)	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) พร้อมใบนำส่ง ; แบบส่งตรวจ DNA and Biochemical Laboratory From	See report sheet	-	Out Lab	35 วัน	6000
37355	c1 Penicilloyl G Specific IgE quantitative	c1 Penicilloyl G	FEIA	Clotted Blood 5 mL	0.00 - 0.35	KUA/L	Out Lab	2 สัปดาห์	450
38522	Anti-ClC-C1q IgG	C1q	ELISA	Clotted Blood 5 mL	0-20	RU/mL	Out Lab	3 สัปดาห์	280
33524	Cadmium (quantitative) in blood	Cadmium (quantitative) in blood	AAS-GF	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube)	Normal < 5 , Exposed < 10	ug/L	Out Lab	4 สัปดาห์	380
32615	Calcitonin	Calcitonin	CLIA	Clotted Blood 5 mL	0-13	pg/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	500
32110	Calcium, ionized	Calcium, ionized	ISE	Heparin Blood 5 mL	4.6 - 5.2	mg/dL	Out Lab	2 สัปดาห์	400
33702	Cannabinoid(Quantitative)	Cannabinoid(Quantitative)	HPLC	Urine 10-20 mL (พร้อมแบบนำส่งปัสสาวะเพื่อตรวจพิสูจน์หาสารเสพติด)	Negative	-	Out Lab	15 วัน	450
33602	Carbamate	Carbamate	TLC	Gastric fluid 10 mL (พร้อมแบบนำส่งตรวจหาสารพิษ)	Negative	-	Out Lab	3 สัปดาห์	200
33804	Carboxyhemoglobin, (Quantitative)	CarboxyhemoglobinQuantitative)	Spectro.	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube)	ผู้ไม่สัมผัส น้อยกว่า 1, ผู้ที่สัมผัสต่อเนื่อง แต่ไม่สูบบุหรี่ น้อยกว่า 3.5	%SAT	Out Lab	2 สัปดาห์	250
34107	Catecholamine, Urine (Quantitative)	Catecholamine Urine (Quantitative)	HPLC	Urine 24 hrs	Epinephrine 9.3 - 122 Norepinephrine 72 - 505 nmol/day	nmol/day	Out Lab	1 เดือน	1500
30508	CD3 Count	CD3 Count	Flow cytometry	EDTA Blood 3 mL	CD3: 46.2 - 82.7 Abs. CD3: 960 - 2,430	% และ cells/µl	Out Lab	2 สัปดาห์	750
30509	CD4 Count	CD4	Flow cytometry	EDTA Blood 3 mL	CD3: 46.2 - 82.7 Abs. CD3: 960 - 2,430 CD4: 24.1-50.7 Abs. CD4: 470-1404	% และ cells/ul	Out Lab	2 สัปดาห์	500
30510	CD8 Count	CD8 Count	Flow cytometry	EDTA Blood 3 mL	CD8: 17.1 - 44.6 CD8: 360 - 1250	% และcells/u	Out Lab	2 สัปดาห์	500
32406	Ceruloplasmin	Ceruloplasmin	Nephelometry	Clotted Blood 5 mL	20 - 60	mg/dL	Out Lab	2 สัปดาห์	360
36601	Chikungunya IgG Ab (Qualitative)	Chikungunya IgG Ab	IFA	Clotted Blood 5 mL (พร้อมแบบส่งตัวอย่างตรวจโรค ไข้เลือดออก ไข้เดงกี ไข้ชิคุนกุนยา ไข้ซิกา)	Negative (<1:10)	-	Out Lab	2 สัปดาห์	250
36601	Chikungunya IgM Ab (Qualitative)	Chikungunya IgM Ab	IFA	Clotted Blood 5 mL (พร้อมแบบส่งตัวอย่างตรวจโรค ไข้เลือดออก ไข้เดงกี ไข้ชิคุนกุนยา ไข้ซิกา)	IgM Negative (< 1:10)	-	Out Lab	2 สัปดาห์	1160
37999	Chlamydia pneumoniae Antibody IgG	Chlamydia pneumoniae Ab IgG	IFA	Clotted Blood 5 mL	Negative (< 1:100)	-	Out Lab	2 สัปดาห์	700
37999	Chlamydia pneumoniae Antibody IgM	Chlamydia pneumoniae Ab IgM	IFA	Clotted Blood 5 mL	Negative (< 1:10)	-	Out Lab	2 สัปดาห์	530
37999	Chlamydia Trachomatis Ab IgG	Chlamydia Trachomatis Ab IgG	IFA	Clotted Blood 5 mL	Negative (< 1 : 100)	-	Out Lab	2 สัปดาห์	1160

รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการกลาง สำหรับส่งตรวจต่อห้องปฏิบัติการภายนอก (Out Lab)

รหัสกรมบัญชีกลาง	รายการตรวจ	ชื่อย่อ	วิธีการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	ค่าอ้างอิง	หน่วยวัด	ตารางการตรวจ		ราคา
							วันที่ทำ	ระยะเวลาการทดสอบและออกผล	
37999	Chlamydia Trachomatis Ab, IgM	Chlamydia Trachomatis Ab IgM	IFA	Clotted Blood 5 mL	Negative (< 1: 10)	-	Out Lab	2 สัปดาห์	1160
33554	Chloroform	Chloroform	GC/MS	EDTA Blood 3 mL หรือ NaF Blood 2.5 mL	Not found	Not found	Out Lab	2 สัปดาห์	300
33803	Cholinesterase, Serum (Quantitative)	Cholinesterase Serum (Quantitative)	Automated (Butyrylthiocholine)	Clotted Blood 5 mL	Male 4620 - 11500 U/L Female 3930-10800 U/L	U/L	Out Lab	1 วัน	200
37309	Chromogranin A (CgA)	Chromogranin A	CLIA	EDTA Blood 3 mL	0 - 76.3	ng/mL	Out Lab	1 เดือน	1000
33505	Chromium (quantitative) in blood	Chromium(blood)	AAS-GF	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube)	0 - 5	ug/L	Out Lab	30 days	380
33505	Chromium (quantitative) in urine	Chromium(urine)	AAS-GF	Urine 50 ml	N < 5 ug/g creatinine , E < 30 ug/g creatinine	mg/dL,ug/L	Out Lab	30 days	380
30402	Chromosome analysis (Amniotic fluid/CVS/Tissue)	Chromosome amniotic fluid	Karyotyping	Amniotic fluid ปริมาณ 15-20 mL (พร้อมแบบส่งตรวจ Laboratory Request form NIPS (NIFTY)-Chromosome study)	See report sheet	-	Out Lab	2 สัปดาห์	3000
30401	Chromosome analysis non-leukemia (Blood)	Chromosome study from Blood	Karyotyping	Heparinized Blood 5 mL พร้อมแบบส่งตรวจ Chromosome Study and Special Test Requisition Form	See report sheet	-	Out Lab	2 สัปดาห์	1800
30401	Chromosome analysis non-leukemia (Bone Marrow)	Chromosome Study from BM	Karyotyping	Heparinized Bone marrow ปริมาณ 5 mL พร้อมแบบส่งตรวจ Chromosome Study and Special Test Requisition Form	See report sheet	-	Out Lab	2 สัปดาห์	1800
37546	Chronic granulomatous disease DNA analysis	Chronic granulomatous disease DNA analysis	Flow cytometry ด้วยการใช้สี dihydrorhodamine-123 (DHR)	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube)	See report sheet	-	Out Lab	2 สัปดาห์	6000
34124	Citrate, 24 hr Urine	Urine Citrate (24Hr)	ELISA	Urine 24 hrs (ใช้ 6 N HCL 15 mL เป็นสาร preservative)	See report sheet	mg/dL	Out Lab	2 สัปดาห์	530
37999	Cocain (Urine)	Cocain	EIA	Urine 10 - 20 mL	Negative	-	Out Lab	5 days	356
37106	Cold agglutinin, (Qualitative)	Cold agglutinine	Precipitation	Clotted Blood 5 mL	Less than 1:16	-	Out Lab	2 สัปดาห์	50
37102	Complement C3 level - Nephelometry (Quantitative)	C3	Nephelometry	Clotted Blood 5 mL	90 - 180	mg/dL	Out Lab	2 สัปดาห์	250
37107	Complement C4 level (Quantitative)	C4	Nephelometry	Clotted Blood 5 mL	10 - 40	mg/dL	Out Lab	2 สัปดาห์	300
37105	Complement CH50 (Complement total hemolytic CH50, Quantitative)	CH50	Hemolytic assay	Clotted Blood 5 mL	20 - 40	U/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	150
37999	Comprehensive metabolic test	Comprehensive metabolic test	Tandem mass spectrometry	กระดาษซับเลือด (พร้อมใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการสาขาวิชาเวชพันธุศาสตร์)	See report sheet	-	Out Lab	2 สัปดาห์	5340
33506	Copper (24 hours urine)	Copper (24 hours urine)	AAS	Urine 24 hrs	0 - 80	ug/L	Out Lab	2 สัปดาห์	220
33506	Copper (quantitative)	Copper (quantitative)	AAS	Clotted Blood 5 mL or Urine 30-50 mL	See report sheet	ug/dL	Out Lab	2 สัปดาห์	220
36580	Coxsackie B virus neutralizing Ab (NT)	Coxsackie B virus Ab (NT)	NT	Clotted Blood 5 mL	See report sheet		Out Lab	4 สัปดาห์	500
32624	C-peptide	C-peptide	CLIA	Clotted Blood 5 mL	0.90 - 7.10	ng/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	350

รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการกลาง สำหรับส่งตรวจต่อห้องปฏิบัติการภายนอก (Out Lab)

รหัสกรมบัญชีกลาง	รายการตรวจ	ชื่อย่อ	วิธีการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	ค่าอ้างอิง	หน่วยวัด	ตารางการตรวจ		ราคา
							วันที่ทำ	ระยะเวลาการทดสอบและออกผล	
37219	Cryoglobulin (Qualitative)	Cryoglobulin	Precipitation	Clotted Blood 5 mL (do not refrigerate)	Negative		Out Lab	3 สัปดาห์	100
37999	Cystatin C	Cystatin C	Nephelometry	Clotted Blood 5 mL	0.53 - 0.96	mg/L	Out Lab	5 days	590
36203	Cysticercosis Ab (Taenia solium larva Ab)	Cysticercosis Ab	Immunobot assay	Clotted Blood 5 mL	Negative	-	Out Lab	2 สัปดาห์	120
37544	Cystinosis DNA analysis	Cystinosis DNA analysis	polymerase chain reaction (PCR)	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube)	See report sheet	-	Out Lab	35 วัน	6000
36440	Cytomegalovirus (CMV) Ab(IgG)	Cytomegalovirus (CMV) Ab(IgG)	IFA	Clotted Blood 5 mL	Negative (<16 RU/mL)	-	Out Lab	2 สัปดาห์	250
36440	Cytomegalovirus (CMV) Ab(IgM)	Cytomegalovirus (CMV) Ab(IgM)	IFA	Clotted Blood 5 mL	Negative	-	Out Lab	2 สัปดาห์	250
37999	Dengue (1-4) Ab IgG IgM type specific titer	Dengue (1-4) Ab IgG IgM type specific titer	IFA	Clotted Blood 5 mL (พร้อมแบบส่งตัวอย่างตรวจโรคไข้เลือดออก ไข้เดงกี ไข้ชิคุนกุนยา ไข้ซิกา)	Negative (<1:100)	-	Out Lab	2 สัปดาห์	3910
32607	DHEA-sulphate (Dehydroepiandrosterone sulfate)	DHEA-sulphate	CLIA	Clotted Blood 5 mL	Male 80 - 560 Female 35 - 430	ug/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	300
37999	Dihydrotestosterone	Dihydrotestosterone	EIA	Clotted Blood 5 mL	See report sheet	-	Out Lab	4 สัปดาห์	2040
37999	Double Markers	Double Markers	TRACE	Clotted Blood 5 mL (พร้อมแบบส่งตัวอย่าง MATERNAL SERUM SCREENING REQUISTION FORM)	See report sheet	-	Out Lab	2 สัปดาห์	1600
37999	EBNA-Ab (IgG&IgM) (Serum)	EBNA-Ab (IgG&IgM)(Serum)	ACIF	Clotted Blood 5 mL	Serum : Negative (< 1:10)	-	Out Lab	2 สัปดาห์	700
37999	EBV-EA Antibody IgG	EBV-EA Ab IgG	IFA	Clotted Blood 5 mL	Negative (< 1:10)	-	Out Lab	2 สัปดาห์	470
37999	Echinococus Ab	Echinococus Ab	Immunoblot assay	Clotted Blood 5 mL	Negative	-	Out Lab	3 สัปดาห์	870
30206	ELT (Euglobulin Lysis Time)	ELT	Acid precipitation	3.2%Sodium Citrate Blood 2 ml(จำนวน 2 tube) (พร้อมแบบฟอร์ม Hemostasis test requestion form)	See report sheet	min	Out Lab	2 สัปดาห์	50
36208	Entamoeba histolytica Ab	E.histolytica Ab	EIA	Clotted Blood 5 mL	Negative	-	Out Lab	2 สัปดาห์	600
37999	Enterovirus Ab	Enterovirus Ab	NT	Clotted Blood 5 mL ส่งเป็น Paired serum (พร้อมแบบส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยโรค Viral myocarditis-Pericarditis- Meningitis-Encephalitis จากไวรัสเอนเตอโร)	See report sheet	-	Out Lab	2 สัปดาห์	930
30308	EPO (erythropoietin)	EPO	Chemiluminescence Immunoassay	Clotted Blood 5 mL	5.4 - 31.0	mIU/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	250
36430	Epstein-Barr virus EBV Ab detection (EBV-CA Ab IgA)	EBV-CA Ab IgA	IFA	Clotted Blood 5 mL	Negative (< 1: 10) (Blood)	-	Out Lab	2 สัปดาห์	300
36430	Epstein-Barr virus EBV Ab detection (EBV-CA Ab IgG)	EBV-CA Ab IgG	IFA	Clotted Blood 5 mL	Negative (< 1: 10) (Blood)	-	Out Lab	2 สัปดาห์	300
36430	Epstein-Barr virus EBV Ab detection (EBV-CA Ab IgM)	EBV-CA Ab IgM	IFA	Clotted Blood 5 mL	Negative (< 1: 10) (Blood)	-	Out Lab	2 สัปดาห์	300
37999	Erytheopoietin Ab	Erytheopoietin Ab	RIP	Clotted blood 5 mL (2 tube) + EDTA blood 6 ml (พร้อมใบส่งตรวจ Anti-rHuEPO Antibody)	3.7-29.5	mIU/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	4790

รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการกลาง สำหรับส่งตรวจต่อห้องปฏิบัติการภายนอก (Out Lab)

รหัสกรมบัญชีกลาง	รายการตรวจ	ชื่อย่อ	วิธีการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	ค่าอ้างอิง	หน่วยวัด	ตารางการตรวจ		ราคา
							วันที่ทำ	ระยะเวลาการทดสอบและออกผล	
32618	Estradiol	Estradiol	CMIA	Clotted Blood 5 mL	Male : 11 - 44 Female:Folicular = 21 - 251 Midcycle = 38 - 649 Luteal = 21 - 312 Postmenopause = < 10 - 28	pg/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	170
37999	Estriol	Estriol	EIA	Clotted Blood 5 mL	See report sheet	ug/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	1380
33555	Ethanol (Ethyl alcohol) วิธี GC	Alcohol in blood	GC/HS	Fluoride Blood 3 mL(พร้อมแบบนำส่งตัวอย่างเพื่อตรวจวัดระดับแอลกอฮอล์ในเลือด)	See report sheet	mg/dL	Out Lab	2 สัปดาห์	300
33208	Everolimus (quantitative)	Certican level(Everolimus level)	EIA	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube)	3.0 - 8.0	ug/L	Out Lab	2 สัปดาห์	1100
37355	f233 ovomucoid Specific IgE quantitative	f233 ovomucoid	FEIA	Clotted Blood 5 mL (พร้อมใบขอตรวจ Specific IgE)	0.00 - 0.35	KUA/L	Out Lab	2 สัปดาห์	450
37355	f416 omega-5-glaidin Specific IgE quantitative	f416 omega-5-glaidin	FEIA	Clotted Blood 5 mL (พร้อมใบขอตรวจ Specific IgE)	0.00 - 0.35	KUA/L	Out Lab	2 สัปดาห์	450
37355	f431 beta-conglycinin soy Specific IgE quantitative	f431 beta-conglycinin soy	FEIA	Clotted Blood 5 mL (พร้อมใบขอตรวจ Specific IgE)	0.00 - 0.35	KUA/L	Out Lab	2 สัปดาห์	450
37355	f45 yeast (Saccharomyces cerevisiae)Specific IgE quantitative	f45 yeast (Saccharomyces cerevisiae)	FEIA	Clotted Blood 5 mL (พร้อมใบขอตรวจ Specific IgE)	0.00 - 0.35	KUA/L	Out Lab	2 สัปดาห์	450
37355	f77 beta-lactoglobulin milk Specific IgE quantitative	f77 beta-lactoglobulin milk	FEIA	Clotted Blood 5 mL (พร้อมใบขอตรวจ Specific IgE)	0.00 - 0.35	KUA/L	Out Lab	2 สัปดาห์	450
37355	f78 casein milk Specific IgE quantitative	f78 casein milk	FEIA	Clotted Blood 5 mL (พร้อมใบขอตรวจ Specific IgE)	0.00 - 0.35	KUA/L	Out Lab	2 สัปดาห์	450
37355	f79 gluten Specific IgE quantitative	f79 gluten	FEIA	Clotted Blood 5 mL (พร้อมใบขอตรวจ Specific IgE)	0.00 - 0.35	KUA/L	Out Lab	2 สัปดาห์	450
30215	Factor assay - Factor II	Factor II	COAG	3.2%Sodium Citrate Blood 2 mL (จำนวน 2 tube) (พร้อมแบบฟอร์ม Hemostasis test requestion form)	70-120	U/dL	Out Lab	2 สัปดาห์	1000
30221	Factor assay - Factor IX (30221)	Factor IX	COAG	3.2%Sodium Citrate Blood 2 mL (จำนวน 2 tube) (พร้อมแบบฟอร์ม Hemostasis test requestion form)	70-120	U/dL	Out Lab	2 สัปดาห์	520
30222	Factor assay - Factor IX Inhibitor	Factor IX Inhibitor	COAG	3.2%Sodium Citrate Blood 2 mL (จำนวน 2 tube) (พร้อมแบบฟอร์ม Hemostasis test requestion form)	No inhibitor	U/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	1000
30216	Factor assay - Factor V	Factor V	COAG	3.2%Sodium Citrate Blood 2 mL (จำนวน 2 tube) (พร้อมแบบฟอร์ม Hemostasis test requestion form)	70 - 130	U/dL	Out Lab	2 สัปดาห์	1000
30218	Factor assay - Factor VII	Factor VII	COAG	3.2%Sodium Citrate Blood 2 mL (จำนวน 2 tube) (พร้อมแบบฟอร์ม Hemostasis test requestion form)	60 - 140	U/dL	Out Lab	2 สัปดาห์	1000
30223	Factor assay - Factor X	Factor X	COAG	3.2%Sodium Citrate Blood 2 mL (จำนวน 2 tube) (พร้อมแบบฟอร์ม Hemostasis test requestion form)	60 - 130	U/dL	Out Lab	2 สัปดาห์	1000

รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการกลาง สำหรับส่งตรวจต่อห้องปฏิบัติการภายนอก (Out Lab)

รหัสกรมบัญชีกลาง	รายการตรวจ	ชื่อย่อ	วิธีการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	ค่าอ้างอิง	หน่วยวัด	ตารางการตรวจ		ราคา
							วันที่ทำ	ระยะเวลาการทดสอบและออกผล	
30224	Factor assay - Factor XI	Factor XI	COAG	3.2%Sodium Citrate Blood 2 mL (จำนวน 2 tube) (พร้อมแบบฟอร์ม Hemostasis test requestion form)	70-130	U/dL	Out Lab	2 สัปดาห์	1000
30225	Factor assay - Factor XII	Factor XII	COAG	3.2%Sodium Citrate Blood 2 mL (จำนวน 2 tube) (พร้อมแบบฟอร์ม Hemostasis test requestion form)	70-130	U/dL	Out Lab	2 สัปดาห์	1000
30220	Factor VIII inhibitor (Quantitative)	Factor VIII inhibitor	COAG	3.2%Sodium Citrate Blood 2 mL (จำนวน 2 tube) (พร้อมแบบฟอร์ม Hemostasis test requestion form)	No inhibitor	-	Out Lab	2 สัปดาห์	880
30240	Factor XIII (Urea solubility)	Factor XIII	COAG	3.2%Sodium Citrate Blood 2 mL (จำนวน 2 tube) (พร้อมแบบฟอร์ม Hemostasis test requestion form)	Negative	-	Out Lab	2 สัปดาห์	110
31205	Fat stain, Stool (Sudan IV stain)	Stool fat	Microscopic by Sudan black B stain in stool	Stool 3-5 g	See report sheet	-	Out Lab	2 สัปดาห์	100
30214	Fibrinogen level	Fibrinogen level	Clauss Method	3.2%Sodium Citrate Blood 2 mL (จำนวน 2 tube) (พร้อมแบบฟอร์ม Hemostasis test requestion form)	170-446	mg/dL	Out Lab	2 สัปดาห์	200
31307	Filariasis Giemsa stain (thick film)	Filariasis Giemsa stain (thick film)	Thick film	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube)	Not found	-	Out Lab	14 days	190
31307	Filariasis Giemsa stain (thin film)	Filariasis Giemsa stain (thin film)	Thin film	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube)	Not found	-	Out Lab	14 days	190
30501	Flow cytometry (Blood) for acute leukemia panel, Acute myeloid leukemia (AML), Acute Lymphoplastic Leukemia (ALL) PANEL CELLMARKER	Flow cytometry AML ALL (Blood)	Flow cytometry	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) พร้อมแบบส่งตรวจ Flow Cytometer Requestion from	See report sheet	-	Out Lab	3 สัปดาห์	2300
30507	Flow cytometry (Blood) for minimal residual disease, AML panel	Flow cytometry residual disease AML panel (Blood)	Flow cytometry	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) พร้อมแบบส่งตรวจ Flow Cytometer Requestion from	See report sheet	–	Out Lab	3 สัปดาห์	1600
30505	Flow cytometry (Blood) for minimal residual disease, B-ALL panel(CD5,CD10,CD19,CD20,CD45)	Flow cytometry residual disease B-ALL Panel(Blood)	Flow cytometry	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) พร้อมแบบส่งตรวจ Flow Cytometer Requestion from	See report sheet	–	Out Lab	3 สัปดาห์	1800
30506	Flow cytometry (Blood) for minimal residual disease, T-ALL panel(CD2,CD3,CD4,CD5,CD7,CD8,CD16,CD45,CD56)	Flow cytometry residual disease T-ALL panel (Blood)	Flow cytometry	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) พร้อมแบบส่งตรวจ Flow Cytometer Requestion from	See report sheet	–	Out Lab	3 สัปดาห์	1600
30502	Flow cytometry (Blood) for Non Hodgkin's lymphoma panel	Flow cytometry for Non Hodgkin's lymphoma (Blood)	Flow cytometry	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) พร้อมแบบส่งตรวจ Flow Cytometer Requestion from	See report sheet	–	Out Lab	3 สัปดาห์	1800
30501	Flow cytometry (Bone Marrow) for acute leukemia panel, Acute myeloid leukemia (AML), Acute Lymphoplastic Leukemia (ALL) PANEL CELLMARKER (bone marrow)	Flow cytometry for AML ALL (Bone Marrow)	Flow cytometry	Heparinized Bone marrow 5 mL (พร้อมแบบส่งตรวจ Flow Cytometer Requestion from)	See report sheet	–	Out Lab	3 สัปดาห์	2300
30507	Flow cytometry (Bone marrow) for minimal residual disease, AML panel	Flow cytometry residual disease AML panel (Bone marrow)	Flow cytometry	Heparinized Bone marrow 5 mL (พร้อมแบบส่งตรวจ Flow Cytometer Requestion from)	See report sheet	–	Out Lab	3 สัปดาห์	1600
30505	Flow cytometry (Bone Marrow) for minimal residual disease, B-ALL panel(CD5,CD10,CD19,CD20,CD45)	Flow cytometry residual disease B-ALL panel (Bone Marrow)	Flow cytometry	Heparinized Bone marrow 5 mL (พร้อมแบบส่งตรวจ Flow Cytometer Requestion from)	See report sheet	–	Out Lab	3 สัปดาห์	1800

รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการกลาง สำหรับส่งตรวจต่อห้องปฏิบัติการภายนอก (Out Lab)

รหัสกรมบัญชีกลาง	รายการตรวจ	ชื่อย่อ	วิธีการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	ค่าอ้างอิง	หน่วยวัด	ตารางการตรวจ		ราคา
							วันที่ทำ	ระยะเวลาการทดสอบและออกผล	
30506	Flow cytometry (Bone Marrow) for minimal residual disease, T-ALL panel(CD2,CD3,CD4,CD5,CD7,CD8,CD16,CD45,CD56)	Flow cytometry residual disease T-ALL panel (Bone Marrow)	Flow cytometry	Heparinized Bone marrow 5 mL (พร้อมแบบส่งตรวจ Flow Cytometer Requestion from)	See report sheet	–	Out Lab	3 สัปดาห์	1600
30502	Flow cytometry (Bone Marrow) for Non Hodgkin's lymphoma panel	Flow cytometry for Non Hodgkin's lymphoma panel (Bone Marrow)	Flow cytometry	Heparinized Bone marrow 5 mL (พร้อมแบบส่งตรวจ Flow Cytometer Requestion from)	See report sheet	–	Out Lab	3 สัปดาห์	1800
30503	Flow cytometry for detection of DAF (CD55 and CD59) (blood)	Flow cytometry for detection of DAF	Flow cytometry	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) พร้อมแบบส่งตรวจ Flow Cytometer Requestion from	See report sheet	-	Out Lab	7 Days	600
30511	Flow cytometry for Hairy cell leukaemia(HCL)	Flow cytometry for Hairy cell leukaemia	Flow cytometry	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) พร้อมแบบส่งตรวจ Flow Cytometer Requestion from	See report sheet	–	Out Lab	3 สัปดาห์	2500
30512	Flow cytometry for Lymphoma/Chronic lymphocytic leukaemia (CLL)	Flow cytometry for Lymphoma Chronic lymphocytic leukaemia (CLL)	Flow cytometry	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) พร้อมแบบส่งตรวจ Flow Cytometer Requestion from	See report sheet	–	Out Lab	3 สัปดาห์	4000
30513	Flow cytometry for multiple myeloma (MM)	Flow cytometry for multiple myeloma	Flow cytometry	Heparinized Blood 5 mL or Heparinized Bone marrow 5 mL พร้อมแบบส่งตรวจ Flow Cytometer Requestion from	See report sheet	-	Out Lab	3 สัปดาห์	3000
37999	Flowcytometry ; PNH panel	Flowcytometry PNH panel	Flowcytometry	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) พร้อมแบบส่งตรวจ Flow Cytometer Requestion from	See report sheet	-	Out Lab	3 สัปดาห์	3360
32415	Folate	Folate	ECLA	Clotted Blood 5 mL (เก็บใส่ภาชนะทึบแสง)	3.89 - 26.80	ng/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	240
34111	Free cortisol, Urine	Free cortisol (Urine)	ELISA	Urine 24 hrs (30 - 50 mL)	1.5 - 63.0	ug/24hr.	Out Lab	2 สัปดาห์	250
37311	Free PSA (Prostate specific Ag.free)	Free PSA	ECLIA	Clotted Blood 5 mL	See report sheet	-	Out Lab	2 สัปดาห์	400
32206	Fructosamine	Fructosamine	CLIA	Heparinized Blood 5 mL	205 - 285	umol/L	Out Lab	2 สัปดาห์	120
32616	FSH (Follicle stimulating hormone) (Follitropin)	FSH	CMIA	Clotted Blood 5 mL	Male : 0.95 - 11.95 Female : Folicular = 3.03 - 8.08 Midcycle = 2.55 - 16.69 Luteal = 1.38 - 5.47 Postmenopause = 26.72 - 133.41	mIU/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	135
30322	G-6-PD Quatitative	G-6-PD Quatitative	Enzymatic Kinetic assa	EDTA Blood 3 mL	≥ 6.97	U/gHb	Out Lab	2 สัปดาห์	230
32312	Gamma glutamyl transpeptidase	GGT	Kinetic	Clotted Blood 5 mL	Male : 15-85 Female : 5-55	U/L	Out Lab	2 สัปดาห์	130
37027	GBM antibody (Glomerular Basement Membrane Antibody)	Anti-Glomerular Basement Membrane(AGBM)	IFA	Clotted Blood 5 mL	Negative (< 1 : 10)		Out Lab	2 สัปดาห์	750
37526	Glucocorticoid remediable aldosteronism - LongPCR (CYP11B1 gene)	Glucocorticoid remediable aldosteronism (CYP11B1 gene)	Multiplex-long polymerase chain reaction (PCR)	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube)	See report sheet	-	Out Lab	35 วัน	1000

รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการกลาง สำหรับส่งตรวจต่อห้องปฏิบัติการภายนอก (Out Lab)

รหัสกรมบัญชีกลาง	รายการตรวจ	ชื่อย่อ	วิธีการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	ค่าอ้างอิง	หน่วยวัด	ตารางการตรวจ		ราคา
							วันที่ทำ	ระยะเวลาการทดสอบและออกผล	
31215	Gnathostomiasis Ab (Serum)	Gnathostoma Ab (Serum)	Immunoblot assay	Clotted Blood 5 mL	Negative		Out Lab	2 สัปดาห์	910
32623	Growth hormone (Somatotropin)	GH	CLIA	Clotted Blood 5 mL	Male : 0-3 Female : 0-8 Children (2 - 15 ปี) : 0-10 Newborn (0 - 2 เดือน) : 10-40	ng/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	600
36013	Haemophilus influenzae type b Ag		AGG	CSF 1-2 mL	Negative		Out Lab	2 สัปดาห์	200
30317	Haptoglobin	Haptoglobin	Nephelometry	Clotted Blood 5 mL	0.3 - 2	mg/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	200
37999	HCV core Ag	HCV core Ag	CMIA	Clotted Blood 5 mL	-	-	Out Lab	3 สัปดาห์	600
36014	Helicobactor Pylori ,IgM (Quatitative)	H. Pylori Ab IgM	ELIA	Clotted Blood 5 mL	Negative		Out Lab	2 สัปดาห์	500
31010	Hemosiderin, Urine	Hemosiderin Urine	Microscopic	Urine 20 mL	Negative	-	Out Lab	2 สัปดาห์	50
30230	Heparin anti Xa (30230)	Heparin anti Xa	Chromogenic	3.2%Sodium Citrate Blood 2 mL (จำนวน 2 tube) (พร้อมแบบฟอร์ม Hemostasis test requestion form)	twice daily dose: 0.5-1 One daily dose: 1-2	IU/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	400
36302	Hepatitis A virus - Anti HAV IgM (ELISA)	Anti HAV IgM	ECLIA	Clotted Blood 5 mL	Negative		Out Lab	2 สัปดาห์	400
36301	Hepatitis A virus -Anti HAV IgG	Hepatitis - Anti HAV IgG	CMIA	Clotted Blood 5 ml	Negative		Out Lab	2 สัปดาห์	400
36312	Hepatitis B virus HBc Ab (IgM)	HBc Ab (IgM)	ECLIA	Clotted Blood 5 mL	Negative		Out Lab	2 สัปดาห์	300
36385	Hepatitis E virus HEV IgG Ab	HEV IgG Ab	EIA	Clotted Blood 5 mL	Negative		Out Lab	2 สัปดาห์	300
36385	Hepatitis E virus HEV IgM Ab	HEV IgM Ab	EIA	Clotted Blood 5 mL	Negative		Out Lab	2 สัปดาห์	300
31501	Herpes simplex virus Ag in Bronchial Specimen by Immunofluoresence	HSV Ag in Bronchial Immunofluoresence	Immunofluoresence assay	Bronchial 3-5 mL in sterile bottle	Negative	-	Out Lab	2 สัปดาห์	200
37999	Heterophile-Ab test	Heterophile-Ab test	AGG	Clotted Blood 5 mL	Negative		Out Lab	2 สัปดาห์	185
34110	HIAA, Urine (5-Hydroxyindoleacetic acid) (Quantitative)	5-HIAA(Urine)	HPLC	Urine 24 hrs	2.0 - 8.0	mg/24hr	Out Lab	3 สัปดาห์	250
30115	HIT antibody(Screening)	HIT antibody(Screening)	IgG Immuno Assay	Clotted Blood 5 mL (จำนวน 2 tube) ส่ง Serum 6 mL	Negative		Out Lab	7 Days	1550
36360	HIV Ag (Qualitative)	HIV Ag (Qualitative)	ECLIA	Clotted Blood 5 mL	Negative		Out Lab	2 สัปดาห์	130
30601	HLA-B27 Serologic typing	HLA-B27	Real-time PCR	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube)	Negative	–	Out Lab	3 สัปดาห์	600
37551	HNPCC MSH2, MLH1, MSH6, PMS2 DNA analysis	HNPCC MSH2 MLH1 MSH6 PMS2 DNA analysis	polymerase chain reaction (PCR)	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube)	See report sheet	-	Out Lab	2 เดือน	10000
30311	Homocystein	Homocystein	Chemiluminescent microparticle immunoassay	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube)	5 - 15	umol/L	Out Lab	2 สัปดาห์	480
36402	HSV-1 and -2 Ab detection (IgM)	HSV-1 and -2 IgM	IFA	CSF 1-2 mL	Negative (< 1:4) (CSF)		Out Lab	2 สัปดาห์	300

รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการกลาง สำหรับส่งตรวจต่อห้องปฏิบัติการภายนอก (Out Lab)

รหัสกรมบัญชีกลาง	รายการตรวจ	ชื่อย่อ	วิธีการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	ค่าอ้างอิง	หน่วยวัด	ตารางการตรวจ		ราคา
							วันที่ทำ	ระยะเวลาการทดสอบและออกผล	
36402	HSV-1 and -2 Ab detection IgG(ELISA)	HSV-1 and -2 IgG	IFA	CSF 1-2 mL	Negative (< 1:4) (CSF)		Out Lab	2 สัปดาห์	300
31501	HSV direct Ag detection with Immunofluoresence assay	HSV direct Ag detection with Immunofluoresence assay	Immunofluoresence assay	Smear slide (scrape ได้จากแผล) หรือ vesicle fluid, BAL in sterile container, Nasopharyngeal wash, aspiration, Tracheal suction, Sputum ใส่ใน VTM	Negative		Out Lab	2 สัปดาห์	200
36353	HTLV-1 Ab	Anti- HTLV-1	PA	Clotted Blood 5 mL	Negative		Out Lab	2 สัปดาห์	150
37355	f17 Hazel nut Specific IgE quantitative	f17 Hazel nut	FEIA	Clotted Blood 5 mL	< 0.35	KUA/L	Out Lab	2 สัปดาห์	450
37355	f20 Almond Specific IgE quantitative	f20 Almond	FEIA	Clotted Blood 5 mL	< 0.35	KUA/L	Out Lab	2 สัปดาห์	450
37355	f201 Pecan nut Specific IgE quantitative	f201 Pecan nut	FEIA	Clotted Blood 5 mL	< 0.35	KUA/L	Out Lab	2 สัปดาห์	450
37355	f202 Cashew nut Specific IgE quantitative	f202 Cashew nut	FEIA	Clotted Blood 5 mL	< 0.35	KUA/L	Out Lab	2 สัปดาห์	450
37355	f203 Pistachio Specific IgE quantitative	f203 Pistachio	FEIA	Clotted Blood 5 mL	< 0.35	KUA/L	Out Lab	2 สัปดาห์	450
37355	f256 Walnut Specific IgE quantitative	f256 Walnut	FEIA	Clotted Blood 5 mL	< 0.35	KUA/L	Out Lab	2 สัปดาห์	450
37355	f345 Macadamia nut Specific IgE quantitative	f345 Macadamia nut	FEIA	Clotted Blood 5 mL	< 0.35	KUA/L	Out Lab	2 สัปดาห์	450
37999	IA2 - Insulin autoantibody	IA2 - Insulin autoantibody	RIA	Clotted Blood 5 mL	≤ 1.00 U/mL	U/mL	Out Lab	3 สัปดาห์	3580
35250	IFN- Gamma release assay for TB (Mycobacterium tuberculosis stimulated gamma interferon panel)	(ไม่ปั่น)IFN- Gamma release assay for TB	IGRA	Heparinized Blood 5 mL	Negative	IU/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	2300
37111	IgG subclass (1-4)	IgG Subclass(1-4)	Nephelometry	Clotted Blood 5 mL	See report sheet	-	Out Lab	2 สัปดาห์	2500
37999	Immunoelectrophoresis (5 antibodies)	Immunoelectrophoresis (5 antibodies)	IEP	Clotted Blood 5 mL	See report sheet	-	Out Lab	2 สัปดาห์	1710
33154	Immunofixation electrophoresis	Immunofixation electrophoresis	Immunofixation	Clotted Blood 5 mL	See report sheet	-	Out Lab	2 สัปดาห์	1470
37205	Immunoglobulin level IgA (Quantitative)	Immunoglobulin level IgA	Nephelometry	Clotted Blood 5 mL	70 - 400	mg/dL	Out Lab	2 สัปดาห์	350
37350	Immunoglobulin level IgE (total)	Immunoglobulin IgE (total)	CLIA	Clotted Blood 5 mL	Less than 100	IU/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	350
37201	Immunoglobulin level IgG (Quantitative)	Immunoglobulin IgG	Nephelometry	Clotted Blood 5 mL	700 - 1600	mg/dL	Out Lab	2 สัปดาห์	350
37206	Immunoglobulin level IgM (Quantitative)	Immunoglobulin IgM	Nephelometry	Clotted Blood 5 mL	40 - 230	mg/dL	Out Lab	2 สัปดาห์	350
30514	Immunophenotyping NKT Cell (CD16/56)	NKT Cell (CD16/56)	Flow cytometry	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube)	See report sheet	-	Out Lab	14 days	960
36516	Influenza B virus RNA detection (Quantitative)	Influenza B virus RNA detection (Quantitative)	NAA with probe detection	Nasopharyngeal wash in VTM	Undetectable	copies/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	580
37999	Influenza Virus A (IgM)	Influenza Virus A (IgM)	EIA	Clotted Blood 5 mL (พร้อมแบบส่งตัวอย่างเพื่อตรวจวินิจฉัยผู้ป่วยสงสัยโรคไข้หวัดใหญ่สายพันธ์ใหม่ชนิด A (H1N1) กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์)	Negative	-	Out Lab	3 สัปดาห์	360

รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการกลาง สำหรับส่งตรวจต่อห้องปฏิบัติการภายนอก (Out Lab)

รหัสกรมบัญชีกลาง	รายการตรวจ	ชื่อย่อ	วิธีการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	ค่าอ้างอิง	หน่วยวัด	ตารางการตรวจ		ราคา
							วันที่ทำ	ระยะเวลาการทดสอบและออกผล	
37999	Influenza Virus A,B (Total)	Influenza Virus A,B (Total)	EIA	Clotted Blood 5 mL (พร้อมแบบส่งตัวอย่างเพื่อตรวจวินิจฉัยผู้ป่วยสงสัยโรคไข้หวัดใหญ่สายพันธ์ใหม่ชนิด A (H1N1) กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์)	Negative	-	Out Lab	3 สัปดาห์	2810
37999	Influenza Virus B (IgM)	Influenza Virus B (IgM)	EIA	Clotted Blood 5 mL (พร้อมแบบส่งตัวอย่างเพื่อตรวจวินิจฉัยผู้ป่วยสงสัยโรคไข้หวัดใหญ่สายพันธ์ใหม่ชนิด A (H1N1) กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์)	Negative	-	Out Lab	3 สัปดาห์	360
37999	Influenza virus-A, B, IgG/ IgM (ELISA)	Influenza virus-A, B, IgG/ IgM (ELISA)	EIA	Clotted Blood 5 mL (พร้อมแบบส่งตัวอย่างเพื่อตรวจวินิจฉัยผู้ป่วยสงสัยโรคไข้หวัดใหญ่สายพันธ์ใหม่ชนิด A (H1N1) กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์)	Negative	-	Out Lab	3 สัปดาห์	2480
32627	Insulin - IGF BP3 (Quantitative)	Insulin - IGF BP3 (Quantitative)	CLIA	Clotted Blood 5 mL	1.1-5.2	ng/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	480
32626	Insulin - IGF1 (Insulin-like growth factor-I)	Insulin - IGF1	CLIA	Clotted Blood 5 mL	See report sheet	ng/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	720
32625	Insulin (Quantitative)	Insulin	CLIA	Clotted Blood 5 mL	> 28.4	uIU/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	250
37999	Interleukin-6 (IL-6)	Interleukin-6 (IL-6)	ECLIA	Clotted Blood 5 mL	0 - 17	pg/mL	Out Lab	10 days	1160
36620	Japanese encephalitis virus IgG Ab (Qualitative)(Serum))	JE Ab IgG(Serum)	IFA	Clotted Blood 5 mL	Negative (< 1:10)	-	Out Lab	2 สัปดาห์	250
36620	Japanese Encephalitis virus IgM Ab (serum)	JE Ab IgM(Serum)	IFA	Clotted Blood 5 mL	Negative (< 1:10)	-	Out Lab	2 สัปดาห์	250
33508	Lead (quantitative)	Lead (quantitative)	AAS-GF	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube)	Normal < 40 Exposed < 60	ug/dL	Out Lab	2 สัปดาห์	400
37999	Legionella pneumophila IgG	Legionella pneumophila IgG	IFA	Clotted Blood 5 mL	Negative (< 1:1000)	-	Out Lab	2 สัปดาห์	990
37999	Legionella pneumophila IgM	Legionella pneumophila IgM	IFA	Clotted Blood 5 mL	Negative (< 1:1000)	-	Out Lab	2 สัปดาห์	990
37999	Leptospira-Ab titer	Leptospira-Ab titer	IFA	Clotted Blood 5 mL	Negative(< 1: 50)	-	Out Lab	4 สัปดาห์	360
32617	LH (Lutropin)	LH	CMIA	Clotted Blood 5 mL	Male : 0.57 - 12.07 Female : Folicular = 1.80 - 11.78 Midcycle = 7.59 - 89.08 Luteal = 0.56 - 14.00 Postmenopause = 5.16 - 61.99	mIU/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	190
32313	Lipase (Triacylglycerol lipase)	Lipase (Triacylglycerol lipase)	Colorimetric	Clotted Blood 5 mL	73 - 393	U/L	Out Lab	2 สัปดาห์	200
32507	Lipoprotein A	Lipoprotein A	IT	Clotted Blood 5 mL	0 - 30	mg/dL	Out Lab	2 สัปดาห์	250
33110	Lithium (quantitative)	Lithium (quantitative)	Colorimetric	Clotted Blood 5 mL	0.6 - 1.2	mmol/L	Out Lab	2 สัปดาห์	380
37999	Lymphocyte Tranformation test (LTT ต่อ 1 ชนิดยา)	Lymphocyte Tranformation test (LTT ต่อ 1 ชนิดยา)	Lymphocyte Tranformation test	Heparin Blood 20 mL	See report sheet	negative	Out Lab	3 สัปดาห์	17880
33517	Manganese (quantitative) in blood	Manganese (quantitative) in blood	AAS-GF	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) Urine 30 - 50 mL	Normal < 1 Exposed < 10 ug/dL < 3 ug/g Cr.	ug/dL ug/g Cr.	Out Lab	4 สัปดาห์	220
33705	Marijuana (Cannabinoid) วิธี immunoassay	Marijuana (Cannabinoid) Quanlitative	ICG	Urine (พร้อมแบบบ่าส่งปัสสาวะเพื่อตรวจพิสูจน์หาสารเสพติด)	Negative (cut-off < 50 ng/mL)	-	Out Lab	15 วัน	145

รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการกลาง สำหรับส่งตรวจต่อห้องปฏิบัติการภายนอก (Out Lab)

รหัสกรมบัญชีกลาง	รายการตรวจ	ชื่อย่อ	วิธีการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	ค่าอ้างอิง	หน่วยวัด	ตารางการตรวจ		ราคา
							วันที่ทำ	ระยะเวลาการทดสอบและออกผล	
36655	Measles virus Ab IgG (Serum)	Measles IgG(Serum)	EIA	Clotted Blood 5 mL	Negative	mIU/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	250
36656	Measles virus Ab IgM	Measles virus Ab IgM	EIA	Clotted Blood 5 mL	Negative		Out Lab	2 สัปดาห์	250
33512	Mercury (quantitative) in blood	Mercury (quantitative) in blood	DMA	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube)	Normal < 2 Exposed < 4	ug/dL	Out Lab	2 สัปดาห์	380
34108	Metanephrine and normetanephrine, Urine	Urine Metanephrine and normetanephrine	EIA	Urine 24 hrs + HCL (ระบุ Total volume)	Metanephrine < 1777 nmol/day normetanephrine < 3279 nmol/day	nmol/day	Out Lab	2 สัปดาห์	1500
33316	Metanephrine and normetanephrine, Plasma	Metanephrine and normetanephrine, Plasma	LC-MS/MS	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube)	Metanephrine 0-96.64 pg/mL normetanephrine 0-163.05 pg/mL	pg/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	2700
33709	Methamphetamine, Confirm test (quantitative)	Methamphetamine(Confirm test)	GC-MS	Urine 10 mL	< 1 ug/ml	ug/ml	Out Lab	2 สัปดาห์	1000
33557	Methanol วิธี GC	Methanol(วิธี GC)	GC/HS	Fluoride Blood 3 mL (จำนวน 2 tube)	See report sheet	mg/dL	Out Lab	10 วัน	270
37999	Methotrexate	Methotrexate	FPIA	Clotted Blood 5 mL	Toxic Conc. 1-2 wk.after low dose therapy > 0.02 umol/L 24 h. after high dose therapy > 5 umol/L 48 h. after high dose therapy > 0.8 umol/L 72 h. after high dose therapy > 0.05 umol/L	umol/L	Out Lab	2 สัปดาห์	590
37999	Microfilaria Antibody	Microfilaria Ab	Special Dye-Test	Clotted Blood 5 mL	Negative	-	Out Lab	2 สัปดาห์	470
37999	Mixing test	Mixing test	Coagulation	3.2%Sodium Citrate Blood 2 mL (จำนวน 2 tube)	See report sheet	second	Out Lab	2 สัปดาห์	380
33710	Morphine (quantitative)	Morphine (quantitative)	ICG	Urine (พร้อมแบบนำส่งบัสสาวะเพื่อตรวจพิสูจน์หาสารเสพติด)	Negative (cut-off < 30 ng/mL)	-	Out Lab	15 วัน	100
36684	Mumps Ab IgM (Serum)(ELISA)	Mumps Ab IgM (Serum)	IFA	Clotted Blood 5 ml	Negative	-	Out Lab	2 สัปดาห์	250
36650	Mumps, IgG (Serum)(ELISA)	Mumps IgG(Serum)	IFA	Clotted Blood 5 mL	Negative	RU/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	250
36023	Mycoplasma pneumoniae Ab (IgG & IgM) Total titer	M. pneumoniae Ab titer	GPA	Clotted Blood 5 mL	Negative	-	Out Lab	14 days	250
32316	Myoglobin	Myoglobin	CLIA	Clotted Blood 5 mL	M 28 - 72 , F 25 - 58	ng/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	300
33513	Nickel (quantitative) in blood	Nickel (quantitative) in blood	AAS-GF	Clotted Blood 5 mL	Normal < 4 Exposed < 10	ug/L	Out Lab	3 สัปดาห์	380
37313	NSE (Neuro-specific enolase)	NSE	ECLIA	Clotted Blood 5 mL	0 - 15	ng/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	500
37999	Oligoclonal band	Oligoclonal band	IFE / IBA	Clotted Blood 5 mL + CSF 1-2 mL (ส่งพร้อมกัน)	See report sheet	-	Out Lab	2 สัปดาห์	820
37999	Opiate, Screening test (eg. Morphine, Heroin, Codeine)	Opiate	GC-MS	Urine 10 - 20 mL	Negative	-	Out Lab	2 สัปดาห์	360

รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการกลาง สำหรับส่งตรวจต่อห้องปฏิบัติการภายนอก (Out Lab)

รหัสกรมบัญชีกลาง	รายการตรวจ	ชื่อย่อ	วิธีการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	ค่าอ้างอิง	หน่วยวัด	ตารางการตรวจ		ราคา
							วันที่ทำ	ระยะเวลาการทดสอบและออกผล	
33725	Opiates (quantitative)	Opiates (quantitative)	GC-MS	Urine 10 - 20 mL (พร้อมแบบนำส่งปัสสาวะเพื่อตรวจพิสูจน์หาสารเสพติด)	Negative	-	Out Lab	15 วัน	450
33604	Organophosphate (qualitative)	Organophosphate (qualitative)	TLC	Gastric fluid 10 - 20 mL (พร้อมแบบนำส่งตรวจหาสารพิษ)	Negative	-	Out Lab	3 สัปดาห์	120
34125	Oxalate urine(Quantitative)	Oxalate urine(Quantitative)	Oxalate oxidate/peroxidase	Urine 24 hrs	20 mL.	mg/dL	Out Lab	3 สัปดาห์	1100
37999	P1NP (Total)	P1NP (Total)	ECLIA	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube)	See report sheet	ng/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	1160
36217	Paragonimiasis Ab	Paragonimiasis Ab	Immunoblot	Clotted Blood 5 mL	Negative	-	Out Lab	3 สัปดาห์	1120
36520	Parainfluenza virus 1 Ab IgG (ELISA)	Parainfluenza virus 1 Ab IgG	ELISA	Clotted Blood 5 mL	Negative	-	Out Lab	2 สัปดาห์	270
36527	Parainfluenza virus 1 Ab IgM (ELISA)	Parainfluenza virus 1 Ab IgM	ELISA	Clotted Blood 5 mL	Negative	-	Out Lab	2 สัปดาห์	270
36520	Parainfluenza virus 2 Ab IgG (ELISA)	Parainfluenza virus 2 Ab IgG (ELISA)	ELISA	Clotted Blood 5 mL	Negative	-	Out Lab	2 สัปดาห์	270
36527	Parainfluenza virus 2 Ab IgM (ELISA)	Parainfluenza virus 2 Ab IgM (ELISA)	ELISA	Clotted Blood 5 mL	Negative	-	Out Lab	2 สัปดาห์	270
36520	Parainfluenza virus 3 Ab IgG (ELISA)	Parainfluenza virus 3 Ab IgG (ELISA)	ELISA	Clotted Blood 5 mL	Negative	-	Out Lab	2 สัปดาห์	270
36527	Parainfluenza virus 3 Ab IgM (ELISA)	Parainfluenza virus 3 Ab IgM (ELISA)	ELISA	Clotted Blood 5 mL	Negative	-	Out Lab	2 สัปดาห์	270
37029	Paraneoplastic syndrome assay(Autoimmune cerebellar degeneration(PCA-1(anti-Yo),PCA-2,PAC-Tr, anti-GAD, anti-CRMP5)) (Serum)	Paraneoplastic Ab(Serum)	Immunofluorescence	Clotted Blood 5 mL	Negative	-	Out Lab	2 สัปดาห์	2500
37029	Paraneoplastic syndrome assay(Autoimmune cerebellar degeneration(PCA-1(anti-Yo),PCA-2,PAC-Tr, anti-GAD, anti-CRMP5))(CSF)	Paraneoplastic Ab(CSF)	Immunofluorescence	CSF 1-2 mL	Negative	-	Out Lab	2 สัปดาห์	2500
33605	Paraquat (qualitative) in urine	Paraquat (qualitative) in urine	HPLC	Urine 30 - 50 mL (พร้อมแบบนำส่งตรวจหาสารพิษ)	Negative	-	Out Lab	15 วัน	200
36682	Parvo virus B19 Ab IgG (ELISA)	Parvo virus B19 IgG(ELISA)	EIA	Clotted Blood 5 mL	Negative	-	Out Lab	2 สัปดาห์	360
36680	Parvo virus B19 Ab IgM (ELISA)	Parvo virus B19 IgM	EIA	Clotted Blood 5 mL	Negative	-	Out Lab	2 สัปดาห์	300
37999	Pemphigus&BP antibody(IIF)	Pemphigus&BP antibody(IIF)	Indirect IFA	Clotted Blood 5 mL (พร้อมใบขอส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการตจวิทยาภูมิคุ้มกัน)	See report sheet	-	Out Lab	2 สัปดาห์	1710
32632	PKU+TSH	Phe+TSH	ELISA	กระดาษซับเลือด	< 25	mIU/L	Out Lab	2 สัปดาห์	50
37999	Pneumococcal Ab titer	Pneumococcal Ab titer	EIA	Clotted Blood 5 mL(ก่อนฉีด + หลังฉีดวัคซีน)	See report sheet	-	Out Lab	2 สัปดาห์	1660
34115	Porphyrin, Urine (Quantitative)	Porphyrin Urine (Quantitative)	Spectometry	Urine 24 hrs	0 - 50	ug/day	Out Lab	2 สัปดาห์	120
32408	Prealbumin	Prealbumin	Nephelometry	Clotted Blood 5 mL	20 - 40	mg/dL	Out Lab	1 สัปดาห์	300
37999	Preeclampsia (sFlt-1/PlGF ratio)	Preeclampsia(N-health)	IFA	Clotted Blood 5 mL	See report sheet	-	Out Lab	2 สัปดาห์	4680

รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการกลาง สำหรับส่งตรวจต่อห้องปฏิบัติการภายนอก (Out Lab)

รหัสกรมบัญชีกลาง	รายการตรวจ	ชื่อย่อ	วิธีการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	ค่าอ้างอิง	หน่วยวัด	ตารางการตรวจ		ราคา
							วันที่ทำ	ระยะเวลาการทดสอบและออกผล	
32619	Progesterone	Progesterone	CLIA	Clotted Blood 5 mL	Male : 0.3 - 1.2 Female : Folicular = 0.15 - 1.4 Midcycle = 4.4 - 28 Luteal = 3.3 - 25.6 ,Pregnancy 1st : 11.2 - 90.0 2nd : 25.6 - 89.4 3rd : 48.4 - 42.3 Postmenopause < 0.7	ng/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	250
32622	Prolactin	Prolactin	CLIA	Clotted Blood 5 mL	Male : 2.1 - 17.7 Female : Folicular = 2.8 - 29.2 Midcycle = 2.8 - 29.2 Luteal = 2.8 - 29.2 Pregnancy = 9.7 - 20.9 Postmenopause = 1.8 - 20.3	ng/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	300
32622	Prolactin(Dilute)	Prolactin(Dilute)	CLIA	Clotted Blood 5 mL	Male : 2.1 - 17.7 Female : Folicular = 2.8 - 29.2 Midcycle = 2.8 - 29.2 Luteal = 2.8 - 29.2 Pregnancy = 9.7 - 20.9 Postmenopause = 1.8 - 20.3	ng/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	300
32006	Protein electrophoresis (serum)	Protein electrophoresis (serum)	electrophoresis : Cellulose acetate	Clotted Blood 5 mL	See report sheet	-	Out Lab	3 สัปดาห์	350
32006	Protein electrophoresis (urine)	Protein electrophoresis (urine)	electrophoresis : Cellulose acetate	Urine 30 - 50 mL	See report sheet	-	Out Lab	3 สัปดาห์	350
37999	Pyrazinamide (HPLC)	Pyrazinamide (HPLC)	HPLC	Clotted Blood 5 mL	Negative	-	Out Lab	2 สัปดาห์	590
36106	Pythium Ab detection		ECLIA	Clotted Blood 5 mL	See report sheet	-	Out Lab	2 สัปดาห์	200
37999	Quad Markers	Quad Markers	TRACE	Clotted Blood 5 mL (พร้อมแบบส่งตัวอย่างตรวจคัดกรองกลุ่มอาการดาวน์ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 3 นครสวรรค์)	See report sheet	-	Out Lab	2 สัปดาห์	1380
37502	Quantitative plasma amino acid analysis	Quantitative plasma amino acid analysis	HPLC	Heparin Blood 3 mL (จำนวน 2 tube)/ CSF 1-2 mL (พร้อมใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการสาขาวิชาเวชพันธุศาสตร์ พร้อมแบบฟอร์มประวัติผู้ป่วยสงสัยโรคพันธุกรรมเมตาบอลิก) หมายเหตุ 1.ถ้าส่ง CSF ต้องส่ง Heparin Blood 3 mL (จำนวน 2 tube)ทุกครั้ง ห้ามส่ง CSF อย่างเดียวแปลผลไม่ได้และให้สั่งรายการตรวจแยกกัน 2.Heparin Blood 3 mL ส่งอย่างเดียวได้	See report sheet	Document	Out Lab	1 เดือน	2500
32605	Renin	Renin(plasma)	EIA	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube)	ท่านั่ง 0.5 - 4.0 ng/mL/hr. ท่านอน 0.2 - 1.6 ng/mL/hr.	ng/mL/hrs	Out Lab	2 สัปดาห์	800
36542	Respiratory syncytial virus IgG (ELISA)	RSV IgG	IFA	Clotted Blood 5 mL	Negative (< 1: 100)	-	Out Lab	2 สัปดาห์	300

รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการกลาง สำหรับส่งตรวจต่อห้องปฏิบัติการภายนอก (Out Lab)

รหัสกรมบัญชีกลาง	รายการตรวจ	ชื่อย่อ	วิธีการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	ค่าอ้างอิง	หน่วยวัด	ตารางการตรวจ		ราคา
							วันที่ทำ	ระยะเวลาการทดสอบและออกผล	
36540	Respiratory syncytial virus IgM (ELISA)	RSV IgM	IFA	Clotted Blood 5 mL	Negative (< 1: 100)	-	Out Lab	2 สัปดาห์	300
30211	Ristocetin cofactor activity	Ristocetin cofactor activity	EIA	3.2%Sodium Citrate Blood 2 ml (จำนวน 2 tube) (พร้อมแบบฟอร์ม Hemostasis test requestion form)	See report sheet	%	Out Lab	2 สัปดาห์	250
36570	Rota virus Ag	Rota virus Ag	ICG	Stool 1-2 gm	Negative	-	Out Lab	4 สัปดาห์	200
36660	Rubella Ab IgG (Serum)	Rubella IgG(Serum)	EIA	Clotted Blood 5 mL	Less than 10 IU/ml	IU/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	200
36661	Rubella Ab IgM (Serum)	Rubella IgM(Serum)	EIA	Clotted Blood 5 mL	Negative	-	Out Lab	2 สัปดาห์	300
33108	Salicylate (quantitative)	Salicylate (quantitative)	Colorimetric	Clotted Blood 5 mL	See report sheet	mg/dL	Out Lab	2 สัปดาห์	300
36595	SARS coronavirus 2 IgG+IgM [+/-] in serum or plasma by Immunoassay	Covid-19 Ab IgG/IgM	Immunoassay	Clotted Blood 5 mL	See report sheet	-	Out Lab	7 days	350
37999	SARS-CoV-2 anti Nucleocapsid IgG	SARS-CoV-2 anti Nucleocapsid IgG	CMIA	Clotted Blood 5 mL	See report sheet	S/CO	Out Lab	7 Days	930
37999	SARS-CoV-2 anti Spike IgG	SARS-CoV-2 anti Spike IgG	ELISA	Clotted Blood 5 mL	See report sheet	BAU/mL	Out Lab	7 Days	816
37999	Screening for basic drugs and drugs abuse (blood)(Automate HPLC: REMEDI)	Screening for basic drugs and drugs abuse (blood)(Automate HPLC: REMEDI)	LC/MS/MS	Fluoride Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) or Clotted blood 5 mL (พร้อมแบบนำส่งตรวจหาสารพิษ)	Not detected	-	Out Lab	3 สัปดาห์	1820
37999	Screening for basic drugs and drugs abuse (urine) (Automate HPLC: REMEDI)	Screening for basic drugs and drugs abuse (urine) (Automate HPLC: REMEDI)	LC/MS/MS	Urine 10 - 20 mL (พร้อมแบบนำส่งตรวจหาสารพิษ)	Not detected	-	Out Lab	3 สัปดาห์	1820
37999	Screening for drugs and pesticide (Paracetamol , Benzodizipine) (Gastric larvage) (วิธี GC-MS)	Screening for drugs and pesticide (Paracetamol , Benzodizipine) (Gastric larvage) (วิธี GC-MS)	LC/MS/MS	Gastric fluid 10 - 20 mL (พร้อมแบบนำส่งตรวจหาสารพิษ)	Not detected	-	Out Lab	3 สัปดาห์	1820
32007	Serum free light chain (Kappa)	Serum free light chain (Kappa)	Nephelometry	Clotted Blood 5 mL	3.3 - 19.4	mg/L	Out Lab	2 สัปดาห์	1500
32007	Serum free light chain (Lambda)	Serum free light chain (Lambda)	Nephelometry	Clotted Blood 5 mL	8.3 - 27.0	mg/L	Out Lab	2 สัปดาห์	1500
37017	Smooth muscle Ab	Smooth muscle Ab	IFA	Clotted Blood 5 mL	Negative	-	Out Lab	2 สัปดาห์	300
37999	Soluble Transferrin receptor	Soluble Transferrin receptor	EIA	Clotted Blood 5 mL	See report sheet	-	Out Lab	2 สัปดาห์	875
37354	Specific IgE component resolved diagnosis	Specific IgE component resolved diagnosis	FEIA	Clotted Blood 5 mL	0.00 - 0.35	KUA/L	Out Lab	2 สัปดาห์	900
37351	Specific IgE to mixture of food allergens (screening test)	Specific IgE to mixture of food allergens	FEIA	Clotted Blood 5 mL	0.00 - 0.35	KUA/L	Out Lab	2 สัปดาห์	450
37353	Specific IgE to mixture of respiratory (inhalant) allergens (screening test)	Specific IgE to mixture of respiratory	FEIA	Clotted Blood 5 mL	0.00 - 0.35	KUA/L	Out Lab	2 สัปดาห์	350
37357	Specific IgE, quantitative (3 allergens)	Specific IgE(3 allergens)	FEIA	Clotted Blood 5 mL	0.00 - 0.35	KUA/L	Out Lab	2 สัปดาห์	1200
37359	Specific IgE, quantitative (5 allergens)	Specific IgE, quantitative (5 allergens)	FEIA	Clotted Blood 5 mL	0.00 - 0.35	KUA/L	Out Lab	2 สัปดาห์	1800
37361	Specific IgE, quantitative (7 allergens)	Specific IgE, quantitative (7 allergens)	FEIA	Clotted Blood 5 mL	0.00 - 0.35	KUA/L	Out Lab	2 สัปดาห์	2500
31511	Stone Analysis	Stone Analysis	chemistry	Renal calculi	Negative	-	Out Lab	2 สัปดาห์	560
36001	Streptococcus gr A - Anti - Streptolysin O	Anti ASO	Nephelometry	Clotted Blood 5 mL	0 - 408	IU/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	110

รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการกลาง สำหรับส่งตรวจต่อห้องปฏิบัติการภายนอก (Out Lab)

รหัสกรมบัญชีกลาง	รายการตรวจ	ชื่อย่อ	วิธีการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	ค่าอ้างอิง	หน่วยวัด	ตารางการตรวจ		ราคา
							วันที่ทำ	ระยะเวลาการทดสอบและออกผล	
36009	Streptococcus gr B Ag		AGG	CSF 1-2 mL	Negative	-	Out Lab	2 สัปดาห์	250
36008	Streptococcus pneumoniae Ag		AGG	CSF 1-2 mL	Negative	-	Out Lab	2 สัปดาห์	250
32620	Testosterone (Quantitative)	Testosterone (Quantitative)	CLIA	Clotted Blood 5 mL	Male 241-827 Female 14-76	ng/dL	Out Lab	2 สัปดาห์	190
33301	Theophylline (quantitative)	Theophylline (quantitative)	FPIA	Clotted Blood 5 mL	See report sheet	-	Out Lab	2 สัปดาห์	300
37999	Thiocyanate in urine	Thiocyanate in urine	UV Spectrophotometer	Urine 10 mL	non smoker 1-4 mg/L, smoker 3-17 mg/L	mg/L	Out Lab	2 สัปดาห์	600
33558	Thinner (Toluene)	Thinner (Toluene)	HPLC-DAD	Urine 10 - 20 mL	0 - 1.6 g/g creatinine	g/gCr	Out Lab	3 สัปดาห์	200
30203	Thrombin Time (TT)	TT	COAG	3.2%Sodium Citrate Blood 2 mL (จำนวน 2 tube) (พร้อมแบบฟอร์ม Hemostasis test requestion form)	16-19.2 second	Second	Out Lab	2 สัปดาห์	80
32630	Thyroglobulin	Thyroglobulin level	ECLIA	Clotted Blood 5 mL	3.5 - 77	ng/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	400
32611	Thyroid hormone - T3 (Tri - iodothyroxine) (Triiodothyronine)	T3	CLIA	Clotted Blood 5 mL	60 - 181	ng/dL	Out Lab	2 สัปดาห์	150
37999	Thyroid hormone - T4 (Thyroxine)	T4	CLIA	Clotted Blood 5 mL	3.2 - 12.6	ug/dL	Out Lab	2 สัปดาห์	140
37999	Toxocara Ab	Toxocara Ab	immunoblot	Clotted blood 5 mL or CSF 1-2 mL	See report sheet		Out Lab	21 days	470
36103	Toxoplasma Ab IgG (CSF) (Quantitative)	Toxoplasma Ab IgG (CSF) (Quantitative)	IFA	CSF 1-2 ml	Negative (< 1:4)		Out Lab	2 สัปดาห์	250
36103	Toxoplasma Ab IgG (Serum) (Quantitative)	Toxoplasma Ab IgG (Serum) (Quantitative)	IFA	Clotted Blood 5 ml	Negative < 1:16 (Blood)		Out Lab	2 สัปดาห์	250
36103	Toxoplasma IgM (CSF)(Quantitative)	Toxoplasma IgM (CSF)	IFA	CSF 1-2 ml	Negative (< 1:10)		Out Lab	2 สัปดาห์	250
36103	Toxoplasma IgM (Serum)(Quantitative)	Toxoplasma IgM (Serum)	IFA	Clotted Blood 5 ml	Negative (< 1:4)		Out Lab	2 สัปดาห์	250
30307	Transferrin	Transferrin	Nephelometry	Clotted Blood 5 mL	200 - 360	mg/dL	Out Lab	2 สัปดาห์	250
36004	Treponema pallidum - FTA - Abs IgG	FTA - Abs IgG	IFA	Clotted Blood 5 mL	Nonreactive		Out Lab	2 สัปดาห์	200
36004	Treponema pallidum - FTA - Abs IgM	FTA - Abs IgM	IFA	Clotted Blood 5 mL	Nonreactive		Out Lab	2 สัปดาห์	200
36006	Treponema pallidum - TPHA(Serum)	TPHA(Serum)	PHA	Clotted Blood 5 mL	Non reactive		Out Lab	2 สัปดาห์	100
37999	Triple Markers	Triple Markers	CLIA	Clotted Blood 5 mL (พร้อมแบบส่งตัวอย่าง MATERNAL SERUM SCREENING REQUISTION FORM)	See report sheet		Out Lab	2 สัปดาห์	1710
32307	Troponin I	Troponin I	CMIA	Clotted Blood 5 mL	Male 0 - 34.2 Female 0 - 15.6	ng/L	Out Lab	2 สัปดาห์	260
37113	Tryptase ELISA	Tryptase	EIA	Clotted Blood 5mL	1.9 - 13.5	ng/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	1000
37030	TSH receptor Antibody (Thyroid stimulating hormone receptor antibody)	TSH receptor Ab	RIA	Clotted Blood 5 mL	0.00 - 1.00	IU/L	Out Lab	2 สัปดาห์	400
31012	Urine Iodine	Urine Iodine	Sandell-Kolthaff reaction	Urine 10 - 20 mL	90 - 230 ug/L	[ug/L]	Out Lab	2 สัปดาห์	120

รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการกลาง สำหรับส่งตรวจต่อห้องปฏิบัติการภายนอก (Out Lab)

รหัสกรมบัญชีกลาง	รายการตรวจ	ชื่อย่อ	วิธีการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	ค่าอ้างอิง	หน่วยวัด	ตารางการตรวจ		ราคา
							วันที่ทำ	ระยะเวลาการทดสอบและออกผล	
37503	Urine organic acid analysis	Urine organic acid analysis	GC/MS	Urine (พร้อมใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการสาขาวิชาเวชพันธุศาสตร์ พร้อมแบบฟอร์มประวัติผู้ป่วยสงสัยโรคพันธุกรรมเมตาบอลิก)	See report sheet	Document	Out Lab	4 สัปดาห์	2500
34001	Urine Osmolality(24 Hours)	Urine Osmolality(24 Hours)	FPD	Urine 24 hrs	400 - 600	mOsm/kg	Out Lab	90 นาที	120
37999	Urine Xylene (Methyl Hippuric Acid)	Urine Xylene	HPLC	Urine 10 - 20 mL	0 - 1.5	g/g creatinine	Out Lab	21 days	470
31009	Urobilinogen, Urine	Urobilinogen	Test strip	Urine 10 mL	Negative	-	Out Lab	2 สัปดาห์	50
34105	Vanillylmandelic acid (VMA), Urine	VMA (Urine)	Chemistry	Urine 24 hrs	1.0 - 11.0	mg/24hr	Out Lab	2 สัปดาห์	300
36420	Varicella zoster virus (VZV) Ab IgG (ELISA)	VZV IgG	EIA	Clotted Blood 5 mL	Negative (< 100 mIU/ml)		Out Lab	2 สัปดาห์	300
36420	Varicella zoster virus (VZV) Ab IgM (ELISA)	VZV IgM	EIA	Clotted Blood 5 mL	Negative (< 100 mIU/ml)		Out Lab	2 สัปดาห์	300
37999	Vasoactive intestinal peptide level	Vasoactive intestinal peptide level	RIA	EDTA Blood 3 ml จำนวน 2 Tube	See report sheet		Out Lab	45 วัน	26790
32409	Vitamin A (Retinol)	Vitamin A (Retinol)	HPLC	Clotted blood 5 mL (Do not gel tube)	229 - 831	ug/L	Out Lab	2 สัปดาห์	1000
32410	Vitamin B1 (Thiamine)	Vitamin B1 (Thiamine)	HPLC	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube)	> 49	ug/L	Out Lab	10 days	150
37999	Vitamin B1(alpha ETK)	Vitamin B1(alpha ETK)	Enzymatic	Heparinized Blood 5 mL	< 1.25	-	Out Lab	3 สัปดาห์	645
32411	Vitamin B12 (Cobalamins)	Vitamin B12 (Cobalamins)	ECLIA	Clotted Blood 5 mL(ห้ามโดดแสง)	197 - 771	pg/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	240
32412	Vitamin C (Ascorbic acid)	Vitamin C	HPLC	Clotted Blood 5 mL(ห้ามโดดแสง)	4.00 - 15.00	mg/L	Out Lab	2 สัปดาห์	300
32413	Vitamin E (Tocopherols)	Vitamin E	HPLC	Clotted blood 5 mL (Do not gel tube)	3.45 - 18.09	mg/L	Out Lab	2 สัปดาห์	1000
30209	Von Willebrand factor Activity Collagen binding	Von Willebrand factor Collagen binding	EIA	3.2%Sodium Citrate Blood 2 ml (จำนวน 2 tube) (พร้อมแบบฟอร์ม Hemostasis test requestion form)	50-150	%	Out Lab	2 สัปดาห์	400
30241	Von Willebrand factor Antigen	Von Willebrand factor Ag	Immunoassay	Sodium Citrate 2 tube	50-150	%	Out Lab	14 วัน	400
37999	Voriconazole level	Voriconazole level	LC/MS/MS	Clotted Blood 5 mL	Trough 1.0 -5.5, Toxic >6.0	mg/L	Out Lab	2 สัปดาห์	1710
37999	Wafarin	Wafarin	HPLC	Clotted Blood 5 mL	1 - 10	ug/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	700
37999	West Nile virus	West Nile virus	RT-PCR	EDTA Blood 3 ml (จำนวน 2 tube)	See report sheet	-	Out Lab	2 สัปดาห์	1710
37999	zika virus IgG	zika virus IgG	ELISA	Clotted Blood 5 mL	Negative		Out Lab	2 สัปดาห์	930
37999	zika virus IgM	zika virus IgM	ELISA	Clotted Blood 5 mL	Negative		Out Lab	2 สัปดาห์	930
33607	Zinc Phosphide	Zinc Phosphide	Colorimetric	Gastric fluid (พร้อมแบบนำส่งตรวจหาสารพิษ)	Negative	-	Out Lab	15 วัน	100
32108	Zinc, Serum	Zinc(Serum)	AAS-F	Clotted Blood 5 mL	N 50 - 170 ug/dL , E < 600 ug/dL	ug/dL	Out Lab	3 สัปดาห์	220