

คำนำ

งานชั้นสูตรโรคติดเชื้อ ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก ได้เปิดให้บริการการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการในหน่วยจุลชีววิทยาคลินิกและหน่วยอนุชีววิทยาคลินิก ซึ่งงานชั้นสูตรโรคติดเชื้อได้พัฒนาการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม ทันสมัยและเพียงพอต่อความต้องการของผู้รับบริการ โดยมุ่งเน้นความถูกต้องแม่นยำและความรวดเร็ว ทั้งนี้เพื่อประโยชน์สูงสุดในการวินิจฉัยและดูแลรักษาผู้ป่วย โดยการสร้างระบบประกันคุณภาพอย่างครอบคลุม ตั้งแต่กระบวนการก่อนการทดสอบ กระบวนการทดสอบ กระบวนการหลังการทดสอบและกระบวนการควบคุมคุณภาพ

ดังนั้นงานชั้นสูตรโรคติดเชื้อ ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก จึงได้จัดทำ “คู่มือการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ งานชั้นสูตรโรคติดเชื้อ ครั้งที่ 2 งปม. 2569” ฉบับนี้ขึ้น เพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้ให้บริการ ได้แก่ แพทย์ พยาบาล และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการบริการผู้ป่วย ได้ศึกษาวิธีปฏิบัติที่ถูกต้องเกี่ยวกับวิธีเก็บส่งตรวจ วิธีการนำส่งและการเก็บรักษาภาพส่งตรวจอย่างถูกต้อง

หวังเป็นอย่างยิ่งว่า คู่มือการเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการปฏิบัติงานและเพื่อประโยชน์สูงสุดต่อการวินิจฉัยและการดูแลรักษาผู้ป่วย

งานชั้นสูตรโรคติดเชื้อ ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก

1 พฤศจิกายน 2568

สารบัญ

เรื่อง

หน้า

บทนำ.....	1
ขอบเขตงาน	1
ช่องทางการแจ้งข้อร้องเรียน/ข้อเสนอแนะต่อการบริการของผู้ป่วยและผู้ให้บริการ	1- 2
นโยบายการรักษาความลับของข้อร้องเรียนจากผู้ป่วยและผู้ให้บริการ.....	2
ข้อปฏิบัติในการส่งสิ่งส่งตรวจมายัง งานชันสูตรโรคติดเชื้อ.....	3
การส่งตรวจวิเคราะห์ทางคอมพิวเตอร์.....	4-6
ข้อจำกัดการเพิ่มรายการตรวจวิเคราะห์จากสิ่งส่งตรวจเดิม.....	7
เกณฑ์การปฏิเสธสิ่งส่งตรวจของห้องปฏิบัติการ.....	8
ขั้นตอนการปฏิเสธสิ่งส่งตรวจ งานชันสูตรโรคติดเชื้อ.....	9
ระยะเวลาการเก็บและการนำส่งสิ่งส่งตรวจ หน่วยจุลชีววิทยาคลินิก.....	9-10
ลำดับการใส่เลือดในหลอดตัวอย่างเก็บเลือดหน่วยอณูชีววิทยาคลินิก.....	10-11
การเก็บสิ่งส่งตรวจทางหน่วยอณูชีววิทยาคลินิกและการนำส่งสิ่งส่งตรวจ.....	12-15
การเก็บสิ่งส่งตรวจทางหน่วยจุลชีววิทยาคลินิกและการนำส่งสิ่งส่งตรวจ.....	15-24
อุปกรณ์เก็บสิ่งส่งตรวจทางหน่วยจุลชีววิทยาคลินิก.....	25-27
ขั้นตอนการรายงานผลการตรวจวิเคราะห์.....	28
ค่าวิกฤตและค่าแจ้งเตือน	28-31
การรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ จากห้องปฏิบัติการรับตรวจต่อ Out lab	31-32
การเก็บสิ่งส่งตรวจไว้เพื่อการทวนสอบ.....	33
บรรณานุกรม.....	34

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 ไวรัสตับอักเสบบี B, C และ HIV ตรวจวิเคราะห์หาสารพันธุกรรมเชื้อวัณโรคและเชื้อกลุ่ม Mycobacterium ด้วยหลักการ Real time PCR

หมายเหตุ รายการทดสอบที่ยังไม่ได้เปิดให้บริการตรวจเอง จะมีการส่งตรวจต่อห้องปฏิบัติการที่รับตรวจต่อ

ช่องทางการแจ้งข้อร้องเรียน/ข้อเสนอแนะต่อการบริการของผู้ป่วยและผู้ให้บริการ

ผู้ป่วยและผู้ให้บริการสามารถแจ้งข้อร้องเรียน/ข้อเสนอแนะต่อการบริการ โดยสามารถแจ้งผ่านทางคณะแพทยศาสตร์ของโรงพยาบาล ได้โดยตรง ทั้งนี้ ผู้ป่วยและผู้ให้บริการจะต้องระบุรายละเอียดของเรื่องที่จะร้องเรียน พร้อมชื่อ ที่อยู่ สามารถตรวจสอบตัวตนได้ โดยข้อมูลการร้องเรียนจะเก็บรักษาเป็นความลับและเพื่อให้ผู้ป่วยและผู้ให้บริการสามารถเข้าถึงช่องทางต่าง 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/ข้อเสนอแนะต่อการบริการของผู้ป่วยและผู้ให้บริการ โดยแจ้งเรื่องผ่าน

คณะแพทยศาสตร์ ตามช่องทางที่ 1-5 และหากผลของการแจ้งข้อร้องเรียน/ข้อเสนอแนะการบริการนั้นเกี่ยวข้องกับฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก จะมีติดต่อการประสานงานจาก หน่วยนิติการ คณะแพทยศาสตร์แจ้งให้หัวหน้าฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิกรับทราบโดยตรง

แต่หากผู้ป่วยและผู้ให้บริการ ต้องการติดต่อฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิกโดยตรง มีช่องทางในการรับข้อร้องเรียน/ข้อเสนอแนะต่อการบริการ ดังนี้

6. ทางโทรศัพท์

- หน่วยจุลชีววิทยาคลินิก งานชันสูตรโรคติดเชื้อ เบอร์ 055-965509
- หน่วยยอญชีววิทยาคลินิก งานชันสูตรโรคติดเชื้อ เบอร์ 055-965508, 055-965507

7. มาด้วยตนเอง

8. ระบบรายงานความเสี่ยงของโรงพยาบาลโดยช่องทางที่ 6-7 สำหรับผู้ป่วยและผู้ให้บริการ และช่องทางที่ 6-8 สำหรับบุคลากรคณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร

นโยบายการรักษาความลับของข้อร้องเรียนจากผู้ป่วยและผู้ให้บริการ

- เพื่อเป็นการคุ้มครองสิทธิของผู้ร้องเรียนและผู้ให้ข้อมูลที่ทำโดยเจตนา สุจริต ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก จะปกปิดชื่อ ที่อยู่หรือ ข้อมูลใด ๆ ที่สามารถระบุตัวผู้ร้องเรียนหรือผู้ให้ข้อมูลได้ และเก็บรักษาข้อมูลของผู้ร้องเรียนและผู้ให้ข้อมูลไว้เป็นความลับ โดยจำกัดเฉพาะผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการดำเนินการตรวจสอบเรื่องร้องเรียนเท่านั้น ที่สามารถเข้าถึงข้อมูลดังกล่าวได้
- ผู้ที่ได้รับข้อมูลจากการปฏิบัติหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องร้องเรียนทุกคน มีหน้าที่เก็บรักษา ข้อมูล ข้อร้องเรียนและเอกสารหลักฐานของผู้ร้องเรียนและผู้ให้ข้อมูลไว้เป็นความลับ ห้ามเปิดเผยข้อมูลแก่บุคคลอื่นที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องโดยเด็ดขาด เว้นแต่เป็นการเปิดเผยตามหน้าที่ที่กฎหมายกำหนด

ข้อปฏิบัติในการส่งส่งตรวจมายัง งานชันสูตรโรคติดเชื้อ

สถานที่รับส่งตรวจ

- 1 หน่วยจุลชีววิทยาคลินิก กำหนดสถานที่รับส่งตรวจ ดังนี้
 - จุดรับส่งตรวจผู้ป่วย หน่วยจุลชีววิทยาคลินิก ตั้งอยู่ที่ชั้น 3 อาคารสิรินธร โทรศัพท์ 055-965509 โทรศัพท์ภายใน 5509
2. หน่วยยอญชีววิทยาคลินิก กำหนดสถานที่รับส่งตรวจ ดังนี้
 - จุดรับส่งตรวจผู้ป่วย งานห้องปฏิบัติการกลาง ตั้งอยู่ที่ชั้น 3 อาคารสิรินธร โทรศัพท์ 055-965508, 055-965507 โทรศัพท์ภายใน 5508,5507

ข้อแนะนำการติดฉลากสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ
สำหรับหน่วยอนุชีววิทยาคลินิกและหน่วยจุลชีววิทยาคลินิก

ตรวจสอบ ชื่อ-สกุล H.N. ผู้ป่วยและรายการส่งตรวจให้ชัดเจน โดยติดฉลากบนหลอดเก็บตัวอย่างหรือภาชนะสำหรับเก็บสิ่งส่งตรวจให้เรียบร้อยก่อนเก็บสิ่งส่งตรวจเพื่อป้องกันการเก็บสิ่งส่งตรวจผิดพลาด

ตัวอย่างการติดฉลาก หลอดเก็บตัวอย่างเลือด



รูปที่ 1 ถูกวิธี



รูปที่ 2 ผิดวิธี



รูปที่ 3 ผิดวิธี

ข้อควรระวัง : ห้ามติดฉลากโดยพันรอบหลอดเก็บตัวอย่างและทับลูกศรบนกระดับ ตามรูปที่ 2 และรูปที่ 3

การส่งตรวจวิเคราะห์ทางคอมพิวเตอร์

1. การส่งตรวจวิเคราะห์ทางคอมพิวเตอร์ ผ่านระบบสารสนเทศโรงพยาบาล iMed มีดังนี้

- 1.1 ระบุ H.N. ผู้ป่วย แล้วกด Enter และตรวจสอบชื่อผู้ป่วยในระบบสารสนเทศให้ตรงกับสิ่งส่งตรวจ ตามหมายเลข 1
- 1.2 ไปที่เมนูการส่งตรวจยา แล้วเลือก Location ที่จะส่งตรวจให้เป็น Lab ตามหมายเลข 2
- 1.3 สั่งรายการตรวจที่ช่อง “ค้นหา” แล้วกด Enter แล้วดับเบิลคลิกรายการตรวจนั้น ตามหมายเลข 3
- 1.4 เมื่อสั่งรายการตรวจครบ ตามรายการตรวจของแพทย์แล้ว ให้กด ส่งตรวจ/ยา ตามหมายเลข 4
- 1.5 การส่งตรวจรายการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก กำหนดให้ทำการส่งรายการตรวจทางจุลชีววิทยา (ทั้ง In lab และ Out lab) โดยให้ส่งตรวจแยก 1 รายการตรวจ ต่อ 1 ชนิดตัวอย่าง ต่อ 1 ครั้งการกดส่งตรวจ

2. การส่งรายการตรวจวิเคราะห์ทางคอมพิวเตอร์ สำหรับการทำนัดผู้ป่วย

2.1 การนัดหมาย เลือก “ทำนัดผู้ป่วย” ระบุแพทย์ วันที่นัด และแผนกที่พบแพทย์แล้ว กดบันทึก

2.2 การส่งรายการส่งล่วงหน้า เลือก ประเภทรายการส่งตรวจ: Lab เมื่อมีการส่งรายการตรวจแล็บจะมีกล่องข้อความโต้ตอบ ให้เลือก ช่วงเวลานัดคิวเจาะเลือด จะระบุจำนวนที่สามารถได้คิวเจาะเลือดเพื่อทำนัดต่อไปได้

The screenshot shows a medical software interface. On the left, there's a list of lab tests with checkboxes. In the center, there's a form for scheduling a patient, including fields for patient name, date, time, and location. On the right, there's a dialog box for scheduling, showing a list of available slots and a button to confirm the appointment.

รายการนัดหมายเก่า

พ. 18 เม.ย. 2562
อ. 03 ก.ย. 2562
พ. 10 ต.ค. 2562
พ. 16 ม.ค. 2563
จ. 30 มี.ค. 2563
พ. 30 เม.ย. 2563
พ. 13 พ.ค. 2563
พ. 06 ส.ค. 2563
พ. 15 ก.ค. 2563

HN: 51-022788 ชื่อ-สกุล: []

พบแพทย์: [] แพทย์ผู้ส่งนัด: []

วันที่นัด: พ. 15/07/2563 เวลา: 09:00 น. 1W/2

นัดมาพบที่: 003. หน้าห้องตรวจ อายุรกรรม

จำนวนนัด: 74/75

วิธีการนัดหมาย: ☒ walk-in ☐ โทรศัพท์

คำแนะนำเบื้องต้นสำหรับผู้ป่วย:

บันทึก เหม ยกเลิก ปิดสถานะการนัด

รายการส่งล่วงหน้า

กลุ่ม: [] ไม่ระบุ

ประเภทรายการส่งตรวจ: Lab

ค่าต้น cbc

☒ ขึ้นแต่ด้วย ☐ ประกอบด้วย

ชื่อ กลุ่ม

(โครงการวิจัย) CBC (30101) Hematology

CBC (+ diff. + RBC morphology + plt count) by automation Hematology (30101)

วันที่นัด : 2020-07-15 120071417371608701

☐ นัดคิวเจาะเลือด 7.01 – 7.30 น. ขอคิว(70%) จำนวน 9 /42

☐ นัดคิวเจาะเลือด 7.01 – 7.30 น. ปกติ(30%) จำนวน 9 /18

☐ นัดคิวเจาะเลือด 7.31 – 8.00 น. ขอคิว(70%) จำนวน 4 /42

☐ นัดคิวเจาะเลือด 7.31 – 8.00 น. ปกติ(30%) จำนวน 10 /18

☐ นัดคิวเจาะเลือด 8.01 – 8.30 น. ขอคิว(60%) จำนวน 5 /36

☐ นัดคิวเจาะเลือด 8.01 – 8.30 น. ปกติ(40%) จำนวน 8 /24

☐ นัดคิวเจาะเลือด 8.31 – 9.00 น. ขอคิว(60%) จำนวน 1 /36

☐ นัดคิวเจาะเลือด 8.31 – 9.00 น. ปกติ(40%) จำนวน 1 /24

☐ นัดคิวเจาะเลือด 9.00 – 12.00 น. จำนวน 6

☐ นัดคิวเจาะเลือด 12.00 – 15.00 น. จำนวน 3

☐ นัดคิวเจาะเลือด 15.00 น. จำนวน ไม่มี

☐ นัดคิวเจาะเลือด ราชสด. จำนวน ไม่มี

ทำนัด

หมายเหตุ ผู้ป่วยเร่งด่วน หมายถึง ผู้ป่วยในกลุ่มต่อไปนี้

- ผู้ป่วยที่มีการงัดน้ำและอาหารเพื่อเจาะ lab
- ผู้ป่วยที่มีการงัดน้ำและอาหารเพื่อเจาะ lab และมีทำหัตถการต่อ เช่น UI
- ผู้ป่วยที่มีการเจาะ lab ที่ต้องตรงเวลา เช่น Cortisol, Prograf level
- ผู้ป่วยนัดให้ยาเคมีบำบัด/ ให้เลือด
- ผู้ป่วยรอนอน, Bed ridden ผู้พิการ หรือผู้สูงอายุ 80 ปีขึ้นไป

ข้อมูลบนภาพขณะเก็บสิ่งส่งตรวจ

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

ข้อจำกัดการเพิ่มรายการตรวจวิเคราะห์จากสิ่งส่งตรวจเดิม

1. การขอเพิ่มการทดสอบความไวต่อยาต้านจุลชีพทั้ง Disk diffusion และ MIC ของห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก

กรณีที่ 1 : ขอเพิ่มยาต้านจุลชีพที่สามารถตรวจวิเคราะห์ได้ตาม CLSI guideline ขอให้ทางหอผู้ป่วยโทรศัพท์มาแจ้งห้องปฏิบัติการก่อนการส่งตรวจทางคอมพิวเตอร์ เพื่อยืนยันข้อมูลเชื้อที่ต้องการทดสอบและยาต้านจุลชีพที่ขอเพิ่ม โดยสามารถขอเพิ่มการทดสอบได้ภายใน 3-5 วันนับจากวันที่รายงานผลในระบบคอมพิวเตอร์ เนื่องจากเชื้อก่อโรคบางชนิดมีอายุสั้น และหากพบว่าไม่สามารถทำการทดสอบได้ ทางห้องปฏิบัติการจะโทรแจ้งกลับทางหอผู้ป่วย

กรณีที่ 2 : ขอเพิ่มยาต้านจุลชีพที่อยู่นอกเหนือคำแนะนำใน CLSI guideline ทางห้องปฏิบัติการจะไม่ทำการทดสอบให้ เนื่องจากกรณีดังกล่าวไม่มีแหล่งอ้างอิงในการแปลผล และไม่มีการควบคุมคุณภาพตามมาตรฐานทางห้องปฏิบัติการ หากแพทย์ยืนยันขอทดสอบ ให้ติดต่อกับหัวหน้าหน่วยจุลชีววิทยาคลินิกเพื่อขอคำปรึกษา

2. การขอเพิ่มการทดสอบ Mycobacteria: direct PCR ที่ผลเป็น Positive จากสิ่งส่งตรวจเดิมของห้องปฏิบัติการอนุชีววิทยาคลินิก

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

กรณีที่ 2 : NTM positive หากแพทย์ต้องการขอเพิ่มส่งเพาะเชื้อหรือ Bacteria molecular Identification จะต้องทำการเก็บสิ่งส่งตรวจใหม่เพื่อส่งไปยังห้องปฏิบัติการภายนอก

3. การขอเพิ่มทดสอบ Mycobacterium culture จากสิ่งส่งตรวจเดิมของห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก

กรณีที่ 1 : ตรวจพบ AFB strain: Positive สามารถขอเพิ่ม Mycobacterium culture จากสิ่งส่งตรวจเดิมได้ภายใน 7 วัน โดยต้องส่งรายการตรวจ 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 3 สัปดาห์ จากวันที่มีการรายงานผล โดยต้องส่งตรวจรายการ 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 ติดต่อยา 1st line drug ทุกตัว สามารถขอเพิ่ม 2nd line drug ได้ภายใน 1 เดือน โดยต้องส่งรายการตรวจ Mycobacteria : antimicrobial susceptibility test for 2nd line anti-TB ชื่อยา Kanamycin, Levofloxacin

หมายเหตุ

กรณีการตรวจวิเคราะห์รายการอื่นๆ ให้โทรสอบถามห้องปฏิบัติการก่อนเพื่อตรวจสอบว่าสิ่งส่งตรวจนั้นสามารถตรวจเพิ่มเติมได้ ภายในวันที่ส่งตรวจวิเคราะห์

เกณฑ์ปฏิเสธสิ่งส่งตรวจของห้องปฏิบัติการ
หน่วยอนุชีววิทยาคลินิกและหน่วยจุลชีววิทยาคลินิก

สิ่งที่พิจารณา	ลักษณะที่ต้องปฏิเสธ
1. ข้อมูลในระบบสารสนเทศ	- ไม่ส่งรายการตรวจทางคอมพิวเตอร์ก่อนส่งตรวจ
2. ฉลากภาชนะ	- ไม่ติดฉลากระบุชื่อผู้ป่วย H.N และรายการส่งตรวจ บนสิ่งส่งตรวจ หากส่งมายังเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการแล้ว <u>ไม่</u> คืนสิ่งส่งตรวจเพื่อนำกลับไปแก้ไขต้องเก็บสิ่งส่งตรวจใหม่เท่านั้น
3. ภาชนะเก็บสิ่งส่งตรวจ	<u>หน่วยอนุชีววิทยาคลินิก</u> - ปิดฝาหลอดเลือดไม่สนิท ทำให้ปริมาณสิ่งส่งตรวจรั่วไหล หรือปิดฝาหลอดเลือดไม่ตรงกับชนิดของหลอดเลือด (กรณีเปิดฝาเพื่อใส่ตัวอย่างเลือด) <u>หน่วยจุลชีววิทยาคลินิก</u> - ปิดฝาไม่สนิท ทำให้ปริมาณสิ่งส่งตรวจรั่วไหล - ภาชนะที่ใส่สิ่งส่งตรวจไม่ใช่ภาชนะที่ปราศจากเชื้อ และ/หรือ ภาชนะมีรอยร้าวหรือมีสิ่งส่งตรวจเปื้อนภายนอกภาชนะอย่างชัดเจน
4. สิ่งส่งตรวจ	- ชนิดสิ่งส่งตรวจไม่ตรงกับข้อมูลในระบบสารสนเทศโรงพยาบาล - ไม่ระบุชนิดของสิ่งส่งตรวจ (เลือด/ ปัสสาวะ / ชนิดของน้ำคัสดหลัง)/ระบุผิด - สิ่งส่งตรวจเสียสภาพไม่เหมาะสมแก่การตรวจวิเคราะห์ <u>เฉพาะหน่วยอนุชีววิทยาคลินิก</u> - สิ่งส่งตรวจเก็บไว้นานเกินไป - เก็บตัวอย่างไม่ถูกต้องและปริมาณไม่เพียงพอสำหรับตรวจวิเคราะห์ - สิ่งส่งตรวจที่ clot หรือ Partial Clot - พบก้อน Clot หรือ Partial Clot ใน Body fluid ต่างๆ <u>เฉพาะหน่วยจุลชีววิทยาคลินิก</u> - ไม่ใส่สิ่งส่งตรวจในขวด sterile container กรณีส่งตรวจเพาะเชื้อ - สิ่งส่งตรวจมีคุณภาพไม่เหมาะสม เช่น เสมหะที่ย้อมสี Gram stain และตรวจพบว่า มี 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 ให้บันทึก รายละเอียดการปฏิเสธส่งตรวจ ระบุสาเหตุการปฏิเสธสิ่งส่งตรวจผู้ปฏิเสธ ผู้รับเรื่อง ในระบบสารสนเทศทางห้องปฏิบัติการ LIS ตามวิธีปฏิบัติงานเรื่องการใช้ระบบสารสนเทศทางห้องปฏิบัติการ: WI-LAB-03-027
2. เจ้าหน้าที่ผู้รับสิ่งส่งตรวจ โทรศัพท์แจ้งให้จัดส่งสิ่งส่งตรวจมาใหม่ พร้อมแนะนำวิธีการที่ถูกต้องและลงบันทึก ข้อมูลติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์-บันทึกให้คำปรึกษา: FR-LAB-044
 - 2.1 กรณีผู้ป่วยใน โทรศัพท์แจ้งหอผู้ป่วย ให้ดำเนินการเก็บสิ่งส่งตรวจนั้นๆ มาส่งใหม่
 - 2.2 กรณีผู้ป่วยนอก ให้โทรศัพท์ แจ้ง ณ แผนกอายุรกรรมต่างๆ ดำเนินแจ้งผู้ป่วยเพื่อมาเก็บสิ่งส่งตรวจใหม่อีกครั้ง และแจ้งเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานห้องเจาะเลือดเก็บสิ่งส่งตรวจผู้ป่วย
3. ทางห้องปฏิบัติการจะทำลายทิ้งโดยทิ้งในถุงขยะติดเชื้อสีแดง และดำเนินการตามขั้นตอนในระเบียบปฏิบัติการจัดการตัวอย่างส่งตรวจและอุปกรณ์หลังการตรวจวิเคราะห์: SP-CP-033

ระยะเวลาการเก็บและการนำส่งสิ่งส่งตรวจอยู่ในช่วงเวลาที่กำหนด (หน่วยจุลชีววิทยาคลินิก)

Urine	รับนำส่งทันที ภายใน 1 ชั่วโมงที่อุณหภูมิห้อง หรือไม่เกิน 24 ชั่วโมงในตู้เย็น (2-8°C) และระบุรูปแบบการเก็บปัสสาวะอย่างละเอียด
Hemoculture	รับนำส่งทันที หรือเก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องไม่เกิน 24 ชั่วโมง <u>ห้ามแช่เย็น</u>
CSF หรือ Sterile body fluid	รับนำส่งห้องปฏิบัติการทันที เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องได้ไม่เกิน 24 ชั่วโมง <u>ห้ามแช่เย็น</u>
Throat swab, หนอง (pus), Discharge	รับนำส่งห้องปฏิบัติการทันที หากไม่สามารถนำส่งได้ทันที ให้เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องได้ไม่เกิน 24 ชั่วโมง <u>ห้ามแช่เย็น</u>
Catheter	นำส่งห้องปฏิบัติการทันทีหลังจากเก็บ ระวังอย่าให้แห้ง และหากไม่สามารถนำส่งได้ทันที ให้เก็บที่อุณหภูมิห้อง ได้ไม่เกิน 24 ชั่วโมง <u>ห้ามแช่เย็น</u>
stool	รับนำส่งห้องปฏิบัติการทันที หากไม่สามารถนำส่งได้ทันที ให้เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องได้ไม่เกิน 24 ชั่วโมง
เสมหะสำหรับเพาะเชื้อ Mycobacterium	ไม่ควรเก็บนานเกิน 4 วันที่อุณหภูมิห้องและไม่เกิน 7 วัน ที่ 2-8°C เนื่องจากพบว่าจำนวนเชื้อจะลดลง
อุจจาระ เพื่อเพาะเชื้อ <i>C. difficile</i>	นำส่งที่ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก หากไม่สามารถนำส่งได้ทันที ให้เก็บไว้ที่ตู้เย็น (2-8°C)
สิ่งส่งตรวจ เช่น หนอง หรือ Sterile body fluid เพื่อส่งตรวจเพาะเชื้อแบคทีเรียชนิด Anaerobe	ใส่ในหลอดที่มีอาหารเฉพาะ (Thioglycolate broth) ปิดฝาหลอดให้สนิท จากนั้นให้พันพาราฟิล์มรอบฝา ขณะที่ยังร้อนให้เก็บที่อุณหภูมิห้อง <u>ห้ามแช่เย็น และห้ามเขย่าให้เกิดฟองอากาศ</u>

เก็บส่งตรวจเพาะเชื้อไวรัส Enterovirus	ส่งทันที หรือ เก็บไว้ในตู้เย็น (2-8°C) ไม่เกิน 24 ชั่วโมง พร้อมใบนำส่งส่งตรวจที่กำหนด
Real-Time RT-PCR for COVID-19 และ STAT PCR for Covid 19	นำส่งที่ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิกทันที โดยใส่ในกล่องโฟมที่ปิดฝาสนิทและมี Ice pack พร้อมใบนำส่งส่งตรวจที่กำหนด

ลำดับการใส่เลือดในหลอดตัวอย่างเก็บเลือด

ในกรณีที่มีการเจาะเก็บเลือดโดยใช้หลอดเก็บตัวอย่างเลือดหลายชนิด มีลำดับการใส่เลือดในหลอดเก็บตัวอย่างเลือดดังนี้

ลำดับที่ 1 ใส่ขวดเพาะเชื้อ สำหรับ Hemoculture

ลำดับที่ 2 หลอดที่มีสารกันเลือดแข็งชนิด Sodium citrate (จุกสีฟ้า)

ลำดับที่ 3 หลอดที่มีสารกันเลือดแข็งชนิด Clotting activate Gel tube (จุกสีเหลืองอมส้ม)

ลำดับที่ 4 หลอดที่มีสารกันเลือดแข็งชนิด Lithium heparin (จุกสีเขียว)

ลำดับที่ 5 สามารถเลือกใส่หลอดที่มีสารกันเลือดแข็งชนิด K₃EDTA (จุกสีม่วง) หรือ สารกันเลือดแข็งชนิด Sodium fluoride (จุกสีเทา) ก่อนหรือหลังก็ได้

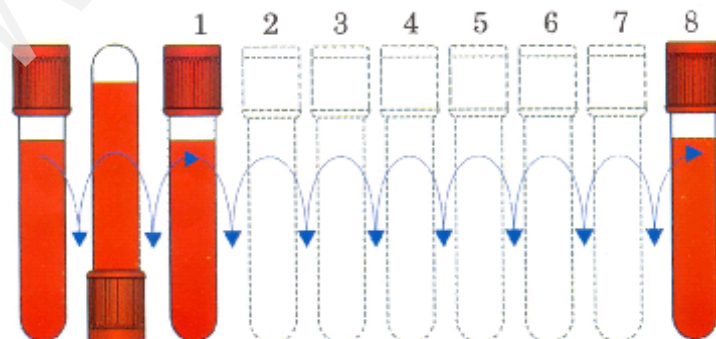
ข้อแนะนำ ในกรณีเก็บตัวอย่างเลือดจากสายสวนหลอดเลือดดำ ให้มีการดูดเลือดทิ้งหรือ flushing ด้วยน้ำเกลือก่อนดูดเลือด ทุกครั้ง

หมายเหตุ:

1. ลำดับการเก็บเลือดอ้างอิงจาก National committee for clinical laboratory standard (NCCLS)
2. ถ้าหลอดเลือดใดไม่มีให้เข้าไป 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 ชนิดของหลอดบรรจุเลือดและลำดับการใส่เลือดเพื่อส่งตรวจทาง
ห้องปฏิบัติการหน่วยอนุชีววิทยาคลินิก

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 ₃ EDTA	EDTA สารที่ใส่จะทำหน้าที่จับกับแคลเซียมทำให้เลือดไม่แข็งตัว	รายการทดสอบ HBV, HCV, HIV viral load, Factor V Leiden Gene Mutation เป็นต้น
 	1) ขวดแก้วปราศจากเชื้อ 2) กระป๋องพลาสติกปราศจากเชื้อแบบฝาเกลียว	-	-	รายการทดสอบ Mycobacteria: direct PCR

การเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการอนุชีววิทยาคลินิก

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 ทันทิ โดยไม่ต้องแช่เย็น

2. การเก็บส่งตรวจสำหรับ Mycobacteria: direct PCR

ประเภทของภาชนะบรรจุและสารที่ใช้เก็บตัวอย่าง

ชนิดของตัวอย่างตรวจ	ปริมาณขั้นต่ำ	ประเภทของภาชนะบรรจุ
เสมหะ (Sputum)	1 ml	ใส่ใน sterile container ไม่ผ่านน้ำยา凍หรือน้ำยารักษาสภาพ ใดๆ
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 (Ogawa) culture

วิธีการเก็บ: ส่งตรวจชนิด 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 72 ชั่วโมง

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) เจาะเลือดจากเส้นเลือดดำ หรือ 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 ไชกระดูก (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 ส่งตรวจได้เฉพาะวันจันทร์-พฤหัสบดีเท่านั้นหรือก่อนวันหยุดราชการ 2 วัน

แพทย์ต้องระบุรายละเอียดของผู้ป่วยให้ครบถ้วนทุกครั้ง ในใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติและผู้ป่วยต้องเซ็นยินยอมในใบแสดงเจตนายินยอมให้เก็บตัวอย่าง

การตรวจ Factor V Leiden

- สิ่งส่งตรวจที่ตรวจพบลิ่มเลือดจะถูกปฏิเสธ เนื่องจากผลการตรวจอาจผิดพลาดได้
- เนื่องจากในประเทศไทยพบความผิดปกตินี้บ่อยมาก จึงควร พิจารณาตรวจความผิดปกติทางพันธุกรรมชนิด factor V Leiden ในผู้ป่วยเด็กเชื้อชาติตะวันตกหรือมีประวัติครอบครัวเป็น factor V Leiden
- ผู้ป่วยมีปัญหาลิ่มเลือดอุดตันที่ไม่เกี่ยวข้องกับการ ใส่สายสวน หรือ เกิดลิ่มเลือดอุดตันจากการใส่สายสวนซ้ำ

การตรวจ Urine CMV viral load และ Urine organic acid

ผู้ป่วยต้องเก็บปัสสาวะได้ครบตามปริมาณที่กำหนด คือ CMV Viral Load 10 ml และ Organic acid 30 ml ให้ติดชื่อ-สกุลของผู้ป่วย นำมาส่งมายังห้องปฏิบัติการทันที

การเตรียมกล่องโฟมสำหรับเก็บปัสสาวะเพื่อตรวจ CMV viral load และ organic acid

ให้เจ้าหน้าที่หอผู้ป่วยในโทรศัพท์ติดต่อประสานงานเจ้าหน้าที่งานห้องปฏิบัติการกลางล่วงหน้าอย่างน้อย 30 นาที เพื่อให้เตรียมกล่องโฟมสำหรับเก็บสิ่งส่งตรวจ

ขั้นตอนการเตรียมกล่องโฟมสำหรับเก็บปัสสาวะ มีดังนี้

1. เจ้าหน้าที่งานห้องปฏิบัติการกลางเตรียมกล่องโฟมสำหรับเก็บปัสสาวะ โดยมีรายละเอียดดังนี้
 - 1.1 นำกล่องโฟมสำหรับเก็บปัสสาวะพร้อมกับติดแผ่นป้ายคำแนะนำ โดยมีรายละเอียด ดังรูป

กล่องเก็บปัสสาวะควบคุมอุณหภูมิ 2-8 °C

เพื่อส่งตรวจ CMV Viral Load และ Organic acid

1. เมื่อเก็บปัสสาวะของผู้ป่วยได้ในแต่ละครั้งให้เก็บใส่กระป๋องปัสสาวะสะอาด (ฝาสีแดง) ที่เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการเตรียมให้และแช่ลงในกล่องน้ำแข็ง และนำน้ำแข็งไปเปลี่ยนทุก 4 ชั่วโมง ดังนี้

เตรียมกล่องโฟม เวลา น. ลงชื่อ..... เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ

เปลี่ยนน้ำแข็งชั่วโมงที่ 4 เวลา น. ลงชื่อ เจ้าหน้าที่หอผู้ป่วย

เปลี่ยนน้ำแข็งชั่วโมงที่ 8 เวลา น. ลงชื่อ เจ้าหน้าที่หอผู้ป่วย

เปลี่ยนน้ำแข็งชั่วโมงที่ 12 เวลา น. ลงชื่อ..... เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ

เมื่อครบชั่วโมงที่ 12 แต่ยังเก็บปัสสาวะไม่ครบตามปริมาตรที่กำหนดให้นำกล่องโฟมและน้ำแข็งที่ใช้แล้วมาเปลี่ยนที่ห้องปฏิบัติการ และนำชุดใหม่ไปเปลี่ยนทุก 4 ชั่วโมงจนครบ 24 ชั่วโมง

เปลี่ยนน้ำแข็งชั่วโมงที่ 16 เวลา..... น. ลงชื่อ..... เจ้าหน้าที่หอผู้ป่วย

เปลี่ยนน้ำแข็งชั่วโมงที่ 20 เวลา..... น. ลงชื่อ..... เจ้าหน้าที่หอผู้ป่วย

เปลี่ยนน้ำแข็งชั่วโมงที่ 24 เวลา..... น. ลงชื่อ..... เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ

เมื่อครบชั่วโมงที่ 24ให้นำน้ำแข็งในกล่องโฟมและน้ำแข็งที่ใช้แล้วมาส่งคืนที่ห้องปฏิบัติการ

****ควรเก็บปัสสาวะให้ได้ครบภายใน 24 ชั่วโมง****

2. เมื่อเก็บปัสสาวะได้ครบตามปริมาตรที่กำหนด คือ CMV Viral Load 10 ml และ Organic acid 30 ml ให้ติดชื่อ-สกุลของผู้ป่วย 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

ขั้นตอนการรับกล่องโฟมและการเปลี่ยนกอนน้ำแข็งของเจ้าหน้าที่ประจำหอผู้ป่วย มีดังนี้

1. เจ้าหน้าที่ประจำหอผู้ป่วยมารับกล่องโฟม ณ งานห้องปฏิบัติการกลางที่ชั้น 3 พร้อมกับรับกอนน้ำแข็ง ทั้งนี้จะได้รับกอนน้ำแข็งสีชา 4 กอนและกอนน้ำแข็งสีขา 4 กอน เพื่อใช้สำหรับเปลี่ยนถ่ายกอนน้ำแข็งที่บรรจุภายในกล่องโฟมทุกๆ 4 ชั่วโมง ดังนี้

1.1 เปลี่ยนน้ำแข็งในกล่องโดยเปลี่ยนกอนสีชาด้านข้าง 2 กอน และกอนน้ำแข็งสีขา 2 กอน

1.2 บันทึกเวลาที่เปลี่ยนน้ำแข็งและลงลายมือชื่อทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนกอนน้ำแข็งบนฝากล่องโฟม

1.3 เมื่อครบเวลา 12 ชั่วโมงแล้วยังไม่ได้ปัสสาวะครบตามปริมาณที่กำหนด ให้นำกอนน้ำแข็งที่ใช้แล้วมาเปลี่ยนที่ห้องปฏิบัติการกลางชั้น 3 เพื่อนำกอนน้ำแข็งชุดใหม่ไปไว้สำหรับเปลี่ยนทุกๆ 4 ชั่วโมง โดยจะได้รับกอนน้ำแข็งสีชา 4 กอน และกอนน้ำแข็งสีขา 4 กอน เพื่อให้เก็บปัสสาวะให้ครบ 24 ชั่วโมง หรือเก็บปัสสาวะได้ครบปริมาณก่อน 24 ชั่วโมง

2. การนำส่ง ให้ติดป้ายชื่อ-สกุลของผู้ป่วย H.N. ระบุรายการส่งตรวจและนำมาส่งที่ห้องปฏิบัติการกลางชั้น 3 พร้อมกับส่งคืนกอนน้ำแข็งสีชาและกอนน้ำแข็งสีขา ที่ผ่านการใช้งานแล้วด้วย

การเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก

1.การเก็บส่งตรวจสำหรับเพาะเชื้อ

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

ภาชนะบรรจุ : ขวดน้ำยาเพาะเชื้อสำเร็จรูป



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



2. ขวด BD BACTEC™ 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
- รอน้ำยาแห้งไม่น้อยกว่า 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 โดยการทำมาสะอาดในช่องปากด้วยการบ้วนปากด้วยน้ำเปล่า (ไม่แนะนำให้ให้น้ำยาบ้วนปาก) แล้วไอลึกๆ เพื่อให้ได้เนื้อเสมหะออกมาใส่ลงในถ้วยหรือขวดที่เตรียมให้ (ระวังอย่าให้น้ำลายปน เนื่องจากจะมีการปนเปื้อนเชื้อประจำถิ่นจำนวนมากอาจบดบังเชื้อก่อโรคได้)

ปริมาณที่ใช้ : 3-5 ml.

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

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

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

- กรณีส่งตรวจ PCR for Gene Xpert MTB ให้เก็บสิ่งส่งตรวจปริมาณอย่างน้อย 3 - 5 ml.

สิ่งส่งตรวจ : ปัสสาวะ (Urine)

ภาชนะบรรจุ : ภาชนะปราศจากเชื้อ



วิธีการเก็บ :

- Mid-stream urine ปริมาณ 5 - 10 ml. ใส่ขวดหรือภาชนะที่ปลอดเชื้อ แนะนำให้ผู้ป่วยทำความสะอาดอวัยวะเพศด้วยน้ำและสบู่ให้สะอาดโดยเก็บปัสสาวะช่วงกลาง (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 : ให้นำส่งทันที 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*, เชื้อไวรัส และรา)



Cary-Blair transport medium



ภาชนะปราศจากเชื้อ มีฝาปิดสนิท



วิธีการเก็บ : 1. อุจจาระ หรือ Rectal swab เพื่อเพาะเลี้ยงเชื้อแบคทีเรียทั่วไป

- ใช้ Sterile swab ป้ายอุจจาระที่ถ่ายออกมา หรือสอดเข้าช่องทวารหนักลึก 1-2 นิ้วหมุน 2-3 รอบก่อน นำมาใส่ใน Transport medium ชนิด Carry-Blair (หลอดฝาสีแดงเนื้ออาหารสีขาว)
- เก็บอุจจาระที่ถ่ายใหม่ๆ เลือกระบิเวณที่เป็นอุจจาระเหลว กรณีมีมูกเลือดควรเก็บบริเวณที่มี มูกเลือดมาตรวจ ใส่กระป๋องที่สะอาด แล้วปิดฝาให้สนิท

2. อุจจาระ สำหรับเพาะเชื้อ *C. difficile*, เชื้อวัณโรคและรา

- เก็บอุจจาระที่ถ่ายใหม่ๆ เลือกบริเวณที่เป็นอุจจาระเหลว กรณีมีมูกเลือดควรเก็บบริเวณที่มีมูกเลือดมาตรวจ ใส่กระป๋องที่สะอาด แล้วปิดฝาให้สนิท
- ไม่ควรใช้ swab ป้ายอุจจาระใน rectum เนื่องจากไม่สามารถตรวจวิเคราะห์ได้

ปริมาณที่ใช้ : - อุจจาระ หรือ Rectal swab เพื่อเพาะเลี้ยงเชื้อแบคทีเรียทั่วไป ใช้ swab ป้ายอุจจาระ 1-3 กรัม หรือประมาณ 1/2 ช้อนชา

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

การนำส่งและเก็บรักษา : อุจจาระที่ใช้ swab ใส่ใน Cary-Blair ส่งภายใน 24 ชั่วโมงที่อุณหภูมิห้อง หรือใส่ในตู้เย็น 2-8 °C ไม่เกิน 48 ชั่วโมง และอุจจาระที่ใส่ในภาชนะปราศจากเชื้อ ส่งภายใน 1 ชั่วโมงหรือ เก็บในตู้เย็น 2-8°C ไม่เกิน 48 ชั่วโมง

หมายเหตุ : การส่งตรวจสำหรับเพาะเชื้อ *C. difficile*, เชื้อวัณโรคและรา ให้ใส่ในภาชนะที่มีฝาปิดเท่านั้น

สิ่งส่งตรวจ : Throat swab, หนอง (pus), Discharge จากส่วนต่างๆของร่างกาย, ชิ้นเนื้อ (Tissue)

ภาชนะบรรจุ : 1. Amies transport medium สำหรับเพาะเชื้อแบคทีเรียชนิด aerobe (Swab ฝาสีฟ้า)

2. ภาชนะปราศจากเชื้อ



Amies transport medium



ภาชนะปราศจากเชื้อ



วิธีการเก็บ : - ป้าย (Swab) หนองบริเวณที่ติดเชื้อ แล้วใส่ลงใน Amies transport medium (ฝาสีฟ้าเนื้ออาหารสีขาว) ระวังกการปนเปื้อนจากเชื้อประจำถิ่น

- หนองจากการดูด เจาะเก็บด้วยวิธีปราศจากเชื้อใส่ในขวด/ภาชนะปราศจากเชื้อปิดฝาสสนิท
- ชิ้นเนื้อเก็บจากห้องผ่าตัดเก็บด้วยวิธีปราศจากเชื้อใส่ในขวด/ภาชนะปราศจากเชื้อปิดฝาสสนิท

ปริมาณที่ใช้ - Swab ที่ป้ายบริเวณที่ติดเชื้อทั่วทั้ง swab

- หนองจากการเจาะหรือดูด ปริมาณ 3-5 ml. สำหรับเพาะเชื้อวัณโรคและปริมาณ 1-2 ml.

สำหรับการส่งตรวจรายการอื่นๆ

- Tissue ขนาด 1 cm³

การนำส่งและเก็บรักษา : ให้นำส่งห้องปฏิบัติการทันที หากไม่สามารถนำส่งได้ทันที ให้เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องได้ไม่เกิน 24 ชั่วโมง

หมายเหตุ : สำหรับการเพาะเชื้อราและเชื้อวัณโรคให้ใส่ในภาชนะปราศจากเชื้อเท่านั้น หากสิ่งส่งตรวจมีปริมาณน้อย จำเป็นต้องใช้ swab ให้น้ำไม้ 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 ที่มีความไวต่ออุณหภูมิเย็นทำให้เชื้อตาย และเพาะเชื้อไม่ได้)

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 ผิวน้ำ

วิธีการเก็บ : ทำความสะอาดผิวน้ำบริเวณแผลหรือรอยต่างที่สงสัยด้วย 70% alcohol จากนั้นรอให้แห้ง แล้วใช้ใบมีดที่ปราศจากเชื้อขูดผิวน้ำบริเวณขอบของแผลหรือรอยต่างที่สงสัยเบาๆ ให้ขุยผิวน้ำติดลงบนแผ่นสไลด์ที่สะอาด โดยแยกตำแหน่งของการขูดและระบุตำแหน่งการขูดให้ชัดเจน จากนั้นนำสไลด์อีกแผ่นมาประกบปิด และใส่ถุงซิปล็อคก่อนนำส่งห้องปฏิบัติการ

2.1.1 เส้นผม, หนอง, เครา

วิธีการเก็บ : ใช้กรรไกรตัดหรือใช้ Forceps ดึงให้ได้ส่วนโคนหรือรากของเส้นผมหลุดออกมา ใส่ลงบน แผ่นสไลด์ที่สะอาด จากนั้นนำสไลด์อีกแผ่นมาประกบปิด และใส่ถุงซิปล็อคก่อนนำส่งห้องปฏิบัติการ

2.1.2 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 จากนั้นนำสไลด์อีกแผ่นมาประกบปิด 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 ใส่กระป๋องสะอาดแล้วปิดฝาให้สนิท ไม่ควรใช้ swab ป้ายอุจจาระใน rectum เนื่องจากไม่สามารถตรวจวิเคราะห์ได้ นำส่งที่ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก ชั้น 3 อาคารสิรินธร หากไม่สามารถนำส่งได้ทันที ให้เก็บไว้ในตู้เย็น (2-8°C) โดยควรเก็บเร็วที่สุดภายใน 14 วันของวันเริ่มป่วยในภาวะสะอาดแล้วปิดฝาให้แน่น

- 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 serum ครั้งแรกภายใน 1- 5 วันของวันเริ่มป่วย และครั้งที่ 2 ห่างจากครั้งแรกไม่น้อยกว่า 14 วัน ให้เก็บไว้ในตู้เย็น (2-8°C)

เมื่อเก็บสิ่งส่งตรวจได้แล้วนำส่งที่ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิกพร้อมใบสอบสวนโรค

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

4.2.1 Real-Time RT-PCR for COVID-19 ตามรอบเวลา: หน่วยงานที่ส่งตรวจโทรแจ้งห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก (เบอร์ 5509) เพื่อขอรับอุปกรณ์พร้อมนำ *เอกสารข้อมูลผู้ป่วย* (FR-CP-167 แบบฟอร์มการส่งตรวจPCR COVID-19) มาส่งก่อนรับอุปกรณ์ไป *ส่งตรวจวิเคราะห์ได้เฉพาะวันทำการเท่านั้น โดยส่งตรวจไปยังศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 2 พิษณุโลก ให้ส่งตัวอย่างได้ภายในเวลา 12.30 น.

4.2.2 STAT PCR for COVID-19: เป็นการส่งตรวจสำหรับผู้ป่วยที่มีความจำเป็นเร่งด่วนที่รอผลได้ 1.30 ชั่วโมง โดยผ่านการพิจารณาจากหัวหน้าภาควิชาอื่นๆ ซึ่งได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคดังที่ระบุไว้ตามเงื่อนไข เมื่อมีการส่งตรวจ STAT PCR ให้หน่วยงานที่ส่งตรวจโทรแจ้งห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก (เบอร์ 5509) ทุกครั้ง เพื่อขอรับอุปกรณ์ พร้อมนำ *เอกสารข้อมูลผู้ป่วย* (FR-CP-167 แบบฟอร์มการส่งตรวจPCR COVID-19) มาส่งก่อนรับอุปกรณ์ไป

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

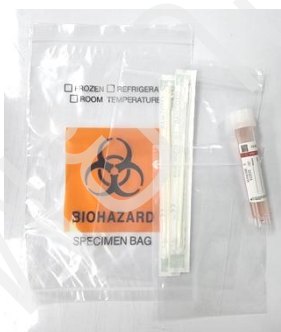
วิธีการเก็บ :

1. Real-Time PCR for COVID-19 ตามรอบเวลา

- สิ่งส่งตรวจเป็น Nasopharyngeal swab (ต้องไม่เป็น Swab ชนิด Calcium Alginate เนื่องจากยับยั้งปฏิกิริยาในการตรวจ PCR) ร่วมกับ Throat swab (หรือ Sputum suction กรณีที่ไม่สามารถเก็บตัวอย่างแบบ swab ได้) ,BAL , Pleural fluid ใส่ใน UTM 3 ml โดยรวมไว้ในหลอดเดียวกัน แล้วพัน parafilm รอบฝาหลอดให้แน่น
- ใส่หลอดตัวอย่างลงในถุงซิปล็อค 3 ชั้น ทำความสะอาดภายนอกถุงด้วย 70 % alcohol
- นำถุงใส่กระป๋องเก็บสิ่งส่งตรวจ (ถ้ามี) (ใส่กระป๋องละไม่เกิน 4 ตัวอย่าง)

2. 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 และพันเทปขาวให้แน่น เพื่อป้องกันฝากล่องโฟมเปิดออกระหว่างการขนส่ง
- ทำความสะอาดรอบนอกกล่องด้วย 70 % alcohol
- ส่งที่ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก ตามรอบการตรวจ ดังนี้

วิธีตรวจ	หน่วยงานที่ตรวจ	เวลานำส่งสิ่งส่งตรวจ	ประกันเวลาทดสอบ
RT-PCR ตามรอบ	ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 2 พิษณุโลก	ไม่เกิน 12.30 น.	14 วัน
STAT RT-PCR	ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก อาคารสิรินธร ชั้น 3	24 ชั่วโมง	1.30 ชั่วโมง

5. การเก็บสิ่งส่งตรวจสำหรับเชื้อก่อโรคหิด (Scabies)

วิธีการเก็บ :

ทำความสะอาดผิวหนังบริเวณที่จะขีดด้วย 70% alcohol จากนั้นหยด oil ลงบนสไลด์สะอาด ใช้ใบมีดแตะ oil ให้มี oil ติดใบมีดเล็กน้อยหรืออาจหยด oil ลงบนอุโมงค์หิดโดยตรง ขูดบริเวณอุโมงค์หิดจนกระทั่งได้หนึ่งส่วนด้านบนของอุโมงค์หิดเปิดออกมา 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 ที่ตักหู 2 ข้าง และรอยโรคที่มีลักษณะกำเริบมากที่สุดอีก 1-3 ตำแหน่ง นำตัวอย่างที่เก็บได้ป้ายลงบนสไลด์ที่สะอาดและ Label บริเวณที่เก็บให้ชัดเจน

การนำส่งสิ่งส่งตรวจหน่วยจุลชีววิทยาคลินิก

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



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)		เช็ดฝาขวดด้วย 70% alcohol จากนั้นนำเลือดที่เจาะได้ใส่ลงในขวดตามปริมาณที่กำหนดไว้ข้างขวดแต่ละชนิด
2. Transport medium 2.1 Amies medium 2.2 Carry-Blair medium		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 <i>C.difficile</i>

อุปกรณ์เก็บสิ่งส่งตรวจทางจุลชีววิทยาคลินิก

ลักษณะ/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  5.3 	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 	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 <u>ทิ้งไว้ให้แห้ง</u> จากนั้นนำ Slide มาประกบอีก 1 แผ่น เพื่อทำการส่งตรวจในขั้นตอนต่อไป 7.2 เก็บสิ่งส่งตรวจที่ต้องการส่งตรวจ ป้ายลงบน Slide <u>ที่ทำการหยด Immersion oil เสร็จแล้ว</u> 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 พร้อมกับบันทึกแบบฟอร์มแบบบันทึกการรายงานค่าแจ้งเตือน (Alert) และค่าวิกฤต (Critical) ทางจุลชีววิทยาคลินิก (FR-LID-MCB-002) โดยมีรายละเอียดการบันทึกค่าวิกฤตคือ วันที่รายงานค่าวิกฤต, ชื่อ-สกุล ผู้ป่วย, ชื่อรายการตรวจวิเคราะห์, ผลของการตรวจวิเคราะห์, ชื่อผู้รายงาน, ชื่อผู้รับ โทรศัพท์ และเวลาที่รายงาน

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 เพื่อแจ้งเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ให้ช่วยติดต่อประสานงานผ่านทางโทรศัพท์ไปที่หน่วยงานนั้นๆ ก่อน ถ้ายังติดต่อไม่ได้จะแจ้งให้เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ประกาศแจ้งไปยังหน่วยงานนั้นๆ ให้ติดต่อกลับห้องปฏิบัติการ ชั้น 3 โดยด่วน

4.2 แนวทางการรายงานคำวิกฤต กรณีถูกรับส่ง – ต่อ (Refer) ผู้ป่วย

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

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

4.2.3 จัดบันทึกการแจ้งคำวิกฤตลงในแบบบันทึกการรายงานคำวิกฤตให้ครบถ้วนทุกครั้ง
หมายเหตุ กรณีที่ศูนย์ข้อมูลรับบริการส่งตรวจต่อผู้ป่วย (Refer) ของโรงพยาบาลที่ผู้ป่วยถูก Refer ไปนั้น ไม่สามารถรับเรื่องได้ และไม่สามารถแจ้งคำวิกฤตนั้นๆได้ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการจะต้องทำการจัดบันทึกลงใน แบบบันทึกการรายงานคำวิกฤตว่า “ไม่สามารถติดต่อแจ้งคำวิกฤตได้”

4.3 แนวทางการรายงานคำวิกฤต กรณีผู้ป่วยรักษาที่รพ.สต.

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

4.3.2 จัดบันทึกการแจ้งคำวิกฤตลงในแบบบันทึกการรายงานคำวิกฤตให้ครบถ้วนทุกครั้ง

รายการตรวจ	ผลตรวจ
ตรวจพบเชื้อ จากการทำ Gram's stain ในกรณีดังต่อไปนี้ 1. ใน Hemoculture 2. ใน CSF culture 3. ใน Sterile sites ที่พบเชื้อก่อโรคหลังจากการ รายงานผล No growth ไปแล้ว	พบลักษณะของเชื้อก่อโรคจากการย้อมสีแกรม
AFB stain (ผู้ป่วยรายใหม่)	Positive
ตัวอย่างที่ส่งเพาะเชื้อ ทั้งแบคทีเรียและเชื้อรา	AFB: Positive หมายเหตุ ขอเพิ่มส่งเพาะเชื้อได้ภายใน 7 วัน
Mycobacteria: direct PCR	Positive หมายเหตุ - กรณี MTB Positive ขอเพิ่ม PCR for MDR-TB ได้ภายใน 7 วัน
Mycobacteria culture	ตรวจพบเชื้อ Non- tuberculous mycobacteria (NTM) หมายเหตุ ขอเพิ่ม AST ได้ภายใน 3 สัปดาห์
Mycobacteria: antimicrobial susceptibility test for 1 st line anti-TB เชื้อยา INH, RIF, EMB, PZN, SM	ตรวจพบเชื้อ Mycobacterium tuberculosis ติดต่อยา 1 st line drug หมายเหตุ ขอเพิ่ม 2 st line drug ได้ภายใน 1 เดือน
SARs Coronavirus 2,2 genes in Respiratory Specimen by NAA with probe detection	โทรศัพท์แจ้งทุกครั้งที่ตรวจพบ Detected
(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 พร้อมกับบันทึกการแจ้งเตือนลงในแบบฟอร์มบันทึกการรายงานค่าวิกฤตทางจุลชีววิทยาคลินิก

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

5.การรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ จากห้องปฏิบัติการรับตรวจต่อ Out lab

5.1 หน่วยอนุชีววิทยาคลินิก

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/วันที่มีการส่งรายการตรวจ คลิกที่ “แลป” จะแสดงรายการส่งตรวจแลป และรายการตรวจที่มีการรายงานผลสมบูรณ์แล้ว จะแสดง สถานะรายงานผลแล้ว ☒ ที่หน้าชื่อรายการตรวจ

3. ให้คลิกที่ [รายงานผลตรวจแลปนอก](#)  ในรายการตรวจที่ต้องการดูรายงานผลฉบับจริง
4. ระบบจะแสดงไฟล์ในลักษณะไฟล์ PDF ในรายการตรวจที่เลือก และสามารถเลือกพิมพ์ได้

5.2 ขั้นตอนการดูไฟล์ผล Out lab สำหรับเทคนิคการแพทย์และพยาบาล

1. เข้าสู่ระบบ iMed โดยค้นหาผู้ป่วยที่ต้องการจาก HN. หรือ ชื่อ-นามสกุลของผู้ป่วย เลือก Visit/วันที่มีการส่งรายการตรวจ แล้วคลิกที่เมนู การส่งตรวจ/ยา
2. รายการตรวจที่มีการรายงานผลสมบูรณ์แล้ว จะแสดง สถานะรายงานผลแล้ว ☒ ที่ช่องแสดงสถานะ(S)
3. ให้คลิกที่ ☒ จะแสดงหน้า ผลตรวจlab และคลิกที่ [รายงานผลตรวจแลปนอก](#)  ในรายการตรวจที่ต้องการดูรายงานผลฉบับจริง
4. ระบบจะแสดงไฟล์ในลักษณะไฟล์ PDF ในรายการตรวจที่เลือก และสามารถเลือกพิมพ์ได้

5.2 หน่วยจุลชีววิทยาคลินิก

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

การเก็บสิ่งส่งตรวจไว้เพื่อการทวนสอบ

สิ่งส่งตรวจที่ตรวจวิเคราะห์เรียบร้อยแล้ว จะมีการเก็บไว้เพื่อการทวนสอบ ดังแสดงในตาราง

หน่วยจุลชีววิทยาคลินิก	ระยะเวลาที่เก็บสิ่งส่งตรวจ	อุณหภูมิที่ใช้เก็บสิ่งส่งตรวจ
1. สิ่งส่งตรวจสำหรับเพาะเชื้อ	7 วัน	2-8 °C
2. สิ่งส่งตรวจสำหรับการย้อมสีต่างๆ	7 วัน	2-8 °C
3. เชื้อก่อโรคที่เพาะแยกได้จากสิ่งส่งตรวจ	1 เดือน	2-8 °C
4. Slide Hemoculture ที่ positive	1 เดือน	อุณหภูมิห้อง
6. Slide Gram's stain, MAFB, Tzanck	7 วัน	อุณหภูมิห้อง
7. Slide KOH, India ink, Scabies	1 วัน	อุณหภูมิห้อง
8. ขวด Hemoculture positive (ทั้งขวดเพาะเชื้อแบคทีเรียและขวดเพาะเชื้อรา)	1 เดือน	อุณหภูมิห้อง
9. ตัวอย่างส่งตรวจ SARS-CoV-2 (VTM/UTM) ที่ตรวจด้วยเครื่อง Standard M10 (STAT PCR for SARS-CoV-2)	อย่างน้อย 7 วัน	- 80 °C
10. Thioglycolate broth ที่พบเชื้อเจริญ	1 เดือน	- 80 °C
11. เชื้อก่อโรคที่แยกได้จากการส่งเพาะเชื้อรา	1 เดือน	2-8 °C
หน่วยอนุชีววิทยาคลินิก		
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

บรรณานุกรม

1. ฝ่ายพยาธิวิทยาคลินิก คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. คู่มือการเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ. 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. คู่มือการปฏิบัติงานแบบที่เรียและรา 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

รายการตรวจงานขั้นสุดโรคติดเชื้อ

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 ชม	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 กรณีต้องทดสอบเชิงวิชาการ ทดสอบในวันอังคาร	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

รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการกลาง สำหรับส่งตรวจต่อห้องปฏิบัติการภายนอก (Out Lab)

รหัสกรมบัญชีกลาง	รายการตรวจ	ชื่อย่อ	วิธีการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	คำอ้างอิง	หน่วยวัด	ตารางการตรวจ		ราคา
							วันที่ทำ	ระยะเวลาการทดสอบและขอผล	
37999	33 Respiratory pathogens panel	33 Respiratory pathogens panel	Real-Time PCR	Nasal /Throat swab in VTM or Nasopharyngeal wash, aspirate in Sterile container	See report sheet	-	Out Lab	10 วัน	6110
35250	(Caseระบบาด) IFN-Gamma release assay for TB(Mycobacterium tuberculosis stimulate gamma interferon panel)	(Caseระบบาด) 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	(Caseระบบาด)PCR for Chikungunya virus	(Caseระบบาด)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	(Caseระบบาด)PCR for Dengue serotype	(Caseระบบาด)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	(Caseระบบาด)PCR for Enterovirus	(Caseระบบาด)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	(Caseระบบาด)PCR for Gene X-pert MTB	(Caseระบบาด)PCR for Gene X-pert MTB	real time PCR	Sputum , bronchoalveolar lavage (BAL)	Not detected		Out Lab (รพ.พุทธชินราช)	2 สัปดาห์	-
37999	(Caseระบบาด)PCR for MERS-COV	(Caseระบบาด)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	(Caseระบบาด)PCR for Monkeypox(MPXV)	(Caseระบบาด)PCR for Monkeypox(MPXV)	real time PCR	Swab จากแผล/Thorat swab in VTM/Plasma/serum (พร้อมแบบสอบสวนโรค)	ไม่พบเชื้อ		Out Lab (สถาบันบำราศนราดูร)	2 วัน	-
37999	(Caseระบบาด)PCR for Zika virus	(Caseระบบาด)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	(Caseระบบาด)Polio Culture	(Caseระบบาด)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	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; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอนุพันธุ	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; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอนุพันธุ	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

รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการกลาง สำหรับส่งตรวจต่อห้องปฏิบัติการภายนอก (Out Lab)

รหัสกรมบัญชีกลาง	รายการตรวจ	ชื่อย่อ	วิธีการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	คำอ้างอิง	หน่วยวัด	ตารางการตรวจ		ราคา
							วันที่ทำ	ระยะเวลาการทดสอบและขอผล	
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) พร้อมใบนำส่ง; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอนุพันธุ์	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; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอนุพันธุ์	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 - 10,000,00	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/r	copies/mL	Out Lab	7 days	
37999	Dengue virus typing (D1,D2,D3,D4)	Dengue virus typing (D1,D2,D3,D4) (ส่ง พร.รวม)	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
37999	Detect 18 Respiratory virus	Detect 18 Respiratory virus	Microarray	Nasopharyngeal swab หรือ Throat swab หรือ Bronchialveolar lavage in VTM	Negative	-	Out Lab	7 days	4240
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; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอนุพันธุ์	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 ถ้าเป็นคสภักถ่ายกระดูก ให้ระบุว่าเป็น Patient หรือ Donor และให้ส่งรายการตรวจแยกกับระหว่าง Patient หรือ Donor	See report sheet	-	Out Lab	20 วัน	7210
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

รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการกลาง สำหรับส่งตรวจต่อห้องปฏิบัติการภายนอก (Out Lab)

รหัสกรมบัญชีกลาง	รายการตรวจ	ชื่อย่อ	วิธีการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	คำอ้างอิง	หน่วยวัด	ตารางการตรวจ		ราคา
							วันที่ทำ	ระยะเวลาการทดสอบและขอผล	
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; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอนุพันธุศาสตร์	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 (Sensitivity 182 cp/mL)	-	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 จากไวรัสเอนเทอโร)	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 (Sensitivity 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	(ไม่เป็น)Factor V Leiden - DNA analysis	PCR-RFLP	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) (ห้ามปั่นแยก) ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการสาขาวิชาโลหิตวิทยาและอองโคโลยี ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาล	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 พร้อมใบขอตรวจห้องปฏิบัติการงานวินิจฉัยระดับโมเลกุล และการตรวจเฉพาะทาง	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; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอนุพันธุศาสตร์	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

รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการกลาง สำหรับส่งตรวจต่อห้องปฏิบัติการภายนอก (Out Lab)

รหัสกรมบัญชีกลาง	รายการตรวจ	ชื่อย่อ	วิธีการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	คำอ้างอิง	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 ปริมาณเท่าหัวไม้ขีด 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; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอนุพันธุศาสตร์	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; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอนุพันธุศาสตร์	See report sheet	-	Out Lab	2 เดือน	10000
37525	Hemophilia A intron 22 inversion - LongPCR (F8 Gene intro	Hemophilia A intron 22 inversion	Inverse- polymerase chain reaction (I-PCR)	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) พร้อมใบประวัติ; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอนุพันธุศาสตร์	See report sheet	-	Out Lab	35 วัน	1000
36323	Hepatitis B virus HBV Genotype, drug resistance	HBV Genotype drug resistance	PCR & direct sequencin	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) พร้อมระบุค่า Viral load มาด้วยทุกครั้ง ตรวจได้กรณีค่า 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 - ovarian cancer (BRCA1,2) DNA analysis (เบิก สปสช)	BRCA mutation	Next Generation Sequencing (NGS)	ต้องติดตัวรับชุดเก็บตัวอย่าง 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; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอนุพันธุศาสตร์	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	กระดาดขุ่นเลือด พร้อมใบนำส่ง; ใบนำส่งตัวอย่าง เพื่อนำมาตรวจการติดเชื้อไวรัสเอชไอวี-1 วิธี DNA-PCR สำหรับ เด็กอายุน้อยกว่า 24 เดือน ที่คลอดจากมารดาที่ติดเชื้อ	Negative	-	Out Lab	1 เดือน	-

รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการกลาง สำหรับส่งตรวจต่อห้องปฏิบัติการภายนอก (Out Lab)

รหัสกรมบัญชีกลาง	รายการตรวจ	ชื่อย่อ	วิธีการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	คำอ้างอิง	หน่วยวัด	ตารางการตรวจ		ราคา
							วันที่ทำ	ระยะเวลาการทดสอบและออกผล	
37999	HIV - Qualitative RT-PCR 1 (อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 25 วัน และ ไม่เกิน 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) ใช้เลือก 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/Aseptic 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; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอนุพันธุศาสตร์	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; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอนุพันธุศาสตร์	See report sheet	-	Out Lab	35 วัน	5000

รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการกลาง สำหรับส่งตรวจต่อห้องปฏิบัติการภายนอก (Out Lab)

รหัสกรมบัญชีกลาง	รายการตรวจ	ชื่อย่อ	วิธีการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	ค่าอ้างอิง	หน่วยวัด	ตารางการตรวจ		ราคา
							วันที่ทำ	ระยะเวลาการทดสอบและออกผล	
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
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 + ห้ามน้ำแข็ง)	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 (sensitivity 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 (sensitivity 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 (sensitivity 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; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอนุพันธุศาสตร์	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; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอนุพันธุศาสตร์	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; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอนุพันธุศาสตร์	See report sheet	-	Out Lab	4 เดือน	10000
37999	Meningitis Encephalitis panel	Meningitis Encephalitis panel	Film Array	CSF 1-2 mL ; sterile	See report sheet	-	Out Lab	7 Days	11060
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; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอนุพันธุศาสตร์	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; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอนุพันธุศาสตร์	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; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอนุพันธุศาสตร์	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

รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการกลาง สำหรับส่งตรวจต่อห้องปฏิบัติการภายนอก (Out Lab)

รหัสกรมบัญชีกลาง	รายการตรวจ	ชื่อย่อ	วิธีการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	คำอ้างอิง	หน่วยวัด	ตารางการตรวจ		ราคา
							วันที่ทำ	ระยะเวลาการทดสอบและขอผล	
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
36036	Mycobacteria: antimicrobial susceptibility test for 1st line anti-TB Mycobacteria: antimicrobial susceptibility test for	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 ที่ให้ผลติดต่อยากกลุ่ม 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 id	molecular identification method and AST conventional method	colony 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; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอนุพันธุศาสตร์	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 (Sensitivity 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

รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการกลาง สำหรับส่งตรวจต่อห้องปฏิบัติการภายนอก (Out Lab)

รหัสกรมบัญชีกลาง	รายการตรวจ	ชื่อย่อ	วิธีการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	คำอ้างอิง	หน่วยวัด	ตารางการตรวจ		ราคา
							วันที่ทำ	ระยะเวลาการทดสอบและออกผล	
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
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; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอนุพันธุศาสตร์	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; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอนุพันธุศาสตร์ 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 (พร้อมแบบฟอร์มการส่งตรวจ Real Time-PCR for COVID -19 : FR-CP-167)	Not detected		1) ตรวจออกทุกวัน ส่งไม่เกิน 10.30 น. 2) ส่ง Out lab วันจันทร์ - 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; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอนุพันธุศาสตร์	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; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอนุพันธุศาสตร์	See report sheet	-	Out Lab	45 วัน	1500
37999	Sporadic Creutzfeldt-jakob disease RT-QuIC	Sporadic Creutzfeldt-jakob disease RT-QuIC	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; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอนุพันธุศาสตร์	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 (Sensitivity 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; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอนุพันธุศาสตร์	See report sheet	-	Out Lab	35 วัน	6000

รายการตรวจทางห้องปฏิบัติการกลาง สำหรับส่งตรวจต่อห้องปฏิบัติการภายนอก (Out Lab)

รหัสกรมบัญชีกลาง	รายการตรวจ	ชื่อย่อ	วิธีการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	คำอ้างอิง	หน่วยวัด	ตารางการตรวจ		ราคา
							วันที่ทำ	ระยะเวลาการทดสอบและออกผล	
37999	Whole exome sequencing	Whole exome sequencing	Sequencing	EDTA Blood 3 mL (จำนวน 2 tube) ใบขอตรวจเพื่อวิเคราะห์การกลายพันธุ์ (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; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอนุพันธุ	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; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอนุพันธุ	See report sheet	-	Out Lab	2 เดือน	6000
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; แผนส่งตรวจ DNA and Biochemical Laboratory	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; ใบขอตรวจทางห้องปฏิบัติการอนุพันธุ	See report sheet	-	Out Lab	2 เดือน	6000

รูปแบบใบรายงานผลการตรวจวิเคราะห์

ตราสัญลักษณ์โรงพยาบาล		ชื่อโรงพยาบาล		สัญลักษณ์แสดงว่าห้องปฏิบัติการ ผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 15189:2012 และ ISO 15190:2003	
		โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก Naresuan University Hospital Phitsanulok			
ชื่อ สกุลผู้ป่วย	Patient Name :	เลขที่โรงพยาบาล	Hospital No: _____		
ลำดับที่ส่งตรวจ	Lab No. :	เลข visit โรงพยาบาล	VN : _____		
อายุ	Age :	เพศ	Gender : _____		
แพทย์ผู้ส่งตรวจ	Requesting Dr :	จุดบริการที่ส่งตรวจ	Location : _____		
การวินิจฉัยโรค	Clinical Notes:	Request Date: 28 ส.ค. 2560	Collection time : 13:10 น.		
รายการส่งตรวจ		ผลการตรวจ	หน่วย	ค่าอ้างอิง	
Order		Result	Unit	Reference range	
*BUN (Blood Urea Nitrogen)		Specimen:Heparin/Method:Kinetic	ส่งตรวจและวิธีตรวจวิเคราะห์		
BUN	16.2	mg/dL	5.0 - 23.0		
*CBC		Specimen:EDTA/Method:Automated			
WBC	6.38	x10 ³ cell/uL	3.70 - 9.90		
RBC	3.66	L x10 ⁶ cell/uL	4.00 - 5.80		
Hb	10.7	L g/dL	13.0 - 16.0		
HCT	31.4	L %	38.0 - 48.0		
MCV	85.8	fL	77.0 - 100.0		
MCH	29.2	pg	25.0 - 34.0		
MCHC	34.1	g/dL	31.0 - 36.0		
RDW	12.3	%	12.2 - 14.6		
PDW	8.9	L g/dL	9.0 - 17.0		
MPV	9.4	fL	6.5 - 10.2		
Platelet	170.0	x10 ³ cell/uL	143.0 - 343.0		
Neutrophil	74.9	H %	35.4 - 67.6		
Lymphocyte	12.5	L %	20.8 - 49.7		
Monocyte	12.1	H %	2.8 - 8.2		
Eosinophil	0.5	%	0.0 - 9.0		
BASO	0.0	L %	0.7 - 1.3		
Diff 100%	100.00				
ชื่อเจ้าหน้าที่บันทึก	ผู้รายงานผล : นส.พรศิริ บุญธรรม (ทน.10774) , นส.ตรีคุณ บำรุงพงศ์ (ทน.14886)			เลขประจำตัวนักเทคนิคการแพทย์	
ชื่อเจ้าหน้าที่รายงานผล	ผู้ตรวจสอบรายงานผล : นส.ตรีคุณ บำรุงพงศ์ (ทน.14886) , นส.อรวรรณ ศรีหลักคำ (ทน. Report			28 Aug 2017 13:54:22	
วัน เวลาที่รับส่งตรวจ		วัน เวลาที่ส่งพิมพ์		หน้า/จำนวนหน้าทั้งหมด	
Receive 28 ส.ค. 2560 13:21		Printed 20 ส.ค. 2560 15:26		Page 1 / 2	
แสดงคำอธิบายด้วย		[R] = Confirm by repeated L = ค่าต่ำกว่า Reference range H = ค่าสูงกว่า Reference range LL = ค่าต่ำวิกฤต HH = ค่าสูงวิกฤต			
* This laboratory is accredited ISO15189 : 2012 and ISO15190 : 2003 for the tests marked					
แสดงคำอธิบาย:รายการทดสอบที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 15189:2012					

วัน เวลา
รายงานผล