

คู่มือการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการฝ่าย/ภาควิชาจุลชีววิทยา

คำนำ

ฝ่าย/ภาควิชาจุลชีววิทยาได้จัดทำคู่มือการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่ออำนวยความสะดวกแก่บุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องใช้ประกอบการส่งตรวจและรับผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ฝ่าย/ภาควิชาจุลชีววิทยารับผิดชอบอยู่ ซึ่งได้แก่ การตรวจทางห้องปฏิบัติการแบคทีเรียวิทยา, ไวรัสวิทยา, ราวิทยา การตรวจหาสารพันธุกรรมของเชื้อด้วยเทคนิคทางชีวโมเลกุล และการตรวจทางภูมิคุ้มกันวิทยา ซึ่งในปัจจุบันได้มีการเพิ่มการทดสอบใหม่เพื่อรองรับโรคติดเชื้อใหม่ๆ หรือโรคอื่นๆ อีกเป็นจำนวนมาก ฝ่าย/ภาควิชาจุลชีววิทยาหวังว่าคู่มือนี้จะเป็นแนวทางแก่ผู้ให้บริการ ให้มีความเข้าใจในงานบริการทางห้องปฏิบัติการของฝ่าย/ภาควิชาจุลชีววิทยา ทราบถึงวิธีการส่งส่งตรวจชนิดต่างๆ วันเวลาที่ทำการตรวจวิเคราะห์ ระยะเวลาในการรายงานผล หลักการที่ใช้ในการทดสอบ ค่าปกติหรือค่าอ้างอิงซึ่งจะมีประโยชน์ต่อแพทย์ในการนำไปใช้ประกอบการแปลผล อันจะก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้ป่วย

ขอบข่ายงานการให้บริการทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา

ฝ่าย/ภาควิชาจุลชีววิทยาประกอบด้วย 4 หน่วยงานหลัก มีขอบข่ายการให้บริการทางห้องปฏิบัติการดังนี้

หน่วยแบคทีเรียวิทยา ให้บริการการตรวจเพาะแยกและวิเคราะห์เชื้อแบคทีเรียชนิดแอโรบัสต์และแอนแอโรบัสต์ มัยโคแบคทีเรีย คลามัยเดีย และลิจิโอเนลลา การย้อมสีแกรม การย้อมสีทึนกรด การทดสอบความไวรับของเชื้อแบคทีเรียต่อสารต้านจุลชีพ การทดสอบความไวรับของเชื้อมัยโคแบคทีเรียต่อสารต้านจุลชีพ การตรวจแอนติบอดีต่อเชื้อคลามัยเดีย และลิจิโอเนลลา การตรวจหาสารพันธุกรรมของเชื้อแบคทีเรียด้วยเทคนิคทางชีวโมเลกุล

หน่วยไวรัสวิทยา ให้บริการตรวจวิเคราะห์เชื้อไวรัส การเพาะแยกเชื้อ การตรวจหาแอนติเจน และแอนติบอดีต่อเชื้อไวรัส ตลอดจนการตรวจหาสารพันธุกรรมของไวรัสด้วยวิธีที่สามารถรายงานเป็นปริมาณไวรัส (viral load) หรือเชิงคุณภาพ ด้วยเทคนิคทางชีวโมเลกุล

หน่วยราวิทยา ให้บริการตรวจวิเคราะห์เชื้อรา โดยการย้อมและการเพาะแยกเชื้อ การตรวจหาแอนติเจนของรา และการตรวจหาค่าความเข้มข้นต่ำที่สุดของยาที่สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อรา (MIC) บางชนิด

หน่วยภูมิคุ้มกันวิทยา ให้บริการการตรวจวิเคราะห์ทางภูมิคุ้มกันวิทยา ตรวจหาแอนติเจนหรือแอนติบอดีของโรคติดเชื้อ โรคภูมิคุ้มกันบกพร่องของตนเอง การศึกษาความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกันทั้งทางด้านระบบ cellular และ humoral immune response ตลอดจนการตรวจการเข้ากันได้ของระบบเนื้อเยื่อเพื่อการปลูกถ่ายอวัยวะ

สถานที่ทำการของฝ่าย/ภาควิชาจุลชีววิทยา

ฝ่าย/ภาควิชาจุลชีววิทยา ตั้งอยู่ที่ตึก อปร. ชั้น 15-17 มีห้องปฏิบัติการซึ่งเปิดให้บริการ 2 แห่ง คือ

1. ห้องปฏิบัติการที่ตึก อปร ชั้น 15-17 เป็นห้องปฏิบัติการหลักของฝ่าย/ภาควิชา ซึ่งให้บริการในเวลาราชการ (8.00-16.00 น.) สำหรับผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ รวมทั้งจากหน่วยงานภายนอก ประกอบด้วยห้องปฏิบัติการของหน่วยต่างๆ คือ

ห้องปฏิบัติการ	สถานที่	ผู้รับผิดชอบ	โทรศัพท์
ห้องหัวหน้าภาควิชาฝ่าย	ห้อง 1615	รศ.ดร.ภาวพันธ์ ภัทรโกศล	0-2256-4132 ต่อ101
ห้องธุรการภาควิชาฝ่าย	ห้อง 1614	คุณมณี ขวลิพันธ์สกุล	ต่อ 102 และ 103 Fax. 0-2252-5952
ห้องรับส่งส่งตรวจจากภาควิชาฝ่าย	ห้อง 1601	อ.นิพนธ์ อุดมสันติสุข	ต่อ 105, 106
หน่วยแบคทีเรียวิทยา	อปร 15, 16	รศ.ดร.สมหญิง รัชมาสร	ต่อ 602
Mycobacteriology	อปร15	อ.นิพนธ์ อุดมสันติสุข	ต่อ 613
	อปร16 ห้อง1608/7-8	ห้องปฏิบัติการ	ต่อ 205
Antimicrobial Susceptibility test	อปร15	ผศ.นพ.อนันต์ จงเถลิง	ต่อ 607
	อปร16 ห้อง 1617	ห้องปฏิบัติการ	ต่อ 207
Anaerobic Bacteriology	อปร15	ผศ.นพ.อนันต์ จงเถลิง	ต่อ 607
	อปร16 ห้อง 1608/6	ห้องปฏิบัติการ	ต่อ 206
Aerobic Bacteriology	อปร15	อ.ดร.ธนัญญา ฉัตรสุวรรณ / ผศ.พญ.ดร.กนิษฐา ภัทรกุล	ต่อ 612 ต่อ 606
	อปร16 ห้อง 1619	ห้องปฏิบัติการ	ต่อ 201 และ 202
Molecular Bacteriology	อปร15	รศ.ดร.สมหญิง รัชมาสร	ต่อ 602
	อปร15 ห้อง 1517	ห้องปฏิบัติการ	ต่อ 210 และ 211
หน่วยราวิทยา	อปร 16	รศ.ดร.อริยา จินตามพร	ต่อ 611
	อปร16 ห้อง 1608/1-2	ห้องปฏิบัติการ	ต่อ 301
หน่วยไวรัสวิทยา	อปร 15, 16	ผศ.ดร.นพ.ปกรัฐ หังสสุต	ต่อ 614
Serology, viral culture	อปร16 ห้อง 1608/3-4	ห้องปฏิบัติการ	ต่อ 401
Molecular virology	อปร15 ห้อง 1511	ห้องปฏิบัติการ	ต่อ 403

ห้องปฏิบัติการ	สถานที่	ผู้รับผิดชอบ	โทรศัพท์
หน่วยภูมิคุ้มกันวิทยา	อปร 17	รศ.พญ.ดร.ณัฐฐิยา หิรัญกาญจน์	ต่อ 624
1. กลุ่มการทดสอบ Serology ต่อ HIV, Syphilis และ Hepatitis, Immune test (lymphocyte study, DHR, PHA stimulation test), HLA typing		รศ.พญ.ดร.ณัฐฐิยา หิรัญกาญจน์	ต่อ 624
2. กลุ่มการทดสอบ Serology ต่อโรคติดเชื้ออื่นๆ		รศ.ดร.จินตนา จิราถาวร	ต่อ 506
3. กลุ่มการทดสอบ Serology ต่อ Autoimmune, Allergy, Tumor marker		รศ. พญ. ดร.จงกลณี วงศ์ปิยะบวร	ต่อ 627
4. กลุ่มการทดสอบ Immune test (Ig and Complement)		อ.นพ.ดร. อัยภูาส์ สีสหวนิชกุล	ต่อ 621
Serology I (Autoantibody and Complement)	ห้อง 1712	นักวิทยาศาสตร์	ต่อ 502
Serology II (Hepatitis, anti-HIV, Tumor marker, Ig study)	ห้อง 1713	นักวิทยาศาสตร์	ต่อ 503
Serology III (ห้องรับส่งตรวจหน่วยภูมิคุ้มกันวิทยา, Serology ต่อโรคติดเชื้ออื่นๆ lymphocyte study, PHA, DHR, Allergy testing)	ห้อง 1715	นักวิทยาศาสตร์	ต่อ 501
Tissue Typing (HLA)	ห้อง 1716	นักวิทยาศาสตร์	ต่อ 505

2. ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา ตึก ภปร ชั้น 4 เปิดบริการทุกวันตลอด 24 ชั่วโมง โทรศัพท์ 0-2256-5374 หรือ 0-2256-4132 ต่อ 701

ในเวลาราชการ สำหรับผู้ป่วยนอก และรายการตรวจที่ต้องการผลเร่งด่วน
นอกเวลาราชการ สำหรับผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน และรายการตรวจที่ต้องการผลเร่งด่วน
ผู้รับผิดชอบ อ.ดร.ธนัญญา นัตถสุวรรณ โทร. 02-256-4132 ต่อ 612

การส่งตรวจ

1. การส่งตรวจ สามารถทำได้ 2 วิธี

- 1.1 ใช้ใบส่งตรวจของห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา แบบฟอร์มสีเขียว ซึ่งรวมการส่งตรวจทางแบคทีเรียวิทยา ราวิทยา ไวรัสวิทยา และภูมิคุ้มกันวิทยาเข้าด้วยกันในใบส่งตรวจเดียวกัน โดยทำเครื่องหมายให้ตรงกับช่องด้านหน้ารหัสรายการทดสอบให้ชัดเจน
- 1.2 ส่งตรวจบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ระบบ HIS สำหรับหอผู้ป่วยที่มีระบบคอมพิวเตอร์ของโรงพยาบาล (HIS)
2. ในใบส่งตรวจต้องระบุชื่อ, นามสกุล, HN ของผู้ป่วย, เพศ, อายุ, หอผู้ป่วย, ชนิดส่งตรวจ, วันที่ส่งตรวจและเก็บส่งตรวจ, ชื่อแพทย์ผู้ส่งตรวจพร้อมรหัสแพทย์, การวินิจฉัยโรค และข้อมูลที่สำคัญทางการแพทย์ เพื่อผลการตรวจที่ถูกต้องรวดเร็ว แม่นยำ และสะดวกในการติดต่อกลับในกรณีที่มีปัญหา หรือเพื่อขอข้อมูลเพิ่มเติม
3. รายการทดสอบที่ไม่มีระบุไว้ในใบส่งตรวจ ให้ติดต่อห้องปฏิบัติการเพื่อขอข้อมูล

4. การทดสอบพิเศษบางรายการต้องติดต่อล่วงหน้าซึ่งระบุในรายการตรวจนั้นๆ เพื่อผู้ปฏิบัติงานสามารถเตรียมอุปกรณ์ล่วงหน้า ดังนั้นหากไม่มีการนัด ติดต่อล่วงหน้า จะไม่สามารถทำการทดสอบให้ได้
5. การทดสอบต่างๆ จะรายงานผลในวันที่กำหนดไว้ โดยจำนวนวันที่ระบุในช่อง “ระยะเวลาในการรายงานผล” จะหมายถึง “จำนวนวันทำการ” ไม่รวมวันหยุดเสาร์-อาทิตย์ หรือวันหยุดราชการ
6. กรณีที่ใบสั่งตรวจไม่ชัดเจน หรือรายการสั่งตรวจไม่ตรงกับรายการที่ระบุในคอมพิวเตอร์ระบบ HIS ทางห้องปฏิบัติการจะทำการทดสอบตามที่ระบุในคอมพิวเตอร์เท่านั้น หากยังไม่ครบตามที่แพทย์สั่ง และต้องการตรวจเพิ่มเติม กรุณาสั่งตรวจใหม่ และหากต้องการใช้สิ่งส่งตรวจเดิม ให้ติดต่อกับทางห้องปฏิบัติการก่อนทุกครั้ง

การขอทดสอบด่วน

ในกรณีเร่งด่วน ที่ต้องการผลเร็วกว่าที่กำหนดไว้ กรุณาโทรศัพท์ติดต่อหัวหน้าห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง เพื่อสอบถามความเป็นไปได้ก่อนและเขียนสั่งตรวจตามมาภายหลัง

การขอทดสอบเพิ่มเติมจากสิ่งส่งตรวจเดิม

กรณีต้องการขอเพิ่มการทดสอบจากสิ่งส่งตรวจเดิม กรุณาติดต่อ แจ้งห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบ เพื่อตรวจสอบว่าสิ่งตรวจนั้นเพียงพอต่อการทดสอบเพิ่ม ก่อนเขียนใบสั่งตรวจ

การปฏิเสธสิ่งส่งตรวจ

สิ่งส่งตรวจที่ไม่เหมาะสมกับการตรวจ จะถูกปฏิเสธและส่งคืนผู้ส่งตรวจ ซึ่งได้แก่สิ่งตรวจต่อไปนี้

1. ข้อมูลในใบส่งตรวจและสิ่งตรวจไม่ตรงกัน ไม่ครบถ้วน หรือไม่ชัดเจน เช่น ชื่อ-สกุล, HN, Ward ที่ส่ง, ชนิดของสิ่งตรวจ, การทดสอบ เป็นต้น
2. ภาชนะที่ใส่สิ่งตรวจไม่ใช่ภาชนะปราศจากเชื้อ หรือภาชนะที่ไม่เหมาะสม มีรอยร้าว หรือสิ่งปนเปื้อนภายนอกชัดเจน โดยเฉพาะการส่งตรวจเพาะเชื้อจุลชีพ
3. มีสิ่งแปลกปลอมปนเปื้อนในสิ่งตรวจที่เห็นได้ชัดเจน
4. สิ่งตรวจมีปริมาณน้อยเกินไป จนไม่สามารถทำการทดสอบได้
5. สิ่งตรวจเลือดที่ Hemolyse หรือขุ่นมาก
6. สิ่งตรวจที่ไม่เหมาะสมกับวิธีการตรวจ เช่น เลือดที่ใส่สารกันเลือดแข็งตัว (Anticoagulant) ไม่ถูกต้อง การเก็บหรือการนำส่งไม่ถูกต้อง
7. สิ่งตรวจที่ส่งซ้ำในวันเดียวกัน จากตำแหน่งเดียวกัน ยกเว้นการเพาะเชื้อจากเลือด (Hemoculture)
8. ปัสสาวะ เสมหะส่งเพาะเชื้อแอโรบิกส์ (Aerobic culture) ไม่ระบุเวลาเก็บ หรือเก็บที่อุณหภูมิห้อง เกิน 2 ชั่วโมง
9. สิ่งตรวจที่เป็นเลือดที่ต้องการตรวจหาเซลล์ติดเชื้อไวรัส หรือปริมาณไวรัส ที่ไม่ระบุเวลาเก็บ หรือเก็บไว้นานเกิน 4 ชั่วโมง

สถานที่ เวลา ในการรับส่งตรวจ

สถานที่รับส่งตรวจของฝ่ายจุลชีววิทยามี 2 แห่ง คือ ตึก อปร ชั้น 1 และ ตึก ภปร ชั้น 4 (ฝ่ายจุลชีววิทยา)

ในเวลาราชการ

ตึก อปร ชั้น 1 : รับส่งตรวจและมีเจ้าหน้าที่การเงินเก็บค่าตรวจ ตามรายการที่ส่งตรวจ เข้าระบบ HIS และส่งส่งตรวจมายังห้องรับส่งตรวจที่ อปร.ชั้น 16 ห้อง 1601 ตั้งแต่เวลา 8.00 – 15.30 น.

หมายเหตุ : กรณีส่งตรวจเร่งด่วน ให้นำส่งตรวจ ส่งที่ห้องรับส่งตรวจ
อปร 16 ห้อง 1601 ทันที

ตึก ภปร ชั้น 4 8.00 – 15.30 น.

ช่องเบอร์ 18 : รับส่งตรวจที่ผ่านการเงินแล้ว (สำหรับผู้ป่วยนอกและห้องฉุกเฉิน)

ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา ภปร ชั้น 4 (ช่องเบอร์ 22) : รับส่งตรวจทางแบคทีเรียวิทยา, ราวิทยา จาก หอผู้ป่วย ภปร, ภปร 1 และ ภปร 9 และรายการส่งด่วนจากหอผู้ป่วยในคือ

- MI 035 Anti-HIV ค่วน
- MI 161 Treponemal Ab (CMIA) ค่วน
- MI 104 HBsAg ค่วน
- MI 105 Aniti-HBs ค่วน
- MI 109 Anti-HCV ค่วน
- MI 106 Anti –HBc ค่วน

นอกเวลาราชการ

ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา ภปร ชั้น 4 (ช่องเบอร์ 22)

รับส่งตรวจทางแบคทีเรียวิทยา, ราวิทยา บางรายการที่ส่งตรวจทางไวรัสวิทยา และรายการตรวจที่เร่งด่วน สำหรับผู้ป่วยใน, ผู้ป่วยนอก (คลินิกพิเศษ), ฉุกเฉิน

การรายงานผล

ผลผู้ป่วยโรงพยาบาล : ทางหอผู้ป่วยสามารถเรียกดูผลการตรวจวิเคราะห์ได้จากระบบคอมพิวเตอร์ของโรงพยาบาล (HIS)

ผลหน่วยงานภายนอก : ติดต่อรับใบรายงานผลที่ห้องรับส่งตรวจ ตึก อปร ชั้น 1 ในเวลาราชการ (8.00 – 15.30 น.)

ผลการทดสอบที่ปกปิด : ผลการทดสอบที่เกี่ยวกับ HIV เป็นผลที่ปกปิด จะไม่สามารถดูหรือพิมพ์ผลผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ ให้ติดต่อรับใบรายงานผลตามสถานที่ดังนี้

1. ในเวลาราชการ รับใบรายงานผลที่ช่องเบอร์ 18 ตึก อปร ชั้น 4 และห้องรับส่งตรวจตึก อปร ชั้น 16 (ห้อง 1601)
2. นอกเวลาราชการ รับใบรายงานผลที่ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาตึก อปร ชั้น 4 (ช่องเบอร์ 22)

หมายเหตุ การรับใบรายงานผลที่ปกปิด ผู้รับผล (เจ้าหน้าที่หอผู้ป่วย ผู้ป่วยญาติผู้ป่วย) ต้องเซ็นชื่อรับใบรายงานผลพร้อมแสดงหลักฐานว่ามีส่วนเกี่ยวข้องกับใบรายงานผลนั้น

การแจ้งผลทางโทรศัพท์

ทางฝ่ายจุลชีววิทยาไม่มีนโยบายการแจ้งผลทางโทรศัพท์ ยกเว้นผลค่าวิกฤต เช่น พบเชื้อจากเลือด น้ำไขสันหลัง หรือกรณีจำเป็น แพทย์ผู้ส่งตรวจจะต้องติดต่อกับอาจารย์ที่รับผิดชอบในงานนั้นโดยตรง

กรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับผลตรวจ สามารถติดต่อสอบถามจากห้องปฏิบัติการตามหมายเลขโทรศัพท์ที่ระบุไว้ในคู่มือนี้

คำแนะนำในการส่งตรวจและเก็บสิ่งส่งตรวจทางแบคทีเรียวิทยาและราวิทยา

1. ส่งตรวจตามใบส่งตรวจ บ.6321(F-1901)

- 1.1 กรอกข้อมูลผู้ป่วย และแพทย์ผู้ส่งตรวจให้ชัดเจน
- 1.2 ชนิดสิ่งส่งตรวจแยกตามระบบการติดเชื้อ กรุณาระบุตำแหน่งที่ชัดเจน
(Specify site)
- 1.3 ระบุการทดสอบที่ต้องการ

2. ภาชนะที่เก็บ ใช้ขวด/ภาชนะปราศจากเชื้อ/ หลอด transport media ชนิดต่างๆ สำหรับเก็บสิ่งส่งตรวจ และต้องปิดฝาให้สนิท สไลด์ที่ป้ายสิ่งส่งตรวจต้องรอให้แห้งสนิทก่อนบรรจุลงในถุงพลาสติกซิปล ต้องเขียนชื่อ-สกุล หอผู้ป่วย ชนิดสิ่งส่งตรวจ วัน เวลาที่เก็บ

3. การเก็บสิ่งส่งตรวจต้องเก็บด้วยความระมัดระวังการปนเปื้อน และมีปริมาณที่เหมาะสม (ดูรายละเอียดการเก็บตามชนิดสิ่งส่งตรวจ)

วิธีการนำสิ่งส่งตรวจส่งห้องปฏิบัติการ

1. สิ่งส่งตรวจในภาชนะที่ปิดสนิท ผู้นำส่งควรนำสิ่งส่งตรวจบรรจุลงในตะกร้ามีหูหิ้วสำหรับเดินส่ง (ไม่ควรเดินถือถุงบรรจุสิ่งส่งตรวจ เพราะอาจตกแตกเสียหายได้)
2. สิ่งส่งตรวจที่ป้ายบนสไลด์ ต้องรอให้แห้งสนิท และใส่ในถุงพลาสติกซิปล เขียนชื่อสกุล, ชนิดสิ่งส่งตรวจ, ส่งทดสอบ ให้ชัดเจน ควรแยกสไลด์ละ 1 ถุง
3. สิ่งส่งตรวจที่ต้องแช่เย็น ให้บรรจุในถุงพลาสติกและใส่ในกล่องโฟมหรือกระติกน้ำแข็ง โดยมีน้ำแข็งหรือถุง gel เย็นบรรจุอยู่
4. ภาชนะบางชนิดต้องแลกเปลี่ยนขวด เช่นขวดเพาะเชื้อจากเลือด, ภาชนะปราศจากเชื้อขนาด 50 ml. ให้แลกตามจำนวนที่ส่งและลงชื่อผู้รับแลกคืน

การเก็บสิ่งตรวจสำหรับเพาะเชื้อ

สิ่งส่งตรวจ เลือด (blood) เพาะเชื้อแบคทีเรีย มัยโคแบคทีเรีย และรา

ภาชนะบรรจุ ขวดนํ้ายาเพาะเชื้อ

- ชนิดที่เพาะเชื้อแบคทีเรียชนิด Aerobe คือ VersaTrek Redox 1
- ชนิดเพาะเชื้อแบคทีเรียชนิด Anaerobe ใช้ขวด VersaTrek Redox 2 (ขอบฟาลูมิเนียมสีแดง)
- ชนิดเพาะเชื้อ Mycobacteria และรา ใช้ขวด Bactec Myco/F



ขวด VersaTrek Redox 1



ขวด VersaTrek Redox 2



Bactec Myco/F-lytic

วิธีเก็บ

เช็ดจุกขวดด้วย 70% alcohol ก่อนใส่เลือดลงในขวด คว่ำพลิกขวดไปมา 4-5 ครั้ง เพื่อไม่ให้เลือดแข็งตัว

ปริมาณ

ผู้ใหญ่ 5-10 ml. (อย่างน้อย 2 ขวด)
เด็ก 1-3 ml. (1-2 ขวดตามความเหมาะสม)
สำหรับขวด Myco/F lytic ใส่เลือด 3-5 ml.

การนำส่งและการเก็บรักษา

นำส่งห้องปฏิบัติการภายใน 2 ชม. ถ้าไม่สามารถส่งได้ ให้เก็บที่อุณหภูมิห้อง (ห้ามแช่เย็น)

หมายเหตุ

1. เลือกขวดให้ถูกต้องตามชนิดการทดสอบ และไม่ควรใช้กับสิ่งส่งตรวจอื่นๆ นอกจากเลือด
2. ขวดเพาะเชื้อมัยโคแบคทีเรีย และรา Myco/F lytic ต้องไม่ให้มีสิ่งใดปิดทับ Barcode (ต้องใช้ในการระบุตำแหน่งของขวดเพาะเชื้อ)

สิ่งส่งตรวจ เสมหะ (sputum) , endotracheal aspirate, bronchial wash
(ระบุเวลาที่เก็บ)

ภาชนะบรรจุ ขวด, ภาชนะปราศจากเชื้อ สำหรับย้อมเชื้อ เพาะเชื้อแบคทีเรีย มัยโคแบคทีเรีย และ รา



วิธีเก็บ เสมหะควรเก็บตอนเช้า ให้ผู้ป่วยขากหรือไอลึกๆ

ปริมาณ 3-5 ml.

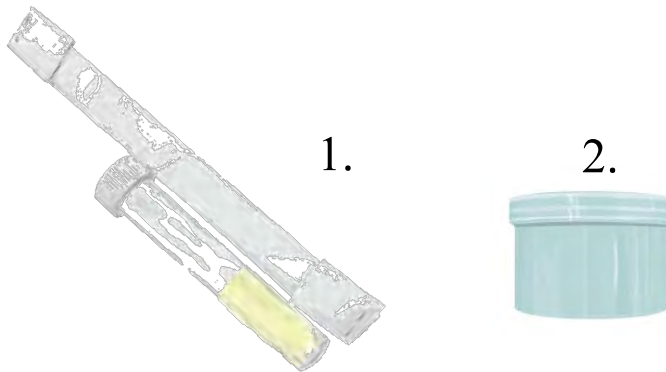
การนำส่งและการเก็บรักษา นำส่งห้องปฏิบัติการทันทีภายใน 2 ชั่วโมง ถ้าไม่สามารถส่งได้ ให้เก็บในตู้เย็น 2-8 °C โดยส่งห้องปฏิบัติการไม่เกิน 24 ชั่วโมง

หมายเหตุ

1. กรณีสิ่งส่งตรวจเสมหะที่ไม่เหมาะสม โดยพบว่ามี Squamous epithelial cell มากกว่า 10 เซลล์ และเม็ดเลือดขาวน้อยกว่า 25 เซลล์ ต่อ low power field เป็นสิ่งบ่งชี้ว่ามีการปนเปื้อนน้ำลาย มากกว่าเป็นเนื้อเสมหะ ทางห้องปฏิบัติการจะไม่ทำการเพาะเชื้อ หรืออ่านผลแกรม และจะรายงานผลว่า “สิ่งส่งตรวจไม่เหมาะสมสำหรับการเพาะเชื้อและการย้อมสีแกรม”
2. สิ่งส่งตรวจส่งซ้ำในวันเดียวกันจะถูกปฏิเสธ
3. เสมหะส่งตรวจ MB062 (Quantitative culture) ต้องส่งถึงห้องปฏิบัติการภายใน 30 นาที

สิ่งส่งตรวจ อุจจาระ / **Rectal swab** (เฉพาะเด็กเล็ก)

- ภาชนะบรรจุ
1. Cary-Blair transport medium (สำหรับเพาะเชื้อแบคทีเรียและรา)
 2. ภาชนะสะอาดมีฝาปิดสนิท (สำหรับเพาะเชื้อ *Campylobacter* MB007 , *C. difficile* toxin MB013 มัยโคแบคทีเรีย และรา)



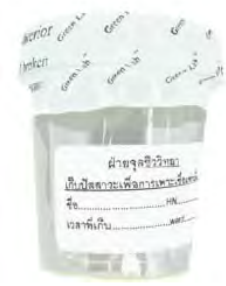
วิธีเก็บ

1. ใช้ Swab ป้ายอุจจาระเหลวบริเวณที่มีมูกหรือเลือด ใส่ในหลอด Cary-Blair transport medium ปิดฝาหลอดให้สนิท
2. เก็บอุจจาระใส่ในภาชนะสะอาด ปราศจากเชื้อ เลือกบริเวณที่เป็นอุจจาระเหลว มีมูกเลือดสำหรับเพาะเชื้อ *Campylobacter* MB007 และ *C. difficile* toxin MB013

ปริมาณ ใช้ Swab ป้ายอุจจาระ 1-3 กรัม หรือประมาณครึ่งช้อนชา

การนำส่งและการเก็บรักษา

1. อุจจาระที่ใช้ Swab ใส่ใน Cary-Blair ส่งภายใน 24 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิห้อง หรือใส่ตู้เย็น 2-8 °C ไม่เกิน 48 ชั่วโมง
2. อุจจาระที่ใส่ในภาชนะสะอาดส่งภายใน 1 ชั่วโมงหรือเก็บในตู้เย็น 2-8 °C ไม่เกิน 24 ชั่วโมง

สิ่งส่งตรวจ ปัสสาวะ (ระยะเวลาที่เก็บ)**ภาชนะบรรจุ** ภาชนะปราศจากเชื้อ ขนาด 50 ml

วิธีเก็บ แนะนำผู้ป่วยให้ทำความสะอาดอวัยวะเพศด้วยน้ำและสบู่ให้สะอาด เก็บปัสสาวะช่วงกลาง (Midstream urine) โดยปัสสาวะช่วงแรกทิ้งไปก่อน

ปริมาณ 5-10 ml., สำหรับส่งตรวจมัยโคแบคทีเรีย ≥ 15 ml.

การนำส่งและการเก็บรักษา นำส่งห้องปฏิบัติการทันทีและถึงห้องปฏิบัติการไม่เกิน 2 ชั่วโมง (เกิน 2 ชั่วโมงเชื้อจะเจริญเติบโต แปลผลการทดสอบไม่ถูกต้อง) ถ้าไม่สามารถส่งได้ภายใน 2 ชั่วโมง สามารถเก็บรักษาส่งตรวจไว้ในตู้เย็น 2-8 °C แต่ต้องส่งถึงห้องปฏิบัติการภายใน 24 ชั่วโมง

- หมายเหตุ**
1. จะไม่รับปัสสาวะที่เก็บไม่ระยะเวลา, เกินกำหนดเวลา, ส่งช้าภายในวันเดียวกัน
 2. กรณีปัสสาวะที่เก็บด้วยวิธี Suprapubic aspiration ต้องระบุให้เห็นชัดเจน

สิ่งส่งตรวจ**ภาชนะบรรจุ****วิธีเก็บ****ปริมาณ****การนำส่งและเก็บรักษา****Tissue**

ขวด/ภาชนะปราศจากเชื้อ

ชิ้นเนื้อเก็บจากห้องผ่าตัด, หรือ biopsy

ขนาด 1 cm³

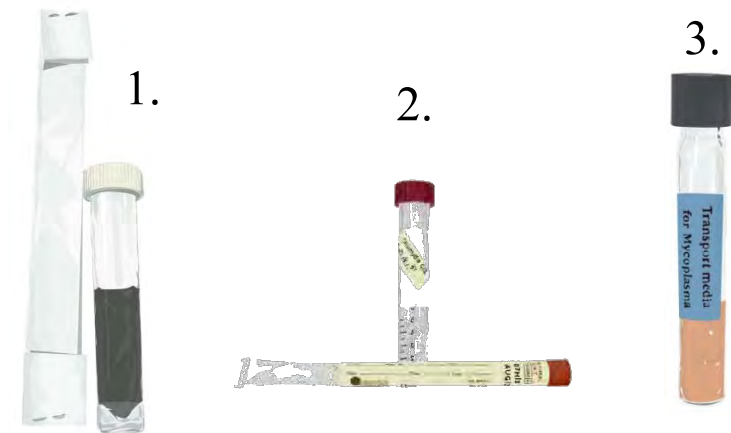
สิ่งส่งตรวจส่งห้องปฏิบัติการทันที หรือเก็บไม่เกิน 24 ชั่วโมงที่อุณหภูมิห้อง

สิ่งส่งตรวจ

ภาชนะบรรจุ

Throat swab, cervical swab, vaginal swab

1. Amies transport medium (สำหรับเพาะเชื้อแบคทีเรีย)
2. 2SP medium (สำหรับเพาะเชื้อ *C. trachomatis* และ PCR)
3. Mycoplasma broth (สำหรับเพาะเชื้อ *Mycoplasma pneumoniae* และ PCR)
4. ขวดที่ปราศจากเชื้อใส่น้ำเกลือ 0.5 ml. (สำหรับเพาะเชื้อรา)



วิธีเก็บ

ใช้ Swab ป้ายบริเวณที่ติดเชื้อ ระวังการปนเปื้อนจากเชื้อประจำถิ่น

ปริมาณ

ป้ายให้ทั่วโดยรอบ Swab

การนำส่งและเก็บรักษา

1. สิ่งส่งตรวจใน Amies transport medium / ขวดใส่น้ำเกลือ นำส่งห้องปฏิบัติการภายใน 2 ชั่วโมง หรือเก็บไม่เกิน 24 ชั่วโมงที่อุณหภูมิห้อง
2. สิ่งส่งตรวจใน 2SP medium และ *Mycoplasma* broth ต้องแช่เย็นตลอดเวลา ขณะนำส่งให้ใส่กระติกน้ำแข็งที่มีน้ำแข็งหรือ ice pack

สิ่งส่งตรวจภาชนะบรรจุ**Nasopharyngeal swab**

1. Amies transport medium (สำหรับเพาะเชื้อแบคทีเรีย)
2. ขวดปราศจากเชื้อใสน้ำเกลือ 0.5 ml สำหรับเพาะเชื้อรา



Amies transport medium

วิธีเก็บ

ใช้ Nasopharyngeal swab ซึ่งมีขนาดเล็กค่อยๆสอดเข้าทางช่องจมูกให้เข้าไปถึงส่วนหลังของ Nasopharynx หมุน Swab ซ้ำๆเพื่อเก็บ Secretion

ปริมาณการนำส่งและเก็บรักษา

ป้ายให้ทั่วโดยรอบ Swab

ส่งห้องปฏิบัติการภายใน 2 ชั่วโมง หรือเก็บไม่เกิน 24 ชั่วโมงที่อุณหภูมิห้อง

สิ่งส่งตรวจภาชนะบรรจุ**น้ำไขสันหลัง, Body fluid อื่นๆ**

ภาชนะปราศจากเชื้อ สำหรับย้อมเชื้อ เพาะเชื้อแบคทีเรีย มัยโคแบคทีเรีย และ รา

วิธีเก็บปริมาณ

ใช้วิธีปราศจากเชื้อ เจาะน้ำไขสันหลังหรือ Body fluid

1. น้ำไขสันหลัง 1-2 ml., สำหรับมัยโคแบคทีเรีย ≥ 2 ml.
2. Body fluid อื่นๆ 1-10 ml.

การนำส่งและเก็บรักษา

นำส่งห้องปฏิบัติการทันที (เชื้อบางชนิดจะตายง่าย) ถ้าไม่สามารถส่งได้ทันที ตั้งที่อุณหภูมิห้อง (ห้ามแช่เย็น) ส่งห้องปฏิบัติการภายใน 24 ชั่วโมง

สิ่งส่งตรวจ

ภาชนะบรรจุ

หนองหรือ Swab ป้ายจากแผล

1. ขวด/ภาชนะปราศจากเชื้อ (กรณีดูด, เจาะหนอง)
2. Amies transport medium (สำหรับเพาะเชื้อแบคทีเรียชนิด aerobe)
3. Anaerobic transport medium (สำหรับเพาะเชื้อแบคทีเรียชนิด anaerobe)
4. ขวดปราศจากเชื้อที่ใส่น้ำเกลือ 0.5 ml.



วิธีเก็บ

1. หนองจากการดูด เจาะเก็บด้วยวิธีปราศจากเชื้อ ใส่ในขวดภาชนะปราศจากเชื้อปิดฝาสนิท
2. กรณีใช้ Swab ป้ายหนองจากแผล ใช้วิธีปราศจากเชื้อเช่นกัน หลีกเลี่ยงการปนเปื้อนเชื้อประจำถิ่นบริเวณที่เก็บ การเพาะเชื้อแบคทีเรียให้นำ Swab ใส่ใน transport media สำหรับการเพาะเชื้อราให้นำ Swab ใส่ขวดปราศจากเชื้อที่ใส่น้ำเกลือ 0.5 ml. หรือถ้าหนองมีปริมาณน้อยให้ส่งทั้ง syringe ได้เลย
3. สำหรับการเพาะเชื้อมัคโคแบคทีเรีย ให้ใส่หนองในภาชนะปราศจากเชื้อเท่านั้น

ปริมาณ

1. หนองจากการเจาะหรือดูด มากกว่า 1-2 ml. สำหรับเพาะเชื้อมัคโคแบคทีเรีย 3-5 ml.
2. ป้ายให้ทั่ว Swab โดยรอบ

การนำส่งและเก็บรักษา

สิ่งส่งตรวจส่งห้องปฏิบัติการภายใน 2 ชั่วโมง หรือเก็บไม่เกิน 24 ชั่วโมงที่อุณหภูมิห้อง

หมายเหตุ

หนองแผลเปิดไม่ตรวจเพาะเชื้อชนิด Anaerobe

สิ่งส่งตรวจ**ภาชนะบรรจุ****วิธีเก็บ****ปริมาณ****การนำส่งและเก็บรักษา****หมายเหตุ****ปลายสาย catheter (ยกเว้น foley catheter ไม่รับเพาะเชื้อ)**

ขวด/ภาชนะปราศจากเชื้อ สำหรับเพาะเชื้อแบคทีเรีย

ตัดปลายสายด้วยวิธีปราศจากเชื้อลงในขวด/ภาชนะปราศจากเชื้อ (ไม่ต้องใส่ น้ำเกลือ) ปิดฝาให้สนิท

ขนาด 3-5 cm.

สิ่งส่งตรวจส่งห้องปฏิบัติการภายใน 15 นาที หรือแช่เย็น 2-8°C ภายใน 2 ชั่วโมง

ห้องปฏิบัติการจะเพาะเชื้อโดยวิธี Maki เท่านั้น ถ้าต้องการเพาะเชื้อด้วยวิธี Vortex ด้วยให้ระบุเพิ่มเติมจากรหัส MB001

สิ่งส่งตรวจ**ภาชนะบรรจุ****วิธีเก็บ****การนำส่งและเก็บรักษา****Corneal scraping**

เพาะเชื้อโดยตรงลงบนอาหารเลี้ยงเชื้อ

1. Blood agar และ Chocolate agar สำหรับเพาะเชื้อแบคทีเรียชนิด aerobe
2. Breucella blood agar และ Thioglycolate broth สำหรับเพาะเชื้อแบคทีเรียชนิด anaerobe (นำส่งโดยใส่ใน Anaerobic bag)
3. Sabouraud dextrose agar สำหรับเพาะเชื้อรา

เก็บโดยแพทย์ใส่บนอาหารเลี้ยงเชื้อ

ส่งห้องปฏิบัติการทันที ที่อุณหภูมิห้องไม่เกิน 24 ชั่วโมง

สิ่งส่งตรวจ**ภาชนะบรรจุ****วิธีเก็บ****การนำส่งและเก็บรักษา****ผิวหนัง, ผม, เล็บ**

ภาชนะแห้งปราศจากเชื้อ

ชุดผิวหนัง, ตัดเล็บและเส้นผมบริเวณรอยโรค

สิ่งส่งตรวจส่งห้องปฏิบัติการภายใน 2 ชั่วโมง หรือเก็บไม่เกิน 24 ชั่วโมงที่อุณหภูมิห้อง

สิ่งส่งตรวจ**Serum (Clotted blood)****ภาชนะบรรจุ**

หลอดจุกสีแดง

วิธีเก็บ

เจาะเลือดจากผู้ป่วย

การนำส่งและเก็บรักษา







ส่งห้องปฏิบัติการภายใน 2 ชม. หรือเก็บตู้เย็น 2-8°C ไม่เกิน 24 ชม.

สิ่งส่งตรวจที่ไม่เหมาะสมสำหรับการเพาะเชื้อ anaerobe**และทางห้องปฏิบัติการจำเป็นต้องปฏิเสธ**

สิ่งตรวจนั้นๆ ได้แก่

1. แผลหนองบนผิวหนัง (Superficial wound or abscess)
2. น้ำจากกระเพาะ, แผลจากลำไส้, น้ำจากลำไส้ (Gastric intestinal fluid, Stool, Colocutaneous fistulae)
3. Swab จากช่องคลอด ปากมดลูก ทางเดินปัสสาวะ (Vaginal, Cervical, Urethral swab)
4. เสมหะ, Throat swab, tonsil, gingival swab, nasopharyngeal swab, nasal swab
5. Voided, foley or catheterized urine
6. Stool ยกเว้นตรวจหา *Clostridium difficile* toxin

ภาชนะและหลอด (transport media) สำหรับการเก็บสิ่งส่งตรวจ

ภาชนะ / ชนิด transport media	ภาพ	การเก็บรักษา ก่อนใส่ส่งตรวจ	วิธีการใช้
1.Amies วัสดุในหลอดพลาสติก+ไม้ปั่นสำลี+ คำอธิบายการเก็บ		อุณหภูมิห้อง	Swab ทุกชนิด (ยกเว้นอุจจาระ) เพาะเชื้อ Aerobic bacteria
2.Cary - Blair วัสดุขาวใสในหลอดพลาสติก+ไม้ปั่นสำลี+ คำอธิบายการเก็บ		อุณหภูมิห้อง	Swab อุจจาระ
3.Modified Cary-Blair (Anaerobic transport medium) 3.1 วัสดุขาวในขวดปิดฝาครอบอลูมิเนียม ปิดฉลาก “Transport medium : Anaerobic (for fluid)” 3.2 วัสดุขาวในหลอดแก้ว “Transport medium : Anaerobic (for swab)”	 3.1 3.2	อุณหภูมิห้อง	เพาะเชื้อ anaerobic bacteria 3.1 สำหรับ Fluid 3.2 สำหรับ swab
4.Hemoculture broth 4.1 Aerobic culture (VersaTrek Redox 1) 4.2 Anaerobic culture (VersaTrek Redox 2) 4.3 เพาะเชื้อ Mycobacteria จากเลือดและ sterile fluid	 4.1 4.2 4.3	อุณหภูมิห้อง	4.1 เพาะเชื้อแบคทีเรียชนิด aerobe เจาะเลือด 5-10 ml. 4.2 เพาะเชื้อแบคทีเรียชนิด anaerobe เจาะเลือด 3-10 ml. 4.3 ขวด Myco/F-lytic เจาะเลือด 3-5 ml.
5. ภาชนะปราศจากเชื้อขนาด 50 ml		อุณหภูมิห้อง	เก็บปัสสาวะ*, เสมหะ, Body fluid เช่น peritoneal dialysate (PDF) <u>*ปัสสาวะ เก็บตู้เย็น</u>
6. 2SP* น้ำใสในหลอดพลาสติก (แช่เย็น) + Swab เฉพาะสำหรับ <i>Chlamydia</i>		เก็บในตู้เย็น 2-8 °C	เพาะเชื้อ/PCR for <i>Chlamydia</i> (การเก็บใช้ swab ป้ายถูแรงๆบริเวณ mucous membrane)
7. Mycoplasma broth* น้ำสีแดงในหลอดพลาสติก (แช่เย็น)		เก็บในตู้เย็น 2-8 °C	เพาะเชื้อ/PCR for <i>Mycoplasma pneumoniae</i>
8. Fletcher medium* Semi-solid สีขาวในหลอดแก้ว (3 หลอด/ตัวอย่าง)		เก็บในตู้เย็น 2-8 °C	เพาะเชื้อ <i>Leptospira</i> จากเลือด 1หยด/ หลอด, 2 หยด/หลอด และ 3 หยด/หลอด ตามลำดับ
9. หลอด pain : หลอดจุกสีแดง		อุณหภูมิห้อง	เก็บ Clotted blood
10. หลอด EDTA : หลอดจุกสีม่วง		อุณหภูมิห้อง	เก็บเลือดสำหรับการทดสอบที่ต้องการใช้ ตัวอย่างเป็น EDTA blood

หมายเหตุ : ภาชนะ/หลอด (transport media) ตรวจดูวันหมดอายุก่อนนำมาใช้

ภาชนะ/หลอด (transport media) นำมาแลกเปลี่ยนอย่างน้อย 2 สัปดาห์ก่อนวันหมดอายุ

การส่งตรวจห้องปฏิบัติการแบคทีเรียวิทยา									
รหัส	รายการทดสอบ	หลักการ ทดสอบ	ชนิดสิ่งส่งตรวจ	ปริมาตร (ml)	ภาชนะบรรจุ สิ่งส่งตรวจ	คำปกติ	วันที่ทำ การทดสอบ	เวลาในการ รายงานผล	หมายเหตุ
	Direct Examination								
MB015	Gram stain	ย้อมสี	ทุกชนิด ยกเว้นอุจจาระ ป้ายสิ่งส่งตรวจบนสไลด์		ภาชนะปราศจากเชื้อ / แผ่นสไลด์		ทุกวัน	2 ช.ม. 1 วันทำการ	สำหรับผู้ป่วยนอก สำหรับผู้ป่วยใน
MB004	AFB stain	ย้อมสี	sputum,pus,body				ทุกวัน	2 ช.ม. 1 วันทำการ	สำหรับผู้ป่วยนอก สำหรับผู้ป่วยใน
MB026	Modified AFB stain	ย้อมสี	fluid,stool หรือ ป้าย				ทุกวัน	2 ช.ม. 1 วันทำการ	สำหรับผู้ป่วยนอก สำหรับผู้ป่วยใน
			สิ่งส่งตรวจบนสไลด์						
MB027	Giemsa stain	ย้อมสี	conjunctival scraping		แผ่นสไลด์		ทุกวันทำการ	1 วันทำการ	
MB061	Dark-field examination	Dark-field	urine	5-10 ml	ภาชนะปราศจากเชื้อ		ทุกวันทำการ	1 วันทำการ	สำหรับผู้ป่วยใน
	Culture								
MB001	Aerobic culture with AST*	เพาะเชื้อ และ disc	swab ต่างๆ		Amies				*AST = Antimicrobial Susceptibility Test
			stool	1-3 กรัม	Cary-Blair				
			rectal swab	-	Cary-Blair				
		diffusion method	mass / tissue	1 cm ³	ภาชนะปราศจากเชื้อ				
			ปัสสาวะต่างๆ	3-5 cm					
			body fluid	1-10 ml					
			CSF, pus	1-2 ml					
			urine***	5-10 ml					
			sputum***	3-5 ml					
MB002	Mycobacterium culture, Automate	เพาะเชื้อ	sputum***	3-5 ml	ภาชนะปราศจากเชื้อ		ทุกวันทำการ	6-8 สัปดาห์	*** ระบุเวลาที่เก็บ ส่งถึงห้องปฏิบัติการ ไม่เกิน 2 ชม.หรือถ้าเก็บในตู้เย็น 2-8 °C นำส่งถึงห้อง ปฏิบัติการ ต้องไม่เกิน 24 ชม ห้ามบรรจุลงลง transport media ทุกชนิด (without fixative or preservative)
			stool	1-3 กรัม					
			CSF	≥ 2ml					
			urine***	≥ 15 ml					
			tissue, lymph node	1 cm ³					
			pus	3-5 ml					
MB029	Blood, sterile fluids for Mycobacterium , Automate	เพาะเชื้อ	blood and sterile bod	3-5 ml	Myco /F-lytic		ทุกวันทำการ	6-8 สัปดาห์	
MB059	Blood culture, aerobe	เพาะเชื้อ	blood	5-10 ml	VersaTrek Redox 1		ทุกวัน	3-7 วันทำการ	

การส่งตรวจห้องปฏิบัติการแบคทีเรียวิทยา									
รหัส	รายการทดสอบ	หลักการ ทดสอบ	ชนิดสิ่งส่งตรวจ	ปริมาตร (ml)	ภาชนะบรรจุ สิ่งส่งตรวจ	คำปกติ	วันที่ทำ การทดสอบ	เวลาในการ รายงานผล	หมายเหตุ
	Culture. (ต่อ)								
MB060	Blood culture, anaerobe	เพาะเชื้อ	blood	5-10 ml	VersaTrek Redox 2		ทุกวัน	3-7 วันทำการ	สิ่งส่งตรวจที่ไม่รับเพาะเชื้อ anaerobic โปรดดู หน้า 17
MB005	Anaerobic culture	เพาะเชื้อ	pus	1-3 ml	Modified Cary-Blair		ทุกวันทำการ	7 วันทำการ	
			body fluids	1-10 ml					
			tissue	1 cm ³					
MB062	Quantitative culture (BAL/ETA)	เพาะเชื้อ	BAL, ETA, sputum	3-5 ml	ภาชนะปราศจากเชื้อ				ส่งทันที หรือไม่เกิน 30 นาที
MB006	<i>Bordetella pertussis</i> culture	เพาะเชื้อ	nasopharyngeal swab		Amies		ทุกวันทำการ	7 วันทำการ	
MB007	<i>Campylobacter</i> culture	เพาะเชื้อ	stool	5 ml	ภาชนะปราศจากเชื้อ		ทุกวันทำการ	7-10 วันทำการ	ไม่รวม AST
MB008	<i>Chlamydia trachomatis</i> culture	tissue culture	conjunctival,throat,urethral, cervical swab		2SP medium		จันทร์ ,ศุกร์	10 วันทำการ	ติดต่อขอรับ special transport medium ที่ อปร16 และแช่เย็นขณะนำส่ง
MB014	<i>Corynebacterium diphtheriae</i> culture	เพาะเชื้อ	throat,pus,nasopharyngeal swab		Amies		ทุกวันทำการ	5-7 วันทำการ	
MB016	<i>Helicobacter</i> culture	เพาะเชื้อ	gastric biopsy	2-4 ชิ้น	ภาชนะปราศจากเชื้อ ใส่น้ำเกลือ 1ml			ทุกวันทำการ	10-12 วันทำการ
MB041	<i>Legionella</i> culture	เพาะเชื้อ	sputum,pleural fluid,pus,blood*		ภาชนะปราศจากเชื้อ		ทุกวันทำการ	14 วันทำการ	*blood in VersaTrek
MB050	<i>Legionella</i> culture in water	เพาะเชื้อ	water	1000 ml	ภาชนะปราศจากเชื้อ		ทุกวันทำการ	14 วันทำการ	
MB017	<i>Leptospira</i> culture	เพาะเชื้อ	blood	1 ml	Fletcher's x 3 tubes			ทุกวันทำการ	7-30 วันทำการ
MB018	Minimal Inhibitory Concentration (MIC) : antimicrobial agents /test	E-test	Isolated organism		agar tube / plate		ทุกวันทำการ	1-2 วันทำการ	โปรดระบุชนิดของยา คิดราคาต่อ 1 ชนิดของยา
MB019	<i>Mycoplasma pneumoniae</i> culture	เพาะเชื้อ	throat swab		Mycoplasma broth		ทุกวันทำการ	14 วันทำการ	ติดต่อรับ special transport medium ที่ อปร 16 และแช่ เย็นขณะนำส่ง
			pleural fluid	0.5 ml					
			sputum	3-5 ml					
MB023	Susceptibility test for <i>Mycobacterium</i>	modified proportion	Isolated organism		agar tube		ทุกวันทำการ	2 สัปดาห์	**ติดต่อห้องปฏิบัติการล่วงหน้า อย่างน้อย 2 สัปดาห์ก่อนส่งใบส่งตรวจ
MB066	Susceptibility test for rapid grower <i>Mycobacterium</i>	E-test	Isolated organism		agar tube		ทุกวันทำการ	1 สัปดาห์	โทร.4132 ต่อ 205

การส่งตรวจห้องปฏิบัติการแบคทีเรียวิทยา									
รหัส	รายการทดสอบ	หลักการ ทดสอบ	ชนิดสิ่งส่งตรวจ	ปริมาตร (ml)	ภาชนะบรรจุ สิ่งส่งตรวจ	คำปกติ	วันที่ทำ การทดสอบ	เวลาในการ รายงานผล	หมายเหตุ
	<u>Molecular Diagnosis</u>								
MB065	Bacterial Identification by base sequencing	sequencing	Bacterial pure culture,	-	agar plate/ tube		ทุกวันทำการ	7-10 วันทำการ	
			specimen of sterile site	0.5-1 ml	ภาชนะปราศจากเชื้อ				
MB064	Base sequencing of MTB <i>rhoB</i> gene	sequencing	PCR product จากการ ทดสอบ MB063	-	-		ทุกวันทำการ	7-10 วันทำการ	
MB068	Identification of <i>Mycobacterium</i> by INNO-LiPA	Reverse hybridization	Isolation organism	-	agar tube		พฤษภาคม	7-10 วันทำการ	
MB067	Multiplex PCR for <i>Mycobacterium</i> Identification	PCR	AFB-positive specimen	ดู MB020	ภาชนะปราศจากเชื้อ		ทุกวันทำการ	7-10 วันทำการ	
MB045	PCR for <i>Chlamydomphila pneumoniae</i>	PCR	sputum	1 ml	ภาชนะปราศจากเชื้อ		ทุกวันทำการ	3-7 วันทำการ	ติดต่อขอรับ 2SP medium ที่ อปร16
			throat swab		2SP medium				
MB038	PCR for <i>Chlamydia trachomatis</i>	PCR	cervical,urethral swab		2SP medium		ทุกวันทำการ	3-7 วันทำการ	
MB063	PCR for MTB <i>rhoB</i> gene	PCR	AFB-positive specimen, positive specimen from MB020	ตามที่ระบุใน รายการทดสอบ รหัส MB020	ภาชนะปราศจากเชื้อ		ทุกวันทำการ	3-7 วันทำการ	
MB020	PCR for <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	PCR	all respiratory specimen	1 ml	ภาชนะปราศจากเชื้อ		ทุกวันทำการ	3-7 วันทำการ	*Tissue biopsy ใช้ขนาด 0.2-0.5 cm (25 mg) **Paraffin embedded tissue ขนาด 10 um thick section
			body fluid	1 ml	ภาชนะปราศจากเชื้อ				
			CSF	>0.5 ml	ภาชนะปราศจากเชื้อ				
			urine	1 ml	ภาชนะปราศจากเชื้อ				
			blood	1ml	EDTA tube				
			bone marrow	1ml	EDTA tube				
			tissue biopsy	1 ชิ้น*	ภาชนะปราศจากเชื้อ				
			paraffin embedded tissue	3 ชิ้น**	ภาชนะปราศจากเชื้อ				
			stool	1 ml	ภาชนะปราศจากเชื้อ				
MB032	PCR for <i>Mycoplasma pneumoniae</i>	PCR	sputum	1 ml	ภาชนะปราศจากเชื้อ		ทุกวันทำการ	3-7 วันทำการ	ติดต่อขอรับ <i>Mycoplasma</i> broth ที่ อปร16
			throat swab		Mycoplasma broth				

*** Molecular Test : สิ่งส่งตรวจทุกชนิดควรส่งตรวจทันที ถ้าส่งไม่ได้ให้เก็บเข้าตู้เย็น (2-8 องศาเซลเซียส) และนำส่งตรวจภายใน 72 ชั่วโมง

การส่งตรวจห้องปฏิบัติการแบคทีเรียวิทยา									
รหัส	รายการทดสอบ	หลักการ ทดสอบ	ชนิดสิ่งส่งตรวจ	ปริมาตร (ml)	ภาชนะบรรจุ สิ่งส่งตรวจ	ค่าปกติ	วันที่ทำ การทดสอบ	เวลาในการ รายงานผล	หมายเหตุ
	Serology								
MB010	Chlamydomphila pneumoniae IgG Ab (MIF)	MIF	clotted blood	3-5 ml	หลอดจุกสีแดง	<1:512	พฤษภาคม	7 วันทำการ	รายงานผลวันศุกร์ หรือวันจันทร์
MB011	Chlamydomphila pneumoniae IgM Ab (MIF)	MIF	clotted blood	3-5 ml	หลอดจุกสีแดง	<1:16	พฤษภาคม	7 วันทำการ	
MB036	Chlamydomphila psittaci IgG Ab (MIF)	MIF	clotted blood	3-5 ml	หลอดจุกสีแดง	<1:16	พฤษภาคม	7 วันทำการ	
MB037	Chlamydomphila psittaci IgM Ab (MIF)	MIF	clotted blood	3-5 ml	หลอดจุกสีแดง	<1:16	พฤษภาคม	7 วันทำการ	
MB034	Chlamydia trachomatis IgG Ab (MIF)	MIF	clotted blood	3-5 ml	หลอดจุกสีแดง	<1:16	พฤษภาคม	7 วันทำการ	
MB035	Chlamydia trachomatis IgM Ab (MIF)	MIF	clotted blood	3-5 ml	หลอดจุกสีแดง	<1:16	พฤษภาคม	7 วันทำการ	
MB012	Chlamydia/Chlamydomphila IgA Ab for species...(ระบุ species)	MIF	clotted blood	3-5 ml	หลอดจุกสีแดง	<1:16	พฤษภาคม	7 วันทำการ	
MB039	Legionella IgG Ab (FA)	FA	clotted blood	3-5 ml	หลอดจุกสีแดง	<1:256	พฤษภาคม	7 วันทำการ	
MB040	Legionella IgM Ab (FA)	FA	clotted blood	3-5 ml	หลอดจุกสีแดง	<1:256	พฤษภาคม	7 วันทำการ	
	Others								
MB013	Clostridium difficile toxin	EIA	stool	1-3 ml	ภาชนะปราศจากเชื้อ	negative	ทุกวันทำการ	1 วันทำการ	แจ้งล่วงหน้า
MB051	Colony count (Spread method)	เพาะเชื้อ จาก 0.1 ml ของตัวอย่าง	water	100 ml	ภาชนะปราศจากเชื้อ	-	ทุกวันทำการ	10 วันทำการ	
			RO water	100 ml	ภาชนะปราศจากเชื้อ	ก่อน dialysis หลัง dialysis	<200 CFU/ml <2000 CFU/ml		
MB052	Colony count (Membrane filter method)	เพาะเชื้อ จาก 100 ml ของตัวอย่าง	water	100 ml	ภาชนะปราศจากเชื้อ	-	ทุกวันทำการ	10 วันทำการ	แจ้งล่วงหน้า
			RO water	100 ml	ภาชนะปราศจากเชื้อ	ก่อน dialysis หลัง dialysis	<200 CFU/ml <2000 CFU/ml		
MB022	Special identification	ซีวเคมี/API	Isolated organisms		agar tube/plate	-	ทุกวันทำการ	5-10 วันทำการ	

**** สิ่งส่งตรวจที่ไม่รับทำ anaerobic culture**

1. Superficial wounds or abscess
2. Gastric intestinal fluid, stool, colocutaneous fistulae
3. Vaginal, cervical, urethral swab
4. Sputum, throat swab, tonsil , gingival swab, nasopharyngeal, nose swab
4. Voided, foley or catheterized urine

การส่งตรวจห้องปฏิบัติการวิทยา									
รหัส	รายการทดสอบ	หลักการทดสอบ	ชนิดสิ่งส่งตรวจ	ปริมาตร (ml)	ภาชนะบรรจุ สิ่งส่งตรวจ	คำปกติ	วันที่ทำการทดสอบ	เวลาในการรายงานผล	หมายเหตุ
MF 001	Cryptococcal antigen	LA	1. น้ำไขสันหลัง 2. Serum (Clotted blood)	1-2 ml 3-5 ml	ขวดปราศจากเชื้อ หลอดจุกสีแดง		ทุกวันทำการ	2 วัน ทำการ	
MF 004	Gram stain for fungus	ย้อมสี	1. เสมหะ* 2. น้ำล้างปอดหรือหนอง 3. สไลด์ที่ป้ายสิ่งส่งตรวจ	3-5 ml. 1-2 ml. 2 แผ่น	ขวดปราศจากเชื้อ หรือ สไลด์แก้ว (หันด้านที่ป้ายเข้าหากัน แล้วตรึงด้วยเทป)		ทุกวันทำการ	2 ชม. สำหรับผู้ป่วยนอก และ 1 วันทำการ สำหรับผู้ป่วยใน	* ระยะเวลาที่เก็บ ส่งถึงห้องปฏิบัติการไม่เกิน 2 ชม. หรือถ้าเก็บในตู้เย็น 2-8 °C นำส่งถึงห้อง ปฏิบัติการ ต้องไม่เกิน 24 ชม.
MF 005	India ink preparation	wet mount	น้ำไขสันหลัง	1-2 ml	ขวดปราศจากเชื้อ		ทุกวันทำการ		
MF 006	KOH preparation	wet mount	1. ผิวหนัง, เล็บ, ผม 2. ชันเนื้อ, เนื้อเยื่อ 3. เสมหะ*, น้ำล้างปอด 4. น้ำล้างปอด, น้ำจากช่องท้อง, น้ำคัสดหลัง 5. สไลด์ที่ป้ายสิ่งส่งตรวจ	- 1cm ³ 3-5 ml 1-10 ml 2 แผ่น	ขวดปราศจากเชื้อ หรือ สไลด์แก้ว (หันด้านที่ป้ายเข้าหากัน แล้วตรึงด้วยเทป)		ทุกวันทำการ		* ระยะเวลาที่เก็บ ส่งถึงห้องปฏิบัติการไม่เกิน 2 ชม. หรือถ้าเก็บในตู้เย็น 2-8 °C นำส่งถึงห้อง ปฏิบัติการ ต้องไม่เกิน 24 ชม.
MF 009	Modified AFB staining	ย้อมสี	1. เสมหะ* 2. เลือด	3-5 ml 3-5 ml	ขวดปราศจากเชื้อ หรือ สไลด์แก้ว (หันด้านที่ป้ายเข้าหากัน แล้วตรึงด้วยเทป)		ทุกวันทำการ		
MF 010	Wright stain		3. น้ำล้างปอด, น้ำคัสดหลัง, หนอง, ไชกระดูก	1-10 ml			ทุกวันทำการ	2 วันทำการ	
MF 013	GMS stain						ทุกวันทำการ	3 วันทำการ	
MF 003	Fungus culture	เพาะเชื้อ	1. ผิวหนัง, เล็บ, ผม. 2. เสมหะ* 3. น้ำล้างปอด, น้ำจากช่องท้อง, น้ำคัสดหลัง, ไชกระดูก 4. เนื้อเยื่อ, ชันเนื้อ (biopsy / autopsy) 5. Vagina, urethra, cervix swab	- 3-5 ml 1-10 ml 1 cm ³ -	ขวดปราศจากเชื้อ		ทุกวันทำการ	5-30 วัน 5-30 วัน 5-30 วัน 7-30 วัน 5-30 วัน	หากส่งทันทีไม่ได้ กรุณาเก็บสิ่งส่งตรวจในตู้เย็น 2-8 °C ยกเว้นสิ่งส่งตรวจที่สงสัย <i>Pythiosis</i> และ <i>Mucormycoses</i>

การส่งตรวจห้องปฏิบัติการวิทยา									
รหัส	รายการทดสอบ	หลักการ ทดสอบ	ชนิดสิ่งส่งตรวจ	ปริมาตร (ml)	ภาชนะบรรจุ สิ่งส่งตรวจ	ค่าปกติ	วันที่ทำ การทดสอบ	เวลาในการ รายงานผล	หมายเหตุ
MF 003	Fungus culture	เพาะเชื้อ	6. น้ำไขสันหลัง	1-2 ml	ขวดปราศจากเชื้อ		ทุกวันทำการ	5-30 วัน	* ระยะเวลาที่เก็บ ส่งถึง ห้องปฏิบัติการไม่เกิน 2 ชม.หรือถ้าเก็บในตู้เย็น 2-8 °C นำส่งถึง ห้อง ปฏิบัติการ ต้องไม่เกิน 24 ชม.
			7. ปัสสาวะ*	Mid-stream urine 5-10 ml	ขวดปราศจากเชื้อ				
			8. stool	1-3 g	ขวดปราศจากเชื้อ หรือ Cary-Blair transport medium				
MF 022	Hemoculture for fungus (Automated)	เพาะเชื้อ	Blood	3-5 ml	ขวด Myco/F-Lytic		ทุกวันทำการ	42 วัน	preliminary report 15 วัน Final report 42 วัน
MF 014	Mould identification	ลักษณะจุลทัศน์ฐาน	Isolated mould	1 plate/tube	หลอดหรือจานอาหารเลี้ยงเชื้อ		ทุกวันทำการ	5-30 วัน	
MF 015	Yeast identification	Biochemical test	Isolated yeast	1 plate/tube	หลอดหรือจานอาหารเลี้ยงเชื้อ		ทุกวันทำการ	5-30 วัน	
MF 016	E-test : AmphotericinB	E-test	Isolated yeast	1 plate/tube	หลอดหรือจานอาหารเลี้ยงเชื้อ		ทุกวันทำการ	5-30 วัน	
MF 017	E-test : Caspofungin	E-test	Isolated yeast	1 plate/tube	หลอดหรือจานอาหารเลี้ยงเชื้อ		ทุกวันทำการ	5-30 วัน	
MF 018	E-test : Fluconazole	E-test	Isolated yeast	1 plate/tube	หลอดหรือจานอาหารเลี้ยงเชื้อ		ทุกวันทำการ	5-30 วัน	
MF 019	E-test : Ketoconazole	E-test	Isolated yeast	1 plate/tube	หลอดหรือจานอาหารเลี้ยงเชื้อ		ทุกวันทำการ	5-30 วัน	
MF 020	E-test : Itraconazole	E-test	Isolated yeast	1 plate/tube	หลอดหรือจานอาหารเลี้ยงเชื้อ		ทุกวันทำการ	5-30 วัน	
MF 021	E-test : Voriconazole	E-test	Isolated yeast	1 plate/tube	หลอดหรือจานอาหารเลี้ยงเชื้อ		ทุกวันทำการ	5-30 วัน	
MF 024	Western blot for Pythiosis	WB	Serum (Clotted blood)	3-5 ml	หลอดจุกสีแดง		ทุกวันทำการ	5 วัน ทำการ	
MF 026	Aspergillus galactomannan antigen (ELISA)	ELISA	Serum (Clotted blood)	3-5 ml	หลอดจุกสีแดง		อังคาร,พฤษ	5 วัน ทำการ	
MF 027	PCR for fungus detection	PCR Sequencing	Isolated yeast / mould	1 plate/tube	หลอดหรือจานอาหารเลี้ยงเชื้อ		ทุกวันทำการ	21 วัน ทำการ	preliminary report 5 วัน
									final report 21 วัน

LA : Latex agglutination.

WB : Western blot

การเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการไวรัสวิทยา

1. Molecular Virology

เลือด (Blood)

เป็นเลือดครบส่วน (whole blood) ที่เจาะจากผู้ป่วย ใส่ลงในหลอดเลือดที่ปราศจากเชื้อ ดิดชื่อ – นามสกุลของผู้ป่วย, HN, หอผู้ป่วย และระบุเวลา วันที่เจาะเลือดให้ชัดเจน หากการทดสอบใดใช้ตัวอย่างที่เป็น EDTA blood ให้ใส่เลือดผู้ป่วยในหลอด EDTA (จุกสีม่วง) ซึ่งมีสาร EDTA เป็นสารกันเลือดแข็งตัว ห้ามใช้สารกันเลือดแข็งตัวที่เป็น Heparin เด็ดขาด เนื่องจาก Heparin มีผลรบกวนต่อกระบวนการ PCR หลังจากเจาะเลือดผู้ป่วยแล้ว ให้รีบนำส่งห้องปฏิบัติการภายใน 6 ชั่วโมง ระหว่างนำส่งให้แช่เย็นที่อุณหภูมิ 2 – 8 °C ตลอดเวลา

หากนำส่งไม่ทันภายใน 4 ชั่วโมง ให้ทำการปั่นแยกพลาสมา (plasma) โดยให้ทำการปั่นที่ความเร็ว 800–1600 g นาน 20 นาที ที่อุณหภูมิห้อง จากนั้นดูดพลาสมาเก็บใส่หลอดที่ปราศจากเชื้อ หากยังไม่นำส่งห้องปฏิบัติการสามารถเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 2 – 8 °C ได้นาน 3 วัน หรือเก็บโดยการแช่แข็ง ได้นานประมาณ 1 เดือน

น้ำไขสันหลัง (CSF), ปัสสาวะ (urine), ชิ้นเนื้อ (tissue) และน้ำเจาะจากส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย (body fluid)

เก็บส่งตรวจด้วยวิธีปราศจากเชื้อบรรจุในภาชนะที่ปราศจากเชื้อ ให้มีปริมาณไม่น้อยกว่า 1 มิลลิลิตร ดิดชื่อ – นามสกุลของผู้ป่วย, HN, หอผู้ป่วย และระบุวัน เวลาที่เก็บให้ชัดเจน รีบนำส่งห้องปฏิบัติการ และระหว่างนำส่งให้แช่เย็นที่อุณหภูมิ 2 – 8 °C ตลอดเวลา

2. การเก็บตัวอย่างเพื่อการตรวจ CMV – infected cell

เลือด (Blood)

เป็นเลือดครบส่วน (whole blood) ที่เจาะจากผู้ป่วย ใส่ลงในหลอดเลือดที่ปราศจากเชื้อที่มี EDTA blood เป็นสารกันเลือดแข็งตัว (จุกสีม่วง) ดิดชื่อ – นามสกุลของผู้ป่วย, HN, หอผู้ป่วย และระบุเวลา วันที่ที่เจาะเลือดให้ชัดเจน หลังจากเจาะเลือดผู้ป่วยแล้ว ให้รีบนำส่งห้องปฏิบัติการภายใน 3 ชั่วโมง ระหว่างนำส่งให้แช่เย็นที่อุณหภูมิ 2 – 8 °C ตลอดเวลา

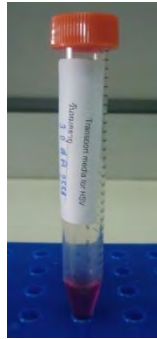
BAL (Bronchoalveolar lavage)

เก็บส่งตรวจด้วยวิธีปราศจากเชื้อบรรจุในภาชนะที่ปราศจากเชื้อ โดยมีปริมาณไม่น้อยกว่า 1 มิลลิลิตร ดิดชื่อ – นามสกุลของผู้ป่วย, HN, หอผู้ป่วย และระบุวัน เวลาที่เก็บให้ชัดเจน รีบนำส่งห้องปฏิบัติการ และระหว่างนำส่งให้แช่เย็นที่อุณหภูมิ 2 – 8 °C ตลอดเวลา

3. การเก็บตัวอย่างเพื่อการตรวจเพาะแยกเชื้อและแอนติเจนของไวรัส

การทดสอบ	Transport medium	การจัดเก็บ	ลักษณะและภาชนะบรรจุ	ชนิดตัวอย่าง	วิธีเก็บส่งตรวจ	การนำส่ง/ข้อควรระวัง	สถานที่เบิกจ่าย
HSV isolation	transport medium for HSV	ตู้เย็น 2-8 °C	ของเหลวสีชมพู บรรจุในหลอดปริมาณ 2 ml	swab from lesion such as eye swab, skin lesion swab, CSF	1. ใช้ไม้พันสำลีป้ายบริเวณที่มีแผล หรือ รอยโรค ถ้าบริเวณนั้นแห้งให้ใช้ไม้พันสำลีจุ่มของเหลวในหลอด ก่อนเพื่อความสะดวก 2. จุ่มไม้พันสำลีในหลอดที่มีของเหลวบรรจุอยู่ 3. คัดปลายไม้ส่วนเกินทิ้ง ปิดฝาหลอดให้สนิท 4. CSF เก็บตัวอย่างประมาณ 1 ml	ต้องบรรจุในถุงพลาสติกปิดผนึก แช่ในภาชนะที่มีน้ำแข็งและนำส่ง ทันที กรณีไม่สามารถนำส่งได้ให้ เก็บในตู้เย็นอุณหภูมิ 2-8 °C ไม่ ควรนานเกิน 2 วัน มิฉะนั้นผลที่ ได้อาจไม่ถูกต้อง ห้ามเก็บตัวอย่างในช่องแช่แข็ง	อปร. 16 ห้อง 1601
Rota Ag	-		ภาชนะปากกว้างปราศจากเชื้อ	Stool	เก็บอุจจาระประมาณ 4-8 กรัม ขนาดประมาณ เท่าหัวแม่มือผู้ใหญ่	บรรจุในถุงพลาสติกปิดผนึกนำส่งทันที	
HSV infected cell Ag	-	ส่งทันที	ป้ายบนแผ่นกระจก	swab from lesion or ulcer such as eye swab, skin lesion swab	ให้ชุดเซลล์ที่กินแผล แล้วนำมาป้ายบนแผ่น กระจกทิ้งให้แห้ง	นำแผ่นกระจกใส่ถุงพลาสติก ปิดฉลาก แจ้งชื่อผู้ป่วย วันที่ (ควรเก็บให้มี จำนวนเซลล์เพียงพอ)	
Influenza A (H1N1) 2009 Influenza A,B Parainfluenza 1,2,3 Adenovirus, RSV (isolation/ Ag)	RSV transport medium	ส่งทันที	ของเหลวใส บรรจุในหลอดปริมาณ 3 ml	nasopharynxgeal aspirate nasopharynxgeal swab throat swab bronchoalveolar lavage tracheal aspirate	Nasopharyngeal aspirate 1. เตรียมเครื่องดูดสุญญากาศ (vacuum pump) และตรวจ สอบสวิทช์ให้อยู่ที่ตำแหน่ง "ปิด" ก่อน 2. ใช้ sterile technique 3. ต่อสายยางข้างหนึ่งของ aspiration trap เข้ากับเครื่องดูด สุญญากาศ ส่วนอีกด้านหนึ่งต่อสายยางที่จะใช้สอดเข้าไป ในโพรงจมูกในตำแหน่ง (Nasopharyngeal) เพื่อดูดเอาน้ำ และเยื่อเมือกบริเวณนั้นใส่ใน Aspiration trap โดยเปิด สวิทช์เครื่องดูดอากาศจนได้ ตัวอย่างเพียงพอ Nasopharyngeal swab 1. สอด swab ผ่านทางช่องจมูกจนถึงบริเวณ posterior nasopharynx และหมุน swab หลายๆ ครั้ง เพื่อให้ได้ mucosal epithelial specimen แล้วจุ่มลงในหลอดที่มี transport media Pharyngeal swab 1. ใช้ swab ใส่เข้าปากผ่านไปนาลำคอ และเก็บตัวอย่าง โดยถูไปมา ระหว่างช่องคอ เพดานปาก คอมนอนซิล แล้วจุ่มลงในหลอดที่มี transport media	1. ต้องปิดจุกตัวอย่างให้สนิท พันด้วย พาราฟิล์ม ระบุชื่อผู้ป่วย ชนิดของ ตัวอย่าง และวันที่เก็บตัวอย่าง 2. บรรจุในถุงพลาสติกที่ซีลผนึก 2 ชั้น ใส่ในกระป๋องที่แข็งแรงรอง ด้วยกระดาษซับหรือสำลี ปิดฝาให้ สนิท ปิดฉลากระบุ ชื่อผู้ป่วย ชนิดตัวอย่างและวันที่เก็บไว้ที่ภาชนะ นำส่งห้องปฏิบัติการทันที และนำส่งในภาชนะที่มีน้ำแข็ง	ในเวลาราชการ อปร. 16 ห้อง 1601 นอกเวลาราชการ กปร. 4 ห้องจุลชีววิทยา

Transport Medium สำหรับส่งตรวจทางไวรัสวิทยา



transport media for HSV



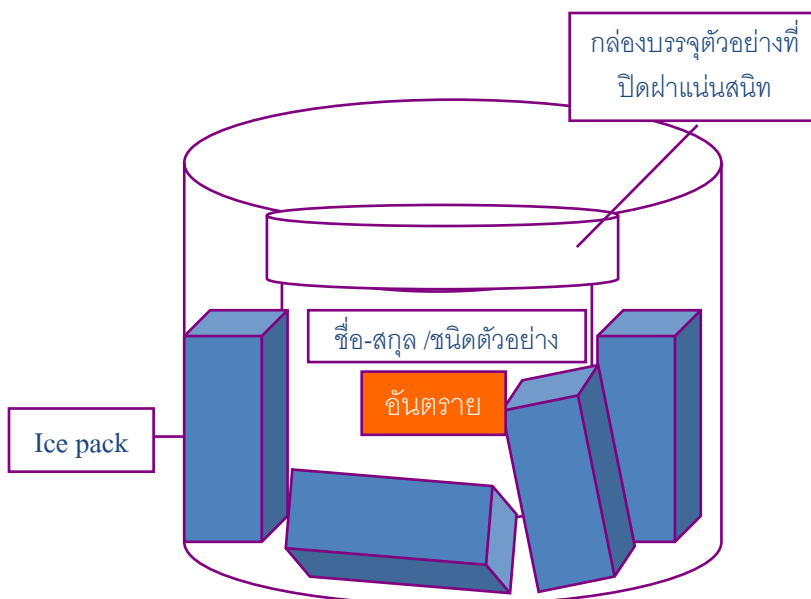
transport media Respiratory virus

การนำส่งตัวอย่างตรวจ Respiratory virus

- การนำส่งต้องบรรจุลงถุงซิปล 2 ชั้น ใส่กระบอกที่มีฝาปิดสนิท ติดสติ๊กเกอร์ชื่อผู้ป่วย และบรรจุในกระติกใส่น้ำแข็ง
- กรณีส่งตัวอย่างทันทีไม่ได้ ให้เก็บที่ 2-8°C ห้ามแช่แข็ง
- ชุดเก็บตัวอย่างสามารถเบิกได้ที่ห้องรับส่งตรวจ ฝ่ายจุลชีววิทยา



transport media for Respiratory virus



กระป๋องเก็บตัวอย่าง
ห้องปฏิบัติการเตรียมไว้ให้
พร้อมชุด transport media

การส่งตรวจห้องปฏิบัติการ (ไวรัสวิทยา)									
รหัส	รายการทดสอบ	หลักการ	ชนิดสิ่งตรวจ	ปริมาณ	ภาชนะบรรจุ สิ่งส่งตรวจ	ค่าปกติ	วันที่ทำ การทดสอบ	เวลาในการ รายงานผล	หมายเหตุ
	1. Antibody detection								
MV 001	CMV - Ig G	ELISA	Clotted blood	5 ml	หลอดจุกสีแดง		พุธ,ศุกร์	4 วันทำการ	
MV 002	CMV - Ig M	ELISA					จันทร์,พุธ,ศุกร์	3 วันทำการ	
MV 004	Dengue IgG/IgM	Rapid test					ทุกวันทำการ	2 วันทำการ	
MV 068	Dengue IgG/Ig M	ELISA					จันทร์	7 วันทำการ	
MV 005	EBV - Ig G	ELISA					อังคาร	7 วันทำการ	
MV 006	EBV - Ig M	ELISA					อังคาร	7 วันทำการ	
MV 051	EBV (EBNA)-IgG	ELISA					พฤหัสบดี	7 วันทำการ	
MV 029	EBV - Ig A	IFA					พฤหัสบดี	7 วันทำการ	
MV 010	Rubella titer	ELISA					ทุกวันทำการ	2 วันทำการ	
MV 011	Rubella - Ig M	ELISA					จันทร์,พุธ,ศุกร์	3 วันทำการ	
MV 007	HSV - Ig G	ELISA	1. Clotted blood 2. CSF	5 ml 1 ml	หลอดจุกสีแดง ขวดปราศจากเชื้อ		จันทร์,พุธ,ศุกร์	3 วันทำการ	ตัวอย่าง CSF ต้องส่ง พร้อมตัวอย่างเลือด
MV 008	HSV - Ig M	ELISA	1. Clotted blood 2. CSF	5 ml 1 ml	หลอดจุกสีแดง ขวดปราศจากเชื้อ		จันทร์,พุธ,ศุกร์	3 วันทำการ	ตัวอย่าง CSF ต้องส่ง พร้อมตัวอย่างเลือด
MV 012	TORCH - Ig G	ELISA	Clotted blood	5 ml	หลอดจุกสีแดง		จันทร์,พุธ,ศุกร์	3 วันทำการ	
MV 013	TORCH - Ig M	ELISA					จันทร์,พุธ,ศุกร์	4 วันทำการ	
MV 023	HHV-6 Ig G	ELISA					พฤหัสบดี	7 วันทำการ	
MV 024	HHV-6 Ig M	ELISA					พฤหัสบดี	7 วันทำการ	
MV 025	Parvo B 19 Ig G	ELISA					พฤหัสบดี	7 วันทำการ	
MV 026	Parvo B 19 Ig M	ELISA					พฤหัสบดี	7 วันทำการ	

การส่งตรวจห้องปฏิบัติการ (ไวรัสวิทยา)									
รหัส	รายการทดสอบ	หลักการ	ชนิดสิ่งตรวจ	ปริมาณ	ภาชนะบรรจุ สิ่งส่งตรวจ	ค่าปกติ	วันที่ทำ การทดสอบ	เวลาในการ รายงานผล	หมายเหตุ
MV 030	VZV-Ig G	ELISA	Clotted blood	5 ml	หลอดจุกสีแดง		อังคาร,พฤษภาคม	4 วันทำการ	
MV 031	VZV-Ig M	ELISA					อังคาร,พฤษภาคม	4 วันทำการ	
MV 032	Measles-Ig G	ELISA					ทุกวันทำการ	3 วันทำการ	
MV 033	Measles-Ig M	ELISA					ทุกวันทำการ	3 วันทำการ	
MV 070	Anti-Mump IgG	ELISA					อังคาร,พฤษภาคม	4 วันทำการ	
MV 071	Anti-Mump IgM	ELISA					อังคาร,พฤษภาคม	4 วันทำการ	
MV 079	Dengue IgG/IgM/NSI Ag						ทุกวัน	2 วันทำการ	
	2. Antigen detection								
MV 016	Rotavirus Ag	EIA	Stool	1-3 กรัม	ขวดปราศจากเชื้อ		ทุกวันทำการ	2 วันทำการ	
MV 017	HSV - infected cell Ag	IFA	Cells from lesion		Slide		ทุกวันทำการ	2 วันทำการ	
MV 018	CMV - infected cell Ag	IFA	1. Cells from lesion 2. Blood	3 ml	Slide หลอดจุกสีม่วง		ทุกวันทำการ	2 วันทำการ	ต้องส่งตัวอย่างภายใน 3 ชม. หลังเจาะเลือด
MV 072	VZV infected cells	IFA	Cells from lesion		Slide		ทุกวันทำการ	2 วันทำการ	
MV 073	Influenza A+B Ag (rapid)	Rapid test	Nasopharyngeal suction	2 ml	RSV transport medium tube		ทุกวันทำการ	2 วันทำการ	ติดต่อห้องปฏิบัติการไวรัสวิทยา ล่วงหน้า
MV 056	Respiratory virus Ag (Panel)	Rapid test/ IFA					ทุกวันทำการ	2 วันทำการ	
MV 057	Influenza (A,B) Ag	IFA					ทุกวันทำการ	2 วันทำการ	
MV 058	Parainfluenza 1,2,3 Ag	IFA					ทุกวันทำการ	2 วันทำการ	
MV 059	Adenovirus Ag	IFA					ทุกวันทำการ	2 วันทำการ	
MV 015	RSV Ag	Rapid test					ทุกวันทำการ	2 วันทำการ	
MV 078	Rotavirus and Enteric adenovirus Ag	Rapid test	Stool	1 - 3 กรัม	ขวดปราศจากเชื้อ		ทุกวันทำการ	2 วันทำการ	

การส่งตรวจห้องปฏิบัติการ (ไวรัสวิทยา)									
รหัส	รายการทดสอบ	หลักการ	ชนิดสิ่งตรวจ	ปริมาณ	ภาชนะบรรจุ สิ่งส่งตรวจ	ค่าปกติ	วันที่ทำ การทดสอบ	เวลาในการ รายงานผล	หมายเหตุ
	3. Culture for virus								
MV 020	HSV isolation	cell culture and IFA	Swabs (eg. eye, genital, lesions, throat,nose),CSF	1.5 ml	HSV transport medium tube		อังคาร, พฤหัส	4 วันทำการ	ติดต่อห้องปฏิบัติการไวรัสวิทยา ล่วงหน้า
MV 060	Respiratory virus isolation (Panel)		Nasopharyngeal suction	2 ml	RSV transport medium tube		อังคาร	7 วันทำการ	ปิดบริการชั่วคราว
MV 061	Influenza (A,B) isolation						อังคาร	7 วันทำการ	
MV 062	Parainfluenza 1,2,3 isolation						อังคาร	7 วันทำการ	
MV 063	Adenovirus isolation						อังคาร	7 วันทำการ	
MV 053	RSV isolation						อังคาร	7 วันทำการ	
	4. Molecular								
MV 035	HIV-viral load	PCR	EDTA blood	6 ml	หลอดจุกสีม่วง		อังคาร, พฤหัส	7 วันทำการ	ต้องส่งตัวอย่างภายใน 6 ชม. ถ้าส่งภายใน 6 ชม.ไม่ได้ ตัวอย่างเลือด ต้องปั่น แยกพลาสมา ภายใน 6 ชั่วโมง และให้เก็บเข้าตู้เย็น 2-8°C และ รีบนำส่งห้องปฏิบัติการ โดยเร็วที่สุด
MV 037	HBV-viral load	PCR					จันทร์, พุธ, ศุกร์	7 วันทำการ	
MV 039	HCV- viral load	PCR					อังคาร	7 วันทำการ	
MV 065	HCV genotype (Linear array)	PCR					อังคาร	7 วันทำการ	
MV 041	CMV-viral load	PCR					จันทร์, พุธ, ศุกร์	5 วันทำการ	
MV 042	CMV-DNA qualitative (In house PCR)	PCR	1. EDTA blood 2. Fresh biopsy tissue 3. Body fluid	3-5 ml	หลอดจุกสีม่วง ขวดปราศจากเชื้อ ขวดปราศจากเชื้อ		ศุกร์	7 วันทำการ	
MV 066	EBV-viral load	PCR	1. EDTA blood 2. CSF		หลอดจุกสีม่วง ขวดปราศจากเชื้อ ขวดปราศจากเชื้อ		พฤหัส	7 วันทำการ	
MV 052	HSV-DNA qualitative (In house PCR)	PCR	1. EDTA blood 2. Fresh biopsy tissue 3. CSF		หลอดจุกสีม่วง ขวดปราศจากเชื้อ ขวดปราศจากเชื้อ		ศุกร์	7 วันทำการ	

การส่งตรวจห้องปฏิบัติการ (ไวรัสวิทยา)									
รหัส	รายการทดสอบ	หลักการ	ชนิดสิ่งตรวจ	ปริมาณ	ภาชนะบรรจุ สิ่งส่งตรวจ	ค่าปกติ	วันที่ทำ การทดสอบ	เวลาในการ รายงานผล	หมายเหตุ
MV 069	VZV DNA (In house PCR)	PCR	1. EDTA blood 2. Vesicle fluid 3. CSF	3-5 ml 1-2 ml 1-2 ml	หลอดจุกสีม่วง ขวดปราศจากเชื้อ ขวดปราศจากเชื้อ		สุกอร์	7 วันทำการ	ต้องส่งตัวอย่างภายใน 6 ชม. ถ้าส่งภายใน 6 ชม. ไม่ได้ ตัวอย่างเลือด ต้องปั่น แยกพลาสมา ภายใน 6 ชั่วโมง และให้เก็บเข้าตู้เย็น 2-8°C และ รีบนำส่งห้องปฏิบัติการ โดยเร็วที่สุด
MV 054	HPV DNA (screening)	PCR	1. tissue, biopsy 2. cervical cells	1 กรัม 1-2 ml	HPV transport media		พญหัส	7 วันทำการ	ติดต่อห้องปฏิบัติการไวรัสวิทยา ล่วงหน้า
MV 064	Influenza (H5N1)	RT-PCR	Nasopharyngeal suction	2 ml	RSV transport media		ทุกวันทำการ	2 วันทำการ	
MV 074	Influenza A (H1N1) 2009	RT-PCR	1. Nasopharyngeal suction 2. Nasopharyngeal swab	2 ml 2 ml			จันทร์, พุธ, สุกอร์	3 วันทำการ	
MV 034	HIV-DNA (qualitative)	RT-PCR	EDTA blood	6 ml	หลอดจุกสีม่วง		อังคาร	7 วันทำการ	ส่งตัวอย่างภายใน 3 ชม.
MV 038	HCV-RNA (qualitative)	RT-PCR	EDTA blood	6 ml	หลอดจุกสีม่วง		พุธ	7 วันทำการ	ต้องส่งตัวอย่างภายใน 6 ชม. ถ้าส่งภายใน 6 ชม. ไม่ได้ ตัวอย่างเลือด ต้องปั่น แยกพลาสมา ภายใน 6 ชั่วโมง และให้เก็บเข้าตู้เย็น 2-8°C และ รีบนำส่งห้องปฏิบัติการ โดยเร็วที่สุด
MV 080	Dengue-RNA (qualitative)	RT-PCR	EDTA blood	6 ml	หลอดจุกสีม่วง		อังคาร	7 วันทำการ	

การเก็บและนำส่งสิ่งส่งตรวจทางภูมิคุ้มกันวิทยา

หลักการทั่วไปสำหรับการเก็บ และนำส่งสิ่งส่งตรวจทางภูมิคุ้มกันวิทยา

- 1. การเจาะเก็บเลือด ไม่ควรเจาะเลือดจากเส้นเลือดข้างที่มีการให้ยา หรือสารน้ำทางหลอดเลือด
- 2. ภาชนะบรรจุสิ่งส่งตรวจ
 - หลอดเลือดสุญญากาศ หรือหลอดบรรจุน้ำเหลือง (serum) ควรใช้ชนิดพลาสติก เพื่อป้องกันการแตกขณะนำส่ง หรือขณะปั่นในเครื่องปั่น
 - ควรใช้ภาชนะที่สะอาด หรือปราศจากเชื้อ หรือวัตถุปนเปื้อน และมีฝาที่ปิดสนิท
 - ในกรณีสิ่งส่งตรวจที่เป็นปัสสาวะ 24 ชั่วโมง ให้ใช้ภาชนะบรรจุขนาด 50 ml. และขวดสะอาดปราศจากการปนเปื้อนสำหรับ น้ำเจาะไขสันหลัง
- 3. การติดป้ายบนภาชนะเก็บสิ่งส่งตรวจ

ภาชนะ	การติดป้ายบนภาชนะ
หลอดเก็บเลือด	ติดตามความยาวหลอด ต่ำกว่าฝาปิดหลอดและให้เหลือช่องว่างที่สามารถมองเห็นระดับเลือดภายในหลอด
ขวดพลาสติก เก็บปัสสาวะ 24 ชม.	ติดป้ายด้านข้างภาชนะ ให้เหลือช่องว่างมองเห็น สิ่งส่งตรวจ
ภาชนะเก็บน้ำไขสันหลัง	ติดป้ายด้านข้างภาชนะ ให้เหลือช่องว่างมองเห็น สิ่งส่งตรวจ

- 4. การนำส่งสิ่งส่งตรวจ
 - 4.1 สิ่งส่งตรวจต้องบรรจุในภาชนะที่ปิดสนิท
 - 4.2 สิ่งส่งตรวจที่ต้องแช่น้ำแข็งขณะนำส่ง เช่น น้ำเหลืองแช่แข็ง ให้แยกใส่ถุงพลาสติกปิดสนิท (ถุงซิปล) แล้วปิดปากถุงให้สนิท และใส่ในภาชนะ หรือกล่องโฟมที่มีน้ำแข็งปริมาณเพียงพอที่จะไม่ทำให้สิ่งส่งตรวจละลายระหว่างการนำส่ง
 - 4.3 ผู้นำส่งควรมีภาชนะใส่สิ่งส่งตรวจขณะนำส่ง ได้แก่ กล่องพลาสติกที่บีบฝาปิดมิดชิด มีหูหิ้วสำหรับเดินส่งภายในโรงพยาบาล ไม่ควรเดินถือถุงสิ่งส่งตรวจด้วยมือ หรือใช้ใบนำส่งห่อหุ้มภาชนะแล้วม้วนพกในกระเป๋าสื่อ หากมีการนำส่งสิ่งส่งตรวจหลายตัวอย่างในคราวเดียวกัน ควรมีวัสดุหรือกระดาษกั้นระหว่างถุงสิ่งส่งตรวจเพื่อกันกระแทก เช่นถุงที่บรรจุขวดน้ำไขสันหลังหรือภาชนะเก็บปัสสาวะ ให้แยกออกจากหลอดเก็บเลือด
 - 4.4 ให้แยกใบขอตรวจออกจากถุงพลาสติกที่ใส่หลอดเลือด เช่น ถุงบรรจุภาชนะเก็บปัสสาวะ 24 ชม. ควรแยกใบขอตรวจออกมาต่างหากเพื่อป้องกันการหกเลอะเทอะปนเปื้อนใบขอตรวจ

- 4.5 หลังเจาะเลือดต้องส่งห้องปฏิบัติการไม่เกิน 6 ชม. หากไม่สามารถนำส่งได้ใน 6 ชม. ให้เก็บในตู้เย็น $2-8^{\circ}\text{C}$ ได้เป็นเวลา 24 ชม. ถ้าต้องการเก็บนานกว่า 24 ชม. ปั่นแยก Serum ก่อน แล้วเก็บ Serum ในตู้เย็น -20°C และส่งห้องปฏิบัติการภายใน 30 วัน ห้ามแช่แข็งเลือดครบส่วน การทดสอบบางชนิดจำเป็นต้องส่งเลือดให้ห้องปฏิบัติการทันที (กรุณาดูหมายเหตุหลังการทดสอบแต่ละชนิด)

การส่งตรวจห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยา

รหัส	รายการทดสอบ	หลักการ ทดสอบ	ชนิดสิ่งส่งตรวจ	ปริมาตร	ภาชนะบรรจุ สิ่งส่งตรวจ	ค่าปกติ	วันที่ทำ การทดสอบ	เวลาในการ รายงานผล	หมายเหตุ
	IMMUNOGLOBULIN STUDY								
MI 001	IgG	Neph	Clotted blood	3-5 ml	หลอดจุกสีแดง	700-1600 mg/dl		4 วันทำการ	ค่าปกติของผู้ใหญ่
MI 002	IgM	Neph		3-5 ml		40-230 mg/dl		4 วันทำการ	ค่าปกติของผู้ใหญ่
MI 003	IgA	Neph		3-5 ml		70-400 mg/dl		4 วันทำการ	ค่าปกติของผู้ใหญ่
MI 004	Total IgE	Neph		3-5 ml		0-100 IU/ml		4 วันทำการ	ค่าปกติของผู้ใหญ่
MI 005	IgG subclasses(IgG1, 2, 3, 4)	Neph		3-5 ml				4 วันทำการ	
MI 006	IgG1	Neph	Serum	3-5 ml		490-1140 mg/dl		4 วันทำการ	ค่าปกติของผู้ใหญ่ ถ้าต้องการส่งตรวจให้เขียนรหัสและ รายการทดสอบเพิ่มในใบส่งตรวจ
MI 007	IgG2	Neph		3-5 ml		150-640 mg/dl		4 วันทำการ	
MI 008	IgG3	Neph		3-5 ml		20-110 mg/dl		4 วันทำการ	
MI 009	IgG4	Neph		3-5 ml		8-140 mg/dl		4 วันทำการ	
MI 011	Serum Protein Electrophoresis (SPE)*	CE		3-5 ml		Normal		14 วันทำการ	
MI 158	Capillary Immunotyping electrophoresis*	CE	Clotted blood Serum or urine 24 hrs.	3-5 ml		Normal		7 วันทำการ	Urine 24 hrs. แบ่งมา 50 ml
MI 131	Immunofixation	IF				Normal		7 วันทำการ	
MI 135	Serum free light chain Kappa	Neph	Clotted blood	3-5 ml		3.30-19.40mg/L		4 วันทำการ	
MI 136	Serum free light chain Lampda	Neph	Serum	3-5 ml		5.71-26.30mg/L		4 วันทำการ	
	COMPLEMENT								
MI 012	CH ₅₀	IH	Clotted blood	3-5 ml	หลอดจุกสีแดง	19-40 U/ml	อังคาร,ศุกร์	4 วันทำการ	ส่งห้องปฏิบัติการทันทีหรือ เก็บไว้ที่ 2-8 องศาเซลเซียสไม่เกิน 2 ชั่วโมง
MI 013	C3	Neph		3-5 ml		76-171 mg/dl		4 วันทำการ	
MI 014	C4	Neph	Serum	3-5 ml		10-40 mg/dl		4 วันทำการ	

IEP=Immunoelectrophoresis , IH=Immune Hemolysis , Neph = Nephelometry , IF =Immunofixation, CE = Capillary electrophoresis

* ผู้รับบริการสามารถรับกราฟของการทดสอบได้ที่ อปร. ชั้น 17 ห้อง 1715

การส่งตรวจห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยา

รหัส	รายการทดสอบ	หลักการ ทดสอบ	ชนิดสิ่งส่งตรวจ	ปริมาตร	ภาชนะบรรจุ สิ่งส่งตรวจ	ค่าปกติ	วันที่ทำ การทดสอบ	เวลาในการ รายงานผล	หมายเหตุ
	TUMOR MARKERS								
MI 015	CA 19-9	ECLIA	Clotted blood Serum	3-5 ml	หลอดจุกสีแดง	0-37 U/ml	ทุกวัน	1 วันทำการ	**
MI 016	Alpha-fetoprotein (AFP)	ECLIA		3-5 ml		0-10 IU/ml	ทุกวัน	1 วันทำการ	ค่าปกติ ยกเว้นคนตั้งครรภ์ **
MI 017	β2-microglobulin	Neph		3-5 ml		700-1800 ug/L		4 วันทำการ	
	AUTOANTIBODY								
MI 018	Antinuclear Ab (ANA)	IFA	Clotted blood Serum	3-5 ml	หลอดจุกสีแดง	titer <80	จันทร์,พุธ,ศุกร์	3 วันทำการ	ผล positive รอผล 7 วันทำการ
MI 019	Anti dsDNA	IFA		3-5 ml		titer <10	จันทร์,พุธ,ศุกร์	3 วันทำการ	ผล positive รอผล 7 วันทำการ
MI 021	Anti RNP	EIA		3-5 ml		<20 RU/ml	พฤหัสบดี	14 วันทำการ	พฤหัสบดีที่ 2 และ 4 ของเดือน
MI 022	Anti Sm	EIA		3-5 ml		<20 RU/ml	พฤหัสบดี	14 วันทำการ	พฤหัสบดีที่ 2 และ 4 ของเดือน
MI 023	Anti SS-A	EIA		3-5 ml		<20 RU/ml	พฤหัสบดี	14 วันทำการ	พฤหัสบดีที่ 2 และ 4 ของเดือน
MI 024	Anti SS-B	EIA		3-5 ml		<20 RU/ml	พฤหัสบดี	14 วันทำการ	พฤหัสบดีที่ 2 และ 4 ของเดือน
MI 103	ENA Profile II (anti Scl-70, anti Jo-1, anti PM-Scl)	IB		3-5 ml		Negative		30 วันทำการ	
				3-5 ml					
MI 132	ANA profiles	IB		3-5 ml		Negative		3 วันทำการ	Qualitative test ตรวจหา Ab ต่อ nRNP/Sm, Sm,SS-A,Ro-52 recombinant, SS-B,Scl-70 Jo-1,Cent B,dsDNA,Nucleosome, histone,ribosomal P
MI 156	Anti β2 glycoprotein I-Ig G	EIA		3-5 ml		<20 RU/ml	พฤหัสบดี	14 วันทำการ	พฤหัสบดีที่ 1 และ 3 ของเดือน
MI 157	Anti β2 glycoprotein I-Ig M	EIA		3-5 ml		<20 RU/ml	พฤหัสบดี	14 วันทำการ	พฤหัสบดีที่ 1 และ 3 ของเดือน

EIA= Enzyme Immunoassay, IFA= Indirect Immunofluorescence Assay , IB = Immunoblot, ECLIA = Electro Chemiluminescence immunoassay

**ผู้ป่วยที่ได้รับ biotin > 5 mg/day ควรเจาะเลือดหลังจากได้รับยาครั้งสุดท้ายอย่างน้อย 8 ชม.

การส่งตรวจห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยา

รหัส	รายการทดสอบ	หลักการ ทดสอบ	ชนิดสิ่งส่งตรวจ	ปริมาตร	ภาชนะบรรจุ สิ่งส่งตรวจ	ค่าปกติ	วันที่ทำ การทดสอบ	เวลาในการ รายงานผล	หมายเหตุ
MI 026	Rheumatoid factor (RF)	Neph	Clotted blood Serum	3-5 ml	หลอดจุกสีแดง	< 15 IU/ml	ทุกวัน	2 วันทำการ	
MI 146	Anti-CCP	CMIA		3-5 ml		< 5 U/ml		7 วันทำการ	
MI 027	Anti- thyroglobulin	CMIA		3-5 ml		<4.11 IU/ml	พุธ,ศุกร์	4 วันทำการ	
MI 028	Anti- thyroid peroxidase	CMIA		3-5 ml		<5.61 IU/ml	พุธ,ศุกร์	4 วันทำการ	
MI 029	Anticardiolipin Ab(ACA) - IgG	EIA		3-5 ml		<12 PL IgG U/ml	อังคาร	7 วันทำการ	
MI 030	Anticardiolipin Ab(ACA) - IgM	EIA		3-5 ml		<12 PL IgM U/ml	อังคาร	7 วันทำการ	
MI 031	Anticardiolipin Ab(ACA) - IgA	EIA		3-5 ml		<12 PL IgA U/ml	อังคาร	7 วันทำการ	
MI 032	Antimitochondria Ab (AMA)	IFA		3-5 ml		Negative		10วันทำการ	
MI 033	Antismooth muscle Ab (SMA)	IFA		3-5 ml		Negative		10วันทำการ	
MI 095	pANCA	IFA		3-5 ml		Negative		14 วันทำการ	
MI 096	cANCA	IFA		3-5 ml		Negative		14 วันทำการ	
MI 147	Anti-MPO	IB		3-5 ml		Negative	อังคาร, พฤหัส	3 วันทำการ	
MI 148	Anti-PR3	IB		3-5 ml		Negative	อังคาร, พฤหัส	3 วันทำการ	
	HIV study								
MI 034	Anti-HIV	CMIA	Clotted blood	3-5 ml	หลอดจุกสีแดง	Negative	ทุกวัน	2 วันทำการ	
MI 036	HIV p24 Antigen	ECLIA	Serum	3-5 ml	หลอดจุกสีแดง	Negative	ทุกวัน	2 วันทำการ	**
	Hepatitis profiles								
MI 037	HBeAg	ECLIA	Clotted blood	3-5 ml	หลอดจุกสีแดง	Negative	ทุกวัน	1 วันทำการ	**
MI 038	HBsAg	ECLIA	Serum	3-5 ml		Negative	ทุกวัน	1 วันทำการ	**

EIA= Enzyme Immunoassay, IFA= Indirect Immunofluorescence Assay, HA=Hemagglutination , Neph = Nephelometry, ECLIA = Electro Chemiluminescence immunoassay,

CMIA = Chemiluminescent microparticle immunoassay, **ผู้ป่วยที่ได้รับ biotin > 5 mg/day ควรจะเลือดหลังจากได้รับยาครั้งสุดท้ายอย่างน้อย 8 ชม.

การส่งตรวจห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยา

รหัส	รายการทดสอบ	หลักการทดสอบ	ชนิดสิ่งส่งตรวจ	ปริมาตร	ภาชนะบรรจุ สิ่งส่งตรวจ	ค่าปกติ	วันที่ทำการทดสอบ	เวลาในการ รายงานผล	หมายเหตุ
MI 151	HBsAg Quantitative	ECLIA	Clotted blood Serum	3-5 ml	หลอดจุกสีแดง	< 0.05 IU/ml.	ทุกวัน	2 วันทำการ	
MI 039	Anti HBc	ECLIA				Negative	ทุกวัน	1 วันทำการ	**
MI 040	Anti HBs	ECLIA				Negative	ทุกวัน	1 วันทำการ	**
MI 041	Anti HBe	ECLIA				Negative	ทุกวัน	1 วันทำการ	**
MI 042	AntiHBc IgM	ECLIA				Negative	ทุกวัน	1 วันทำการ	**
MI 043	Anti HAV IgM	ECLIA				Negative	ทุกวัน	1 วันทำการ	**
MI 044	Anti HAV (Total Ig)	ECLIA				Negative	ทุกวัน	1 วันทำการ	**
MI 045	Anti HCV	CMIA				Negative	ทุกวัน	1 วันทำการ	
MI 163	Anti-HEV IgG	ELISA				Negative		3 วันทำการ	
MI164	Anti-HEV IgM	ELISA				Negative		3 วันทำการ	
	Syphilis study								
MI 046	VDRL	Floc	Clotted blood Serum	3-5 ml	หลอดจุกสีแดง	Non Reactive	ทุกวัน	2 วันทำการ	
			น้ำไขสันหลัง	1-2 ml	ขวดปราศจากเชื้อ				
MI 047	TPHA (TP-PA)	HA (PA)	Clotted blood	3-5 ml	หลอดจุกสีแดง	Non Reactive	ทุกวัน	2 วันทำการ	
MI 160	Treponemal Ab (CMIA)	CMIA	Serum	3-5 ml	หลอดจุกสีแดง	Non Reactive	ทุกวัน	1 วันทำการ	
MI 048	FTA (CSF)	IFA	น้ำไขสันหลัง	1-2 ml	ขวดปราศจากเชื้อ	Non Reactive		7 วันทำการ	
MI 049	FTA -ABS	IFA	Clotted blood	3-5 ml	หลอดจุกสีแดง	Non Reactive		7 วันทำการ	
MI 050	FTA-ABS (IgM)	IFA	Serum	3-5 ml		Non Reactive		7 วันทำการ	

ECLIA = Electro Chemiluminescence immunoassay, CMIA = Chemiluminescent microparticle immunoassay, ELISA= Enzyme Link Immunosorbant assay

**ผู้ป่วยที่ได้รับ biotin > 5 mg/day ควรเจาะเลือดหลังจากได้รับยาค้างสุดท้ายอย่างน้อย 8 ชม.

การส่งตรวจห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยา

รหัส	รายการทดสอบ	หลักการทดสอบ	ชนิดสิ่งส่งตรวจ	ปริมาตร	ภาชนะบรรจุ สิ่งส่งตรวจ	ค่าปกติ	วันที่ทำการทดสอบ	เวลาในการ รายงานผล	หมายเหตุ
<i>Other serology</i>									
MI 051	C- Reactive protein (CRP)	Neph	Clotted blood Serum	3-5 ml	หลอดจุกสีแดง	<5 mg/L	ทุกวัน	2 วันทำการ	
MI110	CRP (High sens)	Neph		3-5 ml			ทุกวัน	2 วันทำการ	
MI 052	Cold agglutinin	HA		3-5 ml		titer <=1:32		4 วันทำการ	ก่อนเจาะเลือดทำ syringe ให้อุ่น หลังเจาะนำส่งทันที หากไม่สามารถส่งทันที ให้วางไว้ที่อุณหภูมิห้อง ประมาณ 1 ชม. หรือจนเลือดแข็งตัว แล้วปั่น แยก serum ก่อนเก็บ serum ในตู้เย็น 2-8 °C
MI 053	Mycoplasma Ab	PA		3-5 ml		titer <1:40		3 วันทำการ	
MI 100	Mycoplasma pneumoniae Ab : IgG	ELISA		3-5 ml		Negative	อังคาร, ศุกร์	7 วันทำการ	
MI 101	Mycoplasma pneumoniae Ab : IgM	ELISA		3-5 ml		Negative	อังคาร, ศุกร์	7 วันทำการ	
MI 054	Antistreptolysin O (ASO)	Neph		3-5 ml		<200 IU/ml		4 วันทำการ	
MI 098	Anti - Dnase B	Neph		3-5 ml		<200 IU/ml		4 วันทำการ	
MI 099	Leptospira Ab : IgM	ELISA		3-5 ml		Negative		3 วันทำการ	
MI 057	Widal test	Agg		3-5 ml		titer <=1:80		3 วันทำการ	
MI 058	Weil Felix test	Agg		3-5 ml		titer <1:160		3 วันทำการ	

ELISA= Enzyme Link Immunosorbant assay, IFA= Indirect Immunofluorescence Assay , HA=Hemagglutination, PA =Particle Agglutination

Neph=Nephelometry, Agg = Agglutination

การส่งตรวจห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยา

รหัส	รายการทดสอบ	หลักการทดสอบ	ชนิดสิ่งส่งตรวจ	ปริมาณ	ภาชนะบรรจุ สิ่งส่งตรวจ	ค่าปกติ	วันที่ทำการทดสอบ	เวลาในการ รายงานผล	หมายเหตุ
MI 060	Melioid Ab	HA	Clotted blood Serum	3-5 ml	หลอดจุกสีแดง	titer <1:80		3 วันทำการ	
MI 061	Bacterial antigens in CSF(Streptococcus gr.B, <i>H.influenza</i> type B, <i>S.pneumoniae</i> , <i>N.meningitidis</i> ,)	LA	น้ำไขสันหลัง	3-5 ml	ขวดปราศจากเชื้อ	Negative	ทุกวัน	3 วันทำการ	
MI 062	Cryoglobulin	—	Clotted blood Serum	5-10 ml	หลอดจุกสีแดง	Negative	ทุกวัน	15 วันทำการ	หลังเจาะต้องส่งทันที แยกหลอดเลือด ส่งไม่รวมการส่งตรวจเลือดอย่างอื่น ห้ามแช่เย็น
MI 076	Scrub typhus Ab-IgG	IFA		3-5 ml		titer <1:1600		7 วันทำการ	ผล positive รายงานผล 14 วันทำการ
MI 077	Scrub typhus Ab-IgM	IFA		3-5 ml		titer <1:400		7 วันทำการ	ผล positive รายงานผล 14 วันทำการ
MI133	Murine typhus Ab-IgG	IFA		3-5 ml		titer<1: 400		7 วันทำการ	ผล positive รายงานผล 14 วันทำการ
MI134	Murine typhus Ab-IgM	IFA		3-5 ml		titer<1: 400		7 วันทำการ	ผล positive รายงานผล 14 วันทำการ
MI 075	<i>Helicobacter pylori</i> Ab	LA		3-5 ml		Negative	จันทร์, พฤหัส	3 วันทำการ	
	SPECIAL TESTS								
MI 066	PHA stimulation test	³ [H]Thymidine incorporation assay	Heparinized Blood	5-10 ml	หลอดจุกสีเขียว		ติดต่อล้างน้ำ อย่างน้อย 3 วัน 4132 ต่อ 501 ราคา 081-9448449	7 วันทำการ	Heparinized blood 5-10 ml ของผู้ป่วย และคนปกติ(เพื่อเป็น control) เจาะเลือด ด้วยวิธี sterile ตั้งส่งทันที รับจันทร์, อังคาร ติดต่อกุณรัชดา

EIA= Enzyme Immunoassay, IFA= Indirect Immunofluorescence Assay,

HA=Hemagglutination, LA=Latex agglutination

การส่งตรวจห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยา

รหัส	รายการทดสอบ	หลักการ ทดสอบ	ชนิดสิ่งส่งตรวจ	ปริมาณ	ภาชนะบรรจุ สิ่งส่งตรวจ	ค่าปกติ	วันที่ทำ การทดสอบ	เวลาในการ รายงานผล	หมายเหตุ
MI 088	CD4 Count	FC	EDTA Blood	3-5 ml	หลอดจุกสีม่วง		ทุกวัน	3 วันทำการ	เก็บเลือดที่อุณหภูมิห้อง ต้องส่งภายใน 6 ชั่วโมง หลังเจาะเลือด
MI 067	Lymphocytic study CD4/CD8	FC		3-5 ml			ทุกวัน	3 วันทำการ	
MI 068	Leukocyte markers (CD3,CD4,CD8, CD19,CD56)	FC		3-5 ml			ทุกวัน	3 วันทำการ	
MI111	NK cell count	FC		3-5 ml			ทุกวัน	3 วันทำการ	
MI112	B cell count	FC		3-5 ml			ทุกวัน	3 วันทำการ	
MI 069	HLA Class I serotyping	CDC	ACD blood	5-10 ml	ACD tube	-	ติดต่อล่วงหน้า 4132 ต่อ 505	2 วันทำการ	ผลส่งให้แพทย์เจ้าของไข้โดยตรง เก็บเลือดที่อุณหภูมิห้อง ห้ามแช่เย็น
MI 080	HLA Class II (DR,DQ) DNA typing	PCR-SSP	EDTA Blood	3-5 ml	หลอดจุกสีม่วง		ติดต่อล่วงหน้า 4132 ต่อ 505	7 วันทำการ	
MI 089	HLA Class I (A,B) DNA typing	PCR-SSP		3-5 ml				7 วันทำการ	
MI 107	HLA -A DNA typing	PCR-SSP		3-5 ml				7 วันทำการ	
MI 108	HLA-B DNA typing	PCR-SSP		3-5 ml				7 วันทำการ	
MI 090	HLA-DR4	PCR-SSP	EDTA Blood	3-5 ml	หลอดจุกสีม่วง	Negative	อังคาร, พฤหัส	7 วันทำการ	เก็บเลือดที่อุณหภูมิห้อง ห้ามแช่เย็น
MI 091	HLA-B27	PCR-SSP		3-5 ml		Negative	อังคาร, พฤหัส	7 วันทำการ	
MI 162	HLA-B51	PCR-SSP		3-5 ml		Negative	อังคาร, พฤหัส	7 วันทำการ	
MI 144	HLA-B*5701	PCR-SSP		3-5 ml		Negative	อังคาร, พฤหัส	7 วันทำการ	
MI 145	HLA-B*5801	PCR-SSP		3-5 ml		Negative	อังคาร, พฤหัส	7 วันทำการ	
MI 149	HLA-B*1502	PCR-SSP		3-5 ml		Negative	อังคาร, พฤหัส	7 วันทำการ	

CDC= Complement Dependent Cytotoxicity, PCR-SSP= Polymerase Chain Reaction-Sequence Specific Primer, FC= Flow Cytometry

การส่งตรวจห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยา

รหัส	รายการทดสอบ	หลักการทดสอบ	ชนิดสิ่งส่งตรวจ	ปริมาณ	ภาชนะบรรจุ สิ่งส่งตรวจ	ค่าปกติ	วันที่ทำการทดสอบ	เวลาในการ รายงานผล	หมายเหตุ
	<i>Allergy</i>		Clotted blood Serum						
MI 113	Specific IgE to peanut (F13)	FEIA		3-5 ml	หลอดจุกสีแดง	0.00 kU/L	ศุกร์	7 วันทำการ	
MI 114	Specific IgE to soya bean (F14)	FEIA		3-5 ml			ศุกร์	7 วันทำการ	
MI 115	Specific IgE to wheat (F4)	FEIA		3-5 ml			ศุกร์	7 วันทำการ	
MI 116	Specific IgE to fish (F3)	FEIA		3-5 ml			ศุกร์	7 วันทำการ	
MI 117	Specific IgE to shirmp (F24)	FEIA		3-5 ml			ศุกร์	7 วันทำการ	
MI 118	Specific IgE to egg white (F1)	FEIA		3-5 ml			ศุกร์	7 วันทำการ	
MI 119	Specific IgE to milk (F2)	FEIA		3-5 ml			ศุกร์	7 วันทำการ	
MI 120	Specific IgE to house dust mite(D1-Dp)	FEIA		3-5 ml			ศุกร์	7 วันทำการ	
MI 121	Specific IgE to house dust mite(D2-Df)	FEIA		3-5 ml			ศุกร์	7 วันทำการ	
MI 122	Specific IgE to cat epithelium and dander(E1)	FEIA		3-5 ml			ศุกร์	7 วันทำการ	
MI 123	Specific IgE to dog dander (E5)	FEIA		3-5 ml			ศุกร์	7 วันทำการ	
MI 124	Specific IgE to cockroach (RI206)	FEIA		3-5 ml			ศุกร์	7 วันทำการ	
MI 125	Specific IgE to latex (K82)	FEIA		3-5 ml			ศุกร์	7 วันทำการ	
MI 126	Specific IgE to mixed food (fx5)	FEIA		3-5 ml			ศุกร์	7 วันทำการ	
MI 127	Specific IgE to mixed grass (gx2)	FEIA		3-5 ml			ศุกร์	7 วันทำการ	
MI 150	Specific IgE to Fire ant (i70)	FEIA		3-5 ml			ศุกร์	7 วันทำการ	
MI 152	Specific IgE to Crab (f23)	FEIA		3-5 ml			ศุกร์	7 วันทำการ	
MI153	Specific IgE to Squid (f258)	FEIA		3-5 ml			ศุกร์	7 วันทำการ	
MI 154	Specific IgE to Amoxilloyl (c6)	FEIA		3-5 ml			ศุกร์	7 วันทำการ	

FEIA = Fluoroenzyme immunoassay

การส่งตรวจห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยา									
รหัส	รายการทดสอบ	หลักการทดสอบ	ชนิดสิ่งส่งตรวจ	ปริมาตร	ภาชนะบรรจุ สิ่งส่งตรวจ	ค่าปกติ	วันที่ทำการทดสอบ	เวลาในการ รายงานผล	หมายเหตุ
MI 155	Specific IgE to Penicilloyl G (c1)	FEIA	Clotted blood Serum	3-5 ml	หลอดจุกสีแดง	0.00 kU/L	ศุกร์	7 วันทำการ	
MI 138	Specific IgG to α -lactalbumin (AGf76)	FEIA		3-5 ml		<2.00 mgA/L		30 วันทำการ	
MI 139	Specific IgG to β -lactoglobulin (AGf77)	FEIA		3-5 ml		<2.00 mgA/L		30 วันทำการ	
MI 140	Specific IgG to Casein (AGf78)	FEIA		3-5 ml		<2.00 mgA/L		30 วันทำการ	
MI 130	Tryptase	FEIA		3-5 ml		< 13.5 ug/L		30 วันทำการ	เจาะเลือดระหว่าง 15 นาที - 3 ชม. หลังเกิดอาการและส่งเลือดทันที หรือเก็บที่ 2-8 °C แล้วส่งวันรุ่งขึ้น หากติดวันหยุดราชการ ให้ปั่นแยก serum และแช่แข็ง แล้วนำส่งวันทำการ
MI 137	DHR assay	FC	EDTA blood	3-5 ml	หลอดจุกสีม่วง	Normal	อังคาร ติดต่อล่วงหน้า 4132 ต่อ 501	2 วันทำการ	เจาะเลือดคนปกติมาด้วยในปริมาณที่เท่ากันเพื่อใช้เป็น control ส่งเลือดภายใน 2 ชม. หลังเจาะเลือด และต้องส่งก่อน 10.00 น.
รายการด่วนส่งที่ห้องปฏิบัติการ ภาปร.4									
MI 035	Anti HIV (Stat) rapid test (ภาปร 4)	CMIA	EDTA blood	3-5 ml	หลอดจุกสีม่วง	Negative	ทุกวัน	2 ชั่วโมง	
MI 104	HBsAg (ด่วน ภาปร 4)	ECLIA				Negative			
MI 105	Anti HBs (ด่วน ภาปร 4)	ECLIA				Negative			
MI 106	Anti HBc (ด่วน ภาปร 4)	ECLIA				Negative			
MI109	Anti HCV (ด่วน ภาปร.4)	CMIA				Negative			
MI 161	Treponemal Ab (CMIA) ด่วน ภาปร.4	CMIA				Non Reactive			

FEIA=Fluoroenzyme immunoassay, DHR=Dihydrorhodamine