คำนำ

งานชันสูตรโรคติดเชื้อ ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก ได้เปิดให้บริการการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการในหน่วยจุลชีววิทยาคลินิกและหน่วยอณูชีววิทยาคลินิก ซึ่งงานชันสูตรโรคติดเชื้อได้พัฒนาการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม ทันสมัยและเพียงพอต่อความต้องการของผู้รับบริการ โดยมุ่งเน้นความถูกต้องแม่นยำและความรวดเร็ว ทั้งนี้เพื่อประโยชน์สูงสุดในการวินิจฉัยและดูแลรักษาผู้ป่วย โดยการสร้างระบบประกันคุณภาพอย่างครอบคลุม ตั้งแต่กระบวนการก่อนการทดสอบ กระบวนการทดสอบ กระบวนการหลังการทดสอบและกระบวนการควบคุมคุณภาพ

ดังนั้นงานชันสูตรโรคติดเชื้อ ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก จึงได้จัดทำ **“คู่มือการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ งานชันสูตรโรคติดเชื้อ ครั้งที่ 3 งปม.2570”** ฉบับนี้ขึ้น เพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้ใช้บริการ ได้แก่ แพทย์ พยาบาล และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการบริการผู้ป่วย ได้ศึกษาวิธีปฏิบัติที่ถูกต้องเกี่ยวกับวิธีเก็บสิ่งส่งตรวจ วิธีการนำส่งและการเก็บรักษาสภาพสิ่งส่งตรวจอย่างถูกต้อง

หวังเป็นอย่างยิ่งว่า คู่มือการเก็บสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการปฏิบัติงานและเพื่อประโยชน์สูงสุดต่อการวินิจฉัยและการดูแลรักษาผู้ป่วย

งานชันสูตรโรคติดเชื้อ ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก
1 ธันวาคม 2569

ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก

สารบัญ

เรื่อง **หน้า**

บทนำ....2
ขอบเขตงาน....2
ช่องทางการแจ้งข้อร้องเรียน/ข้อเสนอแนะต่อการบริการของผู้ป่วยและผู้ใช้บริการ....2
นโยบายการรักษาความลับของข้อร้องเรียนจากผู้ป่วยและผู้ใช้บริการ....3
ข้อปฏิบัติในการส่งสิ่งส่งตรวจมายัง งานชันสูตรโรคติดเชื้อ....3
การส่งตรวจวิเคราะห์ทางคอมพิวเตอร์....4
ข้อจำกัดการเพิ่มรายการตรวจวิเคราะห์จากสิ่งส่งตรวจเดิม....6
เกณฑ์การปฏิเสธสิ่งส่งตรวจของห้องปฏิบัติการ....8
ขั้นตอนการปฏิเสธสิ่งส่งตรวจ งานชันสูตรโรคติดเชื้อ....8
ระยะเวลาการเก็บและการนำส่งสิ่งส่งตรวจ หน่วยจุลชีววิทยาคลินิก....9
ลำดับการใส่เลือดในหลอดตัวอย่างเก็บเลือดหน่วยอณูชีววิทยาคลินิก....10
การเก็บสิ่งส่งตรวจทางหน่วยอณูชีววิทยาคลินิกและการนำส่งสิ่งส่งตรวจ....11
การเก็บสิ่งส่งตรวจทางหน่วยจุลชีววิทยาคลินิกและการนำส่งสิ่งส่งตรวจ....15
การนำส่งสิ่งส่งตรวจหน่วยอณูชีววิทยาคลินิกและหน่วยจุลชีววิทยาคลินิก....23
อุปกรณ์เก็บสิ่งส่งตรวจทางหน่วยจุลชีววิทยาคลินิก....24
ขั้นตอนการรายงานผลการตรวจวิเคราะห์....27
ค่าวิกฤตและค่าแจ้งเตือน....27
การรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ จากห้องปฏิบัติการรับตรวจต่อ Out lab....29
การเก็บสิ่งส่งตรวจไว้เพื่อการทวนสอบ....31
บรรณานุกรม....33

บทนำ
งานห้องชันสูตรโรคติดเชื้อ ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก
โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

งานชันสูตรโรคติดเชื้อ	เวลาเปิดบริการ	สถานที่ตั้ง	โทรศัพท์
• หน่วยจุลชีววิทยาคลินิก	24 ชั่วโมง	อาคารสิรินธร ชั้น 3	055-96-5509
• หน่วยอณูชีววิทยาคลินิก	8.00 – 16.00 น. (จันทร์ – ศุกร์) ยกเว้นวันหยุดนักขัตฤกษ์	อาคารสิรินธร ชั้น 3	055-96-5507 055-96-5508

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 2 สาขาหลัก ได้แก่

1. หน่วยจุลชีววิทยาคลินิก (Clinical Microbiology) เป็นงานตรวจวิเคราะห์หาชนิดของแบคทีเรีย เชื้อรา ไวรัส โดยการใช้กล้องจุลทรรศน์ การเพาะเลี้ยงเชื้อ การทดสอบความไวของเชื้อต่อสารต้านจุลชีพ รวมไปถึงการใช้เทคนิค PCR

2. หน่วยอณูชีววิทยาคลินิก (Clinical molecular biology) เป็นหน่วยตรวจวิเคราะห์ระดับโมเลกุลหรือสารพันธุกรรม ตรวจวัดปริมาณเชื้อก่อโรค เช่น ไวรัสตับอักเสบ B, C และ HIV ตรวจวิเคราะห์หาสารพันธุกรรมเชื้อวัณโรคและเชื้อกลุ่ม Mycobacterium ด้วยหลักการ Real time PCR

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 มีช่องทางในการรับข้อ

ร้องเรียน/ข้อเสนอแนะต่อการบริการ ดังนี้

6. ทางโทรศัพท์
    - หน่วยจุลชีววิทยาคลินิก งานชันสูตรโรคติดเชื้อ เบอร์ 055-965509
    - หน่วยอณูชีววิทยาคลินิก งานชันสูตรโรคติดเชื้อ เบอร์ 055-965508, 055-965507
7. มาด้วยตนเอง
8. ระบบรายงานความเสี่ยงของโรงพยาบาลโดยช่องทางที่ 6-7 สำหรับผู้ป่วยและผู้ใช้บริการ และช่องทางที่ 6–8 สำหรับบุคลากรคณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร

นโยบายการรักษาความลับของข้อร้องเรียนจากผู้ป่วยและผู้ใช้บริการ

- เพื่อเป็นการคุ้มครองสิทธิของผู้ร้องเรียนและผู้ให้ข้อมูลที่กระทำโดยเจตนา สุจริต ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก จะปกปิดชื่อ ที่อยู่หรือ ข้อมูลใด ๆ ที่สามารถระบุตัวผู้ร้องเรียนหรือผู้ให้ข้อมูลได้ และเก็บรักษาข้อมูลของผู้ร้องเรียนและผู้ให้ข้อมูลไว้เป็นความลับ โดยจำกัดเฉพาะผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการดำเนินการตรวจสอบเรื่องร้องเรียนเท่านั้น ที่สามารถเข้าถึงข้อมูลดังกล่าวได้
- ผู้ที่ได้รับข้อมูลจากการปฏิบัติหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องร้องเรียนทุกคน มีหน้าที่เก็บรักษา ข้อมูลข้อร้องเรียนและเอกสารหลักฐานของผู้ร้องเรียนและผู้ให้ข้อมูลไว้เป็นความลับ ห้ามเปิดเผยข้อมูลแก่บุคคลอื่นที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องโดยเด็ดขาด เว้นแต่เป็นการเปิดเผยตามหน้าที่ที่กฎหมายกำหนด

ข้อปฏิบัติในการส่งสิ่งส่งตรวจมายัง งานชันสูตรโรคติดเชื้อ

สถานที่รับสิ่งส่งตรวจ

1 หน่วยจุลชีววิทยาคลินิก กำหนดสถานที่รับสิ่งส่งตรวจ ดังนี้

- จุดรับสิ่งส่งตรวจผู้ป่วย หน่วยจุลชีววิทยาคลินิก ตั้งอยู่ที่ชั้น 3 อาคารสิรินธร โทรศัพท์ 055-965509 โทรศัพท์ภายใน 5509

2. หน่วยอณูชีววิทยาคลินิก กำหนดสถานที่รับสิ่งส่งตรวจ ดังนี้

- จุดรับสิ่งส่งตรวจผู้ป่วย งานห้องปฏิบัติการกลาง ตั้งอยู่ที่ชั้น 3 อาคารสิรินธร โทรศัพท์ 055-965508, 055-965507 โทรศัพท์ภายใน 5508,5507

ข้อแนะนำการติดฉลากสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ สำหรับหน่วยอณูชีววิทยาคลินิกและหน่วยจุลชีววิทยาคลินิก

ตรวจสอบ ชื่อ-สกุล H.N. ผู้ป่วยและรายการส่งตรวจให้ชัดเจน โดยติดฉลากบนหลอดเก็บตัวอย่างหรือภาชนะสำหรับเก็บสิ่งส่งตรวจให้เรียบร้อยก่อนเก็บสิ่งส่งตรวจเพื่อป้องกันการเก็บสิ่งส่งตรวจผิดพลาด

ตัวอย่างการติดฉลาก หลอดเก็บตัวอย่างเลือด



รูปที่ 1 ถูกวิธี



รูปที่ 2 ผิดวิธี



รูปที่ 3 ผิดวิธี

ข้อควรระวัง : ห้ามติดฉลากโดยพันรอบหลอดเก็บตัวอย่างและทับลูกศรบอกระดับ ตามรูปที่ 2 และรูปที่3

การส่งตรวจวิเคราะห์ทางคอมพิวเตอร์

1. การสั่งตรวจวิเคราะห์ทางคอมพิวเตอร์ ผ่านระบบสารสนเทศโรงพยาบาล iMed มีดังนี้

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

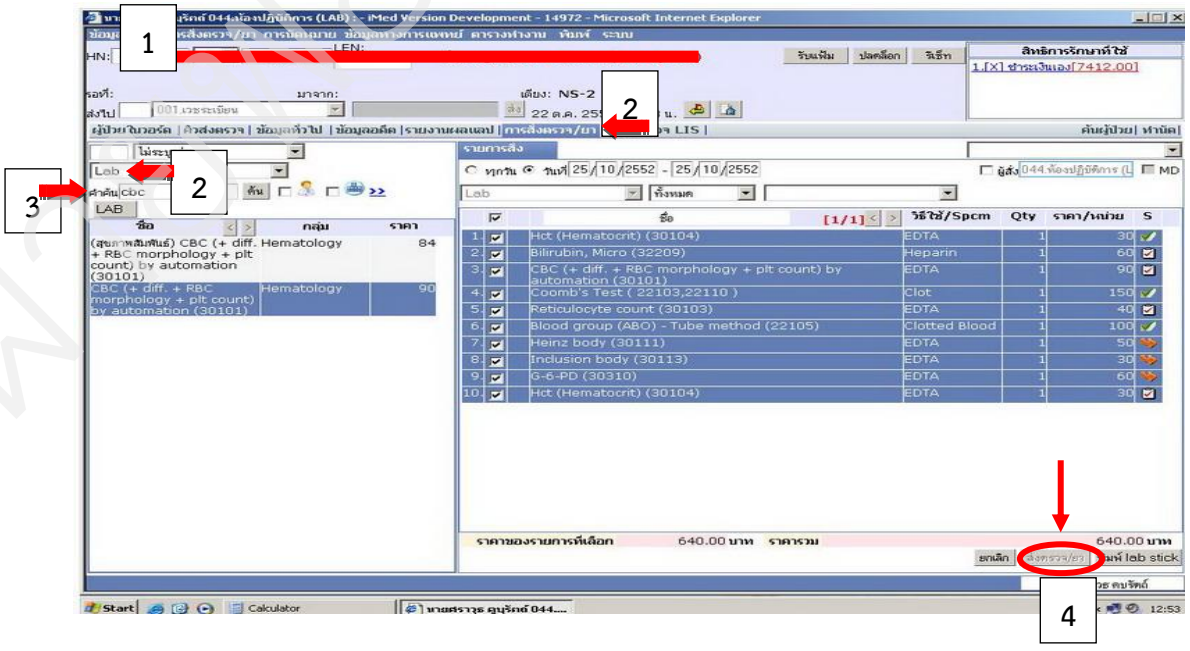
1.2 ไปที่เมนูการสั่งตรวจยา แล้วเลือก Location ที่จะส่งตรวจให้เป็น Lab ตามหมายเลข 2

1.3 สั่งรายการตรวจที่ช่อง “ค้นหา” แล้วกด Enter แล้วดับเบิ้ลคลิกรายการตรวจนั้น ตามหมายเลข 3

1.4 เมื่อสั่งรายการตรวจครบ ตามรายการตรวจของแพทย์แล้ว ให้กด ส่งตรวจ/ยา ตามหมายเลข 4

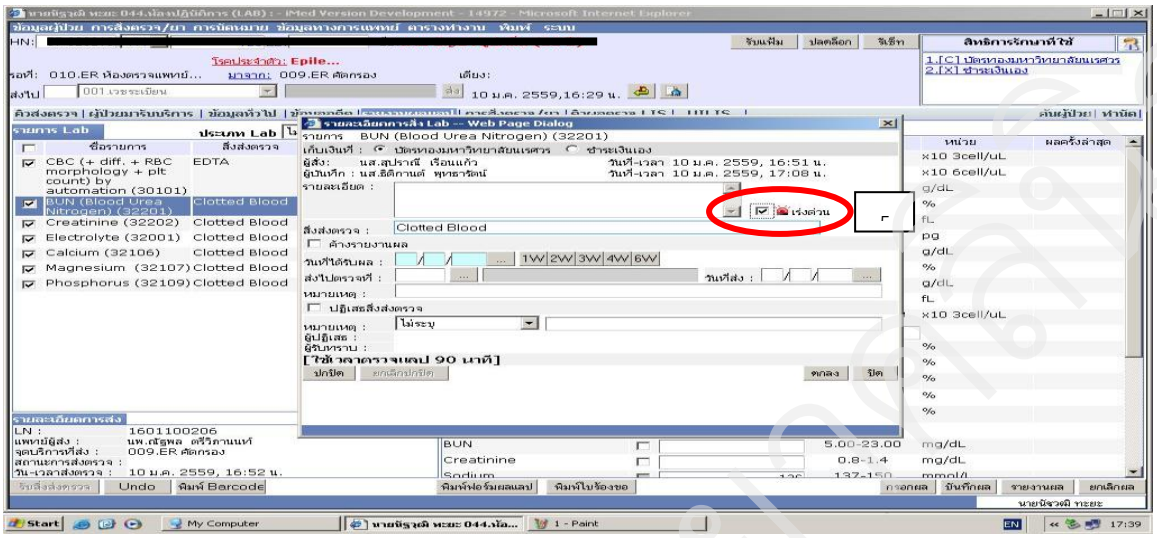
1.5 การสั่งตรวจรายการสั่งตรวจทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก กำหนดให้ทำการสั่งรายการตรวจทางจุลชีววิทยา

(ทั้ง In lab และ Out lab) **โดยให้สั่งตรวจแยก 1 รายการตรวจ ต่อ 1 ชนิดตัวอย่าง ต่อ 1 ครั้งการกดส่งตรวจ**



การสั่งตรวจระบบสารสนเทศ ในคอมพิวเตอร์ ขั้นตอนการสั่งรายการตรวจในแต่ละรายการทดสอบเมื่อสั่งรายการตรวจที่ช่อง “ค้นหา” แล้วกด Enterจะแสดงกล่องข้อความ "รายละเอียดการสั่ง Lab" ให้กด ตกลง ก่อนกด ส่งตรวจ/ยา กรณีตรวจวิเคราะห์ต้องการผลด่วน ให้ ☑ ด่วน ตามหมายเลข

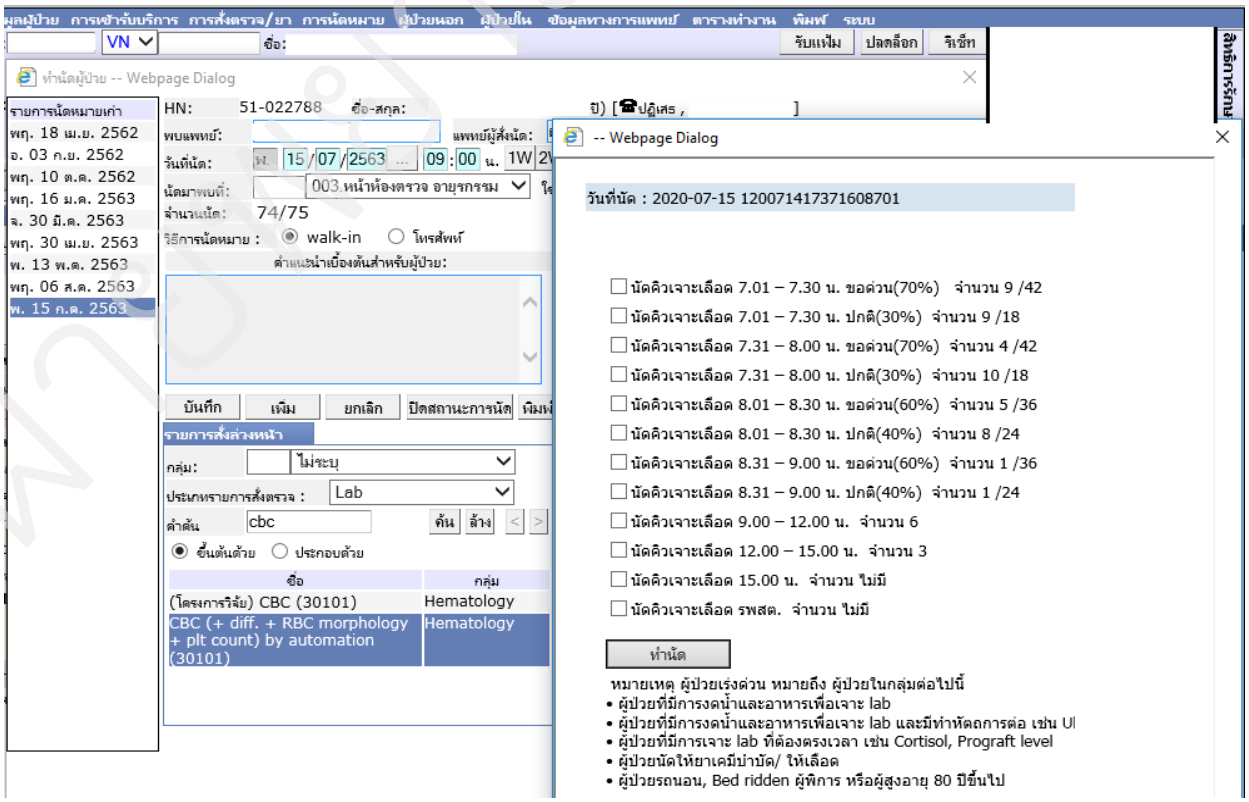
โดยรายการตรวจที่สามารถขอผลด่วนได้ต้องเป็นรายการตรวจที่ออกผลได้ภายในวันที่ส่งตรวจเท่านั้น



2. การสั่งรายการตรวจวิเคราะห์ทางคอมพิวเตอร์ สำหรับการทำนัดผู้ป่วย

2.1 การนัดหมาย เลือก “ทำนัดผู้ป่วย” ระบุแพทย์ วันที่นัด และแผนกที่พบแพทย์แล้ว กดบันทึก

2.2 การสั่งรายการสั่งล่วงหน้า เลือก ประเภทรายการสั่งตรวจ: Lab เมื่อมีการสั่งรายการตรวจแลปจะมีกล่องข้อความโต้ตอบ ให้เลือก ช่วงเวลานัดคิวเจาะเลือด จะระบุจำนวนที่สามารถได้คิวเจาะเลือดเพื่อทำนัดต่อได้



ข้อมูลบนภาชนะเก็บสิ่งส่งตรวจ

1. ชื่อ – นามสกุล
2. อายุ
3. H.N.
4. ชนิดสิ่งส่งตรวจ
5. วิธีการเก็บสิ่งส่งตรวจ
6. รายการตรวจวิเคราะห์
7. เวลาเก็บสิ่งส่งตรวจ
8. ชื่อผู้เก็บสิ่งส่งตรวจ

ข้อจำกัดการเพิ่มรายการตรวจวิเคราะห์จากสิ่งส่งตรวจเดิม

ผู้ใช้บริการสามารถขอตรวจเพิ่มเติมโดยใช้สิ่งส่งตรวจได้ โดยปฏิบัติตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. พยาบาลรับคำสั่งจากแพทย์ โทรแจ้งห้องปฏิบัติการเพื่อขอเพิ่มรายการทดสอบ โดยแจ้ง ชื่อ-สกุล และ H.N.ของผู้ป่วย เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการจะทำการตรวจสอบความถูกต้องและตรวจสอบปริมาณของสิ่งส่งตรวจ รวมทั้งตรวจสอบถึงมาตรฐานของการตรวจวิเคราะห์นั้น ๆ ว่าสามารถขอเพิ่มได้หรือไม่

2. หากเจ้าหน้าที่ปฏิบัติตรวจสอบว่าสามารถเพิ่มรายการตรวจได้ จะทำการแจ้งให้พยาบาลสั่งรายการตรวจผ่านระบบคอมพิวเตอร์ลงในระบบ HIS ของโรงพยาบาล

3. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการรับรายการตรวจเพิ่มเติมผ่านระบบ HIS พร้อมทั้งพิมพ์ Barcode ติดสิ่งส่งตรวจดำเนินการตามกระบวนการตรวจวิเคราะห์ต่อไป

4. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการที่เป็นผู้รับเรื่อง ให้ทำการบันทึกข้อมูลลงในแบบฟอร์มข้อมูลการติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์-บันทึกให้คำปรึกษา (FR-LAB-044) ทุกครั้ง พร้อมกับบันทึกชื่อผู้แจ้งเรื่องการขอตรวจเพิ่มเติมจากสิ่งส่งตรวจเดิม โดยรายการทดสอบมีดังต่อไปนี้

- **การขอเพิ่มการทดสอบความไวต่อยาต้านจุลชีพทั้ง Disk diffusion และ MIC ของห้องปฏิบัติการ**

จุลชีววิทยาคลินิก

กรณีที่ 1 : ขอเพิ่มยาต้านจุลชีพที่สามารถตรวจวิเคราะห์ได้ตาม CLSI guideline ขอให้ทางหอผู้ป่วยโทรศัพท์มาแจ้งห้องปฏิบัติการ เพื่อยืนยันข้อมูลเชื้อที่ต้องการทดสอบและยาต้านจุลชีพที่ขอเพิ่ม โดยสามารถขอเพิ่มการทดสอบได้ภายใน 7 วันนับจากวันที่รายงานผลในระบบคอมพิวเตอร์ เนื่องจากเชื้อก่อโรคบางชนิดมีอายุสั้น และหากพบว่าไม่สามารถทำการทดสอบได้ ทางห้องปฏิบัติการจะโทรแจ้งกลับทางหอผู้ป่วย

กรณีที่ 2 : ขอเพิ่มยาต้านจุลชีพที่อยู่นอกเหนือคำแนะนำใน CLSI guideline ทางห้องปฏิบัติการจะไม่ทำการทดสอบให้ เนื่องจากกรณีดังกล่าวไม่มีแหล่งอ้างอิงในการแปลผล และไม่มีการควบคุมคุณภาพตามมาตรฐานทางห้องปฏิบัติการ หากแพทย์ยืนยันขอทดสอบ ให้ติดต่อกับหัวหน้าหน่วยจุลชีววิทยาคลินิกเพื่อขอคำปรึกษาก่อน

- **การขอเพิ่มการทดสอบ Mycobacteria: direct PCR ที่ผลเป็น Positive จากสิ่งส่งตรวจเดิมของ**

ห้องปฏิบัติการอณูชีววิทยาคลินิก

กรณีที่ 1 : MTB positive ขอเพิ่ม PCR for MDR-TB ได้ภายใน 7 วัน

กรณีที่ 2 : NTM positive หากแพทย์ต้องการขอเพิ่มส่งเพาะเชื้อหรือ Bacteria molecular Identification จะต้องทำการเก็บสิ่งส่งตรวจใหม่เพื่อส่งไปยังห้องปฏิบัติการภายนอก

- **การขอเพิ่มทดสอบ Mycobacterium culture จากสิ่งส่งตรวจเดิมของห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา**

คลินิก

กรณีที่ 1 : ตรวจพบ AFB strain: Positive สามารถขอเพิ่ม Mycobacterium culture จากสิ่งส่งตรวจเดิมได้ภายใน 7 วัน โดยต้องสั่งรายการตรวจ Mycobacterium culture (35103) และ Mycobacteria : antimicrobial susceptibility test for 1st line anti-TB ชื่อยา INH, RIF, EMB, PZN,SM (36036)

กรณีที่ 2 : ตรวจพบเชื้อ Non-tuberculous mycobacteria (NTM) สามารถขอเพิ่ม AST ได้ ภายใน 48 ชั่วโมง จากวันที่มีการรายงานผล โดยต้องสั่งตรวจรายการ Mycobacteria from colony/positive media for molecular identification and AST conventional method และ รายการตรวจ Mycobacteria : antimicrobial susceptibility test for non-tuberculous mycobacteria (35113) เพิ่ม

กรณีที่ 3 : ตรวจพบเชื้อ Mycobacterium tuberculosis ดื้อต่อยา 1st line drug ทุกตัว สามารถขอเพิ่ม 2nd line drug ได้ ภายใน 48 ชั่วโมง โดยต้องสั่งรายการตรวจ Mycobacteria : antimicrobial susceptibility test for 2nd line anti-TB ชื่อยา Kanamycin, Levofloxacin

หมายเหตุ

กรณีการตรวจวิเคราะห์รายการอื่นๆ ให้โทรสอบถามห้องปฏิบัติการก่อนเพื่อตรวจสอบว่าสิ่งส่งตรวจนั้นสามารถตรวจเพิ่มเติมได้ ภายในวันที่สั่งตรวจวิเคราะห์

เกณฑ์ปฏิเสธสิ่งส่งตรวจของห้องปฏิบัติการ หน่วยอณูชีววิทยาคลินิกและหน่วยจุลชีววิทยาคลินิก

สิ่งที่พิจารณา	ลักษณะที่ต้องปฏิเสธ
1. ข้อมูลในระบบสารสนเทศ	- ไม่สั่งรายการตรวจทางคอมพิวเตอร์ก่อนส่งตรวจ
2. ฉลากภาชนะ	- ไม่ติดฉลากระบุชื่อผู้ป่วย H.N และรายการสั่งตรวจ บนสิ่งส่งตรวจ หากส่งมายังเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการแล้ว**ไม่**คืนสิ่งส่งตรวจเพื่อนำกลับไปแก้ไขต้องเก็บสิ่งส่งตรวจใหม่เท่านั้น
3. ภาชนะเก็บสิ่งส่งตรวจ	หน่วยอณูชีววิทยาคลินิก - ปิดฝาหลอดเลือดไม่สนิท ทำให้ปริมาณสิ่งส่งตรวจรั่วไหล หรือปิดฝาหลอดเลือดไม่ตรงกับชนิดของหลอดเลือด (กรณีเปิดฝาเพื่อใส่ตัวอย่างเลือด) หน่วยจุลชีววิทยาคลินิก - ปิดฝาไม่สนิท ทำให้ปริมาณสิ่งส่งตรวจรั่วไหล - ภาชนะที่ใส่สิ่งส่งตรวจไม่ใช่ภาชนะที่ปราศจากเชื้อ และ/หรือ ภาชนะมีรอยร้าว หรือมีสิ่งส่งตรวจเปื้อนภายนอกภาชนะอย่างชัดเจน
4. สิ่งส่งตรวจ	- ชนิดสิ่งส่งตรวจไม่ตรงกับข้อมูลในระบบสารสนเทศโรงพยาบาล - ไม่ระบุชนิดของสิ่งส่งตรวจ (เลือด/ ปัสสาวะ / ชนิดของน้ำคัดหลั่ง)/ระบุผิด - สิ่งส่งตรวจเสียสภาพไม่เหมาะสมแก่การตรวจวิเคราะห์ เฉพาะหน่วยอณูชีววิทยาคลินิก - สิ่งส่งตรวจเก็บไว้นานเกินไป - เก็บตัวอย่างไม่ถูกต้องและปริมาณไม่เพียงพอสำหรับตรวจวิเคราะห์ - สิ่งส่งตรวจที่ clot หรือ Partial Clot - พบก้อน Clot หรือ Partial Clot ใน Body fluid ต่างๆ เฉพาะหน่วยจุลชีววิทยาคลินิก - ไม่ใส่สิ่งส่งตรวจในขวด sterile container กรณีส่งตรวจเพาะเชื้อ - สิ่งส่งตรวจมีคุณภาพไม่เหมาะสม เช่น เสมหะที่ย้อมสี Gram stain และตรวจพบว่ามี squamous epithelial cells มากกว่า 10 cells/LPF - เก็บตัวอย่างไม่ถูกต้องและปริมาณไม่เพียงพอสำหรับตรวจวิเคราะห์ - เก็บรักษาสภาพสิ่งส่งตรวจไม่ถูกต้อง เช่น เก็บ CSF ที่จะส่งเพาะเชื้อไว้ในตู้เย็นหรือเก็บตัวอย่าง Hemoculture ในตู้เย็น
5.การนำส่งทางห้องปฏิบัติการ	- ส่งสิ่งส่งตรวจผิดห้องปฏิบัติการ - ส่งสิ่งส่งตรวจผิดวัน/เวลาที่กำหนด/ระบุวัน-เวลาที่ส่งผิด

ขั้นตอนการปฏิเสธสิ่งส่งตรวจ

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

ระยะเวลาการเก็บและการนำส่งสิ่งส่งตรวจอยู่ในช่วงเวลาที่กำหนด (หน่วยจุลชีววิทยาคลินิก)

Urine	รีบนำส่งทันที ภายใน 1 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิห้อง หรือไม่เกิน 24 ชั่วโมงในตู้เย็น (2-8°C) และระบุรูปแบบการเก็บปัสสาวะอย่างละเอียด
Hemoculture	รีบนำส่งทันที หรือเก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องไม่เกิน 24 ชั่วโมง ห้ามแช่เย็น
CSF หรือ Sterile body fluid	รีบนำส่งห้องปฏิบัติการทันที เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องได้ไม่เกิน 24 ชั่วโมง ห้ามแช่เย็น
Throat swab, หนอง (pus), Discharge	รีบนำส่งห้องปฏิบัติการทันที หากไม่สามารถนำส่งได้ทันที ให้เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องได้ไม่เกิน 24 ชั่วโมง ห้ามแช่เย็น
Catheter	นำส่งห้องปฏิบัติการทันทีหลังจากเก็บ ระวังอย่าให้แห้ง และหากไม่สามารถนำส่งได้ทันที ให้เก็บที่อุณหภูมิห้อง ได้ไม่เกิน 24 ชั่วโมง ห้ามแช่เย็น
stool	รีบนำส่งห้องปฏิบัติการทันที หากไม่สามารถนำส่งได้ทันที ให้เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องได้ไม่เกิน 24 ชั่วโมง
เสมหะสำหรับเพาะเชื้อ Mycobacterium	ไม่ควรเก็บนานเกิน 4 วันที่อุณหภูมิห้องและไม่เกิน 7 วัน ที่ 2-8 °C เนื่องจากพบว่าจำนวนเชื้อจะลดลง
อุจจาระเพื่อเพาะเชื้อ *C. difficie*	นำส่งที่ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก หากไม่สามารถนำส่งได้ทันที ให้เก็บไว้ที่ตู้เย็น (2-8°C)
สิ่งส่งตรวจ เช่น หนอง หรือ Sterile body fluid เพื่อส่งตรวจเพาะเชื้อแบคทีเรียชนิด Anaerobe	ใส่ในหลอดที่มีอาหารเฉพาะ (Thioglycolate broth) ปิดฝาหลอดให้สนิท จากนั้นให้พันพาราฟิล์มรอบฝา ขณะที่รอนำส่งให้เก็บที่อุณหภูมิห้อง ห้ามแช่เย็น และห้ามเขย่าให้เกิดฟองอากาศ
เก็บสิ่งส่งตรวจเพาะเชื้อไวรัส Enterovirus	ส่งทันที หรือ เก็บไว้ในตู้เย็น (2-8°C) ไม่เกิน 24 ชั่วโมง พร้อมใบนำส่งสิ่งส่งตรวจที่กำหนด
STAT PCR for Covid 19	นำส่งที่ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิกทันที โดยใส่ในกล่องโฟมที่ปิดฝาสนิทและมี Ice pack พร้อมใบนำส่งสิ่งส่งตรวจที่กำหนด

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 สารกันเลือดแข็ง ชนิด Sodium fluoride (จุกสีเทา) ก่อนหรือหลังก็ได้

ข้อแนะนำ ในกรณีเก็บตัวอย่างเลือดจากสายสวนหลอดเลือดดำ ให้มีการดูดเลือดทิ้งหรือ flushing ด้วยน้ำเกลือก่อนดูดเลือด ทุกครั้ง

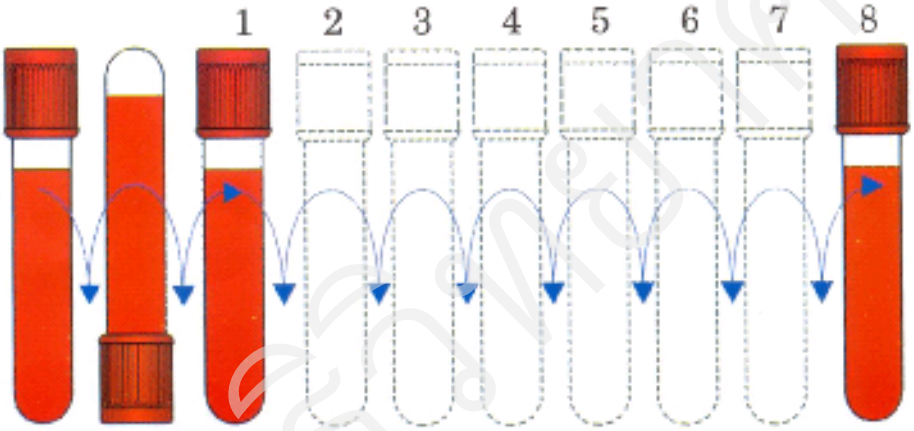
หมายเหตุ :

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



รูปแสดง วิธีการ Mix เลือด กับสารกันเลือดแข็ง ในหลอดเก็บเลือดอย่างถูกวิธี ไม่ควรเขย่าหลอดแรงเพราะจะทำให้เม็ดเลือดแดงแตก (hemolysis)

ภาพประกอบ ชนิดของหลอดบรรจุเลือดและลำดับการใส่เลือดเพื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการหน่วยอณูชีววิทยาคลินิก

ประเภทอุปกรณ์	ชนิด และขนาดหลอดบรรจุ	สารที่มีอยู่ในหลอด	หน้าที่ของสารที่ใส่ไว้	รายการตรวจวิเคราะห์
	1) Lithium Heparin (6 mL.) สำหรับผู้ใหญ่ 2) Lithium Heparin (4 mL.)	Lithium Heparin	สาร Heparin จะทำหน้าที่จับกับ Anti-thrombin III ทำให้เลือดไม่แข็งตัว	รายการทดสอบ Chromosome analysis - FISH technique เป็นต้น

	1) EDTA (6 mL.) สำหรับงานธนาคารเลือด 2) EDTA (3 mL.) 2 tube สำหรับส่งตรวจ viral load และรายการส่งตรวจ Outlab	K_3EDTA	EDTA สารที่ใส่จะทำหน้าที่จับกับแคลเซียมทำให้เลือดไม่แข็งตัว	รายการทดสอบ HBV, HCV, HIV viral load, Factor V Leiden Gene Mutation เป็นต้น
 	1) ขวดแก้วปราศจากเชื้อ 2) กระป๋องพลาสติกปราศจากเชื้อแบบฝาเกลียว	-	-	รายการทดสอบ Mycobacteria: direct PCR

การเก็บสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการอณูชีววิทยาคลินิกและการนำส่งสิ่งส่งตรวจ

1. วิธีการเก็บ HBV DNA Viral Load, HCV RNA Viral Load และ HIV RNA Viral Load

- เจาะเลือดจากเส้นเลือดดำ (Blood) ใส่ในหลอด EDTA blood (จุกสีม่วง) ขนาด 6 ml จำนวน 1 หลอด หรือขนาด 3 ml จำนวน 2 หลอด แล้วให้ mix แบบ invert เบาๆ 5-10 ครั้ง

การนำส่ง ส่งตรวจที่ห้องปฏิบัติการกลาง ชั้น 3 อาคารสิรินธร ทันที โดยไม่ต้องแช่เย็น

2. การเก็บสิ่งส่งตรวจสำหรับ Mycobacteria: direct PCR

ประเภทของภาชนะบรรจุและสารที่ใช้เก็บตัวอย่าง

ชนิดของตัวอย่างตรวจ	ปริมาตรขั้นต่ำ	ประเภทของภาชนะบรรจุ
เสมหะ (Sputum)	1 ml	ใส่ใน sterile container ไม่ผ่านน้ำยาดองหรือน้ำยารักษาสภาพใดๆ
ชิ้นเนื้อสด (Fresh Tissue)	ไม่ระบุ	
Bronchoalveolar lavage fluid (BAL)	1 ml	
น้ำเจาะจากอวัยวะต่างๆ (Body fluid)	1 ml	
อุจจาระ (Stool)	100 µg	
เลือด (Whole blood), Bone marrow	1 ml	EDTA tube 5 ml
เชื้อจากอาหารเหลวหรืออาหารแข็ง	400 µl	Liquid (MGIT) culture
	1 colony ขึ้นไป	Solid (LJ-medium) culture

วิธีการเก็บ: สิ่งส่งตรวจชนิด เสมหะ (Sputum), ชิ้นเนื้อสด (Fresh Tissue), Bronchoalveolar lavage fluid (BAL), น้ำเจาะจากอวัยวะต่างๆ (Body fluid), อุจจาระ (Stool) ให้เก็บตัวอย่างใส่ภาชนะปราศจากเชื้อ (sterile container) กรณีส่งตรวจจากเลือดหรือ Bone marrow เก็บตัวอย่างในหลอดเลือด EDTA tube 5 ml

การนำส่ง: ควรนำส่งห้องปฏิบัติการทันที หรือเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 2-8 °C ไม่เกิน 72ชั่วโมง

หมายเหตุ: 1. กรณีมีส่งรายการทดสอบเพาะเชื้อหรือส่งตรวจอื่น ๆ ให้เก็บตัวอย่างแยกจากรายการทดสอบ PCR for Mycobacterium

3. การเก็บตัวอย่างส่งตรวจพิเศษอื่นๆ

3.1 การส่งตรวจโครโมโซม Chromosome analysis - FISH technique

3.1.1 เลือด (Blood)

วิธีการเก็บ **Chromosome analysis - FISH technique (blood)** เจาะเลือดจากเส้นเลือดดำหรือ เลือดจากสายสะดือ (Cord Blood) ปริมาณ 8 ml ใส่ ใน หลอดที่มีสารกันเลือดแข็งชนิด Lithium Heparin (จุกสีเขียว) ขนาด 4 ml จำนวน 2 หลอด แล้วให้ mix แบบ invert เบาๆ 5-10 ครั้ง

3.1.2 ไขกระดูก (Bone marrow)

วิธีการเก็บ **Chromosome analysis - FISH technique (bone marrow)** แพทย์เจาะไขกระดูก ปริมาณ 8 ml ใส่ในหลอดที่มีสารกันเลือดแข็งชนิด Lithium Heparin (จุกสีเขียว) ขนาด 4 ml จำนวน 2 หลอด แล้วให้ mix แบบ invert เบาๆ 5-10 ครั้ง

3.1.3 น้ำคร่ำ (Amniotic fluid)

วิธีการเก็บ **น้ำคร่ำ (Amniotic fluid)** แพทย์เป็นผู้เก็บน้ำคร่ำปริมาณ 20 ซีซี โดยเก็บในหลอดตัวอย่างที่ปราศจากเชื้อ ไม่ต้องใช้สารกันเลือดแข็ง

การนำส่ง ส่งตรวจที่ห้องปฏิบัติการกลาง ชั้น 3 อาคารสิรินธร พร้อมใบนำส่งโดยไม่ต้องแช่เย็น

หมายเหตุ การส่งตรวจทุกครั้ง แพทย์ต้องระบุรายละเอียดของผู้ป่วยให้ครบถ้วนทุกครั้งของใบนำส่ง

3.2 วิธีการเก็บ Factor V Leiden Gene 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 ส่งตรวจได้**เฉพาะวันจันทร์-พฤหัสบดีเท่านั้น**หรือ**ก่อนวันหยุดราชการ 2 วัน**

แพทย์**ต้อง**ระบุรายละเอียดของผู้ป่วยให้ครบถ้วนทุกครั้ง ในใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติและผู้ป่วยต้องเซ็นต์ยินยอมในใบแสดงเจตนายินยอมให้เก็บตัวอย่าง

การตรวจ Factor V Leiden

- สิ่งส่งตรวจที่ตรวจพบลิ่มเลือดจะถูกปฏิเสธ เนื่องจากผลการตรวจอาจผิดพลาดได้

- เนื่องจากในประเทศไทยพบความผิดปกติน้อยมาก จึงควร พิจารณาตรวจความผิดปกติทางพันธุกรรมชนิด factor V Leiden ในผู้ป่วยเด็กเชื้อชาติตะวันตกหรือมีประวัติครอบครัวเป็น factor V Leiden
- ผู้ป่วยมีปัญหาลิ่มเลือดอุดตันที่ไม่เกี่ยวข้องกับการ ใส่สายสวน หรือ เกิดลิ่มเลือดอุดตันจากการใส่สายสวนซ้ำ

<u>การตรวจ Urine CMV viral load และ Urine organic acid</u>

ผู้ป่วยต้องเก็บปัสสาวะได้ครบตามปริมาตรที่กำหนด คือ **CMV Viral Load 10 ml** และ **Organic acid 30 ml** **<u>ให้ติดชื่อ-สกุลของผู้ป่วย</u>** นำมาส่งมายังห้องปฏิบัติการทันที

การเตรียมกล่องโฟมสำหรับเก็บปัสสาวะเพื่อตรวจ CMV viral load และ organic acid

ให้เจ้าหน้าที่หอผู้ป่วยในโทรศัพท์ติดต่อประสานงานเจ้าหน้าที่งานห้องปฏิบัติการกลางล่วงหน้าอย่างน้อย 30 นาที เพื่อให้เตรียมกล่องโฟมสำหรับเก็บสิ่งส่งตรวจ

<u>ขั้นตอนการเตรียมกล่องโฟมสำหรับเก็บปัสสาวะ</u> มีดังนี้

1. เจ้าหน้าที่งานห้องปฏิบัติการกลางเตรียมกล่องโฟมสำหรับเก็บปัสสาวะ โดยมีรายละเอียดดังนี้
   1.1 นำกล่องโฟมสำหรับเก็บปัสสาวะพร้อมกับติดแผ่นป้ายคำแนะนำ โดยมีรายละเอียด ดังรูป

<u>กล่องเก็บปัสสาวะควบคุมอุณหภูมิ 2-8 ℃</u>
<u>เพื่อส่งตรวจ CMV Viral Load และ Organic acid</u>

1. เมื่อเก็บปัสสาวะของผู้ป่วยได้ในแต่ละครั้งให้เก็บใส่กระป๋องปัสสาวะสะอาด (ฝาสีแดง) ที่เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการเตรียมให้และแช่ลงในกล่องน้ำแข็ง และนำน้ำแข็งไป**<u>เปลี่ยนทุก 4 ชั่วโมง</u>** ดังนี้

เตรียมกล่องโฟม เวลา .....น. ลงชื่อ..... **<u>เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ</u>**
เปลี่ยนน้ำแข็งชั่วโมงที่ 4 เวลา .....น. ลงชื่อ ..... เจ้าหน้าที่หอผู้ป่วย
เปลี่ยนน้ำแข็งชั่วโมงที่ 8 เวลา .....น. ลงชื่อ ..... เจ้าหน้าที่หอผู้ป่วย
เปลี่ยนน้ำแข็งชั่วโมงที่ 12 เวลา .....น. ลงชื่อ..... **<u>เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ</u>**
<u>เมื่อครบชั่วโมงที่ 12 แต่ยังเก็บปัสสาวะไม่ครบตามปริมาตรที่กำหนดให้นำกล่องโฟมและน้ำแข็งที่ใช้แล้วมาเปลี่ยนที่ห้องปฏิบัติการ และนำชุดใหม่ไปเปลี่ยนทุก 4 ชั่วโมงจนครบ 24 ชั่วโมง</u>
เปลี่ยนน้ำแข็งชั่วโมงที่ 16 เวลา.....น. ลงชื่อ..... เจ้าหน้าที่หอผู้ป่วย
เปลี่ยนน้ำแข็งชั่วโมงที่ 20 เวลา.....น. ลงชื่อ..... เจ้าหน้าที่หอผู้ป่วย
เปลี่ยนน้ำแข็งชั่วโมงที่ 24 เวลา.....น. ลงชื่อ..... **<u>เจ้าหน้าทีห้องปฏิบัติการ</u>**
<u>เมื่อครบชั่วโมงที่ 24 ให้นำน้ำแข็งในกล่องโฟมและน้ำแข็งที่ใช้แล้วมาส่งคืนที่ห้องปฏิบัติการ</u>
<u>***ควรเก็บปัสสาวะให้ได้ครบภายใน 24 ชั่วโมง****</u>**

2. เมื่อเก็บปัสสาวะได้ครบตามปริมาตรที่กำหนด คือ **CMV Viral Load 10 ml** และ **Organic acid 30 ml** **<u>ให้ติดชื่อ-สกุลของผู้ป่วย</u>** นำมาส่งมายังห้องปฏิบัติการทันที

1.2 การวางน้ำแข็งก้อน ให้วางน้ำแข็งก้อนสีชา 2 ก้อน ตามรูปที่ 1 และวางแผ่นรอง ซึ่งมีช่องสำหรับวางกระป๋องปัสสาวะและประกบด้วยน้ำแข็งก้อนสีชา 2 ก้อน ตามรูปที่ 2



รูปที่ 1



รูปที่ 2

1.3 นำกระป๋องปัสสาวะ วางลงในหลุมที่กำหนดให้และนำน้ำแข็งก้อนสีขาววางประกบกระป๋องปัสสาวะ ตามรูปที่ 3



รูปที่ 3

1.4 ปิดฝากล่องให้สนิท พร้อมทั้งระบุเวลาที่เตรียมกล่องโฟมและลงลายมือชื่อ

<u>ขั้นตอนการรับกล่องโฟมและการเปลี่ยนก้อนน้ำแข็งของเจ้าหน้าที่ประจำหอผู้ป่วย</u> มีดังนี้

1. เจ้าหน้าที่ประจำหอผู้ป่วยมารับกล่องโฟม ณ งานห้องปฏิบัติการกลางที่ชั้น 3 พร้อมกับรับก้อนน้ำแข็ง ทั้งนี้จะได้รับก้อนน้ำแข็งสีชา 4 ก้อนและก้อนน้ำแข็งสีขาว 4 ก้อน เพื่อใช้สำหรับเปลี่ยนถ่ายก้อนน้ำแข็งที่บรรจุภายในกล่องโฟมทุกๆ 4 ชั่วโมง ดังนี้

1.1 เปลี่ยนน้ำแข็งในกล่องโดยเปลี่ยนก้อนสีชาด้านข้าง 2 ก้อน และก้อนน้ำแข็งสีขาว 2 ก้อน

1.2 บันทึกเวลาที่เปลี่ยนน้ำแข็งและลงลายมือชื่อทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนก้อนน้ำแข็งบนฝากล่องโฟม

1.3 เมื่อครบเวลา 12 ชั่วโมงแล้วยังไม่ได้ปัสสาวะครบตามปริมาตรที่กำหนด ให้นำก้อนน้ำแข็งที่ใช้แล้วมาเปลี่ยนที่ห้องปฏิบัติการกลางชั้น 3 เพื่อนำก้อนน้ำแข็งชุดใหม่ไปไว้สำหรับเปลี่ยนทุกๆ 4 ชั่วโมง โดยจะได้รับก้อนน้ำแข็งสีชา 4 ก้อน และก้อนน้ำแข็งสีขาว 4 ก้อน เพื่อให้เก็บปัสสาวะให้ครบ 24 ชั่วโมง หรือเก็บปัสสาวะได้ครบปริมาตรก่อน 24 ชั่วโมง

2. การนำส่ง ให้ติดป้ายชื่อ-สกุลของผู้ป่วย H.N. ระบุรายการส่งตรวจ**และ**นำมาส่งที่ห้องปฏิบัติการกลางชั้น 3 พร้อมกับส่งคืนก้อนน้ำแข็งสีชาและก้อนน้ำแข็งสีขาว ที่ผ่านการใช้งานแล้วด้วย

การเก็บสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิกและการนำส่งสิ่งส่งตรวจ

1.การเก็บสิ่งส่งตรวจสำหรับเพาะเชื้อ

สิ่งส่งตรวจ : เลือด (Hemoculture), Bone marrow, Body fluid

ภาชนะบรรจุ : ขวดน้ำยาเพาะเชื้อสำเร็จรูป



1. ขวด BD BACTEC™ Plus Aerobic medium (ฝาน้ำเงิน)



2. ขวด BD BACTEC™ Peds Plus™ medium (ฝาชมพู)



3. ขวด BD BACTEC™ Myco/F-lytic (ฝาแดง)



4. ขวด BD BACTEC™ Plus Anaerobic medium (ฝาส้ม)

วิธีการเจาะเก็บ :

- ทำความสะอาดผิวหนังผู้ป่วยด้วย 2% Chlorhexidine gluconate ใน 70% alcohol แต่สำหรับเด็กแรกเกิดให้ใช้ 70% alcohol เช็ดแทน โดยเช็ดวนจากด้านในออกด้านนอก
- รอจนน้ำยาแห้งไม่น้อยกว่า 30 วินาที ใช้เข็มและ syringe เจาะเลือดออกจากหลอดเลือดดำ
- เช็ดจุกยางที่ปิดขวด Hemoculture ด้วย 2% Chlorhexidine gluconate ใน 70% alcohol หรือ 70% alcohol **ไม่แนะนำให้เช็ดจุกยางด้วยสารที่มี iodine เป็นส่วนประกอบ** เพราะอาจทำให้จุกยางเปลี่ยนสภาพได้ จากนั้นใส่เลือดลงในขวดเพาะเชื้อโดยไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนเข็ม โดยแทงทะลุจุกยางเข้าไปในขวด เขย่าเพื่อให้เลือดผสมกับอาหารเลี้ยงเชื้อและป้องกันการแข็งตัวของเลือด

ปริมาณที่ใช้ : เจาะเลือดใส่ขวดที่เหมาะสม ตามปริมาณที่กำหนด คือ

1. ขวดเพาะเชื้อแบคทีเรีย PLUS Aerobic/F (ฝาสีน้ำเงิน) ปริมาณ 8-10 ml. สำหรับผู้ป่วยผู้ใหญ่หรือเด็กที่มีน้ำหนัก 36.5 kg. ขึ้นไป
2. ขวดเพาะเชื้อแบคทีเรีย PED PLUS/F (ฝาสีชมพู) ปริมาณ 1-3 ml สำหรับเด็กที่มีน้ำหนักน้อยกว่า 36.5 kg.
3. เพาะเชื้อราหรือเชื้อวัณโรค : ขวด Myco/F Lytic (ฝาสีแดง) ปริมาณ 1-5 ml.
4. เพาะเชื้อ **Anaerobic culture**: ขวด Plus Anaerobic medium ปริมาณ 8-10 ml. (ฝาสีส้ม) โทรแจ้ง 5509 ก่อนทุกครั้งก่อนทำการเจาะเลือด เพื่อเบิกขวดจากห้องปฏิบัติการส่งตรวจต่อ (ระยะเวลาดำเนินการ 3 – 5 วัน) และไม่สามารถยกเลิกการส่งตรวจได้หลังจากแจ้งให้เบิกขวดมาแล้ว

การนำส่งและเก็บรักษา : ควรนำส่งห้องปฏิบัติการทันที โดยเฉพาะขวด Myco/F-lytic (ฝาแดง) ต้องส่งถึงห้องปฏิบัติการ ภายใน 12 ชั่วโมง ถ้าไม่สามารถส่งทันที ให้เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้อง ห้ามแช่เย็น

ข้อควรระวัง : ห้ามติดฉลากทับ Barcode ที่อยู่บนขวด hemoculture





สิ่งส่งตรวจ : เสมหะ (Sputum)

ภาชนะบรรจุ : ภาชนะปราศจากเชื้อ



วิธีการเก็บ : ให้ผู้ป่วยเก็บตอนเช้าหลังตื่นนอน โดยการทำความสะอาดในช่องปากด้วยการบ้วนปากด้วยน้ำเปล่า (ไม่แนะนำให้ให้น้ำยาบ้วนปาก) แล้วไอลึกๆ เพื่อให้ได้เนื้อเสมหะออกมาใส่ลงในตลับหรือขวดที่เตรียมให้ (ระวังอย่าให้มีน้ำลายปน เนื่องจากจะมีการปนเปื้อนเชื้อประจำถิ่นจำนวนมากอาจบดบังเชื้อก่อโรคได้)

ปริมาณที่ใช้ : 3-5 ml.

การนำส่งและเก็บรักษา : รีบนำส่งห้องปฏิบัติการภายใน 2 ชั่วโมงที่อุณหภูมิห้องหรือเก็บไว้ในตู้เย็น 2-8°C ไม่ควรเกิน 24 ชั่วโมง ยกเว้น กรณีแพทย์สั่งตรวจ AFB stain ที่ต้องนำภาชนะกลับไปเก็บที่บ้าน แนะนำให้ผู้ป่วยเก็บไว้ในตู้เย็น จนครบ 3 วัน แล้วนำส่งในคราวเดียวกันได้ โดยระบุวันที่เก็บให้ชัดเจน

หมายเหตุ : - เสมหะสำหรับเพาะเชื้อ Mycobacterium ไม่ควรเก็บนานเกิน 4 วันที่อุณหภูมิห้องและไม่เกิน 7 วัน ที่ 2-8 °C เนื่องจากพบว่าจำนวนเชื้อจะลดลง

- กรณีสิ่งส่งตรวจเสมหะที่ไม่เหมาะสม โดยพบว่า squamous epithelial cell มากกว่า 10 เซลล์ และเม็ดเลือดขาวน้อยกว่า 25 เซลล์ ต่อ low power field เป็นสิ่งส่งบ่งชี้ว่ามีการปนเปื้อนน้ำลายมากกว่าเป็นเนื้อเสมหะ ทางห้องปฏิบัติการจะทำการปฏิเสธเพาะเชื้อ

สิ่งส่งตรวจ : ปัสสาวะ (Urine)

ภาชนะบรรจุ : ภาชนะปราศจากเชื้อ



วิธีการเก็บ :

- Mid-stream urine ปริมาณ 5 - 10 ml. ใส่ขวดหรือภาชนะที่ปลอดเชื้อ แนะนำให้ผู้ป่วยให้ทำความสะอาดอวัยวะเพศด้วยน้ำและสบู่ให้สะอาดโดยเก็บปัสสาวะช่วงกลาง (midstream urine) โดยปัสสาวะช่วงแรกทิ้งไปก่อน
- Catheterized urine (ผู้ป่วยถ่ายปัสสาวะเองไม่ได้หรือมีการอุดตันของท่อปัสสาวะ)
    1. เก็บโดยวิธีสวนปัสสาวะ ให้ทำความสะอาดรอบๆ Urethra ก่อนสอดสายสวนเข้าไปในกระเพาะปัสสาวะ จากนั้นปล่อยให้ปัสสาวะช่วงแรกไหลออกมาประมาณ 15 ml. ก่อน แล้วจึงเก็บใส่ขวดหรือภาชนะปลอดเชื้อ ระบุสิ่งส่งตรวจเป็น Urine single Cath
    2. กรณีใส่สายสวนอยู่แล้ว สามารถเจาะจากสายสวนได้ โดยเช็ดสายสวนด้วย 70% alcohol รอให้แห้ง จากนั้นแทงเข็มที่สายแล้วดูดเก็บปัสสาวะ 5 – 10 ml ใส่ขวดหรือภาชนะปลอดเชื้อ ระบุสิ่งส่งตรวจเป็น Urine Cath from **ไม่ควร** เก็บจากถุงพักปัสสาวะ (Urine bag) หรือเก็บโดยการถอดสายสวนออกจาก collection (Foley catheter)

ปริมาณที่ใช้ : 5-10 ml.

การนำส่งและเก็บรักษา : รีบนำส่งทันที ภายใน 1 ชั่วโมงที่อุณหภูมิห้อง หรือไม่เกิน 24 ชั่วโมงในตู้เย็น (2-8°C) พร้อมระบุเวลาที่เก็บสิ่งส่งตรวจ และ ระบุวิธีการเก็บปัสสาวะอย่างละเอียด

สิ่งส่งตรวจ : อุจจาระ หรือ Rectal Swab

ภาชนะบรรจุ : 1. Cary-Blair transport medium สำหรับการตรวจเพาะเชื้อแบคทีเรีย เท่านั้น
2. ภาชนะปราศจากเชื้อ มีฝาปิดสนิท (สำหรับเพาะเชื้อแบคทีเรีย ,*C. difficile*, เชื้อวัณโรค และรา)



Cary-Blair transport medium





ภาชนะปราศจากเชื้อ มีฝาปิดสนิท

วิธีการเก็บ : 1. อุจจาระ หรือ Rectal swab เพื่อเพาะเลี้ยงเชื้อแบคทีเรียทั่วไป

- ใช้ Sterile swab ป้ายอุจจาระที่ถ่ายออกมา หรือสอดเข้าช่องทวารหนักลึก 1-2 นิ้ว หมุน 2-3 รอบก่อน นำมาใส่ใน Transport medium ชนิด Carry-Blair (หลอดฝาสีแดงเนื้ออาหารสีขาว)

- เก็บอุจจาระที่ถ่ายใหม่ๆ เลือกบริเวณที่เป็นอุจจาระเหลว กรณีมีมูกเลือดควรเก็บบริเวณที่มี มูกเลือดมาตรวจ ใส่กระป๋องที่สะอาด แล้วปิดฝาให้สนิท

2. อุจจาระ สำหรับเพาะเชื้อ *C. difficile*, เชื้อวัณโรคและรา

- เก็บอุจจาระที่ถ่ายใหม่ๆ เลือกบริเวณที่เป็นอุจจาระเหลว กรณีมีมูกเลือดควรเก็บบริเวณที่มี มูกเลือดมาตรวจ ใส่กระป๋องที่สะอาด แล้วปิดฝาให้สนิท
- ไม่ควรใช้ swab ป้ายอุจจาระใน rectum เนื่องจากไม่สามารถตรวจวิเคราะห์ได้

<u>ปริมาณที่ใช้</u> : - อุจจาระ หรือ Rectal swab เพื่อเพาะเลี้ยงเชื้อแบคทีเรียทั่วไป ใช้ swab ป้ายอุจจาระ 1–3 กรัม

หรือประมาณ ½ ช้อนชา

- อุจจาระ สำหรับเพาะเชื้อ *C. difficile*, เชื้อวัณโรคและรา ประมาณ 8 -10 กรัม

<u>การนำส่งและเก็บรักษา</u> : อุจจาระที่ใช้ swab ใส่ใน Cary-Blair ส่งภายใน 24 ชั่วโมงที่อุณหภูมิห้อง หรือใส่ใน ตู้เย็น 2-8 °C ไม่เกิน 48 ชั่วโมง และอุจจาระที่ใส่ในภาชนะปราศจากเชื้อ ส่งภายใน 1 ชั่วโมงหรือ เก็บในตู้เย็น 2-8°C ไม่เกิน 48 ชั่วโมง

หมายเหตุ : การส่งตรวจสำหรับเพาะเชื้อ *C. difficile*, เชื้อวัณโรคและรา ให้ใส่ในภาชนะที่มีฝาปิดเท่านั้น

<u>สิ่งส่งตรวจ</u> : Throat swab, หนอง (pus), Discharge จากส่วนต่างๆของร่างกาย, ชิ้นเนื้อ (Tissue)

<u>ภาชนะบรรจุ</u> : 1. <u>Amies transport medium</u> สำหรับเพาะเชื้อแบคทีเรียชนิด aerobe (Swab ฝาสีฟ้า) ใช้สำหรับสิ่งส่งตรวจที่เป็น Throat swab, หนอง (pus), Discharge จากส่วนต่างๆของร่างกายที่มีปริมาณน้อย

2. <u>ภาชนะปราศจากเชื้อ</u> ใช้สำหรับสิ่งส่งตรวจที่, หนอง (pus), Discharge จากส่วนต่างๆของร่างกายที่มีปริมาณมาก), ชิ้นเนื้อ (Tissue)



Amies transport medium





ภาชนะปราศจากเชื้อ

<u>วิธีการเก็บ</u> : - ป้าย (Swab) หนองบริเวณที่ติดเชื้อ แล้วใส่ลงใน Amies transport medium (ฝาสีฟ้าเนื้ออาหารสีขาว) ระวังการปนเปื้อนจากเชื้อประจำถิ่น

- หนองจากการดูด เจาะเก็บด้วยวิธีปราศจากเชื้อใส่ในขวด/ภาชนะปราศจากเชื้อปิดฝาสนิท
- ชิ้นเนื้อเก็บจากห้องผ่าตัดเก็บด้วยวิธีปราศจากเชื้อใส่ในขวด/ภาชนะปราศจากเชื้อปิดฝาสนิท

ปริมาณที่ใช้ - Swab ที่ป้ายบริเวณที่ติดเชื้อทั่วทั้ง swab

- หนองจากการเจาะหรือดูด ปริมาณ 3–5 ml. สำหรับเพาะเชื้อวัณโรคและปริมาณ 1–2 ml. สำหรับการส่งตรวจรายการอื่นๆ
- Tissue ขนาด 1 cm^3

การนำส่งและเก็บรักษา : รีบนำส่งห้องปฏิบัติการทันที หากไม่สามารถนำส่งได้ทันที ให้เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องได้ไม่เกิน 24 ชั่วโมง

หมายเหตุ : สำหรับการเพาะเชื้อราและเชื้อวัณโรคให้ใส่ในภาชนะปราศจากเชื้อเท่านั้น หากสิ่งส่งตรวจมีปริมาณน้อย จำเป็นต้องใช้ swab ให้นำไม้ swab ที่ป้ายตัวอย่างแล้วใส่ในหลอดหรือภาชนะ sterile และใส่น้ำเกลือปราศจากเชื้อลงไปด้วยเพื่อไม่ให้ swab แห้ง

สิ่งส่งตรวจ : น้ำไขสันหลัง (CSF) หรือ Sterile body fluid

ภาชนะบรรจุ : ภาชนะปราศจากเชื้อ





วิธีการเก็บ ใช้วิธีปราศจากเชื้อเจาะน้ำไขสันหลัง หรือ body fluid

ปริมาณที่ใช้ 1. น้ำไขสันหลัง 1–2 ml., สำหรับเพาะเชื้อวัณโรค > 2 ml.

2. Body fluid อื่นๆ 1–10 ml.

การนำส่งและเก็บรักษา : รีบนำส่งห้องปฏิบัติการทันที เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องได้ไม่เกิน 24 ชั่วโมง **ห้ามแช่เย็น** เนื่องจากมีเชื้อก่อโรคบางชนิดในน้ำไขสันหลัง หรือ Sterile body fluid ที่มีความไวต่ออุณหภูมิเย็นทำให้เชื้อตายและเพาะเชื้อไม่ได้)

สิ่งส่งตรวจ : Catheter เพื่อเพาะเลี้ยงแบคทีเรียทั่วไป

ภาชนะบรรจุ : ภาชนะปราศจากเชื้อ

- Catheter ที่ควรทำการเพาะเชื้อ ได้แก่ I.V., CVP, Peripheral, Arterial, Umbilical, etc.
- Catheter ที่ไม่ควรทำการเพาะเชื้อ ได้แก่ Foley catheter




วิธีการเก็บ : ทำความสะอาดผิวหนังบริเวณรอบๆ catheter ด้วย 70% alcohol ดึงสายแล้วตัดยาว 5 cm. เก็บสายดังกล่าวใส่ในขวดหรือภาชนะที่ปลอดเชื้อ
การนำส่งและเก็บรักษา : นำส่งห้องปฏิบัติการทันทีหลังจากเก็บ ระวังอย่าให้แห้ง และหากไม่สามารถนำส่งได้ทันที ให้เก็บที่อุณหภูมิห้อง ได้ไม่เกิน 24 ชั่วโมง

สิ่งส่งตรวจ : Pus หรือ Sterile body fluid เพื่อส่งตรวจการเพาะเลี้ยงเชื้อแบคทีเรียชนิด Anaerobe

- สิ่งส่งตรวจที่สัมผัสอากาศโดยตรงหรือเป็นสิ่งส่งตรวจจากระบบทางเดินหายใจ ไม่สามารถ ส่งตรวจการเพาะเลี้ยงเชื้อแบคทีเรียชนิด Anaerobe ได้ เช่น แผลหนองจากผิวหนังที่ไม่ใช่รูปิด, น้ำล้างปอด, เป็นต้น

ภาชนะบรรจุ: Thioglycolate broth



วิธีการเก็บ : ใส่ในหลอดที่มีอาหารเฉพาะ (Thioglycolate broth) ปิดฝาหลอดให้สนิท จากนั้นให้พันพาราฟิล์มรอบฝา ข้อควรระวัง ห้ามเขย่าให้เกิดฟองอากาศ
การนำส่งและเก็บรักษา : ขณะที่รอนำส่งให้เก็บที่อุณหภูมิห้อง ห้ามแช่เย็น และห้ามเขย่าให้เกิดฟองอากาศ
หมายเหตุ : ให้ทางหอผู้ป่วยโทรศัพท์มาแจ้งห้องปฏิบัติการก่อนเพื่อทำการเบิก Thioglycolate broth tube

สิ่งส่งตรวจประเภท Cornea scraping
ภาชนะบรรจุ : ชุดเก็บตัวอย่าง ซึ่งประกอบไปด้วย Blood agar, Chocolate agar, SDA Tube และ Thioglycolate broth









Blood agar Chocolate agar SDA Tube Thioglycolate broth

หมายเหตุ : ให้ทางหอผู้ป่วยโทรศัพท์มาแจ้งห้องปฏิบัติการก่อนเพื่อทำการเบิก ชุดสำหรับเพาะเชื้อราสิ่งส่งตรวจจากตา (Cornea scraping)

2. สิ่งส่งตรวจที่เก็บเพื่อดูเชื้อราภายใต้กล้องจุลทรรศน์ (KOH preparation)

2.1 ผิวหนัง

วิธีการเก็บ : ทำความสะอาดผิวหนังบริเวณแผลหรือรอยด่างที่สงสัยด้วย 70% alcohol จากนั้นรอให้แห้ง แล้วใช้ใบมีดที่ปราศจากเชื้อขูดผิวหนังบริเวณขอบของแผลหรือรอยด่างที่สงสัยเบาๆ ให้ขุย

ผิวหนังติดลงบนแผ่นสไลด์ที่สะอาด โดยแยกตำแหน่งของการขูดและระบุตำแหน่งการขูดให้ชัดเจน จากนั้นนำสไลด์อีกแผ่นมาประกบปิด และใส่ถุงซิปล็อคก่อนนำส่งห้องปฏิบัติการ

2.2 เส้นผม, หนวด, เครา

วิธีการเก็บ : ใช้กรรไกรตัดหรือใช้ Forceps ดึงให้ได้ส่วนโค้งหรือรากของเส้นผมหลุดออกมา ใส่ลงบน แผ่นสไลด์ที่สะอาด จากนั้นนำสไลด์อีกแผ่นมาประกบปิด และใส่ถุงซิปล็อคก่อนนำส่งห้องปฏิบัติการ

2.3 เล็บ

วิธีการเก็บ : ใช้ Forceps คีบสำลีชุบ 70% alcohol ทำความสะอาดเล็บแล้วใช้ใบมีดขูดเล็บบริเวณเนื้อใต้เล็บหรือตัดเล็บชิ้นเล็กๆ ใส่ลงบนแผ่นสไลด์ที่สะอาด จากนั้นนำสไลด์อีกแผ่นมาประกบปิด และใส่ถุงซิปล็อคก่อนนำส่งห้องปฏิบัติการ

3. สิ่งส่งตรวจที่เก็บจากตุ่มน้ำบริเวณผิวหนัง สำหรับส่งตรวจ Tzanck smear

เพื่อตรวจวินิจฉัยความผิดปกติของเซลล์ที่เกิดจากการติดเชื้อไวรัสบางชนิดเช่น Herpes simplex, Herpes zoster

วิธีการเก็บ : ทำความสะอาดผิวหนังบริเวณตุ่มน้ำที่สงสัยด้วย 70% alcohol จากนั้นรอให้แห้ง แล้วใช้ใบมีดที่ปราศจากเชื้อเจาะตุ่มน้ำให้แตกออก และทำการขูดบริเวณฐานของตุ่มน้ำ จากนั้นนำมาป้ายลงบนแผ่นสไลด์สะอาด โดยแยกตำแหน่งของการตุ่มน้ำและระบุตำแหน่งของตุ่มน้ำให้ชัดเจน รอให้แห้ง จากกนั้นนำสไลด์อีกแผ่นมาประกบปิด ก่อนนำส่งห้องปฏิบัติการ

หมายเหตุ การส่งย้อม 1 รายการทดสอบจะใช้ 1 แผ่นสไลด์ หากแพทย์ต้องการทดสอบมากกว่า 1 รายการ ให้ทำการป้ายสิ่งส่งตรวจลงบนสไลด์ตามจำนวนรายการที่แพทย์ต้องการทดสอบ

4. การเก็บสิ่งส่งตรวจสำหรับการส่งเพาะเชื้อไวรัส

4.1 เก็บสิ่งส่งตรวจเพาะเชื้อไวรัส *Enterovirus*

วิธีการเก็บ :

- CSF: เก็บ 2 ml. ใส่ในขวดแก้วปราศจากเชื้อ ส่งทันที หรือ เก็บไว้ในตู้เย็น (2-8°C)
- Stool: เก็บอุจจาระที่ถ่ายใหม่ๆ เลือกบริเวณที่เป็นอุจจาระเหลว กรณีมีมูกเลือดควรเก็บบริเวณที่มีมูกเลือดมาตรวจ โดยให้เก็บอุจจาระประมาณ 4 - 8 กรัม หรือขนาดปลายนิ้วโป้ง ใส่กระป๋องสะอาด แล้วปิดฝาให้สนิท ไม่ควรใช้ swab ป้ายอุจจาระใน rectum เนื่องจากไม่สามารถตรวจวิเคราะห์ได้ นำส่งที่ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก ชั้น 3 อาคารสิรินธร หากไม่สามารถนำส่งได้ทันที ให้เก็บไว้ที่ตู้เย็น (2-8°C) โดยควรเก็บเร็วที่สุดภายใน 14 วันของวันเริ่มป่วยในภาชนะสะอาดแล้วปิดฝาให้แน่น
- Throat swab, Nasal swab: ใช้ Flocked swab, Foam tipped swab หรือ Rayon tipped swab ในการป้ายเก็บสิ่งส่งตรวจ จากนั้นใส่ใน UTM (Universal virus) ภายในช่วงสัปดาห์แรกหลังวันเริ่มมีไข้ นำส่งแบบแช่เย็น (2-8 °C) ที่ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก ชั้น 3 อาคารสิรินธร หากไม่สามารถนำส่งได้ทันที ให้เก็บในตู้ freezer (-2 ถึง -20°C)
- Serum: ทำการเจาะเก็บ serum 2 ครั้ง โดยครั้งแรกให้เจาะเก็บ serumครั้งแรกภายใน 1- 5 วันของวันเริ่มป่วย และครั้งที่ 2 ห่างจากครั้งแรกไม่น้อยกว่า 14 วัน ให้เก็บไว้ที่ตู้เย็น (2-8°C)

เมื่อเก็บสิ่งส่งตรวจได้แล้วนำส่งที่ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิกพร้อมใบสอบสวนโรค

4.2 เก็บสิ่งส่งตรวจเพื่อตรวจหาเชื้อโคโรน่าไวรัส SARs-CoV-2 (COVID-19)

ส่งตรวจแบบ STAT PCR for COVID-19: เป็นการส่งตรวจสำหรับผู้ป่วยที่มีความจำเป็นเร่งด่วนที่รอผลได้ 1.30 ชั่วโมง โดยผ่านการพิจารณาจากหัวหน้าภาควิชานั้นๆ ซึ่งได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคดังที่ระบุไว้ตาม

เงื่อนไข เมื่อมีการส่งตรวจ STAT PCR ให้หน่วยงานที่ส่งตรวจโทรแจ้งห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก (เบอร์ 5509) ทุกครั้ง เพื่อขอรับอุปกรณ์ พร้อมนำ *เอกสารข้อมูลผู้ป่วย* (FR-CP-167 แบบฟอร์มการส่งตรวจPCR COVID-19) มาส่งก่อนรับอุปกรณ์ไป

เอกสารข้อมูลผู้ป่วย แบบฟอร์มขอส่งตรวจ SAR-CoV-2 (COVID-19)

วิธีการเก็บ : STAT PCR for COVID-19

- สิ่งส่งตรวจเป็น Nasopharyngeal swab เท่านั้น (ต้องไม่เป็น Swab ชนิด Calcium Alginate เนื่องจากยับยั้งปฏิกิริยาในการตรวจ PCR) ใส่ใน UTM 3 ml แล้วพัน parafilm รอบฝาหลอดให้แน่น
- ใส่หลอดตัวอย่างลงในถุงซิปล็อค 3 ชั้น ทำความสะอาดภายนอกถุงด้วย 70 % alcohol
- นำถุงใส่กระป๋องเก็บสิ่งส่งตรวจ (ถ้ามี) (ใส่กระป๋องละไม่เกิน 4 ตัวอย่าง)





- นำไปใส่กล่องโฟมที่มี Ice pack โดยวางกระป๋องแนวตั้ง ไม่เอียง
- ปิดฝากล่องโฟมให้สนิท และพันเทปกาวให้แน่น เพื่อป้องกันฝากล่องโฟมเปิดออกระหว่าง

การขนส่ง

- ทำความสะอาดรอบนอกกล่องด้วย 70 % alcohol
- ส่งที่ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก ตามรอบการตรวจ ดังนี้

วิธีตรวจ	หน่วยงานที่ตรวจ	เวลานำส่งสิ่งส่งตรวจ	ประกันเวลาทดสอบ
STAT RT-PCR	ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก อาคารสิรินธร ชั้น 3	24 ชั่วโมง	1.30 ชั่วโมง

5. การเก็บสิ่งส่งตรวจสำหรับเชื้อก่อโรคหิด (Scabies)

วิธีการเก็บ :

ทำความสะอาดผิวหนังบริเวณที่จะขูดด้วย 70% alcohol จากนั้นหยด oil ลงบนสไลด์สะอาด ใช้ใบมีดแตะ oil ให้มี oil ติดใบมีดเล็กน้อยหรืออาจหยด oil ลงบนอุโมงค์หิดโดยตรง ขูดบริเวณอุโมงค์หิดจนกระทั่งได้หนังส่วนด้านบนของอุโมงค์หิดเปิดออกมา และขูดเพื่อเอาตัวหิดและสิ่งที่อยู่ในอุโมงค์หิดออกมา การขูดอาจทำให้เกิดมีเลือดซึมเล็กน้อยได้ แต่ไม่ควรจะมีเลือดออกมาก และควรขูดมากกว่า 1 บริเวณ อย่างน้อย 4-6 บริเวณ นำตัวอย่างที่ขูดได้ใส่ลงบนสไลด์ที่มี oil ปิด cover slip

6. การเก็บสิ่งส่งตรวจสำหรับตรวจโรคเรื้อนด้วยวิธี Slit-skin smear

วิธีการเก็บ :

ทำความสะอาดผิวหนังบริเวณที่จะกรีดด้วย 70% alcohol จากนั้นใช้ใบมีดผ่าตัด No. 15 กรีดผิวหนังให้ลึกประมาณ 2 มม. ยาวประมาณ 5 มม. ขูดเก็บเนื้อเยื่อ โดยใช้ใบมีด 3-5 เล่ม กรีดที่ผิวหนังของผู้ป่วยจำนวน 3-5 ตำแหน่ง คือ ที่ติ่งหู 2 ข้าง และรอยโรคที่มีลักษณะกำเริบมากที่สุดอีก 1-3 ตำแหน่ง นำตัวอย่างที่เก็บได้ป้ายลงบนสไลด์ที่สะอาดและ Label บริเวณที่เก็บให้ชัดเจน

การนำส่งสิ่งส่งตรวจหน่วยอณูชีววิทยาคลินิกและหน่วยจุลชีววิทยาคลินิก

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



ตัวอย่างกล่องนำส่งสิ่งส่งตรวจ

อุปกรณ์เก็บสิ่งส่งตรวจหน่วยจุลชีววิทยาคลินิก

ภาชนะ/อุปกรณ์เก็บสิ่งส่งตรวจ/ ชนิด Transport media	ภาพ	วิธีการใช้
1.ขวด Hemoculture 1.1 ขวดผู้ใหญ่ (ฝาสีน้ำเงิน) 1.2 ขวดเด็ก (ฝาสีชมพู) 1.3 ขวดสำหรับเพาะเชื้อรา/Mycobacterium (ฝาแดง) 1.4 ขวดสำหรับ Anaerobic bacteria (ฝาส้ม)	 1.1 1.2 1.3 1.4	เช็ดฝาขวดด้วย 70% alcohol จากนั้นนำเลือดที่เจาะได้ใส่ลงในขวดตามปริมาณ ที่กำหนดไว้ข้างขวดแต่ละชนิด
2. Transport medium 2.1 Amies medium (ฝาสีฟ้า) 2.2 Carry-Blair medium (ฝาสีแดง)	2.1 2.2 	2.1 ใช้สำหรับเก็บ Pus ฝี หนอง Discharge, Throat swab 2.2 Stool (Rectal swab) เท่านั้น
3.กระป๋องสำหรับเก็บ Stool		ใช้เก็บ Stool สำหรับส่ง ดังนี้ - เพาะเชื้อแบคทีเรีย, วัณโรค (TB) และรา (Fungus) - ส่งตรวจสีย้อม AFB , MAFB - Stool culture for *C.difficile*

อุปกรณ์เก็บสิ่งส่งตรวจทางจุลชีววิทยาคลินิก

ภาชนะ/อุปกรณ์เก็บสิ่งส่งตรวจ/ชนิด Transport media	ภาพ	วิธีการใช้
4. อุปกรณ์สำหรับ Cornea scraping 4.1 Blood agar 4.2 Chocolate agar 4.3 Nutrient agar 4.4 Thioglycolate broth	4.1  4.2   	4.1 ใช้สำหรับเพาะเชื้อแบคทีเรีย 4.2 ใช้สำหรับเพาะเชื้อแบคทีเรีย 4.3 ใช้สำหรับเพาะเชื้อรา 4.4 ใช้สำหรับเพาะเชื้อ Anaerobic bacteria
5.ขวด Sterile 5.1 ขวด Sterile ชนิดขวดแก้ว 5.2 กระป๋องพลาสติก sterile แบบฝาเกลียว 5.3 หลอดพลาสติก Sterile ขนาด 5 ml แบบฝาเกลียว (สำหรับน้ำเจาะจากไขสันหลัง (CSF) หรือ Body fluid ที่เจาะเก็บได้ในปริมาณน้อย)	  	5.1, 5.2 และ 5.3 ใช้สำหรับ - เก็บสิ่งส่งตรวจเพาะเชื้อแบคทีเรีย, วัณโรค (TB) และรา (Fungus) - ส่งตรวจสีย้อม Gram, AFB, MAFB, India ink (สำหรับ body fluid) - ส่งตรวจ PCR for Fungus, Bacteria
6. VTM/UTM (สำหรับตรวจหา Virus) 6.1 UTM (Universal virus)		6.1 สำหรับเก็บสิ่งส่งตรวจที่ต้องการหาเชื้อไวรัสทุกชนิด เช่น เชื้อ Enterovirus, เชื้อไข้หวัดใหญ่, SARS เป็นต้น

อุปกรณ์เก็บสิ่งส่งตรวจทางจุลชีววิทยาคลินิก

ภาชนะ/อุปกรณ์เก็บสิ่งส่งตรวจ/ชนิด Transport media	ภาพ	วิธีการใช้
7. Slide สำหรับตรวจ 7.1 Gram stain, AFB stain, mAFB (ในสิ่งส่งตรวจปริมาณน้อย) 7.2 KOH preparation, Tzanck smear 7.3 Scabies		7.1 เก็บสิ่งส่งตรวจที่ต้องการส่งตรวจ ป้ายลงบน Slide ทิ้งไว้ให้แห้ง จากนั้นนำ Slide มาประกบอีก 1 แผ่น เพื่อทำการส่งตรวจในขั้นตอนต่อไป 7.2 ขูดบริเวณรอยโรคลงบน Slide จากนั้นนำ Slide มาประกบอีก 1 แผ่น เพื่อทำการส่งตรวจในขั้นตอนต่อไป 7.3 เก็บสิ่งส่งตรวจที่ต้องการส่งตรวจ ป้ายลงบน Slide ที่ทำการหยด Immersion oil เตรียมไว้ จากนั้นนำ cover Slide มาวางทับ เพื่อทำการส่งตรวจในขั้นตอนต่อไป

ขั้นตอนการรายงานผลการตรวจวิเคราะห์

1. ระยะเวลาในการผลการตรวจวิเคราะห์

(กำหนดไว้ในตารางคู่มือการส่งสิ่งส่งตรวจ)

2. การรายงานผลการตรวจวิเคราะห์

การรายงานผลจะรายงานในระบบคอมพิวเตอร์ มีรายชื่อผู้รายงานผลและผู้ตรวจสอบผลการตรวจวิเคราะห์ โดยผู้ที่สามารถรายงานผลตรวจวิเคราะห์ได้ คือนักเทคนิคการแพทย์ที่มีใบประกอบโรคศิลปะเท่านั้น

3. การรายงานผลทางโทรศัพท์

3.1 กรณีที่มีการขอผลการตรวจวิเคราะห์ทางโทรศัพท์ทางเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ จะรายงานผลการตรวจวิเคราะห์กับผู้ขอทราบผล ให้ผู้รับรายงาน ทวนผลการตรวจซ้ำ เพื่อป้องกันความผิดพลาด พร้อมบันทึกในแบบฟอร์มบันทึกข้อมูลการติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์ทุกครั้ง โดยขอชื่อ-สกุล ตำแหน่ง ของผู้ขอทราบผลตรวจวิเคราะห์

3.2 ผลการตรวจการเพาะเชื้อจะแจ้งเฉพาะชื่อเชื้อเท่านั้น โดยไม่แจ้งผลความไวต่อยาของเชื้อ ทั้งนี้ ให้แพทย์หรือพยาบาลเปิดดูผลจากระบบ I-Med ได้ และหน่วยงานนอกโรงพยาบาลให้ติดต่อขอผลการตรวจวิเคราะห์จากงานเวชระเบียน

3.3 กรณีที่ผู้รับบริการโทรศัพท์สอบถามผลตรวจเอง ทางห้องปฏิบัติการจะไม่แจ้งผลการตรวจวิเคราะห์ทางโทรศัพท์ โดยให้ชี้แจงกับผู้รับบริการว่าอาจมีการคลาดเคลื่อนจากการพูดและการฟังได้ ให้ผู้รับบริการมาฟังผลการตรวจจากแพทย์

4. การรายงานค่าวิกฤตและค่าแจ้งเตือน

4.1 แนวทางการรายงานค่าวิกฤต กรณีผู้ป่วยรักษาที่โรงพยาบาล

4.1.1 ห้องปฏิบัติการจะแจ้งค่าวิกฤตผ่านทางโทรศัพท์ไปยังหอผู้ป่วยหรือหน้าห้องตรวจต่างๆ เพื่อให้พยาบาลทำการแจ้งผลแก่แพทย์อย่างเร่งด่วน พร้อมกับกับบันทึกแบบฟอร์มแบบบันทึกการรายงานค่าแจ้งเตือน (Alert) และค่าวิกฤต (Critical) ทางจุลชีววิทยาคลินิก (FR-LID-MCB-002) 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 กรณีถูกรับส่ง – ต่อ (Refer) ผู้ป่วย

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

4.2.2 ห้องปฏิบัติการจะทำการโทรศัพท์แจ้งค่าวิกฤตผ่านไปทางศูนย์ข้อมูลรับบริการส่งตรวจต่อผู้ป่วย (ศูนย์รับ Refer) ของโรงพยาบาลที่ผู้ป่วยถูกรับส่ง – ต่อ (Refer) ผู้ป่วยไป โดยทำการติดต่อ

ผ่านทางประชาสัมพันธ์ (Operator) ของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร เบอร์ติดต่อภายใน 5432 และ 5433 เพื่อทำการต่อสายไปยังศูนย์ข้อมูลรับบริการส่งตรวจต่อผู้ป่วย (Refer) ของโรงพยาบาลที่ต้องการแจ้งค่าวิกฤต

4.2.3 จดบันทึกการแจ้งค่าวิกฤตลงในแบบบันทึกการรายงานค่าวิกฤตให้ครบถ้วนทุกครั้ง

หมายเหตุ กรณีที่ศูนย์ข้อมูลรับบริการส่งตรวจต่อผู้ป่วย (Refer) ของโรงพยาบาลที่ผู้ป่วยถูก Refer ไปนั้นไม่สามารถรับเรื่องได้ และไม่สามารถแจ้งค่าวิกฤตนั้นๆได้ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการจะต้องทำการจดบันทึกลงใน แบบบันทึกการรายงานค่าวิกฤตว่า "ไม่สามารถติดต่อแจ้งค่าวิกฤตได้"

4.3 แนวทางการรายงานค่าวิกฤต กรณีผู้ป่วยรักษาที่รพ.สต.

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

4.3.2 จดบันทึกการแจ้งค่าวิกฤตลงในแบบบันทึกการรายงานค่าวิกฤตให้ครบถ้วนทุกครั้ง

รายการตรวจ	ผลตรวจ
ตรวจพบเชื้อ จากการทำ Gram's stain ในกรณีดังต่อไปนี้ 1. ใน Hemoculture 2. ใน CSF culture 3. ใน Sterile sites ที่พบเชื้อก่อโรคหลังจากการรายงานผล No growth ไปแล้ว	พบลักษณะของเชื้อก่อโรคจากการย้อมสีแกรม
AFB stain (ผู้ป่วยรายใหม่)	Positive
ตัวอย่างที่ส่งตรวจเพาะเชื้อ ทั้งแบคทีเรียและเชื้อรา	AFB stain: Positive หมายเหตุ ขอเพิ่มส่งเพาะเชื้อได้ภายใน 1 เดือน
Mycobacteria: direct PCR	Positive หมายเหตุ - กรณี MTB Positiveขอเพิ่ม PCR for MDR-TB ได้ภายใน 7 วัน - NTM positive หากแพทย์ต้องการขอเพิ่มส่งเพาะเชื้อหรือ Bacteria molecular Identification จะต้องทำการเก็บสิ่งส่งตรวจใหม่เพื่อส่งไปยังห้องปฏิบัติการภายนอก
Mycobacterium culture	ตรวจพบเชื้อ Non-tuberculous mycobacteria (NTM) หมายเหตุ ขอเพิ่ม AST ได้ภายใน 48 ชั่วโมง
Mycobacteria: antimicrobial susceptibility test for 1st line anti – TB ชื่อยา INH, RIF, EMB, PZN, SM	ตรวจพบเชื้อ Mycobacterium tuberculosis ดื้อต่อยา 1st line drug หมายเหตุ ขอเพิ่ม 2st line drug ได้ภายใน 48 ชั่วโมง
(STAT) SARS coronavirus 2, 2 gene in Respiratory Specimen by NAA with probe detection	โทรศัพท์แจ้งทุกครั้งที่ตรวจพบ Detected
รายการตรวจที่เป็น Caseระบาด	โทรศัพท์แจ้งทุกครั้งที่ตรวจพบ Detected

4.4 แนวทางการรายงานค่าแจ้งเตือน (Lab Alert)

4.4.2 กรณีหน่วยจุลชีววิทยาคลินิก

4.4.2.1 นักเทคนิคการแพทย์จะแจ้งเตือนผ่านระบบสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ โดยแจ้งผ่านทาง Application Line ในรูปแบบ Google form ที่กำหนดสิทธิ์ผู้เข้าถึงข้อมูล พร้อมกับบันทึกการแจ้งเตือนลงในแบบฟอร์มบันทึกการรายงานค่าวิกฤตทางจุลชีววิทยาคลินิก

รายการค่าแจ้งเตือน (Lab Alert) ทางห้องปฏิบัติการ	
เชื้อดื้อยาควบคุมพิเศษ 9 กลุ่ม ดังนี้	
1. เชื้อกลุ่ม *Enterobacteriaceae*	ดื้อต่อยากลุ่ม Carbapenem ; Carbapenem-resistant Enterobacteriaceae (CRE)
2. Pseudomonas aeruginosa	Colistin Resistance
3. Acinetobacter baumannii	Colistin Resistance
4. เชื้อกลุ่ม *Enterobacteriaceae,* เชื้อกลุ่ม *Acinetobacter,* เชื้อกลุ่ม *Pseudomonas*	ดื้อต่อยา 3 กลุ่มขึ้นไป ได้แก่ยา กลุ่ม Aminoglycoside, Carbapenem, Cephalosporin, Beta-lactam plus beta-lactamase inhibitor และ Quinolone ; Multiple drug resistant (MDR)
5. Stenotrophomonas maltophilia	Sulfamethoxazole/trimethoprim resistance หรือ Levofloxacin resistance
6. Staphylococcus aureus	Oxacillin resistance; MRSA
7. Enterococcus faecium, Enterococcus faecalis	Vancomycin resistance; VRE
8.เชื้อ Neisseria gonorrhoeae	ดื้อต่อยา Ceftriaxone
9.เชื้อ Streptococcus pneumoniae	ดื้อต่อยา Penicillin, Erythromycin และ Levofloxacin

5.การรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ จากห้องปฏิบัติการรับตรวจต่อ Out lab

5.1 หน่วยอณูชีววิทยาคลินิก

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

5.1.1 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

5.1.2 ขั้นตอนการดูไฟล์ผล Out lab สำหรับเทคนิคการแพทย์และพยาบาล

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 

ในรายการตรวจที่ต้องการดูรายงานผลฉบับจริง

4. ระบบจะแสดงไฟล์ในลักษณะไฟล์ PDF ในรายการตรวจที่เลือก และสามารถเลือกพิมพ์ได้

5.2 หน่วยจุลชีววิทยาคลินิก

การรายงานผลการตรวจวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการรับตรวจต่อ (Out lab) จะรายงานในระบบคอมพิวเตอร์ และแสดงชื่อผู้รายงานผลโดย Subcontractor รายงานฉบับคัดลอก เก็บไว้ทวนสอบที่หน่วยจุลชีววิทยาคลินิก และรายงานผลฉบับจริง (official report) นำส่งที่งานเวชระเบียน

ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก

การเก็บสิ่งส่งตรวจไว้เพื่อการทวนสอบ

สิ่งส่งตรวจที่ตรวจวิเคราะห์เรียบร้อยแล้ว จะมีการเก็บไว้เพื่อการทวนสอบ ดังแสดงในตาราง

หน่วยจุลชีววิทยาคลินิก	ระยะเวลาที่เก็บสิ่งส่งตรวจ	อุณหภูมิที่ใช้เก็บสิ่งส่งตรวจ
1. สิ่งส่งตรวจสำหรับเพาะเชื้อแบคทีเรีย เชื้อรา และเชื้อวัณโรค (กรณีเปิดตรวจเอง)	7 วัน	2-8 ℃
2. สิ่งส่งตรวจเพาะเชื้อวัณโรคที่ผ่านการ Decontamination	1 ปี	- 80 °C
3. ตัวอย่างส่งตรวจ SARS-CoV-2 (VTM/UTM) ที่ตรวจด้วยเครื่อง Standard M10 (STAT PCR for SARS-CoV-2)	1 เดือน	- 80 °C
4. ขวด Hemoculture positive (ทั้งขวดเพาะเชื้อแบคทีเรียและขวดเพาะเชื้อรา)	1 เดือน	อุณหภูมิห้อง
5. เชื้อแบคทีเรียก่อโรคที่เพาะแยกได้จากสิ่งส่งตรวจ (เก็บใน TSI/BHI)	1 เดือน	2-8 ℃
6. เชื้อแบคทีเรียก่อโรคที่เพาะแยกได้จากสิ่งส่งตรวจ (กลุ่มที่ไม่สามารถเก็บที่อุณหภูมิ 2-8°C ได้ เช่น เชื้อ *Streptococcus pneumoniae*, เชื้อกลุ่ม *Haemophillus*, เชื้อกลุ่ม *Neisseria* เก็บใน BHI)	1 เดือน	อุณหภูมิห้อง
7. เชื้อก่อโรคที่แยกได้จากการส่งเพาะเชื้อรา (เก็บใน SDA Tube)	1 เดือน	อุณหภูมิห้อง
8. เชื้อวัณโรคก่อโรคที่เพาะแยกได้จากสิ่งส่งตรวจ ทั้ง *M.Tuberculosis* complex และ *Mycobacterium* species (NTM) (เก็บใส่ Normal Saline + Glycerol 15%)	1 ปี	- 80 °C
9. Thioglycollate broth ที่พบเชื้อเจริญ	1 เดือน	อุณหภูมิห้อง
10. Slide Gram's stain, MAFB, Tzanck	7 วัน	อุณหภูมิห้อง
11. Slide KOH, India ink, Scabies	1 วัน	อุณหภูมิห้อง
12. Slide sputum AFB	3 เดือน	อุณหภูมิห้อง
13. Slide Hemoculture ที่ positive	1 เดือน	อุณหภูมิห้อง
หน่วยอณูชีววิทยาคลินิก		
1. Plasma EDTA	2 เดือน	– 25°C

2. EDTA blood (primary sample)	ทำลายเมื่อรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เรียบร้อยแล้ว	– 25°C
3. สิ่งส่งตรวจ Mycobacteria: direct PCR และ Mycobacteria: direct PCR for IR (INH, RIF) resistant	1 เดือน	– 70°C
4. DNA template สำหรับส่งตรวจ Mycobacteria: direct PCR และ Mycobacteria: direct PCR for IR (INH, RIF) resistant	1 เดือน	– 70°C

ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก

บรรณานุกรม

1. ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. คู่มือการเก็บสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ. พิษณุโลก: 2566.

2. ภาควิชาพยาธิวิทยาคลินิก คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล. คู่มือการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์. กรุงเทพฯ: 2561.

3. กลุ่มงานพยาธิวิทยา โรงพยาบาลราชวิถี. คู่มือการใช้บริการและการส่งตรวจทางพยาธิวิทยา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: 2552.

4. บริษัท กรุงเทพพยาธิ-แลป จำกัด. Supplement services catalog 2024. กรุงเทพฯ: 2567.

5. ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 2 พิษณุโลก กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือแนะนำให้บริการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 2 พิษณุโลก. พิษณุโลก: 2561.

6. สถาบันวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือการปฏิบัติงานแบคทีเรียและรา สำหรับโรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไป. กรุงเทพฯ: 2561.

7. บริษัท N Health. คู่มือบริการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์. กรุงเทพฯ: 2559.

8. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือการตรวจวินิจฉัยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ทางห้องปฏิบัติการ.

9. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการเก็บตัวอย่างตรวจเพื่อวินิจฉัยการติดเชื้อ SARS-CoV-2

10. โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย, คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.คู่มือการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการฝ่าย/ภาควิชาจุลชีววิทยาคลินิก พ.ศ.2561-2562. กรุงเทพฯ: 2561

11. โครงการตำรา คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. การตรวจพิสูจน์เชื้อราก่อโรคทางห้องปฏิบัติการ.พิมพ์ครั้งที่ 2. เชียงใหม่:2551

12. Marie L. Landry (Editor), James H. Jorgensen (Editor), James Versalovic, David W. Warnock (Editor), Guido Funke (Editor), Karen C. Carroll (Editor). Manual of Clinical Microbiology, 10th Edition. 2011 ASM Press: 2011

รายการตรวจงานชันสูตรโรคติดเชื้อ

รหัสกรมบัญชีกลาง	รายการตรวจ	ชื่อย่อ	วิธีการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	ค่าอ้างอิง	หน่วยวัด	ตารางการตรวจ			ราคา
							วันที่ทำ	ระยะเวลาการทดสอบและออกผล		
								ผลปกติ	ผลด่วน	
36599	(STAT 1.30 ชั่วโมง, รายงานค่า Ct.)SARS coronavirus 2, 2 gene [+/-] in Respiratory specimen by NAA with probe detection	(STAT 1.30 ชั่วโมง)SARS coronavirus 2 RT-PCR	Real time PCR	Nasopharyngeal swab in VTM (พร้อมแบบฟอร์มการส่งตรวจ Real Time-PCR for COVID -19 : FR-CP-167)	Not detected		ทุกวัน	90 นาที	-	900
35101	Aerobic culture and sensitivity	Culture	Aerobic culture	ระบุสิ่งส่งตรวจ	No growth	Prid	ทุกวัน	1 สัปดาห์	-	250
35001	AFB stain (Acid-Fast Bacilli stain)	AFB	Acid fast stain	ระบุสิ่งส่งตรวจ	Not found	Prid	ทุกวัน	120 นาที	-	60
35002	Gram stain	Gram	Gram stain	ระบุสิ่งส่งตรวจ	Not found	Prid	ทุกวัน	120 นาที	-	65
35105	Hemoculture and sensitivity, Automate ต่อ 1 ขวด	Hemoculture	Culture	Blood/Bone marrow/Body fluids	No growth	Prid	ทุกวัน	1 สัปดาห์	-	300
36320	Hepatitis B virus HBV PCR - viral load	HBV Viral load	Real Time PCR	EDTA Blood 3 ml จำนวน 2 tube	< 10	IU/mL	พุธ	7-14 วัน	-	1800
36333	Hepatitis C virus HCV viral load - Quantitative (Real time PCR)	HCV viral load	Real Time PCR	EDTA Blood 3 ml จำนวน 2 tube	< 15	IU/mL	อังคาร	7-14 วัน	-	2300
36362	HIV viral load - Quantitative (Real time PCR)	HIV viral load	Real Time PCR	EDTA Blood 3 ml จำนวน 2 tube	< 20	copies/mL	อังคาร	7-14วัน	-	1800
31503	HSV detection - Tzank s smear (Wright s stain)	Tzank smear	Tzanck smear	ระบุสิ่งส่งตรวจ	Not found	Prid	ทุกวัน	60 นาที	-	80
35003	India ink preparation	India ink preparation	India ink preparation	CSF	Not found	Prid	ทุกวัน	60 นาที	-	60
35004	KOH preparation	KOH	KOH preparation	CSF/Body Fluids	Not found	Prid	ทุกวัน	60 นาที	-	60
35005	Modified acid-fast stain	MAFB	Acid fast stain.Kinyoun modified	ระบุสิ่งส่งตรวจ	Not found	Prid	ทุกวัน	60 นาที	-	70
36018	Mycobacteria: direct PCR	PCR for TB	Real Time PCR	ระบุสิ่งส่งตรวจ (Sterile container ไม่รับสิ่งส่งตรวจจาก Transport media)	Negative	PrThr	วันจันทร์ กรณีต้องทดสอบซ้ำจะทำการทดสอบในวันอังคาร	7-14วัน	-	880
36019	Mycobacteria: direct PCR for IR (INH,RIF) resistant	PCR for MDR-TB	Real Time PCR	เพิ่มจากตัวอย่างที่ให้ผล PCR for TB : Positive เท่านั้น	Negative	–	วันพุธ (2 สัปดาห์/ครั้ง)	14วัน	-	1500
35008	Scabiasis	Scabiasis	Microscopy.light	Skin	Not found	Prid	ทุกวัน	60 นาที	-	60
37999	Respiratory panel (23 pathogens)	Respiratory panel (23 pathogens)	Real time PCR	Nasopharyngeal swab in VTM รับชุดเก็บตัวอย่างห้องปฏิบัติการกลาง โทร 5508	Not detected	–	จันทร์-ศุกร์ เว้นวันหยุดราชการ	3 วันทำการ	1 วันทำการ	2415
37999	Meningitis-Encephalitis panel (CSF) (16 pathogens)	Meningitis-Encephalitis panel (CSF) (16 pathogens)	Real time PCR	CSF	Not detected	–	จันทร์-ศุกร์ เว้นวันหยุดราชการ	3 วันทำการ	1 วันทำการ	3691

รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการ งานชันสูตรโรคติดเชื้อ สำหรับส่งตรวจต่อห้องปฏิบัติการภายนอก (Out Lab)

รหัสกรมบัญชีกลาง	รายการตรวจ	ชื่อย่อ	วิธีการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	ค่าอ้างอิง	หน่วยวัด	ตารางการตรวจ		ราคา
							วันที่ทำ	ระยะเวลาการทดสอบและออกผล	
35250	(Caseระบาด) IFN-Gamma release assay for TB(Mycobacterium tuberculosis stimulate gamma interferon panel)	(Caseระบาด) IFN-Gamma release assay for TB(Mycobacterium tuberculosis stimulate gamma interferon panel)	QuatiFERON TB Gold Plus(QFT Plus)	Heparinized Blood 5 mL	See report sheet	-	Out Lab	2 สัปดาห์	-
36603	(Caseระบาด)PCR for Chikungunya virus	(Caseระบาด)PCR for Chikungunya virus	real time PCR	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) พร้อมใบนำส่ง; แบบสอบสวนโรค ส่ง สคร.2 เพื่อนำไปตรวจต่อที่ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่2 พิษณุโลก	See report sheet	-	Out Lab	1 สัปดาห์	-
37999	(Caseระบาด)PCR for Dengue serotype	(Caseระบาด)PCR for Dengue serotype	Multiplex real time PCR	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) พร้อมใบนำส่ง; แบบสอบสวนโรค ส่ง สคร.2 เพื่อนำไปตรวจต่อที่ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่2 พิษณุโลก	See report sheet	-	Out Lab	1 สัปดาห์	-
36466	(Caseระบาด)PCR for Enterovirus	(Caseระบาด)PCR for Enterovirus	Real time PCR	Rectal swab/throat swab in UTM พร้อมใบนำส่ง; แบบสอบสวนโรค ส่ง สคร.2 เพื่อนำไปตรวจต่อที่ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่2 พิษณุโลก	See report sheet	-	Out Lab	1 สัปดาห์	-
37999	(Caseระบาด)PCR for Gene X-pert MTB	(Caseระบาด)PCR for Gene X-pert MTB	real time PCR	Sputum , bronchoalveolar lavage (BAL)	Not detected		Out Lab (รพ.พุทธชินราช)	2 สัปดาห์	-
37999	(Caseระบาด)PCR for MERS-COV	(Caseระบาด)PCR for MERS-COV	real time PCR	Nasal/throat swab in UTM พร้อมใบนำส่ง; แบบสอบสวนโรค ส่ง สคร.2 เพื่อนำไปตรวจต่อที่ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่2 พิษณุโลก	See report sheet	-	Out Lab	2 สัปดาห์	-
37999	(Caseระบาด)PCR for Monkeypox(MPXV)	(Caseระบาด)PCR for Monkeypox(MPXV)	real time PCR	Swab จากผล/Thorat swab in VTM/Plasma/serum (พร้อมแบบสอบสวนโรค)	ไม่พบเชื้อ		Out Lab (สถาบันบำราศนราดูร)	2 วัน	-
37999	(Caseระบาด)PCR for Zika virus	(Caseระบาด)PCR for Zika virus	real time PCR	Clot 5 mL หรือ urine 2 mL พร้อมใบนำส่ง; แบบสอบสวนโรค ส่ง สคร.2 เพื่อนำไปตรวจต่อที่ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่2 พิษณุโลก	See report sheet	-	Out Lab	1 สัปดาห์	-
37999	(Caseระบาด)Polio Culture	(Caseระบาด)Polio Culture	Cell culture	Stool (พร้อมแบบสอบสวนโรค)	ไม่พบเชื้อ		Out Lab (กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์)	25 วัน	-
37999	5 Chromosome Prenatal Screening(QF-PCR)	QF-PCR	Quantitative fluorescence PCR	Amniotic 5-10 mL Chromosome study and Special test requestion form	See report sheet	-	Out Lab	7 วัน	3360
36555	Adenovirus viral load	Adenovirus viral load	Real time PCR	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) หรือ Urine/Body fluid 10 mL หรือ CSF; sterile 2 mL	Detection rang 250 - 1,000,000 cp/mL	copies/mL	Out Lab	7 days	1540
37999	AFB culture,Automate (Hemo positive)	AFB culture,Automate (Hemo positive)	culture by automate	ขวด hemoculture(auto positive)	See report sheet	-	Out Lab	45 วัน	3580
35102	Anaerobic culture and sensitivity	Anaerobic culture and sensitivity	Anaerobic culture	ระบุสิ่งส่งตรวจ (ไม่รับทดสอบในสิ่งส่งตรวจที่มาจากระบบทางเดินหายใจ/แผลเปิด หรือบริเวณที่มีการสัมผัสอากาศ)	No growth	Prid	Out Lab	4 สัปดาห์	300
37521	ApoE polymorphism PCR RFLP	ApoE polymorphism PCR RFLP	Real-time PCR	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) พร้อมใบนำส่ง; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอณูพันธุศาสตร์	See report sheet	-	Out Lab	35 วัน	1200
37540	ARX - DNA analysis	ARX - DNA analysis	polymerase chain reaction (PCR)	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube)	See report sheet	-	Out Lab	35 วัน	3000
37552	Autosomal Dominant Polycystic Kidney Disease (ADPKD) - DNA analysis	ADPKD - DNA analysis	polymerase chain reaction (PCR)	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) พร้อมใบนำส่ง; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอณูพันธุศาสตร์	See report sheet	-	Out Lab	2 เดือน	12000
36504	Avian influenza virus, qualitative RT-PCR	Avian influenza virus, qualitative RT-PCR	Real-time PCR	Nasal /Throat swab in VTM, Nasopharyngeal wash, aspirate	Negative	-	Out Lab	7 days	1600

รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการ งานชันสูตรโรคติดเชื้อ สำหรับส่งตรวจต่อห้องปฏิบัติการภายนอก (Out Lab)

รหัสกรมบัญชีกลาง	รายการตรวจ	ชื่อย่อ	วิธีการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	ค่าอ้างอิง	หน่วยวัด	ตารางการตรวจ		ราคา
							วันที่ทำ	ระยะเวลาการทดสอบและออกผล	
37999	Bacterial identification(Colony), Conventional method	Bacterial identification(Colony), Conventional method	Culture	Isolate เชื้อที่ต้องการทดสอบ (โทรแจ้ง 5509 ทุกครั้ง)	See report sheet	Prid	Out Lab	2 สัปดาห์	1710
37999	BK Virus qualitative RT-PCR	BK Virus qualitative RT-PCR	Real-time PCR	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) หรือ Urine10-20 mL/Body fluid 2 mL หรือ CSF; sterile 2 mL	Undetectable	-	Out Lab	7 days	2260
37999	BK Virus qualitative RT-PCR in Urine	BK Virus qualitative RT-PCR urine	PCR	Urine 10-20 mL	Undetectable	-	Out Lab	7 days	2260
37558	CADASIL DNA analysis (NOTCH3)	CADASIL DNA analysis	polymerase chain reaction (PCR)	EDTA Blood 6 mL (จำนวน 2 tube) พร้อมใบประวัติ; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอณูพันธุศาสตร์	See report sheet	-	Out Lab	60 วัน	1200
37522	Charcot - Marie-Tooth type IA DNA analysis	Charcot - Marie-Tooth type IA DNA analysis	Gene dosage analysis	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) พร้อมใบนำส่ง; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอณูพันธุศาสตร์	See report sheet	-	Out Lab	35 วัน	2400
37999	Chromosome microarray	Chromosome microarray	microarray	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube)	See report sheet	-	Out Lab	2 สัปดาห์	18540
37575	Chromosome analysis - FISH technique (per probe used)	FISH	FISH	Heparinized Blood 4 mL (จำนวน 2 Tube) พร้อมใบนำส่ง; Chromosome Study and Special Test Requisition Form	See report sheet	-	Out Lab	2 สัปดาห์	3000
37999	CMV Drug Resistance	CMV Drug Resistance	Next Generation Sequencing (NGS)	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube)	See report sheet	-	Out Lab	45 วัน	13260
37999	Confirmation of Salmonella serotype	Confirmation of Salmonella serotype	Conventional method and serotype test	colony ของเชื้อ	See report sheet	-	Out Lab	3 สัปดาห์	2700
35107	Culture for fungus	Fungus culture	Culture	ระบุสิ่งส่งตรวจ	No growth	Prid	Out Lab	4 สัปดาห์	300
37580	CYP2C19 Genotyping(37580)	CYP2C19 Genotyping(N-health)	Real time PCR	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube)	See report sheet	-	Out Lab	7 days	1800
37999	Cytomegalovirus (CMV) - Qualitative-PCR	CMV Qualitative PCR	Real-time PCR	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) หรือ Urine/Body fluid 10 mL หรือ CSF; sterile 2 mL	Negative	-	Out Lab	7 days	2040
36443	Cytomegalovirus (CMV) viral load - Quantitative (Real time PCR) in plasma	CMV viral load	Real Time PCR	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube)	Detection rang 34.5 - 10,000,000	IU/mL	Out Lab	7 days	2500
36443	Cytomegalovirus (CMV) viral load - Quantitative (Real time PCR) Specified	CMV viral load (urine)	Real time PCR	Urine 10 mL /Body fluid หรือ CSF; sterile 2 mL	Detection rang 150-10,000,000 IU/mL	copies/mL	Out Lab	7 days	
37999	Dengue virus typing (D1,D2,D3,D4)	Dengue virus typing (D1,D2,D3,D4) (ส่ง รพ.รามาฯ)	PCR	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube)	See report sheet	-	Out Lab	7 days	2920
36613	Dengue virus, qualitative RT-PCR	Dengue virus qualitative RT-PCR	Real-Time PCR	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) Clotted Blood 5 mL	Negative	-	Out Lab	7 days	900
30408	Direct sequencing of BCR-ABL mutation	Direct sequencing of BCR-ABL mutation	Direct sequencing	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) EDTA Bone marrow 6 mL พร้อมใบนำส่ง Human Genetic Requisition Form	See report sheet	-	Out Lab	3 สัปดาห์	8500
37556	Distal Myopathy with Rimmed Vacuole (DMRV) DNA analysis	DMRV DNA analysis	polymerase chain reaction (PCR)	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) พร้อมใบนำส่ง; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอณูพันธุศาสตร์	See report sheet	-	Out Lab	2 เดือน	6000
37999	DNA fingerprint	DNA fingerprint	DNA fingerprint	EDTA blood 3 mLหรือ EDTA Bone marrow 3 mL พร้อมใบนำส่ง Human Genetic Requisition Form **หมายเหตุ** ถ้าเป็นเคสปลูกถ่ายกระดูก ให้ระบุว่าเป็น Patient หรือ Donor และให้สั่งรายการตรวจแยกกันระหว่าง Patient หรือ Donor	See report sheet	-	Out Lab	20 วัน	7210

รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการ งานชันสูตรโรคติดเชื้อ สำหรับส่งตรวจต่อห้องปฏิบัติการภายนอก (Out Lab)

รหัสกรมบัญชีกลาง	รายการตรวจ	ชื่อย่อ	วิธีการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	ค่าอ้างอิง	หน่วยวัด	ตารางการตรวจ		ราคา
							วันที่ทำ	ระยะเวลาการทดสอบและออกผล	
37535	Dopa-responsive dystonia DYT1 - PCR-seq	Dopa-responsive dystonia DYT1	polymerase chain reaction (PCR)	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube)	See report sheet	-	Out Lab	3 สัปดาห์	1200
37511	Duchenne/Becker muscular dystrophy - MLPA (Multiplex Ligation-dependent Probe Amplification)	Duchenne/Becker (DMD/BMD) MLPA	MLPA	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) (ห้ามปั่นแยก ขณะรอส่งให้เก็บที่อุณหภูมิ 4 °C)	See report sheet	-	Out Lab	45 วัน	6360
37510	Duchenne/Becker muscular dystrophy - Multiplex PCR	Duchenne/Becker muscular dystrophy	multiplex polymerase chain reaction (PCR)	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube)	See report sheet	-	Out Lab	2 สัปดาห์	2500
37555	Dysferlinopathy DNA analysis	Dysferlinopathy DNA analysis	polymerase chain reaction (PCR)	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) พร้อมใบนำส่ง; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอณูพันธุศาสตร์	See report sheet	-	Out Lab	2 เดือน	12000
37999	EBV qualitative RT-PCR	EBV qualitative RT-PCR	Real time PCR	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) or CSF 2 mL	Undetectable (Sensivity 182 cp/m	-	Out Lab	2 สัปดาห์	2040
32217	EGFR mutation analysis in cancer PCR	EGFR mutation gene(N-health)	Real time PCR	EDTA blood 6 ml (จำนวน 2 หลอด)	See report sheet	-	Out Lab	2 สัปดาห์	5760
37999	Enterovirus Culture	Enterovirus Culture	Organism specific culture	ระบุสิ่งส่งตรวจ (พร้อมแบบส่งตัวอย่างวินิจฉัยโรค Viral myocarditis/Pericarditis/Meningitis/Encephalitis จากไวรัสเอนเตอโร)	Not found	Prid	Out Lab (สถาบันบำราศนราดูร)	3 สัปดาห์	1105
36466	Enterovirus RNA detection	Enterovirus RNA detection	Real time PCR	CSF 1 mL in sterile container หรือ EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) หรือ Nasopharyngeal /Throat /Nasal swab in VTM Stool ใส่ลงใน VTM ปั่นแยก นำส่วนใส(supernatant) ส่งทดสอบ	Undetectable (Sensivity 100 cp/mL)	-	Out Lab	2 สัปดาห์	710
36433	Epstein-Barr virus EBV, viral load RT - PCR in Plasma	EBV viral load	Real Time PCR	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) Urine 10 mL /Body fluid หรือ CSF; sterile 2 mL	Detection rang 210 - 10,000,000 IU/mL	copies/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	1600
37516	Factor V Leiden - DNA analysis	(ไม่ปั่น)Factor V Leiden - DNA analysis	PCR-RFLP	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) (ห้ามปั่นแยก) ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการสาขาวิชาโลหิตวิทยาและออนโคโลยี ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทย์ศิริราชพยาบาล	Negative	-	Out Lab	1 เดือน	500
37557	Familial adenomatous polyposis (FAP) DNA analysis (Adenomatous Polyposis Coli APC gene targeted mutation analysis)	FAP DNA analysis	polymerase chain reaction (PCR)	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube)	See report sheet	-	Out Lab	2 เดือน	5000
37559	FGFR related disorders- Limited gene sequencing (Fibroblast growth factor receptor)	FGFR related disorders- Limited gene sequencing	Polymerase chain reaction (PCR) ตามด้วย Direct DNA sequencing	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube)	See report sheet	-	Out Lab	35 วัน	3000
37999	FIP1L1-PDGFR-alpha gene	FIP1L1-PDGFR-alpha gene	PCR	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) หรือ EDTA Bone marrow 6 mL พร้อมใบขอตรวจห้องปฏิบัติการงานวินิจฉัยระดับโมเลกุลและการตรวจเฉพาะทาง	Negative	-	Out Lab	40 Days	3360
30410	FLT3-ITD gene for AML	FLT3-ITD gene for AML	PCR	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 4 tube) พร้อมใบนำส่ง Human Genetic Requisition Form	Negative	-	Out Lab	1 เดือน	3200
37509	Fragile X syndrome - Methylation PCR	Fragile X syndrome - Methylation PCR	methylation-sensitive polymerase chain reaction (MS-PCR)	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) พร้อมใบประวัติ; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอณูพันธุศาสตร์	See report sheet	-	Out Lab	2 เดือน	3000
35114	Fungus: antimicrobial susceptibility test (1-3 ชนิด)	Fungus: antimicrobial susceptibility test	Culture	Isolate เชื้อที่ต้องการทดสอบ (โทรแจ้ง 5509 ทุกครั้ง)	See report sheet	_	Out Lab	4 สัปดาห์	800
35240	Fungus: Molecular identification	PCR for Fungus	Probe.amp.tar	Specimen หรือ Isolate เชื้อที่ต้องการทดสอบ (โทรแจ้ง 5509 ทุกครั้ง)	Not found	Prid	Out Lab	2 สัปดาห์	1760

รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการ งานชันสูตรโรคติดเชื้อ สำหรับส่งตรวจต่อห้องปฏิบัติการภายนอก (Out Lab)

รหัสกรมบัญชีกลาง	รายการตรวจ	ชื่อย่อ	วิธีการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	ค่าอ้างอิง	หน่วยวัด	ตารางการตรวจ		ราคา
							วันที่ทำ	ระยะเวลาการทดสอบและออกผล	
31302	Giemsa stain for Virus or Parasite	Giemsa stain	Giemsa stain + Microscopic	ระบุสิ่งส่งตรวจ	Not found	-	Out Lab	2 สัปดาห์	70
37533	GJB2 mutation DNA analysis	GJB2 mutation DNA analysis	polymerase chain reaction (PCR)	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube)	See report sheet	-	Out Lab	35 วัน	2000
37999	Hand foot and mouth disease (PCR)	Hand foot and mouth disease (PCR)	Real-Time PCR	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) Nasopharyngeal swab in VTM ,stool ปริมารณเท่าหัวไม้ขีด ใส่ลงใน VTM ปั่นแยก นำส่วนใส(supernatant) ส่งทดสอบ	See report sheet	-	Out Lab	7 days	2920
37536	Hemochromatosis HFE DNA analysis	Hemochromatosis HFE DNA analysis	Allele specific amplification (ASA)	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) พร้อมใบประวัติ; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอณูพันธุศาสตร์	See report sheet	-	Out Lab	2 สัปดาห์	5000
37554	Hemophilia A DNA analysis (F8 Gene)	Hemophilia A DNA analysis	PCR-RFLP	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) พร้อมใบประวัติ; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอณูพันธุศาสตร์	See report sheet	-	Out Lab	2 เดือน	10000
37525	Hemophilia A intron 22 inversion - LongPCR (F8 Gene intron)	Hemophilia A intron 22 inversion	Inverse- polymerase chain reaction (I-PCR)	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) พร้อมใบประวัติ; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอณูพันธุศาสตร์	See report sheet	-	Out Lab	35 วัน	1000
36323	Hepatitis B virus HBV Genotype, drug resistance	HBV Genotype drug resistance	PCR & direct sequeuncin	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) พร้อมระบุค่า Viral load มาด้วยทุกครั้ง ตรวจได้กรณีที่ค่า HBV VL > 2000 IU/mL	See report sheet	-	Out Lab	1 เดือน	3200
36334	Hepatitis C virus HCV genotype (line-probe)	HCV genotype	Line prob	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube)	See report sheet	-	Out Lab	2 สัปดาห์	2800
37999	Hepatitis E virus PCR in Serum	Hepatitis E virus PCR in Serum	RT-PCR	Clotted Blood 5 mL	Negative		Out Lab	2 สัปดาห์	2590
37999	Hepatitis E virus PCR in Stool	Hepatitis E virus PCR in Stool	RT-PCR	Stool 5-10 g	Negative		Out Lab	2 สัปดาห์	2590
37550	Hereditary breast - overian cancer (BRCA1,2) DNA analysis (เบิก สปสช)	BRCA mutation	Next Generation Sequencing (NGS)	ต้องติดต่อรับชุดเก็บตัวอย่าง EDTA Blood 6 mL และใบนำส่งที่งานห้องปฏิบัติการกลาง 5507-5508	See report sheet		Out Lab	2 สัปดาห์	10000
37562	Hereditary pancreatitis SPINK1- Limited gene sequencing	Hereditary pancreatitis SPINK1	polymerase chain reaction (PCR)	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) พร้อมใบประวัติ; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอณูพันธุศาสตร์	See report sheet	-	Out Lab	35 วัน	1000
37999	Herpes 5 in 1(N-health)	Herpes 5 in 1(N-health)	Multiplex Real-time PCR	น้ำเลี้ยงลูกตา (Aqueous humor)	See report sheet	-	Out Lab	2 สัปดาห์	3910
37999	Herpesvirus1-8 nested PCR+Seq(2Rx)	Herpesvirus1-8 nested PCR+Seq(2Rx)	PCR+sequencing	CSF 1-2 mL	See report sheet	-	Out Lab	1 เดือน	4680
37999	Herpes virus 1-8 and enterovirus	Herpes virus 1-8 and enterovirus	microarray	น้ำจากลูกตา ≥ 0.5 ml	Negative	-	Out Lab	2 สัปดาห์	5230
36450	HHV-6 (Human Herpesvirus type 6) PCR - Quanlitative (Real time PCR)	HHV-6 PCR - Qualitative	Real Time PCR	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) Urine 10 mL /Body fluid หรือ CSF; sterile 2 mL	Undetectable(< 100 copies)	-	Out Lab	2 สัปดาห์	1300
36451	HHV-7 PCR - Quanlitative (Real time PCR)	HHV-7 PCR - Quanlitative	Real Time PCR	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) Urine 10 mL /Body fluid หรือ CSF; sterile 2 mL	Undetectable (< 100 copies)	-	Out Lab	2 สัปดาห์	1300
36452	HHV-8 PCR - Quanlitative (Real time PCR)	HHV-8 PCR - Quanlitative	Real Time PCR	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) Urine 10 mL /Body fluid หรือ CSF; sterile 2 mL	Undetectable (< 100 copies)	-	Out Lab	2 สัปดาห์	1300
37999	HIV - Qualitative RT-PCR 0 (แรกคลอด-7วัน)	HIV - Qualitative RT-PCR 0	PCR	กระดาษซับเลือด พร้อมใบนำส่ง; ใบนำส่งตัวอย่าง เพื่อวินิจฉัยการติดเชื้อไวรัสเอชไอวี-1 วิธี DNA-PCR สำหรับเด็กอายุน้อยกว่า 24 เดือน ที่คลอดจากมารดาที่ติดเชื้อ	Negative	-	Out Lab	1 เดือน	-

รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการ งานชันสูตรโรคติดเชื้อ สำหรับส่งตรวจต่อห้องปฏิบัติการภายนอก (Out Lab)

รหัสกรมบัญชีกลาง	รายการตรวจ	ชื่อย่อ	วิธีการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	ค่าอ้างอิง	หน่วยวัด	ตารางการตรวจ		ราคา
							วันที่ทำ	ระยะเวลาการทดสอบและออกผล	
37999	HIV - Qualitative RT-PCR 1 (อายุมากกกว่าหรือเท่ากับ 25 วัน และไม่เกิน 2 เดือน)	HIV - Qualitative RT-PCR 1	PCR	EDTA Blood 3 mL พร้อมใบนำส่ง; ใบนำส่งตัวอย่างเพื่อวินิจฉัยการติดเชื้อไวรัสเอชไอวี-1 วิธี Multiplex Nested DNA-PCR สำหรับเด็กอายุน้อยกว่า 12 เดือน	Negative	-	Out Lab	1 เดือน	-
37999	HIV - Qualitative RT-PCR 2 (อายุ 2-4 เดือน)	HIV - Qualitative RT-PCR 2	PCR	EDTA Blood 3 mL พร้อมใบนำส่ง; ใบนำส่งตัวอย่างเพื่อวินิจฉัยการติดเชื้อไวรัสเอชไอวี-1 วิธี Multiplex Nested DNA-PCR สำหรับเด็กอายุน้อยกว่า 12 เดือน	Negative	-	Out Lab	1 เดือน	-
37999	HIV - Qualitative RT-PCR 3 (PCR1-2 ให้ผลการตรวจที่ขัดแย้ง)	HIV - Qualitative RT-PCR 3 (ให้ผลการตรวจที่ขัดแย้ง)	PCR	EDTA Blood 3 mL พร้อมใบนำส่ง; ใบนำส่งตัวอย่างเพื่อวินิจฉัยการติดเชื้อไวรัสเอชไอวี-1 วิธี Multiplex Nested DNA-PCR สำหรับเด็กอายุน้อยกว่า 12 เดือน	Negative	-	Out Lab	1 เดือน	-
37999	HIV - Qualitative RT-PCR 3 (เด็กความเสี่ยงสูงแต่ PCR1-2 เป็นลบ)	HIV - Qualitative RT-PCR 3 (แต่ PCR1-2 เป็นลบ)	PCR	EDTA Blood 3 mL พร้อมใบนำส่ง; ใบนำส่งตัวอย่างเพื่อวินิจฉัยการติดเชื้อไวรัสเอชไอวี-1 วิธี Multiplex Nested DNA-PCR สำหรับเด็กอายุน้อยกว่า 12 เดือน	Negative	-	Out Lab	1 เดือน	-
36370	HIV-1 Drug resistance genotype (3-Drug Class Resistance ,3-DCR)	HIV-1 Drug resistance genotype	Next-Generation Sequencing	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) ใช้เลือด HIV viral load > 1000 cp/mL	See report sheet	-	Out Lab	1 เดือน	6000
37999	HIV-1 Qualitative RT-PCR	HIV-1Qualitative RT-PCR	PCR	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube)	Negative	-	Out Lab	2 สัปดาห์	1930
37999	HIV-2, qualitative RT-PCR	HIV-2, qualitative RT-PCR	RT-PCR	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube)	Negative	-	Out Lab	2 สัปดาห์	2370
30621	HLA-B*1502 allele -Realtime PCR (HLA-B*15:02)	HLA B*1502	Multiplex Specific PCR	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) พร้อมใบนำส่ง; แบบส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยทางเภสัชพันธุศาสตร์	Negative	-	Out Lab	2 สัปดาห์	1000
30633	HLA-B*5701 allele-Realtime PCR (HLA-B*57:01)	HLA B*5701	Multiplex Specific PCR	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) พร้อมใบนำส่ง; แบบส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยทางเภสัชพันธุศาสตร์	Negative	-	Out Lab	2 สัปดาห์	1000
30622	HLA-B*5801 allele -Realtime PCR (HLA-B*58:01)	HLA-B*5801	Multiplex Specific PCR	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) พร้อมใบนำส่ง; แบบส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยทางเภสัชพันธุศาสตร์	Negative	-	Out Lab	2 สัปดาห์	1000
37999	HLA-B51	HLA-B51	PCR-SSP	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube)	See report sheet	-	Out Lab	2 สัปดาห์	1710
36405	HSV type 1&2 viral load - Quantitative (Real time PCR)(Blood)	HSV type 1&2 viral load(Blood)	Real-time PCR	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) หรือ Body fluid 10 mL	Limit of detection HSV1 = 42 cp/mL , HSV2 = 48 cp/mL	copies/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	1400
36405	HSV type 1&2 viral load - Quantitative (Real time PCR)(CSF)	HSV type 1&2 viral load(CSF)	Real-time PCR	CSF 1-2 mL	Limit of detection HSV1 = 42 cp/mL , HSV2 = 48 cp/mL	copies/mL	Out Lab	14 days	1400
36406	HSV-1 and -2, isolation (culture)	HSV-1 and -2, isolation (culture)	Organism specific culture	ระบุสิ่งส่งตรวจ	Not found	Prid	Out Lab	2 สัปดาห์	500
37999	HSV-1 and -2, qualitative RT-PCR	HSV-1 and -2 qualitative RT-PCR	RT-PCR	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) หรือ CSF ; sterile/Aseptc fluid 1-2 mL	Negative	-	Out Lab	2 สัปดาห์	1930
37527	Huntington disease DNA analysis (HTT Gene)	Huntington disease DNA analysis	PCR & Gene sequence	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) พร้อมใบประวัติ; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอณูพันธุศาสตร์	See report sheet	-	Out Lab	2 เดือน	2500
37537	Idiopathic pancreatitis PRSS1 DNA analysis	Idiopathic pancreatitis PRSS1 DNA analysis	polymerase chain reaction (PCR)	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) พร้อมใบประวัติ; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอณูพันธุศาสตร์	See report sheet	-	Out Lab	35 วัน	5000
36508	Influenza A virus RNA detection (Quantitative)	Influenza A virus RNA detection (Quantitative)	Real-Time PCR	Nasal /Throat swab in VTM , Nasopharyngeal wash, aspirate	Undetectable	-	Out Lab	2 สัปดาห์	1200

รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการ งานชันสูตรโรคติดเชื้อ สำหรับส่งตรวจต่อห้องปฏิบัติการภายนอก (Out Lab)

รหัสกรมบัญชีกลาง	รายการตรวจ	ชื่อย่อ	วิธีการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	ค่าอ้างอิง	หน่วยวัด	ตารางการตรวจ		ราคา
							วันที่ทำ	ระยะเวลาการทดสอบและออกผล	
36516	Influenza B virus RNA detection (Quantitative)	Influenza B virus RNA detection (Quantitative)	Real-Time PCR	Nasal /Throat swab in VTM , Nasopharyngeal wash, aspirate	Undetectable	-	Out Lab	2 สัปดาห์	580
37999	Influenza virus, viral load RT-PCR	Influenza virus, viral load RT-PCR	Real-time PCR	Nasopharyngeal wash in VTM	Undetectable	copies/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	2810
30411	JAK2 V617F Mutation	JAK2 V617F Mutation	RT-PCR	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube + ห้ามแช่เย็น)	Negative	–	Out Lab	2 สัปดาห์	1320
37999	JAK2exon12F537-K539 delinsL mutation	JAK2exon12F537-K539 delinsL mutation	PCR	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) พร้อมใบประวัติ; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการสาขาวิชาโลหิตวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล	See report sheet	-	Out Lab	2 สัปดาห์	4350
37803	Japanese encephalitis virus(JEV) RNA Detection	PCR for Japanese encephalitis	PCR	CSF 1-2 mL	Undetectable (sensivity 5000 cp/mL)	-	Out Lab	2 สัปดาห์	860
36671	JC Virus and BK Virus viral load - Quantitative (Real time PCR)	JC Virus and BK Virus viral load	Real-Time PCR	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) Urine 10 mL /Body fluid หรือ CSF; sterile 2 mL	Undetectable (sensivity 1.365 cp/mL)	copies/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	1600
37999	JC Virus qualitative RT-PCR	JC Virus qualitative RT-PCR	Real-Time PCR	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) Urine 10 mL /Body fluid หรือ CSF; sterile 2 mL	Undetectable (sensivity 1.365 cp/mL)	-	Out Lab	2 สัปดาห์	2260
37564	Kearns Sayre/CPEO - Mitochondrial DNA analysis	Kearns Sayre/CPEO	polymerase chain reaction (PCR)	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) พร้อมใบประวัติ; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอณูพันธุศาสตร์	See report sheet	-	Out Lab	2 เดือน	3500
37530	Kennedy disease - PCR-Seq (AR gene)	Kennedy disease(AR gene)	PCR & Gene sequence	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube)	See report sheet	-	Out Lab	1 เดือน	1500
37563	Leber optic atrophy - LHON (Leber hereditary optic neuropathy syndrome gene) Mitochondrial DNA analysis	Leber optic atrophy - LHON	polymerase chain reaction (PCR)	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) พร้อมใบประวัติ; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอณูพันธุศาสตร์	See report sheet	-	Out Lab	45 วัน	2500
36212	Leishmania NNE culture	Leishmania NNE culture	Culture	Tissue	See report sheet		Out Lab	14 Days	410
37561	Liddle s syndrome DNA analysis (Sodium Channel SCN1A gene	Liddle's syndrome DNA analysis	polymerase chain reaction (PCR)	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube)	See report sheet	-	Out Lab	35 วัน	2000
37549	Marfan syndrome DNA analysis (FBN1 gene)	FBN1 gene	PCR and direct DNA sequencing	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 4 tube) พร้อมใบประวัติ; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอณูพันธุศาสตร์	See report sheet	-	Out Lab	4 เดือน	10000
37565	MERFF Encephalomyopathy - Mitochondrial DNA analysis (MELAS gene Mitochondrial Encephalomyopathy, Lactic Acidosis, and Stroke-like episodes)	MERFF Encephalomyopathy	polymerase chain reaction (PCR)	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) พร้อมใบประวัติ; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอณูพันธุศาสตร์	See report sheet	-	Out Lab	1 เดือน	2500
37538	Metachromatic leukodystrophy DNA analysis (Arylsulfatase A ARSA gene)	Metachromatic leukodystrophy DNA analysis	Polymerase chain reaction (PCR) ตามด้วย direct DNA sequencing	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) พร้อมใบประวัติ; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอณูพันธุศาสตร์	See report sheet	-	Out Lab	2 เดือน	5000
37547	Methemoglobinemia (cyt b5R) DNA analysis (CYBA gene)	Methemoglobinemia (cyt b5R) DNA analysis	Polymerase chain reaction (PCR) ตามด้วย direct DNA sequencing	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) พร้อมใบประวัติ; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอณูพันธุศาสตร์	See report sheet	-	Out Lab	35 วัน	5000
37512	Methylation analysis - Methylation PCR	Methylation analysis - Methylation PCR	Methylation PCR	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube)	See report sheet	-	Out Lab	2 สัปดาห์	2500
35006	Microsporidia, spacial stain	Microsporidia	Trichrome stain modified	ระบุสิ่งส่งตรวจ	Not found	-	Out Lab	14 วัน	120
35111	Minimum Bactericidal Concentration (MBC)(MLC)	MBC	MLC	Isolate เชื้อที่ต้องการทดสอบ (โทรแจ้ง 5509 ทุกครั้ง)	See report sheet	ug/mL	Out Lab	1 สัปดาห์	150
35109	Minimum Inhibitory Concentration (MIC)	MIC	MIC	Isolate เชื้อที่ต้องการทดสอบ (โทรแจ้ง 5509 ทุกครั้ง)	See report sheet	ug/mL	Out Lab	1 สัปดาห์	150
37999	MLL by FISH	MLL by FISH	FISH	Heparinized Blood 4 mL (จำนวน 2 tube) พร้อมใบนำส่ง; แบบส่งตรวจ Hematologic Malignancy Requisition Form	See report sheet	-	Out Lab	2 สัปดาห์	5781
37517	MTHFR C677T - PCR-ASA	MTHFR C677T - PCR-ASA	Multiplex real-time PCR	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube)	See report sheet	-	Out Lab	2 สัปดาห์	500

รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการ งานชันสูตรโรคติดเชื้อ สำหรับส่งตรวจต่อห้องปฏิบัติการภายนอก (Out Lab)

รหัสกรมบัญชีกลาง	รายการตรวจ	ชื่อย่อ	วิธีการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	ค่าอ้างอิง	หน่วยวัด	ตารางการตรวจ		ราคา
							วันที่ทำ	ระยะเวลาการทดสอบและออกผล	
36036	Mycobacteria: antimicrobial susceptibility test for 1st line anti-TB Mycobacteria: antimicrobial susceptibility test for 1st line anti-TB ชื่อยา INH, RIF, EMB, PZN, SM	AFB culture(first line drug)	Method for Slow-growing mycobacteria	ระบุสิ่งส่งตรวจ (Sterile container ไม่รับสิ่งส่งตรวจจาก Transport media)	See report sheet	_	Out Lab	2 เดือน	250
36037	Mycobacteria: antimicrobial susceptibility test for 2nd line anti-TB ชื่อยา Kanamycin, Levofloxacin	AFB culture(Second line drug)	Method for Slow-growing mycobacteria	เพิ่มจาก Isolation colony ที่ให้ผลดื้อต่อยากลุ่ม first line drug เท่านั้น	See report sheet	_	Out Lab	2 เดือน	350
35113	Mycobacteria: antimicrobial susceptibility test for non-tuberculous mycobacteria	Mycobacteria: antimicrobial susceptibility	Method for Slow-growing mycobacteria	เพิ่มจาก Isolation colony (โทรแจ้ง 5509 ทุกครั้ง)	See report sheet	-	Out Lab	2 เดือน	800
37999	Mycobacteria:from colony/positive media for molecular identi	molecular identification method and AST conventional method	coloony ของเชื้อ	-	See report sheet	-	Out Lab	1 เดือน	3141
35103	Mycobacterium culture	AFB culture	Organism specific culture	ระบุสิ่งส่งตรวจ (Sterile container ไม่รับสิ่งส่งตรวจจาก Transport media)	No growth	Prid	Out Lab	2 เดือน	200
37999	Mycoplasma pneumoniae PCR (Qualitative)	M.pneumoniae PCR (Qualitative)	NAA with probe detection	ระบุสิ่งส่งตรวจ	Negative	PrThr	Out Lab	2 สัปดาห์	4020
37999	NAT2-diplotype	NAT2-diplotype	Real time PCR	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) ใบนำส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยทางเภสัชพันธุศาสตร์	See report sheet	-	Out Lab	7 days	26460
37999	NIPS Singleton+Microdeletion	NIPS Singleton+Microdeletion (Bangkok cytogenetics center)	Target Sequencing Using SNPs (Single nucleotide polymorphism)	Blood 16 - 20 mL tube พิเศษ พร้อมใบนำส่ง; ใบคำขอส่งตรวจ Panorama Next-generation NIPT	See report sheet	-	Out Lab	2 สัปดาห์	8750
37999	NIPS Test (Non Invasive Prenatal Screening)	NIPS Test	PCR	Tube พิเศษ Blood 10 mL พร้อมใบนำส่ง; แบบส่งตรวจ Laboratory Request form NIPS (NIFTY)-Chromosome study	See report sheet	-	Out Lab	2 สัปดาห์	8750
37999	NIPS Twin (Non Invasive Prenatal Screening for Twin)	NIPS Twin (Bangkok cytogenetics center)	PCR	Blood 16 - 20 mL tube พิเศษ พร้อมใบนำส่ง; ใบคำขอส่งตรวจ Panorama Next-generation NIPT	See report sheet	-	Out Lab	2 สัปดาห์	19860
37999	Nocardia culture	Nocardia culture	Organism specific culture	ระบุสิ่งส่งตรวจ	Not found	Prid	Out Lab	2 สัปดาห์	930
30413	NPM1 gene for AML(peripheral blood)	NPM1 gene mutation in AML	Fluorescent based PCR technique using capillary electrophoresis	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 4 tube) EDTA Bone marrow 3 mL (จำนวน 4 tube) พร้อมใบนำส่ง; พร้อมใบนำส่ง Human Genetic Requisition Form	See report sheet	-	Out Lab	2 สัปดาห์	2400
37528	OPMD (Oculopharyngeal muscular dystrophy, PABPN1 gene) DNA analysis	OPMD DNA analysis	Polymerase chain reaction (PCR) ตามด้วย direct DNA sequencing	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) พร้อมใบประวัติ; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอณูพันธุศาสตร์	See report sheet	-	Out Lab	45 วัน	2000
36681	Parvo virus B19 PCR (Real time PCR) Quantitative	Parvo virus B19 PCR	Real-Time PCR	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) Urine 10 mL /Body fluid หรือ CSF; sterile 2 mL	Undetectable (Sensivity 100 cp/mL)	copies/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	1300
36022	PCR for Bacteria molecular identification	Bacteria molecular identification	PCR	Specimen หรือ Isolate เชื้อที่ต้องการทดสอบ (โทรแจ้ง 5509 ทุกครั้ง)	Negative		Out Lab	2 สัปดาห์	2000
37999	PCR for Flaviviruses family	PCR for Flaviviruses family	PCR	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) หรือ CSF 1-2 mL	See report sheet	-	Out Lab	2 สัปดาห์	3360
37543	Peutz-Jeghers syndrome DNA analysis (STK11 gene)	Peutz-Jeghers syndrome DNA analysis	polymerase chain reaction (PCR)	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube)	See report sheet	-	Out Lab	35 วัน	5000
37999	Phox2 B gene	Phox2 B gene	PCR	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) พร้อมใบนำส่ง; แบบส่งตรวจ DNA and Biochemical Laboratory From	See report sheet	-	Out Lab	2 สัปดาห์	3910
30414	PML-RARA fusion gene(Blood)	PML-RAR@gene in APL	Real-Time PCR	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) พร้อมใบนำส่ง; แบบส่งตรวจ Hematologic Malignancy Requisition Form	See report sheet	-	Out Lab	2 สัปดาห์	1100

รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการ งานชันสูตรโรคติดเชื้อ สำหรับส่งตรวจต่อห้องปฏิบัติการภายนอก (Out Lab)

รหัสกรมบัญชีกลาง	รายการตรวจ	ชื่อย่อ	วิธีการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	ค่าอ้างอิง	หน่วยวัด	ตารางการตรวจ		ราคา
							วันที่ทำ	ระยะเวลาการทดสอบและออกผล	
36202	Pneumocystis carinii - Fluorescent Assay	PCP (Pneumocistis) - IFA	IF	ระบุสิ่งส่งตรวจ	Negative	PrThr	Out Lab	2 สัปดาห์	300
31303	Pneumocystis carinii, special stain	PCP	Calcofluor white preparation	ระบุสิ่งส่งตรวจ	Negative	Prthr	Out Lab	2 สัปดาห์	150
37548	Prion Protein Gene sequencing	Prion Protein Gene sequencing	Sequencing (direct) PCR	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube)	See report sheet	-	Out Lab	45 วัน	5000
37560	RET related disorders- Limited gene sequencing	RET related disorders- Limited gene sequencing	polymerase chain reaction (PCR)	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) พร้อมใบประวัติ; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอณูพันธุศาสตร์	See report sheet	-	Out Lab	35 วัน	2000
37539	Rett syndrome (MECP2) DNA analysis	MECP2 DNA analysis	PCR and Sequencing	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) พร้อมใบนำส่ง; แบบส่งตรวจ DNA and Biochemical Laboratory From	See report sheet	-	Out Lab	35 วัน	5000
37999	RYR-1 gene mutation	RYR-1 gene mutation(N-health)	polymerase chain reaction (PCR)	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 3 tube) พร้อมใบนำส่ง; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอณูพันธุศาสตร์ ศูนย์จีโนมิกส์ศิริราช	See report sheet	-	Out Lab	42 วัน	6940
36599	SARS coronavirus 2, 2 gene [+/-] in Respiratory specimen by NAA with probe detection	SARS coronavirus 2 N gene RT-PCR	NAA with probe detection	Nasal+Throat swab in VTM or Sputum (พร้อมแบบฟอร์ม การส่งตรวจ Real Time-PCR for COVID -19 : FR-CP-167)	Not detected		1) ตรวจเองทุกวัน ส่งไม่เกิน 10.30 น. 2) ส่ง Out lab วัน จันทร์ - ศุกร์ ไม่เกิน 12.30 น.	4 - 6 ชั่วโมง	900
37529	SCA type 1, 2, 3 DNA analysis (Spinocerebellar ataxia)	SCA type 1 2 3 DNA analysis	polymerase chain reaction (PCR)	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) พร้อมใบประวัติ; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอณูพันธุศาสตร์	See report sheet	-	Out Lab	2 เดือน	2500
37513	Spinal muscular atrophy DNA analysis (SMN1 gene)	Spinal muscular atrophy DNA analysis (SMN1 gene)	PCR	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) พร้อมใบประวัติ; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอณูพันธุศาสตร์	See report sheet	-	Out Lab	45 วัน	1500
37999	Sporadic Creutzfeldt-jakob disease RT-QulC	Sporadic Creutzfeldt-jakob disease RT-QulC	2nd generation Real-Time Quaking-induced Conversion	CSF ใส่ Polypropylene tube	See report sheet	-	Out Lab	45 วัน	6440
37508	SRY gene - PCR	SRY gene - PCR	PCR	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) พร้อมใบประวัติ; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอณูพันธุศาสตร์	See report sheet	-	Out Lab	2 สัปดาห์	600
37999	Stool culture for Campylobacter jejuni	Stool culture for Campylobacter jejuni	Culture	Stool 8 - 10 g in sterile container	Negative	PrThr	Out Lab	1 เดือน	1330
37999	Surf 1 gene for Leigh s syndrome	Surf 1 gene for Leigh's syndrome	PCR	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube)	See report sheet	-	Out Lab	2 สัปดาห์	10070
37999	TB lipoarabinomannan(LAM) Ag in Urine	TB lipoarabinomannan(LAM) Ag in Urine	immunochromatography	Urine	Negative		Out Lab	1 สัปดาห์	400
37999	Toxoplasma PCR	Toxoplasma PCR	Real time PCR	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) หรือ Urine 10 mL /Body fluid หรือ CSF; sterile 2 mL	Undetectable (Sensivity 100 cp/mL)		Out Lab	7 days	2260
37504	Urine Thin layer chromatography for MPS (Mucopolysaccharidosis) (ตรวจ Glycosaminoglycans pattern)	Urine Thin layer chromatography for MPS	Thin layer chromatography	Urine 30-50 mL	See report sheet	-	Out Lab	2 สัปดาห์	2000
36421	Varicella zoster virus (VZV) Quantitative (Real time PCR) in Plasma	VZV Real time PCR	Real Time PCR	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube)	See report sheet	copies/mL	Out Lab	2 สัปดาห์	1500
37534	Von Hippel Lindau disease (VHL) DNA analysis	Von Hippel Lindau disease	polymerase chain reaction (PCR)	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) พร้อมใบประวัติ; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอณูพันธุศาสตร์	See report sheet	-	Out Lab	35 วัน	6000
37999	Whole exome sequencing	Whole exome sequencing	Sequencing	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) ใบขอตรวจเพื่อวิเคราะห์กาการกลายพันธุ์ (Request Form for Mutation Detection)	See report sheet	-	Out Lab	4 เดือน	33060
37548	Whole gene sequencing Others	Whole gene sequencing Others	sequencing	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) พร้อมใบประวัติ; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอณูพันธุศาสตร์	See report sheet	-	Out Lab	2 เดือน	5000
37553	Wilson disease DNA analysis (ATP7B gene)	Wilson disease DNA analysis	polymerase chain reaction (PCR)	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) พร้อมใบประวัติ; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอณูพันธุศาสตร์	See report sheet	-	Out Lab	2 เดือน	6000

รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการ งานชันสูตรโรคติดเชื้อ สำหรับส่งตรวจต่อห้องปฏิบัติการภายนอก (Out Lab)

รหัสกรมบัญชีกลาง	รายการตรวจ	ชื่อย่อ	วิธีการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	ค่าอ้างอิง	หน่วยวัด	ตารางการตรวจ		ราคา
							วันที่ทำ	ระยะเวลาการทดสอบและออกผล	
37542	Wiskott Aldrich syndrome DNA analysis (WAS gene)	Wiskott Aldrich syndrome 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
37541	X-linked adrenoleukodystrophy (ALD) DNA analysis ABCD1 (ATP-binding cassette, sub-family D) gene	X-linked adrenoleukodystrophy (ALD) DNA analysis	polymerase chain reaction (PCR)	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) พร้อมใบประวัติ; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอณูพันธุศาสตร์	See report sheet	-	Out Lab	2 เดือน	6000