

คู่มือ

การเก็บตัวอย่างและการส่งตรวจ

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข



NIH001

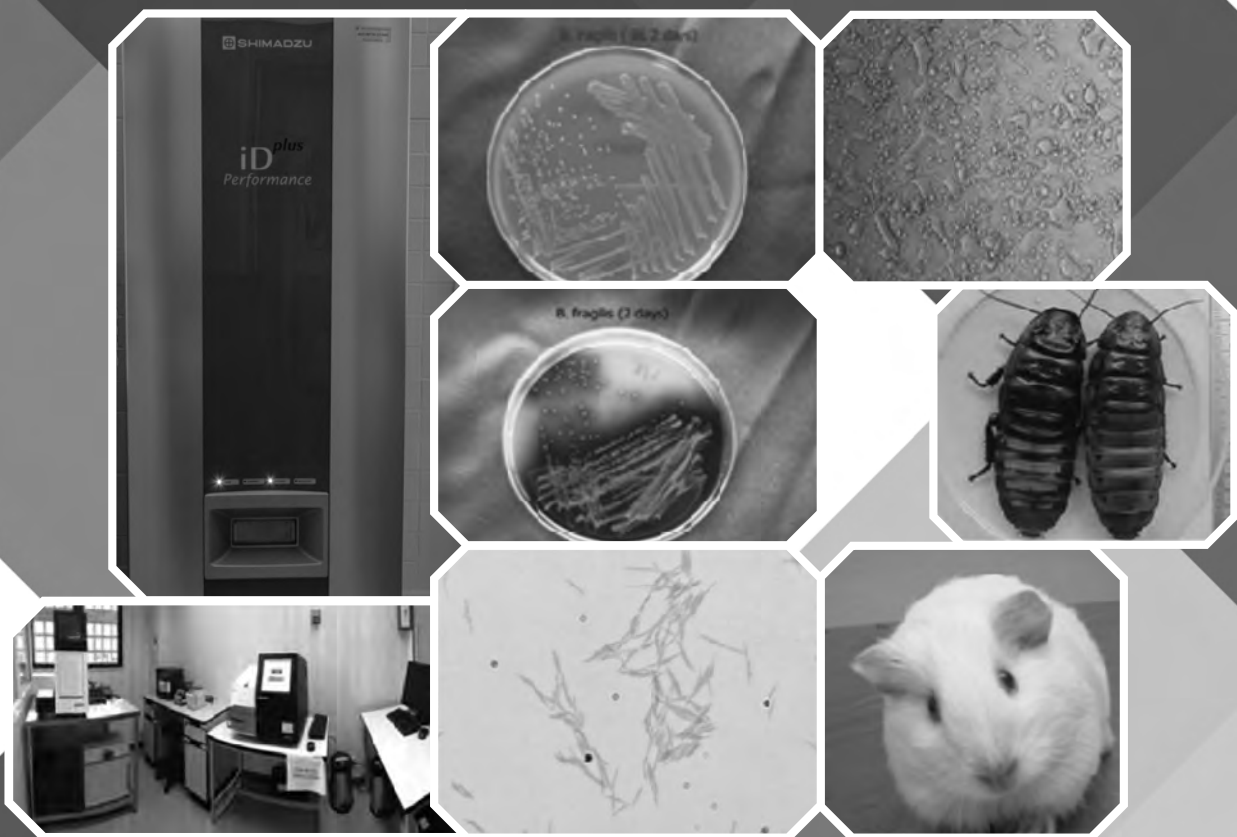


สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
พ.ศ. 2559

คู่มือ

การเก็บตัวอย่างและการส่งตรวจ

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข



กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
DEPARTMENT OF MEDICAL SCIENCES



สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
พ.ศ. 2559

NIH001

คู่มือการเก็บตัวอย่างและการสำรวจ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข

พิมพ์ครั้งที่ 1

ปีที่พิมพ์ 2559

ISBN 978-616-11-3146-3

จัดพิมพ์โดย สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

88/7 ซ.ติวานนท์ 14 ถ.ติวานนท์ ต.ตลาดขวัญ อ.เมือง จ.นนทบุรี

โทรศัพท์ 0-2951-0000, 0-2589-9850-8 โทรสาร 0-2591-5971, 0-2591-5449

พิมพ์ที่ บริษัท เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น จำกัด

158/3 ซ.ยาสูบ 1 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900

โทรศัพท์ 0-2617-8611-2 โทรสาร 0-2617-8616

คำนำ

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ มีบทบาทหน้าที่สำคัญในการให้บริการทางห้องปฏิบัติการ ตรวจวินิจฉัย ยืนยัน และวิเคราะห์ ในฐานะเป็นห้องปฏิบัติการอ้างอิงแห่งชาติด้านไวรัสวิทยา แบคทีเรียวิทยา เชื้อราวิทยา พาราสิตวิทยา ภูมิคุ้มกันวิทยา ชีวเคมี พิษวิทยา พันธุกรรมทางคลินิก กิจวิทยาทางการแพทย์ และสัตว์ทดลอง การที่จะได้มาซึ่งผลการตรวจที่มีความถูกต้องนั้น ขึ้นอยู่กับคุณภาพของตัวอย่างที่ผู้รับบริการ/ผู้ส่งตรวจได้จัดเก็บและนำส่งมาให้ ดังนั้น จึงมีความจำเป็นที่ผู้รับบริการ/ผู้ส่งตรวจ ต้องได้รับทราบข้อมูลที่ถูกต้องชัดเจนในการเก็บตัวอย่างเพื่อการตรวจวินิจฉัยเชื้อทางห้องปฏิบัติการ เริ่มตั้งแต่กระบวนการจัดเตรียมผู้ป่วยจนถึงการนำส่งตัวอย่างให้ห้องปฏิบัติการอย่างถูกต้องเหมาะสม

คู่มือการเก็บตัวอย่างส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุขฉบับใหม่นี้ จัดทำขึ้นเพื่อเป็นข้อมูลให้แก่ผู้รับบริการ/ผู้ส่งตรวจ และผู้เกี่ยวข้อง โดยให้สอดคล้องกับระเบียบ ประกาศของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และข้อกำหนดตามมาตรฐาน ISO 15189, ISO/IEC 17025 โดยมีรายละเอียดประกอบด้วยชนิดของการตรวจวิเคราะห์ที่ให้บริการ วิธีการเก็บตัวอย่าง วัสดุที่ใช้เก็บตัวอย่าง ระยะเวลาในการเก็บตัวอย่าง การขอตรวจเพิ่ม การปฏิเสธตัวอย่าง วิธีการตรวจวิเคราะห์ ราคาค่าตรวจ การรายงานผล ซึ่งได้ปรับปรุงใหม่ให้ทันสมัยสอดคล้องกับการให้บริการของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ในการให้บริการได้เป็นอย่างดี และหากพบข้อผิดพลาดหรือมีข้อเสนอแนะ ขอได้โปรดแจ้งให้สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุขทราบ เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขต่อไป

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	i
สารบัญ	ii-ix
ข้อปฏิบัติในการส่งตัวอย่าง	x-xii

การตรวจวินิจฉัยโรคติดเชื้อทางห้องปฏิบัติการ

บทที่ 1 การเก็บและการส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยโรคติดเชื้อไวรัส

โรคไข้เลือดออก

การตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสเดงกีด้วยเทคนิค RT-PCR	2
การตรวจชนิดของเชื้อไวรัสเดงกีด้วยเทคนิค Real-time RT-PCR	2
การตรวจหาแอนติบอดีต่อไวรัสเดงกีด้วยเทคนิค ELISA	2

โรคไข้ซิกนุกุนยา

การตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสซิกนุกุนยาด้วยเทคนิค RT-PCR	4
การตรวจหาแอนติบอดีชนิด IgM ต่อไวรัสซิกนุกุนยาด้วยเทคนิค Antibody capture ELISA	4

โรคไข้สมองอักเสบจากไวรัสเจีและเดงกี

การตรวจหาแอนติบอดีต่อไวรัสเจีและไวรัสเดงกีด้วยเทคนิค ELISA	6
--	---

โรคติดเชื้อไวรัสซิกา

การตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสซิกาด้วยเทคนิค Real-time RT-PCR	8
---	---

ไวรัสตับอักเสบ

การตรวจหาแอนติบอดีต่อไวรัสตับอักเสบบีด้วยเทคนิค ELFA	10
การตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสตับอักเสบบีด้วยเทคนิค RT-PCR	10
การตรวจหาแอนติเจนและแอนติบอดีต่อไวรัสตับอักเสบบีด้วยเทคนิค ELFA	10
การตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสตับอักเสบบี (HBV DNA) ด้วยเทคนิค PCR	10
การตรวจหาแอนติบอดีต่อไวรัสตับอักเสบซี (Anti HCV) ด้วยเทคนิค ELISA	10
การตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสตับอักเสบซี (HCV RNA) ด้วยเทคนิค RT-PCR	10

โรคหัด

การตรวจหาแอนติบอดีชนิด IgM ต่อไวรัสหัดด้วยเทคนิค ELISA	12
การตรวจหาไวรัสหัดด้วยเทคนิค Cell culture	14
การตรวจหาแอนติบอดีชนิด IgG ต่อไวรัสหัดด้วยเทคนิค ELISA	16

โรคหัดเยอรมัน

การตรวจหาแอนติบอดีชนิด IgM ต่อไวรัสหัดเยอรมันด้วยเทคนิค ELISA	18
การตรวจแยกเชื้อและพิสูจน์ชนิดไวรัสหัดเยอรมัน โดย Cell culture และ Identification	20
การตรวจหาแอนติบอดีชนิด IgG ต่อไวรัสหัดเยอรมันด้วยเทคนิค ELISA	22

โรคคางทูม

การตรวจหาแอนติบอดีชนิด IgM ต่อไวรัสคางทูมด้วยเทคนิค ELISA	24
การตรวจแยกเชื้อและพิสูจน์ชนิดไวรัสคางทูม โดย Cell culture และ Identification	26
การตรวจหาแอนติบอดีชนิด IgG ต่อไวรัสคางทูมด้วยเทคนิค ELISA	28

โรคพิษสุนัขบ้า

การตรวจสารพันธุกรรมไวรัสพิษสุนัขบ้าโดยเทคนิค Nested RT-PCR	30
การตรวจหาแอนติบอดีต่อไวรัสพิษสุนัขบ้าในคนด้วยเทคนิค RFFIT	32

โรคโปลิโอ

การตรวจหาไวรัสโปลิโอด้วยเทคนิค Cell culture และ Real-time RT-PCR	34
การตรวจหาสายพันธุ์ไวรัสโปลิโอด้วยเทคนิค Real-time RT-PCR	34

โรคจากไวรัสเอนเทอโร

การตรวจหาไวรัสเอนเทอโรด้วยเทคนิค Cell culture	36
การตรวจหาแอนติบอดีต่อไวรัสเอนเทอโรด้วยเทคนิค Micro-NT	36
การตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสเอนเทอโรด้วยเทคนิค PCR	36

โรคอีสุกอีใส (chickenpox) โรคงูสวัด (Varicella zoster)

การตรวจหาแอนติบอดีชนิด IgM ต่อไวรัสสุกใส ไวรัสงูสวัด (VZV) ด้วยเทคนิค ELISA	38
การตรวจหาแอนติบอดีชนิด IgG ต่อไวรัสสุกใส ไวรัสงูสวัด (VZV) ด้วยเทคนิค ELISA	38

โรคเริม

การตรวจหาแอนติบอดีชนิด IgM ต่อไวรัสเฮอร์ปีส์ซิมเพล็กซ์ (HSV) ด้วยเทคนิค ELISA	40
การตรวจหาแอนติบอดีต่อไวรัสเฮอร์ปีส์ซิมเพล็กซ์ (HSV-1, HSV-2) ด้วยเทคนิค NT	40
การตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสเฮอร์ปีส์ซิมเพล็กซ์ (HSV) ด้วยเทคนิค PCR	40

โรคไข้วัดใหญ่

การตรวจหาไวรัสระบบทางเดินหายใจ (ไวรัสไข้วัดใหญ่, ไวรัสพาราอินฟลูเอนซ่าไวรัส, ไวรัสอะดีโน และไวรัสอาร์เอส) ด้วยเทคนิค Cell culture	42
การตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสไข้วัดใหญ่ด้วยเทคนิค Real-time RT-PCR	42
การตรวจหาแอนติบอดีต่อไวรัสไข้วัดใหญ่ชนิด A และ ชนิด B ด้วยเทคนิค HI	42
การตรวจหาแอนติบอดีชนิด IgM ต่อไวรัสไข้วัดใหญ่ชนิด A และ ชนิด B ด้วยเทคนิค ELISA	42
การตรวจหาแอนติบอดีชนิด IgM ต่อไวรัสอะดีโนด้วยเทคนิค ELISA	42

โรคไข้วัดนก

การตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสไข้วัดนกและไข้วัดใหญ่ ด้วยเทคนิค RT-PCR	45
---	----

โรคติดเชื้อทางเดินหายใจตะวันออกกลาง (MERS)

การตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสโรคติดเชื้อทางเดินหายใจตะวันออกกลางด้วยเทคนิค Real time RT-PCR	48
--	----

โรคติดเชื้อไวรัสทางเดินหายใจ

การตรวจวิเคราะห์เชื้อไวรัสระบบทางเดินหายใจแบบเร่งด่วน	50
---	----

โรคเอดส์

การตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวีด้วยเทคนิคทาง Serology	52
การประเมินคุณภาพชุดตรวจการติดเชื้อเอชไอวี	54
การตรวจเชื้อเอชไอวีด้วยเทคนิคโคโนทัยป์	56

บทที่ 2 การเก็บและการส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยโรคติดเชื้อริกเก็ตเซีย

โรคติดเชื้อริกเก็ตเซีย

การตรวจวินิจฉัยโรคติดเชื้อริกเก็ตเซียด้วยเทคนิค IFA (Scrub typhus & Murine typhus)	59
--	----

บทที่ 3 การเก็บและการส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยโรคติดเชื้อแบคทีเรีย

โรคอุจจาระร่วง

การตรวจหาเชื้อแบคทีเรียก่อโรคในระบบทางเดินอาหาร ด้วยเทคนิคการเพาะเลี้ยงเชื้อ	62
การตรวจหาเชื้อ <i>Campylobacter</i> ด้วยเทคนิคการเพาะเลี้ยงเชื้อ และทดสอบความไวของเชื้อต่อยาต้านจุลชีพ	66
การตรวจยืนยันเชื้อ <i>Campylobacter</i>	66

โรคระบบทางเดินหายใจ

การตรวจหาเชื้อแบคทีเรียก่อโรคในระบบทางเดินหายใจด้วยเทคนิคการเพาะเลี้ยงเชื้อ	68
---	----

โรคไอกรน

การตรวจหาสารพันธุกรรมเชื้อ <i>Bordetella pertussis</i> ด้วยเทคนิค PCR	70
---	----

โรคไข้กาฬหลังแอ่น

การเพาะเชื้อและการทดสอบทางชีวเคมี	72
การตรวจวินิจฉัยด้วยวิธี PCR	72
การตรวจยืนยันเชื้อด้วยการทดสอบทางชีวเคมีและตรวจซีโรกรุ๊ปด้วยวิธี PCR	72
การทดสอบความไวของเชื้อต่อยาต้านจุลชีพ ด้วยวิธี disk diffusion หรือการหาค่า Minimum inhibition concentration (MIC) ด้วย E-test	72

โรคแอนแทรกซ์

การตรวจแยกวินิจฉัยเชื้อ <i>Bacillus anthracis</i> จากผู้ป่วย และในตัวอย่างอื่นๆที่ไม่ได้มาจากผู้ป่วย	75
--	----

โรคเรื้อน

การตรวจวิเคราะห์โรคเรื้อนด้วยเทคนิค RT-PCR	78
การตรวจวิเคราะห์โรคเรื้อน ด้วยเทคนิค Nucleic acid amplification test (NAAT)	78

วัณโรค

การตรวจหาสารพันธุกรรมเชื้อวัณโรคและเชื้อมัยโคแบคทีเรียอื่นด้วยวิธี PCR	80
การตรวจหาเชื้อวัณโรคและเชื้อมัยโคแบคทีเรียอื่นโดยการเพาะเลี้ยงเชื้อ	80
การตรวจการติดเชื้อวัณโรคโดยการตรวจสารอินเทอร์เฟอรอนแกมมา (Interferon Gamma : IGRA)	82
การตรวจวิเคราะห์วัณโรคและวัณโรคดื้อยา	85

โรคจากแบคทีเรียไร้อากาศ

การตรวจหาเชื้อแบคทีเรียไร้อากาศด้วยเทคนิคการเพาะเลี้ยงเชื้อ	88
การตรวจยืนยันเชื้อแบคทีเรียไร้อากาศ (anaerobe)	88

โรคโบทูลิซึม

การทดสอบหาสารพิษ Botulinum neurotoxin ในหนูทดลอง	90
การเพาะแยกเชื้อ <i>Clostridium botulinum</i>	90

โรคเลปโตสไปโรซิส

การตรวจวินิจฉัยโรคเลปโตสไปโรซิสด้วยวิธี Microscopic Agglutination Test (MAT)	92
การตรวจวินิจฉัยโรคเลปโตสไปโรซิสด้วยวิธี Indirect Fluorescence Antibody (IFA)	92
การตรวจหาสารพันธุกรรมของเชื้อเลปโตสไปราด้วยวิธี Polymerase chain reaction (PCR)	92
การเพาะเชื้อเลปโตสไปราและซีโรทัยป์	92

โรคเมลิออยโดสิส

การตรวจวินิจฉัยโรคเมลิออยโดสิสด้วยวิธี Indirect haemagglutination (IHA)	95
การตรวจวินิจฉัยโรคเมลิออยโดสิส ด้วยวิธี Indirect Fluorescence Antibody (IFA)	95

โรคบรูเซลโลสิส

การตรวจวินิจฉัยโรคบรูเซลโลสิสทางภูมิคุ้มกันวิทยา	97
--	----

การตรวจหาเชื้อ/ยืนยันเชื้อในสิ่งแวดล้อม และวิเคราะห์เชื้อ *Legionella species*

การตรวจหาเชื้อ <i>Legionella</i> ในตัวอย่างน้ำด้วยเทคนิคการเพาะเชื้อและนับจำนวน	99
การตรวจหาเชื้อ <i>Legionella</i> ในตัวอย่างน้ำด้วยเทคนิคการเพาะเชื้อ แยกเชื้อและนับจำนวน	99
การตรวจยืนยันเชื้อ <i>Legionella pneumophila</i>	99

การตรวจยืนยันเชื้อแบคทีเรียแกรมบวก

การตรวจยืนยันเชื้อแบคทีเรียแกรมบวกกลุ่ม catalase negative cocci	102
การทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียแกรมบวกกลุ่ม catalase negative cocci ต่อต้านจุลชีพ	102
การตรวจยืนยันเชื้อแบคทีเรียแกรมบวกกลุ่ม catalase positive cocci	102
การทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียแกรมบวกกลุ่ม catalase positive cocci ต่อต้านจุลชีพ	102
การตรวจยืนยันเชื้อแบคทีเรียแกรมบวกกลุ่ม Coryneform	102
การตรวจยืนยันเชื้อแบคทีเรียแกรมบวกกลุ่ม <i>Bacillus</i> spp.	102
การทดสอบความไวของเชื้อ <i>Streptococcus pneumoniae</i> ต่อต้านจุลชีพ	102

การตรวจยืนยันเชื้อแบคทีเรียแกรมลบ

การตรวจยืนยันเชื้อ <i>Neisseria</i> spp.	106
การทดสอบความไวของเชื้อ <i>Neisseria</i> spp. ต่อต้านจุลชีพ	106
การตรวจยืนยันเชื้อแบคทีเรียแกรมลบกลุ่ม Enterobacteriaceae และ Fastidious bacteria	106
การทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียแกรมลบกลุ่ม Enterobacteriaceae และ Fastidious bacteria ต่อต้านจุลชีพ	106
การตรวจยืนยันเชื้อ <i>Haemophilus</i> spp.	106
การทดสอบความไวของเชื้อ <i>Haemophilus</i> spp. ต่อต้านจุลชีพ	106
การตรวจยืนยันเชื้อแบคทีเรียแกรมลบกลุ่ม Glucose non-fermentative gram negative bacilli	106
การทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียแกรมลบกลุ่ม Glucose non-fermentative gram negative bacilli ต่อต้านจุลชีพ	106

การตรวจยืนยันเชื้อแบคทีเรียลำไส้

การตรวจยืนยันเชื้อ <i>Vibrio</i> , <i>Aeromonas</i> และ <i>Plesiomonas</i> ในระดับ Species	109
การตรวจยืนยันเชื้อ <i>Escherichia coli</i> O157: H7	109
การตรวจยืนยันเชื้อ <i>Salmonella</i> Typhi และ <i>Salmonella</i> Paratyphi A	109
การตรวจยืนยันเชื้อ <i>Vibrio cholerae</i>	109
การตรวจยืนยันเชื้อ <i>Vibrio parahaemolyticus</i> ในระดับ Serotype	109
การตรวจยืนยันเชื้อ <i>Staphylococcus aureus</i>	109
การตรวจวินิจฉัยเชื้อ Diarrheagenic <i>Escherichia coli</i>	109
การตรวจยืนยันเชื้อ Shiga toxin producing <i>Escherichia coli</i> O104	109
การตรวจหาสารพันธุกรรม (enterotoxin genes) เชื้อ <i>Staphylococcus aureus</i> ด้วยเทคนิค multiplex PCR	109
การตรวจหาสารพันธุกรรม (enterotoxin genes) เชื้อ <i>Vibrio cholerae</i> ด้วยเทคนิค multiplex PCR	109
การตรวจหาสารพันธุกรรม (hemolysin genes) เชื้อ <i>Vibrio parahaemolyticus</i> ด้วยเทคนิค duplex PCR	109
การทดสอบความไวของเชื้อ <i>Vibrio cholerae</i> ต่อต้านจุลชีพ	109
การทดสอบความไวของเชื้อ Typhoidal <i>Salmonella</i> และ <i>Staphylococcus aureus</i> ต่อต้านจุลชีพ	109

การตรวจยืนยันเชื้อ *Salmonella* และ *Shigella*

การตรวจยืนยันเชื้อ <i>Salmonella</i>	114
การตรวจยืนยันเชื้อ <i>Shigella</i>	114

ผลิตภัณฑ์ชีวภาพ

การตรวจวินิจฉัยผลิตภัณฑ์ชีวภาพ	116
--------------------------------	-----

บทที่ 4 การเก็บและการส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยโรคติดเชื้อรา

การตรวจยืนยันเชื้อรา

การตรวจวินิจฉัย/ ยืนยันเชื้อราประเภทยีสต์	119
การตรวจวินิจฉัย/ ยืนยันเชื้อราประเภทโมลด์	121
การตรวจวินิจฉัย/ ยืนยันเชื้อ <i>Nocardia</i> และ aerobic actinomycetes	123

บทที่ 5 การเก็บและการส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยโรคติดเชื้อพาราสิต

การตรวจการติดเชื้อปรสิต

การตรวจหาโปรโตซัวและพยาธิลำไส้ด้วยเทคนิค Merthiolate iodine formaldehyde concentration (MIF) 126

การตรวจหาเชื้อโปรโตซัวด้วยเทคนิคย้อมสี Modified acid fast 128

การตรวจหาเชื้อพาราสิตด้วยเทคนิคย้อมสีจิมซา 130

การตรวจเชื้อ *Pneumocystis* ด้วยเทคนิคย้อมสี 132

การตรวจหาแอนติบอดีต่อเชื้อ *Toxoplasma gondii* 134

การตรวจตัวอย่าง น้ำ ดิน หาเชื้อโปรโตซัวและพยาธิลำไส้

การตรวจตัวอย่างสิ่งแวดล้อม ได้แก่ น้ำ ดิน ตะกอนดิน หาเชื้อโปรโตซัวและพยาธิลำไส้ 136

การตรวจหาพยาธิจากเนื้อสัตว์ และผลิตภัณฑ์

การตรวจหาพยาธิจากเนื้อสัตว์ และผลิตภัณฑ์ด้วยเทคนิค digestion และ compression 138

ผลิตภัณฑ์กำจัดเห็บและหมัดสุนัข

การทดสอบประสิทธิภาพทางชีววิทยาของผลิตภัณฑ์ป้องกันกำจัดเห็บ-หมัด ของสุนัข 140

ผลิตภัณฑ์ชนิดเหี่ยวพิษ

การทดสอบประสิทธิภาพทางชีววิทยาของผลิตภัณฑ์เหี่ยวพิษกำจัดหนู 142

การตรวจวินิจฉัยโรคไม่ติดเชื้อทางห้องปฏิบัติการ

บทที่ 6 การเก็บและการส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยทางพันธุกรรมคลินิก

โรคธาลัสซีเมีย

การตรวจวินิจฉัยความผิดปกติของโรคธาลัสซีเมีย 145

การตรวจวินิจฉัยทางพิษวิทยา และชีวเคมี

บทที่ 7 การเก็บและการส่งตัวอย่างวินิจฉัยทางพิษวิทยา และชีวเคมี

การตรวจด้านพิษวิทยา

การตรวจสารพิษไม่ทราบชนิด 148

การตรวจวิเคราะห์เอกลักษณ์ alpha และ beta-amanitin ในเห็ดด้วยเทคนิค TLC 150

การตรวจวิเคราะห์ระดับเอนไซม์อะซีติลโคลีนเอสเตอเรสด้วยเทคนิค UV/VIS Spectrometry 152

การตรวจหาระดับโลหะ 154

การตรวจวิเคราะห์ระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสด้วยเทคนิค UV/VIS Spectrometry 156

การตรวจวิเคราะห์ปริมาณ alcohol ด้วยเทคนิค GC/GC-Headspace 157

การตรวจทางชีวเคมี

การตรวจ Alanine aminotransferase (ALT) 159

การตรวจ Albumin และ Globulin 159

การตรวจ Alkaline phosphatase (ALP) 159

การตรวจ Aspartate aminotransferase (AST/GOT) 159

การตรวจ Blood Urea Nitrogen (BUN) 159

การตรวจ Total Bilirubin (TBIL) 159

การตรวจ Direct bilirubin (DBIL) 159

การตรวจ Creatinine (CREA) 159

การตรวจ Glucose (GLUC) 159

การตรวจ High Density Lipoprotein Cholesterol (HDL-C)	159
การตรวจ Low Density Lipoprotein Cholesterol (LDL-C)	159
การตรวจ Total Cholesterol (CHOL)	159
การตรวจ Total Protein (TP)	159
การตรวจ Triglyceride (TRIG)	159
การตรวจ Uric acid (URIC)	159

การตรวจวินิจฉัยตัวอย่างผลิตภัณฑ์

บทที่ 8 การเก็บและการส่งตัวอย่างผลิตภัณฑ์เพื่อการทดสอบทางกัมมันตภาพรังสี

ผลิตภัณฑ์ไล่แมลงในบ้านเรือน

การทดสอบสารทาป้องกันยุงในห้องปฏิบัติการ	164
การทดสอบสารไล่แมลงสาบในห้องปฏิบัติการ	166
การทดสอบผลิตภัณฑ์ไล่ยุง (กึ่งภาคสนาม)	168
การทดสอบสารไล่แมลงวันในห้องปฏิบัติการ	170

ผลิตภัณฑ์กำจัดแมลงในบ้านเรือน

การทดสอบผลิตภัณฑ์ป้องกันกำจัดเหา	172
การทดสอบประสิทธิภาพวัตถุมีพิษประเภท ยาจุดกันยุง, electric vaporizer mat / liquid	174
การทดสอบประสิทธิภาพวัตถุมีพิษชนิดพ่นกำจัดแมลงบินชนิดกระป๋องอัดแก๊ส (Aerosol) / น้ำยาละลายน้ำ โดยวิธี Space spray	176
การทดสอบประสิทธิภาพวัตถุมีพิษกำจัดแมลงคลาน ชนิดกระป๋องอัดแก๊ส (Aerosol)/ ชนิดผงหรือน้ำยาเข้มข้น แบบละลายน้ำ โดยวิธีเดินสัมผัส (Contact poison test) และวิธีพ่นตกค้าง (Residual test)	178
การทดสอบประสิทธิภาพวัตถุมีพิษกำจัดแมลงบินชนิดฉีดพ่น โดยวิธีเดินสัมผัส (Contact poison test) และวิธีพ่นตกค้าง (Residual test)	180
การทดสอบประสิทธิภาพวัตถุมีพิษกำจัดแมลงบินหรือแมลงคลาน ประเภทเหยื่อพิษกำจัดแมลงวันหรือแมลงสาบ	182
การทดสอบประสิทธิภาพวัตถุมีพิษกำจัดแมลงคลานประเภทผงโรยหรือซอล์กกำจัดแมลงสาบ	184
การทดสอบประสิทธิภาพวัตถุมีพิษชนิดพ่นกำจัดแมลงบินประเภท Cold Fogger หรือ Thermal Fogger	186
การทดสอบประสิทธิภาพวัตถุมีพิษกำจัดยุงชนิดมุ้งชุบ	188
การทดสอบประสิทธิภาพวัตถุมีพิษกำจัดตัวอ่อนแมลง ประเภทกำจัดหรือยับยั้งการเจริญต่อลูกน้ำยุงลาย ในสภาพจำลองธรรมชาติ	190
การทดสอบประสิทธิภาพวัตถุมีพิษกำจัดตัวอ่อนแมลง ประเภทสารยับยั้งการเจริญเติบโตของหนอนแมลงวัน ในสภาพจำลองธรรมชาติ	192
การทดสอบค่าความแรงของสารออกฤทธิ์ในแบคทีเรีย/ผลิตภัณฑ์แบคทีเรียกำจัดลูกน้ำยุงลาย	194
การทดสอบประสิทธิภาพของแบคทีเรีย/ผลิตภัณฑ์แบคทีเรียกำจัดลูกน้ำยุง	196
การทดสอบความคงทนของแบคทีเรีย/ผลิตภัณฑ์แบคทีเรียกำจัดลูกน้ำยุงแบบจำลองธรรมชาติ	198
การทดสอบประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์กำจัดมดในบ้านเรือน	200

ตรวจจำแนกชนิดแมลงที่เป็นปัญหาสาธารณสุข

การตรวจสอบยีนยีนชนิดแมลงที่มีความสำคัญทางการแพทย์ โดยใช้ลักษณะภายนอกเป็นหลัก	202
--	-----

การตรวจวินิจฉัยทางสัตว์ทดลอง

บทที่ 9 การเก็บและการส่งตัวอย่างวินิจฉัยทางสัตว์ทดลอง

การตรวจในสัตว์ทดลอง

การทดสอบการระคายเคืองทางผิวหนังเบื้องต้นด้วยวิธี Primary Skin Irritation test	205
การทดสอบการแพ้ทางผิวหนังด้วยวิธี Closed-patch test	207

การตรวจตัวอย่างจากสัตว์ทดลอง

การตรวจวินิจฉัยทางชีวเคมีสัตว์ทดลองด้วยเครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติ Vitros®250	209
---	-----

ภาคผนวก

แบบส่งตัวอย่าง

แบบส่งตัวอย่างตรวจโรคไข้เลือดออก ไข้แดง ไข้ซิกนิกุนยา ไข้ชิคา แก่ไขครั้งที่ 4 (10 ส.ค. 59) FM-NIH-001-4	213
แบบส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยกลุ่มอาการโรคไข้สมองอักเสบจากเชื้อไวรัส แก่ไขครั้งที่ 1 (14 ก.ค. 58) FM-NIH-001-5	214
แบบส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยโรคไวรัสตับอักเสบ แก่ไขครั้งที่ 0 (26 พ.ค. 51) FM-NIH-001-6	215
แบบส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยโรคหัด (Measle) แก่ไขครั้งที่ 0 (26 พ.ค. 51) FM-NIH-001-7	216
แบบนำส่งตัวอย่างเพื่อตรวจโรคพิษสุนัขบ้าจากผู้ป่วย แก่ไขครั้งที่ 4 (10 สิงหาคม 2559) FM-NIH-001-42	217
แบบส่งตัวอย่างตรวจหาระดับแอนติบอดีต่อไวรัสพิษสุนัขบ้า แก่ไขครั้งที่ 0 (26 พ.ค. 51) FM-NIH-001-9	218
แบบส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยผู้ป่วยอัมพาตอ่อนแรงเฉียบพลัน (AFP) แก่ไขครั้งที่ 0 (26 พ.ค. 51) FM-NIH-001-10	219
แบบส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยผู้สัมผัสอัมพาตอ่อนแรงเฉียบพลัน (AFP) แก่ไขครั้งที่ 0 (26 พ.ค. 51) FM-NIH-001-11	220
แบบส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยโรค Viral myocarditis/Pericarditis/Meningitis/Encephalitis จากไวรัสเอนเทอโร แก่ไขครั้งที่ 0 (26 พ.ค. 51) FM-NIH-001-12	221
แบบส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยโรคเยื่อตาอักเสบจากไวรัส แก่ไขครั้งที่ 0 (26 พ.ค. 51) FM-NIH-001-13	222
แบบส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยโรคอุจจาระร่วงจากไวรัส แก่ไขครั้งที่ 0 (26 พ.ค. 51) FM-NIH-001-14	223
แบบส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยโรคหัดเยอรมัน (Rubella) แก่ไขครั้งที่ 0 (26 พ.ค. 51) FM-NIH-001-15	224
แบบส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยโรคคางทูม (Mump) แก่ไขครั้งที่ 0 (26 พ.ค. 51) FM-NIH-001-16	225
แบบส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยโรคสุกใส (chicken pox) โรคงูสวัด (varicella zoster) โรคเริม (Herpes Simplex) แก่ไขครั้งที่ 1 (4 ส.ค. 57) FM-NIH-001-17	226
แบบส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยโรคเริม แก่ไขครั้งที่ 0 (4 ส.ค. 57) FM-NIH-001-39	227
แบบแจ้งความประสงค์ตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสระบบทางเดินหายใจ แก่ไขครั้งที่ 0 (30 มิ.ย. 57) FM-NIH-001-37	228
แบบส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยโรคไวรัสระบบทางเดินหายใจ (ไวรัสอินฟลูเอนซา ไวรัสพาราอินฟลูเอนซา ไวรัสอาร์-เอส ไวรัสอะดีโน) แก่ไขครั้งที่ 0 (26 พ.ค. 51) FM-NIH-001-18	229
แบบส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรง (SARS) แก่ไขครั้งที่ 0 (26 พ.ค. 51) FM-NIH-001-19	230
แบบส่งตัวอย่างเพื่อตรวจวินิจฉัยผู้ป่วยสงสัยโรคไข้หวัดนก แก่ไขครั้งที่ 1 (12 ต.ค. 58) FM-NIH-001-34	231
แบบส่งตัวอย่างเพื่อตรวจวินิจฉัยผู้ป่วยสงสัยโรคทางเดินหายใจตะวันออกกลาง (MERS) แก่ไขครั้งที่ 2 (16 มิ.ย. 58) FM-NIH-001-35	233
แบบส่งตัวอย่างเพื่อตรวจวินิจฉัยโรคไข้หวัดใหญ่ แก่ไขครั้งที่ 0 (20 ส.ค. 56) FM-NIH-001-36	235
แบบส่งตัวอย่างตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสระบบทางเดินหายใจ 16 ชนิด แก่ไขครั้งที่ 0 (30 มิ.ย. 57) FM-NIH-001-38	237

แบบส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวีรายบุคคล (Human Immunodeficiency Virus)	
แก้ไขครั้งที่ 1 (28 ส.ค. 52) FM-NIH-001-31	239
แบบส่งตัวอย่างเพื่อตรวจเชื้อเอชไอวีด้วยวิธีดักจับไวรัส แก้ไขครั้งที่ 0 (12 ม.ค. 53) FM-NIH-001-32	240
แบบส่งตัวอย่างตรวจหาเซลล์ภูมิคุ้มกัน (Lymphocytes) ชนิด CD4 และ CD8	
แก้ไขครั้งที่ 0 (26 พ.ค. 51) FM-NIH-001-29	241
แบบส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยโรคติดเชื้อริกเก็ตเซีย (Rickettsia) แก้ไขครั้งที่ 0 (26 พ.ค. 51) FM-NIH-001-20	242
แบบส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยเชื้อแบคทีเรีย เชื้อรา และพาราสิต แก้ไขครั้งที่ 2 (16 ธ.ค. 58) FM-NIH-001-30	243
แบบส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยโรคmelioidosis (Meliodosis) แก้ไขครั้งที่ 0 (26 พ.ค. 51) FM-NIH-001-21	244
แบบส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยโรคเลปโตสไปโรสิส (Leptospirosis) แก้ไขครั้งที่ 0 (26 พ.ค. 51) FM-NIH-001-22	245
แบบส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยวัณโรค แก้ไขครั้งที่ 0 (12 เม.ย. 59) FM-NIH-001-41	246
แบบส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัย TORCH แก้ไขครั้งที่ 1 (10 ส.ค. 59) FM-NIH-001-27	247
แบบส่งตัวอย่างเพื่อตรวจพิษวิทยา แก้ไขครั้งที่ 1 (28 ส.ค. 52) FM-NIH-001-26	248
แบบส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการชีวเคมี แก้ไขครั้งที่ 0 (26 พ.ค. 51) FM-NIH-001-28	249
แบบส่งตัวอย่างตรวจผลิตภัณฑ์ป้องกัน กำจัดแมลงและพาหะนำโรค แก้ไขครั้งที่ 3 (5 ต.ค. 58) FM-NIH-001-24	250
แบบส่งตัวอย่างเพื่อตรวจสอบยืนยันชนิดแมลง แก้ไขครั้งที่ 0 (26 พ.ค. 51) FM-NIH-001-25	251
แบบส่งตัวอย่างการตรวจหาชนิดและปริมาณฮีโมโกลบิน (Hb typing)	
แก้ไขครั้งที่ 1 (16 ต.ค. 58) FM-NIH-001-40	252
แบบส่งตัวอย่างการตรวจยืนยัน alpha thalassemia 1 แก้ไขครั้งที่ 1 (16 ต.ค. 58)	253
แบบส่งตัวอย่างการตรวจยืนยัน Beta thalassemia แก้ไขครั้งที่ 1 (16 ต.ค. 58)	254

ดัชนี

ดัชนี	256
-------	-----

ข้อปฏิบัติในการส่งตัวอย่าง

การกรอกข้อมูล

ผู้ให้บริการ / ผู้ส่งตรวจ ต้องกรอกข้อมูลในแบบส่งตัวอย่างที่สถาบันฯ กำหนดไว้ฉบับล่าสุด โดยศึกษาข้อมูลแบบส่งตรวจของแต่ละรายการก่อนการเก็บตัวอย่างให้ชัดเจน รวมทั้งระบุรายละเอียดต่างๆ ให้ครบถ้วนและตรวจสอบความถูกต้องก่อนนำไปส่งไปยังสถาบันฯ เนื่องจากมีผลต่อการตรวจสอบ การแปลผล และการรายงานผล

ข้อมูลที่ต้องระบุได้แก่ ชื่อ-สกุลผู้ป่วย/ชื่อผลิตภัณฑ์ เพศ วันเดือนปีเกิด เลขที่ผู้ป่วย (H.N.) โรงพยาบาล จังหวัด ชื่อแพทย์ผู้ส่งตรวจ ชนิดตัวอย่างและตำแหน่งที่เก็บตัวอย่าง รายการที่ขอตรวจ การวินิจฉัยโรคทางคลินิก วัน-เวลาที่เก็บตัวอย่าง หน่วยงานที่ส่งตรวจ บริษัทที่ส่งตรวจ/ผู้ผลิต

การกรอกรายละเอียดไม่ชัดเจนหรือไม่ครบถ้วน สถาบันฯ อาจปฏิเสธตัวอย่างและการตรวจได้ ทั้งนี้ หากมีข้อสงสัยในการกรอกข้อมูล กรุณาติดต่อ ศูนย์ประสานงานการตรวจวิเคราะห์และเฝ้าระวังโรคทางห้องปฏิบัติการ (ศปส.) สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข

กรณีต้องการผลการทดสอบ “ด่วน” ให้ระบุในแบบส่งตรวจให้ชัดเจน

การเก็บตัวอย่าง

1. เก็บตัวอย่างตามชนิดและปริมาณ พร้อมทั้งรักษาคุณภาพของตัวอย่างตามที่ระบุ ในแต่ละการทดสอบ
2. ชนิดของภาชนะบรรจุตัวอย่าง ให้เลือกใช้ภาชนะตามความเหมาะสมของขนาดและปริมาณ ทั้งนี้ ควรแห้งสะอาด ปราศจากเชื้อ และมีฝาปิดมิดชิด
3. ติดป้ายชื่อ-สกุลของผู้ป่วย หรือรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ บนภาชนะทุกตัวอย่างที่จะส่งตรวจ

การส่งตัวอย่าง

ตัวอย่างจากผู้ป่วย

1. บรรจุตัวอย่างให้มิดชิด เพื่อป้องกันการปนเปื้อนและแตกหักของตัวอย่าง ก่อนนำไปใส่กล่องบรรจุตัวอย่าง ทั้งนี้ ต้องรักษาสภาพของตัวอย่างตามเงื่อนไขของแต่ละการทดสอบ เช่น แช่เย็น/น้ำแข็ง หรืออุณหภูมิห้อง ระหว่างการนำส่ง/ขนส่ง

2. แยกใบนำส่งและหนังสือนำส่ง (จากส่วนราชการ/หน่วยงาน/บริษัท) ไม่ให้ปนเปื้อนกับภาชนะบรรจุตัวอย่าง เช่น ใส่ในถุงพลาสติกป้องกันการซึมเปื้อกของน้ำแข็ง เป็นต้น

ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ หรืออื่นๆ

ให้ปฏิบัติตามเงื่อนไขของแต่ละรายการทดสอบ

สถานที่ส่งตัวอย่าง / สถานที่ติดต่อ

ศูนย์ประสานงานการตรวจวิเคราะห์และเฝ้าระวังโรคทางห้องปฏิบัติการ (ศปส.)

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข (อาคาร 1 ชั้น 1)

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

88/7 ถนนติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000

โทรศัพท์ 0-2951-0000, 0-2951-1485, 0-2589-9850-8 ต่อ 99248, 99614

โทรศัพท์มือถือ 098-5525200

โทรสาร 0-2591-2153

การให้บริการ

วันเวลาราชการ จันทร์-ศุกร์ เวลา 08.30-18.30 น.

วันหยุดราชการ เวลา 08.30-16.30 น.

การส่งตรวจนอกเวลาราชการ

กรณีระบาคหรือกรณีเร่งด่วน โปรดแจ้งให้ทราบล่วงหน้าทางโทรศัพท์

โทรศัพท์ 0-2951-1485, 0-2951-0000, 0-2589-9850-8 ต่อ 99248, 99614

โทรศัพท์มือถือ 098-5525200

การส่งตรวจในกรณีเร่งด่วน/กรณีพิเศษ

ดูรายละเอียดในวิธีปฏิบัติการรับตัวอย่าง และการรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ในกรณีเร่งด่วน/กรณีพิเศษ

การส่งตัวอย่าง

1. ส่งตัวอย่างด้วยตนเองหรือทางไปรษณีย์ ที่สถานที่ติดต่อข้างต้น

2. การส่งทางเครื่องบิน รถทัวร์ รถไฟ ต้องแจ้งศปส. ทุกครั้ง โดยระบุวันเวลา เที่ยวบิน / สายการบิน / ขบวนรถไฟ / รถทัวร์ ผู้ส่งตรวจ/หน่วยงานที่ส่ง ให้ชัดเจนทางโทรศัพท์หรือโทรสารก่อนส่ง อย่างน้อย 1 วัน ทั้งนี้เพื่อสถาบันฯ จะจัดเจ้าหน้าที่ไปรับตัวอย่างเพื่อป้องกันตัวอย่างสูญหายและเสื่อมสภาพก่อนการตรวจการนำส่ง / ขนส่ง ต้องรักษา สภาพของตัวอย่างตามเงื่อนไขของแต่ละการทดสอบ เช่น แช่เย็น / น้ำแข็ง หรืออุณหภูมิห้อง

การขอตรวจเพิ่ม

การขอตรวจเพิ่มในกรณีที่ส่งตัวอย่างมาก่อนหน้านี้แล้ว สามารถขอตรวจเพิ่มได้ภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแต่ละการทดสอบ และตัวอย่างต้องมีปริมาณเพียงพอที่จะสามารถตรวจเพิ่มได้ โดยการส่งแบบขอส่งตรวจและระบุ ว่าขอตรวจเพิ่มในรายการที่ต้องการ

การปฏิเสธตัวอย่าง

สถาบันฯ อาจปฏิเสธตัวอย่างและการตรวจ

1. ตัวอย่างไม่มีข้อมูล หรือมีข้อมูลไม่ครบถ้วน ไม่ชัดเจน ไม่ติดฉลากระบุข้อมูลบนตัวอย่างส่งตรวจ
2. ตัวอย่าง / แบบขอส่งตรวจ / ใบนำส่งตัวอย่าง / หนังสือนำส่งมีข้อมูลไม่ตรงกัน เช่น ชื่อ-สกุลผู้ป่วย H.N.
3. ตัวอย่างไม่เหมาะสม หรือ ตัวอย่างมีปริมาณไม่เพียงพอกับการตรวจ
4. ภาชนะใส่ตัวอย่าง แตกหัก หกเลอะเทอะ ปิดภาชนะไม่แน่น
5. ไม่มีแบบขอส่งตรวจและหนังสือนำส่ง (จากส่วนราชการ/หน่วยงาน/บริษัท)
6. ผู้ส่งตรวจไม่ปฏิบัติตามเกณฑ์และเงื่อนไขของแต่ละรายการทดสอบที่ระบุไว้

หมายเหตุ ในกรณีที่ตัวอย่างเก็บยากและไม่สามารถเก็บใหม่หรือเก็บซ้ำได้ สถาบันฯ อาจพิจารณาทำการทดสอบให้ ทั้งนี้ ผู้ส่งตรวจต้องพิจารณาในการเลือกใช้ข้อมูลเอง

ระยะเวลาที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์ (Turn around time, TAT)

การนับระยะเวลาการตรวจวิเคราะห์ เริ่มเมื่อสถาบันฯ ได้รับตัวอย่างที่ครบถ้วนจากผู้ส่งตรวจ / ผู้ใช้บริการ ทั้งตัวอย่าง แบบขอส่งตรวจและหนังสือนำส่ง (ส่วนราชการ/หน่วยงาน/บริษัท/) จนถึงวันที่จัดส่งรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ทางไปรษณีย์ให้แก่ผู้ส่งตรวจ / ผู้ใช้บริการ ทั้งนี้ ระยะเวลาของการตรวจวิเคราะห์ เป็นไปตามประกาศของ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ เรื่อง “การกำหนดระยะเวลาแล้วเสร็จของงาน” ฉบับล่าสุด 2548

การรายงานผล

1. สถาบันฯ ส่งมอบรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เป็นเอกสารใบรายงานผล ให้ผู้ส่งตรวจ / ผู้ใช้บริการ ทางไปรษณีย์ทั้งนี้ ผู้ส่งตรวจ / ผู้ใช้บริการ สามารถติดต่อรับเอกสารด้วยตนเองได้ที่สถาบันฯ
2. ในกรณีเร่งด่วน มีการระบาด หรือค่าวิกฤต สถาบันฯ จะแจ้งผลทางโทรสาร หรือจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ แก่ผู้มีอำนาจใช้รายงานผลตามกฎหมายและผู้ส่งตรวจเพื่อให้สามารถรักษา ป้องกันและควบคุมโรคได้ทันเวลา ทั้งนี้ สถาบันฯ จะจัดส่งรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ต้นฉบับ / ฉบับจริง ให้ผู้ให้บริการ / ผู้ส่งตรวจ ทราบต่อไป

การรับรายงานผล

1. รับรายงานผลด้วยตนเอง
2. รับรายงานผลทางไปรษณีย์

วิธีปฏิบัติการรับตัวอย่าง และการรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ ในกรณีเร่งด่วน/กรณีพิเศษ

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข

นิยาม

กรณีเร่งด่วน/กรณีพิเศษ: การรับตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์ในสถานการณ์ ต่อไปนี้

- การระบาดของโรคติดต่อตาม พรบ.โรคติดต่อ พ.ศ.2558
- การตอบโต้ภาวะฉุกเฉินกรณีภัยคุกคามทางชีวภาพ
- การตอบโต้ภาวะฉุกเฉินด้านอื่นๆ หรือภัยคุกคามสุขภาพต่างๆ ตามคำสั่งกระทรวงสาธารณสุข และนโยบายระดับประเทศ
- ความต้องการผลการตรวจวิเคราะห์เพื่อรักษาผู้ป่วย

วิธีดำเนินการ

1. การรับตัวอย่าง ผู้รับบริการ /สำนักระบาด /หน่วยงานสาธารณสุข แจ้งสถาบันฯ ทราบล่วงหน้า อย่างน้อย 3 ชั่วโมงก่อนปิดการให้บริการ ศปส. จะจัดเจ้าหน้าที่เพื่อรับตัวอย่าง และประสานห้องปฏิบัติการเตรียมการตรวจวิเคราะห์

2. การนำส่งตัวอย่าง ศปส.จะนำส่งตัวอย่างไปยังห้องปฏิบัติการทันที หรือโดยเร็วที่สุด โดยประทับตรา “ด่วน” ด้วยน้ำหมึกสีแดงในปะหน้า และใบนำส่ง แต่ถ้าเป็นตัวอย่างที่สงสัยโรคติดต่อกลุ่มเสี่ยงระดับ 3 (Risk group 3) ขึ้นไป หรือสงสัยโรคติดต่อไวรัสโปลิโอ (Risk group 4) ให้ประทับตรา “High risk /Urgent” ด้วยน้ำหมึกสีแดงในปะหน้า และใบนำส่ง*

3. ระยะเวลาตรวจวิเคราะห์ สถาบันฯ มีระบบบริการตรวจวิเคราะห์ทันทีที่สามารถรายงานผลได้รวดเร็วกว่าที่แจ้งไว้ในคู่มือการเก็บตัวอย่างและการส่งตรวจ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข ทั้งนี้ระยะเวลาขึ้นกับสถานการณ์ของโรคระบาดนั้นๆ โดยมีคำสั่งของผู้บริหารกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และนโยบายของผู้บริหารกระทรวงสาธารณสุข เป็นตัวกำหนด

4. การรายงานผล

รายงานผลเบื้องต้น ทางโทรศัพท์/โทรสาร/แจ้งผลด้วยวาจา/จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ /สื่อออนไลน์ โดยหัวหน้าห้องปฏิบัติการ /หัวหน้าศปส.หรือผู้ที่ได้รับมอบอำนาจเท่านั้น เป็นผู้แจ้งผล

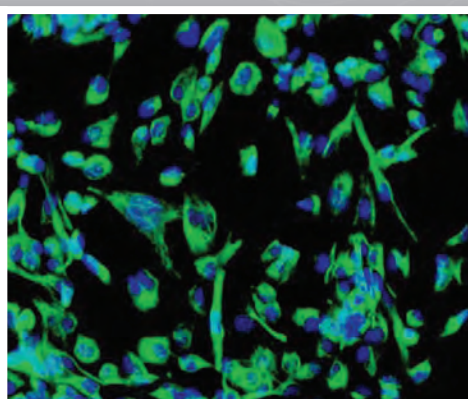
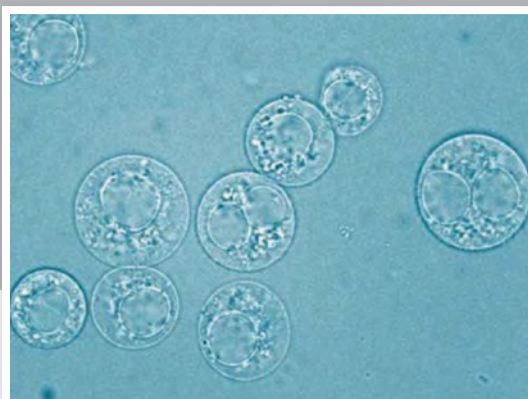
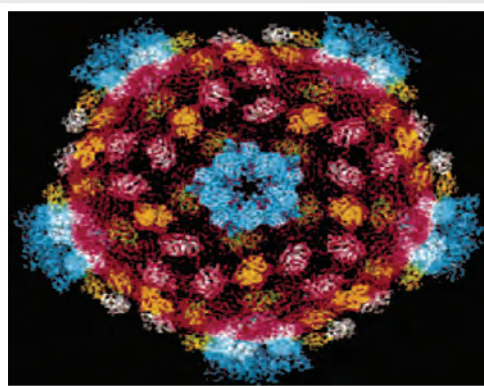
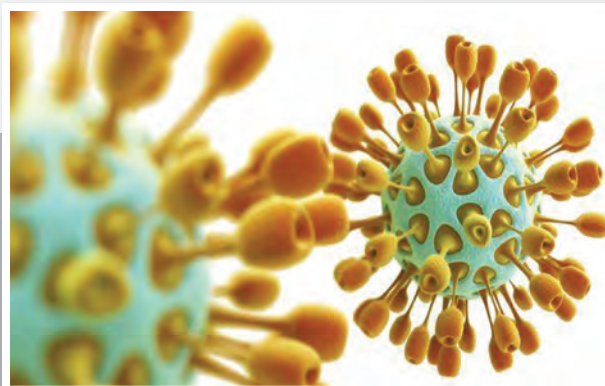
รายงานผลด้วยเอกสาร ห้องปฏิบัติการออกรายงานผลตามระบบสารสนเทศของสถาบันฯ ศปส.จัดทำสำเนารายงานผล และระบุชั้นความเร็ว “ด่วน” “ด่วนมาก” “ด่วนที่สุด” แล้วแต่กรณี ด้วยน้ำหมึกสีแดงในหนังสือ นำส่งใบรายงานผล และส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

* การรับตัวอย่าง และการนำส่งตัวอย่างสงสัยโรคติดต่อกลุ่มเสี่ยงระดับ 3 (Risk group 3) ขึ้นไปให้ปฏิบัติตามแนวทางของปฏิบัติงานของคณะทำงานเตรียมความพร้อมทางห้องปฏิบัติการ เพื่อการตอบสนองภัยจากอาวุธชีวภาพและเชื้ออันตรายร้ายแรง ตามคำสั่งสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข ที่ 55/2559 ลงวันที่ 30 สิงหาคม 2559



การเก็บและการส่งตัวอย่าง

ตรวจวินิจฉัยโรคติดเชื้อไวรัส



โรคไข้เลือดออก

1. ชื่อการทดสอบ

- 1.1 การตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสเดงกีด้วยเทคนิค RT-PCR
- 1.2 การตรวจชนิดของเชื้อไวรัสเดงกีด้วยเทคนิค Real-time RT-PCR
- 1.3 การตรวจหาแอนติบอดีต่อไวรัสเดงกีด้วยเทคนิค ELISA

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

ผู้ป่วยที่แพทย์สงสัยว่าป่วยเป็นโรคไข้เลือดออกเดงกีหรือไข้เดงกี

3. การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
ตรวจหา แอนติบอดี ชนิด IgM และ IgG ด้วย เทคนิค Antibody capture ELISA	ซีรัมหรือพลาสมา	1-2 มิลลิลิตร	บรรจุหลอด พลาสติกมีฝาปิด สนิท แล้วใส่ถุง พลาสติกซิบล็อก แช่ในกระติกน้ำ แข็งที่มี Ice pack พร้อมแนบแบบ ฟอร์ม FM- NIH-001-4	400	9	ค่ายูนิต (Unit) ของ IgM และ IgG / สรุปผลการตรวจเป็น Not dengue infection, Uninterpretable, Dengue infection แบบ Recent หรือ Acute และชนิดการ ตอบสนองของ แอนติบอดีแบบ Primary หรือ Secondary
	เลือดจากกระดาศ ขับเลือดมาตรฐาน	1-2 แผ่น	ใส่ถุงพลาสติก กลัดติดกับแบบ ฟอร์ม FM-NIH- 001-4			
ตรวจหาสาร พันธุกรรมด้วย เทคนิค RT-PCR หรือ Real Time RT-PCR	พลาสมาที่ใช้สารกัน เลือดแข็ง EDTA หรือซีรัม	0.5-1 มิลลิลิตร	เหมือนส่งตรวจ แอนติบอดี	1,500	5	Negative / Dengue virus type 1, 2, 3 หรือ 4

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

- 4.1 ซีรัมหรือพลาสมาที่มีการแตกของเม็ดเลือดแดงมากเกินไป 3⁺
- 4.2 พลาสมาที่ใช้สารกันเลือดแข็งชนิด Heparin รบกวนการตรวจวิธี RT-PCR และ Real-time RT-PCR

5. ข้อแนะนำการเก็บตัวอย่าง

5.1 วิธีการเก็บเลือดจากหลอดเลือดดำ เจาะเลือดจากหลอดเลือดดำโดยวิธีการปลอดเชื้อ ประมาณ 3-5 มิลลิลิตร ใส่หลอดแก้วที่ปลอดเชื้อ ซึ่งไม่มีหรือมีสารกันเลือดแข็งชนิด EDTA หรือ Citrate บั่นแยกเฉพาะซีรัมหรือพลาสมาใส่ในหลอดปลอดเชื้อปิดจุกให้แน่น ปิดป้ายระบุชื่อนามสกุลผู้ป่วย วันที่เจาะเลือด และระบุรายการตรวจวิเคราะห์ที่ต้องการ จากนั้นเก็บน้ำเหลืองดังกล่าวไว้ในช่องแช่แข็งของตู้เย็นจนกว่าจะนำส่ง

5.2 วิธีการเก็บตัวอย่างโดยใช้กระดาษซับเลือดมาตรฐาน (type I, Advantec, Japan) เจาะเลือดจากปลายนิ้วและเลือดบนกระดาษซับเลือดส่วน ก. หรือถ้าเจาะเลือดเพื่อการอื่นอยู่แล้วให้หยดเลือดลงบนกระดาษส่วน ก. ให้เลือดซึมจนชุ่มทั้งด้านหน้าและด้านหลัง ทิ้งไว้ให้แห้งที่อุณหภูมิห้อง เก็บในที่แห้ง ไม่ถูกแสงแดด และไม่ควรถูกเก็บนานเกิน 1 เดือน เนื่องจากไม่สามารถสกัดแอนติบอดีออกจากกระดาษได้ ตัวอย่างชนิดนี้ไม่สามารถตรวจซ้ำ และไม่สามารถขอตรวจเพิ่มได้

5.3 ตัวอย่างสำหรับตรวจหาแอนติบอดี ซีรัมหรือพลาสมาปริมาณ 1-2 มิลลิลิตร หรือเลือดจากกระดาษซับเลือดมาตรฐาน โดยเจาะเลือด 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ในวันที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษา ครั้งที่ 2 ห่างจากวันเริ่มมีไข้ 10-17 วัน หรือในวันที่ผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล กรณีที่เจาะเลือดครั้งที่ 2 ห่างจากวันเริ่มมีไข้ไม่น้อยกว่า 10 วัน ให้นัดผู้ป่วยมาเจาะเลือดครั้งที่ 3 ห่างจากวันเริ่มป่วย 10-17 วัน

5.4 ตัวอย่างที่เหมาะสมสำหรับตรวจหาสารพันธุกรรม พลาสมาที่ใช้สารกันเลือดแข็ง EDTA หรือซีรัมปริมาณ 0.5-1 มิลลิลิตร โดยเจาะเลือดในระยะมีไข้ห่างจากวันเริ่มมีไข้ไม่เกิน 5 วัน

6. ข้อควรระวัง

ตัวอย่างควรแช่ในกระติกน้ำแข็งที่มี Ice pack พร้อมแนบแบบส่งตัวอย่างตรวจไข้เลือดออก นำส่งโดยเจ้าหน้าที่หรือส่งทางไปรษณีย์ด่วนพิเศษ

7. วันและเวลาทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มได้

ภายใน 2 สัปดาห์ หลังห้องปฏิบัติการได้รับตัวอย่าง

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 Innis BL, Nisalak A, Nimmannitya S, Kusalerdchariya S, Chogswadi V, Suntayakorn S, Puttisri P, Hoke CH. An enzyme-linked immunosorbent assay to characterize dengue infections where dengue and Japanese encephalitis co-circulate. Am J Trop Med Hyg 1989 : 418-27.

9.2 Yenchitsomanus P-T, Sricharoen P, Jaruthasana I, et al. Rapid detection and identification of dengue viruses by polymerase chain reaction (PCR). Southeast Asian J Trop Med Public Health 1996; 27:228-36.

9.3 Product Insert abTESTM DEN5 qPCR II Kit (V2.0), AITbiotech Pte Ltd, 2012.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 ซีรัมหรือพลาสมาที่มีการแตกของเม็ดเลือดแดงมากเกินไป 3⁺

10.2 กระดาษซับเลือดอื่น ๆ ที่ไม่ใช่กระดาษซับเลือดมาตรฐาน type I, Advantec กระดาษซับเลือดที่ซับเลือดไม่ชุ่ม มีเชื้อรา หรือเก็บนานเกิน 1 เดือนหลังซับเลือด

10.4 พลาสมาที่ใช้สารกันเลือดแข็งชนิด Heparin สำหรับการตรวจวิธี RT-PCR และ Real-time RT-PCR

10.5 ปริมาณตัวอย่างน้อยกว่า 0.5 มิลลิลิตร หรือมีการรั่วซึมของตัวอย่างออกนอกภาชนะบรรจุ

10.6 ข้อมูลผู้ป่วยไม่ชัดเจน ไม่ตรงกับเอกสารนำส่ง

โรคไข้ชิคุนกุนยา

1. ชื่อการทดสอบ

- 1.1 การตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสชิคุนกุนยาด้วยเทคนิค RT-PCR
- 1.2 การตรวจหาแอนติบอดีชนิด IgM ต่อไวรัสชิคุนกุนยาด้วยเทคนิค Antibody capture ELISA

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

ผู้ป่วยที่แพทย์วินิจฉัยว่ามีอาการป่วยคล้ายการติดเชื้อไวรัสชิคุนกุนยา

3. การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
ตรวจหา แอนติบอดี ชนิด IgM ด้วย เทคนิค antibody capture ELISA	ซีรัมหรือ พลาสมา	1-2 มิลลิลิตร	บรรจุหลอด พลาสติกมีฝาปิด สนิท แล้วใส่ถุง พลาสติกซิปล็อค แช่ในกระติกน้ำแข็ง ที่มี Ice pack พร้อมแนบแบบ ฟอร์ม FM- NIH-001-4	400	9	ค่า P/N ratio / สรุป ผลการตรวจเป็น Chikungunya virus infection Chikungunya IgM antibody was detected at P/N ratio = Not Chikungunya virus infection หรือ Uninterpretable
ตรวจหาสาร พันธุกรรม ด้วยเทคนิค RT-PCR	พลาสมาที่ใช้ สารกันเลือด แข็ง EDTA หรือ ซีรัม	0.5-1 มิลลิลิตร	เหมือนส่งตรวจ แอนติบอดี	1,000	5	Positive / Negative

4. สิ่งที่รบกวนต่อการวิเคราะห์

- 4.1 ซีรัมหรือพลาสมาที่มีการแตกของเม็ดเลือดแดงมากเกินไป 3⁺
- 4.2 พลาสมาที่ใช้สารกันเลือดแข็งชนิด Heparin รบกวนการตรวจวิธี RT-PCR

5. ข้อแนะนำการเก็บตัวอย่าง

5.1 วิธีการเก็บเลือดจากหลอดเลือดดำ เจาะเลือดจากหลอดเลือดดำโดยวิธีการปลอดเชื้อ ประมาณ 3-5 มิลลิลิตร ใส่หลอดแก้วที่ปลอดเชื้อ ซึ่งไม่มีหรือมีสารกันเลือดแข็งชนิด EDTA หรือ Citrate ปั่นแยกเฉพาะซีรัมหรือพลาสมาใส่ในหลอดปลอดเชื้อปิดจุกให้แน่น ปิดป้ายระบุชื่อนามสกุลผู้ป่วย วันที่เจาะเลือด และระบุรายการตรวจวิเคราะห์ที่ต้องการ จากนั้นเก็บน้ำเหลืองดังกล่าวไว้ในช่องแช่แข็งของตู้เย็นจนกว่าจะนำส่ง

5.2 ตัวอย่างสำหรับตรวจหาแอนติบอดี ซีรัมหรือพลาสมาปริมาณ 1-2 มิลลิลิตร โดยเจาะเลือด 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ในวันที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษา ครั้งที่ 2 ห่างจากวันเริ่มมีไข้ 14-25 วัน หรือในวันที่ผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล กรณีที่เจาะเลือดครั้งที่ 2 ห่างจากวันเริ่มมีไข้ไม่น้อยกว่า 14 วัน ให้นัดผู้ป่วยมาเจาะเลือดครั้งที่ 3 ห่างจากวันเริ่มป่วย 14-25 วัน

5.3 ตัวอย่างที่เหมาะสมสำหรับตรวจหาสารพันธุกรรม พลาสมาที่ใช้สารกันเลือดแข็ง EDTA หรือซีรัม ปริมาณ 0.5-1 มิลลิลิตร โดยเจาะเลือดในระยะมีไข้ห่างจากวันเริ่มมีไข้ไม่เกิน 5 วัน

6. ข้อควรระวัง

บรรจุตัวอย่างใส่ถุงพลาสติกรัดยางให้แน่น แช่ในกระติกน้ำแข็งที่มี Ice pack พร้อมแนบแบบส่งตัวอย่าง ตรวจโรคไข่ออกผื่นชิคุนกุนยา (FM-NIH-001-4) นำส่งโดยเจ้าหน้าที่หรือส่งทางไปรษณีย์ด่วนพิเศษ

7. วันและเวลาทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มเติม

ภายใน 2 สัปดาห์ หลังห้องปฏิบัติการได้รับตัวอย่าง

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 Charles H. Calisher, Ahmed O. EL-Kafrawi, Mohammed I. AL-deen Mahmud. et.,al. Complex-Specific Immunoglobulin M Antibody Patterns in Humans Infected with Alphaviruses. J Clin Microbiol. Jan. 1986, Vol 23;1, p. 155-159

9.2 World Health Organization. Dengue haemorrhagic fever : Diagnosis, treatment, prevention and control. 2nd edition , 1997 : 44-5.

9.3 Parida MM, Santhosh SR, Tripathi NK, et al. Rapid and real-time detection of Chikungunya virus by reverse transcription loop-mediated isothermal amplification assay. J Clin Microbiol 2007; 45:351-357.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 ซีรัมหรือพลาสมาที่มีการแตกของเม็ดเลือดแดงมากเกินไป 3⁺

10.2 พลาสมาที่ใช้สารกันเลือดแข็งชนิด Heparin สำหรับการตรวจวิธี RT-PCR

10.3 ปริมาณตัวอย่างน้อยกว่า 0.5 มิลลิลิตร หรือมีการรั่วซึมของตัวอย่างออกนอกภาชนะบรรจุ

10.4 ข้อมูลผู้ป่วยไม่ชัดเจน ไม่ตรงกับเอกสารนำส่ง

โรคไข้สมองอักเสบจากไวรัสเจอีและเดงกี

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจหาแอนติบอดีต่อไวรัสเจอีและไวรัสเดงกีด้วยเทคนิค ELISA

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

ผู้ป่วยที่แพทย์วินิจฉัยว่ามีอาการป่วยคล้ายการติดเชื้อไวรัสในกลุ่มโรคไข้สมองอักเสบ

3. การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
การตรวจหา แอนติบอดี ชนิด IgM และ IgG ด้วยเทคนิค Antibody capture ELISA	ซีรัมหรือ พลาสมา	2-3 มิลลิลิตร	บรรจุหลอด พลาสติกมีฝาปิด สนิท แล้วใส่ถุง พลาสติกหุ้มหลอด แช่ในกระติกน้ำแข็ง	400	9	ค่ายูนิท (Unit) ของ IgM และ IgG /สรุป ผลการตรวจเป็น Not JEV infection, Uninterpretable, JEV infection, JEV encephalitis, Flavivirus infection, Dengue infection แบบ Recent หรือ Acute และชนิดการตอบ สนองของแอนติบอดี แบบ Primary หรือ Secondary
	น้ำไขสันหลัง (CSF)	1-2 มิลลิลิตร	ที่มี Ice pack พร้อมแนบแบบ ฟอร์ม FM- NIH-001-5			

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

ซีรัมหรือพลาสมาที่มีการแตกของเม็ดเลือดแดงมากเกินไป 3⁺

5. ข้อเสนอแนะการเก็บตัวอย่าง

5.1 การเก็บซีรัมหรือพลาสมา เจาะเลือดจากหลอดเลือดดำโดยวิธีการปลอดเชื้อ ประมาณ 3-5 มิลลิลิตร ใส่หลอดปลอดเชื้อ ที่ไม่มีหรือมีสารกันเลือดแข็งชนิด EDTA หรือ Citrate ปั่นแยกซีรัมหรือพลาสมาใส่หลอดปลอดเชื้อ ปิดจุกให้แน่น ระบุชื่อสกุลผู้ป่วย ชนิดของตัวอย่าง ตัวอย่างครั้งที่ 1, 2 หรือ 3 และวันที่เจาะเลือด เก็บไว้ในช่องแช่แข็งของตู้เย็นจนกว่าจะนำส่ง โดยเจาะครั้งที่ 1 ในวันที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษา ครั้งที่ 2 ห่างจากวันเริ่มป่วย 14-45 วัน หรือในวันที่ผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล กรณีที่ตัวอย่างที่ 2 ห่างจากวันเริ่มป่วยไม่ถึง 14 ให้นำผู้ป่วยมาเจาะเลือดครั้งที่ 3 อีกครั้งโดยให้ห่างจากวันเริ่มป่วย 14-45 วัน

5.2 การเก็บน้ำไขสันหลัง (CSF) เนื่องจากการเจาะน้ำไขสันหลัง อาจมีผลให้ผู้ป่วยอาการทรุดหรือแทรกซ้อนได้ ดังนั้นการเจาะน้ำไขสันหลังเพื่อส่งตรวจควรอยู่ในดุลพินิจของแพทย์ อย่างไรก็ตามโดยทั่วไปมักมีการเจาะไขสันหลังเพื่อตรวจทางห้องปฏิบัติการอื่นอยู่แล้ว ในการนี้ให้แบ่ง CSF ปริมาณ 1-2 มิลลิลิตร ใส่หลอดปลอดเชื้อ ปิดจุกให้แน่น ระบุชื่อนามสกุลผู้ป่วย ชนิดของตัวอย่างและวันที่เจาะ เก็บไว้ในช่องแช่แข็งของตู้เย็นจนกว่าจะนำส่ง สามารถส่งซีรัมหรือพลาสมาครั้งแรก และ/หรือ CSF ครั้งแรกมาตรวจก่อน และส่งตัวอย่างครั้งที่ 2 และ/หรือครั้งที่ 3 ภายหลังได้

6. ข้อควรระวัง

บรรจุตัวอย่างใส่ถุงพลาสติกรัดยางให้แน่น ใส่ในกระติกน้ำแข็งที่มี Ice pack พร้อมแนบแบบส่งตัวอย่างตรวจโรคไขสมองอักเสบจากเชื้อไวรัส (FM-NIH-001-5) นำส่งโดยเจ้าหน้าที่หรือส่งทางไปรษณีย์ด่วนพิเศษ

7. วันและเวลาทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่สามารถขอตรวจเพิ่มเติมได้

ภายใน 2 สัปดาห์ หลังห้องปฏิบัติการได้รับตัวอย่าง

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 Innis BL, Nisalak A, Nimmannitaya S, Kusalerdchariya S, Chogswadi V, Suntayakorn S, Puttisri P, Hoke CH. An enzyme-linked immunosorbent assay to characterize dengue infection where dengue and Japanese encephalitis co-circulate. Am J Trop Med Hyg 1989 : 418-27.

9.2 World Health Organization. Technical information on Japanese encephalitis : Guidelines for diagnosis, surveillance and control. SEA/CD/108, 1988 : 7-8.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 ซีรัม พลาสมา หรือน้ำไขสันหลังที่มีการแตกของเม็ดเลือดแดงมากเกินไป 3+

10.2 ปริมาณตัวอย่างน้อยกว่า 0.5 มิลลิลิตร หรือมีการรั่วซึมของตัวอย่างออกนอกภาชนะบรรจุ

10.3 ข้อมูลผู้ป่วยไม่ชัดเจน ไม่ตรงกับเอกสารนำส่ง

โรคติดเชื้อไวรัสซิกา

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจสารพันธุกรรมไวรัสซิกาด้วยเทคนิค Real time RT-PCR

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

ผู้ป่วยที่แพทย์สงสัยว่าป่วยเป็นโรคไข้ซิกา

3. การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
ตรวจหาสารพันธุกรรมด้วยเทคนิค Real time RT-PCR	พลาสมาที่ใช้สารกันเลือดแข็ง EDTA หรือซีรัม	0.5-1 มิลลิลิตร	บรรจุหลอดพลาสติกมีฝาปิดสนิท นำใส่ถุงพลาสติก zip lock แช่ในกระติกน้ำแข็ง	2,000	5	พบสารพันธุกรรม/ ไม่พบสารพันธุกรรม/ ผลกำกวม
	น้ำลาย	5-10 มิลลิลิตร	ที่มี Ice pack พร้อมแนบแบบฟอร์ม			
	ปัสสาวะ	5-10 มิลลิลิตร	FM-NIH-001-4			

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

- 4.1 ซีรัมหรือพลาสมาที่มีการแตกตัวของเม็ดเลือดแดงเกิน 3+
- 4.2 พลาสมาที่ใช้สารกันเลือดแข็งชนิด Heparin รบกวนการตรวจวิธี Real time RT-PCR
- 4.3 ปัสสาวะที่ขุ่นมาก หรือเก็บไว้นานกว่า 3 วัน มีแบคทีเรียจำนวนมาก

5. ข้อแนะนำการเก็บตัวอย่าง

5.1 วิธีการเก็บเลือดจากหลอดเลือดดำ เจาะเลือดจากหลอดเลือดดำโดยวิธีปลอดเชื้อ ประมาณ 3-5 มิลลิลิตร ใส่หลอดแก้วที่ปลอดเชื้อ ซึ่งไม่มีหรือมีสารกันเลือดแข็งชนิด EDTA หรือ Citrate บั่นแยกเฉพาะซีรัมหรือพลาสมาใส่ในหลอดปลอดเชื้อปิดให้แน่น ปิดป้ายระบุชื่อนามสกุลผู้ป่วย วันที่เจาะเลือด และระบุรายการตรวจวิเคราะห์ที่ต้องการ จากนั้นเก็บน้ำเหลืองดังกล่าวไว้ในช่องแช่แข็งของตู้เย็นจนกว่าจะนำส่ง

5.2 วิธีการเก็บปัสสาวะ โดยเก็บปัสสาวะตรงส่วนกลางของการขับถ่าย (Mid Stream Urine) คือทำความสะอาดบริเวณอวัยวะขับถ่ายปัสสาวะ เพื่อป้องกันการปนเปื้อนมาจากช่องคลอด หรือแฉกปากช่องถ่ายปัสสาวะ ถ่ายปัสสาวะช่วงแรกทิ้งไปก่อน แล้วเก็บปัสสาวะ ในช่วงกลางของการขับถ่าย โดยปริมาณของปัสสาวะที่เก็บต้องให้มากพอกับการตรวจอย่างน้อย 5-10 มิลลิลิตร ปิดฝาให้สนิท ปิดป้ายระบุชื่อนามสกุลผู้ป่วย วันที่เจาะเลือดแล้วนำส่งทางห้องปฏิบัติการภายใน 24 ชั่วโมง

5.3 ตัวอย่างที่เหมาะสมสำหรับการตรวจหาสารพันธุกรรม พลาสมาที่ใช้สารกันเลือดแข็งชนิด EDTA หรือซีรัม ปริมาณ 0.5-1 มิลลิลิตร โดยเจาะเลือดในระยะมีไข้ ห่างจากวันเริ่มเป็นไข้ไม่เกิน 5 วัน กรณีไม่สามารถเจาะเลือดได้ให้เก็บน้ำลาย 0.5-1 มิลลิลิตร ในระยะ 5 วันแรกหลังเริ่มเป็นไข้ เก็บตัวอย่างปัสสาวะภายใน 14 วัน หลังวันเริ่มเป็นไข้

6. ข้อควรระวัง

ตัวอย่างควรแช่ในกระติกน้ำแข็งที่มี Ice pack พร้อมแนบแบบส่งตรวจใช้ซิกา นำส่งโดยเจ้าหน้าที่หรือส่งทางไปรษณีย์ด่วนพิเศษ

7. วันและเวลาที่ทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มเติม

ภายใน 2 สัปดาห์ หลังห้องปฏิบัติการได้รับตัวอย่าง

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 Lanciotti RS, Kosoy OL, Laven JJ, Velez JO, Lambert AJ, Johnson AJ, et al. Genetic and serological properties of Zika virus associated with an epidemic, Yap State, Micronesia, 2007. Emerg Infect Dis. 2008;14: 1232-9.

9.2 World Health Organization Laboratory testing for Zika virus infection, Interim guidance. 23 March 2016. WHO/ZIKV/LAB?16.1.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 ซีรัมหรือพลาสมาที่มีการแตกของเม็ดเลือดแดงไม่เกิน 3+

10.2 ปริมาณตัวอย่างซีรัมหรือพลาสมาอย่างน้อย 0.5 มิลลิลิตร ตัวอย่างปัสสาวะไม่น้อยกว่า 5 มิลลิลิตร หรือ มีการรั่วซึมของตัวอย่างออกนอกภาชนะบรรจุ

10.3 ปัสสาวะขุ่นมากมีกลิ่นเหม็น เก็บนานกว่า 3 วัน

10.4 ข้อมูลผู้ป่วยไม่ชัดเจน ไม่ตรงเอกสารนำส่ง

ไวรัสตับอักเสบ

1. ชื่อการทดสอบ

- 1.1 การตรวจหาแอนติบอดีต่อไวรัสตับอักเสบเอด้วยเทคนิค ELFA
 - Anti HAV IgM
 - Anti HAV total Ab
- 1.2 การตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสตับอักเสบเอด้วยเทคนิค RT-PCR
- 1.3 การตรวจหาแอนติเจนและแอนติบอดีต่อไวรัสตับอักเสบบีด้วยเทคนิค ELFA
 - HBsAg
 - Anti HBs
 - Anti HBcIgM
 - Anti HBc total Ab
 - HBeAg
 - Anti HBe
- 1.4 การตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสตับอักเสบบี (HBV DNA) ด้วยเทคนิค PCR
- 1.5 การตรวจหาแอนติบอดีต่อไวรัสตับอักเสบซี (Anti HCV) ด้วยเทคนิค ELISA
- 1.6 การตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสตับอักเสบซี (HCV RNA) ด้วยเทคนิค RT-PCR

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

- 2.1 ตรวจสุขภาพคนปกติเพื่อดูสภาวะการติดเชื้อและสภาวะภูมิคุ้มกันไวรัสตับอักเสบ
- 2.2 ตรวจผู้ป่วยที่แพทย์สงสัยว่าติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบี และ ซี
- 2.3 ตรวจหาการปนเปื้อนของไวรัสตับอักเสบเอในตัวอย่างน้ำเพื่อการสอบสวนการระบาด

3. การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
1.การตรวจหาแอนติบอดีต่อไวรัสตับ อักเสบเอ ด้วย เทคนิค ELFA -Anti HAV IgMหรือ -Anti HAV total Ab	ซีรัมหรือ พลาสมา	1-1.5 มิลลิลิตร	ใส่ในภาชนะ หรือกล่อง โฟมที่บรรจุ น้ำแข็ง	500	4	รายงานผลเชิง คุณภาพ : Positive พบ Negative ไม่พบ
2.การตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสตับ อักเสบ เอ (HAV RNA) ด้วยเทคนิค RT-PCR	ซีรัม หรือ พลาสมา หรือ	1-1.5 มิลลิลิตร		1,500	5	
	น้ำ หรือ	1-2 ลิตร				
	อุจจาระ	5-10 กรัม				
3.การตรวจหาแอนติเจนและแอนติบอดี ต่อไวรัสตับอักเสบบี ด้วย เทคนิค ELFA - HBsAg หรือ - Anti HBs หรือ - Anti HBcIgM หรือ - Anti HBc total Ab หรือ - HBeAg หรือ - Anti HBe	ซีรัม หรือ พลาสมา	1-1.5 มิลลิลิตร		300	4	

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
4. การตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสตับ อักเสบ บี (HBV DNA) ด้วยเทคนิค PCR	ซีรัม หรือ พลาสมา	1-1.5 มิลลิลิตร	ใส่ในภาชนะ หรือกล่อง โฟมที่บรรจุ น้ำแข็ง	1,500	5	รายงานผล เชิงคุณภาพ : Positive พบ Negative ไม่พบ
5.การตรวจหาแอนติบอดีต่อไวรัสตับ อักเสบซี (Anti HCV) ด้วยเทคนิค ELISA				500	4	
6.การตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสตับ อักเสบซี (HCV RNA) ด้วยเทคนิค RT- PCR				1,500	5	

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

ซีรัมหรือพลาสมาที่เกิดการเน่าเสีย หรือมีความขุ่นจากเชื้อแบคทีเรีย

5. ข้อเสนอแนะการเก็บตัวอย่าง

ภาชนะบรรจุชนิดตัวอย่างต้องปิดฉลากระบุ ชื่อ นามสกุล หรือชื่อตัวอย่าง และวันที่เก็บ ให้ชัดเจน

5.1 ซีรัม หรือพลาสมา ปริมาณ 1-1.5 มิลลิลิตร ใส่ในหลอดปราศจากเชื้อ

5.2 อูจาระ ปริมาณ 5-10 กรัม ใส่ขวดหรือตลับที่สะอาดปราศจากเชื้อ

5.3 น้ำ ปริมาณ 2 ลิตร ใส่ขวดที่สะอาด หรือถุงพลาสติกใหม่ 2 ชั้นเพื่อป้องกันการรั่วไหล

6. ข้อควรระวัง

ตัวอย่างส่งตรวจ DNA หรือ RNA ที่ได้คุณภาพ ควรส่งในสภาพแช่แข็ง ถ้าส่งตัวอย่างทางเครื่องบิน หรือ รถทัวร์ โปรดโทรแจ้งทาง ศปส. โทร. 02 951-0000 ต่อ 99248 หรือ 99614

7. วันและเวลาทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มเติม

ไม่เกิน 2 สัปดาห์หลังจากการส่งตรวจครั้งแรก

9. เอกสารอ้างอิง

เอกสารประกอบการใช้น้ำยาวิเคราะห์สำเร็จรูป

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 สภาพภาชนะบรรจุตัวอย่าง ต้องอยู่ในสภาพปิดฝาเรียบร้อย ไม่แตกหัก หรือตัวอย่างซึมออกมา

10.2 ตัวอย่างเลือด (Whole blood) ต้องอยู่ในสภาพดี ไม่เน่าเสีย กรณียพลาสมา หรือซีรัมต้องส่งมาในสภาพแช่เย็น

10.3 ตัวอย่างซีรัม หรือพลาสมาต้องอยู่ในสภาพที่ไม่ขุ่น หรือมี Hemolysis

10.4 ปริมาณของตัวอย่างต้องอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด โดยเฉพาะตัวอย่างน้ำหรืออูจาระ

โรคหัด

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจหาแอนติบอดีชนิด IgM ต่อไวรัสหัดด้วยเทคนิค ELISA

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

ตรวจหาแอนติบอดีชนิด IgM เพื่อใช้ประกอบการวินิจฉัยโรค

3. การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
ตรวจหาแอนติบอดี ชนิด IgM ด้วย เทคนิค ELISA	ซีรัมหรือ พลาสมา	1.0-1.5 มิลลิลิตร	แช่ตัวอย่าง ในกระติก พร้อมน้ำแข็ง	400	10	Positive / Negative / Equivocal พร้อมค่า OD และค่า cut-off

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

- 4.1 ตัวอย่าง hemolyse มีไขมัน หรือ มีการปนเปื้อน
- 4.2 ปริมาณตัวอย่างน้อยกว่า 100 ไมโครลิตร

5. ข้อแนะนำการเก็บตัวอย่าง

ซีรัม เก็บโดยเจาะเลือดเพียงครั้งเดียว หลังจากพบผื่นขึ้นประมาณ 4 วันและต้องไม่เกิน 1 เดือน โดยเจาะเลือดจากเส้นเลือดดำประมาณ 3-5 มิลลิลิตร ใส่หลอดปราศจากเชื้อปิดให้สนิท ตั้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง รอเลือดแข็งตัวปั่นแยกซีรัมเก็บใส่หลอดไร้เชื้อ ปิดจุกให้แน่น ปิดฉลาก ชื่อ-นามสกุล วันเดือนปีที่เก็บ

6. ข้อควรระวัง

การส่งตัวอย่างต้องส่งพร้อมแบบส่งตรวจโดยแช่ตัวอย่างในกระติกพร้อมน้ำแข็ง ให้นำส่งห้องปฏิบัติการทันที หากไม่สามารถนำส่งห้องปฏิบัติการได้ควรเก็บรักษาซีรัมไว้ที่ 2-8 องศาเซลเซียส ไม่เกิน 3 วัน ถ้านานกว่านั้นควรเก็บไว้ที่ -20 องศาเซลเซียส

7. วันและเวลาทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่สามารถขอตรวจเพิ่มเติม

4 วัน

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 Laboratory diagnosis of Measles, influenza and others Respiratory Virus infection, Center for Diseases Control and prevention (CDC). US. Department of Health and Human services, Public Health service. 1995.

9.2 Guideline for Collection and Shipment of Blood and Urine Samples for Measles Antibody and Virus Assays. Course manual for Who Inter-regional training workshop on Laboratory Diagnosis of Measles Infection, July 20-24 1998. NIV, Johannesburg, South Africa.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 ปริมาณไม่พอตรวจ

10.2 ในกรณีมีหลายตัวอย่าง ถ้ามีการรั่วไหล/มีการปนเปื้อนระหว่างกัน

10.3 ตัวอย่างมีการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรีย และรา

10.4 ตัวอย่างชุ่นมาก/เน่าเสีย

โรคหัด

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจหาไวรัสหัดด้วยเทคนิค Cell culture

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

แยกเชื้อไวรัสหัดจากตัวอย่างส่งตรวจของผู้ป่วยที่สงสัยว่าเป็นโรคหัดเพื่อใช้ประกอบการวินิจฉัยโรค และนำเชื้อที่แยกได้มาศึกษาวิจัยต่อไป

3. การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
ตรวจหาไวรัสหัด ด้วยเทคนิค cell culture และ RT-PCR	Heparinized blood	3-5 มิลลิลิตร	แช่ในกระติกพรีมน้ำแข็ง	1,250	23	สามารถแยกเชื้อ หัดได้ / ไม่ สามารถแยกเชื้อ หัดได้
	Nasal swab หรือ Throat swab	-	ใส่ในหลอดที่มี transport media แช่ในกระติกพรีม น้ำแข็ง			
	ปัสสาวะ	10-50 มิลลิลิตร	ใส่ขวดไร้เชื้อ แช่ในกระติก พรีมน้ำแข็ง			

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

ตัวอย่างที่มีการปนเปื้อนหรือไม่ได้เก็บตามวิธีไร้เชื้อ

5. ข้อแนะนำการเก็บตัวอย่าง

5.1 Heparinized blood เก็บโดยเจาะเลือดผู้ป่วยในระยะเริ่มป่วย (ภายใน 48 ชั่วโมงแรกที่พบผื่น) โดยเจาะเลือดจากเส้นเลือดดำประมาณ 3-5 มิลลิลิตร ใส่หลอดไร้เชื้อที่บรรจุ Heparin เข้มข้น 1-2 IU ต่อ เลือด 1 มิลลิลิตร ผสมให้เข้ากันอย่างช้าๆ

5.2 Nasal swab หรือ Throat swab ควรเก็บตัวอย่างในระยะที่มีผื่น โดยใช้ สวอบที่ปราศจากเชื้อป้ายภายในรูจมูก (Nasal swab) หรือภายในบริเวณคอ (Throat swab) หักปลายไม้ทั้งส่วนที่เหลือใส่ในหลอดที่มี Transport media (ติดต่อขอได้จากฝ่ายไวรัสระบบประสาทและระบบไหลเวียนโลหิต)

5.3 ปัสสาวะควรเก็บระยะที่มีผื่น เก็บแบบ mid stream ประมาณ 10-50 มิลลิลิตร ใส่ขวดไร้เชื้อ

6. ข้อควรระวัง

การส่งตัวอย่างต้องส่งพร้อมแบบส่งตรวจโดยแช่ตัวอย่างในกระติกพรีมน้ำแข็ง ให้นำส่งห้องปฏิบัติการทันที หากไม่สามารถนำส่งห้องปฏิบัติการได้ ควรเก็บรักษาไว้ที่ 2-8 องศาเซลเซียส และรับนำส่งภายในเวลา 24 ชั่วโมง

7. วันและเวลาที่ทำกรตรวจวิเคราะห์

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่สามารถขอตรวจเพิ่มได้

-

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 Kobune F., Sakata H., Sugiura A., Marmoset lymphoblastoid cells as a sensitive host for Isolation of measles virus. J. Virol. 1990 ; 64 : 700-705.

9.2 Guideline for Collection and Shipment of Blood and Urine Samples for Measles Antibody and Virus Assays. Course manual for Who Inter-regional training workshop on Laboratory Diagnosis of Measles Infection, July 20-24 1998. NIV, Johannesburg, South Africa.

9.3 World Health Organization. Manual for the laboratory diagnosis of measles viral infection, December 1999 (document WHO/V&B/00.16).

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 ปริมาณไม่พอตรวจ

10.2 ในกรณีมีหลายตัวอย่าง ถ้ามีการรั่วไหล/มีการปนเปื้อนระหว่างกัน

10.3 ตัวอย่างมีการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรีย และรา

10.4 ตัวอย่างขุ่นมาก/เน่าเสีย

โรคหัด

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจหาแอนติบอดีชนิด IgG ต่อไวรัสหัดด้วยเทคนิค ELISA

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

ตรวจหาแอนติบอดีชนิด IgG เพื่อนำผลไปพิจารณาการให้วัคซีนหรือประกอบการเดินทางไปต่างประเทศ

3. การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
ตรวจหาแอนติบอดี ชนิด IgG ด้วยเทคนิค ELISA	ซีรัมหรือ พลาสมา	1-1.5 มิลลิลิตร	แช่ตัวอย่างใน กระติกพร้อม น้ำแข็ง	400	17	Positive / Negative / Equivocal พร้อมค่า OD และค่า cut-off

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

- 4.1 ตัวอย่าง hemolyse มีไขมัน หรือ มีการปนเปื้อน
- 4.2 ปริมาณตัวอย่างน้อยกว่า 100 ไมโครลิตร

5. ข้อแนะนำการเก็บตัวอย่าง

ซีรัม เก็บโดยเจาะเลือดจากเส้นเลือดดำประมาณ 3-5 มิลลิลิตร ใส่หลอดปราศจากเชื้อปิดให้สนิท ตั้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง รอเลือดแข็งตัวปั่นแยกซีรัมเก็บใส่หลอดไร้เชื้อ ปิดจุกให้แน่น ปิดฉลาก ชื่อ-นามสกุล วันเดือนปีที่เก็บ

6. ข้อควรระวัง

การส่งตัวอย่างต้องส่งพร้อมแบบส่งตรวจโดยแช่ตัวอย่างในกระติกพร้อมน้ำแข็ง ให้นำส่งห้องปฏิบัติการทันที หากไม่สามารถนำส่งห้องปฏิบัติการได้ ควรเก็บรักษาซีรัมไว้ที่ 2-8 องศาเซลเซียส ไม่เกิน 3 วัน ถ้านานกว่านั้นควรเก็บไว้ที่ -20 องศาเซลเซียส

7. วันและเวลาทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่สามารถขอตรวจเพิ่มเติม

4 วัน

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 Laboratory diagnosis of Measles, influenza and other Respiratory Virus infection, Center for Diseases control and prevention (CDC). U.S. Department of Health & Human Services, Public Health Service. 1995.

9.2 Guideline for Collection and Shipment of Blood and Urine Samples for Measles Antibody and Virus Assays. Course manual for Who Inter-regional training workshop on Laboratory Diagnosis of Measles Infection, July 20-24 1998. NIV, Johannesburg, South Africa.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 ปริมาณไม่พอตรวจ

10.2 ในกรณีมีหลายตัวอย่าง ถ้ามีการรั่วไหล/มีการปนเปื้อนระหว่างกัน

10.3 ตัวอย่างมีการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรีย และรา

10.4 ตัวอย่างซุ่มมาก/เน่าเสีย

โรคหัดเยอรมัน

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจหาแอนติบอดีชนิด IgM ต่อไวรัสหัดเยอรมันด้วยเทคนิค ELISA

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

ตรวจหาแอนติบอดีชนิด IgM เพื่อใช้ประกอบการวินิจฉัยโรค

3. การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
ตรวจหาแอนติบอดี ชนิด IgM ด้วย เทคนิค ELISA	ซีรัมหรือ พลาสมา	1-1.5 มิลลิลิตร	แช่ตัวอย่างใน กระติกพร้อม น้ำแข็ง	400	7	Positive / Negative / Equivocal พร้อมค่า OD และค่า cut-off

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

4.1 ตัวอย่าง hemolyse มีไขมัน หรือ มีการปนเปื้อน

4.2 ปริมาณตัวอย่างน้อยกว่า 100 ไมโครลิตร

5. ข้อแนะนำการเก็บตัวอย่าง

ซีรัม เก็บโดยเจาะเลือดเพียงครั้งเดียว หลังจากพบผื่นขึ้นประมาณ 7 วันและต้องไม่เกิน 1 เดือน

โดยเจาะเลือดจากเส้นเลือดดำประมาณ 3-5 มิลลิลิตร ใส่หลอดปราศจากเชื้อปิดให้สนิท ตั้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง รอเลือด
แข็งตัวปั่นแยกซีรัมเก็บใส่หลอดไร้เชื้อ ปิดจุกให้แน่น ปิดฉลาก ชื่อ-นามสกุล วันเดือนปีที่เก็บ

6. ข้อควรระวัง

การส่งตัวอย่างต้องส่งพร้อมแบบส่งตรวจโดยแช่ตัวอย่างในกระติกพร้อมน้ำแข็ง ให้นำส่งห้องปฏิบัติการทันที
หากไม่สามารถนำส่งห้องปฏิบัติการได้ ควรเก็บรักษาซีรัมไว้ที่ 2-8 องศาเซลเซียส ไม่เกิน 3 วัน ถ้านานกว่านั้นควรเก็บ
ไว้ที่ -20 องศาเซลเซียส

7. วันและเวลาที่ทำการตรวจวิเคราะห์

ทุกวันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่สามารถขอตรวจเพิ่มเติม

4 วัน

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 Serodiagnosis of : Toxoplasmosis, rubella, cytomegalic inclusion disease, herpes simplex, Immunology Series No.5 Procedure Guide, CDC ; 1977.

9.2 Manual for the laboratory diagnosis of measles viral infection. Department of vaccines and biologicals, WHO ; December 1999.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 ปริมาณไม่พอตรวจ

10.2 ในกรณีมีหลายตัวอย่าง ถ้ามีการรั่วไหล/มีการปนเปื้อนระหว่างกัน

10.3 ตัวอย่างมีการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรีย และรา

10.4 ตัวอย่างขุ่นมาก/เน่าเสีย

โรคหัดเยอรมัน

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจแยกเชื้อและพิสูจน์ชนิดไวรัสหัดเยอรมัน โดย Cell culture และ Identification

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

แยกเชื้อไวรัสหัดเยอรมันจากตัวอย่างส่งตรวจของผู้ป่วยที่สงสัยว่าเป็นโรคหัดเยอรมันเพื่อใช้ประกอบการวินิจฉัยโรค และนำเชื้อที่แยกได้มาศึกษาวิจัยต่อไป

3. การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
ตรวจหาไวรัสหัด เยอรมัน ด้วย เทคนิค cell culture และ RT-PCR	Heparinized blood	3-5 มิลลิลิตร	แช่ในกระติกพร้อม น้ำแข็ง	1,250	23	สามารถแยกเชื้อหัด เยอรมันได้ / ไม่ สามารถแยกเชื้อหัด เยอรมันได้
	Nasal swab หรือ Throat swab	-	ใส่ในหลอดที่มี transport media แช่ในกระติกพร้อม น้ำแข็ง			
	ปัสสาวะ	10-50 มิลลิลิตร	ใส่ขวดไร้เชื้อ แช่ใน กระติกพร้อมน้ำแข็ง			

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

ตัวอย่างที่มีการปนเปื้อน

5. ข้อเสนอแนะการเก็บตัวอย่าง

5.1 Heparinized blood เก็บโดยเจาะเลือดผู้ป่วยในระยะเริ่มป่วย (ภายใน 48 ชั่วโมงแรกที่พบผื่น) โดยเจาะเลือดจากเส้นเลือดดำประมาณ 3-5 มิลลิลิตร ใส่หลอดไร้เชื้อที่บรรจุ Heparin เข้มข้น 1-2 IU ต่อ เลือด 1 มิลลิลิตร ผสมให้เข้ากันอย่างช้าๆ

5.2 Nasal swab หรือ Throat swab ควรเก็บตัวอย่างในระยะที่มีผื่น โดยใช้ สวอบที่ปราศจากเชื้อป้ายภายในรูจมูก (Nasal swab) หรือภายในบริเวณคอ (Throat swab) หักปลายไม้ทั้งส่วนที่เหลือใส่ในหลอดที่มี Transport media (ติดต่อขอได้จากฝ่ายไวรัสระบบประสาทและระบบไหลเวียนโลหิต)

5.3 ปัสสาวะควรเก็บระยะที่มีผื่น เก็บแบบ mid stream ประมาณ 10-50 มิลลิลิตร ใส่ขวดไร้เชื้อเปื้อนหรือไม่ได้เก็บตามวิธีไร้เชื้อ

6. ข้อควรระวัง

ปิดจุดหลอดหรือภาชนะใส่ตัวอย่างให้สนิท ปิดฉลาก ชื่อ-นามสกุล วันที่เก็บตัวอย่าง นำแช่ในกระติกพร้อมน้ำแข็ง หากไม่สามารถนำส่งห้องปฏิบัติการได้ทันที ควรเก็บในตู้เย็นที่ 2-8 องศาเซลเซียส และรีบนำส่งภายในเวลา 24 ชั่วโมง

7. วันและเวลาที่ทำกรตรวจวิเคราะห์

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่สามารถขอตรวจเพิ่มได้

-

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 Serodiagnosis of : Toxoplasmosis, rubella, cytomegalic inclusion disease, herpes simplex, Immunology Series No.5 Procedure Guide, CDC ; 1977.

9.2 Manual for the laboratory diagnosis of measles viral infection. Department of vaccines and biologicals, WHO ; December 1999.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 ปริมาณไม่พอตรวจ

10.2 ในกรณีมีหลายตัวอย่าง ถ้ามีการรั่วไหล/มีการปนเปื้อนระหว่างกัน

10.3 ตัวอย่างมีการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรีย และรา

10.4 ตัวอย่างขุ่นมาก/เน่าเสีย

โรคหัดเยอรมัน

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจหาแอนติบอดีชนิด IgG ต่อไวรัสหัดเยอรมันด้วยเทคนิค ELISA

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

ตรวจหาแอนติบอดีชนิด IgG เพื่อนำผลไปพิจารณาการให้วัคซีนหรือประกอบการเดินทางไปต่างประเทศ

3. การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
ตรวจหาแอนติบอดี ชนิด IgG ด้วย เทคนิค ELISA	ซีรัม พลาสมา	1-1.5 มิลลิลิตร	แช่ตัวอย่างใน กระติกพร้อม น้ำแข็ง	400	7	Positive / Negative / Equivocal พร้อมค่า OD และค่า cut-off

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

- 4.1 ตัวอย่าง hemolyse มีไขมัน หรือ มีการปนเปื้อน
- 4.2 ปริมาณตัวอย่างน้อยกว่า 100 ไมโครลิตร

5. ข้อแนะนำการเก็บตัวอย่าง

ซีรัม เก็บโดยเจาะเลือดจากเส้นเลือดดำประมาณ 3-5 มิลลิลิตร ใส่หลอดปราศจากเชื้อปิดให้สนิท ตั้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง รอเลือดแข็งตัวปั่นแยกซีรัมเก็บใส่หลอดไร้เชื้อ ปิดจุกให้แน่น ปิดฉลาก ชื่อ-นามสกุล วันเดือนปีที่เก็บ

6. ข้อควรระวัง

การส่งตัวอย่างต้องส่งพร้อมแบบส่งตรวจโดยแช่ตัวอย่างในกระติกพร้อมน้ำแข็ง ให้นำส่งห้องปฏิบัติการทันที หากไม่สามารถนำส่งห้องปฏิบัติการได้ ควรเก็บรักษาซีรัมไว้ที่ 2-8 องศาเซลเซียส ไม่เกิน 3 วัน ถ้านานกว่านั้นควรเก็บไว้ที่ -20 องศาเซลเซียส

7. วันและเวลาที่ทำกรตรวจวิเคราะห์

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่สามารถขอตรวจเพิ่มเติมได้

4 วัน

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 Serodiagnosis of : Toxoplasmosis, rubella, cytomegalic inclusion disease, herpes simplex, Immunology Series No.5 Procedure Guide, CDC ; 1977.

9.2 Manual for the laboratory diagnosis of measles viral infection. Department of vaccines and biologicals, WHO : December 1999.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 ปริมาณไม่พอตรวจ

10.2 ในกรณีมีหลายตัวอย่าง ถ้ามีการรั่วไหล/มีการปนเปื้อนระหว่างกัน

10.3 ตัวอย่างมีการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรีย และรา

10.4 ตัวอย่างขุ่นมาก/เน่าเสีย

โรคคางทูม

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจหาแอนติบอดีชนิด IgM ต่อไวรัสคางทูมด้วยเทคนิค ELISA

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

ตรวจหาแอนติบอดีชนิด IgM เพื่อใช้ประกอบการวินิจฉัยโรค

3. ชนิดตัวอย่าง ปริมาณและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
ตรวจหาแอนติบอดี ชนิด IgM ด้วย เทคนิค ELISA	ซีรัม พลาสมา	1-1.5 มิลลิลิตร	แช่ตัวอย่างใน กระติกพร้อม น้ำแข็ง	400	7	Positive / Negative / Equivocal พร้อมค่า OD และค่า cut-off

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

- 4.1 ตัวอย่าง hemolyse มีไขมัน หรือ มีการปนเปื้อน
- 4.2 ปริมาณตัวอย่างน้อยกว่า 100 ไมโครลิตร

5. ข้อแนะนำการเก็บตัวอย่าง

ซีรัม เก็บโดยเจาะเลือดเพียงครั้งเดียว ประมาณ 10 วันหลังเริ่มป่วยและต้องไม่เกิน 1 เดือน เก็บโดยเจาะเลือดจากเส้นเลือดดำประมาณ 3-5 มิลลิลิตร ใส่หลอดปราศจากเชื้อปิดให้สนิท ตั้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง รอเลือดแข็งตัวปั่นแยก ซีรัมเก็บใส่หลอดไร้เชื้อ ปิดจุกให้แน่น ปิดฉลาก ชื่อ-นามสกุล วันเดือนปีที่เก็บ

6. ข้อควรระวัง

การส่งตัวอย่างต้องส่งพร้อมแบบส่งตรวจโดยแช่ตัวอย่างในกระติกพร้อมน้ำแข็ง ให้นำส่งห้องปฏิบัติการทันที หากไม่สามารถนำส่งห้องปฏิบัติการได้ ควรเก็บรักษาซีรัมไว้ที่ 2-8 องศาเซลเซียส ไม่เกิน 3 วัน ถ้านานกว่านั้นควรเก็บไว้ที่ -20 องศาเซลเซียส

7. วันและเวลาทำการตรวจวิเคราะห์

ทุกวันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่สามารถขอตรวจเพิ่มเติม

4 วัน

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 Serodiagnosis of : Toxoplasmosis, rubella, cytomegalic inclusion disease, herpes simplex, Immunology Series No.5 Procedure Guide, CDC ; 1977.

9.2 Manual for the laboratory diagnosis of measles viral infection. Department of vaccines and biologicals, WHO : December 1999.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 ปริมาณไม่พอตรวจ

10.2 ในกรณีมีหลายตัวอย่าง ถ้ามีการรั่วไหล/มีการปนเปื้อนระหว่างกัน

10.3 ตัวอย่างมีการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรีย และรา

10.4 ตัวอย่างขุ่นมาก/เน่าเสีย

โรคคางทูม

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจแยกเชื้อและพิสูจน์ชนิดไวรัสคางทูม โดย Cell culture และ Identification

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

แยกเชื้อไวรัสคางทูมจากตัวอย่างส่งตรวจของผู้ป่วยที่สงสัยว่าเป็นโรคคางทูมเพื่อใช้ประกอบการวินิจฉัยโรค และนำเชื้อที่แยกได้มาศึกษาวิจัยต่อไป

3. การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
ตรวจหาไวรัส คางทูม ด้วยเทคนิค cell culture และ RT-PCR	Buccal swab	-	ใส่ในหลอดที่มี Transport media แช่ ตัวอย่างในกระติกพร้อม น้ำแข็ง	1,250	23	สามารถแยกเชื้อ คางทูมได้ / ไม่ สามารถแยกเชื้อ คางทูมได้

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

ตัวอย่างที่มีการปนเปื้อนหรือไม่ได้เก็บตามวิธีไร้เชื้อ

5. ข้อแนะนำการเก็บตัวอย่าง

Buccal swab ควรเก็บตัวอย่างในระยะเริ่มป่วยโดยนวดบริเวณระหว่างแก้มและฟัน ซึ่งต่ำกว่าใบหู โดยใช้สวอบที่ปราศจากเชื้อบริเวณกระพุ้งแก้ม (Buccal cavity) หักปลายไม้ทิ้ง ส่วนที่เหลือใส่ในหลอดที่มี Transport media (ติดต่อขอได้จากฝ่ายไวรัสระบบประสาทและระบบไหลเวียนโลหิต)

6. ข้อควรระวัง

ปิดจุดหลอดหรือภาชนะใส่ตัวอย่างให้สนิท ปิดฉลาก ชื่อ-นามสกุล วันที่เก็บตัวอย่าง นำแช่ในกระติกพร้อมน้ำแข็ง หากไม่สามารถนำส่งห้องปฏิบัติการได้ทันที ควรเก็บในตู้เย็นที่ 2-8 องศาเซลเซียส และรีบนำส่งภายในเวลา 24 ชั่วโมง

7. วันและเวลาที่ทำกรตรวจวิเคราะห์

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่สามารถขอตรวจเพิ่มเติม

-

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 Serodiagnosis of : Toxoplasmosis, rubella, cytomegalic inclusion disease, herpes simplex, Immunology Series No.5 Procedure Guide, CDC ; 1977.

9.2 Manual for the laboratory diagnosis of measles viral infection. Department of vaccines and biologicals, WHO ; December 1999.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 ปริมาณไม่พอตรวจ

10.2 ในกรณีมีหลายตัวอย่าง ถ้ามีการรั่วไหล/มีการปนเปื้อนระหว่างกัน

10.3 ตัวอย่างมีการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรีย และรา

10.4 ตัวอย่างขุ่นมาก/เน่าเสีย

โรคคางทูม

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจหาแอนติบอดีชนิด IgG ต่อไวรัสคางทูมด้วยเทคนิค ELISA

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

ตรวจหาแอนติบอดีชนิด IgG เพื่อนำผลไปพิจารณาการให้วัคซีนหรือประกอบการเดินทางไปต่างประเทศ

3. การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
ตรวจหาแอนติบอดี ชนิด IgG ด้วย เทคนิค ELISA	ซีรัม พลาสมา	1-1.5 มิลลิลิตร	แช่ตัวอย่างใน กระติกพร้อม น้ำแข็ง	400	7	Positive / Negative / Equivocal พร้อมค่า OD และค่า cut-off

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

- 4.1 ตัวอย่าง hemolyse มีไขมัน หรือ มีการปนเปื้อน
- 4.2 ปริมาณตัวอย่างน้อยกว่า 100 ไมโครลิตร

5. ข้อแนะนำการเก็บตัวอย่าง

ซีรัม เก็บโดยเจาะเลือดจากเส้นเลือดดำประมาณ 3-5 มิลลิลิตร ใส่หลอดปราศจากเชื้อปิดให้สนิท ตั้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง รอเลือดแข็งตัวปั่นแยกซีรัมเก็บใส่หลอดไร้เชื้อ ปิดจุกให้แน่น ปิดฉลาก ชื่อ-นามสกุล วันเดือนปีที่เก็บ

6. ข้อควรระวัง

การส่งตัวอย่างต้องส่งพร้อมแบบส่งตรวจโดยแช่ตัวอย่างในกระติกพร้อมน้ำแข็ง ให้นำส่งห้องปฏิบัติการทันที หากไม่สามารถนำส่งห้องปฏิบัติการได้ควรเก็บรักษาซีรัมไว้ที่ 2-8 องศาเซลเซียส ไม่เกิน 3 วัน ถ้านานกว่านั้นควรเก็บไว้ที่ -20 องศาเซลเซียส

7. วันและเวลาที่ทำกรตรวจวิเคราะห์

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 08.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่สามารถขอตรวจเพิ่มเติมได้

4 วัน

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 Serodiagnosis of : Toxoplasmosis, rubella, cytomegalic inclusion disease, herpes simplex, Immunology Series No.5 Procedure Guide, CDC ; 1977.

9.2 Manual for the laboratory diagnosis of measles viral infection. Department of vaccines and biologicals, WHO : December 1999.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 ปริมาณไม่พอตรวจ

10.2 ในกรณีมีหลายตัวอย่าง ถ้ามีการรั่วไหล/มีการปนเปื้อนระหว่างกัน

10.3 ตัวอย่างมีการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรีย และรา

10.4 ตัวอย่างขุ่นมาก/เน่าเสีย

โรคพิษสุนัขบ้า

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจสอบสารพันธุกรรมไวรัสพิษสุนัขบ้าโดยเทคนิค Nested RT-PCR

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

ตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสพิษสุนัขบ้าในผู้ป่วยที่สงสัยว่าจะติดเชื้อไวรัสพิษสุนัขบ้า เพื่อนำผลไปใช้ประกอบคำวินิจฉัยของแพทย์ พิจารณาการให้วัคซีนในผู้สัมผัส และเพื่อการป้องกันควบคุมโรค

3. ชนิดตัวอย่าง ปริมาณและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
ตรวจหาสารพันธุกรรม ไวรัสพิษสุนัขบ้า ด้วย เทคนิค Nested RT- PCR	น้ำลาย (ขณะมีชีวิต)	1-2 มิลลิลิตร	แช่ตัวอย่างใน กระติกพร้อม น้ำแข็ง	1,500	10	Positive / Negative*
	ปัสสาวะ (ขณะมีชีวิต)	10 มิลลิลิตร				
	น้ำไขสันหลัง (ขณะมีชีวิต)	1-2 มิลลิลิตร				
	เนื้อสมอง (หลังเสียชีวิต)	3-5 ชิ้น (ชิ้นขนาด เท่าเม็ดถั่ว เขียว)				
	ปมรากผม (ขณะ มีชีวิต)	20 เส้น				

* ไม่พบสารพันธุกรรมของไวรัสพิษสุนัขบ้าในตัวอย่าง หากแพทย์สงสัยขอให้เก็บตัวอย่างส่งตรวจเป็นระยะ เนื่องจากไวรัสจะถูกปลดปล่อย (Shedding) ออกเป็นช่วงๆ หลังผู้ป่วยเสียชีวิตควรเก็บเนื้อสมองส่งตรวจ

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

สมองเน่า, สมองที่แช่ฟอร์มาลิน

5. ข้อเสนอแนะการเก็บตัวอย่าง

5.1 ในกรณีที่ผู้ป่วยยังมีชีวิตอยู่ ควรเก็บตัวอย่างทุกชนิดและทุกวัน เนื่องจากไวรัสจะไม่พบในสิ่งคัดหลั่งตลอดเวลา

5.1.1 น้ำลาย : เก็บตั้งแต่ผู้ป่วยเริ่มมีอาการ โดยวิธี Suction จากบริเวณต่อมน้ำลาย หรือเก็บจากน้ำลายที่ไหลออกมา ใส่ภาชนะปราศจากเชื้อประมาณ 1-2 มิลลิลิตร

5.1.2 ปัสสาวะ : เก็บตั้งแต่ผู้ป่วยเริ่มมีอาการ ใส่ในภาชนะปราศจากเชื้อ ประมาณ 10 มิลลิลิตร

5.1.3 น้ำไขสันหลัง : เก็บตั้งแต่ผู้ป่วยเริ่มมีอาการ ใส่ภาชนะปราศจากเชื้อ ประมาณ 1-2 มิลลิลิตร

5.1.4 ปมรากผม อย่างน้อย 20 เส้น โดยให้ดึงโดยวิธีกระตุกให้มีปมรากผมติดมาด้วย

5.2 ในกรณีที่ผู้ป่วยเสียชีวิตแล้ว ควรเก็บเนื้อสมองส่งตรวจ ถ้าไม่สามารถทำการชันสูตรศพได้ อาจทำการเจาะผ่านเข้าตาโดยใช้ Tru cut (ซึ่งเป็นเข็มที่ใช้ในการทำ liver biopsy) โดยปักเข็มเข้าทางมุมหัวตา โดยให้เข็มตั้งฉากกับพื้นเมื่อกดเข็มลง ตัวเข็มจะค่อยๆ เคลื่อนไปทางด้านข้างจนผ่านเข้า superior orbital fissure และผ่านเข้าไปในเนื้อสมอง หลังจากนั้นเคลื่อนเข็มเข้าไปให้ลึกตามความต้องการในทิศทางต่างๆ กัน และตัดชิ้นเนื้อออก ด้วยวิธีดังกล่าวจะไม่เสียสภาพศพ แต่อาจจะมีเลือดหรือน้ำหล่อเลี้ยงสมองซึมจากหัวตาออกมาบ้างขณะทำการเจาะดังกล่าว ต้องระวังการกระเด็นและปนเปื้อนมายังตนเองและบุคลากรใกล้เคียง กรณีที่สามารถตรวจศพได้ ให้เก็บเนื้อสมองส่วน brainstem และ hippocampus ใส่ภาชนะปราศจากเชื้อ (คู่มือโอเอสไอได้ที่ www.cueid.org หัวข้อ E-learning)

6. ข้อควรระวัง

ภาชนะบรรจุตัวอย่างต้องติดฉลาก ชื่อ นามสกุล ประวัติ อาการของผู้ป่วยที่ตรวจพบ และวันที่เก็บตัวอย่างให้ชัดเจน บรรจุในถุงพลาสติกกันน้ำ มัดถุงให้แน่น ใส่ในภาชนะเก็บความเย็นที่บรรจุน้ำแข็ง ให้นำส่งห้องปฏิบัติการทันที ถ้าไม่สามารถนำส่งได้ทันที ให้เก็บไว้ในตู้เย็นอุณหภูมิไม่เกิน 8 องศาเซลเซียส และนำส่งห้องปฏิบัติการโดยเร็วที่สุด

7. วันและเวลาทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่สามารถขอตรวจเพิ่มเติม

-

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคพิษสุนัขบ้า. 2535 หน้า 70-71.

9.2 Meslin F.X, Kaplan K.K., Koprowsky H. Laboratory techniques in Rabies. Fourth edition. World Health Organization, 1996 : 88-93.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 ปริมาณไม่พอตรวจ

10.2 ในกรณีมีหลายตัวอย่าง ถ้ามีการรั่วไหล/มีการปนเปื้อนระหว่างกัน

10.3 ตัวอย่างมีการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรีย และรา

10.4 ตัวอย่างชุ่นมาก/เน่าเสีย

โรคพิษสุนัขบ้า

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจหาแอนติบอดีต่อไวรัสพิษสุนัขบ้าในคน ด้วยเทคนิค RFFIT

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

ตรวจหาภูมิคุ้มกันในบุคคลทั่วไปและบุคคลที่ได้รับวัคซีน เพื่อนำผลไปพิจารณาการให้วัคซีนครั้งต่อไป หรือ เพื่อหา regimen ใหม่ในการให้วัคซีน

3. การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
ตรวจหาแอนติบอดีต่อไวรัส พิษสุนัขบ้าในคน ด้วยเทคนิค RFFIT	ซีรัมหรือน้ำไขสันหลัง	1-1.5 มิลลิลิตร	แช่ตัวอย่างใน กระติกพร้อม น้ำแข็ง	3,000	17	IU/ml และบอกค่า เฉลี่ยที่ได้จากการ ทดสอบ

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

- 4.1 ซีรัมที่มีการปนเปื้อนหรือไม่ได้เก็บตามวิธีไว้เชื้อ
- 4.2 ซีรัมที่มีการแตกของเม็ดเลือดแดงมาก

5. ข้อแนะนำการเก็บตัวอย่าง

ซีรัม เก็บโดยเจาะเลือดจากเส้นเลือดดำประมาณ 3-5 มิลลิลิตร หลังจากได้รับวัคซีนเข็มสุดท้าย 1 เดือน ใส่หลอดปราศจากเชื้อปิดให้สนิท ตั้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง รอเลือดแข็งตัวปั่นแยกซีรัมเก็บใส่หลอดไร้เชื้อ ปิดจุกให้แน่น ปิดฉลาก ชื่อ-นามสกุล วันเดือนปีที่เก็บ

6. ข้อควรระวัง

แช่ในกระติกพร้อมน้ำแข็ง รีบนำส่งห้องปฏิบัติการทันที หากไม่สามารถนำส่งห้องปฏิบัติการได้ทันที ควรเก็บรักษาซีรัมไว้ที่ 2-8 องศาเซลเซียส ได้ประมาณ 1 สัปดาห์ ถ้านานกว่านั้นเก็บไว้ที่ -20 องศาเซลเซียส พร้อมแบบส่งตัวอย่าง

7. วันและเวลาทำการตรวจวิเคราะห์

วันจันทร์และวันพฤหัสบดี เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่สามารถขอตรวจเพิ่มเติม

7 วัน

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 Kaplan M.M., Koprowsky H. Laboratory technique in Rabies, third edition. World Health Organization. 1973 : 314-318.

9.2 Meslin F.W., Kaplan K.K., Koprowsky H. Laboratory technique in Rabies, fourth edition. World Health Organization. 1996 : 188-193.

9.3 สานิตย์ คัมภีรศาสตร์ ศิริมา ปัทมดิลก กรัณย์ สุทธิวราคม และปฐม สวรรค์ปัญญาเลิศ. การประยุกต์ใช้วิธี RFFIT ในการตรวจหาระดับนิวทรัลไลซิงค์แอนติบอดีต่อโรคพิษสุนัขบ้า. ว รมวิทย์ พ 2548 ; 48(1) : 10-17.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 ปริมาณไม่พอตรวจ

10.2 ในกรณีมีหลายตัวอย่าง ถ้ามีการรั่วไหล/มีการปนเปื้อนระหว่างกัน

10.3 ตัวอย่างมีการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรีย และรา

10.4 ตัวอย่างชุ่นมาก/เน่าเสีย

โรคโปลิโอ

1. ชื่อการทดสอบ

- 1.1 การตรวจหาไวรัสโปลิโอด้วยเทคนิค Cell culture และ Real-time RT-PCR
- 1.2 การตรวจหาสายพันธุ์ไวรัสโปลิโอด้วยเทคนิค Real-time RT-PCR

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

ผู้ป่วยที่มีอาการกล้ามเนื้ออ่อนแรงเฉียบพลัน (AFP)

3. การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
แยกเชื้อไวรัสโปลิโอ และพิสูจน์เชื้อ ด้วยเทคนิค cell culture และ Realtime RT PCR	อุจจาระ	8 กรัม หรือ เท่ากับ 2 นิ้วหัว แม่มือ ผู้ใหญ่	เก็บใส่ภาชนะ ปราศจากเชื้อปิด ฝาให้แน่น แช่แข็ง ในกระติกพร้อม น้ำแข็ง	3,300	25	- แยกเชื้อแล้วได้ผล เป็นลบ - แยกเชื้อแล้วได้ไวรัส เอนเทอโรอื่นๆ ที่ไม่ใช่ โปลิโอ - แยกเชื้อแล้วได้ไวรัส โปลิโอ (ระบุทัยป์)
ตรวจหาสายพันธุ์ไวรัส โปลิโอ ด้วยเทคนิค Realtime RT PCR				1,900	14	- ไวรัสโปลิโอ (ระบุ ทัยป์) สายพันธุ์วัคซีน - ไวรัสโปลิโอ (ระบุ ทัยป์) สายพันธุ์รุนแรง ก่อโรค - ไวรัสโปลิโอ (ระบุ ทัยป์) ที่ไม่สอดคล้อง กัน

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

- 4.1 อุจจาระเสียมีการปนเปื้อนเชื้อราหรือแบคทีเรีย
- 4.2 ภาชนะเก็บอุจจาระปิดไม่สนิทมีการหกเลอะเทอะปนกันกรณีที่มีบรรจุภาชนะตัวอย่างมากกว่า 1 รายใน
กล่องหรือถุงเดียวกัน

5. ข้อแนะนำการเก็บตัวอย่าง

เก็บตัวอย่างอุจจาระโดยเร็วที่สุดภายใน 14 วันของวันที่มีอาการอัมพาต โดยเก็บ 2 ครั้ง ห่างกัน 24- 48 ชั่วโมง

6. ข้อควรระวัง

- 6.1 ตัวอย่างอุจจาระควรเก็บใส่ภาชนะที่สะอาดและปราศจากเชื้อปิดฝาให้แน่น ปิดฉลากแจ้งชื่อผู้ป่วย วันที่
เก็บตัวอย่างและชนิดตัวอย่างบนหลอดให้ชัดเจน

6.2 ใส่หลอดที่เก็บตัวอย่างลงในถุงพลาสติก แล้วรัดยางให้แน่น

6.3 แช่ลงในกระติกที่มีปริมาณน้ำแข็งมากเพียงพอจนถึงปลายทาง

6.4 ส่งตัวอย่างพร้อมประวัติผู้ป่วย ซึ่งได้กรอกข้อมูลครบตามแบบฟอร์มของห้องปฏิบัติการ พร้อมทั้งแจ้งชื่อที่อยู่ของผู้ที่ต้องการทราบผลการตรวจให้ชัดเจน

6.5 แจ้งวันเวลาที่ตัวอย่างถึงปลายทางให้ห้องปฏิบัติการทราบ ทางโทรสารหรือโทรศัพท์

6.6 กรณีส่งตัวอย่างต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า พร้อมชื่อที่อยู่ และเบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อกลับได้

6.7 ไม่รับชนิดตัวอย่างที่ส่งทางไปรษณีย์

6.8 กรณีที่ไม่สามารถเก็บตัวอย่างผู้ป่วยได้ ให้เก็บตัวอย่างอุจจาระผู้สัมผัสโรคอายุไม่เกิน 15 ปี 5 ราย ต่อผู้ป่วย 1 ราย โดยเก็บตัวอย่างอุจจาระเพียงครั้งเดียว

7. วันและเวลาที่ทำกรตรวจวิเคราะห์

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่สามารถขอตรวจเพิ่มเติมได้

-

9. เอกสารอ้างอิง

World Health Organization. Manual for the virological investigation of poliomyelitis. WHO/EPI/Polio/90.1.1990 : 29-44. Polio laboratory manual 4th edition, 2004 .WHO/IVB/04.1:126-139.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 ปริมาณไม่พอตรวจ

10.2 ตัวอย่างมีการปนเปื้อนหรือมีการหกละเอียด

10.3 ตัวอย่างไม่มีความเย็นขณะตรวจรับตัวอย่าง

10.4 ไม่รับตัวอย่างส่งตรวจทางไปรษณีย์

โรคจากไวรัสเอนเทอโร

1. ชื่อการทดสอบ

- 1.1 การตรวจหาไวรัสเอนเทอโรด้วยเทคนิค Cell culture
- 1.2 การตรวจหาแอนติบอดีต่อไวรัสเอนเทอโรด้วยเทคนิค Micro-NT
- 1.3 การตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสเอนเทอโรด้วยเทคนิค PCR

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

ผู้ป่วยมีอาการ Viral Myocarditis/ Pericarditis/ Meningitis/ Encephalitis/ Hand foot and mouth disease

3. การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
แยกเชื้อและพิสูจน์เชื้อ ไวรัสกลุ่มเอนเทอโรด้วย เทคนิค cell culture และ micro neutralization	สวอบคอใน หลอด VTM	2 มิลลิลิตร	เก็บใส่หลอด/ ภาชนะ ปราศจากเชื้อ ปิดฝาให้แน่น แช่ลงในกระติก พร้อมน้ำแข็ง	750	25	- แยกเชื้อแล้วได้ไวรัส (ระบุotyp) - แยกเชื้อแล้วได้ผล เป็นลบ - แยกเชื้อแล้วได้ไวรัส กลุ่มเอนเทอโร
	อุจจาระ	8 กรัม				
	CSF	1-2 มิลลิลิตร				
ตรวจวินิจฉัยโรคทาง น้ำเหลือง ด้วยเทคนิค Micro-neutralization	ซีรัมคู่	1-2 มิลลิลิตร		400	14	ระดับภูมิคุ้มกันชนิด IgG ต่อเชื้อไวรัสกลุ่ม เอนเทอโร
ตรวจสารพันธุกรรม ของไวรัสกลุ่มเอนเทอโร	สวอบคอใน หลอด VTM	2 มิลลิลิตร		2,200	5	พบสารพันธุกรรมของ ไวรัส (ระบุotyp)/ ไม่พบสารพันธุกรรม ของไวรัสกลุ่มเอนเทอโร/ พบสารพันธุกรรมของ ไวรัสกลุ่มเอนเทอโร
	อุจจาระ	8 กรัม				
	CSF	1-2 มิลลิลิตร				

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

- 4.1 ตัวอย่างหกปนเปื้อน
- 4.2 ตัวอย่างปนเปื้อนเชื้อราและแบคทีเรีย
- 4.3 ตัวอย่างเลือดที่เม็ดเลือดแดงแตก (Hemolysis)

5. ข้อเสนอแนะการเก็บตัวอย่าง

- 5.1 เก็บตัวอย่างอุจจาระประมาณ 8 กรัมโดยเร็วที่สุดภายใน 14 วันของวันเริ่มป่วย ใส่ในหลอดที่สะอาดและปราศจากเชื้อแล้วปิดฝาให้แน่น

5.2 เก็บตัวอย่างสวอบคอโดยเร็วที่สุดภายใน 7 วันของวันเริ่มป่วย ใส่ในหลอดที่มี Viral transport media (VTM) ปริมาณ 2 มิลลิลิตร ที่ปราศจากเชื้อแล้วปิดฝาให้แน่น

5.3 เก็บเลือด 2 ครั้ง ปริมาณ 3-5 มิลลิลิตรใส่ในหลอดที่ปราศจากเชื้อ โดยครั้งแรกภายใน 3 – 5 วันของวันเริ่มป่วย และครั้งที่ 2 ห่างจากครั้งแรกไม่น้อยกว่า 14 วัน

5.4 ปิดฉลากแจ้งชื่อผู้ป่วย วันที่เก็บตัวอย่างและชนิดของตัวอย่างบนหลอดให้ชัดเจน

6. ข้อควรระวัง

6.1 ใส่หลอดที่เก็บตัวอย่างลงในถุงพลาสติกรัดยางให้แน่นและแช่ตัวอย่างในน้ำแข็งที่มากเพียงพอจนถึงปลายทาง

6.2 ส่งตัวอย่างทันทีหลังเก็บตัวอย่างพร้อมประวัติผู้ป่วยที่กรอกข้อมูลครบถ้วนตามแบบฟอร์มของห้องปฏิบัติการ แจ้งชื่อที่อยู่ผู้ส่งตรวจและผู้ต้องการทราบผลให้ชัดเจน ในกรณีที่ไม่สามารถส่งตัวอย่างได้ทันทีต้องเก็บตัวอย่างไว้ในช่องแช่แข็งเพื่อส่งตัวอย่างให้ห้องปฏิบัติการโดยเร็ว

6.3 แจ้งวัน เวลาที่ตัวอย่างจะถึงปลายทางให้ห้องปฏิบัติการทราบทางโทรศัพท์หรือทางโทรสาร

6.4 ห้องปฏิบัติการไม่รับตรวจตัวอย่างที่ส่งทางไปรษณีย์

7. วันและเวลาที่ทำกรตรวจวิเคราะห์

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่สามารถขอตรวจเพิ่มเติม

-

9. เอกสารอ้างอิง

World Health Organization. Guidelines for the safe transport of infectious substances and diagnostic specimens. WHO/EMC/97.3. 1997.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 ปริมาณไม่พอตรวจ

10.2 มีตัวอย่างเลือดหรือซีรัมครั้งเดียวหรือ 2 ครั้ง แต่ห่างกันน้อยกว่า 14 วัน*

* ตรวจตัวอย่างเลือดหรือซีรัมเดี่ยว กรณีผู้ป่วยเสียชีวิต หรือแพทย์หรือผู้ส่งตรวจร้องขอ

10.3 ตัวอย่างเลือดหรือซีรัมมีการเกิด Hemolysis

10.4 ตัวอย่างมีการปนเปื้อนหรือมีการหกเลอะเทอะ

10.5 ตัวอย่างไม่มีความเย็นขณะตรวจรับตัวอย่าง

10.6 ไม่รับตัวอย่างส่งตรวจทางไปรษณีย์

โรคอีสุกอีใส (chickenpox) โรคงูสวัด (Varicella zoster)

1. ชื่อการทดสอบ

- 1.1 การตรวจหาแอนติบอดีชนิด IgM ต่อไวรัสสุกใส ไวรัสงูสวัด (VZV) ด้วยเทคนิค ELISA
- 1.2 การตรวจหาแอนติบอดีชนิด IgG ต่อไวรัสสุกใส ไวรัสงูสวัด (VZV) ด้วยเทคนิค ELISA

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

2.1 การตรวจหาแอนติบอดีชนิด IgM ต่อไวรัสสุกใส ไวรัสงูสวัด (VZV) ด้วยเทคนิค ELISA เป็นการตรวจหาการติดเชื้อของโรคสุกใสและงูสวัด ซึ่งเกิดจากเชื้อไวรัสตัวเดียวกันคือ Varivella Zoster Virus (VZV) ผู้ติดเชื้อจะมีอาการไข้ต่ำ มีผื่นหลายลักษณะพัฒนาจากตุ่มนูนแดง (papule) กลายเป็นตุ่มใส (vesicle) และตกสะเก็ดในที่สุด โดยผู้ป่วยมักมีไข้ ปวดเมื่อยตามตัวนำมาก่อน ลักษณะของผื่นมักขึ้นเป็นกลุ่มๆ พบที่บริเวณลำตัวได้มากกว่าแขน ขาและใบหน้า ลักษณะของน้ำในตุ่ม อาจจะมีใสหรือขุ่นก็ได้

2.2 การตรวจหาแอนติบอดีชนิด IgG ต่อไวรัสสุกใส ไวรัสงูสวัด (VZV) ด้วยเทคนิค ELISA เป็นการตรวจหาภูมิคุ้มกันต่อโรคสุกใสและงูสวัด หลังจากการติดเชื้อ Varivella Zoster Virus เพื่อนำผลการตรวจไปพิจารณาการให้วัคซีนหรือประกอบการเดินทางไปต่างประเทศ

3. การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
ตรวจหาระดับแอนติบอดีชนิด IgM หรือ IgG ด้วยเทคนิค ELISA	ซีรัม	0.5 -1 มิลลิลิตร	ใส่หลอดปราศจากเชื้อ แช่เย็น 2-8 องศาเซลเซียส	400	8	Positive / Negative / Equivocal พร้อมค่า OD และค่า cut-off
	เลือด	3-5 มิลลิลิตร	อุณหภูมิห้อง			

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

ซีรัมมีการแตกของเม็ดเลือดแดงเล็กน้อย

5. ข้อแนะนำการเก็บตัวอย่าง

เจาะเลือดจากเส้นเลือดดำประมาณ 3 - 5 มิลลิลิตร ใส่หลอดปราศจากเชื้อปิดฝาให้สนิท ตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง รอเลือดแข็งตัว ปั่นแยกซีรัมแบ่งซีรัมใส่หลอดปราศจากเชื้อ ปิดฉลากระบุชื่อผู้ป่วย วันที่เก็บชนิดตัวอย่างใส่ถุงพลาสติก รัดยางให้แน่น เก็บเข้าตู้เย็น 4 องศาเซลเซียส เพื่อรอการนำส่ง

6. ข้อควรระวัง

7. วันและเวลาที่ทำกรตรวจวิเคราะห์

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่สามารถขอตรวจเพิ่มได้

-

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 Willloom E. Rawls.1979.Herpes Simplex Virus type 1 and 2 Herpesvirus simiae.Edwin H.Lennette Nathalie J.Schmidt.Diagonostic Procedures for Viral, Rickattisial and Chlamydial.infectious. Fifth Edition.viral and Rickettsial Disease Laboratory California Department of Heath Services Berkeley,Califonia : 309-348

9.2 N. Neiment, E.De Lavergne and D. Olive. Herpes.Robert Debre, M.D.and Josette Celers, M.D.Clinical Virology The Evaluation and Management of Human Viral Infectious.W.B. Saunders Company Philadenphia London Toronto 1970 : 466.

9.3 Shigaru,Ueda.1971.Company of Measles antibody titers measured by the macro methods. Biken Journal.14 : 155-160.

9.4 Sever,J.L.1962. Applicatio of microtechnique to viral serological investigations. J.Immuno.88 : 320-329.

9.5 Volk, W.A. 1982. Essentials of Medical Microbiology. Second ed., J.B. Lippincott Company, Philadephia, New York, San Jose, Toronto, 574-576.

9.6 การดำเนินมาตรการทางสาธารณสุขในภาวะฉุกเฉินจากโรคระบาด. โรคติดต่อที่เป็นปัญหาใหม่. กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรจำกัดแห่งประเทศไทย 2541 หน้า 227-244.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 สภาพตัวอย่างไม่สมบูรณ์ เช่น หลอดปิดฝาไม่สนิท หรือมีการแตกหัก ขำรูด มีการแตกของเม็ดเลือดแดง (hemolysis) มากจนเห็นได้ชัดเจน มีเชื้อราหรือขุ่นจากปนเปื้อนด้วยแบคทีเรีย

10.2 ปริมาณไม่เพียงพอต่อการวิเคราะห์ ซีรัมปริมาณน้อยกว่า 0.05 มิลลิลิตร เลือดปริมาณน้อยกว่า 1 มิลลิลิตร

10.3 รายละเอียดตัวอย่างไม่ชัดเจนหรือไม่ถูกต้อง เช่น ชื่อ สกูลผู้ป่วยหรือชนิดตัวอย่างที่ระบุที่หลอดไม่ตรงกับใบนำส่งตัวอย่าง หรือชนิดตัวอย่างไม่ตรงกับที่ระบุในคู่มือการเก็บตัวอย่างส่งตรวจ ของ สวส.

โรคเริม

1. ชื่อการทดสอบ

- 1.1 การตรวจหาแอนติบอดีชนิด IgM ต่อไวรัสเฮอร์ปีส์ซิมเพล็กซ์ (HSV) ด้วยเทคนิค ELISA
- 1.2 การตรวจหาแอนติบอดีต่อไวรัสเฮอร์ปีส์ซิมเพล็กซ์ (HSV-1, HSV-2) ด้วยเทคนิค NT
- 1.3 การตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสเฮอร์ปีส์ซิมเพล็กซ์ (HSV) ด้วยเทคนิค PCR

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

- 2.1 การตรวจหาแอนติบอดีชนิด IgM ต่อไวรัสเฮอร์ปีส์ ซิมเพล็กซ์ (HSV) ด้วยเทคนิค ELISA เป็นการตรวจหาการติดเชื้อของโรคเริมในระยะแรกหรือติดเชื้อตั้งแต่กำเนิด
- 2.2 การตรวจหาแอนติบอดีต่อไวรัสเฮอร์ปีส์ซิมเพล็กซ์ (HSV-1, HSV-2) ด้วยเทคนิค NT เป็นการตรวจหาระดับแอนติบอดีต่อเชื้อ HSV-1 และ HSV-2
- 2.3 การตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสเฮอร์ปีส์ซิมเพล็กซ์ (HSV) ด้วยเทคนิค PCR เป็นการตรวจหาเชื้อไวรัสเฮอร์ปีส์ ซิมเพล็กซ์ ในน้ำไขสันหลัง ซึ่งเป็นสาเหตุก่อโรคทางระบบประสาท

3. การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
ตรวจหาแอนติบอดีชนิด IgM ด้วยเทคนิค ELISA	ซีรัม	0.5 - 1 มิลลิลิตร	ใส่หลอดปราศจากเชื้อ แช่เย็น 2-8 องศาเซลเซียส	400	8	Positive / Negative / Equivocal พร้อมค่า OD และค่า cut-off
	เลือด	3 - 5 มิลลิลิตร	ใส่หลอดปราศจากเชื้อ อุณหภูมิห้อง			
ตรวจหาแอนติบอดี ด้วยเทคนิค NT	ซีรัมคู่	0.5 - 1 มิลลิลิตร	ใส่หลอดปราศจากเชื้อ แช่เย็น 2-8 องศาเซลเซียส	400	8	NT titer
ตรวจหาสารพันธุกรรม ด้วยเทคนิค PCR	น้ำไขสันหลัง	0.2-0.5 มิลลิลิตร	ใส่หลอดปราศจากเชื้อ แช่เย็น 2-8 องศาเซลเซียส	1,500	5	พบ/ไม่พบสารพันธุกรรม

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

ซีรัมมีการแตกของเม็ดเลือดแดงเล็กน้อย

5. ข้อแนะนำการเก็บตัวอย่าง

5.1 เจาะเลือดจากเส้นเลือดดำประมาณ 3 - 5 มิลลิลิตร ใส่หลอดปราศจากเชื้อปิดฝาให้สนิท ตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง รอเลือดแข็งตัว ปั่นแยกซีรัมแบ่งซีรัมใส่หลอดปราศจากเชื้อ เก็บเข้าตู้เย็น 4 องศาเซลเซียส เพื่อบรรจุส่ง สำหรับผู้ป่วย เจาะเลือด 2 ครั้ง ครั้งแรกเมื่อเริ่มมีอาการ ครั้งที่ 2 ห่างจากครั้งแรกอย่างน้อย 14 วัน หากไม่สามารถเก็บ 2 ครั้งได้ ให้ส่งตัวอย่างเดี่ยวมาเพื่อตรวจหาแอนติบอดีด้วยวิธี ELISA IgM

5.2 การเก็บน้ำไขสันหลัง (CSF) เพื่อส่งตรวจควรอยู่ในดุลพินิจของแพทย์ เก็บปริมาณ 1-2 มิลลิลิตร ใส่หลอดปลอดเชื้อ ปิดจุกให้แน่น เก็บไว้ในช่องแช่แข็งของตู้เย็นจนกว่าจะนำส่ง

5.3 ตัวอย่างควรบรรจุในภาชนะปิดจุกให้สนิท พันด้วยเทป ปิดฉลาก แจ้งชื่อผู้ป่วย ชนิดของตัวอย่าง วันที่เก็บ บรรจุใส่ถุงพลาสติก รัดยางให้แน่น แขนในกระติกน้ำแข็งรีบนำส่งทันที

6. ข้อควรระวัง

-

7. วันและเวลาที่ทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่สามารถขอตรวจเพิ่มเติมได้

-

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 Willloam E. Rawls.1979.Herpes Simplex Virus type 1 and 2 Herpesvirus simiae.Edwin H.Lennette Nathalie J.Schmidt.Diagonostic Predures for Viral, Rickattsial and Chlamydial.infectious. Fifth Edition.viral and Rickettsial Disease Laboratory California Department of Heath Services Berkeley,Califonia : 309-348

9.2 N. Neiment, E.De Lavergne and D. Olive. Herpes.Robert Debre, M.D.and Josette Celers, M.D.Clinical Virology The Evaluation and Management of Human Viral Infectious.W.B. Saunders Company Philadenphia London Toronto 1970 : 466.

9.3 Shigaru,Ueda.1971.Company of Measles antibody titers measured by the macro methods. Biken Journal.14 : 155-160.

9.4 Sever,J.L.1962. Applicatio of microtechnique to viral serological investigations. J.Immuno.88 : 320-329.

9.5 Volk, W.A. 1982. Essentials of Medical Microbiology. Second ed., J.B. Lippincott Company, Philadephia, New York, San Jose, Toronto, 574-576.

9.6 การดำเนินการมาตรการทางสาธารณสุขในภาวะฉุกเฉินจากโรคระบาด. โรคติดต่อที่เป็นปัญหาใหม่. กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรจำกัดแห่งประเทศไทย 2541 หน้า 227-244.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 สภาพตัวอย่างไม่สมบูรณ์ เช่น หลอดปิดฝาไม่สนิท หรือมีการแตกหัก ขำรูด มีการแตกของเม็ดเลือดแดง (hemolysis) มากจนเห็นได้ชัดเจน มีเชื้อราหรือปนจากปนเปื้อนด้วยแบคทีเรีย หลอดหรือภาชนะบรรจุตัวอย่างไม่ได้แช่เย็น (กรณีตรวจหาสารพันธุกรรม)

10.2 ปริมาณไม่เพียงพอต่อการวิเคราะห์

- ตรวจด้วยเทคนิค ELISA ซีรัมปริมาณน้อยกว่า 0.05 มิลลิลิตร เลือดปริมาณน้อยกว่า 1 มิลลิลิตร
- ตรวจด้วยเทคนิค NT ซีรัมปริมาณน้อยกว่า 0.2 มิลลิลิตร เลือดปริมาณน้อยกว่า 3 มิลลิลิตร
- ตรวจด้วยเทคนิค PCR น้ำไขสันหลังปริมาณน้อยกว่า 0.2 มิลลิลิตร

10.3 รายละเอียดตัวอย่างไม่ชัดเจนหรือไม่ถูกต้อง เช่น ชื่อ สกุลผู้ป่วยหรือชนิดตัวอย่างที่ระบุที่หลอดไม่ตรงกับใบนำส่งตัวอย่าง หรือชนิดตัวอย่างไม่ตรงกับที่ระบุในคู่มือการเก็บตัวอย่างส่งตรวจ ของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข

โรคไข้หวัดใหญ่

1. ชื่อการทดสอบ

- 1.1 การตรวจหาไวรัสระบบทางเดินหายใจ (ไวรัสไข้หวัดใหญ่, ไวรัสพาราอินฟลูเอนซ่าไวรัส, ไวรัสอะดีโนและไวรัสอาร์เอส) ด้วยเทคนิค Cell culture
- 1.2 การตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสไข้หวัดใหญ่ด้วยเทคนิค Real-time RT-PCR
- 1.3 การตรวจหาแอนติบอดีต่อไวรัสไข้หวัดใหญ่ชนิด A และ ชนิด B ด้วยเทคนิค HI
- 1.4 การตรวจหาแอนติบอดีชนิด IgM ต่อไวรัสไข้หวัดใหญ่ชนิด A และ ชนิด B ด้วยเทคนิค ELISA
- 1.5 การตรวจหาแอนติบอดีชนิด IgM ต่อไวรัสอะดีโนด้วยเทคนิค ELISA

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

- 2.1 ผู้ป่วยที่ติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบน: ผู้ป่วยมีอาการ ไข้ (มากกว่าหรือเท่ากับ 38 องศาเซลเซียส) และ/หรือ ปวดศีรษะ ไอ เจ็บคอ ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ อ่อนเพลีย
- 2.2 ผู้ป่วยที่ติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่าง: ผู้ป่วยมีอาการ ไข้ (มากกว่าหรือเท่ากับ 38 องศาเซลเซียส) และ/หรือ หอบ หายใจลำบาก หลอดลมอักเสบ ปอดบวม ปอดอักเสบ

3. การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
ตรวจหาไวรัสระบบทางเดินหายใจด้วยเทคนิค cell culture	swab จากระบบทางเดินหายใจส่วนบน	ใส่ในหลอด VTM	แช่เย็น 2-8 องศาเซลเซียส	- 1,500 - 800 (เฉพาะไวรัส 1 ชนิด)	13	ไม่พบเชื้อไวรัสระบบทางเดินหายใจ/พบเชื้อไวรัส (ชื่อ/ชนิดของไวรัส)
	สารคัดหลั่งจากระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง	2 มิลลิลิตร ใส่หลอดปราศจากเชื้อ				
ตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสไข้หวัดใหญ่ด้วยเทคนิค Real-time RT-PCR	swab จากระบบทางเดินหายใจส่วนบน	ใส่ในหลอด VTM	แช่เย็น 2-8 องศาเซลเซียส	2,500	4	ไม่พบ/พบสารพันธุกรรมของไวรัสไข้หวัดใหญ่(A/H1pdm09, A/H3 หรือ B)
	สารคัดหลั่งจากระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง	2 มิลลิลิตร ใส่หลอดปราศจากเชื้อ				
ตรวจหาแอนติบอดีต่อไวรัสไข้หวัดใหญ่ชนิด A และ ชนิด B ด้วยเทคนิค HI	ซีรัม	0.5 -1 มิลลิลิตร	ใส่หลอดปราศจากเชื้อ แช่เย็น 2-8 องศาเซลเซียส	1,000	8	ระดับ HI titer ของตัวอย่าง

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
ตรวจหาแอนติบอดี ชนิด IgM ต่อไวรัสไข้ หวัดใหญ่หรือไวรัส อะดีโนด้วยเทคนิค ELISA	ซีรัม	0.5 -1 มิลลิลิตร	ใส่หลอด ปราศจากเชื้อ แช่เย็น 2-8 องศาเซลเซียส	600	8	Positive Negative Equivocal ค่า cut off และค่า OD ของ ตัวอย่าง

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

4.1 ซีรัมมีการแตกของเม็ดเลือดแดงเล็กน้อย

4.2 swab ที่มี calcium alginate เพราะอาจมีสารที่ยับยั้งปฏิกิริยา PCR

4.3 swab ที่ด้ามทำด้วยไม้ เพราะอาจมีการปนเปื้อนของเชื้อต่างๆ เช่น เชื้อรา หรือมีสารที่ยับยั้งปฏิกิริยา PCR

5. ข้อเสนอแนะการเก็บตัวอย่าง

5.1 การเก็บตัวอย่างเพื่อแยกเชื้อและตรวจหาสารพันธุกรรม

ควรเก็บตัวอย่างเร็วที่สุดภายใน 1-3 วัน เมื่อผู้ป่วยเริ่มปรากฏอาการของโรค (อย่างช้าภายใน 3-5 วัน) กรณีที่ผู้ป่วยมีอาการรุนแรง ปอดบวม ปอดอักเสบ ควรเก็บตัวอย่างจากระบบทางเดินหายใจส่วนล่างเช่น bronchoalveolar lavage, tracheal aspirate, sputum ใส่ในภาชนะปลอดเชื้อไม่ต้องใส่ VTM ยกเว้นกรณีผู้ป่วยใส่ tube อาจตัดสาย ET-tube จุ่มลงในหลอด VTM ได้ สำหรับผู้ป่วยที่มีอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่ ควรเก็บตัวอย่างจากระบบทางเดินหายใจส่วนบน เช่น nasopharyngeal aspirate, nasopharyngeal wash, nasopharyngeal swab, throat swab (ใช้ Dacron หรือ Rayon swab ที่ก้านทำด้วยลวดหรือพลาสติก และไม่มีสาร calcium alginate) เมื่อป้ายเสร็จ ให้จุ่มลงในหลอด VTM แล้วหักปลายด้าม swab ทิ้ง เพื่อปิดหลอดเก็บตัวอย่างให้สนิท

5.2 การเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจหาระดับแอนติบอดี

โดยเจาะเลือดจากเส้นเลือดดำประมาณ 3-5 มิลลิลิตร ใส่หลอดปราศจากเชื้อปิดฝาให้สนิท ตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง รอเลือดแข็งตัว ปั่นแยกซีรัมแบ่งซีรัมใส่หลอดปราศจากเชื้อ เก็บเข้าตู้เย็น 4 องศาเซลเซียส เพื่อรอการนำส่ง สำหรับผู้ป่วย เจาะเลือด 2 ครั้ง ครั้งแรกเมื่อเริ่มมีอาการ ครั้งที่ 2 ห่างจากครั้งแรกอย่างน้อย 14 วัน หากไม่สามารถเก็บ 2 ครั้งได้ ให้ส่งตัวอย่างเดี่ยวมาเพื่อตรวจหาแอนติบอดีด้วยวิธี ELISA IgM

6. ข้อควรระวัง

6.1 ตัวอย่างสารคัดหลั่งหรือ swab ที่บรรจุในภาชนะต้องปิดจุกให้สนิท พันด้วยเทป ปิดฉลาก แจ้งชื่อผู้ป่วย ชนิดของตัวอย่าง วันที่เก็บ บรรจุใส่ถุงพลาสติก รัดยางให้แน่น แช่ในกระติกน้ำแข็งรีบนำส่งทันที ถ้าจำเป็นต้องรอ ควรเก็บไว้ในตู้เย็น (4 องศาเซลเซียส) ห้ามแช่ในช่องแช่แข็งของตู้เย็น ถ้าต้องการเก็บนานเกิน 72 ชั่วโมง ให้เก็บ -70 องศาเซลเซียส (viral transport media ขอได้ที่สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข)

6.2 นำซีรัมคู่ หรือ ซีรัมเดี่ยว ซึ่งปิดฉลากระบุชื่อผู้ป่วย วันที่เก็บชนิดตัวอย่างใส่ถุงพลาสติก รัดยางให้แน่น แช่ในกระติกพร้อมน้ำแข็ง หรือ ice pack นำส่งห้องปฏิบัติการ

7. วันและเวลาทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่สามารถขอตรวจเพิ่มเติมได้

-

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 การดำเนินมาตรการทางสาธารณสุขในภาวะฉุกเฉินจากโรคระบาด. โรคติดต่อที่เป็นปัญหาใหม่. กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรจำกัดแห่งประเทศไทย 2541 หน้า 227-244.

9.2 Kendal AP, Pereira MS, Skehell JJ. Concepts and Procedures for Laboratory-based influenza surveillance. Geneva : World Health Organization, 1982.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 สภาพตัวอย่างไม่สมบูรณ์ เช่น หลอดปิดฝาไม่สนิท หรือมีการแตกหัก ขำรูด มีการแตกของเม็ดเลือดแดง (hemolysis) มากจนเห็นได้ชัดเจน มีเชื้อราหรือขึ้นจากปนเปื้อนด้วยแบคทีเรีย หลอดหรือภาชนะบรรจุตัวอย่างไม่ได้แช่เย็น (กรณีตรวจหาสารพันธุกรรม)

10.2 ปริมาณไม่เพียงพอต่อการวิเคราะห์

10.2.1 ตรวจด้วยเทคนิค ELISA: ซีรัมปริมาณน้อยกว่า 0.05 มิลลิลิตร เลือดปริมาณน้อยกว่า 1 มิลลิลิตร

10.2.2 ตรวจด้วยเทคนิค HI: ซีรัมปริมาณน้อยกว่า 0.1 มิลลิลิตร เลือดปริมาณน้อยกว่า 3 มิลลิลิตร

10.2.3 ตรวจด้วยเทคนิค PCR: VTM หรือสารคัดหลั่งปริมาณน้อยกว่า 0.3 มิลลิลิตร

10.2.4 รายละเอียดตัวอย่างไม่ชัดเจนหรือไม่ถูกต้อง เช่น ชื่อ สกุลผู้ป่วยหรือชนิดตัวอย่างที่ระบุที่หลอดไม่ตรงกับใบนำส่งตัวอย่าง หรือชนิดตัวอย่างไม่ตรงกับที่ระบุในคู่มือการเก็บตัวอย่างส่งตรวจ ของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข

โรคไข้หวัดนก

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสไข้หวัดนกและไข้หวัดใหญ่ด้วยเทคนิค RT-PCR

2. ข้อบ่งชี้การส่งตรวจ

ผู้ป่วยมีอาการไข้ (มากกว่า 38 องศาเซลเซียส) ปวดกล้ามเนื้อ ไอ อ่อนเพลีย หายใจผิดปกติ (หอบ หายใจลำบาก) หรือแพทย์วินิจฉัยสงสัยว่าเป็นปอดบวม หรือ ไข้หวัดใหญ่ ร่วมกับ มี

2.1 ประวัติการสัมผัสสัตว์ปีกที่ป่วย/ตาย โดยตรงในระยะ 7 วันที่ผ่านมา หรือมีการตายของสัตว์ปีกอย่างผิดปกติในหมู่บ้านที่อาศัยอยู่ในรอบ 14 วันที่ผ่านมา

2.2 ประวัติการสัมผัสผู้ป่วยปอดบวม/ปอดอักเสบโดยตรงในระยะ 10 วันที่ผ่านมา

2.3 ช่วง 7 วันก่อนป่วยได้อาศัยอยู่หรือเดินทางมาจากพื้นที่ที่มีการระบาด

3. การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
การตรวจหาสารพันธุกรรมด้วยเทคนิค RT-PCR	swab จากระบบทางเดินหายใจส่วนบน	ใส่ในหลอด VTM	แช่เย็น 2-8 องศาเซลเซียส	3,500	- 24 ชั่วโมง (รายงานผลทางโทรสาร) - 4 วันทำการ (รายงานผลฉบับจริง)	พบ/ไม่พบสารพันธุกรรมไวรัสไข้หวัดนก (A/H5, A/H7) และไวรัสไข้หวัดใหญ่ (A/H1pdm09, A/H3, B)
	สารคัดหลั่งจากระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง	2 มิลลิลิตร ใส่หลอดปราศจากเชื้อ				

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

swab ที่มี calcium alginate หรือ swab ที่ด้ามทำด้วยไม้เพราะอาจมีสารที่ยับยั้งไวรัสบางชนิดหรือยับยั้งปฏิกิริยา PCR

5. ข้อแนะนำการเก็บตัวอย่าง

ควรเก็บตัวอย่างเร็วที่สุดภายใน 1-3 วัน เมื่อผู้ป่วยเริ่มปรากฏอาการของโรค (อย่างช้าภายใน 3-5 วัน) กรณีที่ผู้ป่วยอาการรุนแรง ปอดบวม ปอดอักเสบ ควรเก็บตัวอย่างจากระบบทางเดินหายใจส่วนล่างเช่น bronchoalveolar lavage, tracheal aspirate, sputum ใส่ในภาชนะปลอดเชื้อไม่ต้องใส่ VTM ยกเว้นกรณีผู้ป่วยใส่ tube อาจตัดสาย ET-tube จุ่มลงในหลอด VTM ได้ สำหรับผู้ป่วยที่มีอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่ ควรเก็บตัวอย่างจากระบบทางเดินหายใจส่วนบน เช่น nasopharyngeal aspirate, nasopharyngeal wash, nasopharyngeal swab, throat swab (ใช้ Dacron หรือ Rayon swab ที่ก้านทำด้วยลวดหรือพลาสติก และไม่มีสาร calcium alginate) เมื่อป้ายเสร็จ ให้จุ่มลงในหลอด VTM แล้วหักปลายด้าม swab ทิ้ง เพื่อปิดหลอดเก็บตัวอย่างให้สนิท

6. ข้อควรระวัง

ภาชนะต้องปิดจุกให้สนิท พันด้วยเทป ปิดฉลาก แจ้งชื่อผู้ป่วย ชนิดของตัวอย่าง วันที่เก็บ บรรจุใส่ถุงพลาสติก รัดยางให้แน่น เข็มในกระดิกน้ำแข็งรึบนำส่งทันที ถ้าจำเป็นต้องรอ ควรเก็บไว้ในตู้เย็น (4 องศาเซลเซียส) ห้ามแช่ในช่อง แช่แข็งของตู้เย็น ถ้าต้องการเก็บนานเกิน 72 ชั่วโมง ให้เก็บ -70 องศาเซลเซียส (viral transport media ขอได้ที่ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข)

7. วันและเวลาทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น ยกเว้น กรณีเกิดโรคระบาด/เหตุฉุกเฉินสามารถส่งตรวจ นอกเวลาได้

8. ระยะเวลาที่สามารถขอตรวจเพิ่มได้

3 วัน

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 ปราณี ธวัชสุภา, มาลินี จิตตกานต์พิชัย, สุนทรียา ้วยเจริญ และ วัฒนา อุ้วาณิชย์. การตรวจวินิจฉัยและ จำแนกโรคไข้หวัดใหญ่และไข้หวัดนกจากตัวอย่างผู้ป่วย : ตำราโรคไข้หวัดนก/ไข้หวัดใหญ่ พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชสาร 2548. หน้า 103-107.

9.2 การดำเนินมาตรการทางสาธารณสุขในภาวะฉุกเฉินจากโรคระบาด. โรคติดต่อที่เป็นปัญหาใหม่. กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรจำกัดแห่งประเทศไทย 2541. หน้า 227-244.

9.4 Erdman DD, Weinberg GA, Edward KM *et al.* Genescan reverse transcription-PCR assay for detection of six common respiratory viruses in young children hospitalized with acute respiratory illness. J. Clin. Microbiol.2003;41:4298-4303.

9.5 Fouchier AM, Bestebroer TM, Herfst S *et al.* Detection of influenza A virus from different species by PCR amplification of conserved sequences in the matrix gene. J. Clin. Microbiol.2000 ; 38:4096-4101.

9.6 Spackman E, Senne DA, Myers TJ *et al.* Development of a real-time reverse transcriptase PCR assay for type A influenza virus and the avian H5 and H7 hemagglutinin subtype. J Clin Microbiol. 2002 ; 40:3256-3260.

9.7 World Health Organization. WHO Animal Influenza Training Manual, The National Training Course on Animal Influenza Diagnosis and Surveillance, Harbin China , 20-26 May 2001.

9.8 World Health Organization. Influenza A H5N1 Laboratory Training Manual , Regional Workshop on Human Influenza A(H5N1), Thailand Ministry of Public Health, Bangkok ,19-20 February 2004.

9.9 World Health Organization. Collecting preserving and shipping specimens for the diagnosis of avian influenza A(H5N1) virus infection, Guide for field operations, october 2006.

9.10 Wright KE, Wilson GAR, Novosad D *et al.* Typing and subtyping of influenza viruses in clinical samples by PCR. J Clin Microbiol. 1995;33:1180-1184.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 สภาพตัวอย่างไม่สมบูรณ์ เช่น หลอดปิดฝาไม่สนิท หรือมีการแตกหัก ขำรูด มีเชื้อราหรือปนจากปนเปื้อนด้วยแบคทีเรีย หลอดหรือภาชนะบรรจุตัวอย่างไม่ได้แช่เย็น

10.2 ปริมาณน้อยกว่า 0.3 มิลลิลิตร

10.3 รายละเอียดตัวอย่างไม่ชัดเจนหรือไม่ถูกต้อง เช่น ชื่อ สกูลผู้ป่วยหรือชนิดตัวอย่างที่ระบุที่หลอดไม่ตรงกับใบนำส่งตัวอย่าง หรือชนิดตัวอย่างไม่ตรงกับที่ระบุในคู่มือการเก็บตัวอย่างส่งตรวจ ของ สวส.

โรคติดเชื้อทางเดินหายใจตะวันออกกลาง (MERS)

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสโรคติดเชื้อทางเดินหายใจตะวันออกกลางด้วยเทคนิค Real time RT-PCR

2. ข้อบ่งชี้การส่งตรวจ

2.1 ผู้ป่วยมีอาการไข้ (มากกว่า 38 องศาเซลเซียส) ปวดกล้ามเนื้อ ไอ อ่อนเพลีย หายใจผิดปกติ (หอบ หายใจลำบาก) และมีประวัติเดินทางมาจากประเทศในแถบตะวันออกกลาง หรือประเทศที่มีการระบาด

2.2 แพทย์วินิจฉัยสงสัยว่าเป็นปอดบวม หรือ ใช้หลอดใหญ่ **ร่วมกับ** มีประวัติในช่วง 14 วันก่อนป่วย เช่น

- อาศัยหรือเดินทางมาจากประเทศในแถบตะวันออกกลางและประเทศที่มีการระบาด
- เป็นบุคลากรทางการแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วยปอดอักเสบ รวมทั้งเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการที่ตรวจตัวอย่างจากระบบทางเดินหายใจ

- สัมผัสใกล้ชิด ผู้ป่วยน่าจะเป็น หรือ ผู้ป่วยยืนยัน MERS
- มีความเชื่อมโยงทางระบาดวิทยากับผู้ป่วยปอดอักเสบที่เกิดเป็นกลุ่มก้อนในชุมชนหรือที่ทำงานเดียวกัน

3. การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
การตรวจหาสารพันธุกรรมด้วยเทคนิค Real time RT- PCR	nasopharyngeal swab ร่วมกับ throat swab	ใส่ในหลอด VTM	แช่เย็น 2-8 องศาเซลเซียส	1,500	- 24 ชั่วโมง (รายงานผลทางโทรสาร) - 4 วันทำการ (รายงานผลฉบับจริง)	พบ/ไม่พบสารพันธุกรรมไวรัสโรคติดเชื้อทางเดินหายใจตะวันออกกลาง (MERS-CoV)
	nasopharyngeal aspirate, nasopharyngeal wash	2 มิลลิลิตร ใส่หลอดปราศจากเชื้อ				
	สารคัดหลั่งจากระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง	2 มิลลิลิตร ใส่หลอดปราศจากเชื้อ				

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

swab ที่มี calcium alginate หรือ swab ที่ด้ามทำด้วยไม้เพราะอาจมีสารที่ยับยั้งไวรัสบางชนิดหรือยับยั้งปฏิกิริยา PCR

5. ข้อแนะนำการเก็บตัวอย่าง

ควรเก็บตัวอย่างเร็วที่สุดภายใน 1-3 วัน เมื่อผู้ป่วยเริ่มปรากฏอาการของโรค (อย่างช้าภายใน 3-5 วัน) กรณีที่ผู้ป่วยอาการรุนแรง ปอดบวม ปอดอักเสบ ควรเก็บตัวอย่างจากระบบทางเดินหายใจส่วนล่างเช่น bronchoalveolar lavage, tracheal aspirate, sputum ใส่ในภาชนะปลอดเชื้อไม่ต้องใส่ VTM ยกเว้นกรณีผู้ป่วยใส่ tube อาจตัดสาย ET-tube จุ่มลงในหลอด VTM ได้ สำหรับผู้ป่วยที่มีอาการคล้ายไข้หวัดใหญ่ ควรเก็บตัวอย่างจากระบบทางเดินหายใจ

ส่วนบน กรณีเป็น swab ควรใช้ Dacron หรือ Rayon swab ที่ก้านทำด้วยลวดหรือพลาสติก และไม่มีสาร calcium alginate ให้จุ่มลงในหลอด VTM แล้วหักปลายด้าม swab ทิ้ง เพื่อปิดหลอดเก็บตัวอย่างให้สนิท หรือเก็บ nasopharyngeal aspirate, nasopharyngeal wash ใส่ภาชนะปลอดเชื้อไม่ต้องใส่ VTM

6. ข้อควรระวัง

ภาชนะต้องปิดจุกให้สนิท พันด้วยเทป ปิดฉลาก แจ้งชื่อผู้ป่วย ชนิดของตัวอย่าง วันที่เก็บ บรรจุใส่ถุงพลาสติก รัดยางให้แน่น แขนในกระติกน้ำแข็งรับนำส่งทันที ถ้าจำเป็นต้องรอ ควรเก็บไว้ในตู้เย็น (4 องศาเซลเซียส) ห้ามแช่ในช่องแช่แข็งของตู้เย็น ถ้าต้องการเก็บนานเกิน 72 ชั่วโมง ให้เก็บ -70 องศาเซลเซียส (viral transport media ขอได้ที่สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข)

7. วันและเวลาทำการตรวจวิเคราะห์

ทุกวันเวลา 8.30 ถึง 16.30 น. ยกเว้น กรณีเกิดโรคระบาด เหตุฉุกเฉิน สามารถส่งตรวจนอกเวลาได้

8. ระยะเวลาที่สามารถขอตรวจเพิ่มเติมได้

3 วัน

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 Corman VM *et al.* Detection of a novel human coronavirus by real-time reverse-transcription polymerase chain reaction. *Eurosurveillance* 2012; 17:20285 <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=20285>

9.2 Corman VM *et al.* Assays for laboratory confirmation of novel human coronavirus (hCoV-EMC) infections. *Eurosurveillance* 2012; 17:20334 <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=20334>

9.3 WHO Laboratory Testing for Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus Interim recommendation, September 2013

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 สภาพตัวอย่างไม่สมบูรณ์ เช่น หลอดปิดฝาไม่สนิท หรือมีการแตกหัก ขำรุด มีเชื้อราหรือขุ่นจากปนเปื้อนด้วยแบคทีเรีย หลอดหรือภาชนะบรรจุตัวอย่างไม่ได้แช่เย็น

10.2 ปริมาณน้อยกว่า 0.3 มิลลิลิตร

10.3 รายละเอียดตัวอย่างไม่ชัดเจนหรือไม่ถูกต้อง เช่น ชื่อ สกุลผู้ป่วยหรือชนิดตัวอย่างที่ระบุที่หลอดไม่ตรงกับใบนำส่งตัวอย่าง หรือชนิดตัวอย่างไม่ตรงกับที่ระบุในคู่มือการเก็บตัวอย่างส่งตรวจ ของ สวส.

โรคติดเชื้อไวรัสทางเดินหายใจ

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจวิเคราะห์เชื้อไวรัสระบบทางเดินหายใจแบบเร่งด่วน

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

ตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสระบบทางเดินหายใจ 16 ชนิด ด้วยวิธี Multiplex real-time PCR เพื่อประกอบการวินิจฉัยโรค

3. การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
ตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสระบบทางเดินหายใจ 16 ชนิด ด้วยวิธี Multiplex real-time PCR	- Nasopharyngeal aspirate - Throat swab - Nasopharyngeal swab - Nasal swab - Bronchoalveolar lavage - Tracheal aspirate	1-2 มิลลิลิตร	บรรจุตัวอย่างสารคัดหลั่งหรือ swab ใส่หลอดตัวอย่างโดยปิดจุกให้สนิทพันด้วยเทปปิดฉลาก แจ้งชื่อผู้ป่วย ชนิดของตัวอย่าง วันที่เก็บ บรรจุใส่ถุงพลาสติกมัดยางให้แน่น แช่ในกระติกน้ำแข็ง พร้อมแนบแบบฟอร์ม FM-NIH-001/38	7,000	3	Positive / Negative

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

4.1 ไม่ควรใช้ swab ที่มี calcium alginate หรือ swab ที่ด้ามทำด้วยไม้เพราะอาจมีสารที่ยับยั้งไวรัสบางชนิดหรือยับยั้งปฏิกิริยา PCR ควรใช้ Dacron หรือ Rayon swab ที่ด้ามทำด้วยหลอดหรือพลาสติก

4.2 ตัวอย่างที่มีการปนเปื้อนเชื้อราหรือแบคทีเรีย

4.3 ตัวอย่างถูกเก็บในสถานะที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ ตัวอย่างที่เก็บที่อุณหภูมิสูงกว่า 4 องศาเซลเซียส นานเกิน 24 ชั่วโมง หรือตัวอย่างที่เก็บมานานเกิน 48 ชั่วโมง โดยไม่ได้ทำการแช่แข็ง

5. ข้อแนะนำการเก็บตัวอย่าง

5.1 **Nasopharyngeal aspirate** เก็บโดยใช้สายพลาสติกที่ต่อกับเครื่องดูดสอดใส่เข้าไปในช่องจมูกดูดตัวอย่าง ประมาณ 2-3 มิลลิลิตร ใส่ในหลอดที่ปราศจากเชื้อ กรณีดูดเสมหะได้น้อยใช้ viral transport media ล้างเซลล์ที่ค้างสายลงในหลอด

5.2 **Throat swab** ใช้ swab ป้ายภายในบริเวณ posterior pharynx จุ่มปลาย swab ใน viral transport media หักด้าม swab ทิ้งเพื่อปิดหลอดให้สนิท

5.3 **Nasopharyngeal swab** เก็บโดยสอดหลอด swab เข้าไปในรูจมูกถึงส่วนของ nasopharynx ทิ้งไว้ประมาณ 2-3 วินาที ค่อยๆหมุนหลอด swab แล้วดึงออก จุ่มปลาย swab ลงใน viral transport media และตัดปลายหลอดส่วนเกินจากหลอดเก็บตัวอย่าง

5.4 Nasal swab ใช้ swab สอดเข้าไปในรูจมูกขนานกับ palate ทิ้งไว้ประมาณ 2-3 วินาที ค่อยๆหมุน swab ออกแล้วดึงออกจุ่มปลาย swab ใน viral transport media หักด้าม swab ทิ้งเพื่อปิดหลอดให้สนิท

6. ข้อควรระวัง

6.1 ตัวอย่างสารคัดหลั่งหรือ swab ที่บรรจุในภาชนะต้องปิดจุกให้สนิท พันด้วยเทป ปิดฉลาก แจ้งชื่อผู้ป่วย ชนิดของตัวอย่าง วันที่เก็บ บรรจุใส่ถุงพลาสติก รัดยางให้แน่น แช่ในกระติกน้ำแข็งรีบนำส่งทันที ถ้าจำเป็นต้องรอ ควรเก็บไว้ในตู้เย็น (4 องศาเซลเซียส) ห้ามแช่ในช่องแช่แข็งของตู้เย็น (-20 องศาเซลเซียส) ถ้าต้องการเก็บนานเกิน 48 ชั่วโมง ให้เก็บ -70 องศาเซลเซียส (viral transport media ขอได้ที่ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข) แล้วทำการนำส่ง โดยเจ้าหน้าที่หรือประสานงานการนำส่งกับศูนย์ประสานงานการตรวจวิเคราะห์และเฝ้าระวังโรคทางห้องปฏิบัติการ (ศปส.)

7. วันและเวลาทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มเติม

-

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 คู่มือการเก็บตัวอย่างทางห้องปฏิบัติการ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ พ.ศ. 2552

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

- 10.1 ไม่ติดป้าย ชื่อ-นามสกุล ของผู้ป่วยบนภาชนะเก็บตัวอย่าง หรือป้ายไม่ชัดเจน
- 10.2 ชื่อ-นามสกุลของผู้ป่วยที่ตัวอย่างและใบนำส่งชนิดตัวอย่างไม่ตรงกัน
- 10.3 ตัวอย่างมีคุณภาพไม่เหมาะสม
 - ตัวอย่างมีการปนเปื้อนของแบคทีเรียหรือเชื้อรา
 - ตัวอย่างสารคัดหลั่งหรือ swab ที่ส่งมาไม่แช่เย็น (4 องศาเซลเซียส) หรือไม่แช่ในกระติกน้ำแข็ง
 - ตัวอย่างหกเลอะเทอะ ปิดฝาภาชนะไม่สนิท มีรอยแตกร้าว
 - ตัวอย่างเสียหายระหว่างนำส่ง
- 10.4 ปริมาณตัวอย่างไม่เพียงพอกับปริมาณที่กำหนด
 - Nasopharyngeal aspirate ประมาณ 1-2 มิลลิลิตร
 - Nasopharyngeal swab ประมาณ 1-2 มิลลิลิตร
 - Throat swab ประมาณ 1-2 มิลลิลิตร
 - Nasal swab ประมาณ 1-2 มิลลิลิตร
 - Bronchoalveolar lavage ประมาณ 1-2 มิลลิลิตร
 - Tracheal aspirate ประมาณ 1-2 มิลลิลิตร
- 10.5 ชนิดตัวอย่างไม่ตรงกับใบนำส่งตัวอย่าง
- 10.6 ชนิดตัวอย่างไม่ตรงกับรายการทดสอบ

โรคเอดส์

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวีด้วยเทคนิคทาง Serology

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

ตรวจหาแอนติบอดีต่อเชื้อ/ส่วนประกอบของเชื้อเอชไอวี เพื่อประกอบการวินิจฉัยโรค ในกรณีดังต่อไปนี้

- 2.1 การตรวจคัดกรอง 2-3 วิธี ให้ผลขัดแย้งกัน
- 2.2 มีอาการเข้ากันได้กับโรคเอดส์ แต่ผลการตรวจคัดกรองเป็นลบ
- 2.3 ผลการตรวจคัดกรองคลุมเครือ (ใกล้ค่า cut off หรืออ่านผลบวกหรือลบได้ไม่ชัดเจน)

3. การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
ตรวจหาแอนติบอดี และ/หรือแอนติเจน ด้วยเทคนิค ELISA และชุดตรวจยืนยัน	ซีรัมหรือ พลาสมา	ไม่น้อย กว่า 0.7 มิลลิลิตร	บรรจุใส่หลอดตัวอย่าง มีฝาปิดสนิทลงในซอง พลาสติก อย่างน้อย 2 ชั้น และต้องแช่หลอด ตัวอย่างในภาชนะที่ บรรจุน้ำแข็งหรือ Ice pack พร้อมแนบ แบบฟอร์ม FM-NIH- 001-31 หรือ FS 13- 00-063/1	1,000	7	Positive / Negative / Inconclusive

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

- 4.1 ตัวอย่างที่มีเม็ดเลือดแดงแตก (hemolysis)
- 4.2 ตัวอย่างที่มีการปนเปื้อนของเชื้อราหรือแบคทีเรีย
- 4.3 ตัวอย่างที่มีสีเหลืองผิดปกติ
- 4.4 ตัวอย่างที่ถูกเก็บในสถานะที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ ตัวอย่างที่ถูกเก็บที่อุณหภูมิสูงกว่า 8 องศาเซลเซียส นานเกิน 24 ชั่วโมงหรือตัวอย่างที่ถูกเก็บมานานเกิน 7 วันโดยไม่ได้ทำการแช่แข็ง

5. ข้อแนะนำการเก็บตัวอย่าง

ซีรัมหรือพลาสมาปริมาณไม่น้อยกว่า 0.7 มิลลิลิตร บรรจุในหลอดทดลองปราศจากเชื้อ ปิดฝาให้แน่น ปิดฉลากแจ้งชื่อหรือหมายเลขผู้ป่วย วันที่เก็บตัวอย่าง โดยให้เก็บตัวอย่างไว้ในตู้เย็น (4 องศาเซลเซียส) ก่อนนำส่ง

6. ข้อควรระวัง

ตัวอย่างส่งตรวจต้องบรรจุในหลอดที่ปิดฝาสนิท และนำส่งพร้อมแบบส่งตัวอย่างตรวจ โดยแช่เย็นในภาชนะที่บรรจุน้ำแข็ง หรือ Ice pack แล้วทำการนำส่งโดยเจ้าหน้าที่หรือประสานงานการนำส่งกับศูนย์ประสานงานการตรวจวิเคราะห์และเฝ้าระวังโรคทางห้องปฏิบัติการ (ศปส.)

7. วันและเวลาทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการ จันทร์ถึงศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มได้

-

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 World Health Organization, Characteristics of Commercially Available to Determine Antibodies to HIV-1 and/or HIV-2 in Human Sera Report 11 :1999

9.2 Diagnosis of HIV infection. Guidelines for HIV Diagnosis and Monitoring of Antiretroviral Therapy. New Delhi: World Health Organization Regional Office for South-East Asia 2004 : 6-14

9.3 แนวทางการตรวจการติดเชื้อเอชไอวี คู่มือสำหรับห้องปฏิบัติการ National Guideline for HIV Testing. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ.2550

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 ตัวอย่างที่ไม่ใช่ซีรัม หรือพลาสมา

10.2 สภาพตัวอย่างไม่สมบูรณ์ เช่น หลอดปิดฝาไม่สนิท หรือมีการแตกหักชำรุด มีเม็ดเลือดแดงแตกมาก มีการปนเปื้อนของเชื้อราหรือแบคทีเรีย หรือมีสีเหลืองผิดปกติ

10.3 ตัวอย่างที่ถูกส่งในสภาวะที่ไม่เหมาะสม

10.4 ตัวอย่างที่มีปริมาตรน้อยกว่า 0.7 มิลลิลิตร

10.5 ตัวอย่างที่มาจากศพ

10.6 ตัวอย่างที่มาจากเด็กอายุต่ำกว่า 18 เดือน

10.7 ตัวอย่างที่กรอกข้อมูลรายละเอียดในแบบฟอร์มการส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวี รายบุคคล (FS 13-00-063/1) ไม่ครบถ้วนหรือกรอกข้อมูลไม่ตรงกับข้อมูลที่ระบุบนตัวอย่างที่นำส่ง

โรคเอดส์

1. ชื่อการทดสอบ

การประเมินคุณภาพชุดตรวจการติดเชื้อเอชไอวี

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

2.1 ตรวจประเมินคุณภาพมาตรฐานชุดตรวจที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อเอชไอวี ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง ชุดตรวจที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อเอชไอวี ประกาศ ณ วันที่ 2 พฤศจิกายน 2552 เพื่อการขึ้นทะเบียนใบอนุญาตนำเข้าหรือผลิตเพื่อจำหน่ายในประเทศไทยและการต่ออายุใบอนุญาต

2.2 ตรวจสอบคุณภาพชุดตรวจที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อเอชไอวี

3. การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
ประเมินชุดตรวจตามแผนการประเมินฯ ตามประเภท ข้อบ่งใช้ และวัตถุประสงค์ของการประเมินของชุดตรวจ	ชุดตรวจการติดเชื้อเอชไอวี	48 -1200 การทดสอบ*	นำส่งชุดตรวจที่มีคุณสมบัติตามคู่มือการยื่นประเมินคุณภาพมาตรฐานชุดตรวจที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อเอชไอวี และต้องนำส่งชุดตรวจทั้งบรรจุภัณฑ์ในสภาวะอุณหภูมิที่ชุดตรวจนั้นๆ กำหนด	40,000 ถึง 200,000* ตามระเบียบกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ว่าด้วยอัตราค่าบำรุงการตรวจวิเคราะห์และให้บริการ	51 ถึง 103*	ผ่านเกณฑ์ หรือไม่ผ่านเกณฑ์ ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข

*ขึ้นอยู่กับประเภท ข้อบ่งใช้และวัตถุประสงค์ของชุดตรวจ

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

-

5. ข้อแนะนำการเก็บตัวอย่าง

5.1 ชนิดตัวอย่าง ได้แก่ ชุดตรวจที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อเอชไอวี

5.2 ปริมาณที่ต้องนำส่ง ตามระเบียบกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ว่าด้วยอัตราค่าบำรุงการตรวจวิเคราะห์และให้บริการ

5.3 ชุดตรวจต้องบรรจุเป็นบรรจุภัณฑ์ และบรรจุภัณฑ์ต้องอยู่ในสภาวะอุณหภูมิที่ชุดตรวจนั้นๆ กำหนด

5.4 ชุดตรวจต้องมีอายุการใช้งานเหลือไม่น้อยกว่า 120 วัน ในวันที่นำส่ง

6. ข้อควรระวัง

ต้องนำส่งในสภาวะอุณหภูมิที่ชุดตรวจนั้นๆ กำหนด

7. วันและเวลาทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มได้

-

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 ประกาศกระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2552 เรื่อง ชุดตรวจที่เกี่ยวเนื่องกับการติดเชื้อเอชไอวี

9.2 คู่มือการยื่นประเมินคุณภาพมาตรฐานชุดตรวจที่เกี่ยวเนื่องกับการติดเชื้อเอชไอวี ของฝ่ายปฏิบัติการด้านเชื้อถ่ายทอดทางการให้เลือด สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

9.3 ระเบียบกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ว่าด้วยอัตราค่าบำรุงการตรวจวิเคราะห์และให้บริการ

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 ชุดตรวจไม่มีคุณสมบัติตามคู่มือการยื่นประเมินฯ

10.2 ชุดตรวจไม่บรรจุเป็นบรรจุภัณฑ์

10.3 ชุดตรวจไม่นำส่งในสภาวะอุณหภูมิที่ชุดตรวจนั้นๆ กำหนด

โรคเอดส์

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจเชื้อเอชไอวีด้วยวิธีดักจับไวรัสด้วยเทคนิคจีโนทัยป์

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

แพทย์สงสัยผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่รักษาด้วยยาต้านไวรัสมีการดื้อยา

3. การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
ตรวจเชื้อเอชไอวีด้วยวิธีดักจับไวรัสด้วยเทคนิคจีโนทัยป์	พลาสมา	0.5-1.0 มิลลิลิตร	บรรจุหลอดพลาสติกมีฝาปิดสนิท แล้วใส่ถุงพลาสติกซิปล็อคแช่ในกระติกน้ำแข็งที่มี Ice pack พร้อมแนบแบบฟอร์ม FM-NIH-001-32 หรือแบบฟอร์มโครงการตามที่มีการตกลง	5500	14	ตำแหน่งยีนกลายพันธุ์ (DR mutation) และการแปลผลดื้อยา (ARV susceptibility)

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

4.1 พลาสมาที่มีการแตกของเม็ดเลือดแดงมากเกินไป 3⁺

4.2 พลาสมาที่ใช้สารกันเลือดแข็งชนิด Heparin รบกวนการตรวจ

5. ข้อเสนอแนะการเก็บตัวอย่าง

5.1 วิธีการเก็บเลือดจากหลอดเลือดดำ เจาะเลือดจากหลอดเลือดดำโดยวิธีปลอดเชื้อ ประมาณ 3-5 มิลลิลิตร ใส่หลอดที่ปลอดเชื้อ ซึ่งมีสารกันเลือดแข็งชนิด EDTA ปั่นแยกเฉพาะพลาสมาใส่ในหลอดปลอดเชื้อปิดจุกให้แน่น ปิดป้ายระบุรหัสของผู้ป่วย วันที่เจาะเลือด จากนั้นเก็บพลาสมาดังกล่าวไว้ในช่องแช่แข็งของตู้เย็น -70°C หรือ -20°C

5.2 ตัวอย่างที่เหมาะสมคือ พลาสมาที่ใช้สารกันเลือดแข็ง EDTA ปริมาณ 0.5 – 1 มิลลิลิตร และเป็นตัวอย่างที่มีปริมาณไวรัส (Viral load, VL) มากกว่า 1000 copies/ml.

6. ข้อควรระวัง

ตัวอย่างควรแช่ในกระติกน้ำแข็งที่มี Ice pack พร้อมแนบแบบส่งตัวอย่างตรวจ นำส่งโดยเจ้าหน้าที่บริษัทขนส่ง

7. วันและเวลาทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 น. ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มได้

ภายใน 2 สัปดาห์ หลังห้องปฏิบัติการได้รับตัวอย่าง

9. เอกสารอ้างอิง

- Saeng-aroon S, Tsuchiya N, Auwanit W, Ayuthaya PI, Pathipvanich P, Sawanpanyalert P, Rojanawiwat A, Kannagi M, Ariyoshi K, Sugiura W. Drug-resistant mutation patterns in CRF01_AE cases that failed d4T+3TC+nevirapine fixed-dosed, combination treatment: Follow-up study from the Lampang cohort. Antiviral Res. 2010 Jul; 87(1):22-9. Epub 2010 Apr 9.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 หลอดใส่ตัวอย่างแตกเสียหาย

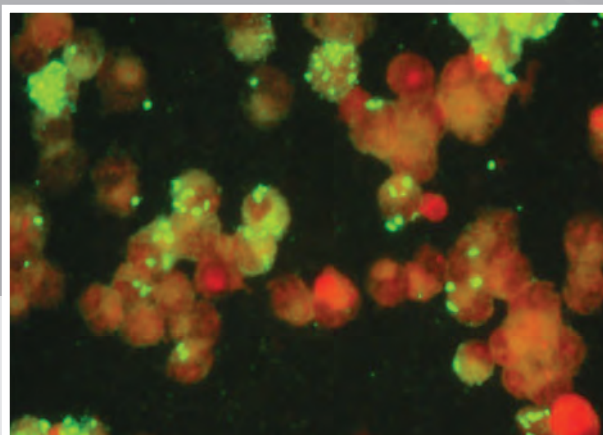
10.2 ไม่มีฉลากบ่งชี้ที่หลอดตัวอย่าง

10.3 ตัวอย่างเน่าเสีย

2

การเก็บและการส่งตัวอย่าง

ตรวจวินิจฉัยโรคติดเชื้ออริกาเกิดเซ็บ



โรคติดเชื้อมีริกเก็ตเซีย

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจวินิจฉัยโรคติดเชื้อมีริกเก็ตเซียด้วยเทคนิค IFA (Scrub typhus & Murine typhus)

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

ผู้ป่วยที่มีอาการไข้ไม่ทราบสาเหตุ และมีอุณหภูมิสูงกว่า 38 องศาเซลเซียส ผู้ป่วยที่เข้าไปในบริเวณที่เป็นพุ่มไม้หรือชายป่าและถูกตัวไรอ่อน/แมลงพาหะกัด หรือพบรอยแผลบวมลักษณะคล้ายแผลถูกบุหรี่จี้ (eschar)

3. การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
ตรวจหาแอนติบอดีต่อโรคติดเชื้อมีริกเก็ตเซีย (สครับไทฟัสและมิวรินไทฟัส) ด้วยเทคนิค IFA	ซีรัม	อย่างน้อย 1 มิลลิลิตร	แช่ตัวอย่างในกระติกพร้อมน้ำแข็ง	400 (ซีรัมเดี่ยว) 600 (ซีรัมคู่)	5*	ค่าแอนติบอดีไทเตอร์* และสรุปผลการติดเชื้อ/ไม่ติดเชื้อมีริกเก็ตเซีย (สครับไทฟัสและมิวรินไทฟัส)

*ค่าแอนติบอดีไทเตอร์

กรณีซีรัมเดี่ยว:

IgM และ IgG <1:50: ไม่พบการติดเชื้อมีริกเก็ตเซีย (ขอซีรัมครั้งที่ 2)

IgM และ IgG ≥1:50 แต่ <1:400: recent infection (ขอซีรัมครั้งที่ 2)

IgM หรือ IgG ≥1:400: active infection (ขอซีรัมครั้งที่ 2)

กรณีซีรัมคู่:

4-fold rising titer ถึง ≥1:200: active infection

IgM หรือ IgG ของทั้ง 2 ซีรัม ≥1:400: active infection

ไม่พบค่าแอนติบอดีไทเตอร์ของทั้ง 2 กรณี: ไม่พบการติดเชื้อมีริกเก็ตเซีย

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

ซีรัมที่ปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรีย ซีรัมที่มีเม็ดเลือดแดงแตก (Hemolysed serum) ซีรัมมีสีเหลือง (Icteric serum) ซีรัมมีไขมัน (Lipemic serum) ซีรัมไม่แช่เย็น

5. ข้อแนะนำการเก็บตัวอย่าง

เจาะเลือด 2 ครั้ง โดยที่เจาะเลือดครั้งแรกเมื่อพบผู้ป่วย ครั้งที่สองหลังจากวันที่เริ่มป่วย 10-21 วัน หรือห่างจากครั้งแรก 7-14 วัน การเจาะเลือดให้เจาะเลือดจากเส้นเลือดดำประมาณ 5 มิลลิลิตร นำเลือดใส่หลอดแก้วที่สะอาดปราศจากเชื้อ ปิดจุกให้แน่น วางไว้ที่อุณหภูมิห้องประมาณ 30-60 นาที เพื่อให้ซีรัมแยกตัวออกจากเลือด นำไปปั่นด้วยเครื่องหมุนเหวี่ยงที่ความเร็ว 2,500 รอบต่อนาที นาน 10 นาที ดูดซีรัมใส่หลอดแก้วที่ปราศจากเชื้อ ปิดจุกให้แน่นพันด้วยเทปหรือพาราฟิล์ม (parafilm) เขียนชื่อผู้ป่วย โรงพยาบาล วันที่เจาะเลือดด้วยปากกาหมึกแห้ง เก็บที่ช่องแช่แข็งอุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส

6. ข้อควรระวัง

นำซีรัมที่ได้จากการเจาะเลือดใส่ในถุงพลาสติกแล้วรัดยางให้แน่น แช่ในกระติกน้ำแข็ง รีบนำส่งพร้อมกับใบนำส่งตัวอย่าง

7. วันและเวลาที่ทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่สามารถขอตรวจเพิ่มเติมได้

30 วัน

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 Brown GW, Shirai A, Rogers C, Groves MG. Diagnostic criteria for scrub typhus probability values for immunofluorescent antibody and *Proteus* OXK agglutinin titers. Am J Trop Med Hyg 1983;1101-7.

9.2 Centers for Disease Control (CDC) and National Institute of Health (NIH). Indirect fluorescent antibody technique for the detection of rickettsial antibodies. 1988:1-12.

9.3 Chenchittikul M, Klum-klai S, Saisongkorh W, Bhoomisawat J. Comparison of the weil felix (*Proteus mirabilis* OXK) test and indirect fluorescent antibody test for serodiagnosis of scrub typhus J Med Assoc Thailand 1995;23:55-63.

9.4 มงคล เจนจิตติกุล, วัชรีย์ สายสงเคราะห์. Comparative study of the weil felix (*Proteus vulgaris* OX19) test and indirect fluorescent antibody test for serodiagnosis of murine typhus วารสารกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ 2542;41:404-11.

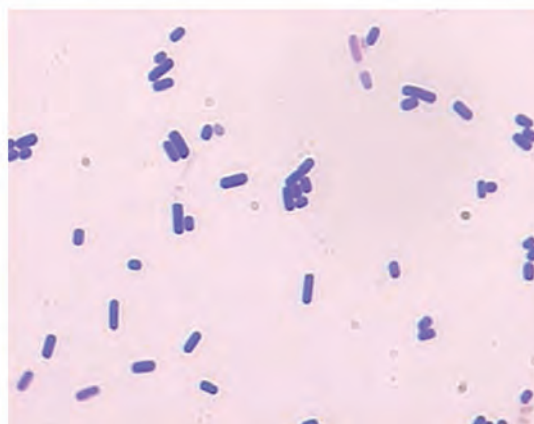
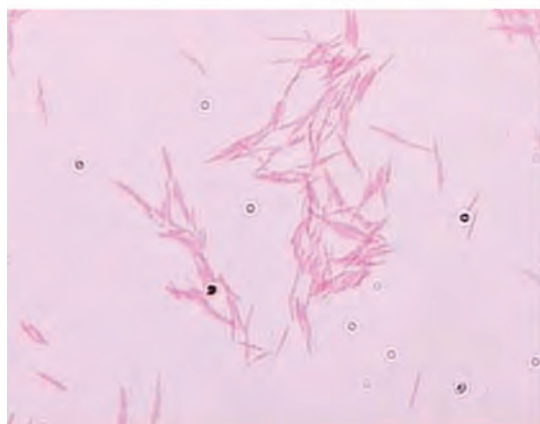
10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

ภาชนะบรรจุตัวอย่างซีรัมนำส่งไม่สมบูรณ์ (แตก)

3

การเก็บและการส่งตัวอย่าง

ตรวจวินิจฉัยโรคติดเชื้อแบคทีเรีย



โรคอุจจาระร่วง

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจหาเชื้อแบคทีเรียก่อโรคในระบบทางเดินอาหารด้วยเทคนิคการเพาะเลี้ยงเชื้อ

2. ขอบข่ายการตรวจ

สำหรับการตรวจหาเชื้อแบคทีเรียสาเหตุก่อโรคอุจจาระร่วง เช่น *Salmonella* spp., *Shigella* spp., *Vibrio* spp., *Aeromonas* spp., *Plesiomonas shigelloides*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Escherichia coli*, *Edwardsiella tarda* จากตัวอย่างอุจจาระ rectal swab อาเจียน อาหาร น้ำ swab จาก มือ อุปกรณ์ประกอบอาหาร อุปกรณ์การผลิต ภาชนะใส่อาหาร และพื้นที่การผลิต เพื่อประกอบการรักษา และการสอบสวนโรค

3. การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
การเพาะเชื้อ การทดสอบทาง ชีวเคมีและการ ทดสอบทางน้ำ เหลืองวิทยา	1. อุจจาระ	≥ 2 กรัม	บรรจุในกระป๋อง หรือขวดที่แห้งและ ผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว ส่งถึงห้องปฏิบัติ การภายใน 12 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ ไม่เกิน 4 องศา เซลเซียส	500	กรณีปกติทั่วไป 12 กรณีเกิด โรคระบาด ฉุกเฉิน 5-7	รายงานชื่อเชื้อก่อโรค พร้อมทั้งผลการทดสอบ ความไวของเชื้อต่อยาต้าน จุลชีพตามมาตรฐาน CLSI
	2. Rectal swab	1-2 ไม้ swab	บรรจุในขวดที่ บรรจุอาหาร Cary- blair medium ส่ง ถึงห้องปฏิบัติการ ภายใน 24 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิห้อง			
	3. อาหาร	≥ 100 กรัม	บรรจุในขวด ปราศจากเชื้อหรือ ถุงพลาสติกที่แห้ง และผ่านการฆ่าเชื้อ ส่งถึงห้องปฏิบัติ การภายใน 4-6 ชั่วโมงที่อุณหภูมิ ไม่เกิน 10 องศา เซลเซียส			
	4. น้ำ	≥ 500 มิลลิลิตร				
	5. Swab จาก - มือ - อุปกรณ์ ประกอบ อาหาร - อุปกรณ์ การผลิต - ภาชนะใส่ อาหารและ พื้นที่การ ผลิต	1-5 ไม้ swab	บรรจุในขวดที่ บรรจุอาหาร Cary- blair medium ส่ง ถึงห้องปฏิบัติการ ภายใน 24 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิห้อง			

4. สิ่งรบกวนต่อการตรวจ

4.1 การเก็บตัวอย่างจากผู้ป่วยที่ได้รับยาปฏิชีวนะแล้ว

4.2 การเก็บตัวอย่างใส่อาหารนำส่งไม่ถูกต้อง

5. ข้อเสนอแนะการเก็บตัวอย่าง

5.1 **อุจจาระ** สามารถเก็บเป็น stool swab ได้ โดยใช้ไม้พันสำลีที่ปราศจากเชื้อ ป้ายอุจจาระที่ถ่ายใหม่ ๆ ใส่ลงในขวดที่บรรจุอาหาร cary-blair medium ให้ลึกถึงก้นขวด หักไม้ส่วนเกินปากขวดทิ้ง แล้วปิดขวด

5.2 **rectal swab** การเก็บวิธีนี้เหมาะสมสำหรับเด็ก ผู้ที่ฝึกป้อนไม่มีอาการอุจจาระร่วงและผู้สัมผัสในรายที่ไม่ได้ถ่ายเป็นน้ำ ใช้ไม้ swab ปราศจากเชื้อจุ่มใน cary-blair ปิดให้หมดจดสอดเข้าไปในทวารหนักให้ลึกประมาณ 2-4 ซม. แล้วหมุนเบา ๆ ให้ swab สัมผัสผนังของเยื่อบุทวารหนักมากที่สุด ควรมีอุจจาระติดอยู่ที่ไม้ swab ใส่ลงไปในขวด cary-blair ให้ลึกถึงก้นขวด หักไม้ส่วนเกินปากขวดทิ้ง แล้วปิดขวด

5.3 **อาหาร** ตักอาหารด้วยอุปกรณ์ที่สะอาดใส่ขวด หรือถุงพลาสติกที่เตรียมไว้ ในปริมาณที่ไม่น้อยกว่า 100 กรัม พลิกปากถุงกลับ รัดด้วยหนังยางให้แน่น ปิดฉลากลงบนถุงให้เรียบร้อยนำถุงตัวอย่างนี้บรรจุในถุงพลาสติกอีกใบหนึ่ง รัดปากถุงด้วยหนังยางให้แน่นอีกครั้ง เก็บตัวอย่างในกล่องโฟม หรือกระติกที่มีน้ำแข็ง หรือ ice pack

5.4 Swab

- จากมือ โดยการนำไม้พันสำลีจุ่มใน cary-blair พอหมด ป้ายนิ้วมือผู้ผลิตอาหารทุกนิ้วจากปลายนิ้วถึงข้อที่ 2 ของนิ้ว ยกเว้นนิ้วหัวแม่มือให้ป้ายจากปลายนิ้วถึงข้อที่ 1 ใส่ไม้ swab ลงในขวดที่บรรจุอาหาร cary-blair ให้ลึกถึงก้นขวด โดยหักไม้ส่วนเกินปากขวดทิ้ง แล้วปิดขวด

- อุปกรณ์ประกอบอาหาร อุปกรณ์การผลิต ภาชนะใส่อาหาร และพื้นที่การผลิต นำไม้พันสำลีที่จุ่มใน cary-blair พอหมด ป้ายผิวภาชนะที่สัมผัสอาหาร เนื้อที่ประมาณ 4 ตารางนิ้ว หมุนไม้ให้ทั่ว ป้ายซ้ำ 3 ครั้ง ควรป้ายภาชนะเดียวกัน 5 ชิ้น ต่อ 1 ตัวอย่าง ใส่ไม้ swab ลงในขวดที่บรรจุอาหาร cary-blair medium ให้ลึกถึงก้นขวด โดยหักไม้ส่วนเกินปากขวดทิ้ง แล้วปิดขวด

5.5 น้ำ

- น้ำจากก๊อกให้ทำความสะอาดก๊อกน้ำเพื่อให้ปราศจากเชื้อปล่อยน้ำไหลทิ้งไปอย่างน้อย 2 นาที จึงเก็บตัวอย่างเปิดจุกขวดที่จะเก็บและถือขวดตรงบริเวณใกล้ก้นขวดยกขึ้น รองน้ำจากก๊อก(โดยไม่ต้องกรองน้ำทิ้งก่อน) ในขณะที่ยกน้ำต้องระวังไม่ให้จุกขวดไปสัมผัสกับสิ่งใดที่อาจทำให้เกิดการปนเปื้อนลงไปในตัวอย่าง เก็บตัวอย่างน้ำโดยให้เหลือช่องว่างไว้เล็กน้อยแล้วรีบปิดจุกขวดทันที

- น้ำจากบ่อหรือแหล่งน้ำเก็บตัวอย่างโดยตรงจากบ่อ โดยใช้ขวดแก้วหรือพลาสติกที่มีฝาปิด จุ่มขวดลงไปได้ผิวน้ำประมาณ 5-10 เซนติเมตร ให้ขวดตั้งตรง เปิดฝาขวดและนำขึ้นจากน้ำ

- น้ำแข็ง บรรจุในถุงใหม่ที่สะอาดปิดถุงมิดชิดกรณีที่ใช้น้ำแข็งบรรจุสำเร็จให้บรรจุอีกชั้นด้วยถุงเย็นใหม่ที่สะอาดปิดถุงสนิท (ควรรักษาสภาพการเป็นก้อนแข็งจนถึงห้องปฏิบัติการ)

- น้ำบริโภคบรรจุขวด หรือ เครื่องดื่มบรรจุขวดให้เก็บตัวอย่างโดยการสุ่มเก็บตัวอย่างที่ผลิตในรุ่นเดียวกันหรือ วัน เดือน ปี ที่ผลิตเหมือนกัน

6. ข้อควรระวัง

6.1 การนำส่งตัวอย่างจะต้องมีฉลากกำกับทุกตัวอย่างและแนบเอกสารระบุรายละเอียดของตัวอย่าง เช่น ชื่อและนามสกุล ของเจ้าของตัวอย่าง สถานที่เก็บ ชื่อชนิดตัวอย่าง เช่น อุจจาระ rectal swab, swab จากมือ ข้าวมันไก่ แกงเลียง น้ำดื่ม น้ำใช้ น้ำบ่อ วันที่ และเวลาที่เก็บ หน่วยงานที่นำส่ง ชื่อผู้เก็บ

6.2 สำหรับการส่งตรวจหาเชื้อก่อโรคอุจจาระร่วงอย่างแรง (*Vibrio cholerae* O1& O139) ซึ่งจำเป็นต้องทราบผลด่วน แนะนำให้เก็บ stool swab, rectal swab หรือ swab จากมือ จากอุปกรณ์ประกอบอาหาร อุปกรณ์การผลิต ภาชนะใส่อาหาร และพื้นที่การผลิต ใส่ในหลอด alkaline peptone water โดยตรง ส่งถึงห้องปฏิบัติการภายใน 8 ชั่วโมง

6.3 ไม่ควรเก็บอุจจาระที่แห้งหรือถ่ายมาหลายวันเพราะโอกาสที่เชื้อตายมีมาก ทำให้ตรวจไม่พบเชื้อก่อโรค

6.4 Rectal swab ที่ไม่มีอุจจาระปนเปื้อนหรือมีอุจจาระปนเปื้อนน้อยหรือเก็บในขวด/หลอด ที่มีอาหาร Cary-Blair แห้ง ทำให้ไม่สามารถตรวจพบเชื้อก่อโรคได้

6.5 ควรระวังไม่ให้หลอดนำส่งตัวอย่างแตก มีราขึ้น หรือฉลากที่ติดข้างขวดระบุรายละเอียดของผู้ป่วยไม่ชัดเจนขาดหรือไม่มีฉลาก

6.6 ไม่ควรเก็บตัวอย่างจากกระโถนหรือภาชนะที่ใส่อุจจาระเพราะอาจปนเปื้อนอุจจาระของผู้คนที่เข้ามา ก่อนทำให้ได้ผลบวกสูง หรือเชื้อตายเพราะน้ำยาฆ่าเชื้อที่ใช้ล้าง ทำให้ได้ผลลบลงได้

6.7 ไม่ควรใช้ปากกาเคมีเขียนที่ภาชนะเก็บตัวอย่างเพราะเมื่อขวดหรือถุงตัวอย่างถูกน้ำอาจลบเลือนทำให้ไม่สามารถอ่านข้อความได้

6.8 กรณีสอบสวนโรคที่ต้องเก็บตัวอย่างอาหารอาจเหลือปริมาณน้อยกว่า 100 กรัม ก็ให้เก็บตัวอย่างเท่าที่สามารถจะเก็บได้ และควรระบุในใบนำส่งตัวอย่างด้วย

6.9 หนังสือส่งตัวอย่างต้องควรแยกออกจากตัวอย่าง ไม่ควรนำใส่รวมกับถุงตัวอย่างเนื่องจากเอกสารจะสกปรกและเปียกน้ำ ทำให้ข้อความเลอะเลือนและฉีกขาดได้ง่าย

7. วันและเวลาทำการตรวจ

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 – 16.30 น. ยกเว้นกรณีเกิดโรคระบาด เหตุฉุกเฉิน สามารถส่งตรวจนอกเวลาได้

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มได้

ไม่มี ต้องส่งตัวอย่างมาตรวจใหม่

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 Miller J.M., and Holmes H.T. Specimen collection, transport, and storage In : Murray. R.P., Baron J.E, Pfaller A.M, Tenover C.F, and Tenover H.R. Eds. Manual of clinical microbiology. 6th ed. ASM Press Washington D.C. 1995 : 19-22.

9.2 Sonnenwirth AC. Collection and culture of specimens and guides for bacterial identification. In : Sonnenwirth AC and Jarett L. Eds. Gradwohl's clinical laboratory methods and diagnosis. vol.2, 8th ed. The C.V. Mosby Company, USA, 1980 : 1554-1560.

9.3 World Health Organization. Guideline for cholera control. Revised 1993 : 50-55.

9.4 Murray P.P. Specimen collection and transport. In: Pocket guide to Clinical Microbiology.

2nd. ASM Press. Washington D.C. 1996. p. 82-131. 359 pp.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 ปริมาณตัวอย่างน้อยเกินไป

10.2 สภาพตัวอย่างไม่เหมาะสมสำหรับการตรวจ

โรคอุจจาระร่วง

1. ชื่อการทดสอบ

1.1 การตรวจหาเชื้อ *Campylobacter* ด้วยเทคนิคการเพาะเลี้ยงเชื้อ และทดสอบความไวของเชื้อต่อยาต้านจุลชีพ

1.2 การตรวจยืนยันเชื้อ *Campylobacter*

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

ตรวจวิเคราะห์เชื้อ *Campylobacter* จากตัวอย่างผู้ป่วย ตัวอย่างเชื้อบริสุทธิ์ และทดสอบความไวของเชื้อต่อยาต้านจุลชีพ

3. การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
การเพาะเชื้อ (culture) การทดสอบ คุณสมบัติ ทางชีวเคมี (biochemical test) และ การทดสอบ E-test	1. เลือด	1 ขวด	บรรจุในขวด Hemoculture ส่งถึง ห้องปฏิบัติการภายใน 24 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ ห้อง	1,700	15	รายงานชื่อเชื้อ เป็นจีนีสและสปีชีส์ พร้อมทั้งผลการ ทดสอบความไวของ เชื้อต่อยาต้านจุลชีพ ตามมาตรฐาน CLSI
	2. อุจจาระ / rectal swab	1-2 กรัม/ 1-2 ไม้ swab	บรรจุในหลอด/ขวดที่ บรรจุ transport medium เช่น 0.16% agar Cary-Blair medium, modified Stuart medium ส่ง ห้องปฏิบัติการภายใน 24 ชั่วโมงที่อุณหภูมิ 2-8 องศาเซลเซียส			
การเพาะเชื้อ (culture) การทดสอบ คุณสมบัติ ทางชีวเคมี (biochemical test)	3. เชื้อบริสุทธิ์	1 plate	เชื้อเจริญอยู่บนอาหาร เลี้ยงเชื้อที่เหมาะสม เช่น บน Brucella blood agar ในสภาวะ microaerobic ส่งห้อง ปฏิบัติการภายใน 24 ชั่วโมงอุณหภูมิห้อง	800		รายงานชื่อเชื้อ เป็น จีนีสและสปีชีส์

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

ตัวอย่างของผู้ป่วยที่ได้รับยาปฏิชีวนะแล้ว

5. ข้อเสนอแนะการเก็บตัวอย่าง

ตัวอย่างอุจจาระควรเก็บภายใน 3 วัน หลังจากผู้ป่วยเข้าโรงพยาบาล

6. ข้อควรระวัง

-

7. วันและเวลาทำการตรวจ

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 - 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มได้

แจ้งขอตรวจวิธีอื่นเพิ่ม ภายใน 7 วัน หลังจากห้องปฏิบัติการรับตัวอย่าง

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 Forbes BA, Sahm DF, Weissfeld AS, editors. Bailey & Scott's diagnostic microbiology. 12thed. Missouri : Mosby Elsevier ; 2007. p. 417-418.

9.2 Nachamkin I. *Campylobacter* and *Arcobacter*. In : Murray PR, Baron EJ, Jorgensen JH, Pfaller MA, Tenover FC, Tenover MC, editors. Manual of Clinical Microbiology. 8thed. Washington, D.C. : ASM Press ; 2003. p. 904.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 ปริมาณตัวอย่างน้อยเกินไป

10.2 ระยะเวลาส่งตัวอย่างนานเกินกำหนดมากเกินไป

10.3 ตัวอย่างนำส่งมาในสภาวะที่สัมผัสกับอากาศ มีความชื้นและอุณหภูมิไม่เหมาะสม

10.4 ภาชนะบรรจุตัวอย่างแตกเสียหาย หรือตัวอย่างมีการปนเปื้อนอยู่ในสภาพไม่เหมาะสม

โรกระบบทางเดินหายใจ

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจหาเชื้อแบคทีเรียก่อโรคในระบบทางเดินหายใจ ด้วยเทคนิคการเพาะเลี้ยงเชื้อ

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

ตรวจวิเคราะห์เชื้อก่อโรคในระบบทางเดินหายใจ เช่น *Streptococcus* spp., *Corynebacterium diphtheriae*, *Neisseria meningitidis*, *Bordetella pertussis* เป็นต้น จากตัวอย่างที่เก็บจากระบบทางเดินใจของผู้ป่วยหรือผู้สัมผัส เช่น เสมหะ, น้ำล้างปอด, tracheal aspirate, throat swab, nasopharyngeal swab, sinus aspirate, middle ear aspirate, tracheal suction, nasopharyngeal suction เพื่อประกอบการรักษาและการสอบสวนโรค

3. การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
การเพาะเชื้อ (culture) และ การทดสอบ ทางชีวเคมี (biochemical test)	1. เสมหะ	≥ 0.5 มิลลิลิตร	บรรจุในกระป๋องหรือ ขวดปากกว้างที่แห้งและ ผ่านการฆ่าเชื้อ ขนาดจุ > 1 มิลลิลิตรส่งถึงห้อง ปฏิบัติการภายใน 24 ชั่วโมงที่อุณหภูมิ 4 องศา เซลเซียสหรือภายใน 2 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิห้อง	400	กรณีปกติ ทั่วไป 15 กรณีเกิดโรค ระบาด เหตุ ฉุกเฉิน 5-7	รายงานชื่อเชื้อก่อ โรคพร้อมทั้งผล การทดสอบความ ไวของเชื้อต่อยา ต้านจุลชีพตาม มาตรฐาน CLSI
	2. น้ำล้างปอด (BAL or BBW), tracheal aspirate, sinus aspirate, middle ear aspirate, tracheal suction, nasopharyngeal suction					
	3. throat swab	1 หรือ 2 ไม้ swab	บรรจุในหลอด/ขวดที่ บรรจุ stuart transport medium หรือ amies			
	4. nasopharyngeal swab	1 หรือ 2 ไม้ swab ที่ ทำด้วย flexible wire (ลวดไม้ ไหว)	transport medium ส่ง ถึงห้องปฏิบัติการภายใน 24 ชั่วโมงที่อุณหภูมิห้อง			

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

การส่งตัวอย่างของผู้ป่วยที่ได้รับยาปฏิชีวนะแล้ว

5. ข้อเสนอแนะการเก็บตัวอย่าง

5.1 **เสมหะ** ควรเก็บตอนเช้า โดยให้ผู้ป่วยไอลึกๆ แรงๆ แล้วบ้วนเสมหะใส่ในภาชนะสำหรับเก็บต้องระวัง ไม่ควรให้มีแต่น้ำลายปนมากกว่าเนื้อเสมหะ

5.2 **throat swab** ใช้ไม้ swab สอดเข้าไปป้ายบริเวณส่วนหลังของลำคอ ต่อมทอนซิล หรือบริเวณที่อักเสบ หรือมีหนอง ระวังอย่าให้ถูกลิ้นหรือกระพุ้งแก้ม บรรจุไม้ swab ใน stuart transport medium หรือ amies transport medium ให้ลึกถึงก้นหลอด/ขวด หักไม้ที่ยาวเกินปากหลอดและปิดฝา

5.3 **nasopharyngeal swab** ใช้ swab ที่ทำด้วย flexible wire (ลวดไม้ไหว) ผ่านเข้าไปในรูจมูกข้างๆ ให้แตะผนังในสุด หมุนลวด 5 วินาที กระตุ้นให้คนไข้ไอ แล้วจึงค่อย ๆ เลื่อน swab ออกมา

5.4 **น้ำล้างปอด (BAL or BBW), tracheal aspirate, sinus aspirate, middle ear aspirate, tracheal suction, nasopharyngeal suction** ปฏิบัติการเก็บตัวอย่างโดยแพทย์

6. ข้อควรระวัง

6.1 การนำส่งตัวอย่างจะต้องมีฉลากกำกับชัดเจนทุกตัวอย่างและแนบเอกสารระบุรายละเอียดของตัวอย่าง เช่น ชื่อและนามสกุลของเจ้าของตัวอย่าง สถานที่เก็บ ชื่อชนิดตัวอย่าง วันที่และเวลาที่เก็บ หน่วยงานที่นำส่ง ชื่อผู้เก็บ

6.2 ไม่ควรส่งตัวอย่างที่แห้งหรือทิ้งไว้หลายวันเพราะโอกาสพบเชื้อน้อยลง

6.3 ควรระวังไม่ให้หลอดนำส่งตัวอย่างแตกหรือปนเปื้อน

7. วันและเวลาทำการตรวจ

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 - 16.30 น. ยกเว้น กรณีเกิดโรคระบาด เหตุฉุกเฉิน สามารถส่งตรวจนอกเวลาได้

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มได้

แจ้งขอตรวจวิธีอื่นเพิ่มภายใน 1 วัน หลังจากห้องปฏิบัติการรับตัวอย่าง

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 Miller JM and Holmes HT. Specimen collection, transport, and storage In : Murray. R.P., Baron Jo.E, Pfaller A.M, Tenover C.F, and Tenover H.R. Eds. Manual of clinical microbiology. 6th ed. ASM Press Washington D.C. 1995 : 19-22.

9.2 Murray P.P. Specimen collection and transport. In: Pocket guide to Clinical Microbiology. 2nd ASM Press. Washington D.C. 1996. p. 82-131. 359 pp.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 ปริมาณตัวอย่างน้อยเกินไป

10.2 สภาพตัวอย่างไม่เหมาะสมสำหรับการตรวจวิเคราะห์

โรคไอกรน

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจหาสารพันธุกรรมเชื้อ *Bordetella pertussis* ด้วยเทคนิค PCR

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

เป็นการตรวจหาสารพันธุกรรมของเชื้อแบคทีเรีย *Bordetella pertussis*, *B. parapertussis* และ *B. holmesii* ซึ่งเป็นสาเหตุของโรคไอกรน จากตัวอย่าง Nasopharyngeal swab หรือ aspirate โดยตรงด้วยวิธี real-time PCR และการตรวจวิเคราะห์เชื้อบิรสุทธิ์ ด้วยวิธีทางชีวเคมี (Biochemical test)

3. การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
Realtime-PCR	Nasopharyngeal swab โดยใช้ Dacron หรือ Rayon swab เท่านั้น	อย่างน้อย 1 swab	บรรจุในหลอดปราศจากเชื้อ ไม่ต้องใส่ transport media มีฝาปิดสนิท นำส่งห้องปฏิบัติการทันที อุณหภูมิห้อง หรือที่ 4 องศาเซลเซียส ภายใน 48 ชั่วโมง	1,000	5	รายงานชื่อเชื้อแบคทีเรียก่อโรค
	Nasopharyngeal aspirate	อย่างน้อย 1 มิลลิลิตร	บรรจุในภาชนะที่ปราศจากเชื้อ มีฝาปิดสนิท ให้แช่เย็น (4 องศาเซลเซียส) หรือ แช่แข็งทันที (< -10 องศาเซลเซียส) นำส่งภายใน 48 ชั่วโมง			
การเพาะเชื้อ (culture) และการทดสอบทางชีวเคมี (biochemical test)	Nasopharyngeal swab	1-2 swab	บรรจุในหลอด/ขวดที่บรรจุ stuart transport medium หรือ amies transport medium ส่งถึงห้องปฏิบัติการภายใน 24 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิห้อง	300	กรณีทั่วไป 15 กรณีเกิดโรคระบาด เหตุฉุกเฉิน 5-7	
	Nasopharyngeal aspirate	≥ 0.5 มิลลิลิตร	บรรจุในขวดปากกว้าง ปราศจากเชื้อ นำส่งห้องปฏิบัติการที่อุณหภูมิห้อง ภายใน 2 ชั่วโมงหรือที่ อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส ภายใน 24 ชั่วโมง			

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

4.1 กรณีส่งตรวจวิธี PCR

สำหรับ Nasopharyngeal swab

- ไม่ควรใช้ swab ชนิด calcium alginate เนื่องจากมีสารยับยั้งต่อปฏิกิริยา PCR
- ไม่ควรใส่ swab ลงใน transport media เนื่องจากใน transport media อาจมีสารยับยั้งปฏิกิริยา PCR

4.2 กรณีส่งตรวจการเพาะเชื้อ

การส่งตัวอย่างของผู้ป่วยที่ได้รับยาปฏิชีวนะแล้ว

5. ข้อแนะนำการเก็บตัวอย่าง

- 5.1 ผู้เก็บควรสวมผ้าปิดจมูกขณะเก็บตัวอย่าง
- 5.2 ควรเก็บตัวอย่างในระยะ Catarrhal phase (ผู้ป่วยมีอาการคล้ายไข้หวัด มีน้ำมูกมาก)
- 5.3 ควรใช้ **swab ชนิด Dacron หรือ Rayon swab** ในการเก็บตัวอย่างจาก nasopharynx ไม่ควรใช้ swab ชนิด calcium alginate เนื่องจากมีสารยับยั้งต่อปฏิกิริยา PCR
- 5.4 Nasopharyngeal aspirate ควรให้แพทย์หรือพยาบาลเป็นผู้เก็บตัวอย่าง

6. ข้อควรระวัง

- 6.1 โรคไอกรนเป็นโรคติดต่อทางเดินหายใจ
- 6.2 การนำส่งตัวอย่างต้องมีฉลากกำกับชัดเจนทุกตัวอย่าง และแนบเอกสารระบุรายละเอียดของตัวอย่าง เช่น ชื่อ และนามสกุลของผู้ป่วย สถานที่เก็บ ชื่อชนิดตัวอย่าง วันที่และเวลาที่เก็บ หน่วยงานที่นำส่ง และ ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง

7. วันและเวลาทำการตรวจ

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 - 16.30 น. ยกเว้นกรณีเกิดโรคระบาด เหตุฉุกเฉิน สามารถส่งตรวจนอกเวลาได้

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มได้

แจ้งขอตรวจวิธีอื่นเพิ่มภายใน 1 วัน หลังจากห้องปฏิบัติการรับตัวอย่าง

9. เอกสารอ้างอิง

- 9.1 VON Konig, CHW., Riffelmann, M. and Coenye, T. *Bordetella* in Manual of Clinical Microbiology. 10th edn. ASM press, Washington D.C. 2011: 739-750.
- 9.2 Cloud, J.L., W. Hymas and K.C. Carroll. 2002. Impact of nasopharyngeal swab types on detection of *Bordetella pertussis* by PCR and culture. *J Clin Microbiol*, 40: 3838-3840.
- 9.3 Tatti, K. M., Sparks, K. N., Boney, K. O. and Tondella, M. L. 2011. Novel Multitarget Real-Time PCR Assay for Rapid Detection of *Bordetella* Species in Clinical Specimens. *J. Clin. Microbiol*, 49: 4059-4066.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

- 10.1 ภาชนะบรรจุตัวอย่างไม่อยู่ในสภาพสมบูรณ์
- 10.2 ปริมาณตัวอย่างน้อยเกินไป
- 10.3 สภาพตัวอย่างไม่เหมาะสมสำหรับการตรวจวิเคราะห์

โรคไข้กาฬหลังแอ่น

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจวิเคราะห์และยืนยันเชื้อก่อโรคไข้กาฬหลังแอ่น (Meningococcal meningitis) ด้วยวิธีทดสอบ ดังนี้

1.1 การเพาะเชื้อและการทดสอบทางชีวเคมี

1.2 การตรวจวินิจฉัยด้วยวิธี PCR

1.3 การตรวจยืนยันเชื้อด้วยการทดสอบทางชีวเคมีและตรวจซีโรกรุ๊ปด้วยวิธี PCR

1.4 การทดสอบความไวของเชื้อต่อยาต้านจุลชีพ ด้วยวิธี disk diffusion หรือการหาค่า Minimum inhibition concentration (MIC) ด้วย E-test

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

เชื้อ *Neisseria meningitidis* เป็นเชื้อแบคทีเรียที่ก่อโรคไข้กาฬหลังแอ่น มีลักษณะแกรมลบ diplococci สร้างเอ็นไซม์ oxidase มีทั้งหมด 13 serogroups แต่ที่มีความสำคัญและพบบ่อยคือ serogroup A, B, C, W135, และ Y ซึ่งกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ให้บริการตรวจหา serogroup จากเชื้อบริสุทธิ์ด้วยวิธี PCR โดยเฉพาะอย่างยิ่งสามารถแยก serogroup Y และ W135 ออกจากกันได้ด้วย primer ที่จำเพาะ ซึ่งน้ำยาที่มีขายในท้องตลาดไม่สามารถแยกออกจากกันได้ นอกจากนั้นยังให้บริการตรวจวิเคราะห์หาเชื้อ *N. meningitidis* ด้วยวิธี PCR จากตัวอย่างน้ำเจาะไขสันหลังโดยตรง

3. การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
การเพาะเชื้อ (culture) การทดสอบ ทางชีวเคมี (biochemical test)	Nasopharyngeal swab	1-2 swab	บรรจุใน stuart transport medium หรือ amies transport medium ส่งถึงห้อง ปฏิบัติการภายใน 24 ชั่วโมงที่อุณหภูมิห้อง	300	กรณีทั่วไป 15 กรณีเกิดโรค ระบาด เหตุ ฉุกเฉิน 5-7	รายงานชื่อเชื้อ ก่อโรค
	น้ำเจาะไขสันหลัง (CSF)	1 มิลลิลิตร	บรรจุในขวดปลอดเชื้อ นำส่งที่อุณหภูมิห้อง	400		
	เลือด/ hemoculture	1 ขวด หรือ ปริมาตรตาม บริษัทผู้ผลิต แนะนำ	บรรจุในขวด hemoculture นำส่ง ห้องปฏิบัติการภายใน 24 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ ห้อง			
การตรวจวินิจฉัย ด้วย PCR	น้ำเจาะไขสันหลัง (CSF)	0.2-1 มิลลิลิตร	บรรจุในภาชนะ ปราศจากเชื้อไม่ต้องใส่ transport media มี ฝาปิดสนิท นำส่งห้อง ปฏิบัติการที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส ภายใน 24 ชั่วโมง	700	5	รายงานชนิดเชื้อ ที่ตรวจพบ

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
การตรวจ ยีนยีนเชื้อ ด้วย การทดสอบ ทางชีวเคมี (biochemical test) และตรวจ ซีโรกรุ๊ปด้วยวิธี PCR	เชื้อบริสุทธิ์	1 ตัวอย่าง ในภาชนะ บรรจุ	ส่งเชื้อบริสุทธิ์อายุ 18 -24 ชั่วโมงในงาน อาหารเลี้ยงเชื้อ Blood agar หรือ Chocolate agar หรือ หลอดเพาะ เชื้อ Dorset egg slant ที่อุณหภูมิห้อง	1,200	15	รายงานชนิด เชื้อและผล serogroup
การทดสอบความ ไวต่อยาต้าน จุลชีพ	เชื้อบริสุทธิ์	1 ตัวอย่าง ในภาชนะ บรรจุ	ส่งเชื้อบริสุทธิ์อายุ 18 -24 ชั่วโมงในงาน อาหารเลี้ยงเชื้อ Blood agar หรือ Chocolate agar หรือ หลอดเพาะ เชื้อ Dorset egg slant ที่อุณหภูมิห้อง	disk diffusion 150 บาทต่อยา 5 ชนิด, MIC 250 บาท ต่อยา 1 ชนิด	10	รายงานชนิด เชื้อแบคทีเรีย และผลการ ทดสอบความไว ของเชื้อต่อยา ต้านจุลชีพ ตาม มาตรฐาน CLSI

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

4.1 กรณีตรวจเพาะเชื้อจากเลือดให้เจาะเลือดใส่ Hemoculture broth ที่ไม่มี Sodium polyanethol sulfonate (SPS) เป็น anticoagulant เพราะ *N. meningitidis* บางสายพันธุ์ไวต่อ SPS หากจำเป็นต้องใช้ให้เตรียมในความเข้มข้นต่ำคือ 0.025%

4.2 มีเชื้ออื่นปนเปื้อน หรือเก็บเชื้อไม่ถูกต้อง

4.3 การส่งตัวอย่างของผู้ป่วยที่ได้รับยาปฏิชีวนะแล้ว

5. ข้อเสนอแนะการเก็บตัวอย่าง

5.1 เชื้อบริสุทธิ์ - นำส่งงานอาหารเลี้ยงเชื้อ Blood agar หรือ Chocolate agar หรือ หลอดเพาะเชื้อ Dorset egg slant ห้ามเก็บแช่เย็น และระหว่างนำส่งอย่าให้ตัวอย่างถูกความร้อนจากแสงแดดโดยตรง

5.2 ไม่ควรใช้ sodium polyanethol sulfonate (SPS) เป็น anticoagulant ในการเพาะเชื้อจากเลือด แต่หากจำเป็นต้องใช้ให้เตรียมในความเข้มข้นต่ำคือ 0.025% SPS ที่ความเข้มข้นมากกว่านี้จะยับยั้งการเจริญของเชื้อ

5.3 ตัวอย่าง Nasopharyngeal swab เพื่อส่งเพาะเชื้อ ต้องใช้ swab ชนิด calcium alginate ห้ามใช้ Dacron หรือ rayon swab

5.4 ตัวอย่างทุกชนิดต้องไม่ปล่อยให้แห้ง

5.5 ติดฉลากระบุ ชื่อ นามสกุล ให้ระบุว่าเป็นผู้ป่วยหรือผู้สัมผัส ชนิดตัวอย่างและวันที่เก็บตัวอย่าง ให้ตรงกับใบนำส่งตัวอย่าง

6. ข้อควรระวัง

6.1 น้ำเจาะไขสันหลัง หรือ Hemoculture หากส่งเพาะเชื้อ ห้ามแช่เย็น หากส่งตรวจด้วยวิธี PCR ให้เก็บในหลอด cryotube แช่ในตู้แช่แข็งจนกว่าจะนำส่ง

6.2 ตัวอย่างนำส่งที่เป็นเชื้อบริสุทธิ์ ห้ามแช่เย็น

7. วันและเวลาทำการตรวจ

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30-18.30 น. ยกเว้นกรณีเกิดโรคระบาด เหตุฉุกเฉิน สามารถส่งตรวจนอกเวลาได้

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มได้

แจ้งขอตรวจวิธีอื่นเพิ่มภายใน 1 วัน หลังจากห้องปฏิบัติการรับตัวอย่าง

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 Elias J, Frosch M and U Vogel. “*Neisseria*”. In Versalovic J, Carroll KC, Funke G, Jorgensen JH, Landry ML, DW Warnock (ed.) Manual of Clinical Microbiology, 10th ed. ASM Press, Washington DC. 2011: 559-573.

9.2 Central for Diseases Control and Prevention. (1998) Laboratory Methods for the Diagnosis of Meningitis caused by *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae*, and *Haemophilus influenzae*.

9.3 Clinical and Laboratory Standards Institute. Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing; Twenty-fifth Informational Supplement. CLSI document M100-S25 [ISBN 1-56238-989-0] Clinical and Laboratory Standards Institute, 940 West Valley Road, Suite 1400, Wayne, Pennsylvania 19087-1898 USA, 2015.

9.4 ระเบียบกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ว่าด้วยอัตราค่าบำรุงการตรวจวิเคราะห์และให้บริการ พ.ศ. 2555

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 มีเชื้ออื่นปนเปื้อน หรือเก็บเชื้อไม่ถูกต้อง

10.2 ภาชนะที่ใส่ตัวอย่างแตก หรือวิธีนำส่งไม่ถูกต้อง

โรคแอนแทรกซ์

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจแยกวินิจฉัยเชื้อ *Bacillus anthracis* จากผู้ป่วย และในตัวอย่างอื่น ๆ ที่ไม่ได้มาจากผู้ป่วย

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

เพื่อตรวจหาเชื้อ *Bacillus anthracis* ซึ่งก่อโรคแอนแทรกซ์ (Anthrax)

3. การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
การเพาะเชื้อ (culture) การทดสอบทางชีวเคมี (biochemical test)	เลือด	ปริมาณตามบริษัทผู้ผลิตกำหนด	นำส่งที่อุณหภูมิห้อง	400	กรณีทั่วไป 15 กรณีเกิดโรคระบาด เหตุฉุกเฉิน 5-7	รายงานชื่อเชื้อ
	เสมหะ	>1 มิลลิลิตร	ใส่ขวดปากกว้างปลอดเชื้อ นำส่งโดยการแช่เย็น			
	อุจจาระสด	>5 กรัม				
	ป้ายแผล	1-2 swab	ใช้ไม้ swab ป้าย ขอบแผลแล้วจุ่มลงใน Stuart transport medium			
การตรวจยืนยันเชื้อด้วยการทดสอบทางชีวเคมี (biochemical test)	เชื้อบริสุทธิ์	1 ตัวอย่างในภาชนะบรรจุ	ส่งเชื้อบริสุทธิ์อายุ 18-24 ชั่วโมง ในจานอาหารเลี้ยงเชื้อ Blood agar หรือ Chocolate agar หรือ หลอดเพาะเชื้อ Dorset egg slant ที่อุณหภูมิห้อง	500	15	รายงานชื่อเชื้อ

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

- 4.1 มีเชื้ออื่นปนเปื้อนหรือเก็บตัวอย่างไม่ถูกต้อง
- 4.2 ข้อมูลไม่ครบถ้วนหรือไม่ได้ระบุรายละเอียด
- 4.3 การส่งตัวอย่างของผู้ป่วยที่ได้รับยาปฏิชีวนะแล้ว

5. ข้อแนะนำการเก็บตัวอย่าง

5.1 ของเหลวจากแผลผู้ป่วย Cutaneous anthrax ให้เก็บระยะที่แผลเป็นตุ่มพองใช้ swab 2 อัน ซับของเหลวจากแผล อันแรกป้ายบนสไลด์ ป้ายให้แห้ง fix ด้วยความร้อน swab อันที่ 2 ป้ายลงบนอาหารเลี้ยงเชื้อทันที ถ้าแผลตกสะเก็ดให้ใช้คีมคีบสะเก็ด และซับด้วย swab ที่ชุบ 0.85% NaCl ปราศจากเชื้อ 2 อันทำวิธีเดียวกันกับข้างต้น อุจจาระให้เก็บในขวดปราศจากเชื้อ

5.2 CSF ขึ้นเนื้อ และอวัยวะ ควรเก็บโดยแพทย์

5.3 เจาะเลือดโดยวิธีปราศจากเชื้อเพื่อส่งตรวจ hemoculture และเพาะลง blood agar โดยตรงสามารถเก็บได้จากผู้ป่วยเสียชีวิตได้เนื่องจากเลือดจะไม่แข็งตัว

5.4 เสมหะให้ผู้ป่วยบ้วนหรือกลืนคอตด้วยน้ำสะอาดและให้อุณหภูมิเพื่อให้เสมหะออกจากปอดใส่ลงในภาชนะปากกว้างมีฝาปิด

5.5 ตัวอย่างที่ไม่ได้มาจากผู้ป่วย เช่น ผงแป้ง ตัวอย่างจากสัตว์และสิ่งแวดล้อม

5.5.1 การเก็บตัวอย่างผงแป้ง มาในรูปจดหมายนำใส่ถุงพลาสติกและรัดปากถุงให้มิดชิด

5.5.2 การเก็บตัวอย่างจากสัตว์ ห้ามผ่าซากสัตว์ที่สงสัยว่าเป็นโรคแอนแทรกซ์

5.5.3 การส่งตัวอย่างทุกชนิด ควรหุ้มด้วยกระดาษทิชชูหรือวัสดุหุ้มด้วยใช้ปริมาณมากพอที่สามารถดูดซับของเหลวที่อาจหกออกมาหรือในกรณีที่มีภาชนะบรรจุแตก จากนั้นใส่ถุงพลาสติกรัดปากถุงให้แน่น และบรรจุลงในกล่องพลาสติกปิดฝาให้สนิทเพื่อป้องกันการไหลซึมของของเหลว

6. ข้อควรระวัง

6.1 ผู้เก็บควรใส่ถุงมือ สวมเสื้อกาวน์ และMask

6.2 เป็นโรคติดต่อควรแยกผู้ป่วยและเก็บตัวอย่างก่อนได้รับยาปฏิชีวนะ

6.3 ตัวอย่างจากสิ่งแวดล้อม เช่น ผงแป้งควรเก็บในถุงพลาสติกรัดปากถุงให้แน่น

7. วันและเวลาทำการตรวจ

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30-18.30 น. ยกเว้นกรณีเกิดโรคระบาดเหตุฉุกเฉินสามารถส่งตรวจนอกเวลาได้

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มได้

แจ้งขอตรวจวิธีอื่นเพิ่มภายใน 1 วัน หลังจากห้องปฏิบัติการรับตัวอย่าง

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 Baron EJ and SM Finegold. Aerobic or facultative spore-forming rods (Bacillus species), IN EJ Baron and SM Finegold (ed.), Bailey & Scott's diagnostic microbiology. Mosby, St.Louis. 1990 : 451-356.

9.2 Logan NA, Hoffmaster AR, Shadomy SV and KE Stauffer. “Bacillus and other aerobic endospore-forming bacteria”, In Versalovic J, Carroll KC, Funke G, Jorgensen JH, Landry ML, DW Warnoc (ed.) Manual of Clinical Microbiology, 10th ed. ASM Press, Washington DC. 2011: 381-402.

9.3 Turnbull, PCB, R Bohm, HGB Chizukuya, T Fujikura, ME Hugh-Jones and J Melling. Guidelines for the Surveillance and Control of Anthrax in Humans and Animals “Zoon./93.170. world Health Organization, Geneva. 1993

9.4 สุรางค์ เดชศิริเลิศ การวินิจฉัยเชื้อ *Bacillus anthracis* ในห้องปฏิบัติการทั้งฉบับ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข

9.5 ระเบียบกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ว่าด้วยอัตราค่าบำรุงการตรวจวิเคราะห์และให้บริการ พ.ศ. 2555

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 มีเชื้ออื่นปนเปื้อน หรือเก็บเชื้อไม่ถูกต้อง

10.2 ภาชนะที่ใส่ตัวอย่างแตก หรือวิธีนำส่งไม่ถูกต้อง

โรคเรื้อน

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจวิเคราะห์โรคเรื้อนด้วยเทคนิค RT-PCR

การตรวจวิเคราะห์โรคเรื้อน ด้วยเทคนิค Nucleic acid amplification test (NAAT)

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

สำหรับตรวจวิเคราะห์เชื้อโรคเรื้อนในผู้ป่วยที่มีอาการหรือผู้สัมผัส จากตัวอย่างที่เก็บจากผิวหนัง (slit skin smear) ชิ้นเนื้อผิวหนัง (skin biopsy), Nasal swab หรือเนื้อเยื่อผิวหนังบนกระดาษซับเลือด (FTA)

3. การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
เทคนิค Reverse transcription PCR (RT-PCR)	ผิวหนัง (slit skin smear)	1 ชิ้น ขนาด $\geq 4 \times 4$ มม.	บรรจุในหลอดพลาสติก ปราศจากเชื้อหรือในหลอดที่บรรจุด้วยน้ำยาขนส่งตัวอย่าง ที่มีฝาปิดสนิทนำส่งภายใน 24 ชั่วโมง ระหว่างนำส่งให้แช่ในกระติกน้ำแข็ง หรือก่อนนำส่งห้องปฏิบัติการให้เก็บไว้ที่ -20 องศาเซลเซียส หรือช่องแช่แข็งของตู้เย็น	1,500	กรณีปกติทั่วไป 10 กรณีต้องการผลด่วน 3	รายงานผลบวกหรือผลลบต่อเชื้อโรคเรื้อน (<i>Mycobacterium leprae</i>)
	ชิ้นเนื้อผิวหนัง (skin biopsy)					
	Nasal swab	swab 2 ข้างจมูก				
เทคนิค Nucleic acid amplification test (NAAT)	ตัวอย่างเดียวกับข้างต้น หรือเนื้อเยื่อผิวหนังบนกระดาษซับเลือด (FTA)	ป้ายบนกระดาษ ซับเลือด 3-5 ตำแหน่ง	บรรจุในถุงซิปล็อคปิดผนึก นำส่งห้องปฏิบัติการที่อุณหภูมิห้อง	600		

หมายเหตุ : ติดต่อฝ่ายมัยโคแบคทีเรีย สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ หมายเลข 02 5801567, 02 5801593 หรือ โทรสาร 02 9659700

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

4.1 ชิ้นเนื้อเยื่อผิวหนังเน่าเสีย เนื่องจากการเก็บรักษาเนื้อเยื่อผิวหนังระหว่างรอส่งตรวจวิเคราะห์ หรือในระหว่างการขนส่งไม่ดี

4.2 ตัวอย่างที่ไม่เหมาะสมอื่นๆ

- สิ่งส่งตรวจที่มีฝาบรรจุตัวอย่างปิดไม่สนิท มีน้ำเข้าได้
- ภาชนะที่บรรจุตัวอย่าง แตก ช็อค ฉีก ไม่ชัดเจน

5. ข้อเสนอแนะในการเก็บตัวอย่าง

5.1 Slit skin smear โดยการกรีดผิวหนังใช้ใบมีดผ่าตัด No. 15 กรีดผิวหนังลึกประมาณ 2 มม. ยาวประมาณ 5 มม. ขูดเก็บเนื้อเยื่อ โดยใช้ใบมีด 3-5 เล่มกรีดที่ผิวหนังของผู้ป่วยจำนวน 3-5 ตำแหน่ง คือ ที่ติ่งหู 2 ข้าง และรอยโรคที่มีลักษณะกำเริบมากที่สุดอีก 1-3 ตำแหน่ง

5.2 Skin biopsy ตัดชิ้นเนื้อผิวหนังจากบริเวณรอยโรคจำนวน 1 ชิ้น มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 x 4 มม.

5.3 Nasal swab การ swab ต้อง swab รูจมูกทั้งสองข้าง

5.4 เนื้อเยื่อผิวหนังบนกระดาษซับเลือด นำเนื้อเยื่อผิวหนังที่ได้จากการทำ Slit skin smear หรือ skin biopsy ป้ายลงบนกระดาษซับเลือด 3-5 ตำแหน่ง ส่งกระดาษซับเลือดในถุงซิปล็อคปิดผนึก แล้วนำส่งห้องปฏิบัติการที่อุณหภูมิห้อง

6. ข้อควรระวัง

6.1 ผู้เก็บตัวอย่างต้องคำนึงถึงความปลอดภัยและอันตรายที่อาจเกิดขึ้น จากการสัมผัสและติดเชื้อโรคเรื้อน

6.2 การนำส่งตัวอย่างต้องมีฉลากกำกับชัดเจน ระบุชื่อผู้ป่วย อายุ เพศ วันที่เก็บ ชนิดตัวอย่าง ที่ภาชนะเก็บตัวอย่าง และแนบเอกสารระบุรายละเอียดของตัวอย่าง เช่น ชื่อและนามสกุลของผู้ป่วย สถานที่เก็บ ชื่อชนิดตัวอย่าง วันที่และเวลาที่เก็บ หน่วยงานที่นำส่ง และชื่อผู้เก็บตัวอย่าง ให้ชัดเจน

7. วันและเวลาทำการตรวจ

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 – 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มเติม

หลังการวิเคราะห์ครั้งแรก ดำเนินการทุกครั้งเมื่อผู้ส่งตรวจมีการร้องขอให้ทำการตรวจเพิ่มเติม

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 ศาสตราจารย์นายแพทย์ธีระ รามสูต. (2535). ตำราโรคเรื้อน. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์นิเวศรรดาการพิมพ์.

9.2 สถาบันราชประชาสมาสัย กรมควบคุมโรค. (2546). คู่มือการวินิจฉัยและรักษาโรคเรื้อน. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา บ้านบาตร.

9.3 Woods SA, and Cole ST. A rapid method for detection of potentially viable *Mycobacterium leprae* in human biopsies: a novel application of PCR. FEMS Microbio Lett 1989. 65: 305-310.

9.4 Phetsuksiri B, Rudeeaneksin J., Supakul P., Wachapong S., Mahotarn K., and PJ. Brennan. A simplified reverse transcriptase PCR for rapid detection of *Mycobacterium leprae* in skin specimens. FEMS Immunol& Med Microbiol. 2006. 48: 319-328.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 ภาชนะบรรจุตัวอย่างไม่อยู่ในสภาพสมบูรณ์

10.2 ตัวอย่างจากบริเวณรอยโรคจำนวน 1 ชิ้น มีขนาดน้อยกว่า 4 x 4 มิลลิเมตร

10.3 ชิ้นเนื้อเยื่อผิวหนังเน่าเสีย หรือไม่มีตัวอย่างในภาชนะ

10.4 ไม่ได้เก็บและบรรจุใส่หลอดพลาสติกที่ปราศจากเชื้อ และไม่มีฝาปิดสนิท

10.5 ภาชนะบรรจุตัวอย่าง แตก หรือ ชื่อ-นามสกุล ในฉลากไม่ตรงกับใบนำส่งตัวอย่าง

10.6 ภาชนะตัวอย่างไม่ติดฉลาก รหัส เลขที่ตัวอย่าง ชื่อผู้ป่วยวันที่เก็บตัวอย่าง ชนิดตัวอย่าง

วัณโรค

1. ชื่อการทดสอบ

- 1.1 การตรวจหาสารพันธุกรรมเชื้อวัณโรคและเชื้อมัยโคแบคทีเรียอื่นด้วยวิธี PCR
- 1.2 การตรวจหาเชื้อวัณโรคและเชื้อมัยโคแบคทีเรียอื่นโดยการเพาะเลี้ยงเชื้อ

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

สำหรับตรวจวิเคราะห์เชื้อวัณโรคและโรคติดเชื้อมัยโคแบคทีเรียอื่นในผู้ป่วยที่มีอาการหรือผู้สัมผัส จากตัวอย่าง เสมหะ (Sputum) น้ำไขสันหลัง (CSF) น้ำจากส่วนต่างๆของร่างกาย ชิ้นเนื้อ หนอง swab และอื่นๆ

3. การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
PCR และเพาะเชื้อ	เสมหะ (Sputum)	1 ซีซี	บรรจุในภาชนะที่สะอาด ปากกว้าง มีฝาปิดแน่น	600	10 สำหรับ PCR	รายงานผลลบ (Negative)
	น้ำไขสันหลัง (CSF)	100 ไมโครลิตร	ภาชนะที่ใช้ควรเป็นภาชนะที่ใช้แล้วทิ้ง ไม่แตกง่าย ไม่รั่ว และใส่ในถุงพลาสติก		50 สำหรับ การเพาะเชื้อ	เมื่อตรวจไม่พบเชื้อวัณโรคและเชื้อมัยโคแบคทีเรียอื่น
	น้ำจากส่วนต่างๆของร่างกาย	0.5 ซีซี (ปัสสาวะ 3 ซีซี)	บรรจุภาชนะที่เก็บปิดสนิท อย่างน้อย 1 ชั้น ก่อนนำส่งห้องปฏิบัติการให้เร็วที่สุด			รายงานผลบวก เมื่อตรวจพบเชื้อวัณโรคและหรือเชื้อมัยโคแบคทีเรีย (Positive MTC และ Positive NTM)
	ชิ้นเนื้อ หนอง swab อื่นๆ	ชิ้นเนื้อจากผิวหนัง $\geq 4 \times 4$ มิลลิเมตร	เท่าที่สามารถทำได้ ระหว่างรอส่งให้เก็บที่ 2-8 องศาเซลเซียส และขณะเดินทางส่งควรแช่ตัวอย่างในกระติกน้ำแข็ง			

หมายเหตุ : ติดต่อ ฝ่ายมัยโคแบคทีเรีย สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ หมายเลข 02 5801567, 02 5801593 หรือ โทรสาร 02 9659700

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

- 4.1 ตัวอย่างเน่า หรือไม่ได้คุณภาพ เสมหะมีลักษณะเป็นน้ำลาย หรือมีปริมาณน้อยเกินไป
- 4.2 เก็บตัวอย่างไว้ในอุณหภูมิห้อง ทำให้คุณภาพตัวอย่างไม่สมบูรณ์
- 4.3 ตัวอย่างที่ไม่เหมาะสมอื่นๆ
 - สิ่งส่งตรวจที่มีฝาบรรจุตัวอย่างปิดไม่สนิท มีน้ำเข้าได้
 - ภาชนะที่บรรจุตัวอย่าง แตก ช็อค ฉีกขาด ไม่ชัดเจน

5. ข้อแนะนำในการเก็บตัวอย่าง

5.1 ผู้ป่วยต้องทำความสะอาดช่องปากให้เรียบร้อย โดยการกลั้วคอและบ้วนปาก เพื่อล้างเศษอาหารหรือยาที่อาจเหลือค้างอยู่ ให้ผู้ป่วยไปยังพื้นที่สำหรับเก็บตัวอย่าง ซึ่งควรเป็นพื้นที่โล่งแจ้งที่มีระบบระบายอากาศที่ดี เพื่อให้ผู้ป่วยทำการเก็บตัวอย่างเสมหะใส่ภาชนะ

5.2 ผู้ป่วยหายใจเข้าลึกๆ เมื่อหายใจเข้าที่จุดที่มากที่สุดแล้วให้ผู้ผู้ป่วยหายใจออกแรงๆ บ้วนเสมหะลงในภาชนะที่เตรียมไว้อย่างระมัดระวัง พยายามไม่ให้เสมหะเปื้อนบริเวณภาชนะด้านนอก ปิดภาชนะให้เรียบร้อย

5.3 การเก็บเสมหะทำการเก็บวันละครั้ง ช่วงเช้าเป็นเวลา 3 วันติดต่อกัน

6. ข้อควรระวัง

6.1 ตัวอย่างส่งสัยเชื้อวัณโรคและเชื้อมัยโคแบคทีเรียอื่น ได้แก่ ตัวอย่างเสมหะ ชนิดตัวอย่างจากระบบทางเดินหายใจ น้ำเจาะหลัง น้ำเจาะท้อง น้ำเจาะปอด หรือชนิดตัวอย่างจากส่วนต่างๆ ของร่างกายผู้ป่วย ผู้เก็บตัวอย่างต้องคำนึงถึงความปลอดภัยและอันตรายที่อาจเกิดขึ้น จากการสัมผัสและติดเชื้อก่อโรค

6.2 การนำส่งตัวอย่างต้องมีฉลากกำกับชัดเจน ระบุชื่อผู้ป่วย อายุ เพศ วันที่เก็บ ชนิดตัวอย่าง ที่ภาชนะเก็บตัวอย่าง และแนบเอกสารบรรยายละเอียดของตัวอย่าง เช่น ชื่อและนามสกุลของผู้ป่วย สถานที่เก็บ ชื่อชนิดตัวอย่าง วันที่และเวลาที่เก็บ หน่วยงานที่นำส่ง และชื่อผู้เก็บตัวอย่าง ให้ชัดเจน

7. วันและเวลาทำการตรวจ

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 – 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มเติม

1 สัปดาห์หลังจากส่งตัวอย่างมายังห้องปฏิบัติการ

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 Third country training program on the training of trainers for standardized sputum microscopy. Training manual. Department of health research institute for tropical medicine, Alabang, Muntinlupa City, Philippines, 2004.

9.2 Minimum essentials of laboratory procedure for tuberculosis control. Japan international cooperation agency. The research institute of tuberculosis, Japan Anti-tuberculosis Association. 1987.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

- 10.1 ภาชนะบรรจุตัวอย่างไม่อยู่ในสภาพสมบูรณ์
- 10.2 ตัวอย่างเน่าเสีย หรือไม่มีตัวอย่างในภาชนะ
- 10.3 ไม่ได้เก็บและบรรจุใส่หลอดพลาสติกที่ปราศจากเชื้อ และไม่มีฝาปิดสนิท
- 10.4 ภาชนะบรรจุตัวอย่าง แตก หรือ ชื่อ-นามสกุล ในฉลากไม่ตรงกับใบนำส่งตัวอย่าง
- 10.5 ภาชนะตัวอย่างไม่ติดฉลาก รหัส เลขที่ตัวอย่าง ชื่อผู้ป่วยวันที่เก็บตัวอย่าง ชนิดตัวอย่าง
- 10.6 ปริมาณตัวอย่างน้อยเกินไป (เสมหะ <1 ซีซี, น้ำไขสันหลัง <100 ไมโครลิตร, น้ำจากส่วนต่างๆ ของร่างกาย <0.5 ซีซี, ปัสสาวะ <3 ซีซี และตัวอย่างจากชิ้นเนื้อจำนวน 1 ชิ้น มีขนาดน้อยกว่า 4 x 4 มิลลิเมตร)

วัณโรค

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจการติดเชื้อวัณโรค โดยการตรวจสารอินเตอร์เฟอรอนแกมมา

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

สำหรับตรวจวิเคราะห์เชื้อวัณโรคของผู้ป่วยที่มีอาการหรือผู้สัมผัส จากตัวอย่างส่งตรวจ เลือด พลาสมา

3. การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
ELISA	เลือด (Blood)	ปริมาณ 1 มิลลิลิตร ต่อหลอด (หลอดเก็บเลือด 1 ชุด มี 3 หลอด คือ ฝาสีเทา = Nil ฝาสีแดง = TB Agtigen ฝาสีม่วง = Mitogen)	ตัวอย่างบรรจุในหลอดเก็บเลือดพิเศษเฉพาะที่มากับชุดทดสอบเท่านั้น บรรจุหลอดเก็บเลือดในถุงพลาสติกปิดสนิท อีกชั้นเพื่อนำส่งทันที ไม่ต้องแช่เย็น ถ้าไม่สามารถส่งได้ทันที	2,200	10	รายงานผลเป็น Positive เมื่อระดับสารอินเตอร์เฟอรอนแกมมามากกว่าหรือเท่ากับ 0.35 IU/ml และมากกว่า 25% ของค่า Nil control รายงานผลเป็น Negative เมื่อระดับสารอินเตอร์เฟอรอนแกมมาน้อยกว่า 0.35 IU/ml
	พลาสมา (Plasma)	≥150 ไมโครลิตร (ไม่โครลิตร) (จากเลือดที่ผ่านการบ่มที่อุณหภูมิ 37±1°C เป็นเวลา 16-24 ชั่วโมงและปั่นแยกพลาสมาในแต่ละหลอดเก็บเลือด 3 หลอด)	หลังบ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 16-24 ชั่วโมง แล้วให้นำหลอดตัวอย่างเลือดไปเก็บไว้ในตู้เย็น อุณหภูมิ 2-8 องศาเซลเซียส เก็บได้นาน 2 วัน ส่งแช่ในกระติกน้ำแข็ง หากต้องการเก็บไว้นานกว่า 2 วัน แยกพลาสมาแต่ละหลอดเก็บไว้ที่ช่องแช่แข็งจนกว่าจะนำมาส่ง การขนส่งควรส่งแช่ในกระติกน้ำแข็ง			

หมายเหตุ : ติดต่อ ฝ่ายมัธยมศึกษาที่เรีย สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ หมายเลข 02 5801567, 02 5801593 หรือ โทรสาร 02 9659700

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

เม็ดเลือดแดงแตก อาจทำให้สารที่ต้องการตรวจหาทำได้น้อยลง

5. ข้อเสนอแนะในการเก็บตัวอย่าง

5.1 บอกและอธิบายให้ผู้ป่วยทราบและจัดให้ผู้ป่วยนอนหรือนั่งบนเก้าอี้ที่มีที่รองแขน

5.2 จัดเตรียมอุปกรณ์ให้พร้อมก่อนเจาะ ใส่ถุงมือแล้วรัดสายยางเหนือบริเวณที่จะเจาะ (ไม่รัดแน่นเกินไปและนานไม่เกิน 2-3 นาที) ให้ผู้ป่วยกำมือ คลำหาหลอดเลือดที่จะเจาะ เลือกเส้นที่ตรงเรียบ ไม่แข็ง ไม่มีปุ่มปม และไม่มีการอักเสบบริเวณที่จะเจาะ รัดสายยาง หรือ tourniquet รัดเหนือตำแหน่งที่ต้องการเจาะประมาณ 1-1.5 นิ้ว จนเห็นเส้นเลือดโป่งพองขึ้นมา หากไม่เห็นเส้นเลือดอาจเคาะเบาๆ หรือให้ผู้ป่วยพับและเหยียดข้อศอกไปมาเบาๆ หรือให้ห้อยแขนสักพัก เมื่อเห็นเส้นเลือดแล้วให้ใช้มือคลำดูเส้นเลือดที่ดีต้องนุ่มมีความยืดหยุ่นจึงจะเจาะได้

5.3 การเก็บเลือดด้วยเข็มเจาะและกระบอกฉีด ต้องใช้ Sterile technique ทำความสะอาดด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อหรือแอลกอฮอล์ รอให้แห้ง ห้ามเอามือไปจับบริเวณที่จะเจาะอีก แขนงเข็มเข้าหลอดเลือด เมื่อแน่ใจว่าแทงเข้าหลอดเลือดได้แล้ว ค่อยๆ คลายสายรัดออก โดยต้องระวังเข็มเลื่อนออกจากตำแหน่ง แล้วดูดเลือดเข้ามาในกระบอกฉีดเบาๆ จนได้ปริมาณที่ต้องการ 4-5 มิลลิลิตร (ในรายที่ไม่สามารถคลายสายรัดออกก่อนดูดเลือดได้ก่อน ดึงเข็มออกจากผู้ป่วยต้องถอดสายยางออกก่อนเสมอ เพื่อป้องกันเลือดออกใต้เนื้อเยื่อบริเวณที่เจาะ (hematoma))

5.4 ห้ามเลือดโดยกดบริเวณเข็มด้วยสำลีแห้งนานประมาณ 3-5 นาที หรือจนกว่าเลือดจะหยุด

5.5 นำเลือดใส่ลงในหลอดเก็บเลือดที่เฉพาะ หลอดละ 1 มิลลิลิตร โดยใช้เข็มแทงลงที่จุดหลอดเก็บเลือด ห้ามเปิดฝาลอด แล้วถ่ายเลือดลงหลอดเก็บตัวอย่าง โดยเริ่มจากหลอดฝาทา ฝาแดง และฝาม่วง ตามลำดับ หลอดละ 1 มิลลิลิตร หลังจากนั้น เช็ดทำความสะอาดฝาลอดด้วยแอลกอฮอล์อีกครั้ง (ปริมาณเลือดน้อยกว่าหรือเกิน 1 มิลลิลิตร อาจมีผลกระทบต่อผลการตรวจวิเคราะห์) การผสมเลือดกับสารเคลือบหลอดโดยการเขย่า ขึ้น-ลง ทำ 10 ครั้ง ทำทันทีหลังจากเติมเลือดลงในหลอดเก็บ และ ห้ามเขย่าแรงเกินไปจะทำให้วันในหลอดเสียสภาพ เสร็จแล้วทิ้งเข็มและกระบอกฉีดในภาชนะที่กำหนด ถอดถุงมือ ล้างมือให้สะอาด

5.6 การตรวจวิเคราะห์การติดเชื้อวัณโรคด้วย วิธี Interferon Gamma Release assay (IGRA) นี้ ใช้หลอดเฉพาะที่มากับชุดทดสอบในการเก็บตัวอย่างเลือด หากไม่ใช้หลอดเก็บตัวอย่างของชุดทดสอบ ให้เก็บตัวอย่างเลือดใน Lithium heparin tube ปริมาณตามที่หลอดกำหนด

6. ข้อควรระวัง

6.1 ตัวอย่างที่ส่งตรวจ ผู้เก็บตัวอย่างต้องคำนึงถึงความปลอดภัยและอันตรายที่อาจเกิดขึ้น จากการสัมผัสและติดเชื้อก่อโรค

6.2 การนำส่งตัวอย่างต้องมีฉลากกำกับชัดเจน ระบุชื่อผู้ป่วย อายุ เพศ วันที่เก็บ ชนิดตัวอย่าง ที่ภาชนะเก็บตัวอย่าง และแนบเอกสารระบุรายละเอียดของตัวอย่าง เช่น ชื่อและนามสกุลของผู้ป่วย สถานที่เก็บ ชื่อชนิดตัวอย่าง วันที่และเวลาที่เก็บ หน่วยงานที่นำส่ง และชื่อผู้เก็บตัวอย่าง ให้ชัดเจน

7. วันและเวลาทำการตรวจ

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 – 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มเติม

3 วันหลังส่งตัวอย่างตรวจ

9. เอกสารอ้างอิง

คู่มือการใช้ QuantiFERON-TB Gold (In-Tube Method) package insert, Cellestis.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 ตัวอย่างเลือด

- มีเลือดบรรจุในหลอดฝาเทา ฝาแดง และฝาม่วง มากกว่าหรือน้อยกว่า 1 ซีซี ในหลอดใดหลอดหนึ่ง
- ในหลอดใดหลอดหนึ่ง พบการแตกของเม็ดเลือดแดง
- ชื่อ-นามสกุล ในฉลากไม่ตรงกับใบนำส่งตัวอย่าง
- หลอดตัวอย่างไม่ติดฉลาก รหัส เลขที่ตัวอย่าง ชื่อผู้ป่วยวันที่เก็บตัวอย่าง
- ใช้หลอดที่แตกต่างจากที่กำหนดไว้เก็บตัวอย่าง
- ไม่มีตัวอย่างในหลอดตัวอย่างส่งตรวจในหลอดใดหลอดหนึ่ง

10.2 ตัวอย่างพลาสมา

- หลอดบรรจุพลาสมา มีปริมาณพลาสมา <150 ไมโครลิตร (ไมโครลิตร)
- ชื่อ-นามสกุล ในฉลากไม่ตรงกับใบนำส่งตัวอย่าง
- หลอดตัวอย่างไม่ติดฉลาก รหัส เลขที่ตัวอย่าง ชื่อผู้ป่วยวันที่เก็บตัวอย่าง
- ใช้หลอดที่แตกต่างจากที่กำหนดไว้เก็บตัวอย่าง
- ไม่มีตัวอย่างในหลอดตัวอย่างส่งตรวจในหลอดใดหลอดหนึ่ง
- พลาสมาที่ถ่ายโอนใส่หลอดไม่ได้ระบุชนิดของหลอด (สีฟ้าหลอด)

วัณโรค

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจวิเคราะห์วัณโรคและวัณโรคดื้อยา ด้วยวิธี Real time PCR, Line probe assay หรือ Xpert MTB/RIF

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

สำหรับตรวจวิเคราะห์เชื้อวัณโรคและวัณโรคดื้อยา Isoniazid และ rifampicin ของเชื้อวัณโรค ในผู้ป่วยที่มีอาการหรือผู้สัมผัส จากชนิดตัวอย่าง เสมหะ (Sputum) ตัวอย่างน้ำหรือเนื้อเยื่อจากส่วนต่างๆ ของร่างกาย หรือจากเชื้อที่เพาะขึ้นบนอาหารเลี้ยงเชื้อวัณโรค

3. การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
Line Probe Assay หรือ Real-time PCR หรือ Xpert MTB/RIF	เสมหะ (Sputum)	1 มิลลิลิตร	บรรจุในภาชนะที่สะอาด ปากกว้าง มีฝาปิดแน่น ภาชนะที่ใช้ควรเป็น ภาชนะที่ใช้แล้วทิ้ง ไม่ แดง่าย ไม่รั่ว และใส่ใน ถุงพลาสติกบรรจุภาชนะ ที่เก็บปิดสนิทอย่างน้อย 1 ชั้น ก่อนนำส่งห้องปฏิบัติการ ให้เร็วที่สุดเท่าที่ สามารถทำได้ ระหว่างรอ ส่งให้เก็บที่ 2-8 องศา เซลเซียส และขณะเดิน ทางส่งควรแช่ตัวอย่างใน กระติกน้ำแข็ง	1,200 (วิธี Line Probe Assay)	10	Positive-MTC เมื่อ ตรวจพบเชื้อวัณโรค Rifampicin-resistant เมื่อตรวจพบการดื้อยา rifampicin Isoniazid-resistant เมื่อตรวจพบการดื้อยา isoniazid Rifampicin-sensitive เมื่อตรวจไม่พบการ ดื้อยา rifampicin Isoniazid-sensitive เมื่อตรวจไม่พบการ ดื้อยา isoniazid
	น้ำไขสันหลัง (CSF)	100 ไมโครลิตร		1,400 (วิธี Real-time PCR)		
	น้ำจากส่วนต่างๆ ของร่างกาย	0.5 ซีซี (ปัสสาวะ 3 มิลลิลิตร)		1,000 (วิธี Xpert MTB/RIF)		
	ชิ้นเนื้อ หนอง swab อื่นๆ	ชิ้นเนื้อจาก ผิวหนัง $\geq 4 \times 4$ มิลลิเมตร		850 (ผู้ป่วยวัณโรคตาม ข้อกำหนด สปสช.)		

หมายเหตุ : ติดต่อ ฝ่ายมัธยมศึกษาที่เรียน สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ หมายเลข 02 5801567, 02 5801593 หรือ โทรสาร 02 9659700

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

- 4.1 ตัวอย่างเน่า หรือไม่ได้คุณภาพ เสมหะมีลักษณะเป็นน้ำลาย หรือมีปริมาณน้อยเกินไป
- 4.2 เก็บตัวอย่างไว้ที่อุณหภูมิห้อง ทำให้คุณภาพตัวอย่างไม่สมบูรณ์
- 4.3 ตัวอย่างที่ไม่เหมาะสมอื่นๆ
 - ชนิดตัวอย่างที่มีฝาบรรจุตัวอย่างปิดไม่สนิท มีน้ำเข้าได้
 - ภาชนะที่บรรจุตัวอย่าง แตก ช็อค ฉีกขาด ไม่ชัดเจน

5. ข้อเสนอแนะในการเก็บตัวอย่าง

5.1 ผู้ป่วยต้องทำความสะอาดช่องปากให้เรียบร้อย โดยการกลั้วคอและบ้วนปาก เพื่อล้างเศษอาหารหรือยา ที่อาจเหลือค้างอยู่ ให้ผู้ป่วยไปยังพื้นที่สำหรับเก็บตัวอย่าง ซึ่งควรเป็นพื้นที่โล่งแจ้งที่มีระบบระบายอากาศที่ดี เพื่อให้ผู้ป่วยทำการเก็บตัวอย่างเสมหะใส่ภาชนะ

5.2 ผู้ป่วยหายใจเข้าลึกๆ เมื่อหายใจเข้าที่จุดที่มากที่สุดแล้วให้ผู้ป่วยหายใจออกแรงๆ บ้วนเสมหะลงในภาชนะที่เตรียมไว้อย่างระมัดระวัง พยายามไม่ให้เสมหะเปื้อนบริเวณภาชนะด้านนอก ปิดภาชนะให้เรียบร้อย

5.3 การเก็บเสมหะทำการเก็บวันละครั้ง ช่วงเช้าเป็นเวลา 3 วันติดต่อกัน

5.4 การเก็บตัวอย่างอื่นเพื่อตรวจวัณโรคนอกปอด แพทย์หรือเจ้าหน้าที่จะดำเนินการ

5.5 ตัวอย่างเชื้อเพาะขึ้นบนอาหารเพาะเชื้อวัณโรค

5.5.1 เชื้อบริสุทธิ์ ซึ่งเพาะบนอาหารแข็งที่บรรจุในหลอดหรืออาหารเลี้ยงเชื้อวัณโรค

5.5.2 เชื้อที่เจริญหรือเพาะขึ้นบนอาหารเหลว ที่มีผลยับยั้งการเติบโตเป็นบวก

5.6 หุ้มหลอดหรือขวดด้วยกระดาษซับหรือวัสดุที่ดูดซับในปริมาณที่มากพอที่จะสามารถดูดซับของเหลวทั้งหมดได้ในกรณีที่ภาชนะบรรจุแตก

5.7 ใส่ถุงพลาสติกรัดปากถุงให้แน่น บรรจุลงกล่องพลาสติกปิดฝาให้สนิทเพื่อป้องกันการไหลซึมของของเหลวในกรณีที่ภาชนะบรรจุแตก นำส่งไปรษณีย์หรือขนส่งด้วยวิธีอื่น

6. ข้อควรระวัง

6.1 ตัวอย่างสงสัยเชื้อวัณโรค ได้แก่ ตัวอย่างเสมหะ ชนิดตัวอย่างจากระบบทางเดินหายใจ น้ำเจาะหลัง น้ำเจาะท้อง น้ำเจาะปอด หรือชนิดตัวอย่างจากส่วนต่างๆ ของร่างกายผู้ป่วย ผู้เก็บตัวอย่างต้องคำนึงถึงความปลอดภัยและอันตรายที่อาจเกิดขึ้น จากการสัมผัสและติดเชื้อก่อโรค

6.2 การนำส่งตัวอย่างต้องมีฉลากกำกับชัดเจน ระบุชื่อผู้ป่วย อายุ เพศ วันที่เก็บ ชนิดตัวอย่าง ที่ภาชนะเก็บตัวอย่าง และแนบเอกสารรายละเอียดของตัวอย่าง เช่น ชื่อและนามสกุลของผู้ป่วย สถานที่เก็บ ชื่อชนิดตัวอย่าง วันที่และเวลาที่เก็บ หน่วยงานที่นำส่ง และชื่อผู้เก็บตัวอย่าง ให้ชัดเจน

7. วันและเวลาทำการตรวจ

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 – 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มเติม

1 สัปดาห์หลังจากส่งตัวอย่างมายังห้องปฏิบัติการ

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 Shah M, Chihota VN, Coetzee G, Churchyard G, Dorman SE. 2013. Comparison of laboratory costs of rapid molecular tests and conventional diagnostics for detection of tuberculosis and drug-resistant tuberculosis in South Africa. BMC Infect. Dis. 13:352. doi: 10.1186/1471-2334-13-352.

9.2 Dorman SE, Chihota VN, Lewis JJ, van der Meulen M, Mathema B, Beylis N, *et al.* 2012. GenoType MTBDRplus for direct detection of *Mycobacterium tuberculosis* and drug resistance in strains from gold miners in South Africa. J Clin Microbiol. 50: 1189-1194.

9.3 Crudu V, Stratan E, Romancenco E, Allerheiligen V, Hillemann A, and Moraru N. 2012. First evaluation of an improved assay for molecular genetic detection of tuberculosis as well as rifampin and isoniazid resistance. J Clin Microbiol. 50:1264-1269.

9.4 Anex- Vorapong R, Sinthuwattanawibool C, Podewils LJ, McCarthy K, Ngamlert K, Promsarin B, and Varma JK. 2010. Validation of the GenoType MTBDRplus assay for detection of MDR-TB in a public health laboratory in Thailand. BMC Infect. Dis. 10:123.

9.5 Huang WL, Chen HY, Kuo YM, and Jou R. 2009. Performance assessment of the GenoType MTBDRplus test and DNA sequencing in detection of multidrug - resistant *Mycobacterium tuberculosis*. J Clin Microbiol. 47: 2520-2524.

9.6 Lacoma A, Garcia – Sierra N, Prat C, Ruiz – Manzano J, Haba L, Roses S, *et al.* 2008. GenoType MTBDRplus assay for molecular detection of rifampin and isoniazid resistance in *Mycobacterium tuberculosis* strains and clinical samples. J Clin Microbiol. 46: 3660-3667.

9.7 Hillemann D, Rüsche-Gerdes S and Richter E. Evaluation of the GenoType MTBDRplus assay for rifampin and isoniazid susceptibility testing of *Mycobacterium tuberculosis* strains and clinical specimens. J Clin Microbiol. 2007; 45(8):2635-40.

9.8 Winetsky DE, Negoescu DM, DeMarchis EH, Almukhamedova O, Dooronbekova A, Pulatov D, Vezhnina N, Owens DK, Goldhaber-Fiebert JD. Screening and rapid molecular diagnosis of tuberculosis in prisons in Russia and Eastern Europe: a cost-effectiveness analysis. PLoS Med. 2012; 9(11):e1001348.

9.9 Dantes R, Metcalfe J, Kim E, Kato-Maeda M, Hopewell PC, Kawamura M, Nahid P, Cattamanchi A. Impact of isoniazid resistance-conferring mutations on the clinical presentation of isoniazid monoresistant tuberculosis. PLoS One. 2012;7(5):e37956.

9.10 Kent PT, Kubica GP. Public Health Mycobacteriology: A Guide for the Level III Laboratory. Department of Health and Human Services, Atlanta, GA, U.S: Centers for Disease Control; 1985.

9.11 Lima AS, Duarte RS, Montenegro LM and Schindler HC. Rapid detection and differentiation of mycobacterial species using a multiplex PCR system. Rev Soc Bras Med Trop. 2013;46(4):447-52.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

- 10.1 ภาชนะบรรจุตัวอย่างไม่อยู่ในสภาพสมบูรณ์
- 10.2 ตัวอย่างเน่าเสีย หรือไม่มีตัวอย่างในภาชนะ
- 10.3 ไม่ได้เก็บและบรรจุใส่หลอดพลาสติกที่ปราศจากเชื้อ และไม่มีฝาปิดสนิท
- 10.4 ภาชนะบรรจุตัวอย่าง แตก หรือ ชื่อ-นามสกุล ในฉลากไม่ตรงกับใบนำส่งตัวอย่าง
- 10.5 ภาชนะตัวอย่างไม่ติดฉลาก รหัส เลขที่ตัวอย่าง ชื่อผู้ป่วยวันที่เก็บตัวอย่าง ชนิดตัวอย่าง
- 10.6 ปริมาณตัวอย่างน้อยเกินไป (เสมหะ <1 มิลลิลิตร, น้ำไขสันหลัง <100 ไมโครลิตร, น้ำจากส่วนต่างๆ ของร่างกาย <0.5 มิลลิลิตร, ปัสสาวะ <3 มิลลิลิตร และตัวอย่างจากชิ้นเนื้อจำนวน 1 ชิ้น มีขนาดน้อยกว่า 4 x 4 มิลลิเมตร)

โรคจากแบคทีเรียไร้อากาศ

1. ชื่อการทดสอบ

- 1.1 การตรวจหาเชื้อแบคทีเรียไร้อากาศด้วยเทคนิคการเพาะเลี้ยงเชื้อ
- 1.2 การตรวจยืนยันเชื้อแบคทีเรียไร้อากาศ (anaerobe)

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

ตรวจวิเคราะห์เชื้อแบคทีเรียไร้อากาศก่อโรคจากตัวอย่างผู้ป่วย เช่น เลือด น้ำไขสันหลัง หนอง หรือจากตัวอย่างเชื้อบริสุทธิ์

3. การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
การเพาะเชื้อ (culture) และทดสอบ คุณสมบัติ ทางชีวเคมี (biochemical test)	1. เลือด	1 ขวด	บรรจุใน Blood culture media (anaerobic bottle) ส่งถึงห้องปฏิบัติการภายใน 24 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิห้อง	1,300	15	รายงานชื่อเชื้อเป็น จีนส์และสปีชีส์
	2. น้ำ ไขสันหลัง, น้ำในปอด, หนอง	1-2 มิลลิลิตร	บรรจุในหลอดฝาเกลียวขนาดเล็กที่สะอาดปราศจากเชื้อซึ่งบรรจุแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์บริสุทธิ์หรือขวดจุกยางสำหรับเก็บตัวอย่างแบคทีเรียไร้อากาศ นำส่งห้องปฏิบัติการโดยเร็วภายใน 24 ชั่วโมงที่อุณหภูมิห้อง			
	3. ชิ้นเนื้อ (Tissue biopsy)	1-2 ชิ้น	บรรจุในหลอดฝาเกลียวขนาดเล็กที่สะอาดปราศจากเชื้อ ใส่ผ้าเกลือเล็กน้อยเพื่อให้ความชื้น ส่งห้องปฏิบัติการในสภาวะไร้อากาศที่อุณหภูมิห้องภายใน 24 ชั่วโมง			
	4. อุจจาระ (สำหรับการ ตรวจหาเชื้อ <i>Clostridium difficile</i> เท่านั้น)	1-2 กรัม	บรรจุในภาชนะปากกว้างมีฝาปิดที่สะอาดปราศจากเชื้อ ส่งห้องปฏิบัติการภายใน 2 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิห้อง หรือส่งภายใน 24 ชั่วโมงที่อุณหภูมิ 2-8 องศาเซลเซียส			
	5. เชื้อบริสุทธิ์	1 หลอด/ plate	เชื้อเจริญอยู่ในอาหารเลี้ยงเชื้อที่เหมาะสม ส่งถึงห้องปฏิบัติการ ในสภาวะไร้อากาศ เช่น ใน Cooked meat medium ปิดทับด้วย liquid paraffin หรือเช็บบน Blood agar ใน anaerobic bag ส่งห้องปฏิบัติการภายใน 24 ชั่วโมง อุณหภูมิห้อง	1,100		

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

ตัวอย่างของผู้ป่วยที่ได้รับยาปฏิชีวนะแล้ว

5. ข้อเสนอแนะการเก็บตัวอย่าง

5.1 เก็บตัวอย่างในบริเวณที่มีการติดเชื้อมีการปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรียประจำถิ่น (normal flora)

5.2 ตัวอย่างจากผู้ป่วยควรรับส่งห้องปฏิบัติการโดยไม่ต้องแช่เย็น เพราะความเย็นมีผลต่อการเจริญของแบคทีเรียไร้อากาศบางชนิดได้

5.3 ตัวอย่างจากผู้ป่วยที่เหมาะสมสำหรับการตรวจหาเชื้อแบคทีเรียไร้อากาศ ได้แก่ น้ำดี, ชี้นเนื้อ, เลือด, ไชกระดูก, น้ำไขสันหลัง, น้ำในช่องปอด, น้ำในช่องท้อง

5.4 ตัวอย่างจากผู้ป่วยที่ไม่เหมาะสมสำหรับการตรวจหาเชื้อแบคทีเรียไร้อากาศ ได้แก่ น้ำล้างหลอดคอ, ปัสสาวะจากสายสวน, เสมหะ, อุจจาระ (ยกเว้นการตรวจหาเชื้อ *Clostridium difficile*), น้ำจากกระเพาะหรือลำไส้เล็ก, Nasopharyngeal swab, Rectal swab, Throat swab, Urethral swab, Vaginal swab

6. ข้อควรระวัง

ระวังไม่ให้ตัวอย่างสัมผัสกับอากาศ

7. วันและเวลาทำการตรวจ

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 - 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มเติม

แจ้งขอตรวจวิธีอื่นเพิ่ม ภายใน 7 วัน หลังจากห้องปฏิบัติการรับตัวอย่าง

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 Forbes, B.A., Sahm, D.F., Weissfeld, A.S. (eds.) 2007. Bailey & Scott's diagnostic microbiology, 12th ed., 455-477.

9.2 Winn, W.C., et al. (eds.) 2006. Koneman's color atlas and textbook of diagnostic microbiology, 6th ed., 877-944.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 ปริมาณตัวอย่างน้อยเกินไป

10.2 ระยะเวลาส่งตัวอย่างนานเกินกำหนดมากเกินไป

10.3 ตัวอย่างนำส่งมาในสภาวะที่สัมผัสกับอากาศ มีความชื้นและอุณหภูมิไม่เหมาะสม

10.4 ภาชนะบรรจุตัวอย่างแตกเสียหาย หรือตัวอย่างมีการปนเปื้อนอยู่ในสภาพไม่เหมาะสม

โรคโบทูลิซึม

1. ชื่อการทดสอบ

- 1.1 การทดสอบหาสารพิษ Botulinum neurotoxin ในหนูทดลอง
- 1.2 การเพาะแยกเชื้อ *Clostridium botulinum*

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

ให้บริการเฉพาะกรณีเกิดการระบาดและมีผู้ป่วยที่สงสัยว่าเป็นโรคโบทูลิซึมเท่านั้น

3. การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
การทดสอบ หาสารพิษ Botulinum neurotoxin ในหนูทดลอง	1. น้ำเหลือง	5-10 มิลลิลิตร	เก็บจาก clot blood ใส่หลอด สะอาดปราศจากเชื้อ นำส่งที่ อุณหภูมิ 2-8 องศาเซลเซียส โดยเร็วที่สุด	2,000	5-25*	พบ/ไม่พบ Botulinum neurotoxin และถ้าพบเป็น สารพิษชนิดใด
	2. อาหารที่ สงสัยว่าเป็น สาเหตุของการ เกิดโรค	200-300 กรัม	ส่งตรวจพร้อมภาชนะบรรจุ โดยใส่ในถุงพลาสติกที่สะอาด มัดปากถุงให้แน่น นำส่งที่ อุณหภูมิ 2-8 องศาเซลเซียส โดยเร็วที่สุด			
	3. อุจจาระ	อย่างน้อย 10 กรัม	บรรจุในภาชนะปากกว้างมีฝา ปิดที่สะอาดปราศจากเชื้อ ไม่ ต้องใช้ transport medium นำส่งที่อุณหภูมิ 2-8 องศา เซลเซียส			
	4. น้ำล้าง กระเพาะ, อาเจียน	อย่างน้อย 10 กรัม	บรรจุในภาชนะสะอาดปิด มิดชิด นำส่งที่อุณหภูมิ 2-8 องศาเซลเซียส โดยเร็วที่สุด			
การเพาะ แยกเชื้อ <i>Clostridium botulinum</i>	1. อาหารที่ สงสัยว่าเป็น สาเหตุของการ เกิดโรค	200-300 กรัม	ส่งตรวจพร้อมภาชนะบรรจุ โดยใส่ในถุงพลาสติกที่สะอาด มัดปากถุงให้แน่น นำส่งที่ อุณหภูมิ 2-8 องศาเซลเซียส โดยเร็วที่สุด	2,500		พบ/ไม่พบเชื้อ <i>Clostridium botulinum</i>
	2. อุจจาระ	อย่างน้อย 10 กรัม	บรรจุในภาชนะปากกว้างมีฝา ปิดที่สะอาดปราศจากเชื้อ ไม่ ต้องใช้ transport medium นำส่งที่อุณหภูมิ 2-8 องศา เซลเซียส			
	3. น้ำล้าง กระเพาะ, อาเจียน	อย่างน้อย 10 กรัม	บรรจุในภาชนะสะอาดปิด มิดชิด นำส่งที่อุณหภูมิ 2-8 องศาเซลเซียส โดยเร็วที่สุด			
	4. ตัวอย่างจาก บาดแผล เช่น หนอง, ชันเนื้อ	อย่าง น้อย 0.5 มิลลิลิตร	เก็บตัวอย่างจากส่วนลึกของ แผลใส่ transport medium เช่น Thioglycolate medium รึบนำส่งห้องปฏิบัติการทันทีที่ อุณหภูมิห้องไม่ต้องแช่เย็น			

*ระยะเวลาในการตรวจวิเคราะห์ขึ้นอยู่กับปริมาณการปนเปื้อนของสารพิษและเชื้อในตัวอย่าง

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

ตัวอย่างมีเชื้ออื่นปนเปื้อนมาก

5. ข้อเสนอแนะการเก็บตัวอย่าง

ตัวอย่างจากผู้ป่วยควรเก็บก่อนการรักษาด้วย Antitoxin

6. ข้อควรระวัง

-

7. วันและเวลาทำการตรวจ

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 - 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มได้

-

9. เอกสารอ้างอิง

Centers for Disease Control and Prevention: Botulism in the United States, 1899-1996. Handbook for Epidemiologists, Clinicians, and Laboratory Workers, Atlanta, GA. Centers for Disease Control and Prevention, 1998.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 ปริมาณตัวอย่างน้อยเกินไป

10.2 ชนิดของตัวอย่างไม่เหมาะสม

โรคเลปโตสไปโรซิส

1. ชื่อการทดสอบ

- 1.1 การตรวจวินิจฉัยโรคเลปโตสไปโรซิสด้วยวิธี Microscopic Agglutination Test (MAT)
- 1.2 การตรวจวินิจฉัยโรคเลปโตสไปโรซิสด้วยวิธี Indirect Fluorescence Antibody (IFA)
- 1.3 การตรวจหาสารพันธุกรรมของเชื้อเลปโตสไปราด้วยวิธี Polymerase chain reaction (PCR)
- 1.4 การเพาะเชื้อเลปโตสไปราและซีโรทัยป์

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

ตรวจวินิจฉัยโรคเลปโตสไปโรซิสทางห้องปฏิบัติการประกอบด้วยการตรวจหาแอนติบอดีจำเพาะด้วยเทคนิค IFA และ MAT การตรวจสารพันธุกรรมของเชื้อด้วยเทคนิค PCR และ การตรวจหาเชื้อด้วยวิธีเพาะเชื้อ เพื่อประกอบการรักษาและการสอบสวนโรค

ผู้ป่วยเลปโตสไปโรซิสมักมีอาการหลังได้รับเชื้อ 2-22 วัน มีไข้สูง มากกว่า 38.5 องศาเซลเซียส หนาวสั่น ปวดศีรษะรุนแรง ปวดกล้ามเนื้อ คอแข็ง ตาแดง ไอ อาจมีอาการแทรกซ้อนร้ายแรง เลือดออกอวัยวะภายใน ไตวาย ตับวาย และเสียชีวิต มีประวัติสัมผัสสัตว์ ลุยนํ้าลุยโคลน

3. การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
การตรวจหาแอนติบอดีด้วยเทคนิค MAT	ซีรัมคู่	0.5-1 มิลลิลิตร	แช่เย็น หรือ แช่แข็ง	200	6-8 ชั่วโมง	ภายใน 2 วัน MAT titer ต่อ ซีโรกรุ๊ป และการแปลผล 1. ผลบวก: พบการติดเชื้อมีซีโรกรุ๊ป 2. ผลลบ : ไม่พบการติดเชื้อ
IFA-IgM/IgG	ซีรัม / clotted blood	0.5-1 มิลลิลิตร 1-3 มิลลิลิตร	แช่เย็น หรือ แช่แข็ง อุณหภูมิห้อง หรือ แช่เย็น	300	4-5 ชั่วโมง	ภายใน 2 วัน IFA-IgM/ IgG titer และการแปลผลผลบวก/ ลบ
ตรวจสารพันธุกรรมด้วยเทคนิค PCR	EDTA blood	2-3 มิลลิลิตร	ส่งทันทีที่อุณหภูมิห้องหรือแช่เย็น	800	6-8 ชั่วโมง	ภายใน 2 วัน รายงานการพบหรือไม่พบสารพันธุกรรมของเชื้อเลปโตสไปราสายพันธุ์ก่อโรคและการแปลผล
	น้ำไขสันหลัง	1-0.5 มิลลิลิตร	อุณหภูมิห้องหรือแช่เย็น			
	ปัสสาวะ	10 มิลลิลิตร	ทันทีที่อุณหภูมิห้องหรือแช่แข็ง			
	ชิ้นเนื้อ	1 ลูกบาศก์เซนติเมตร	ขาดปลอดเชื้อ			

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
การเพาะเชื้อ และการ ทดสอบทาง ชีวเคมี พันธุกรรม และซีโรทัยป์	Fresh blood	1-5 หยด ในหลอด บรรจุ EMJH medium	เก็บในที่มืด อุณหภูมิห้อง	1,000	1-4 เดือน	กรณีพบเชื้อเลปโตสไปรา รายงานชื่อเชื้อจิ้นส์ สปีชีส์ และ ซีโรกรุ๊ปรายงานทันทีที่พบเชื้อ เลปโตสไปรา
	heparinized blood	1-2 มิลลิลิตร	ส่งถึงห้อง ปฏิบัติการ โดยเร็ว อุณหภูมิห้อง			
การเพาะเชื้อ และการ ทดสอบทาง ชีวเคมี พันธุกรรม และซีโรทัยป์	ปัสสาวะ	1-10 มิลลิลิตร	ใส่ขวด ปราศจากเชื้อ ส่งถึง ห้องปฏิบัติ การภายใน 4 ชั่วโมง	1,000	1-4 เดือน	กรณีพบเชื้อเลปโตสไปรา รายงานผลเบื้องต้นเมื่อครบเวลา 1 เดือน และ เมื่อครบ 4 เดือน
	น้ำไขสันหลัง	0.5 มิลลิลิตร	ใส่ขวด			
	น้ำ	500 มิลลิลิตร	ปราศจากเชื้อ			

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

การใช้สารกันเลือดแข็งตัว heparin ในตัวอย่างตรวจ PCR

การให้ยาปฏิชีวนะ/ยาต้านจุลชีพก่อนการเก็บตัวอย่างเพาะเชื้อจะทำให้เพาะเชื้อไม่ขึ้นได้

5. ข้อเสนอแนะการเก็บตัวอย่าง

5.1 ควรเก็บตัวอย่างเลือดเพื่อตรวจหาแอนติบอดีอย่างน้อย 2 ครั้งห่างกัน 1-2 สัปดาห์

5.2 MAT เป็นการตรวจยืนยันโรคเลปโตสไปโรสิสเพื่อตรวจหาซีโรกรุ๊ปของเชื้อ จะตรวจเมื่อผลการตรวจเบื้องต้นให้ผลบวก และควรตรวจซีรัมคู่จึงจะแปลผลได้ถูกต้อง

6. ข้อควรระวัง

6.1 การนำส่งตัวอย่างจะต้องมีฉลากกำกับทุกตัวอย่างและแนบเอกสารรายละเอียดของตัวอย่าง เช่น ชื่อและนามสกุลของเจ้าของตัวอย่าง สถานที่เก็บ ชื่อชนิดตัวอย่าง วันที่และเวลาที่เก็บ หน่วยงานที่นำส่ง ชื่อผู้เก็บ

6.2 ควรนำส่งตัวอย่างให้ถึงห้องปฏิบัติการโดยเร็ว

6.3 การเก็บตัวอย่างเพื่อเพาะเชื้อต้องปฏิบัติด้วยเทคนิคปลอดเชื้อ เพื่อลดการปนเปื้อน

7. วันและเวลาทำการตรวจ

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 - 16.30 น. ยกเว้นกรณีเกิดโรคระบาด เหตุฉุกเฉิน สามารถส่งตรวจนอกเวลาได้ กรณีสอบสวนโรคที่เก็บตัวอย่างพร้อมกันจำนวนมาก โปรดแจ้ง ศปส ให้ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มได้

ภายในหนึ่งสัปดาห์หลังจากห้องปฏิบัติการรับตัวอย่าง จากนั้นต้องส่งตัวอย่างมาตรวจใหม่

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 Miller JM and Holmes HT. Specimen collection, transport, and storage In : Murray. R.P., Baron Jo.E, Pfaller A.M, Tenover C.F, and Tenover H.R. Eds. Manual of clinical microbiology. 6th ed. ASM Press Washington D.C. 1995 : 19-22.

9.2 Murray P.P. Specimen collection and transport. In: Pocket guide to Clinical Microbiology. 2nd ASM Press. Washington D.C. 1996. p. 82-131. 359 pp.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 ตัวอย่างที่ไม่ติดป้ายชื่อ ไม่สามารถจำแนกเจ้าของได้ ปริมาณไม่เพียงพอในการวิเคราะห์ มีสิ่งแปลกปลอมปนเปื้อนที่เห็นชัดเจนด้วยตาเปล่า ตัวอย่างเสียสภาพ

10.2 เอกสารนำส่งไม่สมบูรณ์ ไม่ระบุชื่อเจ้าของตัวอย่าง วัตถุประสงค์ แหล่งที่มา ชนิดตัวอย่าง

โรคmelioidosis

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจวินิจฉัยโรคmelioidosisด้วยวิธี Indirect haemagglutination (IHA)

การตรวจวินิจฉัยโรคmelioidosisด้วยวิธี Indirect Fluorescence Antibody (IFA)

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

เป็นการตรวจวินิจฉัยโรคmelioidosisทางห้องปฏิบัติการด้วยการตรวจหาแอนติบอดีจำเพาะต่อเชื้อสาเหตุ (*Burkholderia pseudomallei*) ซึ่งผู้ป่วยโรคmelioidosisจะมีแอนติบอดีจำเพาะต่อเชื้อสาเหตุสูงกว่าคนปกติ

ผู้ป่วยมีอาการหลากหลาย ทั้งการติดเชื้อเฉพาะที่และการติดเชื้อในกระแสเลือดและแพร่กระจายทั่วทุกอวัยวะ พบได้ทั้งแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง ผู้ป่วยมักมาพบแพทย์ด้วยอาการไข้ บางรายมีอาการปอดบวมรุนแรง บางรายมีอาการคล้ายวัณโรค มักมีประวัติการทำงานสัมผัสดินและน้ำ เติมนุ้โคลนในถิ่นระบาด การเก็บชนิดตัวอย่างเพื่อประกอบการรักษาและการสอบสวนโรค

3. การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
การตรวจหาแอนติบอดีด้วยเทคนิค Indirect hemagglutination (IHA)	ซีรัม	0.5-1 มิลลิลิตร	ส่งตรวจภายใน 1 สัปดาห์ แช่เย็น 2-8 องศาเซลเซียส หากเก็บไว้นานกว่า	150	3 ชั่วโมง	ภายใน 2 วัน IHA titer และการแปลผล (พบการติดเชื้อ หรือ ไม่พบการติดเชื้อ)
Indirect fluorescent antibody technique (IFA)	clotted blood	1-3 มิลลิลิตร	2 สัปดาห์ควรเก็บแช่แข็ง และนำส่งในกล่องโฟมที่มี Icepack หรือน้ำแข็งแห้ง	300	5 ชั่วโมง	IFA-IgM/ IgG titer และการแปลผล (พบการติดเชื้อ / ไม่พบการติดเชื้อ)

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

ซีรัมมีการปนเปื้อนเชื้อรา แบคทีเรีย

5. ข้อแนะนำการเก็บตัวอย่าง

5.1 ควรเก็บตัวอย่างเลือดเพื่อตรวจหาแอนติบอดีอย่างน้อย 2 ครั้งห่างกัน 1-2 สัปดาห์

5.2 Clotted blood ปั่นแยกซีรัมก่อนเก็บแช่แข็ง

6. ข้อควรระวัง

6.1 การนำส่งตัวอย่างจะต้องมีฉลากกำกับทุกตัวอย่างและแนบเอกสารระบุรายละเอียดของตัวอย่าง เช่น ชื่อและนามสกุลของเจ้าของตัวอย่าง สถานที่เก็บ ชื่อชนิดตัวอย่าง วันที่และเวลาที่เก็บ หน่วยงานที่นำส่ง ชื่อผู้เก็บ

6.2 ควรนำส่งตัวอย่างให้ถึงห้องปฏิบัติการโดยเร็วที่สุด

7. วันและเวลาทำการตรวจ

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 08.30 - 16.30 น. ยกเว้นกรณีเกิดโรคระบาด เหตุฉุกเฉิน สามารถส่งตรวจนอกเวลาได้ กรณีสอบสวนโรคที่เก็บตัวอย่างพร้อมกันจำนวนมาก โปรดแจ้ง สปส ให้ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มได้

ภายในหนึ่งสัปดาห์หลังจากห้องปฏิบัติการรับตัวอย่าง จากนั้นต้องส่งตัวอย่างมาตรวจใหม่

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 Miller JM and Holmes HT. Specimen collection, transport, and storage In : Murray. R.P., Baron Jo.E, Pfaller A.M, Tenover C.F, and Tenover H.R. Eds. Manual of clinical microbiology. 6th ed. ASM Press Washington D.C. 1995 : 19-22.

9.2 Murray P.P. Specimen collection and transport. In: Pocket guide to Clinical Microbiology. 2nd ASM Press. Washington D.C. 1996. p. 82-131. 359 pp.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 ตัวอย่างที่ไม่ติดป้ายชื่อ ไม่สามารถจำแนกเจ้าของได้ ปริมาณไม่เพียงพอในการวิเคราะห์ มีสิ่งแปลกปลอมปนเปื้อนที่เห็นชัดเจนด้วยตาเปล่า ตัวอย่างเสียสภาพ

10.2 เอกสารนำส่งไม่สมบูรณ์ ไม่ระบุชื่อเจ้าของตัวอย่าง วัตถุประสงค์ แหล่งที่มา ชนิดตัวอย่าง

โรค布鲁เซลโลซิส

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจวินิจฉัยโรค布鲁เซลโลซิสทางภูมิคุ้มกันวิทยา

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

เป็นการตรวจวินิจฉัยโรค布鲁เซลโลซิสเพื่อประกอบการรักษาและการสอบสวนโรคโดยการตรวจหาแอนติบอดีจำเพาะต่อเชื้อสาเหตุ (*Brucella spp*) ซึ่งผู้ป่วยโรค布鲁เซลโลซิสมีแอนติบอดีจำเพาะต่อเชื้อสาเหตุสูงกว่าคนปกติ โดยตรวจเบื้องต้นด้วยวิธี Agglutination (Rose Bengal Test) และ ตรวจหาปริมาณแอนติบอดีชนิด IgM และ IgG ด้วยวิธี Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA)

ผู้ป่วยมักมีอาการไข้ อ่อนเพลีย รังไข้ววม ติดเชื้อในกระแสเลือด ไชกระดูก มักมีประวัติทำงานสัมผัสสัตว์ แพะ แกะ โค กระบือ รับประทานผลิตภัณฑ์นมที่ไม่ผ่านการฆ่าเชื้ออย่างถูกวิธี

3. การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
การตรวจหาแอนติบอดีด้วยเทคนิค agglutination และ ELISA	ซีรัม	0.5-1 มิลลิลิตร	ซีรัมแช่เย็นหรือแช่แข็ง ในกล่องโฟมที่มี ICE pack หรือน้ำแข็งแห้ง	1,500	3 ชั่วโมง	ภายใน 2 วัน 1. ผลบวก/ลบจากการตรวจเทคนิค agglutination 2. ELISA-IgM/ IgG unit 3. การแปลผล (พบการติดเชื้อ / ไม่พบการติดเชื้อ)
	clotted blood	1-3 มิลลิลิตร	ส่งทันที ในกล่องโฟมที่มี ICE pack			

หมายเหตุ การตรวจยืนยันเชื้อ *Brucella spp.* โดยวิธี PCR ดูรายละเอียดหน้า 105

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

ซีรัมมีการปนเปื้อนเชื้อรา แบคทีเรีย

5. ข้อแนะนำการเก็บตัวอย่าง

5.1 ควรเก็บตัวอย่างเลือดเพื่อตรวจหาแอนติบอดีอย่างน้อย 2 ครั้งห่างกัน 1-2 สัปดาห์

5.2 Clotted blood ปั่นแยกซีรัมก่อนเก็บแช่แข็ง

6. ข้อควรระวัง

6.1 การนำส่งตัวอย่างจะต้องมีฉลากกำกับทุกตัวอย่างและแนบเอกสารระบุรายละเอียดของตัวอย่าง เช่น ชื่อและนามสกุลของเจ้าของตัวอย่าง สถานที่เก็บ ชื่อชนิดตัวอย่าง วันที่และเวลาที่เก็บ หน่วยงานที่นำส่ง ชื่อผู้เก็บ

6.2 ควรนำส่งตัวอย่างให้ถึงห้องปฏิบัติการโดยเร็วที่สุด

7. วันและเวลาทำการตรวจ

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 - 16.30 น. ยกเว้นกรณีเกิดโรคระบาด เหตุฉุกเฉิน สามารถส่งตรวจนอกเวลาได้ กรณีสอบสวนโรคที่เก็บตัวอย่างพร้อมกันจำนวนมาก โปรดแจ้ง ศปส ให้ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มได้

ภายในหนึ่งสัปดาห์หลังจากห้องปฏิบัติการรับตัวอย่าง จากนั้นต้องส่งตัวอย่างมาตรวจใหม่

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 Miller JM and Holmes HT. Specimen collection, transport, and storage In : Murray. R.P., Baron Jo.E, Pfaller A.M, Tenover C.F, and Tenover H.R. Eds. Manual of clinical microbiology. 6th ed. ASM Press Washington D.C. 1995 : 19-22.

9.2 Murray P.P. Specimen collection and transport. In: Pocket guide to Clinical Microbiology. 2nd ASM Press. Washington D.C. 1996. p. 82-131. 359 pp.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 ตัวอย่างที่ไม่ติดป้ายชื่อ ไม่สามารถจำแนกเจ้าของได้ ปริมาณไม่เพียงพอในการวิเคราะห์ มีสิ่งแปลกปลอมปนเปื้อนที่เห็นชัดเจนด้วยตาเปล่า ตัวอย่างเสียสภาพ

10.2 เอกสารนำส่งไม่สมบูรณ์ ไม่ระบุชื่อเจ้าของตัวอย่าง วัตถุประสงค์ แหล่งที่มา ชนิดตัวอย่าง

การตรวจหาเชื้อ/ยืนยันเชื้อในสิ่งแวดล้อม และวิเคราะห์เชื้อ *Legionella species*

1. ชื่อการทดสอบ

- 1.1 การตรวจหาเชื้อ *Legionella* ในตัวอย่างน้ำด้วยเทคนิคการเพาะเชื้อและนับจำนวน
- 1.2 การตรวจหาเชื้อ *Legionella* ในตัวอย่างน้ำด้วยเทคนิคการเพาะเชื้อ แยกเชื้อและนับจำนวน
- 1.3 การตรวจยืนยันเชื้อ *Legionella pneumophila*

2. ขอบ่งชี้การตรวจ

เพื่อการตรวจวินิจฉัยเชื้อและตรวจปริมาณของเชื้อ ซึ่งพบในผู้ป่วย / แหล่งน้ำอุปโภค

3. การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
การเพาะเชื้อ (culture)	1. น้ำ cooling tower	200-1,000 มิลลิลิตร	เก็บในภาชนะที่เป็นแก้วหรือพลาสติกปราศจากเชื้อ มีฝาเกลียวปิดได้สนิท นำส่งห้องปฏิบัติการ ในกล่องโฟมที่มีน้ำแข็ง ภายใน 24 ชั่วโมง หรือไม่นานกว่า 3 วัน	1,500	12	รายงานชื่อเชื้อ (Genus) และจำนวนเชื้อที่พบ (กรณีตรวจพบเชื้อ $\geq 100,000$ CFU/ml ห้องปฏิบัติการจะแจ้งผลทางวาจา เนื่องจากแหล่งน้ำอยู่ในสถานะที่สามารถแพร่กระจายเชื้อได้)
	2. น้ำจากฝักบัว ก๊อกน้ำ แหล่งกักเก็บน้ำ ระบบแอร์รวม และแหล่งน้ำตามธรรมชาติ	500-1,000 มิลลิลิตร				
	3. ไม้ swab ที่ป้ายจากบริเวณหัวฝักบัว หัวก๊อกหรือภายใน (ถ้าสามารถถอดหัวก๊อกออกได้)					
การเพาะเชื้อ (culture) และ Latex agglutination	1. น้ำ cooling tower	200-1,000 มิลลิลิตร	เก็บในภาชนะที่เป็นแก้วหรือพลาสติกปราศจากเชื้อ และเปิดน้ำจากฝักบัวหรือก๊อกน้ำที่เก็บ swab ใส่ลงในหลอดเดียวกันประมาณ 1 มิลลิลิตร ปิดฝาให้สนิท นำส่งห้องปฏิบัติการ ในกล่องโฟมที่มีน้ำแข็ง ภายใน 24 ชั่วโมง หรือไม่นานกว่า 3 วัน	2,500	15	
	2. น้ำจากฝักบัว ก๊อกน้ำ แหล่งกักเก็บน้ำ ระบบแอร์รวม และแหล่งน้ำตามธรรมชาติ	500-1,000 มิลลิลิตร				
	3. ไม้ swab ที่ป้ายจากบริเวณหัวฝักบัว หัวก๊อกหรือภายใน (ถ้าสามารถถอดหัวก๊อกออกได้)					

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
การเพาะเชื้อ (culture) และ Latex agglutination	1. น้ำล้างหลอดคอ น้ำล้างหลอดลม และน้ำล้างถุงลม	≥ 50 มิลลิลิตร	เก็บในภาชนะที่ปราศจากเชื้อ ส่งห้องปฏิบัติการภายใน 2 ชั่วโมง ที่ 20 องศาเซลเซียส หรือภายใน 24 ชั่วโมง ที่ 4 องศาเซลเซียส ถ้าต้องเก็บไว้ 3-4 วัน ให้เก็บที่ -20 องศาเซลเซียส	1,500	15	รายงานชื่อเชื้อ (Genus, species) กรณีเกิดการระบาด ห้องปฏิบัติการจะแจ้งผลผ่านทาง โทรศัพท์ / โทรสาร
	2. เสมหะ (จากส่วนลึกของปอด)	≥ 2-5 มิลลิลิตร	เก็บในภาชนะปากกว้างมีฝาปิดที่ปราศจากเชื้อ ส่งถึงห้องปฏิบัติการภายใน 2 ชั่วโมง ที่ 20 องศาเซลเซียส หรือภายใน 24 ชั่วโมง ที่ 4 องศาเซลเซียส ถ้าต้องเก็บไว้ 3-4 วัน ให้เก็บที่ -20 องศาเซลเซียส			
	3. ชิ้นเนื้อ (lung biopsy, spleen, liver, kidney autopsy)	1-5 กรัม	เก็บในภาชนะที่ปราศจากเชื้อ ส่งถึงห้องปฏิบัติการภายใน 2 ชั่วโมง ที่ 20 องศาเซลเซียส หรือภายใน 24 ชั่วโมง ที่ 4 องศาเซลเซียส ถ้าต้องเก็บไว้ 3-4 วัน ให้เก็บที่ -20 องศาเซลเซียส			
Latex agglutination	เชื้อบริสุทธิ์ที่เพาะบนอาหารเลี้ยงเชื้อ	1 plate/ ตัวอย่าง	อายุไม่เกิน 5 วัน	1,300	8	รายงานชื่อเชื้อ (Genus, species)

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

- 4.1 ตัวอย่างน้ำที่เก็บไว้นานกว่า 5 วัน
- 4.2 ตัวอย่างผู้ป่วยที่ได้รับยาปฏิชีวนะแล้ว
- 4.3 ตัวอย่างเชื้อบริสุทธิ์ที่มีอายุมากกว่า 1 สัปดาห์

5. ข้อเสนอแนะการเก็บตัวอย่าง

5.1 ตัวอย่างผู้ป่วย

- น้ำล้างหลอดคอ น้ำล้างหลอดลม และน้ำล้างถุงลม ดูดของเหลวส่วนแรกทิ้งไปให้เก็บส่วนที่ 2 ควรเก็บโดยแพทย์หรือผู้เชี่ยวชาญ
- เสมหะ ให้ผู้ป่วยบ้วนหรือกลืนคอตด้วยน้ำสะอาด และให้ไอลึกๆ เพื่อเสมหะออกจากปอด

5.2 ตัวอย่างน้ำ

- แหล่งน้ำที่มีท่อเปิดให้เก็บตัวอย่างก่อนการเปิดใช้น้ำประจำวัน และให้เก็บหรือชุดตะกอน (ถ้ามี) ผสมลงในตัวอย่างน้ำด้วย
- น้ำ cooling tower ควรเก็บน้ำ 3 จุด ได้แก่ น้ำจากถาดรองน้ำ (Basin) น้ำที่ไหลเข้าถังเพื่อรักษาระดับน้ำ (Inlet หรือ Make up) และน้ำจากท่อเปิดน้ำทิ้ง (Outlet หรือ Drain)

- ใช้ภาชนะแก้วหรือพลาสติกที่มีฝาเกลียวปิดได้สนิท ที่สามารถนั่งหรือต้มฆ่าเชื้อได้ (ต้มทั้งฝาและขวด ในน้ำเดือด 100 องศาเซลเซียส อย่างน้อย 1 ชั่วโมง)
- หากบริเวณที่ต้องการเก็บตัวอย่าง swab แห่ง ให้จุ่มไม้ swab ในน้ำกลั่นปราศจากเชื้อก่อนเก็บตัวอย่าง

6. ข้อควรระวัง

6.1 ตัวอย่างน้ำทุกชนิดให้นำส่งภายใน 24 ชั่วโมง ในกล่องโฟมที่มีน้ำแข็ง (ห้ามแช่ขวดตัวอย่างในน้ำแข็งแต่ให้วางขวดตัวอย่างทับบนน้ำแข็ง) และไม่ควรส่งช้ากว่า 3 วัน ติดฉลากระบุชื่อสถานที่ที่ตั้งของแหล่งน้ำ ประเภทของแหล่งน้ำที่เก็บ ผู้ดำเนินการเก็บ วันที่เก็บตัวอย่าง และเชื้อที่ต้องการให้ตรวจ

6.2 ตัวอย่างจากผู้ป่วยทุกชนิด ให้ส่งภายใน 2 ชั่วโมง ที่ 20 องศาเซลเซียส หรือภายใน 24 ชั่วโมง ที่ 4 องศาเซลเซียส ถ้าต้องเก็บไว้ 3-4 วัน ให้เก็บที่ -20 องศาเซลเซียส ติดฉลากระบุ ชื่อผู้ป่วย ชนิดตัวอย่าง สถานที่นำส่งและวันที่เก็บตัวอย่าง

6.3 เชื้อบริสุทธิ์นำส่งที่อุณหภูมิห้อง (25 องศาเซลเซียส) ถ้าต้องเก็บเพื่อรอส่งให้เก็บ 4 องศาเซลเซียส ติดฉลากระบุ วันที่เพาะเชื้อ และหมายเลขเชื้อ

7. วันและเวลาทำการตรวจ

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 -18.30 น. ยกเว้นตัวอย่างผู้ป่วยในกรณีเกิดโรคระบาด เหตุฉุกเฉินสามารถส่งตรวจนอกเวลาได้

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มได้

กรณีตัวอย่างผู้ป่วยเท่านั้น สามารถแจ้งขอตรวจวิธีอื่นเพิ่มภายใน 1 วัน หลังจากห้องปฏิบัติการรับตัวอย่าง

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 Pasculle, W. and McDevitt, D. *Legionella* culture. In Garcia, L.S. (ed.) Clinical Microbiology Procedures Handbook, Third edition and 2007 update. ASM Press. Washington DC. 2010. 3.11.4.1-13.6.14

9.2 Dournon E, Isolation of Legionellae from Clinical specimens,. In Harrision TG and AG Taylor (ed.) A Laboratory Manual for *Legionella*. John Wiley and Sons Ltd., London.1988 : 13-30.

9.3 Centers for Diseases Control and Prevention. 2005. Procedures for the Recovery of *Legionella* from the Environment. Centers for Diseases Control and Prevention, U.S. Department of Health and Human Services, Atlanta.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

- 10.1 ภาชนะเก็บตัวอย่างแตกรั่ว หรือไม่ติดฉลากระบุรายละเอียดที่กำหนด
- 10.2 ตัวอย่างจากผู้ป่วยที่แห้ง หรือแช่น้ำเกลือ หรือเก็บไว้นานเกิน 1 สัปดาห์ โดยไม่แช่เย็น หากเก็บที่ 4 องศาเซลเซียส จะพิจารณาตามสภาพตัวอย่าง
- 10.3 ตัวอย่างน้ำ cooling tower ที่เก็บน้อยกว่า 200 มิลลิลิตร หรือตัวอย่างน้ำอื่นๆ ที่เก็บน้อยกว่า 500 มิลลิลิตร หรือน้ำแช่แข็ง หรือเก็บไว้นานเกิน 3 วันและไม่แช่เย็น
- 10.4 ตัวอย่างน้ำที่ไม่ติดฉลากระบุชื่อสถานที่ที่ตั้งของแหล่งน้ำ ประเภทของแหล่งน้ำที่เก็บ จุดที่เก็บน้ำ และวันที่เก็บตัวอย่าง
- 10.5 ตัวอย่างเชื้อบริสุทธิ์ที่ปนเปื้อนเชื้ออื่น

การตรวจยืนยันเชื้อแบคทีเรียแกรมบวก

1. ชื่อการทดสอบ

- 1.1 การตรวจยืนยันเชื้อแบคทีเรียแกรมบวกกลุ่ม catalase negative cocci
- 1.2 การทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียแกรมบวกกลุ่ม catalase negative cocci ต่อยาต้านจุลชีพ
- 1.3 การตรวจยืนยันเชื้อแบคทีเรียแกรมบวก กลุ่ม catalase positive cocci
- 1.4 การทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียแกรมบวกกลุ่ม catalase positive cocci ต่อยาต้านจุลชีพ
- 1.5 การตรวจยืนยันเชื้อแบคทีเรียแกรมบวก กลุ่ม Coryneform
- 1.6 การตรวจยืนยันเชื้อแบคทีเรียแกรมบวก กลุ่ม *Bacillus* spp.
- 1.7 การทดสอบความไวของเชื้อ *Streptococcus pneumoniae* ต่อยาต้านจุลชีพ

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

ตรวจยืนยันเชื้อแบคทีเรียแกรมบวกที่ก่อโรคในคนระดับ genus และ species ได้แก่ *Streptococcus*, *Staphylococcus*, *Corynebacterium*, *Bacillus* ฯลฯ รวมทั้งการตรวจวิเคราะห์ serotype ของเชื้อ *Streptococcus suis*, ด้วยวิธี PCR และตรวจหาเชื้อ *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus agalactiae* และ *Streptococcus suis* ในตัวอย่าง CSF หรือ Hemoculture ที่ไม่สามารถเพาะเชื้อขึ้นได้

3. การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
ตรวจหาแบคทีเรียก่อโรคเยื่อหุ้มสมองอักเสบโดยวิธี PCR	CSF	0.2-1 มิลลิลิตร	บรรจุในภาชนะปราศจากเชื้อไม่ต้องใส่ transport media มีฝาปิดสนิท นำส่งห้องปฏิบัติการที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส ภายใน 24 ชั่วโมง	700	5	รายงานชนิดเชื้อที่ตรวจพบ
	ขวด Hemo culture	1 ขวด	นำส่งห้องปฏิบัติการที่อุณหภูมิห้อง ภายใน 24 ชั่วโมง			
การตรวจยืนยันเชื้อ ด้วยการทดสอบทางชีวเคมี (biochemical test)	เชื้อบริสุทธิ์	1 ตัวอย่างในภาชนะบรรจุ	ส่งเชื้อบริสุทธิ์อายุ 16-20 ชั่วโมง ในจานอาหารเลี้ยงเชื้อ Blood agar หรือ Chocolate agar หรือ หลอดเพาะเชื้อ Dorset egg slant ที่อุณหภูมิห้อง	500	20	รายงานชื่อเชื้อ
การทดสอบความไวของเชื้อต่อยาโดยวิธี disk diffusion	เชื้อบริสุทธิ์	1 ตัวอย่างในภาชนะบรรจุ	ส่งเชื้อบริสุทธิ์อายุ 16-20 ชั่วโมงในจานอาหารเลี้ยงเชื้อ Blood agar หรือ หลอดเพาะเชื้อ Dorset egg slant ที่อุณหภูมิห้อง	150 บาท/ 5 ยา	10	รายงานชนิดเชื้อแบคทีเรียและผลการทดสอบความไวของเชื้อต่อยาต้านจุลชีพ ตามมาตรฐาน CLSI

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
การทดสอบความไวของเชื้อต่อยา โดยวิธี E-test	เชื้อบริสุทธิ์	1 ตัวอย่าง ในภาชนะบรรจุ	ส่งเชื้อบริสุทธิ์อายุ 16-20 ชั่วโมง ในจานอาหารเลี้ยงเชื้อ Blood agar หรือ หลอดเพาะเชื้อ Dorset egg slant ที่อุณหภูมิห้อง	250 บาท/ 1 ยา	10	รายงานชนิดเชื้อแบคทีเรีย และผลการทดสอบความไวของเชื้อต่อยาต้านจุลชีพ ตามมาตรฐาน CLSI
ตรวจยืนยัน serotype ของเชื้อ <i>S. suis</i> ด้วยวิธี PCR	เชื้อบริสุทธิ์	1 ตัวอย่าง ในภาชนะบรรจุ	ส่งเชื้อบริสุทธิ์อายุ 16-20 ชั่วโมง ในจานอาหารเลี้ยงเชื้อ nutrient agar หรือ หลอดเพาะเชื้อ Dorset egg slant ที่อุณหภูมิห้อง	1000	5	รายงานชนิดเชื้อ และ ผล serotype
ตรวจยืนยัน serotype เชื้อ <i>S. pneumoniae</i> ด้วยวิธี PCR	เชื้อบริสุทธิ์	1 ตัวอย่าง ในภาชนะบรรจุ	ส่งเชื้อบริสุทธิ์อายุ 16-20 ชั่วโมง ในจานอาหารเลี้ยงเชื้อ Blood agar หรือ หลอดเพาะเชื้อ Dorset egg slant ที่อุณหภูมิห้อง	1500	5	รายงานชนิดเชื้อ และ ผล serotype
ตรวจหาชนิดของเชื้อโดยวิธี PCR	เชื้อบริสุทธิ์	1 ตัวอย่าง ในภาชนะบรรจุ	ส่งเชื้อบริสุทธิ์อายุ 16-20 ชั่วโมง ในจานอาหารเลี้ยงเชื้อ nutrient agar ที่อุณหภูมิห้อง	700	5	รายงานชนิดเชื้อแบคทีเรีย และชื่อยีน
ตรวจหาการสร้าง diphtheria toxin โดยวิธี PCR	เชื้อบริสุทธิ์	1 ตัวอย่าง ในภาชนะบรรจุ	ส่งเชื้อบริสุทธิ์อายุ 16-20 ชั่วโมง ในจานอาหารเลี้ยงเชื้อ nutrient agar ที่อุณหภูมิห้อง	700	5	รายงานชนิดเชื้อแบคทีเรีย และชื่อยีน
ตรวจการสร้าง diphtheria toxin โดยวิธี Elek's test	เชื้อบริสุทธิ์	1 ตัวอย่าง ในภาชนะบรรจุ	ส่งเชื้อบริสุทธิ์อายุ 16-20 ชั่วโมง ในจานอาหารเลี้ยงเชื้อ nutrient agar ที่อุณหภูมิห้อง	300	5	รายงานชนิดเชื้อแบคทีเรีย และผลการสร้าง diphtheria toxin
การตรวจยืนยันแบคทีเรียชนิดเจริญยาก โดยวิธี DNA sequencing*	เชื้อบริสุทธิ์	1 ตัวอย่าง ในภาชนะบรรจุ	ส่งเชื้อบริสุทธิ์อายุ 18-24 ชั่วโมง ในจานอาหารเลี้ยงเชื้อที่อุณหภูมิห้อง	2000	10	รายงานชื่อเชื้อแบคทีเรีย
การตรวจยืนยันสายพันธุ์ (sequence type : ST) ของเชื้อแบคทีเรีย โดยวิธี Multilocus Sequence Typing (MLST)*	เชื้อบริสุทธิ์	1 ตัวอย่าง ในภาชนะบรรจุ	ส่งเชื้อบริสุทธิ์อายุ 18-24 ชั่วโมง ในจานอาหารเลี้ยงเชื้อที่อุณหภูมิห้อง	6000	20	รายงานชื่อและ sequence type ของเชื้อแบคทีเรีย

*ตรวจเฉพาะกรณีสนับสนุนการสอบสวนโรค และในรายที่ร้องขอเป็นพิเศษ

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

- 4.1 มีเชื้ออื่นปนเปื้อน หรือเก็บเชื้อไม่ถูกต้อง
- 4.2 ข้อมูลไม่ครบถ้วน หรือไม่ได้ระบุรายละเอียด
- 4.3 ภาชนะที่ใส่ตัวอย่างแตก หรือวิธีนำส่งไม่ถูกต้อง

5. ข้อเสนอแนะในการเก็บตัวอย่าง

- 5.1 เพาะเชื้อบริสุทธิ์ที่สงสัยเชื้อกลุ่ม *Staphylococcus*, *Corynebacterium* หรือ *Bacillus* บางสายพันธุ์ที่ได้จากผู้ป่วยลงหลอดเพาะเชื้อ nutrient agar และเพาะเชื้อที่สงสัยเชื้อกลุ่ม *Streptococcus* หรือ เชื้อตายง่ายลงหลอดเพาะเชื้อ Blood agar หรือ Dorset egg slant บ่มอุณหภูมิ 35-37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 16-24 ชั่วโมง
- 5.2 เชื้อบริสุทธิ์ที่สงสัย *Corynebacterium diphtheriae* หรือตรวจวิเคราะห์เบื้องต้นพบลักษณะแกรมบวก หรือ แกรม variable รูปร่างแท่งตรง หรือโค้ง คล้ายกระบอง pleomorphic เซลเรียงทำมุมคล้ายตัวอักษร V (Chinese letter) และ สร้างเอ็นไซม์ catalase หรือเพาะขึ้นจาก throat swab (nasopharyngeal swab หรือ nasal swab) ในรายที่สงสัยว่าเป็น diphtheria ให้เพาะเชื้อลงหลอดเพาะเชื้อ nutrient agar หรือ dorset egg yolk slant บ่มอุณหภูมิ 35-37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 16-24 ชั่วโมง

6. ข้อควรระวัง

- 6.1 เชื้อบริสุทธิ์ - นำส่งหลอดเพาะเชื้อ nutrient agar, blood agar หรือ Dorset egg slant ห้ามเก็บแช่เย็น และระหว่างนำส่งอย่าให้ตัวอย่างถูกความร้อนจากแสงแดดโดยตรง นำส่งกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ทางไปรษณีย์ หรือด้วยตนเอง
- 6.2 ตัวอย่างทุกชนิด ต้องไม่ปล่อยให้แห้ง
- 6.3 ติดฉลากระบุ ชื่อ นามสกุลผู้ป่วย ชนิดตัวอย่าง และวันที่เก็บตัวอย่าง ให้ตรงกับใบนำส่งตัวอย่าง

7. วันและเวลาทำการตรวจ

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 - 16.30 น. ยกเว้นกรณีเกิดโรคระบาด เหตุฉุกเฉิน สามารถส่งตรวจนอกเวลาได้

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มเติม

แจ้งขอตรวจวิธีอื่นเพิ่มภายใน 5 วัน หลังจากห้องปฏิบัติการรับตัวอย่าง

9. เอกสารอ้างอิง

- 9.1 Ruoff K.L., et al., *Streptococcus*. In Murray P.R. et al Manual of Clinical Microbiology. 8th Edition. USA: Washington, 2003. p. 405-421.
- 9.2 Teixeira L.M. and Facklam R.R., *Enterococcus*. In Murray P.R. et al Manual of Clinical Microbiology. 8th Edition. USA: Washington, 2003. p. 422-433.

9.3 Ruoff K.L., *Aerococcus*, *Abiotrophia*, and Other Infrequently Isolated Aerobic Catalase-Negative, Gram-Positive Cocci. In Murray P.R. *et al* Manual of Clinical Microbiology. 8th Edition. USA: Washington, 2003. p. 434-444.

9.4 Funke G. and Bernard K.A., *Corynebacterium* Gram-Positive Rods. In Murray P.R. *et al* Manual of Clinical Microbiology. 8th Edition. USA: Washington, 2003. p. 472-501.

9.5 Bille J. *et al.*, *Listeria* and *Erysipelothrix*. In Murray P.R. *et al* Manual of Clinical Microbiology. 8th Edition. USA: Washington, 2003. p. 461-471.

9.6 Logan N.A. and Turnbull P.C.B. *Bacillus* and Other Aerobic Endospore-Forming Bacteria. In Murray P.R. *et al* Manual of Clinical Microbiology. 8th Edition. USA: Washington, 2003. p. 445-60.

9.7 Harley M.A. and Jephcott A.E. 1994. Cutaneous *Corynebacterium diphtheriae* infection: Africa. PHLS Microbial. Digest., 1994, 11, 95.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

- 10.1 ภาชนะบรรจุตัวอย่างไม่อยู่ในสภาพสมบูรณ์
- 10.2 ปริมาณตัวอย่างน้อยเกินไป
- 10.3 สภาพตัวอย่างไม่เหมาะสมสำหรับการตรวจวิเคราะห์

การตรวจยืนยันเชื้อแบคทีเรียแกรมลบ

1. ชื่อการทดสอบ

- 1.1 การตรวจยืนยันเชื้อ *Neisseria* spp.
- 1.2 การทดสอบความไวของเชื้อ *Neisseria* spp. ต่อต้านจุลชีพ
- 1.3 การตรวจยืนยันเชื้อแบคทีเรียแกรมลบกลุ่ม Enterobacteriaceae และ Fastidious bacteria
- 1.4 การทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียแกรมลบกลุ่ม Enterobacteriaceae และ Fastidious bacteria ต่อต้านจุลชีพ
- 1.5 การตรวจยืนยันเชื้อ *Haemophilus* spp.
- 1.6 การทดสอบความไวของเชื้อ *Haemophilus* spp. ต่อต้านจุลชีพ
- 1.7 การตรวจยืนยันเชื้อแบคทีเรียแกรมลบกลุ่ม Glucose non-fermentative gram negative bacilli
- 1.8 การทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียแกรมลบกลุ่ม Glucose non-fermentative gram negative bacilli ต่อต้านจุลชีพ

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

เพื่อตรวจยืนยันเชื้อถึงระดับ Species รวมทั้ง Serogroup, Biotype และ/หรือ Serotype

3. การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
การตรวจยืนยันเชื้อ ด้วยการทดสอบทางชีวเคมี (biochemical test)	เชื้อบริสุทธิ์	1 ตัวอย่างในภาชนะบรรจุ	ส่งเชื้อบริสุทธิ์อายุ 18-24 ชั่วโมงในงานอาหารเลี้ยงเชื้อ nutrient agar ที่อุณหภูมิห้อง	500	20	รายงานชื่อเชื้อแบคทีเรียก่อโรค
การทดสอบความไวของเชื้อต่อยาโดยวิธี disk diffusion			ส่งเชื้อบริสุทธิ์อายุ 18-20 ชั่วโมงในงานอาหารเลี้ยงเชื้อ nutrient agar ที่อุณหภูมิห้อง	แกรมลบ แบคทีเรีย 150 บาท/5 ยา, ตรวจ CRE 150 บาท/3 ยา)	10	รายงานชนิดเชื้อแบคทีเรียและผลการทดสอบความไวของเชื้อต่อยาต้านจุลชีพ ตามมาตรฐาน CLSI
การทดสอบความไวของเชื้อต่อยาโดยวิธี E-test			ส่งเชื้อบริสุทธิ์อายุ 18-24 ชั่วโมงในงานอาหารเลี้ยงเชื้อ nutrient agar ที่อุณหภูมิห้อง	250 บาท/ 1 ยา	10	รายงานชนิดเชื้อแบคทีเรียและผลการทดสอบความไวของเชื้อต่อยาต้านจุลชีพ ตามมาตรฐาน CLSI
ตรวจยืนยัน serotype เชื้อ <i>H. influenzae</i> โดยวิธี PCR			ส่งเชื้อบริสุทธิ์อายุ 18-24 ชั่วโมงในงานอาหารเลี้ยงเชื้อ Chocolate agar หรือ หลอดเพาะเชื้อ Dorset egg slant ที่อุณหภูมิห้อง	700	5	รายงานชื่อและ serotype เชื้อแบคทีเรีย
ตรวจหาชนิดของเชื้อโดยวิธี PCR			ส่งเชื้อบริสุทธิ์อายุ 18-24 ชั่วโมงในงานอาหารเลี้ยงเชื้อ nutrient agar ที่อุณหภูมิห้อง	700	5	รายงานชื่อเชื้อแบคทีเรียและชื่อชนิดของเชื้อ

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
การตรวจหา serogroup ของ เชื้อ <i>Neisseria meningitidis</i> โดยวิธี PCR			ส่งเชื้อบริสุทธิ์อายุ 18-24 ชั่วโมงในงานอาหารเลี้ยงเชื้อ Chocolate agar หรือหลอดเพาะเชื้อ Dorset egg slant ที่ อุณหภูมิห้อง	700	5	รายงานชื่อ และ serogroup เชื้อแบคทีเรีย
การตรวจยืนยันเชื้อ <i>Brucella</i> spp. โดย วิธี PCR			ส่งเชื้อบริสุทธิ์อายุ 18-24 ชั่วโมงในงานอาหารเลี้ยงเชื้อ nutrient agar ที่ อุณหภูมิห้อง	700	5	รายงานชื่อ เชื้อแบคทีเรีย
การตรวจยืนยัน เชื้อแบคทีเรียแกรมลบกลุ่ม glucose non-fermentative gram negative bacilli โดยวิธี PCR				700	5	รายงานชื่อ เชื้อแบคทีเรีย
การตรวจยืนยัน แบคทีเรียชนิดเจริญ ยากโดยวิธี DNA sequencing*			ส่งเชื้อบริสุทธิ์อายุ 18-24 ชั่วโมงในงานอาหารเลี้ยงเชื้อที่อุณหภูมิห้อง	2000	10	รายงานชื่อ เชื้อแบคทีเรีย
การตรวจยืนยันสายพันธุ์ (sequence type : ST) ของ เชื้อแบคทีเรีย โดย วิธี Multilocus Sequence Typing (MLST)*				6000	20	รายงานชื่อและ sequence type ของเชื้อแบคทีเรีย

*ตรวจเฉพาะกรณีสนับสนุนการสอบสวนโรค และในรายที่ร้องขอเป็นกรณีพิเศษ

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

- 4.1 มีเชื้ออื่นปนเปื้อนหรือเก็บเชื้อไม่ถูกต้อง
- 4.2 ข้อมูลไม่ครบถ้วนหรือไม่ได้ระบุรายละเอียด
- 4.3 ภาชนะที่ใส่ตัวอย่างแตก หรือวิธีนำส่งไม่ถูกต้อง
- 4.4 ไม่มีข้อมูลการวินิจฉัยเบื้องต้นของเชื้อบริสุทธิ์

5. ข้อเสนอแนะในการเก็บตัวอย่าง

- 5.1 กลุ่ม Fermentation gram negative bacteria ได้แก่ *Enterobacteriaceae* และกลุ่ม Glucose nonfermentative-gram negative bacilli ควรเตรียมเชื้อให้ได้ pure culture อายุประมาณ 18-24 ชั่วโมง
- 5.2 กลุ่ม Fastidious bacteria เตรียมเชื้อให้ได้ pure culture อายุประมาณ 18-24 ชั่วโมง
- 5.3 กรณี *Haemophilus influenzae* เติบโต Chocolate agar slant หรือ Dorset egg slant บ่มที่ 37 องศาเซลเซียส ใน candle jar 18-24 ชม.ก่อนส่ง
- 5.4 กรณี *Gardnerella vaginalis*, *Pasteurella* spp., เติบโตหลอด Blood agar slant บ่มที่ 37 องศาเซลเซียส 18-24 ชั่วโมง

6. ข้อควรระวัง

- 6.1 การนำส่งตัวอย่างจะต้องมีฉลากกำกับชัดเจนทุกตัวอย่าง และแนบเอกสารระบุรายละเอียดของตัวอย่าง เช่น ชื่อและนามสกุลของเจ้าของตัวอย่าง สถานที่เก็บ ชื่อชนิดตัวอย่าง วันที่และเวลาที่เก็บ หน่วยงานที่นำส่ง ชื่อผู้เก็บ
- 6.2 ไม่ควรส่งตัวอย่างที่แห้งหรือทิ้งไว้หลายวันเพราะมีโอกาสนปนเปื้อนเชื้ออื่นมากขึ้น

7. วันและเวลาทำการตรวจ

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 - 16.30 น. ยกเว้นกรณีเกิดโรคระบาด เหตุฉุกเฉิน สามารถส่งตรวจนอกเวลาได้

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มได้

แจ้งขอตรวจวิธีอื่นเพิ่มภายใน 1 วัน หลังจากห้องปฏิบัติการรับตัวอย่าง

9. เอกสารอ้างอิง

- 9.1 IATA Dangerous goods Class 6.2 UN 2814, Packing Instruction 602; International Air Transport Association, Geneva 12 nd. Ed.
- 9.2 Versalovic J, Carroll KC, Funke G, Jorgenson JH, Landry ML, Warnock DW editor. Manual of Clinical Microbiology, 10th ed. Vol 1. Washington, DC. American Society for Microbiology Press; 2011.
- 9.3 ระเบียบกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ว่าด้วยอัตราค่าบำรุงการตรวจวิเคราะห์และให้บริการ (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2555

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

- 10.1 ภาชนะบรรจุตัวอย่างไม่อยู่ในสภาพสมบูรณ์
- 10.2 ปริมาณตัวอย่างน้อยเกินไป
- 10.3 สภาพตัวอย่างไม่เหมาะสมสำหรับการตรวจวิเคราะห์

การตรวจยืนยันเชื้อแบคทีเรียที่เรียกว่าได้

1. ชื่อการทดสอบ

- 1.1 การตรวจยืนยันเชื้อ *Vibrio*, *Aeromonas* และ *Plesiomonas* ในระดับ Species
- 1.2 การตรวจยืนยันเชื้อ *Escherichia coli* O157: H7
- 1.3 การตรวจยืนยันเชื้อ *Salmonella* Typhi และ *Salmonella* Paratyphi A
- 1.4 การตรวจยืนยันเชื้อ *Vibrio cholerae*
- 1.5 การตรวจยืนยันเชื้อ *Vibrio parahaemolyticus* ในระดับ Serotype
- 1.6 การตรวจยืนยันเชื้อ *Staphylococcus aureus*
- 1.7 การตรวจวินิจฉัยเชื้อ Diarrheagenic *Escherichia coli*
- 1.8 การตรวจยืนยันเชื้อ Shiga toxin producing *Escherichia coli* O104
- 1.9 การตรวจหาสารพันธุกรรม (enterotoxin genes) เชื้อ *Staphylococcus aureus* ด้วยเทคนิค multiplex PCR
- 1.10 การตรวจหาสารพันธุกรรม (enterotoxin genes) เชื้อ *Vibrio cholerae* ด้วยเทคนิค multiplex PCR
- 1.11 การตรวจหาสารพันธุกรรม (hemolysin genes) เชื้อ *Vibrio parahaemolyticus* ด้วยเทคนิค duplex PCR
- 1.12 การทดสอบความไวของเชื้อ *Vibrio cholerae* ต่อยาต้านจุลชีพ
- 1.13 การทดสอบความไวของเชื้อ Typhoidal *Salmonella* และ *Staphylococcus aureus* ต่อยาต้านจุลชีพ

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

- 2.1 ตรวจวินิจฉัย/ยืนยันเชื้อ *Aeromonas*, *Escherichia coli* O157:H7, Diarrheagenic *E. coli* (Enteroaggregative *E. coli*, Enterohaemorrhagic *E. coli*, Enteroinvasive *E. coli*, Enteropathogenic *E. coli*, Entertoxigenic *E. coli*), *Plesiomonas*, *Salmonella* Paratyphi A, *Salmonella* Typhi, *Staphylococcus aureus*, *Vibrio cholerae*, *V. parahaemolyticus* และ *Vibrio* อื่น ๆ
- 2.2 ตรวจหาสารพันธุกรรม ของเชื้อ *Staphylococcus aureus*, *Vibrio cholerae* และ *Vibrio parahaemolyticus*
- 2.3 ทดสอบความไวของเชื้อ Typhoidal *Salmonella*, *Staphylococcus aureus* และ *Vibrio cholerae*

3. การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
เพาะเชื้อและทดสอบ คุณสมบัติทางชีวเคมี	เชื้อบริสุทธิ์ที่ เพาะใน หลอดอาหาร Nutrient agar เติมเกลือ	1 หลอด	-บรรจุหลอดส่ง ตรวจในถุง พลาสติก ปิด ปากถุงให้แน่น และบรรจุใน ภาชนะที่กันแตก (ห่อ 3 ชั้นตาม หลักสากล) -นำส่งโดยไม่ต้อง แช่เย็น	200	10	รายงานชื่อเชื้อ <i>Vibrio</i> , <i>Aeromonas</i> และ <i>Plesiomonas</i> และระบุ Species
1. เพาะเชื้อ และ ทดสอบคุณสมบัติทาง ชีวเคมี 2. Serotyping	โซเดียมคลอไรด์ 1-2%	1 หลอด		300	13	รายงานชื่อเชื้อ <i>Escherichia coli</i> O157: H7
1. เพาะเชื้อ และ ทดสอบคุณสมบัติทาง ชีวเคมี 2. Serotyping		1 หลอด		300	12	รายงานชื่อเชื้อ <i>Salmonella</i> Typhi และ <i>Salmonella</i> Paratyphi A
1. เพาะเชื้อ และ ทดสอบคุณสมบัติทาง ชีวเคมี 2. Serotyping		1 หลอด		200	10	รายงานชื่อเชื้อ <i>Vibrio</i> <i>cholerae</i> ระบุ Serogroup และ Serotype
1. เพาะเชื้อ และ ทดสอบคุณสมบัติทาง ชีวเคมี 2. Serotyping		1 หลอด		350	10	รายงานชื่อเชื้อ <i>Vibrio</i> <i>parahaemolyticus</i> และระบุ Serotype
1. เพาะเชื้อ และ ทดสอบคุณสมบัติทาง ชีวเคมี 2. ทดสอบยืนยันชนิด เชื้อด้วยน้ำยาสำเร็จรูป 3. Disk diffusion (ยา Cefloxitin)		1 หลอด		300	12	รายงานชื่อเชื้อ Methicillin resistant <i>Staphylococcus</i> <i>aureus</i> และ Methicillin sensitive <i>Staphylococcus</i> <i>aureus</i>
1. เพาะเชื้อและ ทดสอบคุณสมบัติทาง ชีวเคมี 2. Multiplex PCR 3. Cell adherence assay		1 หลอด		600	13	รายงานชื่อเชื้อ Enterotoxigenic <i>E. coli</i> Enteroinvasive <i>E. coli</i> Enteropathogenic <i>E. coli</i> Enterohaemorrhagic <i>E. coli</i> Enteraggregative <i>E. coli</i>

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
1. เพาะเชื้อและทดสอบคุณสมบัติทางชีวเคมี 2. Multiplex PCR 3. Serotyping	เชื้อบริสุทธ์ (5 สายพันธุ์ ไม่ซ้ำกัน) ที่เพาะในหลอดอาหาร Nutrient agar เติมเกลือ โซเดียมคลอไรด์ 1-2%	1 หลอด	-บรรจุหลอดส่งตรวจในถุงพลาสติก ปิดปากถุงให้แน่น และบรรจุในภาชนะที่กันแตก (ห่อ 3 ชั้น ตามหลักสากล)	1500	13	รายงาน Shiga toxin producing <i>Escherichia coli</i> O104
1. เพาะเชื้อและทดสอบคุณสมบัติทางชีวเคมี 2. Multiplex PCR	เชื้อบริสุทธ์ ที่เพาะในหลอดอาหาร Nutrient agar เติมเกลือ	1 หลอด	-นำส่งโดยไม่ต้องแช่เย็น	600	12	รายงานการตรวจพบยีนที่ควบคุมการสร้าง Staphylococcal Enterotoxin ชนิด A, B, C, D และ E
1. เพาะเชื้อและทดสอบคุณสมบัติทางชีวเคมี 2. Serotyping 3. Multiplex PCR	โซเดียมคลอไรด์ 1-2%	1 หลอด		400	12	รายงานชื่อเชื้อ <i>Vibrio cholerae</i> ระบุ serogroup, serotype และผลการตรวจ accessory cholera enterotoxin gene, cholera toxin gene และ zonula occludens toxin gene
1. เพาะเชื้อและทดสอบคุณสมบัติทางชีวเคมี 2. Serotyping 3. Duplex PCR		1 หลอด		600	15	รายงานชื่อเชื้อ <i>Vibrio parahaemolyticus</i> ระบุ serotype และผลการตรวจ thermostable direct hemolysin gene และ thermostable direct hemolysin - related hemolysin gene
1. เพาะเชื้อและทดสอบคุณสมบัติทางชีวเคมี 2. Serotyping 3. Disk diffusion		1 หลอด		300	10	รายงานชื่อเชื้อ <i>Vibrio cholerae</i> ระบุ serogroup, serotype และผลทดสอบความไวต่อยาต้านจุลชีพ 5 ชนิด

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
1. เพาะเชื้อและ ทดสอบคุณสมบัติทาง ชีวเคมี 2 Disk Diffusion	เชื้อบริสุทธิ์ ที่เพาะใน หลอดอาหาร Nutrient agar เติมเกลียว โซเดียมคลอไรด์ 1-2%	1 หลอด	-บรรจุหลอด ส่งตรวจใน ถุงพลาสติก ปิดปากถุงให้ แน่น และบรรจุ ในภาชนะที่กัน แตก (ห่อ 3 ชั้น ตามหลักสากล) - นำส่งโดยไม่ ต้องแช่เย็น	300	12	รายงานชื่อเชื้อ <i>Salmonella</i> Typhi และ <i>Salmonella</i> Paratyphi A Methicillin resistant <i>Staphylococcus</i> <i>aureus</i> และ Methicillin sensitive <i>Staphylococcus</i> <i>aureus</i> และผลทดสอบความ ไวต่อยาต้านจุลชีพ 5-7 ชนิด

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

- 4.1 การปนเปื้อนของตัวอย่างเชื้อด้วยเชื้อรา และเชื้ออื่นๆ
- 4.2 อาหารเพาะเลี้ยงเชื้อแห้ง

5. ข้อเสนอแนะการเก็บตัวอย่าง

5.1 ใช้หลอดและเชื้อบริสุทธิ์เพาะในอาหารเลี้ยงเชื้อ Nutrient agar ที่เติมเกลียวโซเดียมคลอไรด์ 1-2 % โดยการแทงเชื้อตรง ๆ ลงในเนื้อวุ้น (stab) 1-2 ครั้ง ปิดหลอดให้สนิทด้วยจุกยางที่ปราศจากเชื้อ บ่มเพาะเชื้อที่อุณหภูมิ 35-37 องศาเซลเซียส นาน 18-24 ชั่วโมง จากนั้นให้เก็บที่อุณหภูมิห้อง

5.2 หลอดตัวอย่างเชื้อต้องติดฉลาก แสดงเลขรหัสหรือเลขที่ตัวอย่าง ชื่อ อายุของผู้ป่วย และชื่อเชื้อที่ต้องการตรวจ ให้ชัดเจน

6. ข้อควรระวัง

ระวังไม่ให้หลอดตัวอย่างแตก มีราขึ้น หรือฉลากที่ระบุรายละเอียดของผู้ป่วยไม่ชัดเจน

7. วันและเวลาที่ทำกรตรวจวิเคราะห์

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มเติม

ภายในเวลา 1 เดือน หลังจากสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุขได้รับตัวอย่าง

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์, คู่มือการเก็บตัวอย่างและความปลอดภัย. พิมพ์ครั้งที่ 1. บริษัท เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น จำกัด, 2557. (ISBN: 978-616-11-2136-5)

9.2 สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์, คู่มือการเก็บตัวอย่างส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ. พิมพ์ครั้งที่ 4. 2552. (ISBN: 974-291-871-6)

9.3 สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์, แนวทางการตรวจวินิจฉัยโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และอุบัติซ้ำ ทางห้องปฏิบัติการ. พิมพ์ครั้งที่ 1. บริษัท เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น จำกัด, 2553. (ISBN: 978-616-11-0311-8)

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

หลอดตัวอย่างแตก มีราขึ้น หรือฉลากที่ระบุรายละเอียดของตัวอย่างไม่ชัดเจน

การตรวจยืนยันเชื้อ *Salmonella* และ *Shigella*

1. ชื่อการทดสอบ

- 1.1 การตรวจยืนยันเชื้อ *Salmonella*
- 1.2 การตรวจยืนยันเชื้อ *Shigella*

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

เชื้อ *Salmonella* และ *Shigella* ที่แยกได้จากผู้ป่วย ผู้เป็นพาหะ สัตว์ อาหาร น้ำ และสิ่งส่งตรวจอื่น ที่ปนเปื้อนเชื้อ

3. การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
การเพาะเชื้อเพื่อทดสอบทางชีวเคมี (biochemical) และการทดสอบทางน้ำเหลืองวิทยา (serological) ด้วยเทคนิค slide agglutination	เชื้อบริสุทธิ์	1 หลอด	เชื้อบริสุทธิ์ที่ เพาะเลี้ยงในอาหารเลี้ยงเชื้อ Nutrient agar และบรรจุภายในหลอดปิดสนิท	200	<i>Salmonella</i> 22	- รายงานผลการตรวจยืนยันเชื้อในระดับ serovar ตาม Antigenic Formular of the <i>Salmonella</i> serovar 2007
					<i>Shigella</i> 12	- รายงานผลการตรวจยืนยันเชื้อในระดับ serotype ตามเกณฑ์การเรียกชื่อทางวิทยาศาสตร์ของเชื้อ <i>Shigella</i>

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

ตัวอย่างที่ไม่บริสุทธิ์หรือมีการปนเปื้อนของเชื้ออื่น

5. ข้อแนะนำการเก็บตัวอย่าง

ควรเพาะเชื้อตัวอย่างบนอาหารเลี้ยงเชื้อจำเพาะ เช่น XLD เพื่อให้ได้เชื้อบริสุทธิ์ ก่อนถ่ายเชื้อลงในหลอดเก็บเชื้อและบ่มหลอดเก็บเชื้อที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส นาน 18-24 ชั่วโมง ก่อนนำตัวอย่างส่งตรวจยืนยัน

6 ข้อควรระวัง

การส่งตัวอย่างต้องมีใบนำส่งตัวอย่างทุกครั้ง โดยมีรายละเอียดข้อมูลของตัวอย่าง เช่น ประวัติผู้ป่วย เพศ อายุ วันที่แยกเชื้อ ชนิดของตัวอย่าง แหล่งที่แยกเชื้อได้ อาการหรือการวินิจฉัยขั้นต้นของแพทย์ หน่วยงานที่ส่งตรวจ และควรระบุว่าการตรวจยืนยันเชื้อชนิดใด รวมทั้งมีผลติดกับหลอดเก็บเชื้อที่ระบุรายละเอียดของตัวอย่างเพื่อสอบกลับได้ ระวังอย่าให้หลอดนำส่งแตก ชำรุดเสียหาย หรือขึ้นรา

7. วันและเวลาทำการตรวจ

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลาทำการ 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มได้

-

9. เอกสารอ้างอิง

Sonnenwirth AC. Bacteriological methods. In: Sonnenwirth AC and Jarett L. eds. Gradwohl's clinical laboratory methods and diagnosis. Vol. 2, 8th ed. The C.V. Mosby Company, USA, 1980 : 1361-1362

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

หลอดบรรจุตัวอย่างแตก มีราขึ้น หรือฉลากติดหลอดที่ระบุรายละเอียดของตัวอย่างไม่ชัดเจน

ผลิตภัณฑ์ชีวภาพ

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจวินิจฉัยผลิตภัณฑ์ชีวภาพ

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

สำหรับตรวจหาเชื้อแบคทีเรียและเชื้อราก่อโรคในผลิตภัณฑ์ชีวภาพ ได้แก่ หัวเชื้อปุ๋ย ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น

3. การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
การเพาะเชื้อ และการ ทดสอบทาง ชีวเคมี	ผลิตภัณฑ์ ชีวภาพ	≥ 200 กรัม	บรรจุในบรรจุ ภัณฑ์จากผู้ ผลิตหรือ กระป๋อง ถุง พลาสติกที่ เหมาะสมหรือ ขวดปากกว้างที่ แห้งและสะอาด	3,000	30	1. พบเชื้อแบคทีเรีย เชื้อรา รายงานชื่อเชื้อ 2. ไม่พบเชื้อแบคทีเรีย เชื้อรา รายงานเป็น Not found หรือ No growth 3. ถ้ามีการส่งเชื้อไปตรวจเพิ่มเติม หรือตรวจยืนยัน ระบุใน “หมายเหตุ” ในใบรายงานผลการ ตรวจ ว่ามีหมายเลขตรวจ วิเคราะห์อะไรที่ส่งตรวจเพิ่ม ส่ง ตรวจเพื่อเหตุผลอะไร และที่ฝ่าย ไหน

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

การเก็บตัวอย่างไม่ถูกต้อง

5. ข้อแนะนำการเก็บตัวอย่าง

ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ชีวภาพ ต้องบรรจุเสร็จพร้อมปิดฝาเรียบร้อย โดยให้อยู่ในสภาพเดิม ห้ามเปิดก่อนส่งห้องปฏิบัติการ

6. ข้อควรระวัง

6.1 การส่งชนิดตัวอย่าง ผลิตภัณฑ์นำเข้า เจ้าหน้าที่กรมศุลกากรจะเป็นผู้ชักตัวอย่างตามความเหมาะสม ส่วนผลิตภัณฑ์ผลิตในประเทศ ให้ผู้ผลิตเป็นผู้ชักตัวอย่าง ถ้าผลิตภัณฑ์ที่มีการระบุว่าต้องแช่เย็น ควรเก็บรักษาให้อยู่ในสภาพแช่เย็นจนกว่าจะนำส่งห้องปฏิบัติการในสภาพพร้อมจำหน่าย และการนำส่งตัวอย่างทุกตัวอย่างจะต้องมีฉลากกำกับติดที่ตัวอย่างและแนบเอกสารที่เกี่ยวข้องระบุรายละเอียดของตัวอย่างด้วย เช่น สถานที่เก็บ ชื่อชนิดตัวอย่าง วันที่ และเวลาที่เก็บ หน่วยงานที่นำส่ง และชื่อผู้เก็บ

6.2 ผลิตภัณฑ์ที่นำส่งต้องมีรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ครบถ้วน ภาชนะไม่แตกหรือฉีก และไม่เปื้อนผลิตภัณฑ์หมดอายุ

7. วันและเวลาทำการตรวจ

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 - 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่สามารถขอตรวจเพิ่มได้

แจ้งขอตรวจวิธีอื่นเพิ่มภายใน 1 วัน หลังจากห้องปฏิบัติการรับตัวอย่าง

9. เอกสารอ้างอิง

-

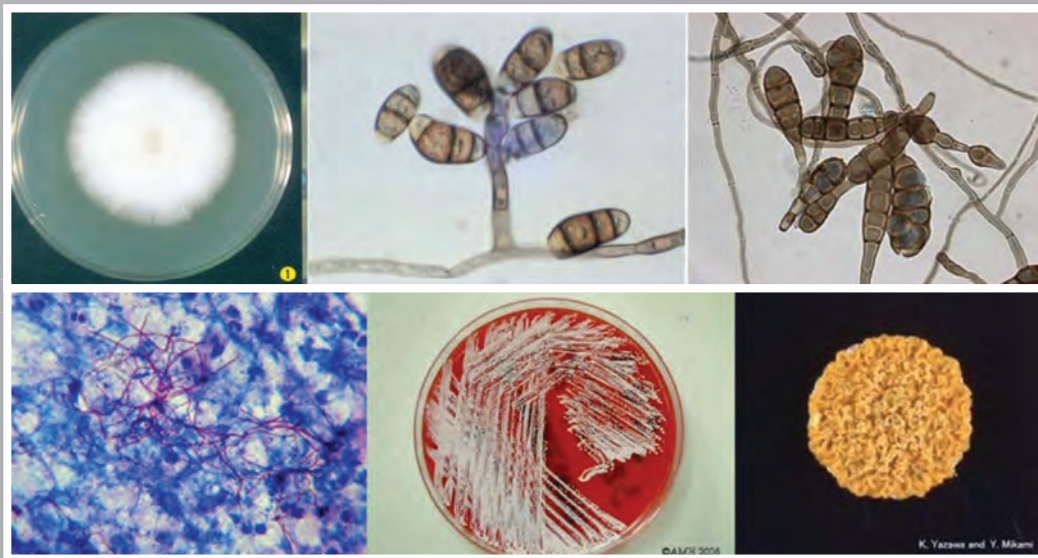
10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 ปริมาณตัวอย่างน้อยเกินไป

10.2 สภาพตัวอย่างไม่เหมาะสมสำหรับการตรวจ

4

การเก็บและการส่งตัวอย่าง ตรวจวินิจฉัยโรคติดเชื้อรา



การตรวจยืนยันเชื้อรา

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจวินิจฉัยเชื้อราประเภทยีสต์

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

เชื้อบริสุทธิ์ที่แยกได้จากสิ่งส่งตรวจของผู้ป่วย อาทิ เลือด เสมหะ หนอง น้ำไขสันหลัง น้ำเยื่อหุ้มปอด และไขกระดูก เป็นต้น หรือตัวอย่างเลือด สารคัดหลั่งต่างๆ ในขวดเลือด (Hemoculture) ของผู้ป่วยที่มีเชื้อขึ้นแล้ว เพื่อประกอบการวินิจฉัยโรค การรักษา

เชื้อบริสุทธิ์ที่แยกได้จากสิ่งแวดล้อม อาคาร สำนักงาน และผลิตภัณฑ์ต่างๆ เพื่อตรวจสอบ ควบคุมกระบวนการผลิตหรือเพื่อการศึกษา วิจัย

3. การส่งตรวจ และการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
การเพาะเชื้อ การดู ลักษณะรูปร่างทาง กล้องจุลทรรศน์ และการทดสอบ คุณสมบัติทาง สรีรวิทยา	1. เชื้อยีสต์ที่เพาะ บนอาหาร SDA หรือ PDA แบบเอียงใน หลอดฝาเกลียว (slant) หรือแบบ จาน	1 หลอด/ 1 จาน	1. พันปากหลอด หรือรอบจาน อาหารด้วยพารา ฟิล์ม หรือ สก๊อต เทปใส ห่อด้วยวัสดุ กันกระแทกหนึ่งชั้น แล้วจึงบรรจุในถุง พลาสติกอีกชั้น ก่อนบรรจุในกล่อง นำส่ง โดยนำส่งที่ อุณหภูมิห้อง	500	21	รายงาน ชื่อ-สกุลเชื้อยีสต์ (Genus-species หรือ Genus)
	2. เลือด สารคัดหลั่ง ต่างๆ ในขวดเลือด (hemoculture) ที่มีเชื้อขึ้นแล้ว	1 ขวด	2. ขวด hemoculture ห่อด้วยวัสดุกัน กระแทกหนึ่งชั้น แล้วจึงบรรจุในถุง พลาสติกอีกชั้น ก่อนบรรจุในกล่อง นำส่ง โดยนำส่งที่ อุณหภูมิห้อง			

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

การปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรีย หรือเชื้อราอื่นๆ ที่เจริญปกคลุมโคโลนีของเชื้อยีสต์ที่ต้องการตรวจวิเคราะห์ ทำให้ไม่สามารถเพาะถ่ายเชื้อให้บริสุทธิ์ได้ หรือมีเชื้อเจริญบนอาหารเลี้ยงเชื้อมากมาย จนไม่สามารถแยกได้ว่าโคโลนีใดเป็นเชื้อที่ต้องการตรวจวิเคราะห์

5. ข้อเสนอแนะการเก็บตัวอย่าง

5.1 การเก็บตัวอย่างเพื่อเพาะเชื้อต้องปฏิบัติด้วยเทคนิคปราศจากเชื้อ เพื่อลดการปนเปื้อนและเพิ่มโอกาสในการพบเชื้อที่เป็นสาเหตุของโรค

5.2 อาหารเลี้ยงเชื้อที่แนะนำสำหรับการเพาะแยกเชื้อราทั้งยีสต์และโมลด์จากตัวอย่างผู้ป่วย ดังนี้

5.2.1 Brain heart infusion agar ทั้งชนิดเติมเลือดหรือไม่เติมเลือด เหมาะสำหรับเพาะแยกเชื้อราทุกชนิด รวมทั้งเชื้อราก่อโรคที่ผิวหนัง

5.2.2 Sabouraud dextrose agar, Emmons' modification: SDA (2% glucose, pH 6.9-7.0) เหมาะสำหรับเพาะแยกเชื้อราทุกชนิด ส่วน SDA สูตร 4% glucose เหมาะสำหรับเพาะแยกเชื้อราก่อโรคที่ผิวหนัง

5.2.3 Potato dextrose agar (PDA) เหมาะสำหรับเพาะเชื้อเพื่อกระตุ้นการสร้างสปอร์ของราประเภทโมลด์

5.3 อาหารเลี้ยงเชื้อแบคทีเรียชนิด enriched media เช่น Blood agar (BA) เชื้อราและเชื้อ *Nocardia* และ aerobic actinomycetes เจริญได้ดี และ Lowenstein-Jensen media (LJ) เชื้อ *Nocardia* และ aerobic actinomycetes เจริญได้ดีมาก

6. ข้อควรระวัง

6.1 รอให้เชื้อที่เพาะเจริญก่อนจึงนำส่งตัวอย่าง

6.2 การนำส่ง ต้องติดฉลากระบุรายละเอียดของตัวอย่างให้ครบถ้วน และตรงกับเอกสารนำส่งตัวอย่าง

6.3 อาหารเพาะเชื่อนำส่งต้องไม่แห้ง และไม่หมดอายุ

7. วันและเวลาทำการตรวจ

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มเติม

-

9. เอกสารอ้างอิง

McGowan, KL. Specimen Collection, Transport, and Processing: Mycology. In: Versalovic, J., Karen, C.C., Guido, F., James, H.J., Marie, LL., David, W.W. Manual of clinical microbiology. 10 th ed. ASM Press Washington D.C. 2011: 1756-1766.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 สภาพของตัวอย่างที่มีการปนเปื้อนหรือภาชนะนำส่งตัวอย่างแตก หรือมีสภาพไม่เหมาะสมตามข้อ 4

10.2 รายละเอียดของตัวอย่าง กับเอกสารนำส่งตัวอย่างไม่ตรงกัน

การตรวจยืนยันเชื้อรา

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจวินิจฉัยเชื้อราประเภทโมลต์

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

เชื้อบริสุทธิ์ที่แยกได้จากสิ่งส่งตรวจของผู้ป่วย อาทิ เลือด เสมหะ หนอง น้ำไขสันหลัง น้ำเยื่อหุ้มปอด และไขกระดูก เป็นต้น หรือตัวอย่างเลือด สารคัดหลั่งต่างๆ ในขวดเลือด (Hemoculture) ของผู้ป่วยที่มีเชื้อขึ้นแล้ว เพื่อประกอบการวินิจฉัยโรค การรักษา

เชื้อบริสุทธิ์ที่แยกได้จากสิ่งแวดล้อม อาคาร สำนักงาน และผลิตภัณฑ์ต่างๆ เพื่อตรวจสอบ ควบคุมกระบวนการผลิตหรือเพื่อการศึกษา วิจัย

3. การส่งตรวจ และการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
การเพาะเชื้อ และการดูลักษณะรูปร่างทางกล้องจุลทรรศน์	1. เชื้อโมลต์ที่เพาะบนอาหาร SDA หรือ PDA แบบเอียงในหลอดฝาเกลียว (slant) หรือแบบจาน	1 หลอด/ 1 จาน	1. พันปากหลอด หรือรอบจานอาหารด้วยพาราฟิล์ม หรือ สก๊อตเทปใส ห่อด้วยวัสดุกันกระแทกหนึ่งชั้น แล้วจึงบรรจุในถุงพลาสติกอีกชั้น ก่อนบรรจุในกล่องนำส่ง นำส่งที่อุณหภูมิห้อง	500	21	รายงานชื่อ-สกุลเชื้อโมลต์ (Genus-species หรือ Genus) - กรณีที่เชื้อไม่สร้างสปอร์รายงานผลจากลักษณะที่เห็นจากกล้องจุลทรรศน์
	2. เลือด สารคัดหลั่งต่างๆ ในขวดเลือด (hemoculture) ที่มีเชื้อขึ้นแล้ว	1 ขวด	2. ขวด hemoculture ห่อด้วยวัสดุกันกระแทกหนึ่งชั้น แล้วจึงบรรจุในถุงพลาสติกอีกชั้นก่อนบรรจุในกล่องนำส่ง นำส่งที่อุณหภูมิห้อง			

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

การปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรีย หรือเชื้อราอื่นๆ ที่เจริญปฏิกิริยาโคโลนีของเชื้อโมลต์ที่ต้องการตรวจวิเคราะห์ ทำให้ไม่สามารถเพาะถ่ายเชื้อให้บริสุทธิ์ได้ หรือมีเชื้อเจริญบนอาหารเลี้ยงเชื้อมากมาย จนไม่สามารถแยกได้ว่าโคโลนีใดเป็นเชื้อที่ต้องการตรวจวิเคราะห์

5. ข้อเสนอแนะการเก็บตัวอย่าง

5.1 การเก็บตัวอย่างเพื่อเพาะเชื้อ ต้องปฏิบัติด้วยเทคนิคปราศจากเชื้อ เพื่อลดการปนเปื้อน และเพิ่มโอกาสในการพบเชื้อที่เป็นสาเหตุของโรค

5.2 อาหารเลี้ยงเชื้อที่แนะนำสำหรับการเพาะแยกเชื้อราทั้งยีสต์และโมลด์จากตัวอย่างผู้ป่วย ดังนี้

5.2.1 Brain heart infusion agar ทั้งชนิดเติมเลือดหรือไม่เติมเลือด เหมาะสำหรับเพาะแยกเชื้อราทุกชนิด รวมทั้งเชื้อราก่อโรคที่ผิวหนัง

5.2.2 Sabouraud dextrose agar, Emmons' modification: SDA (2% glucose, pH 6.9-7.0) เหมาะสำหรับเพาะแยกเชื้อราทุกชนิด ส่วน SDA สูตร 4% glucose เหมาะสำหรับเพาะแยกเชื้อราก่อโรคที่ผิวหนัง

5.2.3 Potato dextrose agar (PDA) เหมาะสำหรับเพาะเชื้อเพื่อกระตุ้นการสร้างสปอร์ของราประเภทโมลด์

5.3 อาหารเลี้ยงเชื้อแบคทีเรียชนิด enriched media เช่น Blood agar (BA) เชื้อราและเชื้อ *Nocardia* และ aerobic actinomycetes เจริญได้ดี และ Lowenstein-Jensen media (LJ) เชื้อ *Nocardia* และ aerobic actinomycetes เจริญได้ดีมาก

6. ข้อควรระวัง

6.1 รอให้เชื้อที่เพาะเจริญก่อนจึงนำส่งตัวอย่าง

6.2 การนำส่ง ต้องติดฉลากระบุรายละเอียดของตัวอย่างให้ครบถ้วน และตรงกับเอกสารนำส่งตัวอย่าง

6.3 อาหารเพาะเชื้อที่นำส่งต้องไม่แห้ง

7. วันและเวลาทำการตรวจ

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มได้

-

9. เอกสารอ้างอิง

McGowan, KL. Specimen Collection, Transport, and Processing: Mycology. In: Versalovic, J., Karen, C.C., Guido, F., James, H.J., Marie, LL., David, W.W. Manual of clinical microbiology. 10 th ed. ASM Press Washington D.C. 2011: 1756-1766.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 สภาพของตัวอย่างที่มีการปนเปื้อน หรือภาชนะนำส่งตัวอย่างแตก หรือมีสภาพไม่เหมาะสมตามข้อ 4

10.2 รายละเอียดของตัวอย่าง กับเอกสารนำส่งตัวอย่างไม่ตรงกัน

การตรวจยืนยันเชื้อรา

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจวินิจฉัย *Nocardia* และ aerobic actinomycetes

2. ข้อบ่งชี้การส่งตรวจ

เชื้อบริสุทธิ์ที่แยกได้จากสิ่งส่งตรวจของผู้ป่วย อาทิ เลือด เสมหะ หนอง น้ำไขสันหลัง น้ำเยื่อหุ้มปอด และไขกระดูก เป็นต้น หรือตัวอย่างเลือด สารคัดหลั่งต่างๆ ในขวดเลือด (Hemoculture) ของผู้ป่วยที่มีเชื้อขึ้นแล้ว เพื่อประกอบการวินิจฉัยโรค การรักษา

เชื้อบริสุทธิ์ที่แยกได้จากสิ่งแวดล้อม อาคาร สำนักงาน และผลิตภัณฑ์ต่างๆ เพื่อตรวจสอบ ควบคุมกระบวนการผลิตหรือเพื่อการศึกษา วิจัย

3. การส่งตรวจ และการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
การเพาะเชื้อ การดู ลักษณะรูปร่างทาง กล้องจุลทรรศน์ การทดสอบ คุณสมบัติทาง สรีรวิทยา และ การทดสอบ ความไวต่อยา ปฏิชีวนะ	1. เชื้อที่เพาะบน อาหาร SDA หรือ BA หรือ LJ medium แบบเอียงใน หลอดฝาเกลียว (slant) หรือจาน อาหาร	1 หลอด/ 1 จาน	1. พันปากหลอด หรือรอบจานอาหาร ด้วยพาราฟิล์ม หรือ สก็อตเทปใส ห่อด้วย วัสดุกันกระแทกหนึ่ง ชั้น แล้วจึงบรรจุใน ถุงพลาสติกอีกชั้น ก่อนบรรจุในกล่อง นำส่ง นำส่งที่ อุณหภูมิห้อง	500	28	รายงานชื่อ-สกุล เชื้อ <i>Nocardia</i> & aerobic actinomycetes (Genus-species หรือ Genus)
	2. เลือด สารคัด หลั่งต่างๆ ใน ขวดเลือด (hemoculture) ที่มีเชื้อขึ้นแล้ว	1 ขวด	2. ขวด hemoculture ห่อ ด้วยวัสดุกันกระแทก หนึ่งชั้น แล้วจึงบรรจุ ในถุงพลาสติกอีกชั้น ก่อนบรรจุในกล่อง นำส่ง นำส่งที่ อุณหภูมิห้อง			

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

การปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรียอื่นๆหรือเชื้อราอื่นๆ ที่เจริญปกคลุมโคโลนีของเชื้อที่ต้องการตรวจวิเคราะห์ ทำให้ไม่สามารถเพาะถ่ายเชื้อให้บริสุทธิ์ได้

5. ข้อเสนอแนะการเก็บตัวอย่าง

5.1 การเก็บตัวอย่างเพื่อเพาะเชื้อ ต้องปฏิบัติด้วยเทคนิคปราศจากเชื้อ เพื่อลดการปนเปื้อน และเพิ่มโอกาสในการพบเชื้อที่เป็นสาเหตุของโรค

5.2 อาหารเลี้ยงเชื้อสำหรับการเพาะแยกเชื้อ *Nocardia* & aerobic actinomycetes จากตัวอย่างผู้ป่วย เช่น Blood agar (BA) Chocolate agar (CA) และ Lowenstein-Jensen media (LJ) เชื้อกลุ่มนี้จะเจริญได้ดี กรณีที่สงสัยเชื้อกลุ่มนี้แต่มีเชื้อแบคทีเรียอื่นๆ ปนเปื้อนในตัวอย่างส่งตรวจในปริมาณมาก ให้เพาะตัวอย่างลงในอาหารเลี้ยงเชื้อเช่น colistin-nalidixic acid agar, modified Thayer-Martin agar, buffered charcoal-yeast extract (BCYE) จะช่วยแยกเชื้อได้ดี

5.3 เชื้อ *Nocardia* & aerobic actinomycetes เจริญค่อนข้างช้าส่วนใหญ่ใช้เวลา 2 ถึง 7 วัน ดังนั้นการย้อมสีแกรม และแอซิดฟาส จากตัวอย่างผู้ป่วย จะช่วยให้ทราบหรือสงสัยว่าเป็นเชื้อในกลุ่มนี้ และบ่มเพาะเชื้อต่อไปจนเชื้อเจริญ

5.4 เชื้อกลุ่มนี้สามารถเจริญได้ดีในอาหารที่ใช้เพาะเลี้ยงเชื้อรา

6. ข้อควรระวัง

6.1 รอให้เชื้อที่เพาะเจริญก่อนจึงนำส่งตัวอย่าง

6.2 การนำส่ง ต้องติดฉลากระบุรายละเอียดของตัวอย่างให้ครบถ้วน และตรงกับเอกสารนำส่งตัวอย่าง

6.3 อาหารเพาะเชื้อที่นำส่งต้องไม่แห้ง และไม่หมดอายุ

7. วันและเวลาทำการตรวจ

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มเติม

-

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 Miller J.M., and Holmes H.T. Specimen collection, transport, and storage In : Murray. R.P., Baron J.E, Pfaller A.M, Tenover C.F, and Tenover H.R. Eds. Manual of clinical microbiology. 6th ed. ASM Press Washington D.C. 1995 : 19-22.

9.2 Saubolle, MA.,Sussland D. Nocardiosis: Review of Clinical and Laboratory Experience. J Clin Microbiol.2003; 41: 4497-4501.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

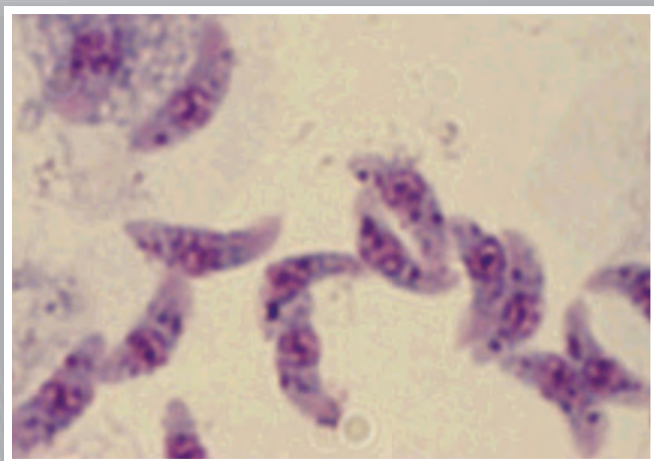
10.1 สภาพของตัวอย่างที่มีการปนเปื้อน หรือภาชนะนำส่งตัวอย่างแตก หรือมีสภาพไม่เหมาะสมตามข้อ 4

10.2 รายละเอียดของตัวอย่าง กับเอกสารนำส่งตัวอย่างไม่ตรงกัน

5

การเก็บและการส่งตัวอย่าง

ตรวจวินิจฉัยโรคติดเชื้อพยาธิ



การตรวจการติดเชื้อปรสิต

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจหาโปรโตซัวและพยาธิลำไส้ด้วยเทคนิค Merthiolate iodine formaldehyde concentration (MIF)

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

สงสัยการติดเชื้อโปรโตซัวและพยาธิลำไส้

3. การส่งตรวจ และการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
Merthiolate iodine formaldehyde concentration technique (MIFC)	อุจจาระ	5 กรัมหรือขนาดหัวแม่มือ	เก็บอุจจาระทันทีหลังจากถ่ายอุจจาระใหม่ๆ ใส่กล่องพลาสติกชนิดใสหรือขุน มีฝาเกลียว ขนาดเบอร์ 2 หรือเบอร์ 3 โดยเลือกเก็บเอาส่วนที่ผิดปกติ เช่นส่วนที่มีมูก มูกเลือดปน ส่วนที่เหลว หรือมีสีแตกต่าง	50	5	1. ถ้าพบเชื้อโปรโตซัวไข่หรือตัวอ่อนของพยาธิลำไส้ : รายงานโดยระบุชนิดและระยะของเชื้อโปรโตซัว พยาธิลำไส้ที่พบ 2. ถ้าไม่พบเชื้อโปรโตซัวไข่หรือตัวอ่อนของพยาธิลำไส้ : รายงาน Negative

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

ไม่มี

5. ข้อแนะนำการเก็บตัวอย่าง

ให้นำส่งห้องปฏิบัติการทันทีหลังการเก็บตัวอย่าง ขึ้นอยู่กับว่าต้องการตรวจหาพยาธิชนิดและระยะใดได้แก่

5.1 ตรวจหา trophozoite ของโปรโตซัว ควรส่งถึงห้องปฏิบัติการภายในครึ่งชั่วโมง

5.2 ตรวจหาระยะ cyst และ oocyst ของโปรโตซัวหรือไข่พยาธิ ควรส่งภายใน 3 ชั่วโมง

6. ข้อควรระวัง

ในกรณีที่ไม่สามารถส่งตรวจได้ทันภายในเวลาที่กำหนดและไม่สามารถตรวจหา trophozoite ของโปรโตซัวให้ปฏิบัติดังนี้

6.1 เติมน้ำยา 10% formalin ในกล่องเก็บอุจจาระและกวนให้เข้ากันดี วางไว้อุณหภูมิห้องจนกว่าจะนำส่งตรวจ หรือ

6.2 นำกล่องเก็บอุจจาระแช่เย็นหรือเก็บในตู้เย็น จนกว่าจะนำส่งตรวจ

7. วันเวลาทำการตรวจ

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่สามารถขอตรวจเพิ่มได้

5 วันทำการ

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 คู่มือการตรวจอุจจาระเพื่อหาปรสิตและแบคทีเรีย สมาคมปรสิตวิทยาและอายุรศาสตร์เขตร้อนแห่งประเทศไทย สำนักพิมพ์กราฟิกอาร์ต 204/12-13 ถนนสุขุมวิท บางรัก กรุงเทพฯ พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 12-13.

9.2 Faust EC. and Russell PF. Craig and Faust's Clinical parasitology. 1965: 975-6.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

ไม่มี

การตรวจการติดเชื้อปรสิต

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจหาเชื้อโปรโตซัวด้วยเทคนิคย้อมสี Modified acid fast

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

สงสัยการติดเชื้อโปรโตซัวก่อโรคได้แก่ *Cryptosporidium parvum*, *Cyclospora cayetanensis* และ *Isospora belli* เป็นต้น

3. การส่งตรวจ และการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
ย้อมสี modified acid fast	อุจจาระ	5 กรัมหรือขนาดหัวแม่มือ	เก็บอุจจาระทันทีหลังจากถ่ายอุจจาระใหม่ๆ ใส่กล่องพลาสติกชนิดใสหรือขุน มีฝาเกลียว ขนาดเบอร์ 2 หรือ เบอร์ 3 โดยเลือกเก็บเอาส่วนที่ผิปกติ เช่น ส่วนที่มีมูก มูกเลือดปน ส่วนที่เหลวหรือมีสีแตกต่าง	50	5	1. ถ้าพบเชื้อโปรโตซัวก่อโรค : รายงานโดยระบุชนิดและระยะของเชื้อโปรโตซัว ที่พบ เช่น Oocyst ของ <i>Cryptosporidium parvum</i> , <i>Cyclospora cayetanensis</i> และ <i>Isospora belli</i> เป็นต้น 2. ถ้าไม่พบเชื้อโปรโตซัวก่อโรค : รายงาน Negative

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

ไม่มี

5. ข้อแนะนำการเก็บตัวอย่าง

นำส่งห้องปฏิบัติการ ภายใน 3 ชั่วโมง หลังการเก็บตัวอย่าง

6. ข้อควรระวัง

ในกรณีที่ไม่สามารถส่งตรวจได้ทันภายในเวลาที่กำหนด ให้ปฏิบัติดังนี้

6.1 เติมน้ำยา 10% formalin ในกล่องเก็บอุจจาระและกวนให้เข้ากันดี วางไว้อุณหภูมิห้องจนกว่าจะนำส่งตรวจ หรือ

6.2 นำกล่องเก็บอุจจาระแช่เย็นหรือเก็บในตู้เย็น จนกว่าจะนำส่งตรวจ

7. วันเวลาทำการตรวจ

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่สามารถขอตรวจเพิ่มได้

5 วันทำการ

9. เอกสารอ้างอิง

World Health Organization. Manual of basic techniques for a health laboratory. Second edition. 2003: 123-124, 351, 354, 359.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

ไม่มี

การตรวจการติดเชื้อปรสิต

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจหาเชื้อพาราสิตด้วยเทคนิคย้อมสีจิมซ่า

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

สงสัยการติดเชื้อพาราสิตในเลือด น้ำล้างปอด (Bronchoalveolar lavage : BAL, bronchial washing) induced sputum

3. การส่งตรวจ และการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
การย้อมสี Giemsa	1. ฟิล์มบางและฟิล์ม หนา 2. น้ำล้างปอด (Bronchoalveolar lavage : BAL, bronchial washing) induced sputum	อย่างละ 2 แผ่น 1 ถึง 5 มิลลิลิตร	1. นำส่งตัวอย่าง เสมียร์เลือดโดยห่อ สไลด์ด้วยพลาสติกกัน กระแทกหรือกระดาษ ทิชชูหลายๆชั้นเพื่อกัน การกระแทกและ กระจกสไลด์แตก 2. นำส่งน้ำล้างปอด (Bronchoalveolar lavage : BAL, bronchial washing) induced sputum ห่อปฏิบัติการภายใน 1 วันโดยแช่เย็น หรือ หากไม่สามารถส่งตรวจ ได้ทันภายในเวลาที่ กำหนด ให้เก็บในตู้เย็น จนกว่าจะนำส่งตรวจ	50	5	1 ถ้าพบเชื้อโปรโตซัวและ หนอนพยาธิในเลือด : รายงานโดยระบุชนิดและ ระยะของเชื้อโปรโตซัว ที่ พบ เช่น <i>Plasmodium vivax</i> , ring form เป็นต้น 2. ถ้าพบเชื้อในน้ำล้างปอด (Bronchoalveolar lavage : BAL, bronchial washing) induced sputum : รายงานโดยระบุ ชนิดและระยะของเชื้อที่พบ เช่น <i>Pneumocystis jiroveci</i> ระยะซิสต์ เป็นต้น 3. ถ้าไม่พบเชื้อ : รายงาน เป็น Negative

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

ไม่มี

5. ข้อแนะนำการเก็บตัวอย่าง

5.1 การเก็บตัวอย่างเลือด : เจาะเลือดผู้ป่วย 1 มิลลิลิตรแล้วหยดเลือดบนกระจกสไลด์ 4 แผ่น ทำฟิล์มบางและฟิล์มหนอย่างละ 2 แผ่น วางไว้ให้แห้งที่อุณหภูมิห้อง

5.2 การเก็บตัวอย่างน้ำล้างปอด (Bronchoalveolar lavage : BAL, bronchial washing) induced sputum ปริมาณ 1 ถึง 5 มิลลิลิตรบรรจุในขวดหรือ tube ที่สะอาดมีฝาปิดสนิท

6. ข้อควรระวัง

ไม่มี

7. วันเวลาทำการตรวจ

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่สามารถขอตรวจเพิ่มได้

5 วันทำการ

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 World Health Organization. Manual of basic techniques for a health laboratory. Second edition.2003: 123-124, 351, 354, 359.

9.2 Gosey, L.L., Howard R.W., Witebsky F.G., Ognibene F.P., Wu T.C., Gill V.J. and Maclowry J.D. (1985) Advantages of a modified Toluidine blue O stain and bronchoalveolar lavage for diagnosis of *Pneumocystis carinii*. J.Clin Microbiol. 22, 802-807.

9.3 Stringer JR, Beard CB, Miller RF, Wakefield, AE. A New Name (*Pneumocystis jiroveci*) for *Pneumocystis* from Humans. Emerg Infect Dis 2002;8:891-896.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

ไม่มี

การตรวจการติดเชื้อปรสิต

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจเชื้อ *Pneumocystis* ด้วยเทคนิคย้อมสี

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

สงสัยโรค *Pneumocystis pneumonia* (PCP) ที่มีสาเหตุจาก *Pneumocystis jiroveci* ในน้ำล้างปอด (Bronchoalveolar lavage : BAL, bronchial washing) induced sputum, tracheal suction

3. การส่งตรวจ และการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
ย้อมสี Giemsa และ Toluidine blue O หรือ Giemsa และ Ammoniacal silver	น้ำล้างปอด (Bronchoalveolar lavage : BAL, bronchial washing) induced sputum, tracheal suction	1 ถึง 5 มิลลิลิตร	นำส่งห้องปฏิบัติการทันทีภายใน 1 วัน โดยแช่เย็น หรือหากไม่สามารถส่งตรวจได้ทันทีภายในเวลาที่กำหนด ให้เก็บในตู้เย็น จนกว่าจะนำส่งตรวจ	200	5	1. ถ้าพบเชื้อ รายงานโดยระบุชนิดและระยะของเชื้อที่พบ เช่น <i>Pneumocystis jiroveci</i> ระยะซิสต์ เป็นต้น 2. ถ้าไม่พบเชื้อ : รายงาน Negative

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

ไม่มี

5. ข้อแนะนำการเก็บตัวอย่าง

การเก็บตัวอย่างบรรจุในขวดหรือ tube ที่สะอาดมีฝาปิดสนิท

6. ข้อควรระวัง

ไม่มี

7. วันเวลาทำการตรวจ

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่สามารถขอตรวจเพิ่มเติม

5 วันทำการ

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 World Health Organization. Manual of basic techniques for a health laboratory. Second edition. 2003: 123-124, 351, 354, 359.

9.2 Gosey, L.L., Howard R.W., Witebsky F.G., Ognibene F.P., Wu T.C., Gill V.J. and Maclowry J.D. (1985) Advantages of a modified Toluidine blue O stain and bronchoalveolar lavage for diagnosis of *Pneumocystis carinii*. J.Clin Microbiol. 22, 802-807.

9.3 Stringer JR, Beard CB, Miller RF, Wakefield, AE. A New Name (*Pneumocystis jiroveci*) for *Pneumocystis* from Humans. Emerg Infect Dis 2002;8:891-896.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

ไม่มี

การตรวจการติดเชื้อปรสิต

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจหาแอนติบอดีต่อเชื้อ *Toxoplasma gondii*

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

สงสัยการติดเชื้อ *Toxoplasma gondii* ในเด็ก ผู้ป่วยที่มีอาการของโรคท็อกโซพลาสโมซิส

3. การส่งตรวจ และการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
1.Latex agglutination test 2.ELISA : IgG 3.ELISA : IgM	ซีรัม	1 ถึง 3 มิลลิลิตร	นำส่งห้องปฏิบัติการ ภายใน 1 วันโดยแช่ เย็น หรือหากไม่ สามารถส่งตรวจได้ทัน ภายในเวลาที่กำหนด ให้เก็บในตู้เย็นจนกว่า จะนำส่งตรวจโดยแช่ เย็น	1. Latex agglutination test 300 2. ELISA : IgG 700 3. ELISA : IgM 1,000	7	- Positive - Negative - Equivocal

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

ตัวอย่าง serum มีปริมาณไม่เพียงพอต่อการตรวจ, ตัวอย่าง serum เสียสภาพหรือมีสิ่งปลอมปน, ตัวอย่างที่มีลักษณะของ serum ผิดปกติเช่น hemolysis, icteric หรือ lipemic serum

5. ข้อแนะนำการเก็บตัวอย่าง

ไม่มี

6. ข้อควรระวัง

นำส่งห้องปฏิบัติการโดยแช่เย็น

7. วันเวลาทำการตรวจ

เฉพาะวันอังคารและวันพฤหัสบดี เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่สามารถขอตรวจเพิ่มได้

7 วันทำการ

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 World Health Organization. Manual of basic techniques for a health laboratory. Second edition.2003: 123-124, 351, 354, 359.

9.2 Gosey, L.L., Howard R.W., Witebsky F.G., Ognibene F.P., Wu T.C., Gill V.J. and Maclowry J.D. (1985) Advantages of a modified Toluidine blue O stain and bronchoalveolar lavage for diagnosis of *Pneumocystis carinii*. J.Clin Microbiol. 22, 802-807 .

9.3 Stringer JR, Beard CB, Miller RF, Wakefield, AE. A New Name (*Pneumocystis jiroveci*) for *Pneumocystis* from Humans. Emerg Infect Dis 2002;8:891-896.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

ไม่มี

การตรวจตัวอย่าง น้ำ ดิน หาเชื้อโปรโตซัวและพยาธิลำไส้

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจตัวอย่างสิ่งแวดล้อม ได้แก่ น้ำ ดิน ตะกอนดิน หาเชื้อโปรโตซัว และพยาธิลำไส้

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

สงสัยการปนเปื้อนเชื้อโปรโตซัว (*Cryptosporidium* spp, *Giardia* spp. เป็นต้น) และพยาธิลำไส้ในตัวอย่างน้ำ ดิน ตะกอนดิน

3. การส่งตรวจ และการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
1. ปั่นตก ตะกอน Concentration technique 2. ย้อมสี modified acid fast	1. ตัวอย่างดิน ตะกอนดิน 2. ตัวอย่างน้ำ	300 กรัม 1 ลิตร	นำส่งห้องปฏิบัติการ ภายใน 1 วัน หรือหากไม่ สามารถส่งตรวจ ได้ทันภายในเวลา ที่กำหนด ให้เก็บ ในตู้เย็น จนกว่า จะนำส่งตรวจ	200	5	1. ถ้าพบเชื้อโปร โตซัว ไข่หรือตัว อ่อนของพยาธิลำไส้ : รายงานโดยระบุชนิด และระยะของเชื้อ โปรโตซัว พยาธิลำไส้ ที่พบ เช่น <i>Cryptosporidium</i> spp., oocyst 2. ถ้าไม่พบเชื้อโปร โตซัว ไข่หรือตัว อ่อนของพยาธิลำไส้ : รายงาน Negative

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

ไม่มี

5. ข้อเสนอแนะการเก็บตัวอย่าง

- 5.1 เก็บตัวอย่างดิน ตะกอนดิน บรรจุในถุงพลาสติกหรือภาชนะสะอาดมีฝาปิดสนิท
- 5.2 เก็บตัวอย่างน้ำ บรรจุในขวดสะอาดมีฝาปิดสนิท

6. ข้อควรระวัง

ไม่มี

7. วันเวลาทำการตรวจ

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่สามารถขอตรวจเพิ่มได้

5 วันทำการ

9. เอกสารอ้างอิง

World Health Organization. Manual of basic techniques for a health laboratory. Second edition.2003: 123-124, 351, 354, 359.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

ไม่มี

การตรวจหาพยาธิจากเนื้อสัตว์ และผลิตภัณฑ์

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจหาพยาธิจากเนื้อสัตว์ และผลิตภัณฑ์ด้วยเทคนิค digestion และ compression

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

สงสัยมีปนเปื้อนเชื้อพยาธิได้แก่ *Trichinella* spp., *Taenia* spp., *Opisthorchis viverrini* เป็นต้น

3. การส่งตรวจ และการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
1. digestion ด้วย pepsin	เนื้อสัตว์ และ ผลิตภัณฑ์	อย่างน้อย 100 กรัมหรือ 3 ห่อ	นำส่งห้องปฏิบัติการ การภายใน 1 วัน	300	5	1. ถ้าพบเชื้อหรือ ตัวอ่อนของพยาธิ :
2. compression	แฮม ปลาร้า ปลาต้ม หอย	ต่อการผลิต	หลังจากเก็บ หรือ หากไม่สามารถส่ง ตรวจได้ทันภายใน เวลาที่กำหนด ให้ เก็บในตู้เย็น จนกว่าจะนำส่ง ตรวจ			รายงานโดยระบุ ชนิดและระยะของ เชื้อ พยาธิที่พบ เช่น <i>Trichinella</i> spp., larva stage เป็นต้น 2. ถ้าไม่พบเชื้อ หรือตัวอ่อนของ พยาธิ : รายงาน Negative

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

ไม่มี

5. ข้อแนะนำการเก็บตัวอย่าง

เก็บตัวอย่างเนื้อสัตว์บรรจุในภาชนะสะอาดมีฝาปิดสนิท

6. ข้อควรระวัง

ไม่มี

7. วันเวลาทำการตรวจ

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่สามารถขอตรวจเพิ่มเติม

5 วันทำการ

9. เอกสารอ้างอิง

World Health Organization. Manual of basic techniques for a health laboratory. Second edition.2003: 123-124, 351, 354, 359.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

ไม่มี

ผลิตภัณฑ์กำจัดเห็บและหมัดสุนัข

1. ชื่อการทดสอบ

การทดสอบประสิทธิภาพทางชีววิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ป้องกันกำจัดเห็บ-หมัด ของสุนัข

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

เพื่อการทดสอบประสิทธิภาพทางชีววิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ป้องกันกำจัดเห็บ-หมัด ของสุนัข หรือ เพื่อการขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์

3. การส่งตรวจ และการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
In house method	ผลิตภัณฑ์กำจัดเห็บ-หมัดสุนัข 5 ประเภท ได้แก่ แชมพู, สเปรย์, ปลอกคอ, ผสมน้ำอาบ และแปรง	ตัวอย่างละ 3 ชุด โดยสุ่มตัวอย่างจาก Lot ของการผลิตเดียวกัน 3 ชุดต่อผลิตภัณฑ์ โดยระบุ Lot ที่ผลิต และวันที่ผลิต	นำส่งตัวอย่าง ณ อุณหภูมิห้อง	1. ทดสอบเห็บสุนัข 1,000 2. ทดสอบหมัดสุนัข 1,000 (ค่าจ้างเก็บตัวอย่างเห็บ-หมัดสุนัข 500 บาทต่อการทดสอบ 1 ผลิตภัณฑ์)	30	ผลิตภัณฑ์สามารถทำให้เห็บสุนัขตายได้ร้อยละเท่าไรในเวลา 1 ชั่วโมง และสามารถทำให้เห็บสุนัขตายได้ร้อยละเท่าไรในเวลา 24 ชั่วโมง

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

ไม่มี

5. ข้อเสนอแนะการเก็บตัวอย่าง

สุ่มตัวอย่างจาก Lot ของการผลิตเดียวกัน 3 ชุดต่อผลิตภัณฑ์ โดยระบุ Lot ที่ผลิต และวันที่ผลิต

6. ข้อควรระวัง

- 6.1 นำส่งผลิตภัณฑ์ ที่บรรจุอยู่ในภาชนะที่บรรจุผลิตภัณฑ์ส่งตรวจไม่รั่วซึมหรือแตก
- 6.2 เก็บหรือนำส่งตัวอย่าง ณ อุณหภูมิห้อง
- 6.3 แนบเอกสารประกอบผลิตภัณฑ์
- 6.4 โปรดติดต่อเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบในการทดสอบก่อนการส่งตรวจหรือทดสอบ เพื่อเตรียมตัวอย่างแมลงที่ใช้ในการทดสอบทางห้องปฏิบัติการ

7. วันเวลาทำการตรวจ

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 08.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่สามารถขอตรวจเพิ่มได้

30 วันทำการ

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 World Health Organisation. Pesticides and their application for the control of vectors and pests of public health importance. Sixth edition, 2006. WHO/CDS/NTD/WHOPEs/GCDPP/2006.1

9.2 Chavasse D. C, Yap H.H. Chemical methods for the control of vector and pests of public health importance : Fleas and Ticks 2nd ed. Geneva : WHO/ CTD/ WHOPEs; 1997. p. 46-52, 70-4.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

ไม่มี

ผลิตภัณฑ์ชนิดเหี่ยวพิษ

1. ชื่อการทดสอบ

การทดสอบประสิทธิภาพทางชีววิเคราะห์ของผลิตภัณฑ์เหี่ยวพิษกำจัดหนู

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

เพื่อการทดสอบประสิทธิภาพทางชีววิเคราะห์ของผลิตภัณฑ์เหี่ยวพิษกำจัดหนู หรือ เพื่อการขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์

3. การส่งตรวจ และการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
In house method	ผลิตภัณฑ์เหี่ยวพิษกำจัดหนู	3 กิโลกรัมสำหรับทดสอบหนูจืด / 5 กิโลกรัมสำหรับทดสอบหนูทองขาว	นำส่งตัวอย่าง ณ อุณหภูมิห้อง	1. ทดสอบหนูจืด 2,000 2. ทดสอบหนูทองขาว 2,000 (ค่าจ้างเก็บตัวอย่างหนู 1,000 บาทต่อการทดสอบหนูแต่ละชนิดในแต่ละผลิตภัณฑ์)	60	ผลิตภัณฑ์สามารถทำให้หนูตายได้ร้อยละเท่าไรในเวลา 2 สัปดาห์

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

ไม่มี

5. ข้อแนะนำการเก็บตัวอย่าง

สุ่มตัวอย่างจาก Lot ของการผลิตเดียวกัน 3 ชุดต่อผลิตภัณฑ์ โดยระบุ Lot ที่ผลิต และวันที่ผลิต

6. ข้อควรระวัง

6.1 นำส่งผลิตภัณฑ์ ที่บรรจุอยู่ในภาชนะที่บรรจุผลิตภัณฑ์ส่งตรวจไม่รั่วซึมหรือแตก

6.2 เก็บหรือนำส่งตัวอย่าง ณ อุณหภูมิห้อง

6.3 แนบเอกสารประกอบผลิตภัณฑ์

6.4 โปรดติดต่อเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบในการทดสอบก่อนการส่งตรวจหรือทดสอบ เพื่อเตรียมตัวอย่างหนูที่ใช้ในการทดสอบทางห้องปฏิบัติการ

7. วันเวลาทำการตรวจ

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่สามารถขอตรวจเพิ่มได้

5 วันทำการหลังจากส่งตัวอย่าง

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 Chavasse DC, Yap HH. Chemical methods for the control of vector and pests of public health importance: Rodenticides 2nd ed. Geneva: WHO / CTD / WHOPES; 1997. p. 87-9.

9.2 World Health Organization. Insect and rodent control through environment management : Rats 1st ed. Geneva : A community action programme ; 1991. p .52-2.

9.3 The susceptibility or resistance of rodent to anti – coagulant rodenticides WHO / VBC / 82.843.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

ไม่มี

6

การเก็บและการส่งตัวอย่าง

ตรวจวินิจฉัยด้วยทางพันธุกรรมคลินิก



โรคธาลัสซีเมีย

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจวินิจฉัยความผิดปกติของโรคธาลัสซีเมีย

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

2.1 ตรวจยืนยันผู้ป่วยหรือผู้สงสัยมีอาการ

2.2 ตรวจยืนยันในคู่สามีภรรยา

3. การส่งตรวจ และการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
1. การตรวจหาชนิดและปริมาณฮีโมโกลบิน (Hemoglobin typing)	EDTA Blood	1 ถึง 2 มิลลิลิตร	บรรจุหลอดตัวอย่างมีฝาปิดสนิทลงในซองพลาสติก อย่างน้อย 2 ชั้น และต้องแช่หลอดตัวอย่างในกล่อง/ภาชนะที่ควบคุมความเย็น	270	7	- รายงานชนิดและปริมาณฮีโมโกลบิน - แปลผลความเสี่ยง/ไม่เสี่ยงในการให้กำเนิดบุตรที่เป็นโรคธาลัสซีเมียชนิดรุนแรงในคู่สามีภรรยา
2. การตรวจวินิจฉัย α -thalassemia 1 (ชนิด SEA และชนิดไทย) โดยเทคนิค Relative Quantitative PCR			2-8 องศาเซลเซียส พร้อมแนบแบบฟอร์มนำส่ง	500	7	- รายงานผลบวก/ลบ - แปลผลความเสี่ยง/ไม่เสี่ยงในการให้กำเนิดบุตรที่เป็นโรคธาลัสซีเมียชนิด Hb Bart's hydrop fetalis ในคู่สามีภรรยา
3. การตรวจหาความผิดปกติของยีนธาลัสซีเมียโดยการวิเคราะห์ลำดับการเรียงตัวของสารพันธุกรรม				1,200	30	- รายงานผลบวก/ลบ - แปลผลความเสี่ยง/ไม่เสี่ยงในการให้กำเนิดบุตรที่เป็นโรคธาลัสซีเมียชนิดรุนแรงในคู่สามีภรรยา

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

4.1 ตัวอย่างเลือดแข็งตัวทั้งหมดหรือบางส่วน

4.2 เม็ดเลือดแดงแตกและตัวอย่างเลือดเจาเนานเกิน 7 วัน

4.3 ตัวอย่างที่มีปริมาณน้อยกว่า 1 มิลลิลิตร

5. ข้อแนะนำการเก็บตัวอย่าง

5.1 เจาะเลือดอย่างน้อย 1 ถึง 2 มิลลิลิตร ใส่หลอดที่มีสารกันเลือดแข็งชนิด EDTA เท่านั้น พลิกหลอดที่ใส่เลือดแล้ว กลับไป-มา เพื่อผสมเลือดให้เข้ากับสารกันเลือดแข็งอย่างดี ป้องกันการเกิดการจับตัวเป็นก้อนของเลือด (Clot)

5.2 เขียนชื่อ นามสกุล วันที่เก็บตัวอย่าง บนฉลากติดภาชนะบรรจุให้ชัดเจน

5.3 กรอกข้อมูลในแบบนำส่งตัวอย่างให้ครบถ้วน

5.4 หากนำส่งทันทีไม่ได้ ให้เก็บตัวอย่างที่ 2 ถึง 8 องศาเซลเซียส ไม่ควรเก็บตัวอย่างนานเกิน 7 วัน นับจากวันเจาะเลือด

6. ข้อควรระวัง

บรรจุหลอดตัวอย่างมีฝาปิดสนิทลงในช่องพลาสติก อย่างน้อย 2 ชั้น และต้องแช่หลอดตัวอย่างในกล่อง/ภาชนะที่ควบคุมความเย็น 2 ถึง 8 องศาเซลเซียส แล้วทำการนำส่งโดยเจ้าหน้าที่หรือประสานงานการนำส่งกับศูนย์ประสานงานการตรวจวิเคราะห์และเฝ้าระวังโรคทางห้องปฏิบัติการ (ศปส.)

7. วันและเวลาทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มได้

ไม่เกิน 10 วัน นับจากวันที่เจาะเลือด

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 คู่มือทางห้องปฏิบัติการ การตรวจวินิจฉัยธาลัสซีเมียและฮีโมโกลบินผิดปกติ (ฉบับปรับปรุง 2558). กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2558

9.2 แนวทางปฏิบัติในการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อสนับสนุนการควบคุมและป้องกันโรคธาลัสซีเมีย. กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2559

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 ตัวอย่างไม่มีหนังสือนำส่ง หรือใบนำส่งตัวอย่าง หรือกรอกข้อมูลในเอกสารนำส่งตัวอย่างไม่ครบถ้วน หรือไม่ชัดเจน หรือข้อมูลในใบนำส่งตัวอย่างไม่ตรงกับตัวอย่าง หรือบนภาชนะบรรจุตัวอย่าง

10.2 ตัวอย่างที่มีปริมาณน้อยกว่าที่กำหนด

10.3 ตัวอย่างที่มีสภาพไม่เหมาะสมกับการตรวจวิเคราะห์ เช่น มีอายุการเก็บจนถึงห้องปฏิบัติการเกินกว่าที่กำหนด บรรจุในภาชนะที่ชำรุดหรือรั่วซึมจนไม่สามารถตรวจวิเคราะห์ได้

10.4 ตัวอย่างที่ไม่มีฉลากหรือข้อความบนฉลากไม่ครบถ้วน เลอะเลือน ไม่ชัดเจน

10.5 ลักษณะตัวอย่างที่ไม่เหมาะสมซึ่งต้องทำการปฏิเสธตัวอย่าง

10.5.1 ตัวอย่างเลือดแข็งตัวทั้งหมดหรือบางส่วน

10.5.2 เม็ดเลือดแดงแตกและตัวอย่างเลือดนั้นเจาะนานเกิน 7 วัน

10.5.3 ตัวอย่างที่มีปริมาณน้อยกว่า 1 มิลลิลิตร

11. อื่นๆ

11.1 การส่งตรวจภายใต้งานควบคุมและป้องกันโรคธาลัสซีเมียระดับประเทศของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) คิดค่าบริการตามที่ทางกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ได้ตกลงกับ สปสช.

11.2 แบบฟอร์มการส่งตัวอย่างสำหรับตัวอย่างที่ส่งตรวจภายใต้งานควบคุมและป้องกันโรคธาลัสซีเมียระดับประเทศของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) จะต้องให้รายละเอียดและปฏิบัติตามที่โครงการฯ กำหนดไว้ หากหน่วยงานที่ส่งตรวจให้ข้อมูลไม่ครบตามที่โครงการกำหนดไว้ทางสถาบันจะเรียกเก็บค่าบริการจากหน่วยงานที่ส่งตรวจ

การเก็บและการส่งตัวอย่าง

วิธีจดบันทึกทางพิษวิทยา และชีวเคมี



การตรวจด้านพิษวิทยา

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจสารพิษไม่ทราบชนิด

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

ประกอบการวินิจฉัยกรณีสงสัยสารพิษ

คำอ้างอิง -

3. การส่งตรวจ และการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
Chemical test, TLC, spectroscopy, GC, HPLC, GC-MS, GC-MS-MS, LC-MS, IR ฯลฯ	น้ำล้างกระเพาะ ครั้งแรกเก็บ ทั้งหมด ตัวอย่าง อื่นที่สงสัยหรือ ตัวอย่างที่พบในที่ เกิดเหตุ	เก็บทั้งหมด	เก็บตัวอย่างใน ภาชนะที่สะอาดปิด แน่นสนิท เพื่อ ป้องกันการระเหย ของสารพิษกลุ่ม ระเหยง่ายใน ตัวอย่างและต้อง ปลอดภัยไม่แตกเสีย หายระหว่างนำส่ง	1,600	22 (ถ้ามากกว่า 1 ตัวอย่างเป็น 30 วันทำการ)	รายงานผลเป็น ชนิดหรือปริมาณ สารพิษหน่วย เป็น ไมโครกรัม ต่อมิลลิลิตร, ไมโครกรัมต่อ เดซิลิตรแล้วแต่ กรณี

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

วัตถุกันเสียทุกชนิด

5. ข้อเสนอแนะการเก็บตัวอย่าง

5.1 ภาชนะที่ใช้เก็บตัวอย่าง ต้องสะอาดปิดแน่นสนิท เพื่อป้องกันการระเหยของสารพิษกลุ่มระเหยง่ายในตัวอย่างและต้องปลอดภัยไม่แตกเสียหายระหว่างนำส่ง

5.2 ควรนำส่งห้องปฏิบัติการโดยทันทีแต่ถ้าไม่สามารถส่งได้ต้องเก็บไว้ในตู้เย็นอุณหภูมิ 4-8 องศาเซลเซียส เพื่อรอการนำส่งห้องปฏิบัติการ ห้ามใส่วัตถุกันเสีย

6. ข้อควรระวัง

ควรนำส่งห้องปฏิบัติการโดยทันทีแต่ถ้าไม่สามารถส่งได้ต้องเก็บไว้ในตู้เย็นอุณหภูมิ 4-8 องศาเซลเซียส เพื่อรอการนำส่งห้องปฏิบัติการ ห้ามใส่วัตถุกันเสีย

7. วันและเวลาทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มได้

ภายใน 1 สัปดาห์หลังจากห้องปฏิบัติการได้รับตัวอย่าง

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 Moffat AC, Osselton MD, Widdop B. Clarke's Analysis of Drugs and Poisons, 3rded. London: The Pharmaceutical Press; 2004.

9.2 Sunshine I. Handbook of Analytical Toxicology. Ohio: The Chemical Rubber Co Ltd; 1969.

9.3 Fanagan RJ, Braithwaite RA, Brown SS, Widdop B, Wolff FA. Basic Analytical Toxicology. Geneva : World Health Organization; 1995.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 ภาชนะบรรจุตัวอย่างแตก/รั่ว ตัวอย่างไหลหกเลอะเทอะปนกัน, ชนิดและข้อความบนฉลากของตัวอย่างไม่ตรงกับที่ระบุไว้ในหนังสือจัดส่ง

10.2 เงื่อนไขซึ่งทำให้ไม่สามารถปฏิบัติตามระยะเวลาที่กำหนดเช่น

- เครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่ใช้ทดสอบชำรุดกะทันหัน ต้องใช้เวลาซ่อมแซม หรือรออะไหล่เปลี่ยน

- ตัวอย่างมีปัญหา เช่น สารพิษที่ตรวจพบเป็นสารชนิดใหม่ หรือไม่มีข้อมูลในฐานข้อมูล ต้องใช้เวลาในการพัฒนาวิธีและตรวจวิเคราะห์และใช้เวลาจัดหาสารมาตรฐานเพื่อนำมาใช้เปรียบเทียบ

การตรวจด้านพิษวิทยา

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจวิเคราะห์เอกลักษณ์ alpha และ beta-amanitin ในเห็ด ด้วยเทคนิค TLC

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

ประกอบการวินิจฉัยกรณีสงสัยเป็นเห็ดมีพิษ

ค่าอ้างอิง -

3. การส่งตรวจ และการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
TLC	เห็ดสดมี โครงสร้างเห็ดที่ สมบูรณ์	มากกว่า 2 ดอก (น้ำหนักมากกว่า หรือเท่ากับ 10 กรัม)	เก็บตัวอย่างในถุง กระดาษมีขนาด ใหญ่พอที่จะ บรรจุเห็ดตัวอย่าง ได้ ปิดปากถุงให้ สนิท เก็บในตู้เย็น	2,000	5 (ถ้ามากกว่า 1 ตัวอย่างเป็น 7 วัน ทำการ)	รายงานผลเป็น ตรวจพบ/ไม่พบ หน่วยเป็น -

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

เห็ดที่มีโครงสร้างไม่สมบูรณ์และเน่า (ไม่สามารถตรวจสอบชนิดของเห็ดตามหลักอนุกรมวิธานได้)

5. ข้อแนะนำการเก็บตัวอย่าง

5.1 เห็ดสดส่งตัวอย่างทันที และเก็บในถุงกระดาษปิดปากถุง

5.2 นำภาชนะบรรจุที่มีตัวอย่างเห็ดเก็บรักษาในตู้เย็น 4-8 องศาเซลเซียส

5.3 กรณีที่ไม่สามารถส่งได้ทันที ต้องทำให้ตัวอย่างแห้งอย่างรวดเร็วด้วยการผึ่งลม ใช้สารดูดความชื้น หรือ
อบประมาณ 40 องศาเซลเซียส ใส่ถุงกระดาษนำส่งตรวจห้องปฏิบัติการ

5.4 กรณีเป็นเห็ดที่นำไปประกอบอาหารแล้ว สามารถนำอาหารส่งตรวจโดยเก็บใส่ภาชนะปิดสนิท เก็บ
รักษาในตู้เย็น 4-8 องศาเซลเซียส

6. ข้อควรระวัง

เห็ดสดไม่ควรเก็บในถุงพลาสติก

7. วันและเวลาทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มได้

ไม่สามารถขอตรวจเพิ่มได้

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 Block SS, Stevens RL, Barreto A, MurrillWA. Chemical Identification of the Amanita toxin in mushrooms. Science .1955; 121: 505-6.

9.2 Sullivan G, Brady LR, Tyler VE Jr. Identification of α - and β - Amanitin by Thin-Layer Chromatography.J. Pharm. Sci. 1965; 54: 921-2.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

เห็ดที่มีโครงสร้างไม่สมบูรณ์และเน่า (ไม่สามารถตรวจสอบชนิดของเห็ดตามหลักอนุกรมวิธานได้)

การตรวจด้านพิษวิทยา

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจวิเคราะห์ระดับเอนไซม์อะซิติลโคลีนเอสเตอเรส ด้วยเทคนิค UV/VIS Spectrometry

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

ประกอบการวินิจฉัยกรณีได้รับสารเคมีกำจัดแมลงกลุ่ม carbamate และ organophosphate
ค่าอ้างอิง 3,500 – 8,000 IU/ml

3. การส่งตรวจ และการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
UV/VIS spectrometry	เลือด (heparinised blood)	2 มิลลิลิตร	หลอด vacutainer หรือหลอดที่สะอาด มีฝาปิดสนิทที่ใส่ สารกันเลือดแข็ง ชนิด heparin	400	7	รายงานผลเป็นตัวเลข จำนวนเต็มหน่วยเป็น IU/ml

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

ตัวอย่างเลือดที่ไม่เป็นเนื้อเดียวกัน (มีลิ่มเลือด)

5. ข้อแนะนำการเก็บตัวอย่าง

5.1 ภาชนะที่ใช้เก็บตัวอย่าง ควรเป็นหลอด vacutainer หรือหลอดที่สะอาดมีฝาปิดสนิทที่ใส่สารกันเลือดแข็งชนิด heparin

5.2 ควรนำส่งห้องปฏิบัติการทันทีหากนำส่งไม่ได้ทันทีให้แช่ไว้ในตู้เย็น 4-8 องศาเซลเซียส เพื่อบรรเทาการนำส่งห้องปฏิบัติการ

6. ข้อควรระวัง

6.1 ควรนำส่งห้องปฏิบัติการทันทีหากนำส่งไม่ได้ทันทีให้แช่ไว้ในตู้เย็น 4-8 องศาเซลเซียส เพื่อบรรเทาการนำส่งห้องปฏิบัติการ

6.2 เลือดต้องเป็นเนื้อเดียวกัน

7. วันและเวลาทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มเติม

ไม่สามารถขอตรวจเพิ่มเติม

9. เอกสารอ้างอิง

Moffat AC, Osselton MD, Widdop B, editors. Clarke's Analysis of Drugs and Poisons. 3rd ed. London: The Pharmaceutical Press; 2004. p.221-2.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

ตัวอย่างเลือด (whole blood) ที่ไม่เป็นเนื้อเดียวกัน (มีลิ่มเลือด)

การตรวจด้านพิษวิทยา

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจหาระดับโลหะ

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

ประกอบการวินิจฉัยกรณีสงสัยโลหะพิษ

ค่าอ้างอิง

ชนิดโลหะ	ค่าอ้างอิง	ชนิดโลหะ	ค่าอ้างอิง
ทองแดงในซีรัม ¹	0.7 – 1.6 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร	แมงกานีสในเลือด ³	4 –15 ไมโครกรัมต่อลิตร
สังกะสีในซีรัม ²	0.7 – 1.6 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร	สารหนูในปัสสาวะ ⁴	<40 ไมโครกรัมต่อกรัม creatinine
ตะกั่วในเลือด เด็ก ²	< 10 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร	ปรอทในปัสสาวะ ⁴	<5.0 ไมโครกรัมต่อกรัม creatinine
และผู้ใหญ่		ปรอทในเลือด ¹	<4.0 ไมโครกรัมต่อลิตร
แคดเมียมในเลือด ¹ <2.0 ไมโครกรัมต่อลิตร (ในคนสูบบุหรี่ไม่ควรเกิน 6.0 ไมโครกรัมต่อลิตร)			

3. การส่งตรวจ และการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
AAS , ICP/ MS (ขึ้นอยู่กับชนิดของโลหะพิษ)	ซีรัม	ซีรัม 2 มิลลิลิตร ต่อชนิด	ใส่ในหลอดพลาสติกที่ล้างกรด 10% nitric acid แล้วล้างน้ำกลั่น 3-4 ครั้ง ปิดจุกให้แน่นสนิท	800 -1,200	4-7 (ถ้ามากกว่า 1 ตัวอย่าง เป็น 7-10 วันทำการต่อชนิด)	รายงานผลเป็นตัวเลขหน่วยเป็น ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร, ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร หรือ ไมโครกรัมต่อลิตร ขึ้นอยู่กับชนิดของโลหะพิษ
	เลือด (whole blood)	2-10 มิลลิลิตร ต่อชนิด (ขึ้นอยู่กับชนิดของโลหะส่งตรวจ)	ใส่ในหลอดพลาสติก vacutainer tube ที่มีสารกันเลือดแข็ง heparin หรือ EDTA	800 -1,200	4-7 (ถ้ามากกว่า 1 ตัวอย่าง เป็น 7-10 วันทำการต่อชนิด)	รายงานผลเป็นตัวเลขหน่วยเป็น ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร, ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร หรือ ไมโครกรัมต่อลิตร ขึ้นอยู่กับชนิดของโลหะพิษ
	ปัสสาวะ	20 มิลลิลิตร ต่อชนิด	ใส่ในภาชนะพลาสติกที่ล้างกรด 10% nitric แล้วล้างน้ำกลั่น 3-4 ครั้ง ปิดฝาให้แน่นสนิท	800 -1,200	4-7 (ถ้ามากกว่า 1 ตัวอย่าง เป็น 7-10 วันทำการต่อชนิด)	รายงานผลเป็นตัวเลขหน่วยเป็น ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร, ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร หรือ ไมโครกรัมต่อลิตร ขึ้นอยู่กับชนิดของโลหะพิษ

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

- 4.1 ตัวอย่างเลือด (whole blood) ที่ไม่เป็นเนื้อเดียวกัน (มีลิ่มเลือด)
- 4.2 ตัวอย่างซีรัมที่ไม่ปั่นแยกก่อนส่ง (กรณีโลหะที่ใช้ซีรัม)
- 4.3 ตัวอย่างที่เก็บในภาชนะแก้ว
- 4.4 ภาชนะบรรจุตัวอย่างที่มีการปนเปื้อนโลหะที่ต้องการตรวจ

5. ข้อเสนอแนะการเก็บตัวอย่าง

- 5.1 ภาชนะที่ใช้เก็บตัวอย่าง
 - ซีรัมใส่ในหลอดพลาสติกที่ล้างกรด 10% nitric acid แล้วล้างน้ำกลั่น 3-4 ครั้ง ปิดจุกให้แน่นสนิท
 - เลือด (Whole blood) ใส่ในหลอดพลาสติก vacutainer tube ที่มีสารกันเลือดแข็ง EDTA
 - ปัสสาวะใส่ในภาชนะพลาสติกที่ล้างกรด 10% nitric แล้วล้างน้ำกลั่น 3-4 ครั้ง ปิดฝาให้แน่นสนิท
- 5.2 ควรนำส่งห้องปฏิบัติการทันที ถ้าไม่สามารถทำได้ให้เก็บตู้เย็น 4-8 องศาเซลเซียส

6. ข้อควรระวัง

- ควรนำส่งห้องปฏิบัติการทันที ถ้าไม่สามารถทำได้ให้เก็บตู้เย็น 4-8 องศาเซลเซียส
- ข้อควรระวัง
- ซีรัมต้องไม่มีเม็ดเลือดแดงตกปน
 - ต้องผสมเลือดกับสารกันเลือดแข็งให้เข้ากัน

7. วันและเวลาทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มเติม

ภายใน 1 สัปดาห์หลังจากห้องปฏิบัติการได้รับตัวอย่าง

9. เอกสารอ้างอิง

- 9.1 Moffat AC, Osselton MD, Widdop B. Clarke's Analysis of Drugs and Poisons, 3th ed. The Pharmaceutical Press: London; 2004. P 267.
- 9.2 West Midlands Toxicology Laboratory. Guide to trace elements monitoring service. [serial online]. 2009 [cited 2010 Aug 27]; Available from: URL: <http://www.toxlab.co.uk/traceele.htm>
- 9.3 Agency for Toxic Substances & Disease Registry. Public Health Statement for Manganese [serial online] 2008 [cited 2009 NOV 9]; Available from: URL: <http://www.atsdr.cdc.gov/toxprofiles/phs151.html>.
- 9.4 Klaassen CD. Casarett & Doull's Toxicology : The Basic Science of Poisons, 5th ed. McGraw-Hill : New York; 1996. p. 997-998.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

- 10.1 ตัวอย่างเลือด (whole blood) ที่ไม่เป็นเนื้อเดียวกัน (มีลิ่มเลือด)
- 10.2 ตัวอย่างซีรัมที่ไม่ปั่นแยกก่อนส่ง (กรณีโลหะที่ใช้ซีรัม)
- 10.3 ตัวอย่างที่เก็บในภาชนะแก้ว

การตรวจด้านพิษวิทยา

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจวิเคราะห์ระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสด้วยเทคนิค UV/VIS Spectrometry

2. ขอบข่ายการตรวจ

ประกอบการวินิจฉัยกรณีได้รับสารเคมีกำจัดแมลงกลุ่ม carbamate และ organophosphate

ค่าอ้างอิง 1,900 – 4,000 mU/ml

3. การส่งตรวจ และการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
spectrometry	ซีรัมหรือพลาสมา	2 มิลลิลิตร	หลอดพลาสติก สะอาดปิดจุกให้สนิท	200	3	รายงานผลเป็น ตัวเลขจำนวนเต็ม หน่วยเป็น mU/ml

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

ซีรัมที่มีเม็ดเลือดแดงแตกปนอยู่

5. ข้อเสนอแนะการเก็บตัวอย่าง

5.1 ภาชนะที่ใช้เก็บตัวอย่างควรเป็นหลอดพลาสติกสะอาดปิดจุกให้สนิท

5.2 ซีรัมหรือพลาสมาต้องระวังไม่ให้มีเม็ดเลือดแดงแตกปน

6. ข้อควรระวัง

6.1 ควรปั่นแยกซีรัมหรือพลาสมาและนำส่งห้องปฏิบัติการทันทีหากนำส่งไม่ได้ทันทีให้แช่ไว้ในตู้เย็น 4-8 องศาเซลเซียส เพื่อรอการนำส่งห้องปฏิบัติการ

6.2 ซีรัมหรือพลาสมาต้องระวังไม่ให้มีเม็ดเลือดแดงแตกปน

7. วันและเวลาทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มเติม

ไม่สามารถขอตรวจเพิ่มเติม

9. เอกสารอ้างอิง

Moffat AC, Osselton MD, Moss MS, Widdop B. Clark's Isolation and Identification of Drugs, 3rd ed. The Pharmaceutical Press: London; 2004: p.221.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 ซีรัมที่มีเม็ดเลือดแดงแตกปนอยู่

10.2 ตัวอย่างซีรัมที่ไม่ปั่นแยกก่อนส่ง

การตรวจด้านพิษวิทยา

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจวิเคราะห์ปริมาณ alcohol ด้วยเทคนิค GC/GC-Headspace

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

ประกอบการวินิจฉัยกรณีได้รับ alcohol

ค่าอ้างอิง > 50 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ ถือว่าเมาสุรา

3. การส่งตรวจ และการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
GC/GC-Headspace	เลือด (whole blood)	5 มิลลิลิตร	หลอด vacutainer หรือหลอดที่สะอาดมีฝาปิดสนิทเพื่อป้องกันการระเหย ใช้สารกันเลือดแข็ง Sodium fluoride 40 มิลลิกรัม ต่อเลือด 2 มิลลิลิตร	800	7 (ถ้ามากกว่า 1 ตัวอย่างเป็น 10 วันทำการ)	รายงานผลเป็นตัวเลขจำนวนเต็ม หน่วยเป็น มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

4.1 ตัวอย่างเลือด (whole blood) ที่ไม่เป็นเนื้อเดียวกัน

4.2 เลือดที่ใช้สารกันเลือดแข็งชนิดอื่น

5. ข้อแนะนำการเก็บตัวอย่าง

ภาชนะที่ใช้เก็บตัวอย่าง ควรเป็นหลอด vacutainer หรือหลอดที่สะอาดมีฝาปิดสนิทเพื่อป้องกันการระเหย ใช้สารกันเลือดแข็ง Sodium fluoride 40 มิลลิกรัมต่อเลือด 2 มิลลิลิตร

6. ข้อควรระวัง

ควรหลีกเลี่ยงการใช้น้ำยาฆ่าเชื้อที่มีแอลกอฮอล์ เช่น เอทานอล และ ไอโซโพรพานอลในการทำความสะอาดบนบริเวณผิวหนังที่จะทำการเจาะเลือด

7. วันและเวลาทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มเติม

ไม่สามารถขอตรวจเพิ่มเติม

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 Lena Kristoffersen, Liv-Ellen Stormyhr and Anne Smith-Kielland. Headspace gas chromatographic determination of ethanol: The use of factorial design to study effects of blood storage and headspace conditions on ethanol stability and acetaldehyde formation in whole blood and plasma. Forensic Science International. 2006; 161(2-3): 151-157.

9.2 พระราชบัญญัติจราจรทางบกพ.ศ. 2522 กฎกระทรวงมหาดไทย ฉบับที่ 16 (พ.ศ.2537) ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 54 ก (ลงวันที่ 5 ธ.ค. 2537).

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 เลือดที่ใช้สารกันเลือดแข็งชนิดอื่น

10.2 ตัวอย่างเลือด (whole blood) ที่ไม่เป็นเนื้อเดียวกัน

การตรวจทางชีวเคมี

1. ชื่อการทดสอบ

- 1.1 การตรวจ Alanine aminotransferase (ALT)
- 1.2 การตรวจ Albumin และ Globulin
- 1.3 การตรวจ Alkaline phosphatase (ALP)
- 1.4 การตรวจ Aspartate aminotransferase (AST/GOT)
- 1.5 การตรวจ Blood Urea Nitrogen (BUN)
- 1.6 การตรวจ Total Bilirubin (TBIL)
- 1.7 การตรวจ Direct bilirubin (DBIL)
- 1.8 การตรวจ Creatinine (CREA)
- 1.9 การตรวจ Glucose (GLUC)
- 1.10 การตรวจ High Density Lipoprotein Cholesterol (HDL-C)
- 1.11 การตรวจ Low Density Lipoprotein Cholesterol (LDL-C)
- 1.12 การตรวจ Total Cholesterol (CHOL)
- 1.13 การตรวจ Total Protein (TP)
- 1.14 การตรวจ Triglyceride (TRIG)
- 1.15 การตรวจ Uric acid (URIC)

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

สำหรับวิเคราะห์ในโครงการวิจัย หรือเพื่อการควบคุมคุณภาพ

3. การส่งตรวจ และการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
3.1 ALT : IFCC , 37 องศาเซลเซียส ค่าอ้างอิง < 41 U/L	เลือด ซีรัม	เลือด 5 มิลลิลิตร	ใส่หลอด เลือดที่ไม่มี สารกัน เลือดแข็ง	50	3	รายงานผลเป็นตัวเลข จำนวนเต็ม และ หน่วยเป็น U/L
3.2 Albumin และ Globulin : Colorimetric (Bromocresol green) ค่าอ้างอิง 3.5 – 5.0 กรัมต่อเดซิลิตร (ALB) ค่าอ้างอิง 2.3 – 3.5 กรัมต่อเดซิลิตร (GLOB)		ซีรัม 1 มิลลิลิตร				รายงานเป็นตัวเลขมี ทศนิยม 1 ตำแหน่ง และหน่วยเป็น กรัม ต่อเดซิลิตร
3.3 ALP : IFCC (pNPP, AMP Buffer, 37 องศาเซลเซียส) ค่าอ้างอิงเพศชาย < 115 U/L ค่าอ้างอิงเพศหญิง < 105 U/L						รายงานผลเป็นตัวเลข จำนวนเต็ม และ หน่วยเป็น U/L
3.4 AST/GOT : IFCC , 37 องศาเซลเซียส ค่าอ้างอิง < 40 U/L						
3.5 BUN : Enzymatic (Urease – GLDH) ค่าอ้างอิง 7-18 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร						รายงานผลเป็นตัวเลข และหน่วยเป็น มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
3.6 TBIL : Diazotized sulfanilic ค่าอ้างอิง < 1.00 มิลลิกรัมต่อ เดซิลิตร	เลือด ซีรัม	เลือด 5 มิลลิลิตร	ใส่หลอด เลือดที่ ไม่มีสาร กันเลือด แข็ง	40	3	รายงานผลเป็นตัวเลข มีทศนิยม 2 ตำแหน่ง และหน่วยเป็น มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร
3.7 DBIL : Diazotized sulfanilic ค่าอ้างอิง ≤ 0.20 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร		ซีรัม 1 มิลลิลิตร				
3.8 CREA : Kinetic : Alkaline Picrate ค่าอ้างอิงเพศชาย 0.90 – 1.30 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ค่าอ้างอิงเพศหญิง 0.60 – 1.10 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร Fresh morning urine ค่าอ้างอิงเพศชาย 40 – 300 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ค่าอ้างอิงเพศหญิง 37 – 250 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร	เลือด ซีรัม ปัสสาวะ	เลือด 5 มิลลิลิตร ซีรัม 1 มิลลิลิตร ปัสสาวะ 20-30 มิลลิลิตร	ใส่หลอด เลือดที่ไม่มี สารกัน เลือดแข็ง หรือหลอด เลือดที่มี สารกัน เลือดแข็ง ชนิด lithium heparin เท่านั้น	50	3	รายงานผลเป็นตัวเลข มีทศนิยม 2 ตำแหน่ง และหน่วยเป็น มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร
3.9 GLUC : Enzymatic (Hexokinase), Enzymatic (Oxidase) ค่าอ้างอิง 70 – 105 มิลลิกรัมต่อ เดซิลิตร	เลือด ซีรัม	เลือด 5 มิลลิลิตร ซีรัม 1 มิลลิลิตร	ใส่หลอด เลือดที่มี สารกัน เลือดแข็ง ชนิด sodium fluoride และหลอด เลือดที่ไม่มี สารกัน เลือดแข็ง	40	3	
3.10 HDLC : Detergent direct method ค่าอ้างอิง 35 – 60 มิลลิกรัมต่อ เดซิลิตร			ใส่หลอด เลือดที่ไม่มี สารกัน เลือดแข็ง	80	3	
3.11 LDL-C : Calculated from Friedewald’s equation (triglyceride < 400 mg/dl) ค่าอ้างอิง < 130 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร				60		
3.12 CHOL : Enzymatic (OXI-POD) ค่าอ้างอิง < 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร						

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
3.13 TP : Colorimetric (Biuret) ค่าอ้างอิง 6.4 – 8.3 กรัมต่อเดซิลิตร	เลือด ซีรัม	เลือด 5 มิลลิลิตร	ใส่หลอด เลือดที่ไม่มี สารกัน เลือดแข็ง	50	3	รายงานผลเป็นตัวเลข มีทศนิยม 1 ตำแหน่ง และหน่วยเป็น กรัม ต่อเดซิลิตร
3.14 TRIG : Enzymatic (OXI-POD) ค่าอ้างอิง <200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร		ซีรัม 1 มิลลิลิตร		80		รายงานผลเป็นตัวเลข จำนวนเต็ม และ หน่วยเป็น มิลลิกรัม ต่อเดซิลิตร
3.15 URIC : Enzymatic (Uricase-PAP) ค่าอ้างอิงเพศชาย 3.5 – 7.2 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร ค่าอ้างอิงเพศหญิง 2.6 – 6.0 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร				60		รายงานผลเป็นตัวเลข มีทศนิยม 1 ตำแหน่ง และหน่วยเป็น มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

4.1 การตรวจ Blood Urea Nitrogen (BUN) : ammonium ions

4.2 การตรวจ Aspartate aminotransferase (AST/GOT) การตรวจ Triglyceride (TRIG) การตรวจ Direct bilirubin (DBIL) และ การตรวจ Uric acid (URIC) : hemolysis

4.3 การตรวจ Creatinine (CREA) : ระดับ Bilirubin ที่มากกว่า 4 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร

4.4 การตรวจ Glucose (GLUC) : พลาสมา หรือ ซีรัม ที่มี hemolysis, lipemia หรือ icteric

5. ข้อเสนอแนะการเก็บตัวอย่าง

5.1 ตรวจสอบชนิดของหลอด/ภาชนะเก็บตัวอย่าง และชนิดของสารกันเลือดแข็งให้ถูกต้องตรงตามชนิดของรายการทดสอบ และเก็บในสัดส่วนที่ถูกต้อง

5.2 กรณีการตรวจ GLUC, HDL-C, LDL-C, URIC ผู้ป่วยควรงดอาหารก่อนเจาะเลือดอย่างน้อย 8 -12 ชั่วโมง

5.3 กรณีการตรวจ HDL-C, LDL-C, CHOL, TRIG ผู้ป่วยควรงดเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์อย่างน้อย 72 ชั่วโมง

5.4 กรณีการตรวจ CHOL, TRIG ผู้ป่วยควรรับประทานอาหารแบบปกติเป็นเวลา 3 สัปดาห์ และงดอาหารก่อนเจาะเลือดอย่างน้อย 8-12 ชั่วโมง

6. ข้อควรระวัง

6.1 ควรนำส่งห้องปฏิบัติการโดยทันที แต่ถ้าไม่สามารถทำได้ กรณีตัวอย่างเป็นเลือดควรปั่นแยกซีรัมแล้วเก็บไว้ในตู้เย็นที่อุณหภูมิ 2 ถึง 8 องศาเซลเซียส เพื่อรอการนำส่ง ขณะนำส่งห้องปฏิบัติการควรบรรจุตัวอย่างในภาชนะที่มิดชิดซึ่งมีการควบคุมอุณหภูมิ 2 ถึง 8 องศาเซลเซียส

6.2 กรณีการตรวจ DBIL ต้องป้องกันตัวอย่างไม่ให้ถูกแสง

7. วันและเวลาที่ทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มได้

ภายใน 1 วัน (เก็บรักษาตัวอย่างที่วิเคราะห์แล้ว 7 วัน)

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 ทวีสุข กรรณล้วน ,วิไลรัตน์ นุชประมูล. การเก็บและเตรียมชนิดตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์: ในหลักวิเคราะห์และปฏิบัติการเคมีคลินิก , พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ: พาณิชยการพิมพ์ , 2529: 63–83.

9.2 Kanagasabapathy AS, Kuwari S. Guideline of Standard Operating Procedures for Clinical Chemistry, World Health Organization Regional Office for South-East Asia, New Delhi, India. September 2000.

9.3 Rifai N, Warnick GR, Dominiczak MN, editors. Handbook of lipoprotein testing. Washington DC: AACC Press; 1997.

9.4 The American Diabetes Association. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus Diabetes Care 27:S 5- S 10,2004. <http://care.diabetesjournals.org/cgi/content/full/27>

9.5 Sacks D.B., Arnold M., Bakris G.L., Bruns D.E., Horvath A.R., Kirkman M.S. et.al. Guidelines and recommendations for laboratory analysis in the diagnosis and management of diabetes mellitus. Clinical Chemistry 2011;57(6): e12 – e47.

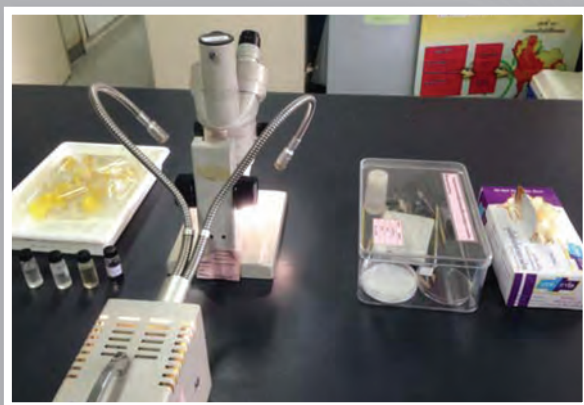
10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 ตัวอย่างไม่มีข้อมูล หรือข้อมูลไม่ถูกต้อง

10.2 ตัวอย่างไม่เหมาะสม เช่น วิธีการจัดเก็บตัวอย่างไม่ถูกต้อง ปริมาณไม่เพียงพอ หรือคุณสมบัติไม่เหมาะสม เช่น เกิด Hemolysis หรือใช้สารกันเลือดแข็งผิดประเภท

8

การเก็บและการส่งตัวอย่าง ผลิตภัณฑ์เพื่อการทดสอบ ทางกีฏวิทยา



ผลิตภัณฑ์ไล่แมลงในบ้านเรือน

1. ชื่อการทดสอบ

การทดสอบสารทาป้องกันยุงในห้องปฏิบัติการ

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

ทดสอบประสิทธิภาพในการป้องกันยุงกัดของผลิตภัณฑ์สารทาป้องกันยุง ต่อยุงลายบ้าน (*Aedes aegypti*), ยุงรำคาญ (*Culex quinquefasciatus*) หรือ ยุงก้นปล่อง (*Anopheles dirus* B) ตามความประสงค์ของผู้ส่งตรวจ โดยใช้อาสาสมัครในการทดสอบจำลองการใช้งานจริง ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ส่งตรวจนำผลทดสอบไปยื่นขอขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์กับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.)

3. การส่งตรวจ และการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
ทดสอบประสิทธิภาพ ต่อยุงลายบ้าน (<i>Aedes aegypti</i>) ด้วย Repellent test methods	ผลิตภัณฑ์ป้องกันยุง ที่เป็น ของเหลว (liquid) / สเปรย์ อัดก๊าซ (aerosol) / สเปรย์ไม่อัดก๊าซ (non-gassed	ไม่น้อยกว่า 3 ตัวอย่าง (ขวด / หลอด / กระป๋อง / ตลับ / ชิ้น)	นำส่งที่อุณหภูมิ ห้อง กรณีที่ไม่ สามารถส่งตรวจ ทันทีเก็บที่ อุณหภูมิห้อง	1,800	22	ผ่านหรือไม่ ผ่าน โดยใช้ เกณฑ์การ ตัดสิน : สารทา ป้องกันยุงที่ได้ มาตรฐานจะ ต้องป้องกันยุง กัดในบริเวณที่ ทาผลิตภัณฑ์ได้ ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง
ทดสอบประสิทธิภาพ ต่อยุงรำคาญ (<i>Culex quinquefasciatus</i>) หรือยุงก้นปล่อง (<i>Anopheles dirus</i> B) ด้วย Repellent test methods	spray) / ครีม (cream) / เจล (gel) / ผง (powder) / สติ๊กเกอร์ (sticker)			5,000		

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

ไม่มี

5. ข้อเสนอแนะการเก็บตัวอย่าง

ต้องบรรจุในภาชนะที่มิดชิดไม่มีรอยร้าว

6. ข้อควรระวัง

- 6.1 ชนิดตัวอย่างไม่ควรถูกแสงแดดระหว่างการนำส่ง
- 6.2 ควรระวังภาชนะที่บรรจุผลิตภัณฑ์รั่ว ซึม หรือแตก

7. วันและเวลาที่ทำกรตรวจวิเคราะห์

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น. และ 19.00 ถึง 2.00 น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มได้

ไม่มี

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 กระทรวงอุตสาหกรรม. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมยาทากันยุง. มอก. 648-2529. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม; 2542.

9.2 Insect repellents: Principles, Methods and Uses. Debboun M, Frances SP, Strickman D (Eds.). CRC Press: Boca Raton. 2007, 495 pp.

9.3 Report of the WHO informal consultation on the Evaluation and Testing of Insecticides. WHO/HQ. Geneva. 1996, 34 pp.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 ผลิตภัณฑ์ที่ส่งตรวจวิเคราะห์ต้องมีฉลากติดบนภาชนะบรรจุ ซึ่งแสดงรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วย ชื่อผลิตภัณฑ์ วันที่ผลิต ปริมาณสารออกฤทธิ์ และหมายเลขวิเคราะห์

10.2 ผลิตภัณฑ์ที่ส่งตรวจวิเคราะห์ต้องบรรจุในภาชนะที่มิดชิด ไม่มีรอยรั่ว

10.3 ในกรณีที่ผลิตภัณฑ์ที่ส่งตรวจใช้สารออกฤทธิ์ชนิดใหม่ ต้องมีเอกสารแสดงความปลอดภัย (material safety data sheet) ของสารออกฤทธิ์ที่ผสมอยู่ในผลิตภัณฑ์ชนิดนั้นๆ แนบมาพร้อมกับตัวอย่างด้วยทุกครั้ง

ผลิตภัณฑ์ไล่แมลงในบ้านเรือน

1. ชื่อการทดสอบ

การทดสอบสารไล่แมลงสาบในห้องปฏิบัติการ

2. ขอบ่งชี้การตรวจ

ทดสอบประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์สารไล่แมลงสาบ ต่อแมลงสาบอเมริกัน (*Periplaneta americana*) ในตู้ Peet Grady Chamber เพื่อให้ผู้ส่งตรวจนำผลทดสอบไปยื่นขอขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์กับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.)

3. การส่งตรวจ และการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
ทดสอบ ประสิทธิภาพต่อ แมลงสาบ อเมริกัน (<i>Periplaneta americana</i>) ด้วย Repellent test methods in Peet Grady Chamber	ผลิตภัณฑ์ไล่ แมลงสาบ ที่เป็น ของเหลว (liquid)/ สเปรย์อัดก๊าซ (aerosol) /สเปรย์ไม่อัดก๊าซ (non -gassed spray) /ครีม (cream)/ เจล (gel)/ ผง (powder)/ ผ้า (Cloth)/ แผ่น (pad)	ไม่น้อยกว่า 3 ตัวอย่าง (ขวด/ หลอด/ กระป๋อง/ จิ้น/แผ่น)	นำส่งที่อุณหภูมิห้อง กรณีที่ไม่สามารถส่ง ตรวจทันทีเก็บที่ อุณหภูมิห้อง	5,000	22	ผ่านหรือไม่ ผ่าน โดยใช้ เกณฑ์การตัดสิน : ผลิตภัณฑ์ไล่ แมลงสาบต้อง มีอัตราการไล่ แมลงสาบอเมริกัน (<i>Periplaneta americana</i>) เฉลี่ยไม่น้อยกว่า ร้อยละ 80 เมื่อ ครบ 48 ชั่วโมง

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

ไม่มี

5. ข้อเสนอแนะการเก็บตัวอย่าง

ต้องบรรจุในภาชนะที่มิดชิดไม่มีรอยร้าว

6. ข้อควรระวัง

- 6.1 ชนิดตัวอย่างไม่ควรถูกแสงแดดระหว่างการนำส่ง
- 6.2 ควรระวังภาชนะที่บรรจุผลิตภัณฑ์รั่ว ซึม หรือแตก

7. วันและเวลาทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มได้

ไม่มี

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 Cochran DG. Cockroaches: Their biology, distribution and control. WHO/CDS /CPC/ WHOPES/ 9.3. 1999, WHO/HQ, Geneva.

9.2 Tawatsin A, Thavara U, Chompoosri J, Kong-ngamsuk W, Chansang C, Paosriwong S. Cockroach surveys in 14 provinces of Thailand. *J Vector Ecol.* 2001; 26: 232-238.

9.3 อภิวัฏ รัชสิน. แมลงสาบใน: อุษาวดี ถาวรระ, บรรณาธิการ. ชีววิทยาและการควบคุมแมลงที่เป็นปัญหาสาธารณสุข. นนทบุรี: สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข; 2544. หน้า 27 - 37.

9.4 สุภัทร สุจริต. ภูมิวิทยาการแพทย์. กรุงเทพฯ: พิธีกรรมพิมพ์; 2531. หน้า 143-144.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 ผลิตภัณฑ์ที่ส่งตรวจวิเคราะห์ต้องมีฉลากติดบนภาชนะบรรจุ ซึ่งแสดงรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วย ชื่อผลิตภัณฑ์ วันที่ผลิต ปริมาณสารออกฤทธิ์ และหมายเลขวิเคราะห์

10.2 ผลิตภัณฑ์ที่ส่งตรวจวิเคราะห์ต้องบรรจุในภาชนะที่มิดชิด ไม่มีรอยร้าว

10.3 ในกรณีที่ผลิตภัณฑ์ที่ส่งตรวจใช้สารออกฤทธิ์ชนิดใหม่ ต้องมีเอกสารแสดงความปลอดภัย (material safety data sheet) ของสารออกฤทธิ์ที่ผสมอยู่ในผลิตภัณฑ์ชนิดนั้นๆ แนบมาพร้อมกับตัวอย่างด้วยทุกครั้ง

ผลิตภัณฑ์ไล่แมลงในบ้านเรือน

1. ชื่อการทดสอบ

การทดสอบผลิตภัณฑ์ไล่ยุง (กึ่งภาคสนาม)

2. ขอบข่ายการตรวจ

ทดสอบประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ไล่ยุง ต่อยุงลายบ้าน (*Aedes aegypti*), ยุงรำคาญ (*Culex quinquefasciatus*) หรือ ยุงก้นปล่อง (*Anopheles dirus* B) ตามความประสงค์ของผู้ส่งตรวจ โดยใช้อาสาสมัครในการทดสอบ และจำลองการใช้งานจริงแบบกึ่งภาคสนาม (Semi Field) ในห้องทดสอบขนาด 33 ลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ส่งตรวจนำผลทดสอบไปยื่นขอขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์กับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.)

3. การส่งตรวจ และการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
ทดสอบ ประสิทธิภาพต่อ ยุงลายบ้าน (<i>Aedes aegypti</i>), ยุงรำคาญ (<i>Culex quinquefasciatus</i>) หรือยุงก้นปล่อง (<i>Anopheles dirus</i> B) ด้วย Repellent test methods	ผลิตภัณฑ์ไล่ยุงที่เป็น เสื้อกันยุง (Cloth) วัสดุเคลือบสารกันยุง ได้แก่ สายรัดข้อมือ (wristlet)/ สติ๊กเกอร์ (Sticker)/พลาสติก (Plaster)/ไอระเหย (vaporizer)/สเปรย์ อัดก๊าซ (aerosol) / สเปรย์ไม่อัดก๊าซ (non-gassed spray)	ไม่น้อยกว่า 3 ตัวอย่าง (ขวด / หลอด / กระป๋อง / ตลับ / ชิ้น)	นำส่งที่อุณหภูมิ ห้อง กรณีที่ไม่ สามารถส่งตรวจ ทันทีเก็บที่ อุณหภูมิห้อง	4,000	22	ผ่านหรือไม่ผ่าน โดย ใช้เกณฑ์การตัดสิน : ผลิตภัณฑ์ที่ผ่าน เกณฑ์ทดสอบต้องมี ค่าเฉลี่ยอัตราไล่ยุง ไม่น้อยกว่าร้อยละ 36 (สารออกฤทธิ์ เป็นสมุนไพร) หรือ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 (สารออกฤทธิ์ เป็นสารเคมี)

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

ไม่มี

5. ข้อเสนอแนะการเก็บตัวอย่าง

ต้องบรรจุในภาชนะที่มิดชิดไม่มีรอยรั่ว

6. ข้อควรระวัง

- 6.1 ชนิดตัวอย่างไม่ควรถูกแสงแดดระหว่างการนำส่ง
- 6.2 ควรระวังภาชนะที่บรรจุผลิตภัณฑ์รั่ว ซึม หรือแตก

7. วันและเวลาที่ทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มได้

ไม่มี

9. เอกสารอ้างอิง

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์. ชีววิทยา นิเวศวิทยา และการควบคุมยุงในประเทศไทย. พิมพ์ครั้งที่ 3. นนทบุรี : สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข; 2548. หน้า 1-41, 100-115.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 ผลิตภัณฑ์ที่ส่งตรวจวิเคราะห์ต้องมีฉลากติดบนภาชนะบรรจุ ซึ่งแสดงรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วย ชื่อผลิตภัณฑ์ วันที่ผลิต ปริมาณสารออกฤทธิ์ และหมายเลขวิเคราะห์

10.2 ผลิตภัณฑ์ที่ส่งตรวจวิเคราะห์ต้องบรรจุในภาชนะที่มิดชิด ไม่มีรอยรั่ว

10.3 ในกรณีที่ผลิตภัณฑ์ที่ส่งตรวจใช้สารออกฤทธิ์ชนิดใหม่ ต้องมีเอกสารแสดงความปลอดภัย (material safety data sheet) ของสารออกฤทธิ์ที่ผสมอยู่ในผลิตภัณฑ์ชนิดนั้นๆ แนบมาพร้อมกับตัวอย่างด้วยทุกครั้ง

ผลิตภัณฑ์ไล่แมลงในบ้านเรือน

1. ชื่อการทดสอบ

การทดสอบสารไล่แมลงวันในห้องปฏิบัติการ

2. ขอบ่งชี้การตรวจ

ทดสอบประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์สารไล่แมลงวัน ต่อแมลงวันบ้าน (*Musca domestica*) ในตู้ Peet Grady Chamber เพื่อให้ผู้ส่งตรวจนำผลทดสอบไปยื่นขอขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์กับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.)

3. การส่งตรวจ และการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
ทดสอบ ประสิทธิภาพ ต่อแมลงวัน บ้าน (<i>Musca domestica</i>) ด้วย Repellent test methods in Peet Grady Chamber	ผลิตภัณฑ์ไล่แมลงวันที่เป็น ของเหลว (liquid) / สเปรย์อัดก๊าซ (aerosol) / สเปรย์ไม่ อัด ก๊าซ (non-gassed spray) / ครีม (cream) / เจล (gel) / ผง (powder) / ผ้า (Cloth) / แผ่น(pad) / เทียน(candle) บนวัสดุ ที่เป็นแผ่นไม้ หรือ กระจก หรือกระเบื้อง	ไม่น้อยกว่า 3 ตัวอย่าง (ขวด/ หลอด/ กระป๋อง/ ชิ้น/แผ่น)	นำส่งที่อุณหภูมิ ห้อง กรณีที่ไม่ สามารถส่งตรวจ ทันทีเก็บที่ อุณหภูมิห้อง	5,000	22	ผ่านหรือไม่ผ่าน โดย ใช้เกณฑ์การตัดสิน : ผลิตภัณฑ์ไล่แมลงวัน ที่ผ่านเกณฑ์ทดสอบ ต้องมีอัตราการไล่ แมลงวันบ้าน (<i>Musca domestica</i>) เฉลี่ยไม่ น้อยกว่าร้อยละ 80 เมื่อครบ 4 ชั่วโมง

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

ไม่มี

5. ข้อเสนอแนะการเก็บตัวอย่าง

ต้องบรรจุในภาชนะที่มีดัดไม่มียอยรั่ว

6. ข้อควรระวัง

- 6.1 ชนิดตัวอย่างไม่ควรถูกแสงแดดระหว่างการนำส่ง
- 6.2 ควรระวังภาชนะที่บรรจุผลิตภัณฑ์รั่ว ซึม หรือแตก

7. วันและเวลาทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มได้

ไม่มี

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 จักรวาล ชมภูศรี. แมลงวัน. ใน : อุษาดี ถาวระ, บรรณาธิการ. ชีววิทยาและการควบคุมแมลงที่เป็นปัญหาสาธารณสุข. นนทบุรี: บริษัท ดีไซน์ จำกัด; 2544. หน้า 38 - 50.

9.2 บุญเสริม อ่วมอ่อง. แมลงวัน : ภูมิวิทยาและการควบคุม. นนทบุรี: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด; 2543. 89 หน้า.

9.3 สุภัทร สุจริต. ภูมิวิทยาการแพทย์. กรุงเทพฯ: พิธีกรรมการพิมพ์; 2531. หน้า 373.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 ผลิตภัณฑ์ที่ส่งตรวจวิเคราะห์ต้องมีฉลากติดบนภาชนะบรรจุ ซึ่งแสดงรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วย ชื่อผลิตภัณฑ์ วันที่ผลิต ปริมาณสารออกฤทธิ์ และหมายเลขวิเคราะห์

10.2 ผลิตภัณฑ์ที่ส่งตรวจวิเคราะห์ต้องบรรจุในภาชนะที่มิดชิด ไม่มีรอยร้าว

10.3 ในกรณีที่ผลิตภัณฑ์ที่ส่งตรวจใช้สารออกฤทธิ์ชนิดใหม่ ต้องมีเอกสารแสดงความปลอดภัย (material safety data sheet) ของสารออกฤทธิ์ที่ผสมอยู่ในผลิตภัณฑ์ชนิดนั้นๆ แนบมาพร้อมกับตัวอย่างด้วยทุกครั้ง

ผลิตภัณฑ์กำจัดแมลงในบ้านเรือน

1. ชื่อการทดสอบ

การทดสอบผลิตภัณฑ์ป้องกันกำจัดเหา

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

ทดสอบประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ป้องกันกำจัดเหา ต่อเหาหัว (*Pediculus humanus capitis*) โดยทดสอบในห้องปฏิบัติการ เพื่อให้ผู้ส่งตรวจนำผลทดสอบไปยื่นขอขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์กับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.)

3. การส่งตรวจ และการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
ทดสอบ ประสิทธิภาพ ต่อเหาหัว (<i>Pediculus humanus capitis</i>) โดย Laboratory bioassays	ผลิตภัณฑ์กำจัด เหาที่เป็นแชมพู (shampoo), เจล (gel), ครีม (cream) หรือ ผง (powder)	สำเร็จรูปไม่น้อย กว่า 3 ตัวอย่าง (ขวด/ กระป๋อง)	นำส่งที่อุณหภูมิ ห้อง กรณีที่ไม่ สามารถส่งตรวจ ทันทีเก็บที่ อุณหภูมิห้อง	2,000	22	ผ่านหรือไม่ผ่าน โดยใช้ เกณฑ์การตัดสิน : ผลิตภัณฑ์กำจัดเหา ที่ ผ่านเกณฑ์ทดสอบต้อง มีประสิทธิภาพทำให้ เหาหัวไม่เคลื่อนที่หรือ ตาย ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ในเวลา 4 ชั่วโมง

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

ไม่มี

5. ข้อแนะนำการเก็บตัวอย่าง

ต้องบรรจุในภาชนะที่มิดชิดไม่มีรอยร้าว

6. ข้อควรระวัง

- 6.1 ชนิดตัวอย่างไม่ควรถูกแสงแดดระหว่างการนำส่ง
- 6.2 ควรระวังภาชนะที่บรรจุผลิตภัณฑ์รั่ว ซึม หรือแตก

7. วันและเวลาทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มเติม

ไม่มี

9. เอกสารอ้างอิง

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์. สมุนไพรป้องกันกำจัดแมลงทางการแพทย์. พิมพ์ครั้งที่ 3. นนทบุรี: โรงพิมพ์บริษัท หนังสือดีวัน จำกัด; 2550. หน้า 16 – 18.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 ผลิตภัณฑ์ที่ส่งตรวจวิเคราะห์ต้องมีฉลากติดบนภาชนะบรรจุ ซึ่งแสดงรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วยชื่อผลิตภัณฑ์ วันที่ผลิต ปริมาณสารออกฤทธิ์ และหมายเลขวิเคราะห์

10.2 ผลิตภัณฑ์ที่ส่งตรวจวิเคราะห์ต้องบรรจุในภาชนะที่มิดชิด ไม่มีรอยร้าว

10.3 ในกรณีที่ผลิตภัณฑ์ที่ส่งตรวจใช้สารออกฤทธิ์ชนิดใหม่ ต้องมีเอกสารแสดงความปลอดภัย (material safety data sheet) ของสารออกฤทธิ์ที่ผสมอยู่ในผลิตภัณฑ์ชนิดนั้นๆ แนบมาพร้อมกับตัวอย่างด้วยทุกครั้ง

ผลิตภัณฑ์กำจัดแมลงในบ้านเรือน

1. ชื่อการทดสอบ

การทดสอบประสิทธิภาพวัตถุมีพิษประเภท ยาจุดกันยุง, electric vaporizer mat / liquid

2. ขอบ่งชี้การตรวจ

เป็นการตรวจประสิทธิภาพชีววิเคราะห์ เพื่อให้ผู้ส่งตรวจนำผลทดสอบไปยื่นขอขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์กับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.)

3. การส่งตรวจ และการรายงานผล

ส่งตัวอย่างทดสอบ จำนวน 3 หน่วยบรรจุ (กล่อง/แผง/ขวด) ภาชนะบรรจุต้องอยู่ในสภาพสมบูรณ์ไม่แตกปริหรือรั่วซึม

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
ทดสอบประสิทธิภาพ/ฤทธิ์ ตกค้างต่อยุงลายบ้าน (<i>Aedes aegypti</i>), ยุง รำคาญ (<i>Culex</i> <i>quinquefasciatus</i>) หรือ ยุงก้นปล่อง (<i>Anopheles</i> <i>dirus</i>) ประเภทยาจุดกัน ยุง, electric vaporizer mat/liquid	ผลิตภัณฑ์ กำจัดยุงชนิด ขดหรือแท่ง และ ของเหลว (liquid)	3 หน่วย บรรจุ ไม่น้อยกว่า 100 กรัม (มล)/หน่วย บรรจุ	นำส่งที่ อุณหภูมิห้อง กรณีที่ไม่ สามารถส่ง ตรวจทันที เก็บที่อุณหภูมิ ห้อง	1,500	32	ผ่านหรือไม่ผ่าน โดย ใช้เกณฑ์การตัดสิน: ผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการ ทดสอบต้องมี ประสิทธิภาพทำให้ ยุงลายหงายท้อง (Knockdown) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ภายในเวลา 10 นาที
ไม่เกิน 12 ชั่วโมง				1,500	32	สำหรับ electric
ไม่เกิน 240 ชั่วโมง				2,000	62	vaporizemat/
ไม่เกิน 360 ชั่วโมง				3,000	77	liquid หรือ 20 นาที
ไม่เกิน 480 ชั่วโมง				3,000	92	สำหรับยาจุดกันยุง
ไม่เกิน 720 ชั่วโมง				4,000	122	
ไม่เกิน 1,080 ชั่วโมง				6,000	167	

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

- 4.1 ความสมบูรณ์แข็งแรงของแมลงทดสอบ
- 4.2 ไม่มีสารเคมีตกค้างในวัสดุทดลอง

5. ข้อเสนอแนะการเก็บตัวอย่าง

ต้องบรรจุในภาชนะที่มิดชิดไม่มีรอยรั่ว

6. ข้อควรระวัง

- 6.1 ตัวอย่างบรรจุในวัสดุทึบแสง
- 6.2 ระบุรายละเอียดของตัวอย่างบนภาชนะให้ชัดเจน
- 6.3 แนบเอกสารแสดงเอกลักษณ์ของสารออกฤทธิ์

7. วันและเวลาทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการจันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 08.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มได้

ภายใน 1 สัปดาห์หลังการส่งตัวอย่าง

9. เอกสารอ้างอิง

คู่มือการขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายที่ใช้ในบ้านเรือน หรือทางสาธารณสุข สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา พ.ศ. 2545

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

ตัวอย่างที่รั่วซึม หรือแตก หรือไม่มีฉลากระบุรายละเอียดที่ชัดเจน

ผลิตภัณฑ์กำจัดแมลงในบ้านเรือน

1. ชื่อการทดสอบ

การทดสอบประสิทธิภาพวัตถุมีพิษฉีดพ่นกำจัดแมลงบินชนิดกระพองอัดแก๊ส (Aerosol) / น้ำยาละลายน้ำ โดยวิธี Space spray

2. ขอบข่ายการตรวจ

เป็นการตรวจประสิทธิภาพทางชีววิเคราะห์ เพื่อให้ผู้ส่งตรวจนำผลทดสอบไปยื่นขอขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์กับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.)

3. การส่งตรวจ และการรายงานผล

ส่งตัวอย่างทดสอบ จำนวน 3 หน่วยบรรจุ หรือปริมาณอย่างน้อย 100 มิลลิลิตร ภาชนะบรรจุต้องอยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่แตก ปริหรือรั่วซึม

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
ทดสอบ ประสิทธิภาพต่อ ยุงลายบ้าน (<i>Aedes aegypti</i>) และ แมลงวันบ้าน (<i>Musca domestica</i>) ด้วยผลิตภัณฑ์ กระพองอัดแก๊ส (Aerosol) / น้ำยาละลายน้ำ โดยวิธี space spray	ผลิตภัณฑ์กำจัด ยุงและแมลงวัน ชนิด ของเหลว (liquid) สเปรย์ อัดก๊าซ (aerosol) / สเปรย์ไม่อัดก๊าซ (non-gassed spray)	3 หน่วยบรรจุ ไม่น้อยกว่า 100 กรัม (มล)/หน่วย บรรจุ	นำส่งที่อุณหภูมิ ห้อง กรณีที่ไม่ สามารถส่ง ตรวจทันทีเก็บ ที่อุณหภูมิห้อง	2,000	32	ผ่านหรือไม่ผ่าน โดยใช้ เกณฑ์การตัดสิน: ตัวอย่าง กระพองอัดแก๊ส ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบต้องมี ประสิทธิภาพทำให้ยุงลาย หรือแมลงวัน หายท้อง (Knockdown) ไม่น้อย กว่าร้อยละ 50 ภายใน เวลา 5 นาที หรือ 6 นาที ตามลำดับ และตายไม่ น้อยกว่าร้อยละ 95 เมื่อ ครบเวลา 24 ชั่วโมง ตัวอย่างน้ำยาละลายน้ำ ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบต้องมี ประสิทธิภาพทำให้ยุงลาย หรือแมลงวัน หายท้อง (Knockdown) ไม่น้อย กว่าร้อยละ 50 ภายใน เวลา 6 นาที หรือ 7 นาที ตามลำดับ และตายไม่ น้อยกว่าร้อยละ 95 เมื่อ ครบเวลา 24 ชั่วโมง

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

4.1 ความสมบูรณ์แข็งแรงของแมลงทดสอบ

4.2 ไม่มีสารเคมีตกค้างในวัสดุทดลอง

5. ข้อเสนอแนะการเก็บตัวอย่าง

ต้องบรรจุในภาชนะที่มีดัดไม่มีย่อยรั่ว

6. ข้อควรระวัง

6.1 ตัวอย่างบรรจุในวัสดุทึบแสง

6.2 ระบุรายละเอียดของตัวอย่างบนภาชนะให้ชัดเจน

6.3 แบนเอกสารแสดงเอกลักษณ์ของสารออกฤทธิ์

7. วันและเวลาทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มได้

ภายใน 1 สัปดาห์หลังการส่งตัวอย่าง

9. เอกสารอ้างอิง

คู่มือการขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายที่ใช้ในบ้านเรือน หรือทางสาธารณสุข สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา พ.ศ. 2545

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

ตัวอย่างที่รื้อซึม หรือแตก หรือไม่มีฉลากระบุรายละเอียดที่ชัดเจน

ผลิตภัณฑ์กำจัดแมลงในบ้านเรือน

1. ชื่อการทดสอบ

การทดสอบประสิทธิภาพวัตถุมีพิษกำจัดแมลงคลาน ชนิดกระป๋องอัดแก๊ส (Aerosol)/ ชนิดผงหรือน้ำยาเข้มข้นแบบละลายน้ำ โดยวิธีเดินสัมผัส (Contact poison test) และวิธีพ่นตกค้าง (Residual test)

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

เป็นการตรวจประสิทธิภาพชีววิเคราะห์ เพื่อให้ผู้ส่งตรวจนำผลทดสอบไปยื่นขอขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์กับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.)

3. การส่งตรวจ และการรายงานผล

ส่งตัวอย่างทดสอบ จำนวน 3 หน่วยบรรจุ หรือ ปริมาณอย่างน้อย 100 กรัม (มิลลิลิตร) ภาชนะบรรจุต้องอยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่แตก ปริหรือรั่วซึม

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
ทดสอบประสิทธิภาพ ต่อแมลงสาบเยอรมัน โดยวิธีสัมผัสสัมผัส (Contact poison test) และวิธีพ่น ตกค้าง (Residual test)	ผลิตภัณฑ์ กำจัดแมลงสาบ ชนิดกระป๋อง อัดแก๊ส / ชนิด ผงหรือน้ำยา เข้มข้น แบบ ละลายน้ำ	3 หน่วยบรรจุ ไม่น้อยกว่า 100 กรัม (มล)/หน่วย บรรจุ	นำส่งที่ อุณหภูมิห้อง กรณีที่ สามารถส่ง ตรวจทันทีเก็บ ที่อุณหภูมิห้อง	2,000	32	ผ่านหรือไม่ผ่าน โดยใช้ เกณฑ์การตัดสิน: ผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการ ทดสอบต้องมี ประสิทธิภาพทำให้ แมลงสาบเยอรมันตาย ไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 เมื่อครบเวลา 72 ชั่วโมง
ไม่เกิน 1 เดือน				2,000	45	
ไม่เกิน 2 เดือน				3,000	75	
ไม่เกิน 3 เดือน				4,000	105	

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

- 4.1 ความสมบูรณ์แข็งแรงของแมลงทดสอบ
- 4.2 ไม่มีสารเคมีตกค้างในวัสดุทดลอง

5. ข้อเสนอแนะการเก็บตัวอย่าง

ต้องบรรจุในภาชนะที่มิดชิดไม่มีรอยรั่ว

6. ข้อควรระวัง

- 6.1 ตัวอย่างบรรจุในวัสดุทึบแสง
- 6.2 ระบุรายละเอียดของตัวอย่างบนภาชนะให้ชัดเจน
- 6.3 แนบเอกสารแสดงเอกลักษณ์ของสารออกฤทธิ์

7. วันและเวลาที่ทำกรตรวจวิเคราะห์

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มได้

ภายใน 1 สัปดาห์หลังการส่งตัวอย่าง

9. เอกสารอ้างอิง

คู่มือการขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายที่ใช้ในบ้านเรือน หรือทางสาธารณสุข สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา พ.ศ. 2545

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

ตัวอย่างที่รั่วซึม หรือแตก หรือไม่มีฉลากระบุรายละเอียดที่ชัดเจน

ผลิตภัณฑ์กำจัดแมลงในบ้านเรือน

1. ชื่อการทดสอบ

การทดสอบประสิทธิภาพวัตถุมีพิษกำจัดแมลงบินชนิดฉีดพ่น โดยวิธีเดินสัมผัส (Contact poison test) และวิธีพ่นตกค้าง (Residual test)

2. ขอบข่ายการตรวจ

เป็นการตรวจประสิทธิภาพชีววิเคราะห์ เพื่อให้ผู้ส่งตรวจนำผลทดสอบไปยื่นขอขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์กับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.)

3. การส่งตรวจ และการรายงานผล

ส่งตัวอย่างทดสอบ จำนวน 3 หน่วยบรรจุ หรือ ปริมาณอย่างน้อย 100 กรัม (มิลลิลิตร) ภาชนะบรรจุต้องอยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่แตก ปริหรือรั่วซึม

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
ทดสอบประสิทธิภาพ/ ฤทธิ์ตกค้าง ต่ออยู่และ แมลงวันบ้านโดยวิธี ฤทธิ์สัมผัส (Contact poison test) และวิธี พ่นตกค้าง (Residual test)	ผลิตภัณฑ์กำจัด แมลงบิน ชนิดผงหรือน้ำยา เข้มข้น แบบละลายน้ำ	3 หน่วยบรรจุ ไม่น้อยกว่า 100 กรัม (มล)ต่อหน่วย บรรจุ	นำส่งที่ อุณหภูมิห้อง กรณีที่ ไม่สามารถส่ง ตรวจทันทีเก็บ ที่อุณหภูมิห้อง	2,000	32	ผ่านหรือไม่ผ่าน โดย ใช้เกณฑ์การตัดสิน: ผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการ ทดสอบต้องมี ประสิทธิภาพทำให้ ยุงหรือแมลงวันบ้าน ตาย ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 เมื่อครบเวลา 24 ชั่วโมง
ไม่เกิน 1 เดือน				2,000	45	
ไม่เกิน 2 เดือน				3,000	75	
ไม่เกิน 3 เดือน				4,000	105	

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

- 4.1 ความสมบูรณ์แข็งแรงของแมลงทดสอบ
- 4.2 ไม่มีสารเคมีตกค้างในวัสดุทดลอง

5. ข้อเสนอแนะการเก็บตัวอย่าง

ต้องบรรจุในภาชนะที่มีดัดไม่มีรอยร้าว

6. ข้อควรระวัง

- 6.1 ตัวอย่างบรรจุในวัสดุทึบแสง
- 6.2 ระบุรายละเอียดของตัวอย่างบนภาชนะให้ชัดเจน
- 6.3 ระบุอัตราการใส่ลงในใบแบบฟอร์มนำส่งตัวอย่างผลิตภัณฑ์
- 6.4 แนบเอกสารแสดงเอกลักษณ์ของสารออกฤทธิ์

7. วันและเวลาที่ทำกรตรวจวิเคราะห์

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มได้

ภายใน 1 สัปดาห์หลังการส่งตัวอย่าง

9. เอกสารอ้างอิง

คู่มือการขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายที่ใช้ในบ้านเรือน หรือทางสาธารณสุข สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา พ.ศ. 2545

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

ตัวอย่างที่รั่วซึม หรือแตก หรือไม่มีฉลากระบุรายละเอียดที่ชัดเจน

ผลิตภัณฑ์กำจัดแมลงในบ้านเรือน

1. ชื่อการทดสอบ

การทดสอบประสิทธิภาพวัตถุมีพิษกำจัดแมลงบินหรือแมลงคลาน ประเภทเหยื่อพิษกำจัดแมลงวันหรือแมลงสาบ

2. ขอบข่ายการตรวจ

เป็นการตรวจประสิทธิภาพชีววิเคราะห์ เพื่อให้ผู้ส่งตรวจนำผลทดสอบไปยื่นขอขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์กับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.)

3. การส่งตรวจ และการรายงานผล

ส่งตัวอย่างทดสอบ จำนวน 3 หน่วยบรรจุ หรือปริมาณอย่างน้อย 100 กรัม (มิลลิลิตร) ภาชนะบรรจุต้องอยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่แตก ปริหรือรั่วซึม

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
ทดสอบประสิทธิภาพ ฤทธิ์ตกค้างต่อ แมลงวันบ้านและ แมลงสาบโดยใช้ fly cage/glass cylinder	ผลิตภัณฑ์ ประเภทเหยื่อพิษ ครีม (cream) / เจล (gel) / ผง (powder)	3 หน่วยบรรจุ ไม่น้อยกว่า 100 กรัม (มล) ต่อหน่วยบรรจุ	นำส่งที่อุณหภูมิ ห้อง กรณีที่ไม่ สามารถส่งตรวจ ทันทีเก็บที่ อุณหภูมิห้อง	2,000	32	ผ่านหรือไม่ผ่าน โดยใช้เกณฑ์การ ตัดสิน : ผลิตภัณฑ์ ที่ผ่านการทดสอบ ต้องมีประสิทธิภาพ ทำให้แมลงวันบ้าน ตาย ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 90 เมื่อ ครบเวลา 24 ชั่วโมง แมลงสาบ ตายไม่ น้อยกว่าร้อยละ 95 ภายในเวลา 48 ชั่วโมง (ผลิตภัณฑ์ที่ ออกฤทธิ์เร็ว) แมลงสาบตายไม่ น้อยกว่าร้อยละ 95 ภายในเวลา 7 วัน (ผลิตภัณฑ์ที่ออก ฤทธิ์ช้า)
ระยะเวลา 2 สัปดาห์				2,000	45	
ระยะเวลา 4 สัปดาห์				2,000	75	

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

- 4.1 ความสมบูรณ์แข็งแรงของแมลงทดสอบ
- 4.2 ไม่มีสารเคมีตกค้างในวัสดุทดลอง

5. ข้อเสนอแนะการเก็บตัวอย่าง

ต้องบรรจุในภาชนะที่มิดชิดไม่มีรอยร้าว

6. ข้อควรระวัง

- 6.1 ตัวอย่างบรรจุในวัสดุทึบแสง
- 6.2 ระบุรายละเอียดของตัวอย่างบนภาชนะให้ชัดเจน
- 6.3 แนบเอกสารแสดงเอกลักษณ์ของสารออกฤทธิ์

7. วันและเวลาทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 08.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มได้

ภายใน 1 สัปดาห์หลังการส่งตัวอย่าง

9. เอกสารอ้างอิง

คู่มือการขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายที่ใช้ในบ้านเรือน หรือทางสาธารณสุข สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา พ.ศ. 2545

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

ตัวอย่างที่รั่วซึม หรือแตก หรือไม่มีฉลากระบุรายละเอียดที่ชัดเจน

ผลิตภัณฑ์กำจัดแมลงในบ้านเรือน

1. ชื่อการทดสอบ

การทดสอบประสิทธิภาพวัตถุมีพิษกำจัดแมลงคลานประเภทผงโรยหรือซอล์กกำจัดแมลงสาบ

2. ขอบ่งชี้การตรวจ

เป็นการตรวจประสิทธิภาพทางชีววิเคราะห์ เพื่อให้ผู้ส่งตรวจนำผลทดสอบไปยื่นขอขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์กับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.)

3. การส่งตรวจ และการรายงานผล

ส่งตัวอย่างทดสอบ จำนวน 3 หน่วยบรรจุ หรือปริมาณอย่างน้อย 100 กรัม ภาชนะบรรจุต้องอยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่แตก ปรี

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
ทดสอบประสิทธิภาพ/ ฤทธิ์ตกค้าง ต่อ แมลงสาบโดย ผลิตภัณฑ์ประเภทผง โรยหรือซอล์กบนพื้น ผิว/กระดาดรอง	ผลิตภัณฑ์ ประเภทผงโรย แห้ง (chalk) ผง (powder)	3 หน่วย บรรจุ ไม่น้อยกว่า 100 กรัมต่อ หน่วยบรรจุ	นำส่งที่อุณหภูมิ ห้อง กรณีที่ไม่ สามารถส่ง ตรวจทันทีเก็บ ที่อุณหภูมิห้อง	2,000	32	ผ่านหรือไม่ผ่าน โดยใช้เกณฑ์การ ตัดสิน : ผลิตภัณฑ์ ที่ผ่านการทดสอบ ต้องมีประสิทธิภาพ ทำให้แมลงสาบตาย ไม่น้อยกว่าร้อยละ
ไม่เกิน 1 เดือน				2,000	45	ไม่น้อยกว่าร้อยละ
ไม่เกิน 2 เดือน				3,000	75	95 เมื่อครบเวลา
ไม่เกิน 3 เดือน				4,000	105	72 ชั่วโมง

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

- 4.1 ความสมบูรณ์แข็งแรงของแมลงทดสอบ
- 4.2 ไม่มีสารเคมีตกค้างในวัสดุทดลอง

5. ข้อเสนอแนะการเก็บตัวอย่าง

ต้องบรรจุในภาชนะที่มิดชิดไม่มีรอยรั่ว

6. ข้อควรระวัง

- 6.1 ตัวอย่างบรรจุในวัสดุทึบแสง
- 6.2 ระบุรายละเอียดของตัวอย่างบนภาชนะให้ชัดเจน
- 6.3 แนบเอกสารแสดงเอกลักษณ์ของสารออกฤทธิ์

7. วันและเวลาที่ทำกรตรวจวิเคราะห์

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มได้

ภายใน 1 สัปดาห์หลังการส่งตัวอย่าง

9. เอกสารอ้างอิง

คู่มือการขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายที่ใช้ในบ้านเรือน หรือทางสาธารณสุข สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา พ.ศ. 2545

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

ตัวอย่างที่ปรี หรือแตก หรือไม่มีฉลากระบุรายละเอียดที่ชัดเจน

ผลิตภัณฑ์กำจัดแมลงในบ้านเรือน

1. ชื่อการทดสอบ

การทดสอบประสิทธิภาพวัตถุมีพิษชนิดพ่นกำจัดแมลงบินประเภท Cold Fogger หรือ Thermal Fogger

2. ขอบ่งชี้การตรวจ

เป็นการตรวจประสิทธิภาพทางชีววิเคราะห์ เพื่อให้ผู้ส่งตรวจนำผลทดสอบไปยื่นขอขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์กับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.)

3. การส่งตรวจ และการรายงานผล

ส่งตัวอย่างทดสอบ จำนวน 3 หน่วยบรรจุ หรือปริมาณอย่างน้อย 100 กรัม (มิลลิลิตร) ภาชนะบรรจุต้องอยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่แตก ปริหรือรั่วซึม

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
ทดสอบ ประสิทธิภาพต่อยุง ลายประเภติดพ่น ละอองULV/FOG ในสภาพจำลอง ธรรมชาติ	ผลิตภัณฑ์กำจัดยุง ลายชนิด ของเหลว (liquid)	3 หน่วยบรรจุ ไม่น้อยกว่า 100 กรัม (มล)ต่อ หน่วยบรรจุ	นำส่งที่ อุณหภูมิห้อง กรณีที่ไม่ สามารถส่ง ตรวจทันที เก็บที่ อุณหภูมิห้อง	5,000	45	ผ่านหรือไม่ผ่าน โดย ใช้เกณฑ์การตัดสิน : ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ ต้องมีประสิทธิภาพ ทำให้แมลงทดสอบ ตาย ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 95 เมื่อครบ เวลา 24 ชั่วโมง งดให้บริการชั่วคราว เนื่องจากมีข้อจำกัด เรื่องสถานที่ทดสอบ หรือติดต่อฝ่าย ศึกษาควบคุมแมลง โดยใช้สารเคมี 99235, 99236 ก่อนส่งตัวอย่าง วิเคราะห์

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

- 4.1 ความสมบูรณ์แข็งแรงของแมลงทดสอบ
- 4.2 ไม่มีสารเคมีตกค้างในวัสดุทดลอง

5. ข้อเสนอแนะการเก็บตัวอย่าง

ต้องบรรจุในภาชนะที่มิดชิดไม่มีรอยรั่ว

6. ข้อควรระวัง

- 6.1 ตัวอย่างบรรจุในวัสดุทึบแสง
- 6.2 ระบุรายละเอียดของตัวอย่างบนภาชนะให้ชัดเจน
- 6.3 แนบเอกสารแสดงเอกลักษณ์ของสารออกฤทธิ์

7. วันและเวลาทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มได้

ภายใน 1 สัปดาห์หลังการส่งตัวอย่าง

9. เอกสารอ้างอิง

คู่มือการขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายที่ใช้ในบ้านเรือน หรือทางสาธารณสุข สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา พ.ศ. 2545

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

ตัวอย่างที่รั่วซึม หรือแตก หรือไม่มีฉลากระบุรายละเอียดที่ชัดเจน

ผลิตภัณฑ์กำจัดแมลงในบ้านเรือน

1. ชื่อการทดสอบ

การทดสอบประสิทธิภาพวัตถุมีพิษกำจัดยุงชนิดมุ้งชุบ

2. ขอบข่ายการตรวจ

เป็นการตรวจประสิทธิภาพทางชีววิเคราะห์ เพื่อให้ผู้ส่งตรวจนำผลทดสอบไปยื่นขอขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์กับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.)

3. การส่งตรวจ และการรายงานผล

ส่งตัวอย่างทดสอบ จำนวน 3 หน่วยบรรจุ หรือปริมาณอย่างน้อย 100 กรัม (มิลลิลิตร) ภาชนะบรรจุต้องอยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่แตก ปริหรือรั่วซึม

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
ทดสอบประสิทธิภาพ ต่อยุงก้นปล่อง ประเภทสารเคมีชุบมุ้ง ในสภาพจำลอง ธรรมชาติ	ผลิตภัณฑ์ กำจัดยุงลาย ชนิด ของเหลว (liquid)/ ผลิตภัณฑ์ผ้า มุ้งชนิดชุบสาร เคมีสำเร็จรูป	3 หน่วยบรรจุ ไม่น้อยกว่า 500 กรัม (มล) ต่อหน่วยบรรจุ / ผลิตภัณฑ์มุ้ง ไม่น้อยกว่า 3 หลัง	นำส่งที่อุณหภูมิ ห้อง กรณีที่ไม่ สามารถส่งตรวจ ทันทีเก็บที่ อุณหภูมิห้อง	5,000	32	ผ่านหรือไม่ผ่าน โดย ใช้เกณฑ์การตัดสิน : ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ ต้องมีประสิทธิภาพ ทำให้ยุงก้นปล่อง ตาย ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 90 เมื่อครบ เวลา 24 ชั่วโมง
ไม่เกิน 1 เดือน				7,000	62	
ไม่เกิน 2 เดือน				8,000	92	
ไม่เกิน 3 เดือน				9,000	122	

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

4.1 ความสมบูรณ์แข็งแรงของแมลงทดสอบ

4.2 ไม่มีสารเคมีตกค้างในวัสดุทดลอง

5. ข้อเสนอแนะการเก็บตัวอย่าง

ต้องบรรจุในภาชนะที่มิดชิดไม่มีรอยรั่ว

6. ข้อควรระวัง

6.1 ตัวอย่างบรรจุในวัสดุทึบแสง

6.2 ระบุรายละเอียดของตัวอย่างบนภาชนะให้ชัดเจน

6.3 แนบเอกสารแสดงเอกลักษณ์ของสารออกฤทธิ์

7. วันและเวลาทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มได้

ภายใน 1 สัปดาห์หลังการส่งตัวอย่าง

9. เอกสารอ้างอิง

คู่มือการขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายที่ใช้ในบ้านเรือน หรือทางสาธารณสุข สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา พ.ศ. 2545

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

ตัวอย่างที่รั่วซึม หรือแตก หรือไม่มีฉลากระบุรายละเอียดที่ชัดเจน

ผลิตภัณฑ์กำจัดแมลงในบ้านเรือน

1. ชื่อการทดสอบ

การทดสอบประสิทธิภาพวัตถุมีพิษกำจัดตัวอ่อนแมลง ประเภทกำจัดหรือยับยั้งการเจริญต่อลูกน้ำยุงลาย ในสภาพจำลองธรรมชาติ

2. ขอบ่งชี้การตรวจ

เป็นการตรวจประสิทธิภาพทางชีววิเคราะห์ เพื่อให้ผู้ส่งตรวจนำผลทดสอบไปยื่นขอขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ กับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.)

3. การส่งตรวจ และการรายงานผล

ส่งตัวอย่างทดสอบ จำนวน 3 หน่วยบรรจุ หรือปริมาณอย่างน้อย 100 กรัม (มิลลิลิตร) ภาชนะบรรจุต้องอยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่แตก ปริหรือรั่วซึม

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
ทดสอบประสิทธิภาพ/ ฤทธิ์ตกค้าง ต่อลูกน้ำยุง ลายบ้านหรือลูกน้ำยุง รำคาญ ประเภทสารเคมี กำจัดยั้งการเจริญ เติบโตของตัวอ่อนแมลง ในสภาพจำลองธรรมชาติ	ผลิตภัณฑ์ กำจัดลูกน้ำ ยุงลาย /ยุง รำคาญชนิด เม็ด (Tablet) หรือ ทราย (Sand)	3 หน่วยบรรจุ ไม่น้อยกว่า 500 กรัม (มล)ต่อหน่วย บรรจุ	นำส่งที่อุณหภูมิ ห้อง กรณีที่ไม่ สามารถส่งตรวจ ทันทีเก็บที่ อุณหภูมิห้อง	5,000	32	ผ่านหรือไม่ผ่าน โดยใช้เกณฑ์การ ตัดสิน : ผลิตภัณฑ์ที่ ทดสอบต้องมี ประสิทธิภาพ ทำให้แมลง ทดสอบตาย ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 เมื่อครบเวลา 24 ชั่วโมง หรือ 7 วัน
ไม่เกิน 1 เดือน				7,000	62	
ไม่เกิน 2 เดือน				8,000	92	
ไม่เกิน 3 เดือน				9,000	122	

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

- 4.1 ความสมบูรณ์แข็งแรงของแมลงทดสอบ
- 4.2 ไม่มีสารเคมีตกค้างในวัสดุทดลอง

5. ข้อเสนอแนะการเก็บตัวอย่าง

ต้องบรรจุในภาชนะที่มิดชิดไม่มีรอยรั่ว

6. ข้อควรระวัง

- 6.1 ตัวอย่างบรรจุในวัสดุทึบแสง
- 6.2 ระบุรายละเอียดของตัวอย่างบนภาชนะให้ชัดเจน
- 6.3 แนบเอกสารแสดงเอกลักษณ์ของสารออกฤทธิ์

7. วันและเวลาที่ทำกรตรวจวิเคราะห์

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มได้

ภายใน 1 สัปดาห์หลังการส่งตัวอย่าง

9. เอกสารอ้างอิง

คู่มือการขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายที่ใช้ในบ้านเรือน หรือทางสาธารณสุข สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา พ.ศ. 2545

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

ตัวอย่างที่รั่วซึม หรือแตก หรือไม่มีฉลากระบุรายละเอียดที่ชัดเจน

ผลิตภัณฑ์กำจัดแมลงในบ้านเรือน

1. ชื่อการทดสอบ

การทดสอบประสิทธิภาพวัตถุมีพิษกำจัดตัวอ่อนแมลง ประเภทสารยับยั้งการเจริญเติบโตของหนอนแมลงวันในสภาพจำลองธรรมชาติ

2. ขอบข่ายการตรวจ

เป็นการตรวจประสิทธิภาพทางชีววิเคราะห์ เพื่อให้ผู้ส่งตรวจนำผลทดสอบไปยื่นขอขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์กับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.)

3. การส่งตรวจ และการรายงานผล

ส่งตัวอย่างทดสอบ จำนวน 3 หน่วยบรรจุ หรือปริมาณอย่างน้อย 100 กรัม (มิลลิลิตร) ภาชนะบรรจุต้องอยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่แตก ปริหรือรั่วซึม

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
ทดสอบประสิทธิภาพ/ ฤทธิ์ตกค้าง ต่อหนอน แมลงวันบ้าน ประเภทสารเคมี กำจัด/ยับยั้งการเจริญ เติบโตของตัวอ่อน แมลง ในสภาพจำลอง ธรรมชาติ	ผลิตภัณฑ์ กำจัดหนอน แมลงวันชนิด เกล็ด (granules) หรือผง (Powder)	3 หน่วยบรรจุ ไม่น้อยกว่า 500 กรัม (มล) ต่อหน่วยบรรจุ	นำส่งที่อุณหภูมิ ห้อง กรณีที่ไม่ สามารถส่งตรวจ ทันทีเก็บที่ อุณหภูมิห้อง	5,000	32	ผ่านหรือไม่ผ่าน โดยใช้เกณฑ์การ ตัดสิน :ผลิตภัณฑ์ที่ ทดสอบต้องมี ประสิทธิภาพทำให้ หนอนแมลงวันบ้าน ในระยะต่างๆ ตาย รวมกันไม่น้อยกว่า ร้อยละ 90 เมื่อครบ เวลา 24 ชั่วโมง หรือ 7 วัน
ไม่เกิน 1 เดือน				7,000	62	
ไม่เกิน 2 เดือน				8,000	92	
ไม่เกิน 3 เดือน				9,000	122	

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

- 4.1 ความสมบูรณ์แข็งแรงของแมลงทดสอบ
- 4.2 ไม่มีสารเคมีตกค้างในวัสดุทดลอง

5. ข้อเสนอแนะการเก็บตัวอย่าง

ต้องบรรจุในภาชนะที่มิดชิดไม่มีรอยรั่ว

6. ข้อควรระวัง

- 6.1 ตัวอย่างบรรจุในวัสดุทึบแสง
- 6.2 ระบุรายละเอียดของตัวอย่างบนภาชนะให้ชัดเจน
- 6.3 แนบเอกสารแสดงเอกลักษณ์ของสารออกฤทธิ์

7. วันและเวลาที่ทำกรตรวจวิเคราะห์

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มได้

ภายใน 1 สัปดาห์หลังการส่งตัวอย่าง

9. เอกสารอ้างอิง

คู่มือการขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายที่ใช้ในบ้านเรือน หรือทางสาธารณสุข สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา พ.ศ. 2545

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

ตัวอย่างที่รั่วซึม หรือแตก หรือไม่มีฉลากระบุรายละเอียดที่ชัดเจน

ผลิตภัณฑ์กำจัดแมลงในบ้านเรือน

1. ชื่อการทดสอบ

การทดสอบค่าความแรงของสารออกฤทธิ์ในแคปซูล/ผลิตภัณฑ์แคปซูลกำจัดลูกน้ำยุงลาย

2. ขอบ่งชี้การตรวจ

เป็นการตรวจวิเคราะห์เพื่อให้ผู้ส่งตรวจนำผลทดสอบไปยื่นขอขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์กับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.)

3. การส่งตรวจ และการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
Titration Method	แคปซูลหรือผลิตภัณฑ์แคปซูลกำจัดลูกน้ำยุงลายในรูปแบบต่างๆ ได้แก่ ผง (power), เม็ด (tablet), เม็ดทรายหรือแกรนูล (granule, pellet), ของเหลว (liquid)	อย่างน้อย 50 กรัม หรือ มิลลิลิตร	นำส่งตัวอย่างที่อุณหภูมิห้อง กรณีไม่สามารถส่งตรวจได้ทันทีให้เก็บรักษาตัวอย่างที่อุณหภูมิห้อง ยกเว้นผลิตภัณฑ์ในรูปแบบของเหลว ควรเก็บที่อุณหภูมิ 4 - 8 องศาเซลเซียส เพื่อรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์	10,000	17	รายงานค่าความแรงของสารออกฤทธิ์ในหน่วย ITU/mg ผลิตภัณฑ์ที่ผ่านเกณฑ์การทดสอบ ต้องมีค่า ความแรง ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของค่าความแรงที่ระบุบนฉลาก

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

- 4.1 ความสมบูรณ์แข็งแรงของแมลงทดสอบ
- 4.2 ไม่มีสารที่เป็นพิษต่อแมลงตกค้างในวัสดุทดสอบ

5. ข้อเสนอแนะการเก็บตัวอย่าง

ภาชนะที่ใช้เก็บตัวอย่าง เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ป้องกันแสงและความชื้น มีสภาพสมบูรณ์ ไม่แตก ปริหรือร้าวซึม และมีฉลากติดบนบรรจุภัณฑ์ ระบุชื่อผลิตภัณฑ์ ชื่อและปริมาณสารออกฤทธิ์ ผู้ผลิต วันที่ผลิต และวันหมดอายุ

6. ข้อควรระวัง

ผลิตภัณฑ์ไม่ควรสัมผัสกับแสงแดด

7. วันและเวลาทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มได้

ภายใน 3 วันนับจากวันส่งตัวอย่าง

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 Anonymous. Fifth meeting of the scientific working group on biological control of vectors. Mimeographed document TDR/VEC-SWG (5) / 81.3.1981 : 24 p.

9.2 Barjac, H. de and I. Larget. Proposals for the adoption of a standardized bioassay method for the evaluation of insecticidal formulations derived from serotype H-14 of *Bacillus thuringiensis*. Mimeographed document WHO / VBC /79.744.1979 : 7 p.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 ปริมาณตัวอย่างไม่เพียงพอสำหรับการทดสอบ

10.2 บรรจุภัณฑ์ชำรุด รั่วซึมหรือแตก และไม่มีฉลากระบุรายละเอียดที่ชัดเจน

ผลิตภัณฑ์กำจัดแมลงในบ้านเรือน

1. ชื่อการทดสอบ

การทดสอบประสิทธิภาพของแบคทีเรีย/ผลิตภัณฑ์แบคทีเรียกำจัดลูกน้ำยุง

2. ขอบ่งชี้การตรวจ

เป็นการตรวจวิเคราะห์เพื่อให้ผู้ส่งตรวจนำผลทดสอบไปยื่นขอขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์กับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.)

3. การส่งตรวจ และการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
Laboratory Bioassay	แบคทีเรียหรือ ผลิตภัณฑ์แบคทีเรีย กำจัดลูกน้ำยุงลายใน รูปแบบต่างๆ ได้แก่ ผง (power), เม็ด (tablet), เม็ด ทรายหรือแกรนูล (granule, pellet), ของเหลว (liquid)	อย่างน้อย 50 กรัม หรือ มิลลิลิตร	นำส่งตัวอย่างที่ อุณหภูมิ ห้อง กรณีไม่ สามารถส่งตรวจได้ ทันทีให้เก็บรักษา ตัวอย่างที่อุณหภูมิ ห้อง ยกเว้นผลิตภัณฑ์ ในรูปแบบของเหลว ควรเก็บที่อุณหภูมิ 4 - 8 องศาเซลเซียส เพื่อรักษาคุณภาพของ ผลิตภัณฑ์	5,000	17	รายงานค่า ความเข้มข้น ของผลิตภัณฑ์ ที่ทำให้ลูกน้ำ ตายร้อยละ 50 (LC ₅₀) และ ร้อยละ 90 (LC ₉₀) ภายใน 24 ชั่วโมง และ 48 ชั่วโมง

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

- 4.1 ความสมบูรณ์แข็งแรงของแมลงทดสอบ
- 4.2 ไม่มีสารที่เป็นพิษต่อแมลงตกค้างในวัสดุทดสอบ

5. ข้อเสนอแนะการเก็บตัวอย่าง

ภาชนะที่ใช้เก็บตัวอย่าง เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ป้องกันแสงและความชื้น มีสภาพสมบูรณ์ ไม่แตก ปริหรือร้าวซึม และมีฉลากติดบนบรรจุภัณฑ์ ระบุชื่อผลิตภัณฑ์ ชื่อและปริมาณสารออกฤทธิ์ ผู้ผลิต วันที่ผลิต และวันหมดอายุ

6. ข้อควรระวัง

ผลิตภัณฑ์ไม่ควรสัมผัสกับแสงแดด

7. วันและเวลาทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มได้

ภายใน 3 วันนับจากวันส่งตัวอย่าง

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 Anonymous. Fifth meeting of the scientific working group on biological control of vectors. Mimeographed document TDR/VEC-SWG (5) / 81.3.1981 : 24 p.

9.2 Barjac, H. de and I. Larget. Proposals for the adoption of a standardized bioassay method for the evaluation of insecticidal formulations derived from serotype H-14 of *Bacillus thuringiensis*. Mimeographed document WHO / VBC /79.744.1979 : 7 p.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 ปริมาณตัวอย่างไม่เพียงพอสำหรับการทดสอบ

10.2 บรรจุภัณฑ์ชำรุด รั่วซึมหรือแตก และไม่มีฉลากระบุรายละเอียดที่ชัดเจน

ผลิตภัณฑ์กำจัดแมลงในบ้านเรือน

1. ชื่อการทดสอบ

การทดสอบความคงทนของแบคทีเรีย/ผลิตภัณฑ์แบคทีเรียกำจัดลูกน้ำยุงแบบจำลองธรรมชาติ

2. ขอบ่งชี้การตรวจ

เป็นการตรวจวิเคราะห์เพื่อให้ผู้ส่งตรวจนำผลทดสอบไปยื่นขอขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์กับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.)

3. การส่งตรวจ และการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
Simulated Field Evaluation	แบคทีเรียหรือ ผลิตภัณฑ์ แบคทีเรียกำจัด ลูกน้ำยุงลายในรูป แบบต่างๆ ได้แก่ ผง (power), เม็ด (tablet), เม็ด ทรายหรือแกรนูล (granule, pellet), ของเหลว (liquid)	อย่างน้อย 500 กรัม หรือ มิลลิลิตร	นำส่งตัวอย่างที่ อุณหภูมิห้อง กรณีไม่ สามารถส่งตรวจได้ ทันทีให้เก็บรักษา ตัวอย่างที่อุณหภูมิ ห้อง ยกเว้น ผลิตภัณฑ์ในรูปแบบ ของเหลวควรเก็บที่ อุณหภูมิ 4 - 8 องศา เซลเซียส เพื่อรักษา คุณภาพของ ผลิตภัณฑ์	15,000	122	รายงานระยะเวลาที่ ลูกน้ำตายร้อยละ 50 และ 90 เมื่อมีการ เปลี่ยนถ่ายน้ำใน ภาชนะทดสอบใน อัตราต่างๆ ผลิตภัณฑ์ ควรมีความคงทนหรือ ฤทธิ์ตกค้างที่ทำให้ ลูกน้ำตายอย่างน้อย ร้อยละ 90 เป็นเวลา 1 เดือน

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

- 4.1 ความสมบูรณ์แข็งแรงของแมลงทดสอบ
- 4.2 ไม่มีสารที่เป็นพิษต่อแมลงตกค้างในวัสดุทดสอบ

5. ข้อเสนอแนะการเก็บตัวอย่าง

ภาชนะที่ใช้เก็บตัวอย่าง เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ป้องกันแสงและความชื้น มีสภาพสมบูรณ์ ไม่แตก บริหรือร่วซึม และมีฉลากติดบนบรรจุภัณฑ์ ระบุชื่อผลิตภัณฑ์ ชื่อและปริมาณสารออกฤทธิ์ ผู้ผลิต วันที่ผลิต และวันหมดอายุ

6. ข้อควรระวัง

ผลิตภัณฑ์ไม่ควรสัมผัสกับแสงแดด

7. วันและเวลาทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มได้

ภายใน 1 สัปดาห์นับจากวันส่งตัวอย่าง

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 Anonymous. Fifth meeting of the scientific working group on biological control of vectors. Mimeographed document TDR/VEC-SWG (5) / 81.3.1981 : 24 p.

9.2 Barjac, H. de and I. Larget. Proposals for the adoption of a standardized bioassay method for the evaluation of insecticidal formulations derived from serotype H-14 of *Bacillus thuringiensis*. Mimeographed document WHO / VBC /79.744.1979 : 7 p.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 ปริมาณตัวอย่างไม่เพียงพอสำหรับการทดสอบ

10.2 บรรจุภัณฑ์ชำรุด รั่วซึมหรือแตก และไม่มีฉลากระบุรายละเอียดที่ชัดเจน

ผลิตภัณฑ์กำจัดแมลงในบ้านเรือน

1. ชื่อการทดสอบ

การทดสอบประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์กำจัดแมลงในบ้านเรือน

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

เป็นการตรวจวิเคราะห์เพื่อให้ผู้ส่งตรวจนำผลทดสอบไปยื่นขอขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์กับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.)

3. การส่งตรวจ และการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
Laboratory Bioassay	ผลิตภัณฑ์กำจัดแมลง ลักษณะได้แก่ ผง (powder) / แท่ง (chalk) / เม็ด (granule, pellet) / ของเหลว (liquid) / ครีม (cream) / เจล (gel)	ผลิตภัณฑ์ต้องไม่น้อยกว่า 3 ตัวอย่าง (ขวด/ ตลับ/ กระป๋อง/ หลอด/ แท่ง)	1. นำส่งตัวอย่างที่อุณหภูมิห้อง 2. ไม่ควรถูกแสงแดด 3. ควรระวังภาชนะบรรจุรั่ว ซึม หรือแตก 4. แนบเอกสารประกอบผลิตภัณฑ์ทุกครั้ง	1. ทดสอบประสิทธิภาพเบื้องต้น 2000 บาท 2. ทดสอบประสิทธิภาพระยะเวลานาน - ไม่เกิน 1 เดือน 3000 บาท - ไม่เกิน 2 เดือน 4000 บาท - ไม่เกิน 3 เดือน 5000 บาท	1. ทดสอบประสิทธิภาพเบื้องต้น ระยะเวลาระยะเวลา 30 วันทำการ 2. ทดสอบประสิทธิภาพระยะเวลานาน ระยะเวลาระยะเวลา 90 วันทำการ	1. ผลิตภัณฑ์ทดสอบประสิทธิภาพเบื้องต้น - ออกฤทธิ์เร็วมีประสิทธิภาพ ทำให้มอดตายไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ในระยะเวลา 3 วัน - ออกฤทธิ์ช้ามีประสิทธิภาพ ทำให้มอดตายไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ในระยะเวลา 15 วัน 2. ผลิตภัณฑ์ทดสอบประสิทธิภาพระยะเวลานาน (ไม่เกิน 1, 2 และ 3 เดือน) - มีประสิทธิภาพทำให้มอดตายไม่น้อยกว่าร้อยละ 90

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

4.1 มดที่ใช้เป็นมดที่เก็บจากภาคสนาม ต้องใช้เป็นปริมาณมากและควรเป็นมดที่มาจาก colony เดียวกัน

5. ข้อเสนอแนะการเก็บตัวอย่าง

- 5.1 นำส่งตัวอย่างที่อุณหภูมิห้อง
- 5.2 ไม่ควรถูกแสงแดด
- 5.3 ควรระวังภาชนะบรรจุรั่ว ซึม หรือแตก
- 5.4 แนบเอกสารประกอบผลิตภัณฑ์ทุกครั้ง

6. ข้อควรระวัง

ควรระวังภาชนะที่บรรจุต้องปิดฝาให้สนิทควรระวังภาชนะบรรจุรั่ว ซึม หรือแตก

7. วันและเวลาที่ทำการศึกษาวิเคราะห์

วันทำการ จันทร์ ถึง วันศุกร์ เวลา 8.30 น. ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มเติม

ไม่มี

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 John H. Klotz, Michael K. Rust, Heather S. Costa, Donald A. Reiersen and Ken Kido. J. Agric. Urban Entomol. Department of Entomology, University of California, Riverside, California. 2002; 19(2):85-94.

9.2 John H. Klotz, Les Greenberg and Eugene C. Venn. J. of Econ. Entomol. 1998; 91(4):910-914.

9.3 PROTOCOL FOR TESTING BAIT FORMULATION AGAINST THE PHARAOH'S ANT (*Monomorium pharaonis*). WdLLTeach HealthCare Co.,Ltd 2005.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 ภาชนะบรรจุรั่ว ซีม หรือแตก

10.2 จำนวนตัวอย่างน้อยกว่า 3 ตัว

ตรวจจำแนกชนิดแมลงที่เป็นปัญหาสาธารณสุข

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจสอบยืนยันชนิดแมลงที่มีความสำคัญทางการแพทย์ โดยใช้ลักษณะภายนอกเป็นหลัก

2. ขอบ่งชี้การตรวจ

เพื่อต้องการทราบชนิด และข้อมูลที่สำคัญอื่นๆของแมลงได้แก่ ข้อมูลทางชีววิทยา นิเวศวิทยา การแพร่กระจาย การก่อให้เกิดโรคหรือปัญหาอื่นๆ และการป้องกันกำจัด

3. การส่งตรวจ และการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
วิธีทาง อนุกรมวิธาน โดยใช้ ลักษณะทาง สัณฐาน วิทยา ภายนอก	ตัวอย่างแมลง ที่มีสภาพ สมบูรณ์ โดย ส่งตรวจได้ทั้ง แมลงที่ยังมี ชีวิตอยู่ หรือ แมลงที่ตาย แล้วแต่ยังไม่ เน่าเปื่อย	3-5 ตัว ต่อ 1 ชนิดของ แมลง	1. กรณีที่สามารถส่งตรวจได้ทันที แมลง ที่มีชีวิตอยู่ และแมลงที่ตายแล้ว บรรจุใน ขวดหรือกล่องพลาสติก และปิดฝา ภาชนะให้แน่น และนำส่งได้ทันที 2. กรณีไม่สามารถส่งตรวจได้ทันที - ตัวอย่างที่มีชีวิตอยู่ และตัวอย่างที่ตาย แล้วต้องในแอลกอฮอล์ 70-75% ให้เก็บที่ อุณหภูมิห้อง - ตัวอย่างที่ตายแล้วเก็บแบบแห้งไว้ในตู้ เย็นที่มีอุณหภูมิประมาณ 4 องศา เซลเซียส 3. อุณหภูมิในขณะนำส่ง ตัวอย่าง ข้อ 1) และ 2) สามารถนำส่ง ได้ที่อุณหภูมิห้อง	500	10	ชื่อชนิดของ แมลง พร้อมทั้ง ข้อมูลเพิ่มเติม ได้แก่ข้อมูลทาง ชีววิทยา นิเวศวิทยา การแพร่ กระจาย การ ก่อให้เกิดโรค และการ ป้องกันกำจัด

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

- 4.1 ตัวอย่างมีสภาพไม่สมบูรณ์ หรือตัวอย่างเน่าเปื่อย
- 4.2 ภาชนะที่บรรจุตัวอย่างมีการรั่วซึม

5. ข้อเสนอแนะการเก็บตัวอย่าง

- 5.1 กรณีที่สามารถส่งตรวจได้ทันที แมลงที่มีชีวิตอยู่ และแมลงที่ตายแล้ว บรรจุในขวดหรือกล่องพลาสติก และปิดฝาภาชนะให้แน่น และนำส่งได้ทันที
- 5.2 กรณีไม่สามารถส่งตรวจได้ทันที
 - ตัวอย่างที่มีชีวิตอยู่ และตัวอย่างที่ตายแล้วต้องในแอลกอฮอล์ 70-75% ให้เก็บที่อุณหภูมิห้อง
 - ตัวอย่างที่ตายแล้วเก็บแบบแห้งไว้ในตู้เย็นที่มีอุณหภูมิประมาณ 4 องศาเซลเซียส
- 5.3 อุณหภูมิในขณะนำส่งตัวอย่าง ข้อ 5.1 และ 5.2 สามารถนำส่งได้ที่อุณหภูมิห้อง
- 5.4 ควรระวังภาชนะที่บรรจุต้องปิดฝาให้สนิท

6. ข้อควรระวัง

ควรระวังภาชนะที่บรรจุต้องปิดฝาให้สนิท

7. วันและเวลาทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการ จันทร์ ถึง วันศุกร์ เวลา 8.30 น. ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มได้

ไม่มี

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 สุธรรม อารีกุล. บทปฏิบัติการกีฏวิทยาเบื้องต้น. ภาควิชากีฏวิทยา. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, บางเขน กรุงเทพฯ. 2510 . 424 น.

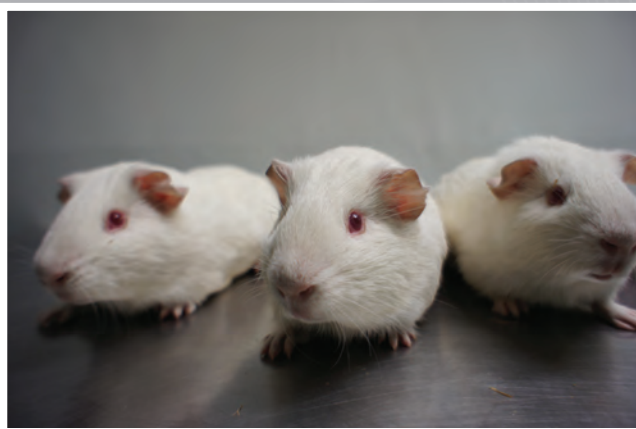
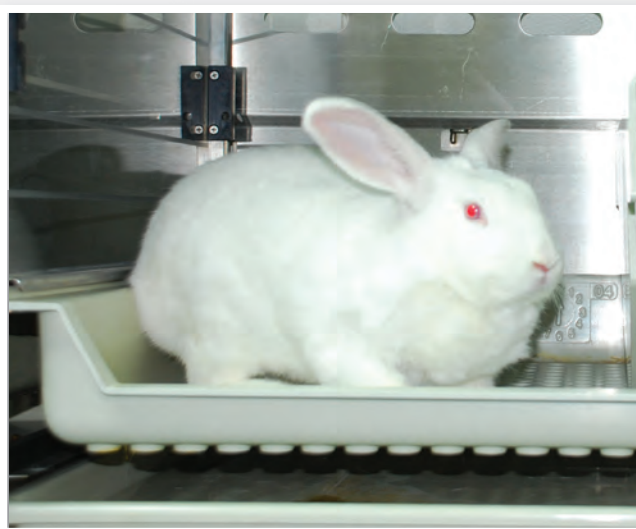
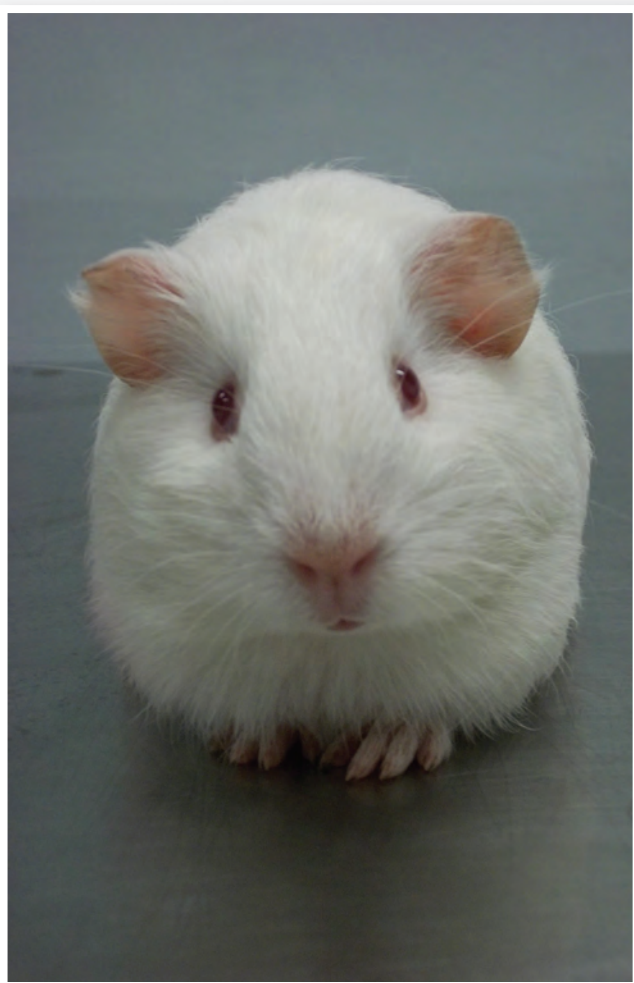
9.2 Rattanarithikul , R. A. Guide to the Genera of Mosquitoes (Diptera: Culicidae) of Thailand with Illustrated key, Biological Notes and Preservation and Mounting Techniques. Mosquito Systematics. 1982; 14(2):1-220.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 ตัวอย่างไม่สมบูรณ์ / ตัวอย่างเน่าเปื่อย

10.2 จำนวนตัวอย่างน้อยกว่า 3 ตัว

การเก็บและการส่งตัวอย่าง
วินิจฉัยทางสัตวทดลอง



การตรวจในสัตว์ทดลอง

1. ชื่อการทดสอบ

การทดสอบการระคายเคืองทางผิวหนังเบื้องต้นด้วยวิธี Primary Skin Irritation test

2. ขอบข่ายการตรวจ

เป็นการทดสอบการระคายเคืองทางผิวหนังเบื้องต้นของผลิตภัณฑ์และวัสดุทางการแพทย์ เครื่องสำอาง วัตถุอันตราย ซึ่งตัวอย่างมาจาก

2.1 ตัวอย่าง เมื่อมีการร้องเรียนจากผู้บริโภคผ่าน จากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข

2.2 ตัวอย่างสินค้าซึ่งเป็น ผลิตภัณฑ์วัตถุอันตราย ผลิตภัณฑ์และวัสดุทางการแพทย์ เครื่องสำอาง ผลิตภัณฑ์สุขภาพ จากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์ ซึ่งเข้าเกณฑ์ต้องมีการตรวจสอบก่อนนำเข้า ขึ้นทะเบียนหรือจำหน่ายตามกฎหมาย

3. การส่งตรวจ และการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
การทดสอบการระคายเคืองทางผิวหนังเบื้องต้น ด้วยวิธี Primary Skin Irritation test	1. มีลักษณะเป็นแผ่น เช่น แผ่นฟิล์ม พลาสติกปิดแผล มีความหนาไม่เกิน 0.5 เซนติเมตร 2. กรณีที่เป็นผง PASTE ของเหลว หรือเป็นแผ่นของแข็งที่มีความหนามากกว่า 0.5 เซนติเมตร 3. กรณีที่เป็นวัสดุที่มีรูปร่างไม่แน่นอน เช่น ขุดให้เล็ดยา กระบอกลีเดีย	1. ต้องมีตัวอย่างไม่น้อยกว่า 100 ตารางเซนติเมตร 2. ต้องมีปริมาณไม่น้อยกว่า 10 มิลลิลิตร หรือ 10 กรัม 3. ต้องมีจำนวนไม่น้อยกว่า 20 ชุด	ตัวอย่างอาจบรรจุในภาชนะบรรจุจริงหรือภาชนะอื่นใดที่ปิดสนิท ไม่แตกหรือรั่วซึม	11,375	21 (หลังสัตว์ทดลองพร้อมทดสอบ ปริมาณที่สามารถรับตรวจได้ 2 ตัวอย่างต่อเดือน)	รายงานเป็นระดับของการระคายเคือง

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

การใช้เอทิลีนออกไซด์ในการทำให้ปราศจากเชื้อ อาจมีผลรบกวนการตรวจ

5. ข้อเสนอแนะการเก็บตัวอย่าง

ตัวอย่าง สามารถเก็บไว้ได้ที่ อุณหภูมิห้อง (25 ถึง 30 องศาเซลเซียส)

6. ข้อควรระวัง

ไม่มี

7. วันและเวลาที่ทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 08.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มเติม

ไม่มีและไม่เก็บตัวอย่างหลังการตรวจวิเคราะห์

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 ISO 10993 – 10, 2010. Biological evaluation of medical devices – Part 10: Tests for irritation and Skin sensitization.

9.2 ISO 10993 – 12, 2012. Biological evaluation of medical devices – Part 12: Sample preparation and reference materials.

9.3 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เครื่องสำอาง : ข้อกำหนดทั่วไปสำนักมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.152-2555

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 ผลิตภัณฑ์ที่ส่งตรวจวิเคราะห์ต้องมีฉลากติดบนภาชนะบรรจุ ซึ่งแสดงรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ และหมายเลขวิเคราะห์ และผู้ส่งตรวจต้องกรอกข้อมูลของผลิตภัณฑ์ส่งตรวจให้ครบถ้วน

10.2 ผลิตภัณฑ์ที่ส่งตรวจวิเคราะห์ต้องบรรจุในภาชนะที่มิดชิด ไม่มีรอยร้าว หรือฉีกขาด

10.3 ตัวอย่างหรือสารสกัดแล้ว ต้องมีค่าความเป็นกรดต่างไม่น้อยกว่า 2 และไม่มากกว่า 11.5 (pH<2 ,pH >11.5)

การตรวจในสัตว์ทดลอง

1. ชื่อการทดสอบ

การทดสอบการแพ้ทางผิวหนังด้วยวิธี Closed-patch test

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

เป็นการทดสอบการแพ้ทางผิวหนังของ ผลิตภัณฑ์และวัสดุทางการแพทย์ เครื่องสำอาง วัตถุอันตราย ซึ่งตัวอย่างมาจาก

2.1 ตัวอย่าง เมื่อมีการร้องเรียนจากผู้บริโภคผ่าน จากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข

2.2 ตัวอย่างสินค้าซึ่งเป็น ผลิตภัณฑ์วัตถุอันตราย ผลิตภัณฑ์และวัสดุทางการแพทย์ เครื่องสำอาง ผลิตภัณฑ์สุขภาพ จากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์ ซึ่งเข้าเกณฑ์ต้องมีการตรวจสอบก่อนนำเข้าขึ้นทะเบียนหรือจำหน่ายตามกฎหมาย

3. การส่งตรวจ และการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
การทดสอบการแพ้ทางผิวหนังด้วยวิธี Closed-patch test	1. มีลักษณะเป็นแผ่น เช่น แผ่นฟิล์ม พลาสติกหรือปิดแผล มีความหนาไม่เกิน 0.5 เซนติเมตร 2. กรณีที่เป็นผง PASTE ของเหลว หรือเป็นแผ่นของแข็งที่มีความหนา มากกว่า 0.5 เซนติเมตร 3. กรณีที่เป็นวัสดุที่มีรูปร่างไม่แน่นอน เช่น ชุดให้เลือด กระบอง นียา	1. ต้องมีตัวอย่างไม่น้อยกว่า 1000 ตารางเซนติเมตร 2. ต้องมีปริมาณไม่น้อยกว่า 70 มิลลิลิตร หรือ 70 กรัม 3. ต้องมีจำนวนไม่น้อยกว่า 20 ชุด	ตัวอย่างอาจบรรจุในภาชนะบรรจุจริงหรือภาชนะอื่นใดที่ปิดสนิท ไม่แตกหรือรั่วซึม	20,250	48 (หลังสัตว์ทดลองพร้อมทดสอบปริมาณที่สามารถรับตรวจได้ 1 ตัวอย่างต่อเดือน)	รายงานเป็นการก่อการแพ้/ไม่แพ้ของตัวอย่างส่งตรวจ

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

การใช้เอทิลีนออกไซด์ในการทำให้ปราศจากเชื้อ อาจมีผลรบกวนการตรวจ

5. ข้อเสนอแนะการเก็บตัวอย่าง

ตัวอย่าง สามารถเก็บไว้ได้ที่ อุณหภูมิห้อง (25 ถึง 30 องศาเซลเซียส)

6. ข้อควรระวัง

ไม่มี

7. วันและเวลาที่ทำกรตรวจวิเคราะห์

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 08.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มได้

ไม่มีและไม่เก็บตัวอย่างหลังการตรวจวิเคราะห์

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 ISO 10993 – 10, 2010. Biological evaluation of medical devices – Part 10: Tests for irritation and Skin sensitization.

9.2 ISO 10993 – 12, 2012. Biological evaluation of medical devices – Part 12: Sample preparation and reference materials.

9.3 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เครื่องสำอาง : ข้อกำหนดทั่วไปสำนักมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.152-2555

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 ผลิตภัณฑ์ที่ส่งตรวจวิเคราะห์ต้องมีฉลากติดบนภาชนะบรรจุ ซึ่งแสดงรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ และหมายเลขวิเคราะห์ และผู้ส่งตรวจต้องกรอกข้อมูลของผลิตภัณฑ์ส่งตรวจให้ครบถ้วน

10.2 ผลิตภัณฑ์ที่ส่งตรวจวิเคราะห์ต้องบรรจุในภาชนะที่มิดชิด ไม่มีรอยร้าว หรือฉีกขาด

10.3 ตัวอย่างหรือสารสกัดแล้ว ต้องมีค่าความเป็นกรดต่างไม่น้อยกว่า 2 และไม่มากกว่า 11.5 (pH<2 ,pH >11.5)

การตรวจตัวอย่างจากสัตว์ทดลอง

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจวินิจฉัยทางชีวเคมีสัตว์ทดลองด้วยเครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติ Vitros®250

2. ข้อบ่งชี้การส่งตรวจ

ตัวอย่างซีรัมสัตว์ทดลองซึ่งเก็บจากกลุ่มสัตว์ทดลอง สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข

3. การส่งตรวจ และการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
การตรวจวินิจฉัยทางชีวเคมีสัตว์ทดลองด้วยเครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติ Vitros®250	ซีรัม (Serum) สัตว์ทดลอง	อย่างน้อย 70 ไมโครลิตร สำหรับ parameter แรก 300 ไมโครลิตร สำหรับ 20 parameter	ใส่ในหลอดพลาสติก ปิดฝา และบรรจุในกล่องขนส่งพร้อม Ice pack เพื่อรักษาอุณหภูมิ	ยกเว้นค่าธรรมเนียมการตรวจวิเคราะห์	5 (ปริมาณที่สามารถรับตรวจได้ 50 ตัวอย่างต่อวัน)	รายงานค่าการวิเคราะห์เป็นตัวเลข

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

- 4.1 ตัวอย่าง hemolyse มีไขมัน ปนเปื้อนเม็ดเลือดแดง
- 4.2 ตัวอย่างมี Bilirubin สูง
- 4.3 บรรจุภัณฑ์ปนเปื้อนสบู่และกลีเซอรอล

5. ข้อเสนอแนะการเก็บตัวอย่าง

5.1 เจาะเลือดใส่ในหลอดพลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว (Disposable) ประมาณ 1 มิลลิลิตร ตั้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง รอเลือดแข็งตัวปั่นแยกซีรัมด้วยเครื่องหมุนเหวี่ยง อัตราเร็ว 2000 รอบต่อนาที 10 นาที และเก็บซีรัมโดยหลีกเลี่ยงการปนเปื้อนของเม็ดเลือดแดง ใส่หลอดพลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว (Disposable) ซึ่งปิดผนึกอย่างเรียบร้อย

5.2 นำส่งพร้อมใบนำส่งตัวอย่าง (WS 13-02-513/4) ข้อมูลตัวสัตว์ทดลอง และรายการ (parameter) ที่จะตรวจ

6. ข้อควรระวัง

การส่งตัวอย่างต้องส่งพร้อมแบบส่งตรวจโดยแช่ตัวอย่างในกระติกพร้อม Ice pack ให้นำส่งห้องปฏิบัติการทันที หากไม่สามารถนำส่งห้องปฏิบัติการได้ควรเก็บรักษาซีรัมไว้ที่ 2 ถึง 8 องศาเซลเซียส ไม่เกิน 3 วัน

7. วันและเวลาที่ทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 8.30 ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่สามารถขอตรวจเพิ่มได้

ไม่มีและไม่เก็บรักษาตัวอย่างหลังการวิเคราะห์

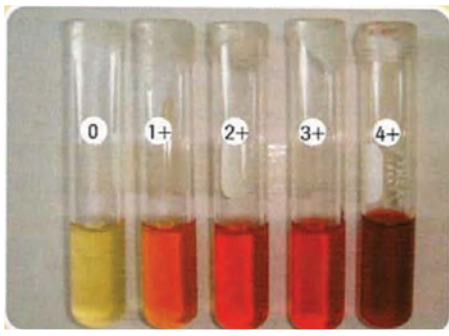
9. เอกสารอ้างอิง

9.1 Standard Operating Procedure Vitros® Chemistry System and Instruction for Use of Micro slides

9.2 Vitros® Chemistry System Operator's Manual

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

ซีรัมที่มีเม็ดเลือดแดงแตก (Hemolysed serum) ตั้งแต่ระดับ 2+ ขึ้นไป



รูปที่ 1 hemolysed serum

ซีรัมที่มีเม็ดเลือดแดงแตก (Hemolysed serum)

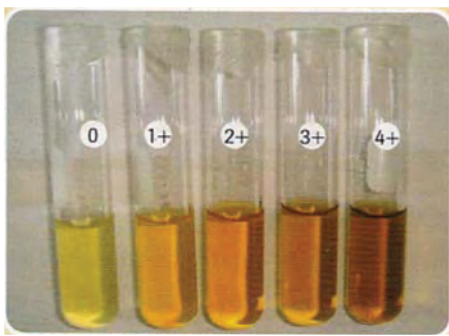
Hemoglobin concentration

1+ = 0.9 กรัมต่อลิตร

2+ = 1.8 กรัมต่อลิตร

3+ = 3.5 กรัมต่อลิตร

4+ = 6.7 กรัมต่อลิตร



รูปที่ 2 icteric serum

ซีรัมเหลือง (Icteric serum)

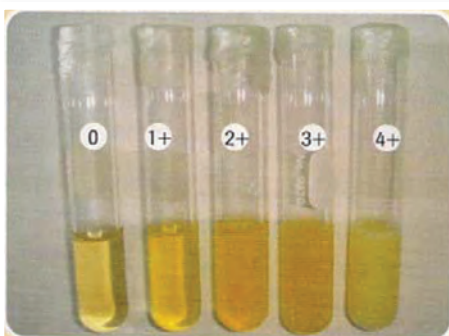
Bilirubin concentration

1+ = 2.5 มิลลิกรัมต่อลิตร

2+ = 5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร

3+ = 10.0 มิลลิกรัมต่อลิตร

4+ = 20.0 มิลลิกรัมต่อลิตร



รูปที่ 3 turbid serum

ซีรัมขุ่นมีไขมัน (Turbid serum)

Absorbance 660 นาโนเมตร

1+ = 0.4

2+ = 0.8

3+ = 1.0

4+ = 1.2

ແບບສ່ວນຕົວຢ່າງ

แบบส่งตัวอย่างตรวจโรคไข้เลือดออก ไข้เดงกี ไข้ซิกุนกุนยา ไข้ซิกา

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

ถนนติวานนท์ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000 โทรศัพท์ 0-2951-0000 โทรสาร 0-2951-2153

ชื่อ-สกุลผู้ป่วย เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง อายุ ปี เดือน วัน ตั้งครรภ์ สัปดาห์
 ที่อยู่เลขที่ หมู่ที่ ถนน ตำบล อำเภอ/เขต
 จังหวัด โทรศัพท์

รับการรักษาที่ ร.พ. อำเภอ จังหวัด H.N.

ประวัติการเดินทางในระยะเวลา 14 วันก่อนป่วย วัน/เดือน/..... ตำบล อำเภอ จังหวัด

การวินิจฉัย : ☐ DHF grade 1 ☐ DHF grade 2 ☐ DHF grade 3 ☐ DHF grade 4 ☐ ไข้เดงกี DF ☐ R/O
☐ ไข้ซิกุนกุนยา ☐ ไข้ซิกา ☐ ผู้สัมผัส ☐ อื่นๆ (ระบุ)

อาการและการตรวจพบ :

วัน/เดือน/ปี ที่เริ่มป่วย

1. ไข้ วัน/เดือน/ปี ที่เริ่มเป็นไข้ อุณหภูมิสูงสุด °C วัน/เดือน/ปี ที่ไข้ลด

2. อาการเลือดออก

2.1 Tourniquet ☐ ไม่ได้ทำ ☐ positive.....จุด/Inch² ☐ negative (วัน/เดือน/ปี ที่ทำ.....)

2.2 อาการเลือดออกที่ผิวหนัง ☐ petechiae ☐ ecchymoses ☐ ไม่มี

2.3 ☐ เลือดกำเดาออก 2.4 ☐ เลือดออกจากเหงือก 2.5 ☐ อาเจียนเป็นเลือด

2.6 ☐ ถ่ายเป็นเลือด 2.7 ☐ มีประจำเดือน 2.8 ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ)

3. ตับ ☐ โต ขนาด.....ซม. ☐ คล้ำไม่พบ ☐ กดเจ็บ

4. อาการช็อค ☐ ไม่มี ☐ มี ☐ มือเท้าเย็น ☐ กระสับกระส่าย

5. ☐ ปวดข้อ 6. ☐ มีข้อบวม 7. ☐ ปวดกล้ามเนื้อ 8. ☐ มีผื่นแดง 9. ☐ ตาแดง 10. ☐ Microcephaly

11. ☐ Guillain-Barre syndrome 12. ☐ ระบบประสาทอักเสบอื่นๆ

13. อาการแสดงอื่นๆ (Unusual manifestation) ☐ ตัว/ตา เหลือง ☐ ไม่รู้สึกตัว ☐ ชัก ☐ Renal failure ☐ อื่นๆ (ระบุ)

การปฏิบัติทางห้องปฏิบัติการ

Platelet counts แรกรับ...../ลบ.มม. สูงสุด...../ลบ.มม. ต่ำสุด...../ลบ.มม.

Hematocrit แรกรับ.....% สูงสุด.....% ต่ำสุด.....%

โปรดระบุรายการที่ต้องการส่งตรวจ วันที่เก็บตัวอย่าง และชนิดตัวอย่าง

โรคไข้เลือดออก ☐ วิธี ELISA IgM, IgG
☐ วิธี RT-PCR จำแนกซีโรทัยป์
☐ วิธี Real-time RT-PCR จำแนกซีโรทัยป์

โรคไข้ซิกุนกุนยา ☐ วิธี ELISA IgM ☐ วิธี RT-PCR

โรคไข้ซิกา ☐ วิธี Real-time RT-PCR
☐ วิธี ELISA IgM ☐ วิธี ELISA IgG

วัน/เดือน/ปี ที่เก็บตัวอย่าง ชนิดตัวอย่าง หมายเลขวิเคราะห์ (NIH no.)

ครั้งที่ 1/...../.....

ครั้งที่ 2/...../.....

ครั้งที่ 3/...../.....

ชื่อและที่อยู่ของผู้ต้องการให้ส่งผล

ชื่อ-สกุล

ที่อยู่

.....

โทรศัพท์ โทรสาร

E-mail address.....

เฉพาะเจ้าหน้าที่ฝ่ายอาชีวโรส			
Test	1	2	3
Dengue PCR/rPCR			
Zika rPCR			
Zika IgM/IgG			
D-IgM			
D-IgG			
Chik PCR			
Chik-IgM P/N ratio			
Interpretation			
Date			

แบบส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยกลุ่มอาการโรคไข้มองอักเสบจากเชื้อไวรัส

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

ถนนติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000 โทรศัพท์ 0-2951-0000 โทรสาร 0-2951-2153

ชื่อ-สกุลผู้ป่วย เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง อายุ ปี เดือน วัน
 ที่อยู่เลขที่ หมู่ที่ ถนน ตำบล
 อำเภอ/เขต จังหวัด โทรศัพท์
 วัน/เดือน/ปี ที่เริ่มป่วย วัน/เดือน/ปี ที่รับไว้ วัน/เดือน/ปี ที่จำหน่าย
 ในช่วง 30 วันก่อนป่วย ผู้ป่วยเคยเดินทางไป ตำบล อำเภอ จังหวัด
 รับการรักษาที่ ร.พ. อำเภอ จังหวัด
 รหัสไปรษณีย์ โทรศัพท์ H.N. แพทย์ผู้รักษา
 ประวัติสัมผัสกับสัตว์ได้แก่ ☐ สุนัข ☐ สุนัข ☐ แมว ☐ ม้า อื่นๆ (ระบุ)
 ประวัติการได้รับวัคซีน JE ☐ เคย จำนวน เข็ม ☐ ไม่เคย ☐ ไม่แน่ใจ

อาการสำคัญ

ไข้ วันเดือนปี ที่เริ่มเป็นไข้ อุณหภูมิสูงสุด °C

- | | |
|--|---|
| ☐ ปวดศีรษะ | ☐ สับสนหรือระดับความรู้สึกลดลง |
| ☐ กล้ามเนื้อแข็งเกร็ง | ☐ ชัก |
| ☐ คลื่นไส้, อาเจียน | ☐ คอแข็ง |
| ☐ ชี้น | ☐ Kerning sign positive |
| ☐ เสียความรู้สึกตัว | ☐ หมดสติ |

การเคลื่อนไหวผิดปกติ ระบุ

ผลการตรวจเบื้องต้นทางห้องปฏิบัติการ

น้ำไขสันหลัง วัน/เดือน/ปี ที่เจาะ ลักษณะ ชุ่น สี จำนวนเซลล์ /ลบ.มม.

เม็ดเลือดขาว /ลบ.มม. PMN % Mononuclear cell %

วัน/เดือน/ปี ที่เก็บตัวอย่าง

ตัวอย่างน้ำไขสันหลัง (CSF) หมายเลขวิเคราะห์ (NIH no.)

ครั้งที่ 1 / /

ครั้งที่ 2 / /

ตัวอย่างน้ำเหลือง (Serum) หมายเลขวิเคราะห์ (NIH no.)

ครั้งที่ 1 / /

ครั้งที่ 2 / /

ครั้งที่ 3 / /

ชื่อและที่อยู่ของผู้ต้องการให้ส่งผล

ชื่อ-สกุล

ที่อยู่

.....

โทรศัพท์ โทรสาร

E-mail address

เฉพาะเจ้าหน้าที่ฝ่ายอำนวยการ

	CSF		Acute Serum	Convalescent serum	
	1	2		1	2
D-IgM					
D-IgG					
JE-IgM					
Interpretation					
หมายเหตุ					
Date					

แบบส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยโรคไวรัสตับอักเสบ

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
ถนนติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000 โทรศัพท์ 0-2951-0000 โทรสาร 0-2951-2153

(หมายเลขวิเคราะห์.....)

ชื่อ-สกุลผู้ป่วย เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง อายุ ปี เดือน วัน
ที่อยู่เลขที่ หมู่ที่ ถนน ตำบล
อำเภอ/เขต จังหวัด โทรศัพท์
วัน/เดือน/ปี ที่เริ่มป่วย วัน/เดือน/ปี ที่รับไว้ วัน/เดือน/ปี ที่จำหน่าย
รับการรักษาที่ ร.พ. อำเภอ จังหวัด
รหัสไปรษณีย์ โทรศัพท์ HN แพทย์ผู้รักษา
ประวัติเดิม ☐ เคย/เคยป่วย ด้วยโรคไวรัสตับอักเสบ ชนิด เมื่อ วัน/เดือน/ปี
☐ ไม่เคย/เคยรับเลือด/ผลิตภัณฑ์จากเลือดจำนวน unit. เมื่อ วัน/เดือน/ปี
ประวัติ ☐ ต้มสุรา ☐ ไม่ต้มสุรา
ประวัติการรับวัคซีน ☐ เคยรับวัคซีนไวรัสตับอักเสบบี ครั้ง เมื่อ วัน/เดือน/ปี/...../..... จาก
เมื่อ วัน/เดือน/ปี/...../..... จาก
เมื่อ วัน/เดือน/ปี/...../..... จาก
☐ เคยรับวัคซีนไวรัสตับอักเสบบี ครั้ง เมื่อ วัน/เดือน/ปี/...../..... จาก
เมื่อ วัน/เดือน/ปี/...../..... จาก
เมื่อ วัน/เดือน/ปี/...../..... จาก
☐ ไม่เคย

อาการและการตรวจพบ

- ☐ ไข้ อ่อนเพลีย ๐ ช นาน วัน ☐ ปัสสาวะสีเหลืองเข้ม ☐ เบื่ออาหาร
☐ ตาเหลือง-ตัวเหลือง ☐ อ่อนเพลีย ☐ คันตามตัว
☐ เจ็บแน่นบริเวณท้อง, ท้องอืด ☐ คลื่นไส้, อาเจียน ☐ อุจจาระสีซีด
☐ อาการอื่นๆ (ระบุ)

ผลจากห้องปฏิบัติการเบื้องต้น

- ☐ Bilirubinmg/dl ☐ Alk. phosphataseunits
☐ HBsAg ☐ SGOTunits
☐ Total proteinmg/dl ☐ SGPTunits
☐ Anti-HBc ☐ Albuminmg/dl
☐ อื่นๆ

วัตถุตัวอย่างส่งตรวจ

- ☐ ซีรัม วัน/เดือน/ปี ที่เก็บ เวลา
☐ พลาสมา วัน/เดือน/ปี ที่เก็บ เวลา
☐ อุจจาระผู้ป่วย วัน/เดือน/ปี ที่เก็บ เวลา
☐ อื่นๆ ระบุ วัน/เดือน/ปี ที่เก็บ เวลา

ต้องการส่งตรวจ

- ☐ ไวรัสตับอักเสบ เอ ☐ Anti HAV-IgM ☐ Anti HAV total ab ☐ HAV-RNA
☐ ไวรัสตับอักเสบ บี ☐ HBsAg ☐ Anti-HBs ☐ HBeAg
☐ Anti HBc-IgG ☐ Anti HBc-IgM ☐ HBV-DNA
☐ ไวรัสตับอักเสบ ซี ☐ Anti HCV-IgG ☐ Anti HCV-IgM ☐ HCV-RNA
☐ ไวรัสตับอักเสบ อี ☐ Anti-HEV ☐ HEV-RNA

วัน/เดือน/ปี ที่ส่งตัวอย่าง

ชื่อและที่อยู่ของผู้นำส่งตัวอย่าง	ชื่อและที่อยู่ของผู้ที่ต้องทราบผล
ชื่อ.....	ชื่อ.....
ที่อยู่.....	ที่อยู่.....
.....	
โทรศัพท์.....	โทรศัพท์.....
โทรสาร.....	โทรสาร.....

แบบส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยโรคหัด

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
ถนนติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000 โทรศัพท์ 0-2951-0000 โทรสาร 0-591-2153

(หมายเลขวิเคราะห์.....)

ชื่อ-สกุลผู้ป่วย เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง อายุ.....ปี เดือน.....วัน
ที่อยู่เลขที่.....หมู่ที่.....ถนน.....ตำบล.....

อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....โทรศัพท์.....

วัน/เดือน/ปี ที่เริ่มป่วย..... วัน/เดือน/ปี ที่รับไว้..... วัน/เดือน/ปี ที่จำหน่าย.....

รับการรักษาที่ ร.พ. อำเภอ..... จังหวัด.....

รหัสไปรษณีย์ โทรศัพท์..... HN..... แพทย์ผู้รักษา.....

เหตุผลที่ต้องการตรวจ ☐ เพื่อตรวจระดับภูมิคุ้มกัน ☐ เพื่อวินิจฉัยโรค ☒ เพื่อวินิจฉัย SSPE

ประวัติการได้รับวัคซีน ☐ ไม่เคย ☐ เคย ☒ จำนวน.....ครั้ง

วัคซีนที่ได้รับ ☐ Measles vaccine เมื่อวันที่

☐ MMR ☒ ครั้งสุดท้าย เมื่อวันที่

อาการและการตรวจพบ ☐ ใช้เป็นมา.....วัน อุณหภูมิสูงสุด ° ซ

☐ ไอ ☐ เยื่อบุตาอักเสบ

☐ Koplik's spot ☐ ผื่น ☒ เมื่อวันที่.....

อาการแทรกซ้อน ☐ ปอดบวม ☐ สมออักเสบ

☐ อูจจาระร่วง ☐ อื่น ๆ (ระบุ)

ในกรณีที่สงสัยว่าผู้ป่วยเป็น SSPE โปรดระบุอาการ.....

การส่งตัวอย่างตรวจ

1. เพื่อ ☒ หาสายพันธุ์ไวรัสหัด : ☐ Heparinized blood เก็บตัวอย่าง วัน/เดือน/ปี

☐ Nasal swab/Throat swab เก็บตัวอย่าง วัน/เดือน/ปี

2. เพื่อตรวจหาแอนติบอดี : ☐ Serum ☐ CSF

เจาะเลือดครั้งแรก วันที่

เจาะเลือดครั้งที่ 2 วันที่

วัน/เดือน/ปี ที่ส่งตัวอย่าง/...../.....

ชื่อและที่อยู่ของผู้นำส่งตัวอย่าง	ชื่อและที่อยู่ของผู้ที่ต้องทราบผล
ชื่อ.....	ชื่อ.....
ที่อยู่.....	ที่อยู่.....
.....	
.....	
โทรศัพท์	โทรศัพท์
โทรสาร.....	โทรสาร.....

แบบนำส่งตัวอย่างเพื่อตรวจโรคพิษสุนัขบ้าจากผู้ป่วย

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

ถนนติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000 โทรศัพท์ 0-2951-0000 โทรสาร 0-591-2153

เลขทะเบียนรับ.....

วัน-เดือน-ปี.....

ชื่อ-สกุล ผู้ป่วย..... เพศ..... อายุ..... ปี..... เดือน.....

ที่อยู่ เลขที่..... หมู่ที่..... ถนน..... ตำบล.....

อำเภอ..... จังหวัด..... โทรศัพท์.....

วันเริ่มป่วย..... รับการรักษาที่..... HN.....

ประวัติและอาการที่ตรวจพบ

.....

ประวัติการสัมผัสสัตว์

- ☐ ไม่เคยสัมผัส
☐ เคยถูกสัตว์กัด ข่วน เลีย เมื่อ..... ตำแหน่งของร่างกาย.....
☐ เป็นสัตว์เลี้ยง ☐ เคยได้รับวัคซีนเมื่อ..... ☐ ไม่เคยได้รับวัคซีน
☐ เป็นสัตว์จรจัด

ประวัติการได้รับวัคซีน และอิมมูโนโกลบูลิน

- ☐ ไม่เคยได้รับวัคซีน
☐ เคยได้รับวัคซีน ชนิด..... เมื่อ..... จำนวนโดสที่ได้รับ..... ชนิดแบบ.....
☐ ไม่เคยได้รับอิมมูโนโกลบูลิน
☐ เคยได้รับอิมมูโนโกลบูลิน ชนิด..... เมื่อ..... ปริมาณที่ได้รับ.....

วัตถุตัวอย่างที่ส่งตรวจ

- ☐ น้ำลาย (1-2 มิลลิลิตร) วันที่เก็บ..... ☐ ปัสสาวะ (10 มิลลิลิตร) วันที่เก็บ.....
☐ น้ำไขสันหลัง (1-2 มิลลิลิตร) วันที่เก็บ..... ☐ เนื้อสมอง (3-5 ชิ้น) วันที่เก็บ.....
☐ ปมรากผม (20 เส้น) วันที่เก็บ.....

ชื่อ ที่อยู่ ที่ต้องการให้ส่งผล (สำหรับเจ้าหน้าที่ของ)

ชื่อ-สกุล.....

ที่อยู่.....

.....

โทรศัพท์.....

แบบส่งตัวอย่างตรวจหาระดับแอนติบอดีต่อไวรัสพิษสุนัขบ้า

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
ถนนติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000 โทรศัพท์ 0-2951-0000 โทรสาร 0-2591-2153

(หมายเลขวิเคราะห์.....)

ชื่อ-สกุลผู้ป่วย เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง อายุ.....ปี เดือน.....วัน
ที่อยู่เลขที่.....หมู่ที่.....ถนน.....ตำบล.....
อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....โทรศัพท์.....
วัน/เดือน/ปี ที่เริ่มป่วย..... วัน/เดือน/ปี ที่รับไว้ วัน/เดือน/ปี ที่จำหน่าย.....
รับการรักษาที่ ร.พ. อำเภอ..... จังหวัด.....
รหัสไปรษณีย์ โทรศัพท์..... HN..... แพทย์ผู้รักษา.....
วัตถุประสงค์ที่ต้องการตรวจ

- ☐ เพื่อตรวจหาระดับภูมิคุ้มกันหลังการฉีดวัคซีน ในคนปกติ
☐ อื่น ๆ ***

ประวัติการฉีดวัคซีน

- ☐ ไม่เคยได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้ามาก่อน
☐ ได้รับวัคซีนชนิด.....เริ่มฉีดเมื่อวันที่.....วัน/เดือน/ปี ได้สุดท้ายได้รับวัน/เดือน/ปี.....
จำนวนโดสที่ได้รับ.....ฉีดแบบ
☐ เคยได้รับอิมมูโนโกลบูลิน ชนิด

เลือด / ซีรัมส่งตรวจ

- ☐ เจาะเมื่อวันที่.....วัน/เดือน/ปี.....

วัน/เดือน/ปี ที่ส่งตัวอย่าง/...../.....

ชื่อและที่อยู่ของผู้นำส่งตัวอย่าง	ชื่อและที่อยู่ของผู้ที่ต้องทราบผล
ชื่อ.....	ชื่อ.....
ที่อยู่.....	ที่อยู่.....
.....	
.....	
โทรศัพท์	โทรศัพท์
โทรสาร.....	โทรสาร.....

หมายเหตุ *** ในกรณีต้องการตรวจหาแอนติบอดีต่อโรคพิษสุนัขบ้าในวัตถุประสงค์อื่น ๆ

กรุณาติดต่อ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข โทรศัพท์ 0-2951-0000 ต่อ 99205, 99312

แบบส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยผู้ป่วยอัมพาตอ่อนแรงเฉียบพลัน (AFP)

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
ถนนติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000 โทรศัพท์ 0-2951-0000 โทรสาร 0-2591-2153

EPId no. (สำหรับเจ้าหน้าที่) (หมายเลขวิเคราะห์.....)
ชื่อ-สกุลผู้ป่วย เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง อายุ.....ปี เดือน.....วัน
ที่อยู่เลขที่.....หมู่ที่.....ถนน.....ตำบล.....
อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....โทรศัพท์.....
วัน/เดือน/ปี ที่เริ่มป่วย..... วัน/เดือน/ปี ที่รับไว้ วัน/เดือน/ปี ที่จำหน่าย.....
รับการรักษาที่ ร.พ. อำเภอ..... จังหวัด.....
รหัสไปรษณีย์ โทรศัพท์..... HN..... แพทย์ผู้รักษา.....

อาการและการตรวจพบ

1. ใช้ ☐ ไม่มี ☐ มี °ซ เป็นมานาน วัน
☐ ขณะนี้ยังมีใช้ °ซ ☐ ไม่มีใช้

2. อาการทางประสาท

- ☐ ปวดศีรษะ ☐ อาเจียน ☐ ชี้น ☐ ชัก ☐ ไม่รู้สึกตัว ☐ คอแข็ง
อาการอัมพาต ☐ ไม่มี ☐ มี วันที่/...../.....
อัมพาตแบบ ☐ flaccid paralysis ☐ spastic paralysis
บริเวณ ☐ แขนซ้าย ☐ แขนขวา ☐ ขาซ้าย ☐ ขาขวา

ประวัติการรับวัคซีน จำนวน ครั้ง ครั้งสุดท้าย/...../.....
ครั้งที่ 1/...../..... ครั้งที่ 2/...../..... ครั้งที่ 3/...../.....

การวินิจฉัยทางคลินิก

ชนิดของตัวอย่าง ☐ อุจจาระ ☐ Rectal swab ☐ Rectal straw

เก็บครั้งที่ 1/...../..... เก็บครั้งที่ 2/...../.....

วัน/เดือน/ปี ที่ส่งตัวอย่าง/...../.....

ชื่อและที่อยู่ของผู้นำส่งตัวอย่าง	ชื่อและที่อยู่ของผู้ที่ต้องทราบผล
ชื่อ.....	ชื่อ.....
ที่อยู่.....	ที่อยู่.....
.....	
โทรศัพท์	โทรศัพท์
โทรสาร.....	โทรสาร.....

สำหรับเจ้าหน้าที่รับตัวอย่าง

สภาพตัวอย่าง 1. ปริมาณ 2. น้ำแข็ง ☐ มี ☐ ไม่มี 3. สภาพ ☐ แห้ง ☐ ชื้น
สรุปสภาพตัวอย่าง ☐ ดี ☐ ไม่ดี

ลงชื่อ ผู้รับตัวอย่าง
วัน/เดือน/ปี/...../..... เวลา

แบบส่งตัวอย่างตรวจผู้สัมผัสสัมผัสอัมพาตอ่อนแรงเฉียบพลัน (AFP)

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
ถนนติวานนท์ อ. เมือง จ. นนทบุรี 11000 โทรศัพท์ 0-2951-0000 โทรสาร 0-2951-2153

EPI no. (สำหรับเจ้าหน้าที่) (หมายเลขวิเคราะห์.....)

สัมผัสผู้ป่วยชื่อ เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง อายุ ปี เดือน
ชื่อผู้สัมผัสโรค เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง อายุ ปี เดือน
ที่อยู่เลขที่ หมู่ที่ ถนน ตำบล อำเภอ จังหวัด

ประวัติการได้รับวัคซีนโปลิโอ

☐ เคยได้รับวัคซีนชนิด ☐ กิน ☐ ฉีด

ครั้งที่ 1 วันที่...../...../.....

ครั้งที่ 2 วันที่...../...../.....

ครั้งที่ 3 วันที่...../...../.....

ครั้งสุดท้าย วันที่...../...../.....

☐ ไม่เคย

อาการและการตรวจพบจากผู้สัมผัสโรค

1. ไข้ ☐ มี..... องศาเซลเซียส เป็นมา..... วัน ☐ ไม่มี

2. อาการทางประสาท ☐ มี..... ☐ ไม่มี

สภาพของการสัมผัสโรค

1. ที่อยู่อาศัย ☐ อยู่บ้านเดียวกัน ☐ อยู่คนละบ้าน
2. ความสัมพันธ์กับผู้ป่วย ☐ พี่น้อง ☐ เพื่อนบ้าน
3. ระยะเวลาที่สัมผัส ☐ นานๆครั้ง ☐ บ่อย ☐ ตลอดเวลา

ชนิดของตัวอย่าง

☐ อุจจาระ ครั้งที่ 1/...../.....

วัน/เดือน/ปี ที่ส่งตัวอย่าง/...../.....

ชื่อและที่อยู่ของผู้นำส่งตัวอย่าง	ชื่อและที่อยู่ของผู้ที่ต้องทราบผล
ชื่อ.....	ชื่อ.....
ที่อยู่.....	ที่อยู่.....
.....	
โทรศัพท์	โทรศัพท์
โทรสาร.....	โทรสาร.....

สำหรับเจ้าหน้าที่รับตัวอย่าง

สภาพตัวอย่าง 1. ปริมาณ 2. น้ำแข็ง ☐ มี ☐ ไม่มี 3. สภาพ ☐ แห้ง ☐ ชื้น

สรุปสภาพตัวอย่าง ☐ ดี ☐ ไม่ดี

ลงชื่อ..... ผู้รับตัวอย่าง

วัน/เดือน/ปี/...../..... เวลา

แบบส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยโรค

Viral myocarditis/Pericarditis/Meningitis/Encephalitis จากไวรัสเอนเทอโร

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

ถนนติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000 โทรศัพท์ 0-2951-0000 โทรสาร 0-2591-2153

(หมายเลขวิเคราะห์.....)

ชื่อ-สกุลผู้ป่วย เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง อายุ.....ปี เดือน.....วัน
 ที่อยู่เลขที่..... หมู่ที่..... ถนน..... ตำบล.....
 อำเภอ/เขต..... จังหวัด..... โทรศัพท์.....
 วัน/เดือน/ปี ที่เริ่มป่วย..... วัน/เดือน/ปี ที่รับไว้..... วัน/เดือน/ปี ที่จำหน่าย.....
 รับการรักษาที่ ร.พ. อำเภอ..... จังหวัด.....
 รหัสไปรษณีย์ โทรศัพท์..... HN..... แพทย์ผู้รักษา.....

ประวัติการป่วยครั้งก่อน

Pharyngotonsillitis ☐ เคย ☐ ไม่เคย วัน/เดือน/ปี/...../.....
 Rheumatism ☐ เคย ☐ ไม่เคย วัน/เดือน/ปี/...../.....
 หอบเหนื่อย ☐ เคย ☐ ไม่เคย วัน/เดือน/ปี/...../.....
 เล็บมือและเท้าเขียวคล้ำ ☐ เคย ☐ ไม่เคย วัน/เดือน/ปี/...../.....

อาการและการตรวจพบ ☐ ไม่มีไข้

☐ มีไข้ นาน วัน อุณหภูมิสูงสุด °C ขณะนี้ยังมีไข้ °C
☐ ไม่มีไข้ ☐ หอบ ☐ เหนื่อยง่าย ☐ ไม่รู้สึกตัว
☐ Cyanose ☐ Clubbing fingers ☐ ลักษณะผื่นบริเวณ
☐ เม็ดตุ่มใสบริเวณฝ่ามือ/เท้า/ลำคอ ☐ คอแข็ง

ตัวอย่างส่งตรวจ

☐ ออจาระ เก็บวัน/เดือน/ปี/...../.....
☐ น้ำไขสันหลัง เก็บวัน/เดือน/ปี/...../.....
☐ เลือด เก็บครั้งที่ 1 วัน/เดือน/ปี/...../..... เก็บครั้งที่ 2 วัน/เดือน/ปี/...../.....

วัน/เดือน/ปี ที่ส่งตัวอย่าง/...../.....

ชื่อและที่อยู่ของผู้นำส่งตัวอย่าง	ชื่อและที่อยู่ของผู้ที่ต้องทราบผล
ชื่อ.....	ชื่อ.....
ที่อยู่.....	ที่อยู่.....
.....	
.....	
โทรศัพท์.....	โทรศัพท์.....
โทรสาร.....	โทรสาร.....

สำหรับเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการบันทึกสภาพตัวอย่างส่งตรวจ

1. ปริมาณ ☐ พอ ☐ ไม่พอ 2. น้ำแข็ง ☐ มี ☐ ไม่มี
 3. สภาพ ☐ แห้ง ☐ ชื้น 4. อื่นๆ
 สรุป ☐ ดี ☐ ไม่ดี

ลงชื่อผู้รับตัวอย่าง
 วัน/เดือน/ปี/...../.....

แบบส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยโรคเยื่อตาอักเสบจากไวรัส

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
ถนนติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000 โทรศัพท์ 0-2951-0000 โทรสาร 0-2591-2153

(หมายเลขวิเคราะห์.....)

ชื่อ-สกุลผู้ป่วย เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง อายุ.....ปี เดือน.....วัน
ที่อยู่เลขที่..... หมู่ที่..... ถนน..... ตำบล.....
อำเภอ/เขต..... จังหวัด..... โทรศัพท์.....
วัน/เดือน/ปี ที่เริ่มป่วย..... วัน/เดือน/ปี ที่รับไว้ วัน/เดือน/ปี ที่จำหน่าย.....
รับการรักษาที่ ร.พ. อำเภอ..... จังหวัด.....
รหัสไปรษณีย์ โทรศัพท์..... HN..... แพทย์ผู้รักษา.....

อาการและการตรวจพบ

ไข้ ☐ ไม่มี ☐ มี °ซ ☐ เจ็บคอ ☐ มีน้ำมูก ☐ ไอ

อาการทางสมอง ☐ ไม่มี ☐ มี ระบุ

ตาอักเสบ ☐ ตาขวา

ลักษณะ

☐ ตาซ้าย

ลักษณะ

☐ น้ำตา / ขี้ตา

ลักษณะ

อาการอื่นๆ ระบุ

การวินิจฉัยทางคลินิก

ตัวอย่างส่งตรวจ

☐ swab ตา วัน/เดือน/ปี ที่เก็บ/...../.....

☐ เลือด เก็บครั้งที่ 1 วัน/เดือน/ปี/...../.....

เก็บครั้งที่ 2 วัน/เดือน/ปี/...../.....

วัน/เดือน/ปี ที่ส่งตัวอย่าง/...../.....

ชื่อและที่อยู่ของผู้นำส่งตัวอย่าง	ชื่อและที่อยู่ของผู้ที่ต้องทราบผล
ชื่อ.....	ชื่อ.....
ที่อยู่.....	ที่อยู่.....
.....	
.....	
โทรศัพท์	โทรศัพท์
โทรสาร.....	โทรสาร.....

สำหรับเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ

1. ปริมาณ ☐ พอ ☐ ไม่พอ

2. น้ำแข็ง ☐ มี ☐ ไม่มี

3. สภาพ ☐ ดี ☐ ไม่ดี

4. อื่นๆ

ลงชื่อ ผู้รับตัวอย่าง

วัน/เดือน/ปี/...../.....

แบบส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยโรคอุจจาระร่วงจากไวรัส

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
ถนนติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000 โทรศัพท์ 0-2951-0000 โทรสาร 0-2591-2153

(หมายเลขวิเคราะห์.....)

ชื่อ-สกุลผู้ป่วย เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง อายุ.....ปี เดือน.....วัน
ที่อยู่เลขที่.....หมู่ที่.....ถนน.....ตำบล.....
อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....โทรศัพท์.....
วัน/เดือน/ปี ที่เริ่มป่วย..... วัน/เดือน/ปี ที่รับไว้..... วัน/เดือน/ปี ที่จำหน่าย.....
รับการรักษาที่ ร.พ. อำเภอ..... จังหวัด.....
รหัสไปรษณีย์ โทรศัพท์..... HN..... แพทย์ผู้รักษา.....

อาการและการตรวจพบ

- ☐ ไข้ อุณหภูมิ..... °C ☐ ปวดท้อง ☐ เสียดท้อง
☐ เบื่ออาหาร ☐ อ่อนเพลีย ☐ ท้องอืด (colicky pain)
☐ คลื่นไส้ ☐ อาเจียน ครั้ง/วัน

อาการขาดน้ำ (dehydration, WHO 1992 Guideline) ☐ ไม่มี ☐ ปานกลาง ☐ รุนแรง

ลักษณะอุจจาระ ☐ เป็นน้ำ ☐ น้ำปนมูก ☐ มูกปนเลือด ☐ อื่นๆระบุ

ถ่ายบ่อย ครั้ง/วัน สี กลิ่น

การวินิจฉัยทางคลินิก

ตัวอย่างส่งตรวจ

อุจจาระ วัน/เดือน/ปี ที่เก็บ/...../.....

วัน/เดือน/ปี ที่ส่งตัวอย่าง/...../.....

ชื่อและที่อยู่ของผู้นำส่งตัวอย่าง	ชื่อและที่อยู่ของผู้ที่ต้องทราบผล
ชื่อ.....	ชื่อ.....
ที่อยู่.....	ที่อยู่.....
.....	
.....	
โทรศัพท์	โทรศัพท์
โทรสาร.....	โทรสาร.....

สำหรับเจ้าหน้าที่รับตัวอย่าง

1. ปริมาณ ☐ พอ ☐ ไม่พอ

2. น้ำแข็ง ☐ มี ☐ ไม่มี

3. อื่น

สรุปสภาพตัวอย่าง ☐ ดี ☐ ไม่ดี

ลงชื่อ ผู้รับตัวอย่าง

วัน/เดือน/ปี/...../.....

แบบส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยโรคหัดเยอรมัน (Rubella)

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
ถนนติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000 โทรศัพท์ 0-2951-0000 โทรสาร 0-2951-2153

(หมายเลขวิเคราะห์.....)

ชื่อ-สกุลผู้ป่วย เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง อายุ.....ปีเดือน.....วัน
ที่อยู่เลขที่.....หมู่ที่.....ถนน.....ตำบล.....
อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....โทรศัพท์.....
วัน/เดือน/ปี ที่เริ่มป่วย.....วัน/เดือน/ปี ที่รับไว้.....วัน/เดือน/ปี ที่จำหน่าย.....
รับการรักษาที่ร.พ.อำเภอ.....จังหวัด.....
รหัสไปรษณีย์.....โทรศัพท์.....HN.....แพทย์ผู้รักษา.....
ขณะนี้ตั้งครรภ์.....เดือน ครรภ์ที่.....

- ☐ คนปกติ ต้องการทราบระดับภูมิคุ้มกันโรค
☐ ผู้สัมผัสโรค ไม่มีอาการป่วย แต่เคยสัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วยเมื่อวัน/เดือน/ปี
☐ ผู้ป่วย วัน/เดือน/ปี ที่เริ่มป่วย.....เคยสัมผัสโรคเมื่อวัน/เดือน/ปี

อาการ

- ☐ ไข้ อุณหภูมิ°ซ ☐ ไม่มีไข้
☐ ผื่นทั้งตัว ☐ ผื่น ที่บริเวณ (ระบุ).....
ลักษณะผื่น ☐ หยาด ☐ ละเอียดย ☐ เป็นตุ่มใส
☐ ต่อมทอนซิลโต
☐ หลังหู ☐ หลังศีรษะ ☐ 2 ข้าง ☐ ข้างเดียว
☐ อาการอื่น ๆ ระบุ

- ☐ ผู้ป่วยเด็กติดโรคหัดเยอรมันในครรภ์มารดา (Rubella Syndrome Baby)

- ☐ น้ำหนักตัวน้อย ☐ หัวใจพิการ ☐ หูหนวก
☐ ตาเป็นต้อข้างเดียว ☐ ตาเป็นต้อ 2 ข้าง ☐ ตับโต
☐ ม้ามโต ☐ ตัวเหลือง ☐ ผื่นที่ผิวหนัง
☐ อาการอื่น ๆ ระบุ

☐ มารดาของผู้ป่วยมีประวัติออกผื่นขณะตั้งครรภ์.....เดือน

การเก็บตัวอย่างส่งตรวจ

- ☐ เพื่อแยกเชื้อ : throat swab วัน/เดือน/ปี ที่เก็บตัวอย่าง...../...../.....
☐ เพื่อตรวจหาแอนติบอดี : วัน/เดือน/ปี ที่เจาะเลือดครั้งแรก...../...../.....
วัน/เดือน/ปี ที่เจาะเลือดครั้งที่ 2...../...../.....

วัน/เดือน/ปี ที่ส่งตัวอย่าง...../...../.....

ชื่อและที่อยู่ของผู้นำส่งตัวอย่าง	ชื่อและที่อยู่ของผู้ที่ต้องทราบผล
ชื่อ.....	ชื่อ.....
ที่อยู่.....	ที่อยู่.....
.....	
.....	
โทรศัพท์.....	โทรศัพท์.....
โทรสาร.....	โทรสาร.....

แบบส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยโรคคางทูม (Mump)

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
ถนนติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000 โทรศัพท์ 0-2951-0000 โทรสาร 0-2591-2153

(หมายเลขวิเคราะห์.....)

ชื่อ-สกุลผู้ป่วย เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง อายุ.....ปี เดือน.....วัน
ที่อยู่เลขที่.....หมู่ที่.....ถนน.....ตำบล.....
อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....โทรศัพท์.....
วัน/เดือน/ปี ที่เริ่มป่วย..... วัน/เดือน/ปี ที่รับไว้ วัน/เดือน/ปี ที่จำหน่าย.....
รับการรักษาที่ ร.พ. อำเภอ..... จังหวัด.....
รหัสไปรษณีย์ โทรศัพท์..... HN..... แพทย์ผู้รักษา.....
ประวัติการรับวัคซีน

☐ ไม่เคย ☐ เคย เมื่ออายุ ปี เดือน พ.ศ.

อาการและการตรวจพบ

☐ ไข้ ° ซ ☐ ไตอักเสบ (Nephritis)
☐ ต่อม้ำลาย พาโรติควม ☐ ตับอ่อนอักเสบ (Pancreatitis)
☐ อักเสบ/รังไข่อักเสบ ☐ เยื่อหุ้มสมองอักเสบ (Meningo encephalitis)
☐ อาการอื่น ๆ ระบุ

ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

เม็ดเลือดขาว/มล. PMN% L..... %
เม็ดเลือดแดง/มล.

การเก็บตัวอย่างส่งตรวจ

วัน/เดือน/ปี ที่เจาะเลือดครั้งแรก/...../.....
วัน/เดือน/ปี ที่เจาะเลือดครั้งที่ 2/...../.....

วัน/เดือน/ปี ที่ส่งตัวอย่าง/...../.....

ชื่อและที่อยู่ของผู้นำส่งตัวอย่าง	ชื่อและที่อยู่ของผู้ที่ต้องทราบผล
ชื่อ.....	ชื่อ.....
ที่อยู่.....	ที่อยู่.....
.....	
.....	
โทรศัพท์	โทรศัพท์
โทรสาร.....	โทรสาร.....

แบบส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยโรคสุกใส (chicken pox) โรคงูสวัด (herpes zoster)

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

ถนนติวานนท์ อ. เมือง จ. นนทบุรี 11000 โทรศัพท์ 0-2951-0000 โทรสาร 0-2591-2153

(หมายเลขวิเคราะห์.....)

ชื่อ-สกุลผู้ป่วย เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง อายุ.....ปี เดือน.....วัน
ที่อยู่เลขที่.....หมู่ที่.....ถนน.....ตำบล.....

อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....โทรศัพท์.....

วัน/เดือน/ปี ที่เริ่มป่วย..... วัน/เดือน/ปี ที่รับไว้ วัน/เดือน/ปี ที่จำหน่าย.....

รับการรักษาที่ ร.พ. อำเภอ..... จังหวัด.....

รหัสไปรษณีย์ โทรศัพท์..... HN..... แพทย์ผู้รักษา.....

ประวัติการรับวัคซีน

☐ ไม่เคย ☐ เคยเมื่ออายุ.....ปี.....เดือน พ.ศ.....

อาการและการตรวจพบ

☐ ใช้ อุณหภูมิ.....°ซ ☐ เจ็บคอ ☐ มีน้ำมูก ☐ ไอ☐ ผื่น ที่บริเวณ.....ลักษณะ.....☐ แผลที่บริเวณ.....ลักษณะ.....☐ ต่อม้ำเหลืองทั่วไปโต ระบุ.....☐ อาการทางระบบอวัยวะสืบพันธุ์ ระบุ.....☐ อาการอื่นๆ ระบุ.....

การตรวจอื่นๆ เช่น เม็ดเลือดขาว...../มล. PMN.....% L.....%

เม็ดเลือดแดง...../มล. Bacterial culture.....

การวินิจฉัยทางคลินิก ☐ Chicken pox ☐ Herpes zosterวิธีตรวจ ☐ ELISA IgM ☐ ELISA IgG

ตัวอย่างส่งตรวจ

☐ เจาะเลือดเมื่อ วัน/เดือน/ปี.....

วัน/เดือน/ปี ที่ส่งตัวอย่าง...../...../.....ผู้ส่ง.....

ชื่อและที่อยู่ของผู้นำส่งตัวอย่าง	ชื่อและที่อยู่ของผู้ที่ต้องทราบผล
ชื่อ.....	ชื่อ.....
ที่อยู่.....	ที่อยู่.....
.....	
.....	
โทรศัพท์.....	โทรศัพท์.....
โทรสาร.....	โทรสาร.....

แบบส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยโรคเริม (Herpes Simplex Virus)

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

ถนนติวานนท์ อ. เมือง จ. นนทบุรี 11000 โทรศัพท์ 0-2951-0000 โทรสาร 0-2591-2153

(หมายเลขวิเคราะห์.....)

ชื่อ-สกุลผู้ป่วย เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง อายุ.....ปี เดือน.....วัน
ที่อยู่เลขที่.....หมู่ที่.....ถนน.....ตำบล.....

อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....โทรศัพท์.....

วัน/เดือน/ปี ที่เริ่มป่วย..... วัน/เดือน/ปี ที่รับไว้..... วัน/เดือน/ปี ที่จำหน่าย.....

รับการรักษาที่ ร.พ. อำเภอ..... จังหวัด.....

รหัสไปรษณีย์ โทรศัพท์..... HN..... แพทย์ผู้รักษา.....

ประวัติการรับวัคซีน

☐ ไม่เคย ☐ เคยเมื่ออายุ.....ปี.....เดือน พ.ศ.....

อาการและการตรวจพบ

☐ ไข้ อุณหภูมิ.....°ซ ☐ เจ็บคอ ☐ มีน้ำมูก ☐ ไอ☐ ผื่น ที่บริเวณ.....ลักษณะ.....☐ แผลที่บริเวณ.....ลักษณะ.....☐ ต่อมน้ำเหลืองทั่วไปโต ระบุ.....☐ อาการทางระบบอวัยวะสืบพันธุ์ ระบุ.....☐ อาการทางระบบประสาท ระบุ.....

การตรวจอื่นๆ เช่น เม็ดเลือดขาว...../มล. PMN.....% L.....%

เม็ดเลือดแดง...../มล. Bacterial culture.....

การวินิจฉัยทางคลินิก ☐ Herpes simplex virus☐ Herpes simplex virus encephalitisวิธีตรวจ ☐ ELISA IgM ☐ NT ☐ PCR

ตัวอย่างส่งตรวจ

☐ เจาะเลือดครั้งที่ 1 วัน/เดือน/ปี.....ครั้งที่ 2 วัน/เดือน/ปี.....☐ เก็บน้ำไขสันหลัง (CSF) เมื่อวัน/เดือน/ปี.....

วัน/เดือน/ปี ที่ส่งตัวอย่าง/...../..... ผู้ส่ง.....

ชื่อและที่อยู่ของผู้นำส่งตัวอย่าง	ชื่อและที่อยู่ของผู้ที่ต้องทราบผล
ชื่อ.....	ชื่อ.....
ที่อยู่.....	ที่อยู่.....
.....	
.....	
โทรศัพท์.....	โทรศัพท์.....
โทรสาร.....	โทรสาร.....

แบบแจ้งความประสงค์ตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสระบบทางเดินหายใจ
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
ถนนติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000 โทรศัพท์ 0-2951-0000 โทรสาร 0-2591-2153

1. วัน/เดือน/ปีที่ส่งตัวอย่าง วัน/เดือน/ปีที่เก็บตัวอย่าง

2. ผู้ส่งตัวอย่าง (ชื่อ-สกุล / ส่วนราชการ / บริษัท)

ที่อยู่

โทรศัพท์ โทรสาร

3. รายการทดสอบที่มีความประสงค์ขอตรวจ (กรุณาเลือกรายการโดยใส่เครื่องหมาย ✓ ที่ช่องที่ต้องการ)

	รายการทดสอบ	เทคนิคการตรวจวิเคราะห์	ชนิด/จำนวนตัวอย่าง	อัตราค่าตรวจ (บาท)
☐	การตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ชนิด A (H1N1) ด้วยเทคนิค Real-time RT-PCR	RT-PCR	TS/ NPS/ NS และ/หรือ Respiratory secretion	2,500
☐	การตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ชนิด A (H1N1) และไวรัสไข้หวัดใหญ่ตามฤดูกาล ด้วยเทคนิค Real-time RT-PCR	RT-PCR	TS/ NPS/ NS และ/หรือ Respiratory secretion	3,500
☐	การตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสไข้หวัดใหญ่ชนิด A และชนิด B ด้วยเทคนิค RT-PCR	RT-PCR	TS/ NPS/ NS และ/หรือ Respiratory secretion	1,500
☐	การตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสไข้หวัดนกและไข้หวัดใหญ่ ด้วยเทคนิค RT-PCR	RT-PCR	TS/ NPS/ NS และ/หรือ Respiratory secretion	3,500
☐	การตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสระบบทางเดินหายใจ 16 ชนิด ด้วยเทคนิค Multiplex Real-time PCR ประกอบด้วย (1) ไวรัสไข้หวัดใหญ่ชนิด A (9) โคโรนาไวรัส สายพันธุ์ OC43 (2) ไวรัสไข้หวัดใหญ่ชนิด B (10) พาราอินฟลูเอนซาไวรัส ชนิด 1 (3) อาร์เอสไวรัส ชนิด A (11) พาราอินฟลูเอนซาไวรัส ชนิด 2 (4) อาร์เอสไวรัส ชนิด B (12) พาราอินฟลูเอนซาไวรัส ชนิด 3 (5) อะดีโนไวรัส (13) พาราอินฟลูเอนซาไวรัส ชนิด 4 (6) เมตาโนไมไวรัส (14) โรโนไวรัส (7) โคโรนาไวรัส สายพันธุ์ 229E (15) โบคาไวรัส (8) โคโรนาไวรัส สายพันธุ์ NL63 (16) เอนเทอโรไวรัส	Multiplex Real-time PCR	TS/ NPS/ NS และ/หรือ Respiratory secretion	7,000

หมายเหตุ กรุณาแนบแบบส่งตัวอย่างตามรายการทดสอบที่ท่านมีความประสงค์ขอตรวจ

แบบส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยโรคทางเดินหายใจที่มีสาเหตุจาก

ไวรัสอินฟลูเอนซา ไวรัสพาราอินฟลูเอนซา ไวรัสอาร์-เอส ไวรัสอะดีโน

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

ถนนติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000 โทรศัพท์ 0-2951-0000 โทรสาร 0-2591-2153

(หมายเลขวิเคราะห์.....)

ชื่อ-สกุลผู้ป่วย เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง อายุ.....ปี เดือน.....วัน
 ที่อยู่เลขที่.....หมู่ที่.....ถนน.....ตำบล.....
 อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....โทรศัพท์.....
 วัน/เดือน/ปี ที่เริ่มป่วย..... วัน/เดือน/ปี ที่รับไว้ วัน/เดือน/ปี ที่จำหน่าย.....
 รับการรักษาที่ ร.พ. อำเภอ..... จังหวัด.....
 รหัสไปรษณีย์ โทรศัพท์..... HN..... แพทย์ผู้รักษา.....

ประวัติการรับวัคซีน

☐ ไม่เคย ☐ เคย เมื่ออายุ ปี เดือน, พ.ศ. ☐ ฉีดทุกปี

อาการและการตรวจพบ

- | | | |
|--|---------------------------------------|--|
| ☐ ไข้ อุณหภูมิ °C | ☐ ปวดศีรษะ | ☐ ปวด เมื่อยตามตัว แขน ขา |
| ☐ มีเสมหะ | ☐ น้ำมูก | ☐ ท้องเสีย |
| ☐ จาม | ☐ ไอ | ☐ เจ็บคอ |
| ☐ อาเจียน | ☐ ท้องเดิน | ☐ หอบ |
| ☐ ทอนซิลอักเสบ | ☐ หลอดลมอักเสบ | ☐ หลอดลมอักเสบ |
| ☐ ปอดอักเสบ | ☐ ปอดบวม | ☐ Reye's syndrome |
| ☐ Guillain Barre syndrome | ☐ Croup | |
| ☐ อาการอื่น ๆ | | |

การวินิจฉัย ชื่อ/ชนิดไวรัสที่ต้องการตรวจ

วัตถุตัวอย่างส่งตรวจ

เพื่อแยกเชื้อ ☐ throat swab ☐ nasal swab ☐ nasopharyngeal aspirationเพื่อตรวจหาแอนติบอดี ☐ เจาะเลือดครั้งแรก วัน/เดือน/ปี/...../.....☐ เจาะเลือดครั้งที่ 2 วัน/เดือน/ปี/...../.....

วัน/เดือน/ปี ที่ส่งตัวอย่าง/...../.....

ชื่อและที่อยู่ของผู้นำส่งตัวอย่าง	ชื่อและที่อยู่ของผู้ที่ต้องทราบผล
ชื่อ.....	ชื่อ.....
ที่อยู่.....	ที่อยู่.....
.....	
.....	
โทรศัพท์	โทรศัพท์
โทรสาร.....	โทรสาร.....

แบบส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรง (SARS)

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
ถนนติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000 โทรศัพท์ 0-2951-0000 โทรสาร 0-2591-2153

(หมายเลขวิเคราะห์.....)

ชื่อ-สกุลผู้ป่วย เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง อายุ.....ปีเดือน.....วัน
 ที่อยู่เลขที่.....หมู่ที่.....ถนน.....ตำบล.....
 อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....โทรศัพท์.....
 วัน/เดือน/ปี ที่เริ่มป่วย..... วัน/เดือน/ปี ที่รับไว้..... วัน/เดือน/ปี ที่จำหน่าย.....
 รับการรักษาที่ ร.พ. อำเภอ..... จังหวัด.....
 รหัสไปรษณีย์ โทรศัพท์..... HN..... แพทย์ผู้รักษา.....

อาการและการตรวจพบ

- ☐ ไข้สูง อุณหภูมิ°ซ ☐ ปวดศีรษะ ☐ ปวดเมื่อยตามตัว แขน ขา
☐ ไอ ☐ เจ็บคอ
☐ หอบ ☐ หายใจลำบาก

ผลการเอ็กซเรย์ปอด (Chest X-ray)

- ☐ ปอดอักเสบ ☐ ปอดบวม

อาการอื่น ๆ

ประวัติการเดินทางต่างประเทศ : เดินทางกลับจากเมือง.....ประเทศ.....
 เมื่อวันที่..... ถึงประเทศไทยเมื่อวันที่.....

ประวัติการสัมผัสโรค : ใกล้ชิดกับผู้ที่สงสัยเป็นโรคปอดบวมหรือ SARS ที่
 ประเทศ..... ตั้งแต่วันที่..... ถึงวันที่.....

ตัวอย่างส่งตรวจ

- ☐ throat swab ☐ nasopharyngeal swab ☐ nasopharyngeal aspiration
☐ bronchoalveolar lavage ☐ tracheal aspirate จำนวน.....หลอดเก็บเมื่อ.....
☐ clot blood (หรือซีรัม) และ เลือดใน EDTA เก็บครั้งแรก วันที่
☐ clot blood (หรือซีรัม) และ เลือดใน EDTA เก็บครั้งที่ 2 วันที่
☐ fixed tissues จาก..... เก็บเมื่อวันที่.....
☐ fresh frozen tissue จาก..... เก็บเมื่อวันที่.....

วัน/เดือน/ปี ที่ส่งตัวอย่าง/...../.....

ชื่อและที่อยู่ของผู้นำส่งตัวอย่าง	ชื่อและที่อยู่ของผู้ที่ต้องทราบผล
ชื่อ.....	ชื่อ.....
ที่อยู่.....	ที่อยู่.....
.....	
.....	
โทรศัพท์.....	โทรศัพท์.....
โทรสาร.....	โทรสาร.....

แบบส่งตัวอย่างเพื่อตรวจวินิจฉัยผู้ป่วยสงสัยโรคไข้หวัดนก

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ โทรศัพท์ 0-2951-0000 ต่อ 99248 โทรสาร 0-2591-2153

ชื่อผู้ป่วย.....เพศ.....อายุ.....ปี.....เดือน.....
 ที่อยู่.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....
 วันที่เริ่มป่วย.....รักษาที่โรงพยาบาล.....HN.....
 วันที่รับไว้รักษา.....อาชีพ.....ชื่อแพทย์ผู้ส่งตรวจ.....
 หมายเลขโทรสาร.....โทรศัพท์.....โทรศัพท์มือถือ.....
 E-mail.....

ประวัติการสัมผัสและการเดินทาง

- ☐ ช่วง 7 วันก่อนป่วยได้มีการสัมผัสโดยตรงกับสัตว์ปีกที่มีชีวิตหรือเพิ่งตาย
☐ ช่วง 14 วันก่อนป่วยได้อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่มีสัตว์ปีกตายมาก
☐ ช่วง 10 วันก่อนป่วยได้ดูแลหรือสัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วยไข้หวัดนก/ไข้หวัดใหญ่หรือปอดอักเสบ
☐ ช่วง 7 วันก่อนป่วยได้อาศัยอยู่หรือเดินทางมาจากพื้นที่ที่มีการระบาด ระบุจังหวัด/ประเทศ.....
☐ ช่วง 7 วันก่อนป่วยมีการสัมผัสโดยตรงกับสุกรหรือสัตว์อื่นๆ ที่ป่วย/ตายอย่างผิดปกติและไม่มีผลการตรวจยืนยันทางห้องปฏิบัติการ
☐ เป็นบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข

ประวัติการรับวัคซีนไข้หวัดใหญ่

[] ไม่เคย [] เคย ครึ่งล่าสุดฉีดเมื่อ เดือน.....พ.ศ.....

อาการ () ไข้เป็นมา..... วัน อุณหภูมิ.....°ซ () ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ () ปวดศีรษะ
 () เจ็บคอ () ไอ () คัดจมูก () มีเสมหะ
 () น้ำมูกไหล () ปวดบวม () ปอดอักเสบ () หลอดลมอักเสบ
 () หอบ หายใจลำบาก () อ่อนเพลีย อย่างมาก () ถ่ายเหลว
 () อาการแทรกซ้อนอื่น ๆ

ผลการตรวจด้วย Influenza rapid test () Negative Positive () Flu A () Flu B

การวินิจฉัยของแพทย์ ☐ ไข้หวัดใหญ่ ☐ ปอดบวม ☐ อื่นๆ ระบุ.....

ประวัติการให้ยาต้านไวรัสไข้หวัดใหญ่.....

ตัวอย่างที่ส่งตรวจเพื่อแยกเชื้อและตรวจหาสารพันธุกรรม

() Nasopharyngeal aspirate วันที่เก็บ.....
 () Nasopharyngeal swab (NPS) วันที่เก็บ.....
 () Throat Swab (TS) วันที่เก็บ.....
 () NPS+TS วันที่เก็บ.....
 () อื่นๆระบุ..... วันที่เก็บ.....

ตัวอย่างส่งตรวจเพื่อตรวจหาแอนติบอดี

[] เจาะเลือดครั้งแรก วันที่.....
 [] เจาะเลือดครั้งที่ 2 วันที่.....

วันที่ส่ง.....โทรศัพท์.....โทรสาร.....

ชื่อและที่อยู่ของผู้ที่ต้องการให้ส่งผล.....

โทรศัพท์.....โทรสาร.....E-mail.....

(โปรดอ่านวิธีเก็บและส่งตัวอย่างด้านหลัง)

วิธีเก็บและส่งตัวอย่างเพื่อตรวจวินิจฉัยโรคไข้หวัดนกทางห้องปฏิบัติการ การเก็บตัวอย่างสารคัดหลั่งระบบทางเดินหายใจเพื่อตรวจหาสารพันธุกรรม

เพื่อให้การตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ มีประโยชน์ต่อการรักษาผู้ป่วย รวมถึงการสอบสวนโรค การเลือกเก็บสิ่งส่งตรวจที่เหมาะสมและสัมพันธ์กับพยาธิสภาพของโรค รวมถึงวิธีการเก็บสิ่งส่งตรวจที่ถูกต้อง จะช่วยให้ผลการตรวจวินิจฉัย มีความถูกต้องและแม่นยำยิ่งขึ้น ผู้เก็บสิ่งส่งตรวจจึงควรปฏิบัติตามคำแนะนำดังนี้

1. ควรเก็บตัวอย่างเร็วที่สุด เมื่อผู้ป่วยเริ่มปรากฏอาการของโรค อย่างช้าภายใน 3-5 วัน
2. ผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรง ปอดบวม ปอดอักเสบ ควรเก็บตัวอย่างจากระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง เช่น bronchoalveolar lavage, tracheal aspirate, sputum ให้ใส่ภาชนะปลอดเชื้อไม่ต้องใส่ VTM ยกเว้นกรณีผู้ป่วยใส่ tube ให้ตัดสาย ET-tube จุ่มลงในหลอดVTM และควรเก็บตัวอย่างจากทางเดินหายใจส่วนบนควบคู่ไปด้วยเพื่อเพิ่มโอกาสการพบเชื้อจากการเก็บตัวอย่างหลายระบบ

3. ผู้ป่วยที่มีอาการติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบน หรือ มีอาการคล้ายไข้หวัด/ไข้หวัดใหญ่ เก็บจากระบบทางเดินหายใจส่วนบน เช่น nasopharyngeal aspirate, nasopharyngeal wash, nasopharyngeal swab, throat swab ในรายที่เก็บโดยใช้ swab ควรเก็บNasopharyngeal swab ร่วมกับ Throat swab ใส่ใน VTM หลอดเดียวกัน เพื่อเพิ่มปริมาณไวรัส (ใช้ Dacron หรือ Rayon swab ที่ก้านทำด้วยสวดหรือพลาสติก และไม่มีสาร calcium alginate เมื่อป้ายเสร็จ ให้จุ่มลงในหลอด VTM แล้วหักหรือตัดปลายด้าม swab ทิ้งเพื่อปิดหลอดเก็บตัวอย่างให้สนิท)

4. ในรายที่มีอาการอุจจาระร่วง เก็บอุจจาระ 10 - 20 มล. หรือประมาณ 5 -10 กรัม ใส่ในภาชนะปลอดเชื้อ Nasopharyngeal aspirate เก็บโดยใช้สายพลาสติกที่ต่อกับเครื่องดูดสวดใส่เข้าไปในช่องจมูกดูดตัวอย่างประมาณ 2-3 มล. ใส่ในหลอดที่ปราศจากเชื้อ กรณีดูดเสมหะได้น้อยใช้ viral transport media ล้างเซลล์ที่ค้างสายลงในหลอด Throat swab ใช้ swab ป้ายภายในบริเวณ posterior pharynx จุ่มปลาย swab ใน viral transport media หักด้าม swab ทิ้งเพื่อปิดหลอดให้สนิท

Nasopharyngeal swab เก็บโดยสอดสวด swab เข้าไปในรูจมูกถึงส่วนของ nasopharynx ทิ้งไว้ประมาณ 2-3 วินาที ค่อยๆหมุนสวด swab แล้วดึงออกจุ่มปลาย swab ลงใน viral transport media และตัดปลายสวดส่วนเกินจากหลอดเก็บตัวอย่าง

การส่งสิ่งส่งตรวจและข้อควรระวัง

ตัวอย่างสารคัดหลั่งหรือ swab ที่บรรจุในภาชนะต้องปิดจุให้สนิท พันด้วยเทป ปิดฉลาก แจ้งชื่อผู้ป่วย ชนิดของตัวอย่าง วันที่เก็บ บรรจุใส่ถุงพลาสติก รัดยางให้แน่น แหะในกระติกน้ำแข็งรีบนำส่งทันที ถ้าจำเป็นต้องรอ ควรเก็บไว้ในตู้เย็น (4°C) ห้ามแช่ในช่องแช่แข็งของตู้เย็น (-20°C) ถ้าต้องการเก็บนานเกิน 72 ชั่วโมง ให้เก็บ -70°C viral transport media (VTM) ขอได้ที่ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ โทร. 02-9510000 ต่อ 99248

ตัวอย่างเพื่อตรวจหาแอนติบอดีจำเพาะต่อเชื้อไข้หวัดนก

วัตถุประสงค์ในการเก็บตัวอย่างเลือดส่งตรวจ คือ ตรวจหาว่าผู้ป่วยมีแอนติบอดีหรือภูมิคุ้มกันหรือไม่ ส่วนใหญ่จะตรวจพบได้หลังเริ่มมีอาการได้ 10-14 วันจึงไม่เหมาะสมสำหรับการวินิจฉัยโรค เพื่อการรักษาโรค แต่ใช้สำหรับศึกษาว่าผู้ป่วยถูกสงสัยว่าได้รับเชื้อแต่ไม่มีอาการ หรือมีอาการแต่ตรวจไม่พบไวรัส กรณีผู้ป่วยหรือผู้ต้องสงสัยติดเชื้อ ให้เก็บตัวอย่างโดยเจาะเลือด 2 ครั้ง ครั้งแรกในระยะเริ่มเป็นโรค (acute serum) หรือวันที่ผู้ป่วยมารักษา และครั้งที่ 2 ระยะโรคทุเลา (convalescent serum) เก็บห่างจากวันเริ่มป่วยอย่างน้อย 2 สัปดาห์ โดยเจาะเลือดจากเส้นเลือดดำ ประมาณ 3-5 มิลลิลิตร ใส่หลอดปราศจากเชื้อปิดฝาให้สนิท ตั้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง รอเลือดแข็งตัว ปั่นแยกซีรัม แบ่งซีรัมใส่หลอดปราศจากเชื้อ เก็บเข้าตู้เย็น 4 องศาเซลเซียส เพื่อรอการนำส่ง

แบบส่งตัวอย่างเพื่อตรวจวินิจฉัยผู้ป่วยสงสัยโรคทางเดินหายใจตะวันออกกลาง (MERS)

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ โทรศัพท์ 0-2951-0000 ต่อ 99248 โทรสาร 0-2591-2153

ชื่อผู้ป่วย.....เพศ.....อายุ.....ปี.....เดือน.....
 ที่อยู่.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....
 วันที่เริ่มป่วย.....รักษาที่โรงพยาบาล.....HN.....
 วันที่รับไว้.....อาชีพ.....ชื่อแพทย์ผู้ส่งตรวจ.....
 หมายเลขโทรศัพท์.....E-mail.....
 ส่งตัวอย่าง โดย ☐ โรงพยาบาล ☐ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์.....
☐ โครงการเฝ้าระวังของกรมควบคุมโรค ☐ โครงการ.....

ประวัติสัมผัสและการเดินทาง ในช่วง 14 วันก่อนป่วย

- ☐ อาศัยหรือเดินทางมาจากประเทศ..... ☐ ในแถบตะวันออกกลาง ☐ ประเทศเกาหลีใต้
☐ บุคลากรทางการแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วยปอดบวม รวมทั้งเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการที่ตรวจตัวอย่างจากระบบทางเดินหายใจ
☐ สัมผัสใกล้ชิด ผู้ป่วยน่าจะเป็น หรือ ผู้ป่วยยืนยัน MERS
☐ ผู้ป่วยปอดอักเสบที่เกิดเป็นกลุ่มก้อนในชุมชนหรือที่ทำงานเดียวกัน หรือมีความเชื่อมโยงทางระบาดวิทยา

อาการ

- ☐ ไข้ เป็นมา.....วัน อุณหภูมิ°C ☐ ไอ ☐ เจ็บคอ
☐ ปวดศีรษะ ☐ มีน้ำมูก ☐ มีเสมหะ ☐ อ่อนเพลีย
☐ หอบ หายใจลำบาก ☐ ปอดบวม/ปอดอักเสบ ☐ ไตวาย ☐ ถ่ายเหลว
☐ อาการแทรกซ้อนอื่นๆ ระบุ.....

ผลการตรวจด้วย Influenza rapid test (ถ้ามีการตรวจ) ☐ Negative ☐ Positive ☐ Flu A ☐ Flu B

การวินิจฉัยของแพทย์.....

ตัวอย่างส่งตรวจเพื่อหาสารพันธุกรรมหรือแยกเชื้อ

Throat swab (TS)	วันที่เก็บ.....
Nasopharyngeal swab (NPS)	วันที่เก็บ.....
Nasopharyngeal aspirate	วันที่เก็บ.....
TS + NPS	วันที่เก็บ.....
Sputum	วันที่เก็บ.....
ทางเดินหายใจส่วนล่างอื่นๆ ระบุ	วันที่เก็บ.....
Stool (ในกรณีที่มีอาการท้องร่วง)	วันที่เก็บ.....
Urine (ในกรณีที่มีอาการไตวาย)	วันที่เก็บ.....
อื่นๆ ระบุ	วันที่เก็บ.....

ตัวอย่างส่งตรวจเพื่อตรวจหาแอนติบอดี

[] เจาะเลือดครั้งแรก วันที่ [] เจาะเลือดครั้งที่ 2 วันที่

ชื่อผู้นำส่งตัวอย่าง.....วันที่.....โทรศัพท์.....

ชื่อและที่อยู่ของผู้ที่ต้องการให้ส่งผล

โทรศัพท์.....โทรสาร.....e-mail

(โปรดอ่านวิธีเก็บและส่งตัวอย่างด้านหลัง)

แนวทางการเก็บและนำส่งตัวอย่าง

ผู้ป่วยหรือผู้ที่สงสัยติดเชื้อโรคทางเดินหายใจตะวันออกกลาง/ไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ 2012

โดย สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

1. ควรเก็บตัวอย่างเร็วที่สุด เมื่อผู้ป่วยเริ่มปรากฏอาการของโรค (อย่างช้าภายใน 3-5 วัน)
2. ชนิดและวิธีการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจหาสารพันธุกรรมของเชื้อ MERS-CoV และเชื้อไวรัสชนิดอื่นๆ

(RV-16) ด้วยวิธี real-time PCR

ตำแหน่งเก็บสิ่งส่งตรวจ (อาการ)	ชนิดสิ่งส่งตรวจ	คำแนะนำเพิ่มเติม
ทางเดินหายใจส่วนล่าง (ปอดบวม ปอดอักเสบ)	bronchoalveolar lavage, tracheal aspirate, tracheal suction, sputum ให้ใส่ภาชนะปลอดเชื้อไม่ต้องใส่ VTM ยกเว้นกรณีผู้ป่วยใส่ tube ให้ตัดสาย ET-tube จุ่มลงในหลอด VTM	ควรเก็บตัวอย่างจากทางเดินหายใจส่วนบนควบคู่ไปด้วย (เพื่อเพิ่มโอกาสการพบเชื้อ)
ทางเดินหายใจส่วนบน (คล้ายใช้หวัดใหญ่)	-nasopharyngeal aspirate, nasopharyngeal wash ให้ใส่ภาชนะปลอดเชื้อไม่ต้องใส่ VTM -เก็บ nasopharyngeal swab ร่วมกับ throat swab ใส่ใน VTM หลอดเดียวกัน	ใช้ Dacron หรือ Rayon swab ที่ก้านทำด้วยลวดหรือพลาสติก และไม่มีสาร calcium alginate
ทางเดินอาหาร (ท้องร่วง)	เก็บอุจจาระใส่ในภาชนะปลอดเชื้อ 10-20 มล. หรือประมาณ 5-10 กรัม	-
ทางเดินปัสสาวะ (ไฉวย)	เก็บปัสสาวะใส่ในภาชนะปลอดเชื้อ 10-20 มล.	-

3. เมื่อเก็บตัวอย่างแล้วต้องแช่ในกระติกน้ำแข็งทันที หรือเก็บในตู้เย็น อุณหภูมิ 4-8 องศาเซลเซียส อย่าเก็บในช่องแข็งของตู้เย็น แล้วส่งห้องปฏิบัติการภายใน 72 ชั่วโมง กรณีที่ไม่สามารถส่งตรวจภายใน 72 ชั่วโมง ให้เก็บในตู้แช่แข็ง -70 องศาเซลเซียส

4. หากผู้ป่วยเข้านิยามการเฝ้าระวังฯ แต่ตัวอย่างจากระบบทางเดินหายใจให้ผล PCR เป็นลบ อาจมีสาเหตุจากตัวอย่างที่ไม่เหมาะสมหรือด้อยคุณภาพ ควรทบทวนวิธีเก็บและนำส่งตัวอย่าง แล้วเก็บตัวอย่างใหม่ตรวจซ้ำ

การประสานส่งตัวอย่าง:

ร.พ.ในสังกัดรัฐและเอกชนที่รับผู้ป่วยที่เข้าข่ายเฝ้าระวังฯ ไว้ต้องแจ้งสำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค ภายใน 24 ชั่วโมง ที่โทรศัพท์: 02 590 1793 หรือ 02 590 1795 โทรสาร 02 591 8579 หรือ E mail: outbreak@health.moph.go.th หรือบันทึกข้อมูลในฐานข้อมูลการเฝ้าระวังผู้ป่วยติดเชื้อระบบทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรง SARI ทางเว็บไซต์สำนักกระบาดวิทยา www.boe.moph.go.th และนำส่งตัวอย่างโดยใช้แบบฟอร์มส่งตรวจ MERS-CoV ของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และแนบฟอร์มแจ้งข้อมูลผู้ป่วย ของสำนักกระบาด(SARI_AI1) พร้อมระบุชื่อผู้รับแจ้งข้อมูลของสำนักกระบาด หรือสำนักงานป้องกัน ควบคุมโรค ทั้งนี้สำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรคจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าตรวจวิเคราะห์

สถานที่รับตัวอย่างส่วนกลาง : ศูนย์ประสานงานการตรวจวิเคราะห์และเฝ้าระวังโรคทางห้องปฏิบัติการ (ศปส.) สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ จ.นนทบุรี

เวลาให้บริการ : วันทำการ เวลา 08.30-18.30 น.

วันหยุดราชการ เวลา 08.30-16.30 น.

โทรศัพท์ 0-2951-0000 ต่อ 99248, 99614 , 0-2591-2153 โทรสาร 0-2591-5449, 0-2951-1485

กรณีการระบาดหรือเร่งด่วน โปรดแจ้ง ศปส. โทร. 089-318-4596, 081-875-2792

แบบส่งตัวอย่างเพื่อตรวจวินิจฉัยโรคไข้หวัดใหญ่

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ โทรศัพท์ 0-2951-0000 ต่อ 99248 โทรสาร 0-2591-2153

☐ ตรวจวินิจฉัยไข้หวัดใหญ่ชนิด A(H1N1)2009☐ ตรวจวินิจฉัยไข้หวัดใหญ่ชนิด A(H1N1)2009 และไข้หวัดใหญ่ตามฤดูกาล (A/H3, B)

ชื่อผู้ป่วย.....เพศ.....อายุ.....ปี.....เดือน.....

ที่อยู่.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....

วันที่เริ่มป่วย.....รักษาที่โรงพยาบาล.....HN.....

วันที่รับไว้รักษา.....อาชีพ.....ชื่อแพทย์ผู้ส่งตรวจ.....

หมายเลขโทรสาร.....โทรศัพท์.....โทรศัพท์มือถือ.....

E-mail.....

ส่งตัวอย่าง โดย ☐ โรงพยาบาล ☐ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์.....☐ โครงการเฝ้าระวังของกรมควบคุมโรค ☐ โครงการ.....

ประวัติการรับวัคซีนไข้หวัดใหญ่

[] ไม่เคย [] เคย ครั้งล่าสุดฉีดเมื่อ เดือน.....พ.ศ.....

อาการและการตรวจพบ

[] ไข้ อุณหภูมิ°C [] ปวดศีรษะ [] ปวดเมื่อยตามตัว แขน ขา

[] มีเสมหะ [] น้ำมูก [] หนาวสั่น

[] จาม [] ไอ [] เจ็บคอ

[] อาเจียน [] ท้องเดิน [] หอบ

[] คออักเสบ [] หลอดลมอักเสบ [] หลอดลมฝอยอักเสบ

[] ปอดอักเสบ [] ปอดบวม [] Reye's syndrome

[] Guillain Barre syndrome [] Croup

อาการอื่น ๆ

ผลการตรวจด้วย Influenza rapid test () Negative Positive () Flu A () Flu B

การวินิจฉัยของแพทย์ ☐ ไข้หวัดใหญ่ ☐ ปอดบวม ☐ อื่นๆ ระบุ.....

ประวัติการให้ยาต้านไวรัส

ตัวอย่างที่ส่งตรวจเพื่อแยกเชื้อและตรวจหาสารพันธุกรรม

() Nasopharyngeal aspirate วันที่เก็บ.....

() Nasopharyngeal swab วันที่เก็บ.....

() Throat Swab วันที่เก็บ.....

() Nasal Swab วันที่เก็บ.....

() อื่นๆระบุ..... วันที่เก็บ.....

เพื่อตรวจหาแอนติบอดี [] เจาะเลือดครั้งแรก วันที่

[] เจาะเลือดครั้งที่ 2 วันที่

ชื่อและหน่วยงานผู้นำส่งตัวอย่าง.....

วันที่ส่ง.....โทรศัพท์.....โทรสาร

ชื่อและที่อยู่ของผู้ที่ต้องการให้ส่งผล.....

โทรศัพท์.....โทรสาร.....E-mail.....

(โปรดอ่านวิธีเก็บและส่งตัวอย่างด้านหลัง)

วิธีเก็บและส่งตัวอย่างเพื่อตรวจวินิจฉัยโรคไขหวัดใหญ่ทางห้องปฏิบัติการ

ตัวอย่างเพื่อการแยกเชื้อและตรวจหาสารพันธุกรรม

ควรเก็บตัวอย่างให้เร็วที่สุดภายใน 1-3 วัน เมื่อเริ่มปรากฏอาการของโรค ควรเก็บก่อนที่ผู้ป่วยจะได้รับยาต้านไวรัส ในกรณีที่ผู้ป่วยมีอาการปอดบวม ปอดอักเสบ มีประวัติสัมผัสชัดเจน แต่ผลตรวจเป็นลบ ควรตามเก็บตัวอย่างทางเดินหายใจหลายชนิด และเก็บทุกวัน การเก็บใช้วิธีไร้เชื้อ (aseptic technique) ตัวอย่างแยกเชื้อและตรวจหาสารพันธุกรรมได้แก่ nasopharyngeal aspiration, throat swab, nasopharyngeal swab, nasal swab

Nasopharyngeal aspirate เก็บโดยใช้สายพลาสติกที่ต่อกับเครื่องดูดสอดใส่เข้าไปในช่องจมูกดูดตัวอย่างประมาณ 2-3 มล. ใส่ในหลอดที่ปราศจากเชื้อ กรณีดูดเสมหะได้น้อยใช้ viral transport media ล้างเซลล์ที่ค้างสายลงในหลอด

Throat swab ใช้ swab ป้ายภายในบริเวณ posterior pharynx จุ่มปลาย swab ใน viral transport media หักด้าม swab ทั้งเพื่อปิดหลอดให้สนิท

Nasopharyngeal swab เก็บโดยสอดหลอด swab เข้าไปในรูจมูกถึงส่วนของ nasopharynx ทิ้งไว้ประมาณ 2-3 วินาที ค่อยๆหมุนหลอด swab แล้วดึงออก จุ่มปลาย swab ลงใน viral transport media และตัดปลายหลอดส่วนเกินจากหลอดเก็บตัวอย่าง

Nasal swab ใช้ swab สอดเข้าในรูจมูกขนานกับ palate ทิ้งไว้ประมาณ 2-3 วินาที ค่อยๆหมุน swab ออก แล้วดึงออกจุ่มปลาย swab ใน viral transport media หักด้าม swab ทั้งเพื่อปิดหลอดให้สนิท

หมายเหตุ : ไม่ควรใช้ swab ที่มี calcium alginate หรือ swab ที่ด้ามทำด้วยไม้เพราะอาจมีสารที่ยับยั้งไวรัสบางชนิดหรือยับยั้งปฏิกิริยา PCR ควรใช้ Dacron หรือ Rayon swab ที่ด้ามทำด้วยหลอดหรือพลาสติก

การส่งสิ่งส่งตรวจและข้อควรระวัง

ตัวอย่างสารคัดหลั่งหรือ swab ที่บรรจุในภาชนะต้องปิดจุให้สนิท พันด้วยเทป ปิดฉลาก แจ้งชื่อผู้ป่วย ชนิดของตัวอย่าง วันที่เก็บ บรรจุใส่ถุงพลาสติก รัดยางให้แน่น แช่ในกระติกน้ำแข็งรีบนำส่งทันที ถ้าจำเป็นต้องรอควรเก็บไว้ในตู้เย็น (4°C) ห้ามแช่ในช่องแช่แข็งของตู้เย็น (-20°C) ถ้าต้องการเก็บนานเกิน 72 ชั่วโมง ให้เก็บ -70°C viral transport media (VTM) ขอได้ที่ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ โทร. 02-9510000 ต่อ 99248

ตัวอย่างเพื่อตรวจหาแอนติบอดี

ซีรัม - โดยเจาะเลือดจากเส้นเลือดดำประมาณ 3-5 มิลลิลิตร ใส่หลอดปราศจากเชื้อปิดฝาให้สนิท ตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง รอเลือดแข็งตัว ปั่นแยกซีรัม แบ่งซีรัมใส่หลอดปราศจากเชื้อ เก็บเข้าตู้แช่แข็ง -20 °C เพื่อรอการนำส่ง

แบบส่งตัวอย่างตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสระบบทางเดินหายใจ 16 ชนิด

(ไวรัสไข้หวัดใหญ่ชนิด A และ ชนิด B ไวรัสอาร์เอส ชนิด A และ ชนิด B ไวรัสอะดีโน ไวรัสเมตานิวโม ไวรัสโคโรนา สายพันธุ์ 229E NL63 และ OC43 ไวรัสพาราอินฟลูเอนซา ชนิด 1, 2, 3 และ 4 ไวรัสไรโน ไวรัสโบคา และไวรัสเอนเทอโร)

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
ถนนติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000 โทรศัพท์ 0-2951-0000 โทรสาร 0-2951-2153

(หมายเลขวิเคราะห์.....)

ชื่อ-สกุลผู้ป่วย.....เพศ [] ชาย [] หญิง อายุ.....ปี.....เดือน.....วัน
ที่อยู่เลขที่.....หมู่ที่.....ถนน.....ตำบล.....อำเภอ.....
จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....โทรศัพท์.....
วันเดือนปีที่เริ่มป่วย.....รับการรักษาที่โรงพยาบาล.....
อำเภอ.....จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....
โทรศัพท์.....HN.....แพทย์ผู้รักษา.....
ประวัติการรับวัคซีน [] ไม่เคย [] เคย ครั้งล่าสุดเมื่อ เดือน.....พ.ศ..... [] ฉีดทุกปี
อาการและการตรวจพบ

- | | | |
|--|---------------------------------------|---|
| ☐ ไข้ อุนหภูมิ°ซ | ☐ ปวดศีรษะ | ☐ ปวดเมื่อยตามตัว แขน ขา |
| ☐ มีเสมหะ | ☐ น้ำมูก | ☐ หนาวสั่น |
| ☐ จาม | ☐ ไอ | ☐ เจ็บคอ |
| ☐ อาเจียน | ☐ ท้องเดิน | ☐ หอบ |
| ☐ คออักเสบ | ☐ หลอดลมอักเสบ | ☐ หลอดลมฝอยอักเสบ |
| ☐ ปอดอักเสบ | ☐ ปอดบวม | ☐ Reye's syndrome |
| ☐ Guillain Barre syndrome | ☐ Croup | |

อาการอื่น ๆ

การวินิจฉัยของแพทย์ ไข้หวัดใหญ่ ปอดบวม อื่นๆ ระบุ.....

ประวัติการให้ยาต้านไวรัส.....

ตัวอย่างที่ส่งตรวจเพื่อตรวจหาสารพันธุกรรม

- () Nasopharyngeal aspirate วันที่เก็บ.....
- () Nasopharyngeal swab วันที่เก็บ.....
- () Throat swab วันที่เก็บ.....
- () Nasal swab วันที่เก็บ.....
- () อื่นๆ (โปรดระบุ) วันที่เก็บ.....

ชื่อและหน่วยงานผู้นำส่งตัวอย่าง.....

วันที่ส่ง.....โทรศัพท์.....โทรสาร

ชื่อและที่อยู่ของผู้ที่ต้องการให้ส่งผล.....

โทรศัพท์โทรสารE-mail.....

(โปรดอ่านวิธีเก็บและส่งตัวอย่างด้านหลัง)

วิธีเก็บและส่งตัวอย่างเพื่อตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสระบบทางเดินหายใจ 16 ชนิด ทางห้องปฏิบัติการ (ไวรัสไข้หวัดใหญ่ชนิด A และ ชนิด B ไวรัสอาร์เอส ชนิด A และ ชนิด B ไวรัสอะดีโน ไวรัสเมตาโนไม ไวรัสโคโรนา สายพันธุ์ 229E NL63 และ OC43 ไวรัสพาราอินฟลูเอนซา ชนิด 1, 2, 3 และ 4 ไวรัสไรโน ไวรัสโบคา และไวรัสเอนเทอโร)

สิ่งส่งตรวจและปริมาณตัวอย่าง

1. Nasopharyngeal aspiration 1-2 มิลลิลิตร
2. Throat swab 1-2 มิลลิลิตร
3. Nasopharyngeal swab 1-2 มิลลิลิตร
4. Nasal swab 1-2 มิลลิลิตร
5. Bronchoalveolar lavage 1-2 มิลลิลิตร
6. Tracheal aspirate 1-2 มิลลิลิตร

ภาชนะที่ใช้เก็บตัวอย่าง

Nasopharyngeal aspirate ใช้หลอดปราศจากเชื้อมีฝาปิดสนิท

Throat swab, nasopharyngeal swab, nasal swab ใช้หลอดที่มี viral transport media (VTM)

ปริมาณ 1-2 มิลลิลิตร มีฝาปิด

ข้อแนะนำการเก็บตัวอย่าง

Nasopharyngeal aspirate เก็บโดยใช้สายพลาสติกที่ต่อกับเครื่องดูดสอดใส่เข้าไปในช่องจมูกดูดตัวอย่าง ประมาณ 1-2 มิลลิลิตร ใส่ในหลอดที่ปราศจากเชื้อ กรณีดูดเสมหะได้น้อยใช้ viral transport media ล้างเซลล์ที่ค้างสายลงในหลอด

Throat swab ใช้ swab ป้ายภายในบริเวณ posterior pharynx จุ่มปลาย swab ใน viral transport media หักด้าม swab ทิ้งเพื่อปิดหลอดให้สนิท

Nasopharyngeal swab เก็บโดยสอดหลอด swab เข้าไปในรูจมูกถึงส่วนของ nasopharynx ทิ้งไว้ ประมาณ 2-3 วินาที ค่อยๆ หมุนหลอด swab แล้วดึงออก จุ่มปลาย swab ลงใน viral transport media และตัดปลาย หลอดส่วนเกินจากหลอดเก็บตัวอย่าง

Nasal swab ใช้ swab สอดเข้าในรูจมูกขนานกับ palate ทิ้งไว้ประมาณ 2-3 วินาที ค่อยๆ หมุน swab ออก แล้วดึงออกจุ่มปลาย swab ใน viral transport media หักด้าม swab ทิ้งเพื่อปิดหลอดให้สนิท

หมายเหตุ : 1. การเก็บใช้วิธีไร้เชื้อ (aseptic technique)

2. ไม่ควรใช้ swab ที่มี calcium alginate หรือ swab ที่ด้ามทำด้วยไม้เพราะอาจมีสารที่ยับยั้ง ไวรัสบางชนิดหรือยับยั้งปฏิกิริยา PCR ควรใช้ Dacron หรือ Rayon swab ที่ด้ามทำด้วยหลอดหรือพลาสติก

การส่งสิ่งส่งตรวจและข้อควรระวัง

ตัวอย่างสารคัดหลั่งหรือ swab ที่บรรจุในภาชนะต้องปิดจุให้สนิท พันด้วยเทป ปิดฉลาก แจ้งชื่อผู้ป่วย ชนิดของตัวอย่าง วันที่เก็บ บรรจุใส่ถุงพลาสติก รัดยางให้แน่น แช่ในกระติกน้ำแข็งรีบนำส่งทันที ถ้าจำเป็นต้องรอ ควร เก็บไว้ในตู้เย็น (4 องศาเซลเซียส) ห้ามแช่ในช่องแช่แข็งของตู้เย็น (-20 องศาเซลเซียส) ถ้าต้องการเก็บนานเกิน 48 ชั่วโมง ให้เก็บ -70 องศาเซลเซียส (viral transport media ขอได้ที่ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข)

แบบส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวีรายบุคคล (Human Immunodeficiency Virus)

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
ถนนติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000 โทรศัพท์ 0-2951-0000 โทรสาร 0-2591-2153

ลำดับ ที่	HN จาก รพ.	เพศ	อายุ (ปี)	ประวัติเสี่ยง* (ระบุ 0-8)	วันที่ เจาะเลือด	สาเหตุที่ มาพบแพทย์	ผลการตรวจ Anti HIV **			เหตุผลที่ ส่งตรวจ*** (ระบุ 1-4)	หมายเหตุ
							การทดสอบ	ชื่อชุดทดสอบ	ผลการทดสอบ		
1							การทดสอบเบื้องต้น				
							การทดสอบเสริม				
							การทดสอบเบื้องต้น				
2							การทดสอบเบื้องต้น				
							การทดสอบเสริม				
							การทดสอบเบื้องต้น				
3							การทดสอบเบื้องต้น				
							การทดสอบเสริม				
							การทดสอบเบื้องต้น				

ประวัติเสี่ยง*	ผลการตรวจ Anti-HIV **
0 = ไม่มีประวัติเสี่ยง 1 = ผู้ติดยาเสพติดชนิดฉีด 2 = ชายหรือหญิงอาชีพพิเศษ 3 = ชายหรือหญิงรักร่วมเพศ 4 = ชายหรือหญิงรักร่วมเพศ 5 = รับเลือดหรือผลิตภัณฑ์จากเลือด 6 = เด็กที่มีการติดเชื้อ HIV 7 = บุคลากรทางการแพทย์ที่ได้รับอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานที่ได้รับอุบัติเหตุ 8 = อื่นๆ (ระบุ).....	กรุณาระบุชื่อของชุดทดสอบตามที่แสดงในฉลากหรือเอกสารกำกับของชุดทดสอบ ในการวินิจฉัยให้เป็นแบบ EIA ให้ระบุค่า Ratio (S/Co) การรายงานผลการทดสอบ test อื่นๆ กรุณาระบุผลการทดสอบเป็น Reactive หรือ Non-reactive สาเหตุที่ส่งตรวจ*** 1 = ผลการตรวจคัดกรองขัดแย้งกัน 2 = ผลการตรวจคัดกรองคลุมเครือ (ใกล้ค่า Cut off หรืออ่านผลบวกได้ไม่ชัดเจน) 3 = มีอาการเข้ากันได้กับโรคเอดส์ แต่ผลการตรวจคัดกรองเป็นลบ 4 = อื่นๆ (ระบุ).....

แบบนำส่งตัวอย่างเพื่อตรวจเชื้อเอชไอวีดื้อยาต้านไวรัส

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข ฝ่ายปฏิบัติการเชื้ออันตรายสูงและภูมิคุ้มกันวิทยา โทรศัพท์ 02-9510000 ต่อ 98384, 99689

วันที่ส่งตัวอย่าง.....																																			
เลขทะเบียนผู้ป่วย (NAP Number) รหัสประจำตัวประชาชน - - - -																																			
H.N. อายุ..... ปี เดือน เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง																																			
ชื่อและที่อยู่ของหน่วยงาน / ผู้ประสานงาน (โรงพยาบาล / สถานพยาบาล)																																			
หน่วยงาน / โรงพยาบาล..... ชื่อ - สกุล แพทย์ผู้ส่งตรวจ ชื่อ - สกุล ผู้ประสานงาน *มือถือ..... โทรสาร ผู้มีสิทธิ์รับใบรายงานผล ชื่อ - สกุล สถานที่ติดต่อ..... *Email address..... (*กรณี ต้องการผลด่วน)																																			
สาเหตุการติดเชื้อ ☐ เพศสัมพันธ์ต่างเพศ ☐ เพศสัมพันธ์เพศเดียวกัน ☐ ฉีดยาเสพติด ☐ รับเลือดที่ติดเชื้อเอชไอวี ☐ ติดเชื้อจากมารดา ☐ ไม่ทราบ ☐ อื่นๆ.....	CD4 ครั้งล่าสุดcells / mm ³ วันที่เจาะเลือดตรวจ CD4 VL ครั้งล่าสุดcopies / mL วันที่เจาะเลือดตรวจ VL																																		
ข้อมูลเกี่ยวกับการรับประทานยาต้านไวรัส (เลือกทุกตัวที่เคยรับประทาน) <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 70%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">ยังใช้อยู่</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">หยุดยาแล้ว</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>☐ d4T+3TC+NVP (GPO-VIR) ระยะเวลาที่เคยรับประทาน ปี เดือน</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td>☐ AZT+3TC+NVP (GPO-VIR) ระยะเวลาที่เคยรับประทาน ปี เดือน</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td>☐ NVP ระยะเวลาที่เคยรับประทานปี เดือน</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td>☐ d4T ระยะเวลาที่เคยรับประทาน ปี เดือน</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td>☐ 3TC ระยะเวลาที่เคยรับประทานปี เดือน</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td>☐ EFV ระยะเวลาที่เคยรับประทานปี เดือน</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td>☐ AZT ระยะเวลาที่เคยรับประทานปี เดือน</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td>☐ IDV / RTV ระยะเวลาที่เคยรับประทานปี เดือน</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td>☐ สูตร อื่นๆระยะเวลาที่เคยรับประทาน ปี เดือน</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> <tr> <td>.....ระยะเวลาที่เคยรับประทาน ปี เดือน</td> <td style="text-align: center;">☐</td> <td style="text-align: center;">☐</td> </tr> </tbody> </table>				ยังใช้อยู่	หยุดยาแล้ว	☐ d4T+3TC+NVP (GPO-VIR) ระยะเวลาที่เคยรับประทาน ปี เดือน	☐	☐	☐ AZT+3TC+NVP (GPO-VIR) ระยะเวลาที่เคยรับประทาน ปี เดือน	☐	☐	☐ NVP ระยะเวลาที่เคยรับประทานปี เดือน	☐	☐	☐ d4T ระยะเวลาที่เคยรับประทาน ปี เดือน	☐	☐	☐ 3TC ระยะเวลาที่เคยรับประทานปี เดือน	☐	☐	☐ EFV ระยะเวลาที่เคยรับประทานปี เดือน	☐	☐	☐ AZT ระยะเวลาที่เคยรับประทานปี เดือน	☐	☐	☐ IDV / RTV ระยะเวลาที่เคยรับประทานปี เดือน	☐	☐	☐ สูตร อื่นๆระยะเวลาที่เคยรับประทาน ปี เดือน	☐	☐	ระยะเวลาที่เคยรับประทาน ปี เดือน	☐	☐
	ยังใช้อยู่	หยุดยาแล้ว																																	
☐ d4T+3TC+NVP (GPO-VIR) ระยะเวลาที่เคยรับประทาน ปี เดือน	☐	☐																																	
☐ AZT+3TC+NVP (GPO-VIR) ระยะเวลาที่เคยรับประทาน ปี เดือน	☐	☐																																	
☐ NVP ระยะเวลาที่เคยรับประทานปี เดือน	☐	☐																																	
☐ d4T ระยะเวลาที่เคยรับประทาน ปี เดือน	☐	☐																																	
☐ 3TC ระยะเวลาที่เคยรับประทานปี เดือน	☐	☐																																	
☐ EFV ระยะเวลาที่เคยรับประทานปี เดือน	☐	☐																																	
☐ AZT ระยะเวลาที่เคยรับประทานปี เดือน	☐	☐																																	
☐ IDV / RTV ระยะเวลาที่เคยรับประทานปี เดือน	☐	☐																																	
☐ สูตร อื่นๆระยะเวลาที่เคยรับประทาน ปี เดือน	☐	☐																																	
.....ระยะเวลาที่เคยรับประทาน ปี เดือน	☐	☐																																	
ตัวอย่างเลือด ☐ เจาะเมื่อ ☐ การเก็บรักษา ☐ -70 °C ☐ -20 °C ☐ 4 °C																																			
☐ ยืนยันว่าตัวอย่างส่งตรวจเชื้อเอชไอวีดื้อยาต้านไวรัส จะต้องมียา Viral load มากกว่า 1000 copies/ml																																			
สำหรับเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ เป็นผู้กรอกเท่านั้น																																			
☐ รับตัวอย่าง	☐ รับตัวอย่างแบบมีเงื่อนไข ☐ ข้อมูลใบนำส่งไม่ครบถ้วน ☐ ปริมาตรตัวอย่างพลาสมาน้อยกว่า 0.2 มล. ☐ ตัวอย่างพลาสมา มี Hemolysis ☐ ตัวอย่างไม่มีความเย็น ระหว่างการขนส่ง ☐ รหัสตัวอย่างบนหลอดเลือดและใบนำส่งไม่ตรงกัน ☐ อื่นๆ ระบุ	☐ ปฏิเสธตัวอย่าง ☐ หลอดใส่ตัวอย่างแตก เสียหาย ☐ ไม่มีฉลากบ่งชี้ที่หลอดตัวอย่าง ☐ ตัวอย่างเน่าเสีย ☐ อื่นๆ ระบุ																																	
ผู้รับตัวอย่างวัน เดือน ปี/...../..... เวลา หมายเลขวิเคราะห์.....																																			

ถนนติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000 โทรศัพท์ 0-2951-0000-11 โทรสาร 0-2951-2153

โทรศัพท์.....โทรสาร.....

[illegible]

ผู้รับส่งตรวจ วันที่รับส่งตรวจ

แบบส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยโรคติดเชื้อริกเก็ตเซีย (Rickettsia)

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
ถนนติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000 โทรศัพท์ 0-2951-0000 โทรสาร 0-2591-2153

(หมายเลขวิเคราะห์.....)

ชื่อ-สกุลผู้ป่วย เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง อายุ.....ปี เดือน.....วัน
ที่อยู่เลขที่..... หมู่ที่..... ถนน..... ตำบล.....
อำเภอ/เขต..... จังหวัด..... โทรศัพท์.....
วัน/เดือน/ปี ที่เริ่มป่วย..... วัน/เดือน/ปี ที่รับไว้..... วัน/เดือน/ปี ที่จำหน่าย.....
รับการรักษาที่ ร.พ. อำเภอ..... จังหวัด.....
รหัสไปรษณีย์ โทรศัพท์..... HN..... แพทย์ผู้รักษา.....

อาการและการตรวจพบ

- | | | |
|---|--|---|
| ☐ ไข้ อุนหภูมิ.....°ซ | ☐ หนาวสั่น | ☐ ไอ |
| ☐ เบื่ออาหาร | ☐ ปวดกล้ามเนื้อ | ☐ ท้องผูก |
| ☐ ตาแดง | ☐ ม้ามโต | ☐ ตับโต |
| ☐ ปวดศีรษะ | ☐ คลื่นไส้, อาเจียน | ☐ เจ็บคอ |
| ☐ อ่อนเพลีย | ☐ คอแข็ง | ☐ ท้องเดิน |
| ☐ ปวดหลัง | ☐ ตัวเหลือง, ตาเหลือง | ☐ Eschar* |
| ☐ Rash* | ☐ Petechia* | ☐ Lymphadenopathy* |
| ☐ อาการอื่นๆ (ระบุ)..... | | |

* โปรดระบุตำแหน่งที่ตรวจพบ

	หัว	หน้า	คอ	มือ	รักแร้	หน้าอก	เอว	ก้น	ขาหนีบ	ถุงอัณฑะ	ขา	ที่อื่นๆ(ระบุ)
1. Eschar	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
2. Rash	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
3. Petechia	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
4. Lymphadenopathy	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	

การวินิจฉัยทางคลินิก.....

การเก็บตัวอย่างส่งตรวจ

วันที่เจาะเลือดครั้งที่ 1/...../..... วันที่เจาะเลือดครั้งที่ 2/...../.....

วัน/เดือน/ปี ที่ส่งตัวอย่าง/...../.....

ชื่อและที่อยู่ของผู้นำส่งตัวอย่าง	ชื่อและที่อยู่ของผู้ที่ต้องทราบผล
ชื่อ.....	ชื่อ.....
ที่อยู่.....	ที่อยู่.....
.....	
.....	
โทรศัพท์	โทรศัพท์
โทรสาร.....	โทรสาร.....

แบบส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยโรคmelioidosis (Meliodosis)

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
ถนนติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000 โทรศัพท์ 0-2951-0000 โทรสาร 0-2591-2153

(หมายเลขวิเคราะห์.....)

○ ผู้ป่วย

○ ผู้สัมผัสโรคร่วมบ้านผู้ป่วย

อาชีพ.....

ชื่อ-สกุลผู้ป่วย เพศ ○ ชาย ○ หญิง อายุ.....ปี เดือน.....วัน

ที่อยู่เลขที่.....หมู่ที่.....ถนน.....ตำบล.....

อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....โทรศัพท์.....

วัน/เดือน/ปี ที่เริ่มป่วย..... วัน/เดือน/ปี ที่รับไว้ วัน/เดือน/ปี ที่จำหน่าย.....

รับการรักษาที่ ร.พ. อำเภอ..... จังหวัด.....

รหัสไปรษณีย์ โทรศัพท์..... HN..... แพทย์ผู้รักษา.....

อาการ

☐ มีไข้มา.....วัน☐ Septicemia ☐ Acute ☐ Chronic ☐ Localized ☐ ที่อื่นๆ ระบุ.....☐ Underlying disease ☐ ไม่มี ☐ มีลักษณะผู้ป่วย ☐ หาย ☐ เรื้อรัง ☐ กลับเป็นใหม่☐ กลับบ้าน ☐ ตาย ☐ อื่นๆ ระบุ

การรักษา ยาที่ใช้รักษา.....

การเก็บตัวอย่างส่งตรวจ

เจาะเลือดครั้งแรก วันที่.....

เจาะเลือดครั้งที่ 2 วันที่.....

วัน/เดือน/ปี ที่ส่งตัวอย่าง/...../.....

ชื่อและที่อยู่ของผู้นำส่งตัวอย่าง	ชื่อและที่อยู่ของผู้ที่ต้องทราบผล
ชื่อ.....	ชื่อ.....
ที่อยู่.....	ที่อยู่.....
.....	
.....	
โทรศัพท์	โทรศัพท์
โทรสาร.....	โทรสาร.....

แบบส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยโรคเลปโตสไปโรสิส (Leptospirosis)

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
ถนนติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000 โทรศัพท์ 0-2951-0000 โทรสาร 0-2591-2153

(หมายเลขวิเคราะห์.....)

○ ผู้ป่วย ○ ผู้สัมผัสโรคร่วมบ้านผู้ป่วย อาชีพ.....
ชื่อ-สกุลผู้ป่วย เพศ ○ ชาย ○ หญิง อายุ.....ปีเดือน.....วัน
ที่อยู่เลขที่.....หมู่ที่.....ถนน.....ตำบล.....
อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....โทรศัพท์.....
วัน/เดือน/ปี ที่เริ่มป่วย.....วัน/เดือน/ปี ที่รับไว้.....วัน/เดือน/ปี ที่จำหน่าย.....
รับการรักษาที่ ร.พ.อำเภอ.....จังหวัด.....
รหัสไปรษณีย์โทรศัพท์.....HN.....แพทย์ผู้รักษา.....
ประวัติ ก่อนมีอาการ 1-30 วัน

1. เคยใกล้ชิดกับสัตว์

☐ สุนัข ☐ สุกร ☐ วัว/ควาย
☐ อื่นๆ ระบุ

2. เคยสัมผัสกับน้ำที่อาจมีเชื้อปนเปื้อน

☐ น้ำท่วมขัง ☐ แม่น้ำลำคลอง ☐ ปลักโคลน
☐ หนองบึง ☐ บ่อ ☐ อื่นๆ ระบุ
☐ ไม่เคย ☐ ไม่ทราบ

อาการตรวจพบ

☐ ไข้ขึ้นทันที ☐ ปวดกล้ามเนื้อ ☐ โดยเฉพาะกล้ามเนื้อน่อง
☐ ตัวเหลือง ☐ ตาแดง ☐ ปวดท้อง
☐ ปัสสาวะน้อย ☐ คอแข็ง ☐ ต่อมเหงื่อโต
☐ ปวดหลัง ☐ อ่อนเพลีย ☐ อื่นๆ ระบุ

การเก็บตัวอย่างส่งตรวจ

เจาะเลือดครั้งแรก วันที่.....
เจาะเลือดครั้งที่ 2 วันที่.....

วัน/เดือน/ปี ที่ส่งตัวอย่าง/...../.....

ชื่อและที่อยู่ของผู้นำส่งตัวอย่าง	ชื่อและที่อยู่ของผู้ที่ต้องทราบผล
ชื่อ.....	ชื่อ.....
ที่อยู่.....	ที่อยู่.....
.....	
โทรศัพท์	โทรศัพท์
โทรสาร.....	โทรสาร.....

แบบส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยวัณโรค

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

ถ.ติวานนท์ ต.ตลาดขวัญ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000 โทร. 0-2580-1593 โทรสาร 0-2965-9700

ชื่อผู้ป่วย.....อายุ.....ปี เพศ..... HN.....โทร.

รหัสบัตรประชาชน 13 หลัก ที่อยู่

สิทธิของการรักษา ☐ ข้าราชการ ☐ บัตรทอง/ สปสช ☐ ประกันสังคม ☐ ประกันชีวิต/ ป่วย ☐ อื่น ๆ.....

รับการรักษาที่ รพ.....แพทย์ผู้รักษา.....วัน/เดือน/ปี ที่เริ่มป่วย.....

วัน/เดือน/ปี ที่รับไว้.....วัน/เดือน/ปี ที่จำหน่าย.....เคยได้รับการรักษาวัณโรคมาก่อนหรือไม่ เคย ☐ ไม่เคย ☐มีผู้ป่วยวัณโรคร่วมบ้านหรือไม่ ☐ มี ☐ ไม่มี การตรวจวินิจฉัยเบื้องต้น ☐ TB ☐ Suspected TB ☐ อื่น ๆ.....

ลักษณะอาการเบื้องต้น.....

ผลการตรวจวินิจฉัยเบื้องต้น ☐ ผลย้อม AFB..... ☐ เพาะเชื้อ..... ☐ drug susceptibility test☐ ผลตรวจเอกซเรย์ ☐ Hepatitis..... ☐ HIV

วิธีที่ต้องการตรวจวิเคราะห์

หมายเลขตรวจวิเคราะห์.....

☐ PCR (แยก MTB /NTM)☐ เพาะเชื้ออาหารแข็ง LJ☐ เพาะเชื้ออาหารเหลว MGITชนิดตัวอย่างส่งตรวจ..... ตัวอย่างส่งตรวจครั้งนี้เป็น ☐ ครั้งที่ 1 ☐ ครั้งที่ 2 ☐ มากกว่า 2 ครั้งลักษณะของเสมหะ ☐ เหนียว ☐ ใส ☐ มีเลือดปน ☐ อื่น ๆปริมาณตัวอย่าง ☐ มาก (.....ซีซี.) ☐ น้อย (.....ซีซี.) วันที่เก็บตัวอย่าง☐ IGRA ☐ T-SPOT.TB ชนิดตัวอย่าง เลือดในหลอด Lithium Heparin (เก็บเลือดวันที่เวลา.....)☐ QFT-IT ชนิดตัวอย่าง ☐ plasma☐ เลือด ☐ เลือดที่ยังไม่บ่ม (เก็บวันที่เวลา.....)☐ เลือดที่บ่ม 37°C เป็นเวลา.....ชม.☐ ตรวจการดื้อยาด้วย Molecular test☐ Real-time PCR (ตรวจดื้อยา Isoniazid และ Rifampicin)☐ Line probe assay (ตรวจดื้อยา Isoniazid และ Rifampicin)☐ GeneXpert (ตรวจดื้อยา Rifampicin)ช่วงเวลาการเก็บตัวอย่าง ☐ ก่อนการรักษา ☐ หลังการรักษา เดือนที่13612 ☐ อื่น ๆ ระบุ

ลงชื่อ(ผู้เก็บตัวอย่าง)

(.....)

วันที่ส่งตัวอย่าง

ชื่อ ที่อยู่ ของผู้ต้องการทราบผลฝ่ายมัคโคแบคทีเรีย

ชื่อที่อยู่.....

โทรศัพท์.....โทรสาร.....E-mail (โปรดระบุ).....

E-mail : tbsrb1234@gmail.com, tb1234@hotmail.co.th

แบบส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัย TORCH

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
ถนนติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000 โทรศัพท์ 0-2951-0000 โทรสาร 0-2591-2153

(หมายเลขวิเคราะห์.....)

ชื่อ-สกุลผู้ป่วย เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง อายุ.....ปีเดือน.....วัน
ที่อยู่เลขที่.....หมู่ที่.....ถนน.....ตำบล.....
อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....โทรศัพท์.....
วัน/เดือน/ปี ที่เริ่มป่วย.....วัน/เดือน/ปี ที่รับไว้.....วัน/เดือน/ปี ที่จำหน่าย.....
รับการรักษาที่ร.พ.อำเภอ.....จังหวัด.....
รหัสไปรษณีย์โทรศัพท์.....HN.....แพทย์ผู้รักษา.....

อาการทางคลินิก

- | | | |
|--|--|---------------------------------------|
| ☐ Fever | ☐ Hepatomegaly | ☐ Splenomegaly |
| ☐ Pneumonitis | ☐ Purpuric skin | ☐ Microcephaly |
| ☐ Chorioretinitis | ☐ Cough | ☐ Encephalitis |

อาการอื่นๆระบุ.....
.....

☐ ผู้ป่วยเด็ก

- | | | |
|--|---|---|
| ☐ น้ำหนักตัวน้อย | ☐ หัวใจพิการ | ☐ หูหนวก |
| ☐ ตาเป็นต้อข้างเดียว | ☐ ตาเป็นต้อ 2 ข้าง | ☐ ตับโต |
| ☐ ม้ามโต | ☐ ตัวเหลือง | ☐ ผื่นที่ผิวหนัง |
| ☐ อาการอื่น ๆ ระบุ..... | | |
| ☐ มารดาของผู้ป่วยมีประวัติออกผื่นขณะตั้งครรภ์ เดือน | | |

ผลการตรวจทางโลหิตวิทยา

WBC.....cell/mm³ PMN.....% Phatelet count.....(< 75,000//mm³)
RBC.....cell/mm³ Monocyte.....% ATL level(>100 Unit/L)
Atypical lymphosis% (> 5%)

หมายเหตุ ATL = alanine aminotransterase

ส่งตรวจแอนติบอดี ☐ Toxoplasma ☐ Rubella ☐ Herpes Simplex virus ☐ Cytomegalovirus
(ยกเลิกให้บริการ)

การเก็บตัวอย่างส่งตรวจ (ซีรัมอย่างน้อย 1.5 มล)

เจาะเลือดครั้งแรก วัน/เดือน/ปี/...../.....

เจาะเลือดครั้งที่สอง วัน/เดือน/ปี/...../.....

วัน/เดือน/ปี ที่ส่งตัวอย่าง/...../.....

ชื่อและที่อยู่ของผู้นำส่งตัวอย่าง	ชื่อและที่อยู่ของผู้ที่ต้องทราบผล
ชื่อ.....	ชื่อ.....
ที่อยู่.....	ที่อยู่.....
โทรศัพท์.....	โทรศัพท์.....
โทรสาร.....	โทรสาร.....

แบบส่งตัวอย่างเพื่อตรวจพิษวิทยา

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
ถนนติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000 โทรศัพท์ 0-2951-0000 โทรสาร 0-2591-2153

ชื่อ-สกุล ผู้ป่วย.....อายุ.....ปี HN..... เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง
ที่อยู่.....

การวินิจฉัยโรค/อาการ.....

แพทย์ผู้ส่งตรวจ.....

วันที่..... เวลาที่ส่งตรวจ.....

สำหรับเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการพิษวิทยา

ผลการตรวจสอบสิ่งส่งตรวจ ☐ ผ่าน

☐ ไม่ผ่าน เพราะ.....

ผู้ตรวจสอบ.....วันเวลาที่รับ.....

สิ่งส่งตรวจ

☐ 1.Blood.....ml. ☐ Lithium heparin ☐ NaF (for alcohol) ☐ EDTA

☐ 2.Serum.....ml.

☐ 3.Gastric content.....ml. (ไม่ใส่สารกันบูด)

☐ 4.Urine.....ml.

☐ 5.อื่นๆ ระบุ.....

วันที่..... เวลาที่เก็บตัวอย่าง..... ชื่อผู้เจาะเลือดหรือเก็บตัวอย่าง.....

ขอให้แพทย์/ผู้ส่งตรวจให้เหตุผลและกา X ในช่อง ☐ หน้ารายการทดสอบที่ต้องการขอตรวจด้วยตนเอง

เหตุผลในการส่งตรวจ.....

รายการทดสอบ

☐ 1.สารพิษไม่ทราบชนิด

☐ 2.ชนิดของสารพิษวิเคราะห์เชิงคุณภาพ

2.1 Volatile poisons ☐ cyanide ☐ ethanol ☐ methanol ☐ อื่นๆ

2.2 Metallic poisons ☐ arsenic ☐ mercury ☐ bismuth ☐ antimony

2.3 สารกำจัดหนู ☐ สารประกอบ phosphide

2.4 อนุมูลพิษ ☐ nitrate, nitrite

2.5 Drugs ☐ กลุ่ม benzodiazepines ☐ กลุ่ม barbiturates ☐ กลุ่ม tricyclic antidepressant

☐ กลุ่ม phenothiazines ☐ กลุ่ม acid drugs ☐ กลุ่ม basic drugs ☐ อื่นๆระบุ.....

2.6 สารเคมีกำจัดแมลง organophosphate ☐ carbamate ☐ organochlorine ☐ pyrethroids

2.7 Toxin จากเห็ด ☐ (amanitin) ☐ อื่นๆ.....

☐ 3.ชนิดของสารพิษวิเคราะห์เชิงปริมาณ

3.1 โลหะหนัก ☐ ทองแดง ☐ สังกะสี ☐ ตะกั่ว ☐ แคดเมียม ☐ แมงกานีส ☐ สารหนู ☐ปรอท

3.2 อื่นๆ ☐ cholinesterase activity ☐ ระดับ alcohol

☐ ระดับยา กลุ่ม benzodiazepines และยา กลุ่มอื่น

ต้องการรับผลวิเคราะห์ ☐ ด้วยตนเอง ☐ ทางไปรษณีย์

ชื่อและที่อยู่ของผู้นำส่งตัวอย่าง	ชื่อและที่อยู่ของผู้ที่ต้องทราบผล
ชื่อ.....	ชื่อ.....
ที่อยู่.....	ที่อยู่.....
.....	
.....	
โทรศัพท์.....	โทรศัพท์.....
โทรสาร.....	โทรสาร.....

แบบส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการชีวเคมี

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
ถนนติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000 โทรศัพท์ 0-2951-0000-11 โทรสาร 0-2951-2153

ชื่อ-สกุล อายุ ปี เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง	ผู้ขอตรวจ ที่อยู่ โทรศัพท์ โทรสาร วันเดือนปีที่เก็บส่งตรวจ เวลา น.
ชนิดของส่งตรวจ ☐ Blood ☐ Clotted ☐ NaF ☐ อื่น ๆ (ระบุ) ☐ Serum ☐ Urine ☐ อื่น ๆ (ระบุ)	ส่งตรวจเพื่อ ☐ ช่วยวินิจฉัยและติดตามการรักษาโรค ☐ ตรวจสอบสุขภาพ ☐ งานวิจัย ☐ อื่น ๆ (ระบุ)
การวินิจฉัยโรค	
Chemistry ☐ Glucose ☐ BUN ☐ Creatinine ☐ Uric acid ☐ Cholesterol ☐ Triglyceride ☐ HDL-cholesterol ☐ LDL-cholesterol ☐ calculated ☐ direct method ☐ Total protein ☐ Albumin ☐ Globulin ☐ Bilirubin ☐ total ☐ direct ☐ indirect ☐ Alkaline phosphatase ☐ AST (SGOT) ☐ ALT (SGT) ☐ อื่น ๆ (ระบุ)	
วันเดือนปีที่รับส่งตรวจ เวลา น. หมายเลขวิเคราะห์ ผู้รับส่งตรวจ สภาพของส่งตรวจ ☐ ปกติ ☐ ไม่ปกติ (ระบุ) ☐ Hemolysed ☐ Lipemic ☐ Icteric ☐ อื่น ๆ (ระบุ)	
การนำส่งส่งตรวจ : เวลา ☐ ภายในเวลากำหนด ☐ เกินเวลากำหนด (ระบุ) : อุณหภูมิ ☐ แช่เย็น ☐ ไม่แช่เย็น (ระบุ) : ความปลอดภัย ☐ ปลอดภัย ☐ ไม่ปลอดภัย (ระบุ) (สำหรับติดหมายเลขวิเคราะห์) (ประทับตรากรณีเร่งด่วน)	

แบบส่งตัวอย่างผลิตภัณฑ์ป้องกัน กำจัดแมลงและพาหะนำโรค

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
ถนนติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000 โทรศัพท์ 0-2951-0000 โทรสาร 0-2591-2153

วันที่ส่งตัวอย่าง.....หมายเลขวิเคราะห์.....

ประเภทตัวอย่าง ☐ โล่แมลง ☐ กำจัดแมลง ☐ กำจัดลูกน้ำ ☐ จุลินทรีย์กำจัดลูกน้ำ

รายละเอียดผลิตภัณฑ์

1. ชื่อผลิตภัณฑ์.....

Lot. No. วันที่ผลิต

2. องค์ประกอบและความเข้มข้นของสารออกฤทธิ์

3. ลักษณะของผลิตภัณฑ์ (ลักษณะกายภาพและสี)

4. เอกสารแนบ ☐ MSDS ☐ ฉลากวิธีใช้ ☐ อื่นๆ

วัตถุประสงค์ ☐ ชื่นทะเลียน
☐ อื่นๆ (ระบุ)

ผลิตโดยบริษัท / ห้าง / หน่วยงาน

มีความประสงค์จะทดสอบประสิทธิภาพทางชีววิเคราะห์กับแมลงชนิดต่างๆ / พาหะนำโรค ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ระบุชนิดแมลง / พาหะนำโรค	2. ระบุชนิดแมลง / พาหะนำโรค	3. ระบุชนิดแมลง / พาหะนำโรค
☐ ประสิทธิภาพ ☐ ฤทธิ์สัมผัส ☐ เหยื่อพิษ ☐ ฤทธิ์ตกค้าง (ระยะเวลา)..... ช.ม./วัน/สัปดาห์/เดือน ☐ ค่าความแรงของสารชีวอินทรีย์ ปริมาณการใช้ ☐ ตามฉลาก ☐ ระบุ :	☐ ประสิทธิภาพ ☐ ฤทธิ์สัมผัส ☐ เหยื่อพิษ ☐ ฤทธิ์ตกค้าง (ระยะเวลา)..... ช.ม./วัน/สัปดาห์/เดือน ☐ ค่าความแรงของสารชีวอินทรีย์ ปริมาณการใช้ ☐ ตามฉลาก ☐ ระบุ :	☐ ประสิทธิภาพ ☐ ฤทธิ์สัมผัส ☐ เหยื่อพิษ ☐ ฤทธิ์ตกค้าง (ระยะเวลา)..... ช.ม./วัน/สัปดาห์/เดือน ☐ ค่าความแรงของสารชีวอินทรีย์ ปริมาณการใช้ ☐ ตามฉลาก ☐ ระบุ :

นำส่งโดย บริษัท / ห้าง / หน่วยงาน

ที่อยู่

ชื่อผู้ที่สามารถติดต่อได้.....โทรศัพท์

มือถือ.....โทรสาร

☐ รายงานผลฉบับภาษาไทย.....ชุด ☐ รายงานผลฉบับภาษาอังกฤษ.....ชุด

(สถาบันฯ จะออกใบรายงานผลให้ 1 ฉบับ เท่านั้น หากขอเพิ่มเติม

คิดค่าธรรมเนียมการตรวจชุดละ 300 บาท)

หมายเหตุ : กรณีต้องการผลเป็นภาษาอังกฤษ กรุณากรอกข้อมูล (1) ชื่อผลิตภัณฑ์,

(2) ผลิตโดยบริษัท, และ (3) นำส่งโดยบริษัท เป็นภาษาอังกฤษ พร้อมภาษาไทยไว้ด้วยกัน

☐ ขอคืนตัวอย่าง (โปรดติดต่อขอรับคืนภายใน 3 เดือน หลังจากการรายงานผล)

หมายเหตุ : โปรดกรอกรายละเอียดและตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล

ข้อมูลดังกล่าวจะปรากฏในใบรายงาน และจะไม่อนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลง

ข้อมูลต่างๆ โดยเด็ดขาด เว้นแต่เป็นความผิดพลาดของสถาบันฯ

สำหรับเจ้าหน้าที่

ได้รับเงินค่าทดสอบไว้แล้ว วันที่

ตามใบเสร็จเล่มที่ เลขที่

จำนวนเงินบาท

(.....)

ลงชื่อ

(.....)

แบบส่งตัวอย่างเพื่อตรวจสอบยืนยันชนิดแมลง

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
ถนนติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000 โทรศัพท์ 0-2951-0000 โทรสาร 0-2591-2153

วันที่เดือน พ.ศ.

เรื่อง ขอส่งตัวอย่างแมลงเพื่อตรวจสอบยืนยันชนิดของแมลง

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. ตัวอ่อนแมลง ☐ ตัวเป็น ตัว ☐ ตัวตาย ตัว

2. ตัวเต็มวัยแมลง ☐ ตัวเป็น ตัว ☐ ตัวตาย ตัว

ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว)

อยู่ที่

โทรศัพท์ โทรสาร

มีความประสงค์ จะตรวจสอบยืนยันชนิดแมลง พร้อมกันนี้ได้แจ้งข้อมูลรายละเอียดของแมลงมาด้วยดังนี้

1. สาเหตุที่ส่งตรวจ

2. อาการของผู้ป่วยที่เกี่ยวข้องกับแมลงที่ส่งตรวจ

3. สถานที่เก็บแมลง

อำเภอ จังหวัด

4. เวลาที่เก็บ

5. แหล่งเพาะพันธุ์ หรือแหล่งอาหารของแมลง

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณาดำเนินการต่อไป จะเป็นพระคุณ

ขอแสดงความนับถือ

ลงชื่อ

(.....)

แบบส่งตัวอย่าง

การตรวจหาชนิดและปริมาณฮีโมโกลบิน (Hb typing)

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

ถ.ติวานนท์ ต.ตลาดขวัญ อ.เมือง จ. นนทบุรี 11000 โทรศัพท์ (02) 9510000-11 ต่อ 98437 โทรสาร (02) 5910343

หน่วยงานที่ส่งตรวจ.....จำนวน.....ตัวอย่าง วันที่ส่งตัวอย่าง.....

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	เลขที่บัตร ประจำตัว ประชาชน	อายุ (ปี)	อายุครรภ์ (สัปดาห์)	วันที่ เจาะ เลือด	ผลการตรวจ screening test		ผลการตรวจ Complete Blood Count						หมายเหตุ
						OF	DCIP	Hb (g/dl)	Hct (%)	MCV (fl)	MCH (pg)	MCHC (g/dl)	RBC Morphology	

ผู้ส่ง.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

- หมายเหตุ :
1. ควรรายงานผลการตรวจคัดกรองและผลทางห้องปฏิบัติการเบื้องต้นลงในแบบฟอร์มนี้ เพราะข้อมูลของผู้ป่วยเป็นประโยชน์ในการตรวจวินิจฉัยและการรายงานผล

2. กรณีเป็นคู่สามี-ภรรยา ควรระบุคู่ให้ชัดเจน

3. กรุณาระบุวันเจาะเลือดให้ชัดเจน

4. กรุณาระบุรายละเอียดเลขบัตรประจำตัวประชาชน และอายุครรภ์ให้ชัดเจน ถ้าไม่ระบุจะเบิกเงินจากสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติไม่ได้ ดังนั้นทางสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุขจะเรียกเก็บค่าบริการไปยังหน่วยงานที่ส่งตรวจ รายละเอียด 500 บาท

แบบส่งตัวอย่าง

การตรวจยืนยัน alpha thalassemia 1

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

ถ.ติวานนท์ ต.ตลาดขวัญ อ.เมือง จ. นนทบุรี 11000 โทรศัพท์ (02) 9510000-11 ต่อ 98437 โทรสาร (02) 5910343

หน่วยงานที่ส่งตรวจ.....จำนวน.....ตัวอย่าง วันที่ส่งตัวอย่าง.....

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	เลขที่บัตร ประจำตัว ประชาชน	อายุ (ปี)	อายุครรภ์ (สัปดาห์)	วันที่ เจาะ เลือด	ผลการตรวจ screening test		ผลการตรวจ Complete Blood Count						ผล Hb typing		Other Hb
						OF	DCIP	Hb (g/dl)	Hct (%)	MCV (fl)	MCH (pg)	MCHC (g/dl)	RBC Morphology	% Hb F	% Hb A2/E	

ผู้ส่ง

(.....)

ตำแหน่ง.....

หมายเหตุ :

1. ควรรายงานผลการตรวจคัดกรองและผลทางห้องปฏิบัติการเบื้องต้นลงในแบบฟอร์มนี้ เพราะข้อมูลของผู้ป่วยเป็นประโยชน์ในการตรวจวินิจฉัยและการรายงานผล
2. กรณีเป็นคู่สามี-ภรรยา ควรระบุคู่ให้ชัดเจน
3. กรุณาระบุวันเจาะเลือดให้ชัดเจน
4. กรุณาระบุรายละเอียดบัตรประจำตัวประชาชน และอายุครรภ์ให้ชัดเจน ถ้าไม่ระบุจะเบิกเงินจากสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติไม่ได้ ดังนั้นทางสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุขจะเรียกเก็บค่าบริการไปยังหน่วยงานที่ส่งตรวจ รายละเอียด 500 บาท

แบบส่งตัวอย่าง
การตรวจยืนยัน Beta thalassemia

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

ถ.ติวานนท์ ต.ตลาดขวัญ อ.เมือง จ. นนทบุรี 11000 โทรศัพท์ (02) 9510000-11 ต่อ 98437 โทรสาร (02) 5910343

หน่วยงานที่ส่งตรวจ.....จำนวน.....ตัวอย่าง.....วันที่ส่งตัวอย่าง.....

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	เลขที่บัตรประจำตัวประชาชน	อายุ (ปี)	อายุครรภ์ (สัปดาห์)	วันที่เจาะเลือด	ผลการตรวจ screening test		ผลการตรวจ Complete Blood Count					ผล Hb typing		Other Hb
						OF	DCIP	Hb (g/dl)	Hct (%)	MCV (fl)	MCH (pg)	MCHC (g/dl)	RBC Morphology	% Hb F	

ผู้ส่ง
(.....)
ตำแหน่ง.....

หมายเหตุ :

- 1. ควรรายงานผลการตรวจคัดกรองและผลทางห้องปฏิบัติการเบื้องต้นลงในแบบฟอร์มนี้ เพราะข้อมูลของผู้ป่วยเป็นประโยชน์ในการตรวจวินิจฉัยและการรายงานผล
- 2. กรณีเป็นคู่สามี-ภรรยา ควรระบุคู่ให้ชัดเจน
- 3. กรุณาระบุวันเจาะเลือดให้ชัดเจน
- 4. กรุณาระบุรายละเอียดบัตรประจำตัวประชาชน และอายุครรภ์ให้ชัดเจน ถ้าไม่ระบุจะเบิกเงินจากสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติไม่ได้ ดังนั้นทางสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุขจะเรียกเก็บค่าบริการไปยังหน่วยงานที่ส่งตรวจ รายละเอียด 500 บาท

តំបន់

ดัชนี

ก

กระป๋องอัดแก๊ส 176, 178
การประเมินคุณภาพ 54
การเพาะเชื้อ 72, 99
การเพาะเลี้ยงเชื้อ 62
การแพทย์ทางผิวหนัง 207
การระคายเคืองทางผิวหนัง 205
กำจัดแมลง 250

ข

ขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ 164, 166, 168, 170, 172, 174,
176, 178, 180, 182, 184, 186, 188, 190, 192,
194, 196, 198, 200
ใช้กาฬหลังแอ่น 72
ใช้ซิคุนคุนยา 4, 213
ใช้ซิเกา 213
ใช้เดงกี 213
ใช้เลือดออก 2, 213
ใช้สมองอักเสบจากเชื้อไวรัส 214
ใช้ขวดใหญ่ 45, 235

ค

ความคงทน 198
ความไวของเชื้อต่อยาต้านจุลชีพ 66
ค่าความแรง 194
โคลีนเอสเตอเรส 156

จ

จิมซ่า 130
จีโนทัยป์ 56

ช

ชนิดและปริมาณฮีโมโกลบิน 252
ซอร์สกำจัดแมลงสาบ 184
ชีวเคมี 249
ชีวเคมีสัตว์ทดลอง 209
เชื้อแบคทีเรียก่อโรคในระบบทางเดินหายใจ 68
เชื้อแบคทีเรียก่อโรคในระบบทางเดินอาหาร 62
เชื้อมัยโคแบคทีเรีย 80

เชื้อรา 119, 121, 243
เชื้อริกเก็ตเซีย 59, 242
เชื้อเลปโตสไปรา 92
เชื้อวัณโรค 80
เชื้อเอชไอวี 52, 54
เชื้อเอชไอวีดื้อยา 56

ซ

ซีโรทัยป์ 92
เซลล์ภูมิคุ้มกัน 241

ด

เดินสัมผัส 180

ต

ตัวอ่อนแมลง 190, 192

ท

ทดสอบประสิทธิภาพ 200

บ

แบคทีเรีย 194, 196, 198, 243
แบคทีเรียแกรมบวก 102
แบคทีเรียแกรมลบ 106
แบคทีเรียไร้อากาศ 88

ป

ประสิทธิภาพ 196
โปรโตซัว 126, 128, 136

ผ

ผงโรย 184
ผลิตภัณฑ์กำจัดแมลง 200
ผลิตภัณฑ์ชีวภาพ 116
ผลิตภัณฑ์แบคทีเรียกำจัดลูกน้ำยุง 196, 198
ผลิตภัณฑ์แบคทีเรียกำจัดลูกน้ำยุงลาย 194
ผลิตภัณฑ์ป้องกัน 250
ผลิตภัณฑ์ป้องกันกำจัดหมัด-เห็บ 140
ผลิตภัณฑ์ป้องกันกำจัดเหา 172
ผลิตภัณฑ์ไล่ยุง 168
ผลิตภัณฑ์เหยื่อพิษกำจัดหนู 142

ผู้ป่วยอัมพาตอ่อนแรงเฉียบพลัน 219
 ผู้สัมผัสอัมพาตอ่อนแรงเฉียบพลัน 220

พ

พยาธิ 138
 พยาธิลำไส้ 126
 พาราสิต 130, 243
 พาหะนำโรค 250
 พิษวิทยา 248
 เพาะเลี้ยงเชื้อ 66, 68, 80, 88

ภ

ภูมิคุ้มกันวิทยา 97

ม

มุ้งชุบ 188
 แมลงคาน 178, 182, 184
 แมลงบิน 176, 180, 182, 186
 แมลงสาบ 182
 โมลต์ 121

ย

ย้อมสี 132
 ยาจุดกันยุง 174
 ยาต้านจุลชีพ 106
 ยีสต์ 119
 ยีนย่นชนิดแมลง 202, 251

ร

โรคไข้หวัดนก 231
 โรคคางทูม 225
 โรคงูสวัด 226
 โรคทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรง 230
 โรคทางเดินหายใจตะวันออกกลาง 233
 โรคธาลัสซีเมีย 145
 โรคบรูเซลโลสิส 97
 โรคพิษสุนัขบ้า 217
 โรคเมลิออยโดสิส 95, 244
 โรคเยื่อตาอักเสบจากไวรัส 222
 โรคเริ่ม 227
 โรคเรื้อน 78
 โรคเลปโตสไปโรสิส 245

โรคสุกใส 226
 โรคหัด 216
 โรคหัดเยอรมัน 224
 โรคอุจจาระร่วงจากไวรัส 223

ล

ลูกน้ำยุงลาย 190
 เลปโตสไปโรสิส 92
 โลหะ 154

ว

วัณโรค 82, 85, 246
 วัณโรคดื้อยา 85
 วัณภูมิพิษ 174, 176, 178, 180, 182, 184, 186, 188, 190, 192
 ไวรัสไข้หวัดนก 45
 ไวรัสไข้หวัดใหญ่ 42
 ไวรัสคางทูม 24, 26, 28
 ไวรัสงูสวัด 38
 ไวรัสเจอี 6
 ไวรัสซิคุนกุญยา 4
 ไวรัสชิกา 8
 ไวรัสแดงกี 2, 6
 ไวรัสตับอักเสบบี 215
 ไวรัสตับอักเสบบี 10
 ไวรัสตับอักเสบบี 10
 ไวรัสตับอักเสบบี 10
 ไวรัสโปลิโอ 34
 ไวรัสพาราอินฟลูเอนซา 229
 ไวรัสพาราอินฟลูเอนซ่าไวรัส 42
 ไวรัสพิษสุนัขบ้า 30, 32, 218
 ไวรัสระบบทางเดินหายใจ 42, 50, 228
 ไวรัสระบบทางเดินหายใจ 16 ชนิด 50, 237
 ไวรัสโรคติดต่อทางเดินหายใจตะวันออกกลาง 48
 ไวรัสสุกใส 38
 ไวรัสหัด 12, 14
 ไวรัสหัดเยอรมัน 18, 20, 22
 ไวรัสอะดีโน 42, 229
 ไวรัสอาร์เอส 229
 ไวรัสอาร์เอส 42

ไวรัสอินฟลูเอนซา 229
ไวรัสเอนเทอโร 36, 221
ไวรัสเฮอร์ปีส์ซิมเพล็กซ์ 40

ส

สารทากันยุง 164
สารพันธุกรรม 2, 4, 8, 10, 30, 36, 40, 42, 45, 48, 50,
70, 80, 92, 145
สารพิษ 148
สารไล่แมลงวัน 170
สารไล่แมลงสาบ 166
สารออกฤทธิ์ 194

ท

เหยื่อพิษกำจัดแมลงวัน 182

อ

อะซิติลโคลีนเอสเตอเรส 152
อินเตอร์เฟอรอนแกมมา 82
เอชไอวีดื้อยาต้านไวรัส 240
แอนติบอดี 2, 4, 6, 10, 12, 16, 18, 22, 24, 28, 32, 36,
38, 40, 42

A

α -thalassemia 1 145
Aedes aegypti 164, 168, 174
aerobic actinomycetes 123
Aeromonas 62, 109
Aerosol 176, 178
Alanine aminotransferase 159
Albumin 159
alcohol 157
Alkaline phosphatase 159
alpha thalassemia 1 253
alpha และ beta-amanitin ในเห็ด 150
Anopheles dirus 174
Anopheles dirus B 164, 168
Anthrax 75
Antibody capture ELISA 4
Anti HAV IgM 10
Anti HAV total Ab 10
Anti HBcIgM 10

Anti HBc total Ab 10
Anti HBe 10
Anti HBs 10
Aspartate aminotransferase 159

B

Bacillus 102
Bacillus anthracis 75
Bacillus cereus 62
Beta thalassemia 254
Blood Urea Nitrogen 159
Bordetella pertussis 68, 70
Botulinum neurotoxin 90

C

Campylobacter 66
carbamate 156
CD4 241
CD8 241
Cell culture 14, 20, 26, 34, 36, 42
chicken pox 226
Closed-patch test 207
Clostridium botulinum 90
Cold Fogger 186
compression 138
Contact poison test 178, 180
Corynebacterium 102
Corynebacterium diphtheriae 68
Creatinine 159
Cryptosporidium 136
Cryptosporidium parvum 128
CSF 102
Culex quinquefasciatus 164, 168, 174
Cyclospora cayetanensis 128

D

Diarrheagenic E. coli 109
Diarrheagenic Escherichia coli 109
digestion 138
Direct bilirubin 159
disk diffusion 72

duplex PCR 109

E

Edwardsiella tarda 62

electric vaporizer mat / liquid 174

electric vaporizer mat/liquid 174

ELFA 10

ELISA 2, 6, 10, 12, 16, 18, 22, 24, 28, 38, 40, 42

Enterobacteriaceae 106

Escherichia coli 62

Escherichia coli O157: H7 109

E-test 72

G

GC/GC-Headspace 157

Giardia 136

Globulin 159

Glucose 159

H

Haemophilus 106

HBeAg 10

HBsAg 10

Hb typing 252

Hemoculture 102

Hemoglobin typing 145

Herpes Simplex Virus 227

herpes zoster 226

HI 42

High Density Lipoprotein Cholesterol 159

I

Identification 20, 26

IFA 59, 92, 95

IgG 16, 22, 28, 38

IgM 4, 12, 18, 24, 38, 40, 42

IHA 95

Isoniazid 85

Isospora belli 128

L

Legionella 99

Legionella pneumophila 99

Leptospirosis 245

Line probe assay 85

Low Density Lipoprotein Cholesterol 159

M

MAT 92

Melioidosis 244

MERS 233

MIC 72

Micro-NT 36

MIF 126

Modified acid fast 128

multiplex PCR 109

Multiplex real-time PCR 50

Murine typhus 59

Musca domestica 170

N

Neisseria 106

Neisseria meningitidis 68

Nested RT-PCR 30

Nocardia 123

NT 40

Nucleic acid amplification test 78

O

Opisthorchis viverrini 138

organophosphate 156

P

parahaemolyticus 109

PCR 10, 36, 40, 70, 72, 80, 92, 102

Pediculus humanus capitis 172

Periplaneta americana 166

Plesiomonas 109

Plesiomonas shigelloides 62

Pneumocystis 132

Primary Skin Irritation test 205

R

Real time PCR 85

Real time RT-PCR 8, 48

Real-time RT-PCR 2, 34, 42

Residual test 178, 180

RFFIT 32

Rickettsia 242

rifampicin 85

RT-PCR 2, 4, 10, 45, 78

Rubella 224

S

Salmonella 62, 109, 114

Salmonella Paratyphi A 109

Salmonella Typhi 109

SARS 230

Scrub typhus 59

Serology 52

Shigella 62, 114

Space spray 176

Staphylococcus 102

Staphylococcus aureus 62, 109

Streptococcus 68, 102

Streptococcus agalactiae 102

Streptococcus pneumoniae 102

Streptococcus suis 102

T

Taenia 138

Thermal Fogger 186

TLC 150

TORCH 247

Total Bilirubin 159

Total Cholesterol 159

Total Protein 159

Toxoplasma gondii 134

Trichinella 138

Triglyceride 159

U

Uric acid 159

UV/VIS Spectrometry 152

UV/VISSpectrometry 156

V

Vibrio 62, 109

Vibrio cholerae 109

Vibrio parahaemolyticus 109

Vitros®250 209

X

Xpert MTB/RIF 85



กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

88/7 ซ.สีवानนท์ 14 ถ.สีवानนท์ ต.ตลาดขวัญ อ.เมือง จ.นนทบุรี

โทรศัพท์ 0-2951-0000, 0-2589-9850-8 โทรสาร 0-2591-5971, 0-2591-5449



TEXT & JOURNAL PUBLICATION CO., LTD.

บริษัท เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น จำกัด

เชี่ยวชาญเฉพาะ

งานพิมพ์หนังสือ-ตำรา

158/3 ซอยยาสูบ 1 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจอมพล

เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทร. 0 2617 8611 - 2 มือถือ 081 421 0753

แฟกซ์ 0 2617 8616 อีเมลล์ tj8575@gmail.com