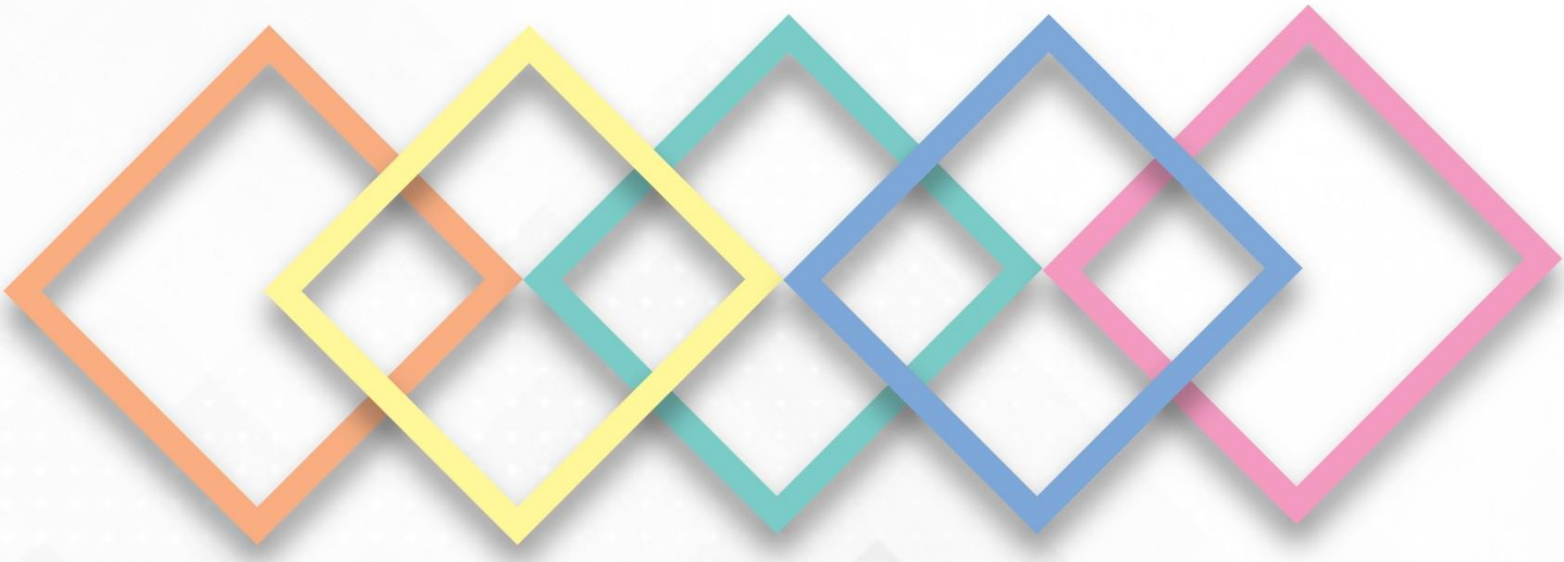
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Department of Medical Sciences

คู่มือให้บริการ
พ.ศ. 2565



รหัส M 38 00 007

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1/1 เชียงราย
148 หมู่ 3 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย 57100
โทรศัพท์: 0 5317 6224-6 โทรสาร: 0 5317 6224-6 ต่อ 700
http://cri-dmsc.moph.go.th/ E-mail : rmsc.cri@dmsc.mail.go.th

คู่มือแนวทางการเก็บตัวอย่างส่งตรวจ และรายการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการของศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1/1 เชียงราย

การตรวจวิเคราะห์ของกลุ่มชันสูตรสาธารณสุข

1. วัตถุประสงค์ในการตรวจวิเคราะห์

1.1 เพื่อตรวจผลยืนยันเบื้องต้น ซึ่งจะเป็นการตรวจซ้ำตัวอย่างเดิมหรือเชื้อเดิมด้วยการตรวจที่เฉพาะเจาะจง

1.2 เพื่อสนับสนุนการวินิจฉัยโรคและติดตามผลการรักษา

1.3 เพื่อสนับสนุนการเฝ้าระวังโรค ควบคุมและป้องกัน

1.4 เพื่อการศึกษาทางระบาดวิทยา และศึกษาวิจัยอื่น ๆ

2. การเก็บและนำส่งตัวอย่าง

2.1 ปิดผนึกภาชนะที่บรรจุตัวอย่างให้เรียบร้อย เพื่อป้องกันการหกและเพื่อให้มั่นใจว่าภาชนะจะไม่แตกระหว่างขนส่ง

2.2 มีป้ายชื่อรหัส ติดที่ภาชนะบรรจุตัวอย่างทุกอัน และตรวจสอบให้ตรงกับที่ระบุในแบบนำส่งตัวอย่าง

3. แบบนำส่งตัวอย่าง

วิธีการดาวน์โหลดจากเว็บไซต์ของศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1/1 เชียงราย ตามภาคผนวก

4. การส่งตัวอย่าง

ควรส่งตัวอย่างพร้อมกับหนังสือนำส่ง และแบบส่งตรวจ ระบุชื่อ เพศ อายุ หมายเลขผู้ป่วยประวัติของผู้ป่วย สิ่งที่ต้องการตรวจให้ครบถ้วนชัดเจน ตามที่ระบุในคู่มือใช้บริการ

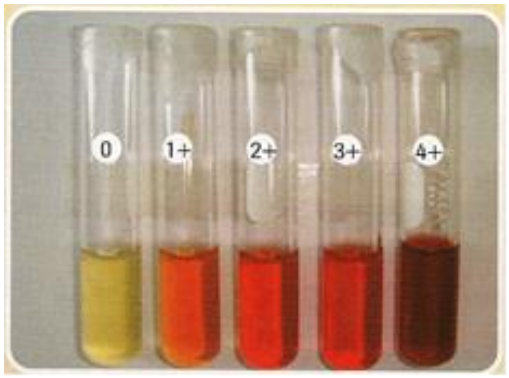
5. ข้อแนะนำในการเก็บตัวอย่างเลือด

5.1 การเก็บตัวอย่างเลือดครบส่วน เจาะเลือดจากเส้นเลือดดำประมาณ 3-5 มิลลิลิตร โดยวิธีการปลอดเชื้อ ใส่ในหลอดแก้วที่ปลอดเชื้อและมีสารกันเลือดแข็งตัว (anti-coagulant) บรรจุอยู่ ซึ่งควรจะเป็นชนิดใดขึ้นอยู่กับชนิดของการทดสอบ (ตรวจสอบได้จากเอกสารแนะนำการเก็บตัวอย่างส่งตรวจ) เอียงหลอดกลับไปมาเบาๆ เพื่อให้เลือดและสารกันเลือดแข็งตัวผสมกันดี นำส่งทันทีหรือเก็บที่ 2-8 °C ได้นาน 3 วัน ห้ามเก็บเลือดครบส่วนในช่องแช่แข็งของตู้เย็นเด็ดขาดเพราะจะทำให้เม็ดเลือดแดงแตก

5.2 การเก็บตัวอย่างพลาสมา นำเลือดครบส่วนในข้อ 5.1 มาปั่นแยกพลาสมา ที่ความเร็วประมาณ 3,000-3,500 รอบต่อนาทีนาน 15 นาที แยกพลาสมาใส่หลอดปลอดเชื้อ ปิดฝาให้สนิท นำส่งทันทีหรือเก็บในตู้เย็นที่ 2-8 °C ได้ 3 วัน หากต้องการเก็บนานกว่านั้นให้เก็บในช่องแช่แข็งของตู้เย็นจนกว่าจะนำส่ง

5.3 การเก็บตัวอย่างซีรั่ม เจาะเลือดจากเส้นเลือดดำประมาณ 3-5 มิลลิลิตร โดยวิธีการปลอดเชื้อ ใส่ในหลอดแก้วที่ปลอดเชื้อวางทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้องจนเลือดแข็งตัวดีซึ่งจะใช้เวลาประมาณ 30 นาที ปั่นแยกซีรั่มที่ความเร็ว 2,500-3,000 รอบต่อนาที นาน 10 นาที แยกซีรั่มใส่หลอดปลอดเชื้อ ปิดฝาให้สนิท นำส่งทันทีหรือเก็บในตู้เย็น ที่ 2-8 °C ได้ 3 วัน หากต้องการเก็บนานกว่านั้นให้เก็บในช่องแช่แข็งของตู้เย็นจนกว่าจะนำส่ง

เกณฑ์การตรวจสอบลักษณะของซีรั่ม



ซีรั่มที่มีเม็ดเลือดแดงแตก (Hemolysed serum)

Hemoglobin concentration

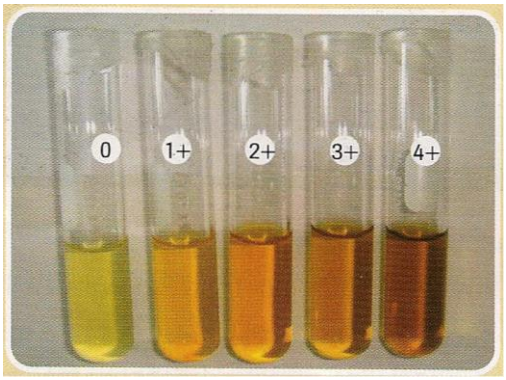
1+ = 0.9 g/L

2+ = 1.8 g/L

3+ = 3.5 g/L

4+ = 6.7 g/L

รูปที่ 1 hemolysed serum



ซีรั่มเหลือง (Icteric serum)

Billirubin concentration

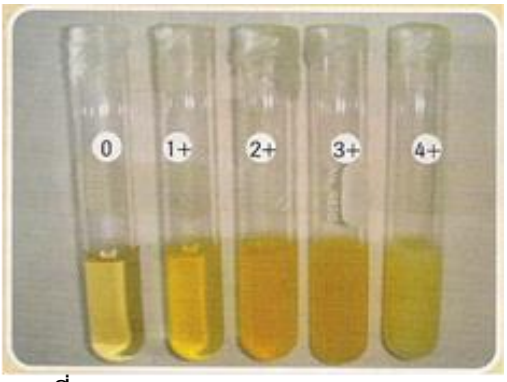
1+ = 2.5 mg/dl

2+ = 5.0 mg/dl

3+ = 10.0 mg/dl

4+ = 20.0 mg/dl

รูปที่ 2 icteric serum



ซีรั่มขุ่นมีไขมัน (Turbid serum)

Absorbance 660 nm

1+ = 0.4

2+ = 0.8

3+ = 1.0

4+ = 1.2

รูปที่ 3 turbid serum

เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

ซีรั่มที่มีเม็ดเลือดแดงแตก	ปฏิเสธตัวอย่างเมื่อมีเม็ดเลือดแดงแตกตั้งแต่ 2+ ขึ้นไป
ซีรั่มเหลือง	ตัวอย่างไว้ทดสอบทั้งหมดแต่จะชี้บ่งในใบรายงานผล
ซีรั่มขุ่นมีไขมัน	ปฏิเสธตัวอย่างเมื่อซีรั่มขุ่นตั้งแต่ 3+ ขึ้นไป

การเก็บและการส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยโรคติดเชื้อไวรัส

โรคไข้เลือดออกเดงกี

การตรวจวินิจฉัยโรคไข้เลือดออกทางห้องปฏิบัติการ ประกอบด้วยการตรวจดังนี้

การตรวจหาสายพันธุกรรมไวรัสเดงกี ด้วยเทคนิค ELISA (ส่งต่อกรมวิทย์ฯ)

การตรวจหาสายพันธุกรรมไวรัสเดงกี ด้วยเทคนิค RT-PCR

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจหาสายพันธุกรรมไวรัสเดงกี ด้วยเทคนิค RT-PCR

2. วัตถุประสงค์ของการตรวจ

2.1 ตรวจหาสายพันธุ์ไวรัสเดงกีเพื่อเป็นข้อมูลทางระบาดวิทยา

2.2 ตรวจหาสารพันธุกรรมของเชื้อไวรัสเดงกี ในรายที่ต้องการผลสนับสนุนการวินิจฉัยเร่งด่วน

3. สิ่งส่งตรวจ

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
ตรวจหาสารพันธุกรรมด้วยเทคนิค RT-PCR หรือ Real Time RT-PCR	พลาสมาที่ใช้สารกันเลือดแข็ง EDTA หรือซีรั่ม	1.0-2.0 มิลลิลิตร	บรรจุหลอด พลาสติก มีฝาปิดสนิท แล้วใส่ถุงพลาสติกซิบล็อค แช่ในกระติกน้ำแข็งที่มี Ice pack	1,500	7	Negative / Dengue virus type 1, 2, 3 หรือ 4

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

4.1 ซีรั่มหรือพลาสมาที่มีการแตกของเม็ดเลือดแดงมากเกิน 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 ปั่นแยกเฉพาะซีรั่มหรือพลาสมาใส่ในหลอดปลอดเชื้อปิดจุกให้แน่น ปิดป้ายระบุชื่อนามสกุลผู้ป่วย วันที่เจาะเลือด และระบุรายการตรวจวิเคราะห์ที่ต้องการ จากนั้นเก็บน้ำเหลืองดังกล่าวไว้ในช่องแช่แข็งของตู้เย็นจนกว่าจะนำส่ง

5.2 ตัวอย่างสำหรับตรวจหาแอนติบอดี ซีรั่มหรือพลาสมาปริมาณ 1-2 มิลลิลิตร โดยเจาะเลือด 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ในวันที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษา ครั้งที่ 2 ห่างจากวันเริ่มมีไข้ 10-17 วัน หรือในวันที่ผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล กรณีที่เจาะเลือดครั้งที่ 2 ห่างจากวันเริ่มมีไข้น้อยกว่า 10 วันให้นัดผู้ป่วยมาเจาะ เลือดครั้งที่ 3 ห่างจากวันเริ่มป่วย 10-17 วัน

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

6. ข้อควรระวัง

ตัวอย่างควรแช่ในกระติกน้ำแข็งที่มี Ice pack พร้อมแนบแบบนำส่งตัวอย่างตรวจไข้เลือดออก ส่งโดยเจ้าหน้าที่

7. วันและเวลาที่ทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการและเวลาราชการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 08.30 น. 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, Jaruthasanal, 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 ซีรั่มหรือพลาสมาที่มีการแตกของเม็ดเลือดแดงมากเกิน 3+

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

10.3 ปริมาณตัวอย่างน้อยกว่า 0.5 มิลลิลิตร หรือมีการรั่วซึมของตัวอย่างออกนอกภาชนะบรรจุ

10.4 ข้อมูลผู้ป่วยไม่ชัดเจน ไม่ตรงกับเอกสารนำส่ง

โรคไข้ชิคุนกุนยา

1. ชื่อการทดสอบ

1.1 การตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสชิคุนกุนยาด้วยเทคนิค RT-PCR

1.2 การตรวจหาแอนติบอดีต่อเชื้อไวรัสชิคุนกุนยา (ส่งต่อกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์)

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

ผู้ป่วยที่แพทย์วินิจฉัยว่ามีอาการป่วยคล้ายการติดเชื้อไวรัสชิคุนกุนยา

3. การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
ตรวจหาสารพันธุกรรมด้วยเทคนิค RT-PCR	พลาสมาที่ใช้สารกันเลือดแข็ง EDTA หรือซีรั่ม	1.0-2.0 มิลลิลิตร	บรรจุหลอด พลาสติกมีฝาปิดสนิท แล้วใส่ถุงพลาสติกซิบล็อค แช่ในกระติกน้ำแข็งที่มี Ice pack	1,000	5	Positive / Negative

4. สิ่งที่รบกวนต่อการวิเคราะห์

4.1 ซีรั่มหรือพลาสมาที่มีการแตกของเม็ดเลือดแดงมากเกิน 3+

4.2 พลาสมาที่ใช้สารกันเลือดแข็งชนิด Heparin รบกวนการตรวจวิธี RT-PCR

5. ข้อแนะนำการเก็บตัวอย่าง

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

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

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

6. ข้อควรระวัง

บรรจุตัวอย่างใส่ถุงพลาสติกรัดยางให้แน่น แช่ในกระติกน้ำแข็งที่มี Ice pack พร้อมแนบแบบส่งตัวอย่างตรวจโรคไข้ออกผื่นชิคุนกุนยา นำส่งโดยเจ้าหน้าที่หรือส่งทางไปรษณีย์ด่วนพิเศษ

7. วันและเวลาที่ทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการและเวลาราชการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 08.30 น. ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มได้

ภายใน 2 สัปดาห์ หลังห้องปฏิบัติการได้รับตัวอย่าง

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 Charles H. Calisher, Ahmed O. EL-Kafrawi, Mohammed | AL-deen Mahmud. et.,at. 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 Oraganization. Dengue haemorrhgic fever : Diagnosis, treatment, prevention and control. 2rd edition , 1997 : 44-5.

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

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 ซีรั่มหรือพลาสมาที่มีการแตกของเม็ดเลือดแดงมากเกิน 3+

10.2 พลาสมาที่ใช้สารกันเลือดแข็งชนิด Heparin สำหรับการตรวจวิธี RT-PCR

10.3 ปริมาณตัวอย่างน้อยกว่า 0.5 มิลลิลิตร หรือมีการรั่วซึมของตัวอย่างออกนอกภาชนะบรรจุ

10.4 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 RT-PCR	พลาสมาที่ใช้สารกันเลือดแข็ง EDTA หรือซีรั่ม	1.0-2.0 มิลลิลิตร	บรรจุหลอด พลาสติก มีฝาปิดสนิท แล้วใส่ถุงพลาสติกซิบล็อค แช่ในกระติกน้ำแข็งที่มี Ice pack	1,500	5	พบสารพันธุกรรม/ไม่พบสารพันธุกรรม/ผลกำกวม
	ปัสสาวะ	5-10 มิลลิลิตร				

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

4.1 ซีรั่มหรือพลาสมาที่มีการแตกตัวของเม็ดเลือดแดงเกิน 3+

4.2 พลาสมาที่ใช้สารกันเลือดแข็งชนิด Heparin รบกวนการตรวจวิธี Real time RT-PCR

4.3 ปัสสาวะที่ขุ่นมาก หรือเก็บไว้มากกว่า 3 วัน มีแบคทีเรียจำนวนมาก

5. ข้อแนะนำการเก็บตัวอย่าง

5.1 วิธีการเก็บเลือดจากหลอดเลือดดำ เจาะเลือดจากหลอดเลือดดำโดยวิธีปลอดเชื้อ ประมาณ 3-5 มิลลิลิตร ใส่หลอดแก้วที่ปลอดเชื้อ ซึ่งไม่มีหรือมีสารกันเลือดแข็งชนิด EDTA หรือ Citrate ปั่นแยกเฉพาะซีรั่มหรือพลาสมาใส่ในหลอดปลอดเชื้อปิดให้แน่น ปิดป้ายระบุชื่อนามสกุลผู้ป่วย วันที่เจาะเลือด และระบุรายการตรวจวิเคราะห์ ที่ต้องการ จากนั้นเก็บน้ำเหลืองดังกล่าวไว้ในช่องแช่แข็งของตู้เย็นจนกว่าจะจะนำส่ง

5.2 วิธีการเก็บปัสสาวะ โดยเก็บปัสสาวะตรงส่วนกลางของการขับถ่าย (MidStream Urine) คือทำความสะอาดบริเวณอวัยวะขับถ่ายปัสสาวะ เพื่อป้องกันการปนเปื้อนมาจากช่องคลอด หรือแถวปากช่องถ่ายปัสสาวะ ถ่ายปัสสาวะช่วงแรกทิ้งไปก่อน แล้วเก็บปัสสาวะ ในช่วงกลางของการขับถ่าย โดยปริมาณของปัสสาวะที่เก็บต้อง ให้มากพอกับการตรวจอย่างน้อย 5-10 มิลลิลิตร ปิดฝาให้สนิท ปิดป้ายระบุชื่อนามสกุลผู้ป่วย วันที่เจาะเลือดแล้วนำส่ง ทางห้องปฏิบัติการภายใน 24 ชั่วโมง

5.3 ตัวอย่างที่เหมาะสำหรับการตรวจหาสารพันธุกรรม พลาสมาที่ใช้สารกันเลือดแข็งชนิด EDTA หรือซีรั่ม ปริมาณ 0.5-1 มิลลิลิตร โดยเจาะเลือดในระยะมีไข้ ห่างจากวันเริ่มเป็นไข้ไม่เกิน 5 วัน กรณีไม่สามารถเจาะเลือดได้ให้ เก็บน้ำลาย 0.5-1 มิลลิลิตร ในระยะ 5 วันแรกหลังเริ่มเป็นไข้ เก็บตัวอย่างปัสสาวะภายใน 14 วัน หลังวันเริ่มเป็นไข้

6. ข้อควรระวัง

ตัวอย่างควรแช่ในกระติกน้ำแข็งที่มี Ice pack พร้อมแนบแบบส่งตรวจไข้ซิกา นำส่งโดยเจ้าหน้าที่หรือส่งทาง ไปรษณีย์ด่วนพิเศษ

7. วันและเวลาที่ทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการและเวลาราชการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 08.30 น. ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มได้

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 ซีรั่มหรือพลาสมาที่มีการแตกของเม็ดเลือดแดงไม่เกิน 3+

10.2 ปริมาณตัวอย่างซีรั่มหรือพลาสมาอย่างน้อย 0.5 มิลลิลิตร ตัวอย่างปัสสาวะไม่น้อยกว่า 5 มิลลิลิตร หรือ มีการรั่วซึมของตัวอย่างออกนอกภาชนะบรรจุ

10.3 ปัสสาวะขุ่นมากมีกลิ่นเหม็น เก็บนานกว่า 3 วัน

10.4 ข้อมูลผู้ป่วยไม่ชัดเจน ไม่ตรงเอกสารนำส่ง

โรคหัด

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจหาแอนติบอดีชนิด IgM ต่อไวรัสด้วยเทคนิค ELISA

2. ข้อบ่งชี้

ตรวจหาแอนติบอดีชนิด IgM เพื่อใช้ประกอบการวินิจฉัยโรค

3. การส่งตรวจและรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
ตรวจหาแอนติบอดีชนิด IgM ด้วยเทคนิค ELISA	ซีรั่มหรือพลาสมา	1.0-1.5 มิลลิลิตร	แช่ตัวอย่างในกระติกพร้อมน้ำแข็ง	400	3	Positive/negative/ Equivocal พร้อม OD และค่า cut-off

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

4.1 ตัวอย่าง Hemolyze มีไขมัน หรือ มีการปนเปื้อน

4.2 ปริมาณตัวอย่างน้อยกว่า 100 ไมโครลิตร

5. ข้อแนะนำการเก็บตัวอย่าง

ซีรั่ม เก็บโดยเจาะเลือดเพียงครั้งเดียว หลังจากพบผื่นขึ้นประมาณ 4 วันและต้องไม่เกิน 1 เดือน โดยเจาะเลือดจากเส้นเลือดดำประมาณ 3-5 มิลลิลิตร ใส่หลอดปราศจากเชื้อปิดให้สนิท ตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง รอเลือดแข็งตัวปั่นแยกซีรั่มเก็บใส่หลอดไร้เชื้อ ปิดจุกให้แน่น ปิดฉลาก ชื่อ-นามสกุล วันเดือนปีที่เก็บ

6.ข้อควรระวัง

การส่งตัวอย่างต้องส่งพร้อมแบบส่งตรวจโดยแช่ตัวอย่างในกระติกพร้อมน้ำแข็ง รีบนำส่งห้องปฏิบัติการทันที หากไม่สามารถนำส่งห้องปฏิบัติการได้ควรเก็บรักษาซีรั่มไว้ที่ 2-8 องศาเซลเซียส ไม่เกิน 3 วัน ถ้านานกว่านั้นควรเก็บไว้ที่ -20 องศาเซลเซียส

7.วันและเวลาที่ทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการและเวลาราชการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 08.30 น. ถึง 16.30 น.

8.ระยะเวลาที่สามารถขอตรวจเพิ่มได้

4 วันทำการ

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 services. 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 Johannesberg, South Africa

10.เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 ปริมาณไม่พอตรวจ

10.2 ในกรณีมีหลายตัวอย่าง ถ้ามีการรั่วไหล/มีการปนเปื้อนระหว่างกัน

10.3 ตัวอย่างมีการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรีย และรา

10.4 ตัวอย่างขุ่นมาก/เน่าเสีย

โรคหัด

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสหัด ด้วยเทคนิค RT-PCR

2. ข้อบ่งชี้

แยกเชื้อไวรัสหัดจากตัวอย่างส่งตรวจของผู้ป่วยที่สงสัยว่าเป็นโรคหัดเพื่อใช้ประกอบการวินิจฉัยโรค และนำเชื้อที่แยกได้มาศึกษาวิจัยต่อไป

3. การส่งตรวจและรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
ตรวจหาสารพันธุกรรมของไวรัสหัด ด้วยวิธี RT-PCR	Nasal swab หรือ Throat swab	-	แช่ตัวอย่างในกระติกพร้อมน้ำแข็ง	1,250	23	Positive/negative

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

ตัวอย่างที่มีการปนเปื้อนหรือไม่ได้เก็บตามวิธีไร้เชื้อ

5. ข้อแนะนำการเก็บตัวอย่าง

Nasal swab หรือ Throat swab ควรเก็บตัวอย่างในระยะที่มีผื่น โดยใช้ สวอบที่ปราศจากเชื้อป้ายภายในรูจมูก (Nasal swab) หรือภายในบริเวณคอ (Throat swab) หักปลายไม้ทิ้งส่วนที่เหลือใส่ในหลอดที่มี Transport media

6.ข้อควรระวัง

การส่งตัวอย่างต้องส่งพร้อมแบบส่งตรวจโดยแช่ตัวอย่างในกระติกพร้อมน้ำแข็ง รีบนำส่งห้องปฏิบัติการทันที หากไม่สามารถนำส่งห้องปฏิบัติการได้ควรเก็บรักษาไว้ที่ 2-8 องศาเซลเซียส และรีบนำส่งภายในเวลา 24 ชั่วโมง

7. วันและเวลาที่ทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการและเวลาราชการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 08.30 น. ถึง 16.30 น.

8.ระยะเวลาที่สามารถบอขอตรวจเพิ่มได้

-

9.เอกสารอ้างอิง

9.1 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

โรคหัดเยอรมัน

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจหาแอนติบอดีชนิด IgM ต่อไวรัสด้วยเทคนิค ELISA

2. ข้อบ่งชี้

ตรวจหาแอนติบอดีชนิด IgM เพื่อใช้ประกอบการวินิจฉัยโรค

3. การส่งตรวจและรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
ตรวจหาแอนติบอดีชนิด IgM ด้วยเทคนิค ELISA	ซีรั่มหรือพลาสมา	1.0-1.5 มิลลิลิตร	แช่ตัวอย่างในกระติกพร้อมน้ำแข็ง	400	3	Positive/negative/ Equivocal พร้อม OD และค่า cut-off

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

4.1 ตัวอย่าง hemolysis มีไขมัน หรือ มีการปนเปื้อน

4.2 ปริมาณตัวอย่างน้อยกว่า 100 ไมโครลิตร

5. ข้อแนะนำการเก็บตัวอย่าง

ซีรั่ม เก็บโดยเจาะเลือดเพียงครั้งเดียว หลังจากพบผื่นขึ้นประมาณ 7 วันและต้องไม่เกิน 1 เดือน โดยเจาะเลือดจากเส้นเลือดดำประมาณ 3-5มิลลิลิตร ใส่หลอดปราศจากเชื้อปิดให้สนิท ตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง รอเลือดแข็งตัวปั่นแยกซีรั่มเก็บใส่หลอดไร้เชื้อ ปิดจุกให้แน่น ปิดฉลาก ชื่อ-นามสกุล วันเดือนปีที่เก็บ

6. ข้อควรระวัง

การส่งตัวอย่างต้องส่งพร้อมแบบส่งตรวจโดยแช่ตัวอย่างในกระติกพร้อมน้ำแข็ง รีบนำส่งห้องปฏิบัติการทันที หากไม่สามารถนำส่งห้องปฏิบัติการได้ควรเก็บรักษาซีรั่มไว้ที่ 2-8 องศาเซลเซียส ไม่เกิน 3 วัน ถ้านานกว่านั้นควรเก็บไว้ที่ -20 องศาเซลเซียส

7. วันและเวลาที่ทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการและเวลาราชการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 08.30 น. ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่สามารถขอตรวจเพิ่มได้ 4 วันทำการ

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

10.1ปริมาณไม่พอตรวจ

10.2 ในกรณีมีหลายตัวอย่าง ถ้ามีการรั่วไหล/มีการปนเปื้อนระหว่างกัน

10.3 ตัวอย่างมีการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรีย และรา

10.4 ตัวอย่างขุ่นมาก/เน่าเสีย

โรคหัดเยอรมัน

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสหัดเยอรมัน ด้วยเทคนิค RT-PCR

2. ข้อบ่งชี้

แยกเชื้อไวรัสหัดเยอรมันจากตัวอย่างส่งตรวจของผู้ป่วยที่สงสัยว่าเป็นโรคหัดเพื่อใช้ประกอบการวินิจฉัยโรค และนำเชื้อที่แยกได้มาศึกษาวิจัยต่อไป

3. การส่งตรวจและรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
ตรวจหาสารพันธุกรรมของไวรัสหัด ด้วยวิธี RT-PCR	Nasal swab หรือ Throat swab	-	แช่ตัวอย่างในกระติกพร้อมน้ำแข็ง	1,250	23	Positive/negative

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

ตัวอย่างที่มีการปนเปื้อนหรือไม่ได้เก็บตามวิธีไร้เชื้อ

5. ข้อแนะนำการเก็บตัวอย่าง

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

6.ข้อควรระวัง

การส่งตัวอย่างต้องส่งพร้อมแบบส่งตรวจโดยแช่ตัวอย่างในกระติกพร้อมน้ำแข็ง รีบนำส่งห้องปฏิบัติการทันที หากไม่สามารถนำส่งห้องปฏิบัติการได้ควรเก็บรักษาไว้ที่ 2-8 องศาเซลเซียส และรีบนำส่งภายในเวลา 24 ชั่วโมง

7.วันและเวลาที่ทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการและเวลาราชการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 08.30 น. ถึง 16.30 น.

8.ระยะเวลาที่สามารถบอขอตรวจเพิ่มได้

-

9.เอกสารอ้างอิง

-

10.เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 ปริมาณไม่พอตรวจ

10.2 ในกรณีมีหลายตัวอย่าง ถ้ามีการรั่วไหล/มีการปนเปื้อนระหว่างกัน

10.3 ตัวอย่างมีการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรีย และรา

10.4 ตัวอย่างขุ่นมาก/เน่าเสีย

โรคไข้หวัดใหญ่

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจหาสารพันธุกรรมของไวรัสไข้หวัดใหญ่ ด้วยวิธี Real time RT-PCR

2. ข้อบ่งชี้

2.1 ผู้ป่วยที่ติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนบน : ผู้ป่วยมีอาการไข้ (มากกว่าหรือเท่ากับ 38 องศาเซลเซียส) และ/หรือ ปวดศีรษะ ไอ เจ็บคอ ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ อ่อนเพลีย

2.2 ผู้ป่วยที่ติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่าง : ป่วยมีอาการไข้ (มากกว่าหรือเท่ากับ 38 องศาเซลเซียส) และ/หรือ ไอ หอบ หายใจลำบาก หลอดลมอักเสบ ปวดบวม ปอดอักเสบ

3 การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
การตรวจหาสารพันธุกรรมของไวรัสไข้หวัดใหญ่/ subtype ด้วยวิธี 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 mL ใส่หลอดปราศจากเชื้อ				

การตรวจหาสารพันธุกรรมของไวรัสไข้หวัดใหญ่ ด้วยวิธี Real time RT-PCR	Swab จากระบบทางเดินหายใจส่วนบน สารคัดหลั่งจากระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง	ใส่ในหลอด VTM 2 mL ใส่หลอดปราศจากเชื้อ	แช่เย็น 2-8 องศาเซลเซียส	1,500	4	ไม่พบ/พบสารพันธุกรรมของไวรัสไข้หวัดใหญ่ (A หรือ B)
	สารคัดหลั่งจากระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง	2 mL ใส่หลอดปราศจากเชื้อ				

4 สิ่งรบกวนการตรวจ

4.1 เซรั่มมีการแตกของเม็ดเลือดแดงเล็กน้อย

4.2 Swab ที่มี calcium alginate เพราะอาจมีสารยับยั้งปฏิกิริยา PCR

4.3 Swab wab ที่มี calcium alginate หรือ swab ที่ด้ามทำด้วยไม้เพราะอาจมีสารที่ยับยั้งไวรัสบางชนิดหรือยับยั้งปฏิกิริยา PCR

5 ข้อแนะนำการเก็บตัวอย่าง

ควรเก็บตัวอย่างให้เร็วที่สุดภายใน 1-3 วัน เมื่อเริ่มปรากฏอาการของโรค และเก็บซ้ำอีกครั้ง หากมีอาการปอดบวมหรือปอดอักเสบ การเก็บใช้วิธีไร้เชื้อ (aseptic technique) ตัวอย่างแยกเชื้อและ ตรวจหาสารพันธุกรรม ได้แก่ nasopharyngeal aspiration, throat swab, nasopharyngeal swab, nasal swab

5.1 Nasopharyngeal aspirate เก็บโดยใช้สายพลาสติกที่ต่อกับเครื่องดูดสอดใส่เข้าไปในช่องจมูกดูดตัวอย่างประมาณ 2-3 มล. ใส่หลอดที่ปราศจากเชื้อ กรณีดูดเสมหะได้น้อยใช้ viral transport media (VTM) ล้างเซลล์ที่ค้างสายลงในหลอด

5.2 Throat swab ใช้ swab ป้ายบริเวณ posterior pharynx จุ่ม swab ใน viral transport media หักด้าม swab ทิ้งเพื่อปิดหลอดให้สนิท

5.3 Nasopharyngeal swab เก็บโดยสอดลวด swab เข้าไปในรูจมูกถึงส่วนของ nasopharynx ทิ้งไว้ประมาณ 2-3 วินาที ค่อยๆหมุนลวด swab แล้วดึงออก จุ่มปลาย swab ลงใน viral transport media และตัดปลายลวดส่วนเกินจากหลอดเก็บตัวอย่าง

5.4 Nasal swab ใช้ swab สอดเข้าในรูจมูกขนานกันกับ palate ทิ้งไว้ประมาณ 2-3 วินาทีค่อย ๆ หมุน swab แล้วดึงออกจุ่มปลายswab ใน viral transport media หักด้าม swab ทิ้งเพื่อปิดหลอดให้สนิท

- ขอเบิก VTM ได้จากศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1/1 เชียงราย

6. ข้อควรระวัง

ตัวอย่างสารคัดหลั่งหรือ swab ที่บรรจุในภาชนะต้องปิดจุกให้สนิท พันด้วยเทป ปิดฉลาก แจ้งชื่อผู้ป่วย ชนิดของตัวอย่าง วันที่เก็บ บรรจุใส่ถุงพลาสติก รัดยางให้แน่น แช่ในกระติกน้ำแข็งรีบนำส่งทันที ถ้าจำเป็นต้องรอ ควรเก็บไว้ในตู้เย็น (4 องศาเซลเซียส) ห้ามแช่ในช่องแช่แข็งของตู้เย็น ถ้าต้องการเก็บนานเกิน 48 ชั่วโมง ให้เก็บ -70 องศาเซลเซียส

7. วันและเวลาที่ทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการและเวลาราชการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 08.30 น. ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่สามารถขอตรวจเพิ่มได้

-

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 การดำเนินมาตรการทางสาธารณสุขในภาวะฉุกเฉินจากโรคระบาด, โรคติดต่อที่เป็นปัญหาใหม่, กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรจำกัด แห่งประเทศไทย 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 ชำรุด มีการแตกของเม็ดเลือดแดง (hemolysis) มากจนเห็นได้ชัดเจน มีเชื้อราหรือขุ่นจากปนเปื้อนด้วยแบคทีเรีย หลอดหรือภาชนะบรรจุตัวอย่างไม่ ได้แช่เย็น (กรณีตรวจหาสารพันธุกรรม)

10.2 ปริมาณไม่เพียงพอต่อการวิเคราะห์

10.2.1 ตรวจด้วยเทคนิค PCR: VTM หรือสารคัดหลังปริมาณน้อยกว่า 0.3 มิลลิลิตร

10.2.2 รายละเอียดตัวอย่างไม่ชัดเจนหรือไม่ถูกต้อง เช่น ชื่อ สกุลผู้ป่วยหรือชนิดตัวอย่างที่ระบุที่หลอดไม่ตรงกับใบนำส่งตัวอย่าง หรือชนิดตัวอย่างไม่ตรงกับที่ระบุในคู่มือการเก็บตัวอย่าง

โรคไข้หวัดนก

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสไข้หวัดนกและไข้หวัดใหญ่ด้วยเทคนิค Real time 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
การตรวจหาสารพันธุกรรมของไวรัส	Swab จากระบบทางเดินหายใจส่วนบน	ใส่ในหลอด VTM	แช่เย็น 2-8 องศาเซลเซียส	3,500	- 24 ชั่วโมง (รายงานผลทาง	-

ไข้หวัดใหญ่ ด้วยวิธี Real time RT-PCR	Swab จากระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง	2 มิลลิลิตร ใส่ในหลอดปราศจากเชื้อ			โทรสาร, Email.) - 4 วันทำการ (รายงานผลฉบับจริง)	

8. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

- เซรั่มมีการแตกของเม็ดเลือดแดงเล็กน้อย
- Swab ที่มี calcium alginate เพราะอาจมีสารยับยั้งปฏิกิริยา PCR
- Swab wab 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 ปิดฉลากแจ้งชื่อผู้ป่วย ชนิดของตัวอย่างวันที่เก็บ บรรจุใส่ถุงพลาสติกรัดยางให้แน่น แช่ในกระติกน้ำแข็งรีบนำส่งทันที ถ้าจำเป็นต้องรอ ควรเก็บไว้ในตู้เย็น (4 องศาเซลเซียส) ห้ามแช่ในช่อง แช่แข็งของตู้เย็น ถ้าต้องการเก็บนานเกิน 72 ชั่วโมง ให้เก็บ -70 องศาเซลเซียส

7. วันและเวลาที่ทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการและเวลาราชการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 08.30 น. ถึง 16.30 น. ยกเว้น กรณีเกิดโรคระบาด/เหตุฉุกเฉินสามารถส่งตรวจ นอกเวลาได้

8. ระยะเวลาที่สามารถขอตรวจเพิ่มได้ 3 วัน

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 ปราณี ธวัชสุภา, มาลินี จิตตกานต์พิชย์, สุนทรียา วัยเจริญ และ วัฒนา อู่วาณิชย์, การตรวจวินิจฉัยและจำแนกโรคไข้หวัดใหญ่และไข้หวัดนกจากตัวอย่างผู้ป่วย : ตำราโรคไข้หวัดนก/ไข้หวัดใหญ่ พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชสาร 2548. หน้า 103-107.

9.2 การดำเนินมาตรการทางสาธารณสุขในภาวะฉุกเฉินจากโรคระบาด โรคติดต่อที่เป็นปัญหาใหม่ กรมควบคุมโรคติดต่อกระทรวงสาธารณสุข. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรจำกัดแห่งประเทศไทย 2541. หน้า 227 244.

9.3 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.

9.4 Fouchier AM, Bestebroer TM, Herfst Set 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.

9.5 Spackman E, Senne DA, Myers TU et al. Development of areal-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.

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

9.7 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

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

9.9 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 ชำรุด มีเชื้อราหรือขุ่นจากปนเปื้อนด้วยแบคทีเรีย หลอดหรือภาชนะบรรจุตัวอย่างไม่ได้แช่เย็น

10.2 ปริมาณน้อยกว่า 0.3 มิลลิลิตร

10.3 รายละเอียดตัวอย่างไม่ชัดเจนหรือไม่ถูกต้อง เช่น ชื่อ สกุลผู้ป่วยหรือชนิดตัวอย่างที่ระบุที่หลอด ไม่ตรงกับใบนำส่งตัวอย่าง หรือชนิดตัวอย่างไม่ตรงกับที่ระบุในคู่มือการเก็บตัวอย่างส่งตรวจ

โรคติดเชื้อทางเดินหายใจตะวันออกกลาง (MERS-CoV)

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสโรคติดเชื้อทางเดินหายใจตะวันออกกลางด้วยเทคนิค Real time RT-PCR

2. ข้อบ่งชี้การส่งตรวจ

2.1 ผู้ป่วยมีอาการไข้ (มากกว่า 38 องศาเซลเซียส) ปวดกล้ามเนื้อ ไอ อ่อนเพลีย หายใจผิดปกติ (หอบหายใจ ลำบาก) และมีประวัติเดินทางมาจากประเทศในแถบตะวันออกกลาง หรือประเทศที่มีการระบาด

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

- อาศัยหรือเดินทางมาจากประเทศในแถบตะวันออกกลางและประเทศที่มีการระบาด
- เป็นบุคคลากรทางการแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วยปอดอักเสบ รวมทั้งเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการที่ตรวจตัวอย่างจากระบบทางเดินหายใจ
- สัมผัสใกล้ชิด ผู้ป่วยน่าจะเป็น หรือ ผู้ป่วยยืนยัน MERS
- มีความเชื่อมโยงทางระบาดวิทยากับผู้ป่วยปอดอักเสบที่เกิดเป็นกลุ่มก้อนในชุมชนหรือที่ทำงานเดียวกัน

3. การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา(วันทำการ)	การรายงานผล
ตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสโรคติดเชื้อทางเดินหายใจตะวันออกกลาง ด้วยวิธี Real time RT-PCR	nasopharyngeal swab ร่วมกับ throat swab	ใส่ในหลอด VTM	แช่เย็น 2-8 องศาเซลเซียส	1,500	- 24 ชั่วโมง (รายงานผลทาง โทรสาร) - 4 วันทำการ (รายงานผลฉบับ จริง)	-พบ/ไม่พบสารพันธุกรรมไวรัสโรคติดเชื้อทางเดินหายใจตะวันออกกลาง (MERS-CoV)
	nasopharyngeal aspirate, nasopharyngeal wash	2 มิลลิลิตร ใส่ในหลอดปราศจากเชื้อ				
	สารคัดหลั่งจากระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง	2 มิลลิลิตร ใส่ในหลอดปราศจากเชื้อ				

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 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 แช่ในกระติกน้ำแข็งรีบนำส่งทันที ถ้าจำเป็นต้องรอ ควรเก็บไว้ในตู้เย็น (4 องศาเซลเซียส)

ห้ามแช่ในช่อง แช่แข็งของตู้เย็น ถ้าต้องการเก็บนานเกิน 72 ชั่วโมง ให้เก็บ -70 องศาเซลเซียส (viral transport media ขอได้ที่ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1/1 เชียงราย)

7. วันและเวลาที่ทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการและเวลาราชการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 08.30 น. ถึง 16.30 น. ยกเว้น กรณีเกิดโรคระบาด เหตุฉุกเฉิน สามารถส่งตรวจนอกเวลาได้

8. ระยะเวลาที่สามารถขอตรวจเพิ่มได้

3 วัน

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 Corman VM et al. Detection of a novel human Coronavirus by real-time reversetranscription 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 (hCoVEMC) 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 ชำรุด มีเชื้อราหรือขุ่นจากปนเปื้อนด้วยแบคทีเรีย หลอดหรือภาชนะบรรจุตัวอย่างไม่ได้แช่เย็น

10.2 ปริมาณน้อยกว่า 0.3 มิลลิลิตร

10.3 รายละเอียดตัวอย่างไม่ชัดเจนหรือไม่ถูกต้อง เช่น ชื่อ สกุลผู้ป่วยหรือชนิดตัวอย่างที่ระบุที่หลอดไม่ตรงกับใบนำส่งตัวอย่าง หรือชนิดตัวอย่างไม่ตรงกับที่ระบุ

โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (SAR-CoV-2)

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสโรคติดเชื้อโคโรนา 2019 ด้วยเทคนิค Real time RT-PCR

2. ข้อบ่งชี้การส่งตรวจ

<u>กรณีที่1 การเฝ้าระวังที่ด่านควบคุมโรคติดต่อระหว่างประเทศ</u>

อุณหภูมิร่างกายตั้งแต่ 37.3 องศาเซลเซียสขึ้นไป หรือ มีอาการอย่าง น้อยหนึ่งอาการดังต่อไปนี้ไอ มีน้ำมูก เจ็บคอ จมูกไม่ได้กลิ่น ลิ้นไม่รับ รส ถ่ายเหลว ตาแดง ผื่นขึ้น หายใจเร็ว หายใจเหนื่อย หรือหายใจ ลำบาก

<u>กรณีที่ 2 การเฝ้าระวังในผู้สงสัยติดเชื้อ/ผู้ป่วย</u>

กรณีที่ 2.1 ผู้สงสัยติดเชื้อที่มีอาการ ได้แก่ อาการอย่างน้อยหนึ่งอย่าง ดังต่อไปนี้ให้ประวัติว่ามีไข้/วัดอุณหภูมิกายได้ตั้งแต่ 37.5 องศา เซลเซียสขึ้นไป ไอ มีน้ำมูก เจ็บคอ จมูกไม่ได้กลิ่น ลิ้นไม่รับรส ถ่ายเหลว ตาแดง ผื่นขึ้น หายใจเร็ว หายใจเหนื่อย หรือหายใจลำบาก

กรณีที่2.2 ผู้ป่วยโรคปอดอักเสบ

<u>กรณีที่3 การเฝ้าระวังในบุคลากรด้านการแพทย์และสาธารณสุข</u>

อาการอย่างน้อยหนึ่งอย่างดังต่อไปนี้ให้ประวัติว่ามีไข้/วัดอุณหภูมิกาย ได้ตั้งแต่ 37.5 องศาเซลเซียสขึ้นไป ไอ มีน้ำมูก เจ็บคอ จมูกไม่ได้กลิ่น ลิ้นไม่รับรส ถ่ายเหลว ตาแดง ผื่นขึ้น หายใจเร็ว หายใจเหนื่อย หรือ หายใจลำบาก

กรณีที่ 4 การเฝ้าระวังผู้มีอาการติดเชื้อระบบทางเดินหายใจเป็นกลุ่ม ก้อน ผู้มีอาการติดเชื้อระบบทางเดินหายใจเป็นกลุ่มก้อน (cluster) ตั้งแต่ 5 รายขึ้นไป ในสถานที่เดียวกัน

กรณีวินิจฉัยผู้ติดเชื้อ (PUI) วิธีมาตรฐานคือวิธี Realtime RT-PCR โดยใช้ตัวอย่างจากโพรงจมูก

กรณีการค้นหาผู้ป่วยเชิงรุก (Active case finding) หากมีจำนวนผู้ป่วยไม่มาก การระบาดในวงจำกัด สามารถเก็บตัวอย่างจากโพรงจมูกได้ และตรวจด้วยวิธีมาตรฐาน คือ Realtime RT-PCR แต่ถ้าหากมีการระบาดในวงกว้าง มีผู้เสี่ยงจำนวนมาก อาจใช้การตรวจจากตัวอย่างน้ำลายได้ และควรตรวจแบบรายบุคคล (Individual)

ทั้งนี้ในสถานการณ์สำรวจทางระบาดวิทยา หรือตรวจคนหมู่มากในพื้นที่เสี่ยง ที่มีอัตราการระบาดไม่มาก (Low prevalence) สามารถใช้การตรวจแบบรวมตัวอย่าง (pooled sample) ได้ จากข้อมูลของห้องปฏิบัติการหลักของประเทศไทย แนะนำรวมตัวอย่างจากโพรงจมูกที่ 4 ราย ต่อ 1 กลุ่ม หรือ รวมตัวอย่างน้ำลายที่ 5 รายต่อ 1 กลุ่ม

3. การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา(วันทำการ)	การรายงานผล
การตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสโรคติดเชื้อโคโรนา 2019 ด้วยเทคนิค Real time RT-PCR	Nasopharyngeal swab ร่วมกับ throat swab	ใส่ในหลอด VTM	แช่เย็น 2-8 องศาเซลเซียส	900	- 24 ชั่วโมง (รายงานผลทางโทรสาร) - 2 วันทำการ (รายงานผลฉบับจริง)	พบ/ไม่พบสารพันธุกรรมสารพันธุกรรมไวรัสโรคติดเชื้อโคโรนา 2019(SAR-CoV-2)
	สารคัดหลั่งจากระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง	2 มิลลิลิตร ใส่ในหลอดปราศจากเชื้อ				
	Deep Saliva (Pool sample)	2 มล.		500		
	Nasopharyngeal swab (Pool sample)	ใส่ในหลอด VTM		500		

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

Swab ที่มี calcium alginate หรือ swab ที่ด้ามทำด้วยไม้เพราะอาจมีสารที่ยับยั้งไวรัสบางชนิดหรือยับยั้งปฏิกิริยา PCR

5.ข้อแนะนำการเก็บตัวอย่าง

กรณีเก็บตัวอย่าง nasopharyngeal swab ร่วมกับ throat swab

กรณีพบผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์สอบสวน (PUI) และ ผู้สัมผัส Novel Coronavirus 2019

1. แจ้งงานระบาดในพื้นที่ และดำเนินการส่งตัวอย่างจากพื้นที่ (ตามแนวทางที่กำหนดไว้ภายในจังหวัด) และ

ดำเนินการตาม แนวทางการประสานงานเพื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ กรณีพบผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์สอบสวน (PUI) และ ผู้สัมผัส Novel Coronavirus 2019 ฉบับปรับปรุงวันที่ 17 มกราคม 2563 หรือ สามารถดาวน์โหลดแบบฟอร์มหนังสือนำส่งและใบนำส่งสิ่งส่งตรวจได้ที่เว็บไซต์ของกรมควบคุมโรค (https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/guidelines.html)

2. แนวทางการเก็บตัวอย่างส่งตรวจ Novel Coronavirus 2019

2.1 กรณีผู้ป่วยไม่มีอาการปอดอักเสบ เก็บ Nasopharyngeal swab และ throat swab/oropharyngeal swab ใส่ทั้ง 2 swab ในหลอด UTM หลอดเดียวกัน จำนวน 2 ชุด (เพื่อส่ง 2 ห้องปฏิบัติการ)

2.2 กรณีผู้ป่วยมีอาการปอดอักเสบ

2.2.1 กรณีไม่ใส่ท่อช่วยหายใจ : เก็บเสมหะใส่ในภาชนะปลอดเชื้อ (Sterile container) จำนวน 2 หลอด/ขวด

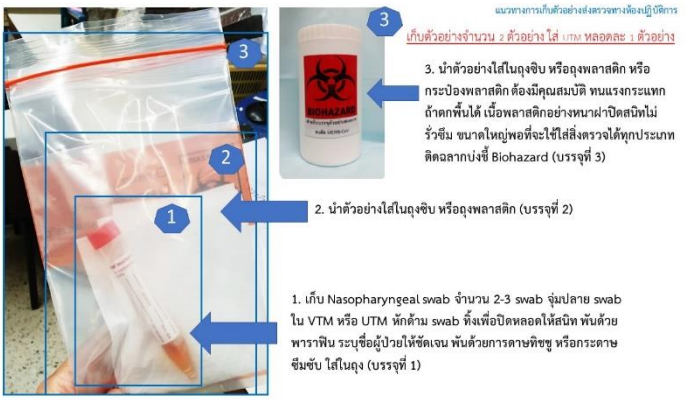
หากเป็นเด็กอายุ < 5 ปี หรือผู้ที่ไม่สามารถเก็บเสมหะได้ ให้เก็บ Nasopharyngeal swab และ throat swab/oropharyngeal swab หรือ Suction ใส่ในหลอด UTM หลอดเดียวกัน จำนวน 2 ชุด

2.2.2 กรณีใส่ท่อช่วยหายใจ : เก็บ tracheal suction ใส่ในภาชนะปลอดเชื้อ (Sterile container) จำนวน 2 หลอด/ขวด

Universal transport media (UTM)

Viral transport media (VTM)

3. เมื่อบรรจุเรียบร้อย หลอด UTM หรือ ภาชนะปลอดเชื้อ (Sterile container) ปิดฝาให้สนิทพันด้วยพาราฟิน ตามด้วยการดาษทิชชู หรือกระดาษซึมซับ ใส่ในถุงซิบ/ถุงพลาสติกมัดปากถุง ใส่ในกระป๋องพลาสติกปากกว้างกันแตก แล้วใส่ในถุงพลาสติก มัดปากถุงอีกรอบ ใส่ในกล่องนำส่ง ใบนำส่งใส่ถุงซิปหรือถุงพลาสติก แปะหน้ากล่องนำส่งตัวอย่าง



3. โรงพยาบาลส่งตัวอย่างไปที่ **ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1/1 เชียงราย**

กรณีเก็บตัวอย่างน้ำลาย

ดำเนินการดังนี้

- ล้างมือให้สะอาดก่อนเก็บน้ำลาย
- เปิดปากถุงซิปล๊อคและพับปากถุงทั้ง 3 ขนาดเตรียมไว้
- เปิดฝากระป๋องเก็บน้ำลาย เปิดหน้ากากอนามัยส่วนที่ปิดปาก แล้วบ้วนน้ำลายลงในกระป๋อง โดยเก็บน้ำลายส่วนที่เป็นน้ำ (ไม่ใช่ฟอง) ให้ได้อย่างน้อย 2 มิลลิลิตร
- สวมหน้ากากทันที ปิดฝากระป๋องเก็บน้ำลายให้สนิท
- ใช้ทิชชูเช็ดทำความสะอาดด้านนอกกระป๋อง พันปิดฝากระป๋องเก็บน้ำลายด้วยพาราฟิล์มอีกครั้ง
- นำกระป๋องใส่ลงไปในถุงซิปล๊อคขนาดเล็ก โดยยังไม่ต้องปิดถุง หลังจากนั้นล้างมือให้สะอาดและเช็ดมือให้แห้ง
- ปิดถุงซิปล๊อค และนำไปใส่ถุงซิปล๊อคขนาดกลางและขนาดใหญ่อีก 2 ชั้น ตามลำดับ
- ส่งตัวอย่าง โดยเก็บใส่กล่องรักษาอุณหภูมิที่มีเจลเก็บความเย็น และนำส่งห้องปฏิบัติการภายใน 24 ชั่วโมง

6. ข้อควรระวังควรระวัง

Novel Coronavirus 2019 หรือ ไวรัสโคโรน่า 2019 นี้ เป็นเชื้ออุบัติใหม่ที่ประชากรโลกยังไม่มีภูมิคุ้มกัน และมีอัตราการตายสูงกว่าไวรัสก่อโรคระบบทางเดินหายใจทั่วไป และมีการระบาดเป็นวงกว้างอย่างรวดเร็ว WHO ได้ให้แนวทางการปฏิบัติของเชื้อนี้เท่ากับเชื้อ MERS coronavirus ซึ่งเป็นเชื้ออันตรายในระดับ 3 (Risk group 3) ดังนั้น การปฏิบัติงานทางห้องปฏิบัติการในเตรียมตัวอย่าง ซึ่งมีการปั่น การดูด ทำให้มีละอองฝอยเกิดขึ้น ผู้ปฏิบัติงานอาจมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อในขั้นตอนดังกล่าว จึงควรปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการระดับ BSL-2 plus เป็นอย่างน้อย

7. วันและเวลาที่ทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการและเวลาราชการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 08.30 น. ถึง 16.30 น.

กรณีมีตัวอย่างส่งนอกเวลาราชการ กรุณาแจ้งผู้รับผิดชอบทุกครั้ง

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มได้

3 วัน

9. เอกสารอ้างอิง

1. แนวทางการประสานงานเพื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ กรณีพบผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์สอบสวน (PUI) และผู้สัมผัส Novel Coronavirus 2019 ฉบับปรับปรุงวันที่ 17 มกราคม 2563
2. ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานด้าน molecular diagnosis สำหรับ Novel Coronavirus 2019 โดย ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.พิไลพันธ์ พุธวัฒนะ นายกสมาคมไวรัสวิทยา
3. เกณฑ์การเฝ้าระวังและสอบสวนผู้ป่วยโรคปอดอักเสบ/สงสัยโรคปอดอักเสบจากเชื้อที่ยังไม่ทราบสาเหตุ (Patient Under Investigation: PUI) ฉบับปรับปรุง 8 มกราคม 2563
4. แนวทางการบริหารจัดการระบบการตรวจทางห้องปฏิบัติการและการรายงานผลโรคโควิด 19 DMSC-P05 แก้ไขครั้งที่ 7 วันที่ 25 ธันวาคม 2563

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 สภาพตัวอย่างไม่สมบูรณ์ เช่น หลอดปิดฝาไม่สนิท หรือมีการแตกหัก ชำรุด มีการแตกของเม็ดเลือดแดง (hemolysis) มากจนเห็นได้ชัดเจน มีเชื้อราหรือขุ่นจากปนเปื้อนด้วยแบคทีเรีย หลอดหรือภาชนะบรรจุตัวอย่างไม่ ได้แช่เย็น (กรณีตรวจหาสารพันธุกรรม)

10.2 ปริมาณไม่เพียงพอต่อการวิเคราะห์

10.2.1 ตรวจด้วยเทคนิค PCR: VTM หรือสารคัดหลังปริมาณน้อยกว่า 0.3 มิลลิลิตร

10.2.2 รายละเอียดตัวอย่างไม่ชัดเจนหรือไม่ถูกต้อง เช่น ชื่อ สกุลผู้ป่วยหรือชนิดตัวอย่างที่ระบุที่หลอดไม่ตรงกับใบนำส่งตัวอย่าง หรือชนิดตัวอย่างไม่ตรงกับที่ระบุในคู่มือการเก็บตัวอย่าง

โรคจากการติดเชื้อไวรัสเอนเตอโร (โรค มือ เท้า ปาก)

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจหารพันธุรรมไวรัสเอนเตอโรด้วยเทคนิค PCR

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

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

3. การส่งตรวจและรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
ตรวจสารพันธุกรรมของไวรัสกลุ่มเอนเตอโร	สวอบคอใส่ในหลอด VTM อุจจาระ CSF	2 มิลลิลิตร	เก็บใส่หลอด/ภาชนะปราศจากเชื้อปิดฝาให้แน่น แช่ลงในกระติกพร้อมน้ำแข็ง	2,200	5	พบสารพันธุกรรม (ระบุทียป์)/ ไม่พบสารพันธุกรรมของไวรัสกลุ่มเอนเตอโร

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

4.1 ตัวอย่างหกปนเปื้อน

4.2 ตัวอย่างปนเปื้อนเชื้อราและแบคทีเรีย

4.3 ตวอย่างเลือดที่เม็ดเลือดแดงแตก (Hemolysis)

5. ข้อแนะนำการเก็บตัวอย่าง

5.1 เก็บตัวอย่างอุจจาระประมาณ 8 กรัมโดยเร็วที่สุดภายใน 14 วันของวันเริ่มป่วย ใส่ในหลอดที่สะอาดและปราศจากเชื้อแล้วปิดฝาให้แน่น

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

5.3 ปิดฉลากแจ้งชื่อผู้ป่วย วันที่เก็บตัวอย่างและชนิดของตัวอย่างบนหลอดให้ชัดเจน

6. ข้อควรระวัง

6.1 ใส่หลอดที่เก็บตัวอย่างลงในถุงพลาสติกรัดยางให้แน่นและแช่ตัวอย่างในน้ำแข็งที่มากเพียงพอจนถึงปลายทาง

6.2 ส่งตัวอย่างทันทีหลังเก็บตัวอย่างพร้อมประวัติผู้ป่วยที่กรอกข้อมูลครบถ้วนตามแบบฟอร์มของห้องปฏิบัติการ แจ้งชื่อที่อยู่ผู้ส่งตรวจและผู้ต้องการทราบผลให้ชัดเจน ในกรณีที่ไม่สามารถส่งตัวอย่างได้ทันทีต้องเก็บตัวอย่างไว้ในช่องแช่แข็งเพื่อส่งตัวอย่างให้ห้องปฏิบัติการโดยเร็ว

6.3 แจ้งวัน เวลาที่ตัวอย่างจะถึงปลายทางให้ห้องปฏิบัติการทราบทางโทรศัพท์หรือทางโทรสาร

6.4 ห้องปฏิบัติการไม่รับตรวจตัวอย่างที่ส่งทางไปรษณีย์

7. วันและเวลาที่ทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการและเวลาราชการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 08.30 น. ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มได้

5 วัน

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 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 มีตัวอย่างเลือดหรือซีรั่มครั้งเดียวหรือ 2 ครั้ง แต่ห่างกันน้อยกว่า 14 วัน*

* ตรวจตัวอย่างเลือดหรือซีรั่มเดี่ยว กรณีผู้ป่วยเสียชีวิต หรือแพทย์หรือผู้ส่งตรวจร้องขอ

10.3. ตัวอย่างเลือดหรือซีรั่มมีการเกิด Hemolysis

10.4. ตัวอย่างมีการปนเปื้อนหรือมีการหกเลอะเทอะ

10.5. ตัวอย่างไม่มีความเย็นขณะตรวจรับตัวอย่าง

10.6. ไม่รับตัวอย่างส่งตรวจทางไปรษณีย์

โรคเอดส์ (AIDS)

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจการติดเชื้อเอชไอวี-1 DNA PCR

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

2.1 กรณีที่เป็นเด็กที่เกิดจากมารดาที่ติดเชื้อ

2.2 การตรวจคัดกรอง 2-3 วิธี ให้ผลขัดแย้งกัน

2.3 มีอาการเข้ากันได้กับโรคเอดส์ แต่ผลการตรวจคัดกรองเป็นลบ

2.4 ผลการตรวจคัดกรองคลุมเครือ (ใกล้ค่า cut off หรืออ่านผลบวกหรือลบได้ไม่ชัดเจน)

3. การส่งตรวจและรายงานผล

3.1 เลือดครบส่วนประมาณ 2-3 ml ใส่สารกันเลือดแข็งชนิด EDTA หรือ 3.8 % sodium citrate

3.2 เจาะเลือดส่งตรวจ 2 ครั้ง ในกรณีที่เป็นเด็กเกิดจากมารดาที่ติดเชื้อเอชไอวี-1

- ครั้งแรก เจาะเลือดเมื่ออายุ 1 เดือนขึ้นไป
- ครั้งที่ 2 เมื่ออายุ 4 เดือนขึ้นไป แต่เด็กต้องอายุไม่เกิน 18 เดือน

3.3 ในกรณีที่เป็นผู้ใหญ่ เจาะเลือด 2 ครั้งห่างประมาณ 1 สัปดาห์

*** ในกรณีที่ผลการตรวจ 2 ครั้งขัดแย้งกัน ให้เก็บตัวอย่างครั้งที่ 3 ภายใน 1-2 สัปดาห์นับจากวันเจาะเลือดครั้งที่ 2**

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
การตรวจการติดเชื้อเอชไอวี-1 DNA PCR ด้วยวิธี Nested PCR	เลือดครบส่วนในสารกันเลือดแข็งชนิด EDTA	1.0-3.0 มิลลิลิตร	บรรจุหลอดพลาสติกมีฝาปิดสนิท แล้วใส่ถุงพลาสติกซิบล็อค แช่ในกระติกน้ำแข็งที่มี Ice pack	1,000	7	Positive / Negative

4. การนำส่ง

4.1 นำหลอดเลือดแช่ในกระติกน้ำแข็ง ส่งตรวจทันทีหลังจากเจาะเลือด หากไม่สามารถนำส่งได้ทันที ให้เก็บในตู้เย็น 4-8°C ห้ามแช่แข็งโดยเด็ดขาด และส่งภายใน 48 ชั่วโมง

4.2 นำส่งตัวอย่างพร้อม แบบนำส่งตัวอย่างซึ่งได้กรอกข้อมูลครบถ้วน

5. ข้อแนะนำการเก็บตัวอย่าง

เก็บตัวอย่าง เลือดครบส่วนประมาณ 2-3 ml ใส่สารกันเลือดแข็งชนิด EDTA ปริมาณไม่น้อยกว่า 0.7 มิลลิลิตร ปิดฝาให้แน่น ปิดฉลากแจ้งรหัสหรือหมายเลขผู้ป่วย วันที่เก็บตัวอย่าง โดยให้เก็บตัวอย่างไว้ในตู้เย็น (4 องศาเซลเซียส) ก่อนนำส่ง

6. ข้อควรระวัง

ตัวอย่างส่งตรวจต้องบรรจุในหลอดที่ปิดฝาสนิท และนำส่งพร้อมแบบส่งตัวอย่างตรวจ โดยแช่เย็นในภาชนะที่บรรจุน้ำแข็ง หรือ Ice pack แล้วทำการนำส่งโดยเจ้าหน้าที่

7. วันและเวลาที่ทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการและเวลาราชการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 08.30 น. 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 ตัวอย่างที่ไม่ใช่เลือดครบส่วนประมาณ 2-3 ml ใส่สารกันเลือดแข็งชนิด EDTA หรือ 3.8 % sodium citrate

10.2 สภาพตัวอย่างไม่สมบูรณ์ เช่น หลอดปิดฝาไม่สนิท หรือมีการแตกหักชำรุด มีเม็ดเลือดแดงแตกมาก มีการปนเปื้อนของเชื้อราหรือแบคทีเรีย หรือมีสีเหลืองผิดปกติ

10.3 ตัวอย่างที่ถูกส่งในสภาวะที่ไม่เหมาะสม

10.4 ตัวอย่างที่มีปริมาตรน้อยกว่า 0.7 มิลลิลิตร

10.5 ตัวอย่างที่มาจากเด็กอายุต่ำกว่า 1 เดือน

10.6 ตัวอย่างที่กรอกข้อมูลรายละเอียดในแบบฟอร์มการส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวีรายบุคคล ไม่ครบถ้วนหรือกรอกข้อมูลไม่ตรงกับข้อมูลที่ระบุบนตัวอย่างที่นำส่ง

การเก็บและการส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยโรคติดเชื้อริกเก็ตเซีย

โรคติดเชื้อริกเก็ตเซีย (สครับ และ มิวรีนไทฟัส)

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจวินิจฉัยโรคติดเชื้อริกเก็ตเซียด้วยเทคนิค IFA (Scrub typhus & Murine typhus)

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

ผู้ป่วยที่มีอาการไข้ไม่ทราบสาเหตุ และมีอุณหภูมิสูงมากกว่า 38 องศาเซลเซียส ผู้ป่วยที่เข้าไปในบริเวณที่เป็นพุ่มไม้หรือชายป่าและถูกตัวไรอ่อน/แมลงพาหะกัด หรือพบรอยแผลปุ่มลักษณะคล้ายแผลถูกบุหรี่จี้ (eschar)

3. การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
ตรวจหาแอนติบอดีต่อโรคติดเชื้อริกเก็ตเซีย (สครับไทฟัสและมิวรีนไทฟัส) ด้วยเทคนิค IFA	ซีรั่ม	อย่างน้อย 1 มิลลิลิตร	แช่ตัวอย่างในกระติกพร้อมน้ำแข็ง	400	5	*ค่าแอนติบอดีไตเตอร์

***ค่าแอนติบอดีไตเตอร์**

กรณีซีรั่มเดี่ยว:

IgM และ IgG <1:50: ไม่พบการติดเชื้อริกเก็ตเซีย

IgM และ IgG ≥ 1:50 แต่ <1:400: recent infection

IgM หรือ IgG ≥1:400: active infection

กรณีซีรั่มคู่

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

IgM หรือ IgG ของทั้ง 2 ซีรั่ม ≥ 21:400: active infection ไม่พบค่าแอนติบอดีไตเตอร์ของทั้ง 2 กรณี: ไม่พบการติดเชื้อริกเก็ตเซีย

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

ซีรั่มที่ปนเปื้อนเชื้อบักเตรี ซีรั่มที่มีเม็ดเลือดแดงแตก (Hemolysed serum) ซีรั่มมีสีเหลือง (Icteric serum) ซีรั่มมีไขมัน (Lipemic serum) ซีรั่มไม่แช่เย็น

5. ข้อแนะนำการเก็บตัวอย่าง

เจาะเลือด 2 ครั้ง โดยที่เจาะเลือดครั้งแรกเมื่อพบผู้ป่วย ครั้งที่สองหลังจากวันที่เริ่มป่วย 10-21 วัน หรือห่างจากครั้งแรก 7-14 วัน การเจาะเลือดให้เจาะเลือดจากเส้นเลือดดำประมาณ 5 มิลลิลิตร นำเลือดใส่หลอดแก้วที่สะอาด ปราศจากเชื้อ ปิดจุกให้แน่น วางไว้ที่อุณหภูมิห้องประมาณ 30-60 นาที เพื่อให้ซีรั่มแยกตัวออกจากเลือด นำไปปั่นด้วย เครื่องหมุนเหวี่ยงที่ความเร็ว 2,500 รอบต่อนาที นาน 10 นาที ดูดซีรั่มใส่หลอดแก้วที่ปราศจากเชื้อ ปิดจุกให้แน่นพัน ด้วยเทปหรือพาราฟิล์ม (parafilm) เขียนชื่อผู้ป่วย โรงพยาบาล วันที่เจาะเลือดด้วยปากกาหมึกแห้ง เก็บที่ช่องแช่แข็ง อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส

6. ข้อควรระวัง

นำซีรั่มที่ได้จากการเจาะเลือดใส่ในถุงพลาสติกแล้วรัดยางให้แน่น แช่ในกระติกน้ำแข็ง รีบนำส่งพร้อมกับใบนำส่งตัวอย่าง

7. วันและเวลาที่ทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการและเวลาราชการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 08.30 น. ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่สามารถขอตรวจเพิ่มได้

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 tirers. Am J TropMed 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, วัชรี สายสงเคราะห์, Comparative study of the weil felix (Proteus vulgaris OX19) test and indirect fluorescent antibody test for serodiagnosis of murine typhus วารสารกรม วิทยาศาสตร์การแพทย์ 2542;41:404-11.

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

ภาชนะบรรจุตัวอย่างซีรั่มนำส่งไม่สมบูรณ์ (แตก)

โรคเลปโตสไปโรสิส

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจวินิจฉัยโรคเลปโตสไปโรสิสด้วยวิธี Indirect Fluorescence Antibody (IFA)

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

ตรวจวินิจฉัยโรคเลปโตสไปโรสิสทางห้องปฏิบัติการประกอบด้วยการตรวจหาแอนติบอดีจำเพาะด้วยเทคนิค IFA เพื่อประกอบการ รักษาและการสอบสวนโรค

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

3. การส่งตรวจและการรายงานผล วิธีวิเคราะห์ ชนิดตัวอย่าง

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
IFA-IgM/IgG	ซีรั่ม	0.5-1 มิลลิลิตร	แช่เย็น หรือ แช่แข็ง	300	5	IFA-IgM/IgG titer

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

การใช้สารกันเลือดแข็งตัว heparin ในตัวอย่างตรวจ PCR การให้ยาปฏิชีวนะ/ยาต้านจุลชีพก่อนการเก็บตัวอย่างเพาะเชื้อจะทำให้เพาะเชื้อไม่ขึ้นได้

5. ข้อแนะนำการเก็บตัวอย่าง

5.1 ควรเก็บตัวอย่างเลือดเพื่อตรวจหาแอนติบอดีอย่างน้อย 2 ครั้งห่างกัน 1-2 สัปดาห์

5.2 MAT เป็นการตรวจยืนยันโรคเลปโตสไปโรสิสเพื่อตรวจหาซีโรกรุ๊ปของเชื้อ จะตรวจเมื่อผลการตรวจเบื้องต้นให้ผลบวก และควรตรวจซีรั่มคู่จึงจะแปลผลได้ถูกต้อง

6. ข้อควรระวัง

6.1 การนำส่งตัวอย่างจะต้องมีฉลากกำกับทุกตัวอย่างและแนบเอกสารระบุรายละเอียดของตัวอย่าง เช่น ชื่อและนามสกุลของเจ้าของตัวอย่าง สถานที่เก็บ ชื่อชนิดตัวอย่าง วันที่และเวลาที่เก็บ หน่วยงานที่นำส่ง ชื่อผู้เก็บ

6.2 ควรนำส่งตัวอย่างให้ถึงห้องปฏิบัติการโดยเร็ว

6.3 การเก็บตัวอย่างเพื่อเพาะเชื้อต้องปฏิบัติด้วยเทคนิคปลอดเชื้อ เพื่อลดการปนเปื้อน

7. วันและเวลาทำการตรวจ

วันทำการและเวลาราชการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 08.30 น. ถึง 16.30 น. ยกเว้นกรณีเกิดโรคระบาด เหตุฉุกเฉิน สามารถส่งตรวจนอก เวลาได้ กรณีสอบสวนโรคที่เก็บตัวอย่างพร้อมกันจำนวนมาก โปรดแจ้ง ศูนย์-วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1/1 เชียงราย 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 Yolken 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

โรคเมลิออยโดสิส

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจวินิจฉัยโรคเมลิออยโดสิสด้วยวิธี Indirect Fluorescence Antibody (IFA)

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

เป็นการตรวจวินิจฉัยโรคเมลิออยโดสิสทางห้องปฏิบัติการด้วยการตรวจหาแอนติบอดีจำเพาะต่อเชื้อสาเหตุ (*Burkholderia pseudomallei*) ซึ่งผู้ป่วยโรคเมลิออยโดสิสจะมีแอนติบอดีจำเพาะต่อเชื้อสาเหตุสูงกว่าคนปกติ

ผู้ป่วยมีอาการหลากหลาย ทั้งการติดเชื้อเฉพาะที่และการติดเชื้อในกระแสเลือดและแพร่กระจายทั่วทุกอวัยวะ พบได้ทั้งแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง ผู้ป่วยมักมาพบแพทย์ด้วยอาการไข้ บางรายมีอาการปอดบวมรุนแรง บางรายมีอาการคล้ายวัณโรค มักมีประวัติการทำงานสัมผัสดินและน้ำ เดินลุยโคลนในถิ่นระบาด การเก็บชนิดตัวอย่างเพื่อประกอบการรักษาและการสอบสวนโรค

3. การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
Indirect fluorescent antibody technique (IFA)	ซีรั่ม	05-1 มิลลิลิตร	2 สัปดาห์ควรเก็บแช่แข็ง และนำส่งในกล่องโฟมที่มี Icepack หรือน้ำแข็งแห้ง	300	5	IFA-IgM/IgG titer

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

ซีรั่มมีการปนเปื้อนเชื้อรา แบคทีเรีย

5. ข้อแนะนำการเก็บตัวอย่าง

5.1 ควรเก็บตัวอย่างเลือดเพื่อตรวจหาแอนติบอดีอย่างน้อย 2 ครั้งห่างกัน 1-2 สัปดาห์

5.2 Clotted blood ปั่นแยกซีรั่มก่อนเก็บแช่แข็ง

6. ข้อควรระวัง

6.1 การนำส่งตัวอย่างจะต้องมีฉลากกำกับทุกตัวอย่างและแนบเอกสารระบุรายละเอียดของตัวอย่าง เช่น ชื่อและนามสกุลของเจ้าของตัวอย่าง สถานที่เก็บ ชื่อชนิดตัวอย่าง วันที่และเวลาที่เก็บ หน่วยงานที่นำส่ง ชื่อผู้เก็บ

6.2 ควรนำส่งตัวอย่างให้ถึงห้องปฏิบัติการโดยเร็วที่สุด

7. วันและเวลาทำการตรวจ

วันทำการและเวลาราชการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 08.30 น. ถึง 16.30 น. ยกเว้นกรณีเกิดโรคระบาด เหตุฉุกเฉิน สามารถส่งตรวจ นอกเวลาได้ กรณีสอบสวนโรคที่เก็บตัวอย่างพร้อมกันจำนวนมาก โปรดแจ้งให้ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 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 Yolken H.R. Eds. Manual of clinical microbiology. 6 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 เอกสารนำส่งไม่สมบรูณ์ ไม่ระบุชื่อเจ้าของตัวอย่าง วัตถุประสงค์ แหล่งที่มา ชนิดตัวอย่าง

การเก็บและการส่งตัวอย่างตรวจวินิจฉัยทางพันธุกรรมคลินิก

โรคธาลัสซีเมีย

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจวินิจฉัยความผิดปกติของโรคธาลัสซีเมีย

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

2.1 ตรวจยืนยันผู้ป่วยหรือผู้สงสัยมีอาการ

2.2 ตรวจยืนยันในคู่สามีภรรยา

3. การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
1. การตรวจหาชนิดและปริมาณฮีโมโกลบิน (Hemoglobin typing)	EDTA blood	1 ถึง 2 มิลลิลิตร	บรรจุหลอดตัวอย่างมีฝาปิดสนิทลงในซองพลาสติก อย่างน้อย 2 ชั้น และต้องแช่หลอดตัวอย่างกล่อง/ภาชนะที่ควบคุมความเย็น 2-8 องศาเซลเซียส พร้อมแนบแบบฟอร์มนำส่ง	270	7	- รายงานชนิดและปริมาณฮีโมโกลบิน - แปลผลความเสี่ยง/ไม่เสี่ยงในการให้กำเนิดบุตรที่โรคธาลัสซีเมียชนิดรุนแรงในคู่สามีภรรยา
2. การตรวจวินิจฉัย α-thalassemia 1 (ชนิด SEA และชนิดไทย) โดยเทคนิค Relative Quantitative PCR				800	11	- รายงานผลบวก/ลบ - แปลผลเสี่ยง/ไม่เสี่ยงในการให้กำเนิดบุตรที่โรคธาลัสซีเมียชนิด Hb Bart' hydrop fetalis ในคู่สามีภรรยา

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

4.1 ตัวอย่างเลือดแข็งตัวทั้งหมดหรือบางส่วน

4.2 เม็ดเลือดแดงแตกและตัวอย่างเลือดเจาะนานเกิน 7 วัน

4.3 ตัวอย่างที่มีปริมาณน้อยกว่า 1 มิลลิลิตร

5. ข้อแนะนำการเก็บตัวอย่าง

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

5.2 เขียนชื่อ นามสกุล วันที่เก็บตัวอย่าง บนฉลากติดภาชนะบรรจุให้ชัดเจน

6. ข้อควรระวัง

บรรจุหลอดตัวอย่างมีฝาปิดสนิทลงในซองพลาสติก อย่างน้อย 2 ชั้น และต้องแช่หลอดตัวอย่างในกล่อง/ภาชนะที่ควบคุมความเย็น 2 ถึง 8 องศาเซลเซียส แล้วทำการนำส่งโดยเจ้าหน้าที่

7. วันและเวลาที่ทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการและเวลาราชการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 08.30 น. 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 มีอายุการเก็บจนถึงห้องปฏิบัติการเกินกว่าที่กำหนดบรรจุในภาชนะที่ชำรุดหรือรั่วซึมจนไม่สามารถตรวจวิเคราะห์ได้

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 หากหน่วยงานที่ส่งตรวจให้ข้อมูลไม่ครบตามที่โครงการกำหนดไว้ทางศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1/1 เชียงราย จะเรียกเก็บค่าบริการจาก หน่วยงานที่ส่งตรวจ

การตรวจวินิจฉัยทางเภสัชพันธุศาสตร์

1. ชื่อการทดสอบ

1.1 HLA-B* 15:02 (PCR) สำหรับ SJS/TENS จากยา Carbamzepine และ Oxcarbazepine

1.2 HLA-B* 58:01 (PCR) สำหรับ SJS/TENS/DHS จากยา Allopurinol

1.3 HLA-B* 57:01 (PCR) สำหรับ Hypersensitivity Syndrome จากยา Abacavir

1.4 NAT2 diplotyping สำหรับ Hepatitis จากยา Isoniazid (INH)

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

ตรวจยืนยันผู้ป่วยที่มีอาการ SJS/TENS/DHS/Hypersensitivity Syndrome จากการใช้ยา Carbamzepine ,Oxcarbazepine , Allopurinol , Abacavir และอาการ Hepatitis จากยา Isoniazid (INH) หรือตรวจหายีนแพ้ยาก่อนการรับยา

3. การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
1. HLA-B* 15:02	EDTA blood	1 ถึง 2 มิลลิลิตร	บรรจุหลอดตัวอย่างมีฝาปิดสนิทลงในซองพลาสติก อย่างน้อย 2 ชั้น และต้องแช่หลอดตัวอย่างกล่อง/ภาชนะที่ควบคุมความเย็น 2-8 องศาเซลเซียส พร้อมแนบแบบฟอร์มนำส่ง	1000	7	- รายงานผลมี/ไม่มี HLA-B* 15:02
2. HLA-B* 58:01				1000		- รายงานผลมี/ไม่มี HLA-B* 58:01
3.HLA-B* 57:01				1000		- รายงานผลมี/ไม่มี HLA-B* 57:01
4. NAT2 diplotyping				1000		- รายงานผล Rapid Acetylator / Intermediate Acetylator / Slow Acetylator

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

4.1 ตัวอย่างเลือดแข็งตัวทั้งหมดหรือบางส่วน

4.2 เม็ดเลือดแดงแตกและตัวอย่างเลือดเจาะนานเกิน 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

6. ข้อควรระวัง

บรรจุหลอดตัวอย่างมีฝาปิดสนิทลงในซองพลาสติก อย่างน้อย 2 ชั้น และต้องแช่หลอดตัวอย่างในกล่อง/ภาชนะที่ควบคุมความเย็น 2 ถึง 8 องศาเซลเซียส แล้วทำการนำส่งโดยเจ้าหน้าที่

7. วันและเวลาที่ทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการและเวลาราชการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 08.30 น. ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มได้

ไม่เกิน 10 วัน นับจากวันที่เจาะเลือด

9. เอกสารอ้างอิง

-

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

การตรวจยืนยันเชื้อแบคทีเรีย โดยวิธี PCR

ตรวจยืนยันเชื้อ *Streptococcus suis*

1. ชื่อการทดสอบ

ตรวจยืนยันเชื้อ *S. suis* ด้วยวิธี PCR

2. วัตถุประสงค์การตรวจ

เพื่อตรวจพิสูจน์ยืนยันเชื้อ alpha – Streptococci ที่เพาะได้จาก ***S. suis***

3. สิ่งส่งตรวจ

เชื้อ Streptococci ที่แยกได้บนอาหารเลี้ยงเชื้อ ให้ Alpha hemolysis zone หรือแยกไม่ได้ว่าเป็น Alpha หรือ Beta hemolysis zone และสงสัยว่าเป็น *Streptococcus suis*

4. การนำส่ง

ปิดจานอาหารเพาะเชื้อที่มีเชื้อสงสัยให้แน่นด้วยสก๊อตเทป นำจานอาหารเลี้ยงเชื้อใส่ถุงพลาสติก 3 ชั้น นำส่งตรวจด้วยตนเองหรือบรรจุกล่องส่งทางไปรษณีย์ด่วนพิเศษ

5. วิธีตรวจ

Polymerase Chain Reaction (PCR)

7. วันและเวลาที่ทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการและเวลาราชการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 08.30 น. ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มได้

-

9. เอกสารอ้างอิง

-

10. ตัวอย่างที่ไม่เหมาะสม

ตัวอย่างที่มีเชื้อราปนเปื้อนคลุมทั่วจานอาหารเลี้ยงเชื้อ

การเก็บและการส่งตัวอย่างแบบส่งตัวอย่างตรวจคัดกรองกลุ่มอาการดาวน์

ตรวจคัดกรองกลุ่มอาการดาวน์

1. ชื่อการทดสอบ

การตรวจคัดกรองกลุ่มอาการดาวน์ ด้วยวิธี Quadruple test

2. ข้อบ่งชี้การตรวจ

เป็นการตรวจหาปริมาณสารชีวเคมีในเลือด 4 ชนิด คือ Alpha-fetoprotein (AFP), Unconjugated estriol (uE3), Free Beta-human chorionic gonadotropin (Free hCGβ) และ Inhibin A ขณะอายุครรภ์ 14-18 สัปดาห์ เพื่อประเมินความเสี่ยงทารกกลุ่มอาการดาวน์ในหญิงตั้งครรภ์

3. การส่งตรวจและการรายงานผล

วิธีวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณ	การนำส่ง	ค่าตรวจ (บาท/ตัวอย่าง)	ระยะเวลา (วันทำการ)	การรายงานผล
1. การตรวจคัดกรองกลุ่มอาการดาวน์ในหญิงตั้งครรภ์ ด้วยวิธี Quadruple test	ซีรั่ม	ไม่น้อยกว่า 1 มิลลิลิตร	บรรจุหลอดตัวอย่างมีฝาปิดสนิทลงในซองพลาสติก นำตัวอย่างใส่ในกล่องโฟมที่มี ice pack นำส่งที่อุณหภูมิระหว่าง 2-8 องศาเซลเซียส ภายใน 48 ชั่วโมง นับตั้งแต่ปั่นเก็บซีรั่ม พร้อมเอกสาร	1,200	14	รายงานค่าความเสี่ยงที่ทารกในครรภ์จะเป็นกลุ่มอาการดาวน์ ค่า Cut off ที่ 1: 250 โดยประเมินจากค่า MoM ซึ่งได้จากปริมาณความเข้มข้นของ AFP, uE3, Free hCG-β และ Inhibin A และประวัติอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

4. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

4.1 ตัวอย่างเลือดแข็งตัวที่ปั่นแยกนานเกิน 2 ชั่วโมง

4.2 ซีรั่มที่เก็บไว้ในอุณหภูมิสูงเกิน 4 องศาเซลเซียส

4.3 ตัวอย่าง Hemolysis, Icteric, Lipemic (Turbid) หรือ มีการปนเปื้อน

4.4 ตัวอย่างที่มีปริมาณน้อยกว่า 1 มิลลิลิตร

5. ข้อแนะนำการเก็บตัวอย่าง

5.1 เจาะเลือดอย่างน้อย 1 ถึง 2 มิลลิลิตร ใส่หลอดที่ไม่มีสารกันเลือดแข็งตัว แล้วปั่นแยกซีรั่มภานใน 2 ชั่วโมง เก็บตัวอย่างซีรั่มที่อุณหภูมิ 2-4 องศาเซลเซียส ควรนำส่งตัวอย่างหลังการปั่นแยกภายใน 48 ชั่วโมง กรณีไม่สามารถนำส่งได้ภายใน 48 ชั่วโมง ต้องทำการเก็บและนำส่งตัวอย่างที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียสภายใน 1 สัปดาห์

5.2 เขียนชื่อ นามสกุล วันที่เก็บตัวอย่าง บนฉลากติดภาชนะบรรจุให้ชัดเจน

6. ข้อควรระวัง

6.1 บรรจุหลอดตัวอย่างมีฝาปิดสนิทลงในซองพลาสติก และต้องแช่หลอดตัวอย่างในกล่อง/ ภาชนะที่ควบคุมความเย็น 2 ถึง 8 องศาเซลเซียส ภายใน 48 ชั่วโมงหลังการปั่นแยกซีรั่ม

6.2 ระวังการ Freeze-Thaw ของตัวอย่างขณะนำส่ง

6.3 ตรวจสอบการกรอกข้อมูลของหญิงตั้งครรภ์ในใบนำส่งให้ครบถ้วนก่อนนำส่ง

7. วันและเวลาที่ทำการตรวจวิเคราะห์

วันทำการและเวลาราชการ จันทร์ ถึง ศุกร์ เวลา 08.30 น. ถึง 16.30 น.

8. ระยะเวลาที่ขอตรวจเพิ่มได้

-

9. เอกสารอ้างอิง

9.1 คู่มือการตรวจทางห้องปฏิบัติการกลุ่มอาการดาวน์ในหญิงตั้งครรภ์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2562

10. เกณฑ์การปฏิเสธตัวอย่าง

10.1 ตัวอย่างไม่มีหนังสือนำส่ง หรือใบนำส่งตัวอย่าง หรือกรอกข้อมูลในเอกสารนำส่งตัวอย่างไม่ครบถ้วน หรือไม่ชัดเจน หรือข้อมูลในใบนำส่งตัวอย่างไม่ตรงกับตัวอย่าง หรือบนภาชนะบรรจุตัวอย่าง

10.2 ตัวอย่างที่มีปริมาณน้อยกว่าที่กำหนด

10.3 ตัวอย่างที่มีสภาพไม่เหมาะสมกับการตรวจวิเคราะห์ เช่น มีอายุการเก็บจนถึงห้องปฏิบัติการเกินกว่า ที่กำหนด บรรจุในภาชนะที่ชำรุดหรือรั่วซึมจนไม่สามารถตรวจวิเคราะห์ได้

10.4 ตัวอย่างที่ไม่มีฉลากหรือข้อความบนฉลากไม่ครบถ้วน เลอะเลือน ไม่ชัดเจน

10.5 ลักษณะตัวอย่างที่ไม่เหมาะสมซึ่งต้องทำการปฏิเสธตัวอย่าง

4.1 ตัวอย่างเลือดแข็งตัวที่ปั่นแยกนานเกิน 2 ชั่วโมง

4.2 ซีรั่มที่เก็บไว้ในอุณหภูมิสูงเกิน 4 องสาเซลเซียส

4.3 ตัวอย่าง Hemolysis, Icteric, Lipemic (Turbid) หรือ มีการปนเปื้อน

4.4 ตัวอย่างที่มีปริมาณน้อยกว่า 1 มิลลิลิตร

11. อื่นๆ

11.1 การส่งตรวจคัดกรองกลุ่มอาการดาวน์ในหญิงตั้งครรภ์ ใน Second trimester (ไตรมาส 2) ด้วยวิธี Quadruple test หากหน่วยงานที่ส่งตรวจให้ข้อมูลไม่ครบตามที่โครงการกำหนดไว้ และไม่ลงข้อมูลในระบบระบบบูรณาการการคัดกรองความผิดปกติของหญิงตั้งครรภ์และทารกแรกเกิด National Perinatal Registry Portal System ของ สปสช. ทางศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๑/๑ เชียงราย จะเรียกเก็บค่าบริการจาก หน่วยงานที่ส่งตรวจ

การตรวจวิเคราะห์ของกลุ่มคุ้มครองผู้บริโภคด้านสาธารณสุข

การให้บริการตรวจวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์สุขภาพด้านอาหาร

1 วัตถุประสงค์ ในการตรวจวิเคราะห์

1.1 เพื่อนำผลวิเคราะห์ ไปประกอบการขอขึ้นทะเบียนตำรับอาหาร ประกอบการดำเนินการตามกฎหมาย หรือสำรวจวิจัยหาข้อมูลต่าง ๆ

1.2 เพื่อตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์สุขภาพ ว่าเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงสาธารณสุข และมาตรฐานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือไม่

1.3 เพื่อการคุ้มครองผู้บริโภค ให้ประชาชน ได้รับความปลอดภัยในการบริโภคอาหาร

1.4 เพื่อหาสาเหตุ ด้านระบาดวิทยา อันเนื่องมาจาก อาหาร และน้ำ

2 ตัวอย่างที่รับตรวจวิเคราะห์

2.1 ผลิตภัณฑ์สุขภาพ ภายในประเทศ ได้แก่ อาหารที่กำหนดตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข และอาหารทั่วไปที่ต้องการทราบเกี่ยวกับสารปนอาหาร เช่น สารปนเปื้อน สารเจือปน และสารตกค้างจากเคมีกำจัดศัตรูพืชต่าง ๆ

2.2 ผลิตภัณฑ์สุขภาพที่ต้องการตรวจหาสาเหตุการเกิดโรคระบาดหรือเชื้อโรคอาหารเป็นพิษทางจุลชีววิทยา

3 วิธีการสุ่มเก็บตัวอย่างอาหารที่บริโภคภายในประเทศ

3.1 การสุ่มเก็บตัวอย่างอาหาร ที่แบ่งบรรจุภาชนะย่อยจากแหล่งผลิต

ตัวอย่างประเภทนี้ ได้แก่ อาหารกระป๋อง นม และผลิตภัณฑ์นม ไอศกรีมแท่ง เครื่องดื่ม น้ำแร่ น้ำบริโภคบรรจุขวด เป็นต้น ให้เก็บตัวอย่างโดยวิธีสุ่ม ตามจำนวนหน่วย หรือ ปริมาณตามที่ต้องการ สุ่มเก็บตัวอย่างที่ผลิต ใน รุ่นเดียวกัน หรือ วันที่ผลิตเหมือนกัน

3.2 การสุ่มเก็บตัวอย่างอาหารที่ผลิตเป็นจำนวนมาก โดยไม่ได้แบ่งบรรจุภาชนะย่อย

ตัวอย่างประเภทนี้ ได้แก่ อาหารปรุงสำเร็จจากตามร้านค้า ไอศกรีมที่ตักจากถัง เครื่องดื่มประเภทน้ำผลไม้สด และ สารเคมีต่าง ๆ ที่ใช้ในโรงงานผลิตอาหาร เป็นต้น ให้สุ่มเก็บตัวอย่างหลาย ๆ จุด จุดละเท่า ๆ กัน โดยใช้ภาชนะตักตัวอย่างที่เผาไฟฆ่าเชื้อโรคและทิ้งให้เย็นก่อนตัก เก็บตัวอย่างให้ต่ำกว่าผิวหน้าของอาหารประมาณ 1 นิ้ว ใส่ภาชนะบรรจุ ที่สะอาด เก็บตัวอย่าง ให้มากพอตามปริมาณที่ต้องการ ปิดภาชนะให้เรียบร้อย และติดฉลากที่ภาชนะบรรจุทุกอัน อาหาร ที่ไม่ใช่ตัวอย่างเดียวกันต้องแยกภาชนะบรรจุ ห้ามใส่รวมในภาชนะเดียวกัน

3.3 การสุ่มเก็บ ตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยา

เก็บตัวอย่างโดยใช้วิธีปราศจากเชื้อ และเก็บให้เพียงพอสำหรับรายการวิเคราะห์ที่ต้องการทราบ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. อาหารและเครื่องดื่ม ให้สุ่มเก็บตัวอย่าง จากหลาย ๆ จุด
2. น้ำบริโภคบรรจุขวดและน้ำแร่ เก็บตัวอย่างโดยการสุ่มจากหลาย ๆ ตำแหน่ง ในโรงงานผลิต หรือ สุ่มจากสถานที่จำหน่ายจากหลาย ๆ ลัง
3. น้ำผลิตน้ำแข็ง เก็บตัวอย่างที่จุดก่อนเข้าซองน้ำแข็ง
4. น้ำแข็งก้อนหรือน้ำแข็งหลอด เลือกแบ่งน้ำแข็งจากหลาย ๆ ซอง โดยแบ่งเป็นก้อนขนาดพอบรรจุในภาชนะได้ หากตัดก้อนใหญ่เกินไป จะบรรจุได้น้อย จึงควรทำเป็นก้อนเล็ก ๆ หลายก้อนบรรจุให้เต็ม ปิดฝาให้สนิท ถ้าเป็นน้ำแข็งหลอด สุ่มตัวอย่างโดยเลือกตักจากหลาย ๆ จุด

5. น้ำจากก๊อก ทำความสะอาดก๊อกแล้วเอาไฟลน เพื่อให้ ปราศจากเชื้อ เปิดน้ำไหลทิ้ง แรง ๆ ประมาณ 1-2 นาที เปิดจุกขวดปราศจากเชื้อ โดยการจับที่แผ่นอะลูมิเนียมหุ้มฝาขวด ถือขวดตรงบริเวณใกล้ก้นขวด รองน้ำจากก๊อกโดยไม่ต้องเขย่าล้างขวด ในขณะที่รองน้ำต้องระวังไม่ให้จุกขวดไปสัมผัสกับสิ่งใด ๆ ซึ่งอาจจะทำให้เกิดการปนเปื้อนลงไปในตัวอย่าง เก็บตัวอย่างน้ำโดยให้ เหลือช่องว่างปากขวดไว้เล็กน้อย แล้วรีบปิดจุกทันที

6. น้ำจากบ่อที่ใช้มือโยกสูบ ปล่อยให้น้ำไหลทิ้งไป ประมาณ 5 นาที ทำความสะอาดโดยการฆ่าเชื้อปากทางที่น้ำไหลออก และปล่อยน้ำทิ้งก่อนเก็บตัวอย่างน้ำ

หมายเหตุ

- ตัวอย่างน้ำแข็ง ควรรักษาสภาพ การเป็นก้อนแข็งจนถึงห้องปฏิบัติการ ส่งถึงห้องปฏิบัติการโดยเร็ว ภายใน 12 ชั่วโมง หรืออย่างช้าไม่เกิน 48 ชั่วโมง และควรแช่เย็นระหว่างนำส่ง

- การเตรียมขวดปราศจากเชื้อ ขวดที่ใช้เก็บตัวอย่างน้ำ ควรเป็นขวดแก้วปากกว้างขนาด 250 มิลลิลิตรขึ้นไป พร้อมฝาปิดสนิท หากไม่มีขวดชนิดนี้สามารถใช้ขวดน้ำเกลือแทนได้ ล้างขวดแก้วให้สะอาด คว่ำให้แห้ง นำไปอบที่อุณหภูมิ 160-180 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 2 ชั่วโมง ปิดฝาและหุ้มด้วยแผ่นอะลูมิเนียมตั้งแต่ฝาขวดจนถึงคอขวด สำหรับจับตอนเปิด สำหรับตัวอย่างน้ำบางชนิดที่มีคลอรีนอิสระตกค้างเหลืออยู่ เช่น น้ำประปา น้ำดื่มบางชนิด คลอรีนนี้จะมีผลในการทำลายเชื้อจุลินทรีย์ในตัวอย่างน้ำต่อไป จึงจำเป็นต้องกำจัดคลอรีนออกเสียก่อน ทำโดยการเติมสารละลายโซเดียมไธโอซัลเฟต ($Na_2S_2O_3$) ความเข้มข้น 3 % จำนวน 0.1 มิลลิลิตร ลงในขวดเปล่าก่อนนำไปอบฆ่าเชื้อ

3.4 การสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจวิเคราะห์ทางกายภาพและเคมี มีรายละเอียด ดังนี้

- น้ำบริโภคบรรจุขวด น้ำแร่ น้ำแข็ง สุ่มตัวอย่างเช่นเดียวกับ ข้อ 3.3

- น้ำประปา น้ำบาดาล หรือ น้ำอื่น ๆ ที่มีก๊อกเปิดปิด เปิดน้ำทิ้งประมาณครึ่งนาที เขย่าล้างภาชนะและฝาก่อนด้วยน้ำที่จะส่งตรวจ 2-3 ครั้ง จากนั้นจึงเก็บตัวอย่างน้ำ ปิดฝาให้สนิท และปิดฉลากให้เรียบร้อย

หมายเหตุ

1. ตัวอย่างน้ำแข็งควรรักษาสภาพการเป็นก้อนแข็งจนถึงห้องปฏิบัติการ ส่วนน้ำทุกชนิดให้ส่งถึงห้องปฏิบัติการ โดยเร็ว และ รักษาระดับอุณหภูมิไว้ที่ 20-30 องศาเซลเซียส ไม่ควรให้ร้อนไปกว่านั้นเพราะอาจทำให้ผลการวิเคราะห์คลาดเคลื่อนได้

2. ตัวอย่างน้ำที่ต้องการวิเคราะห์ปริมาณโลหะควรใช้ภาชนะที่ผ่านการแช่ด้วยกรดไนตริกความเข้มข้น 10 %

3. ตัวอย่างน้ำที่ต้องการ วิเคราะห์ ปริมาณฟลูออไรด์ ควรใช้ ขวดพลาสติก เพื่อป้องกันการถูกดูดซับ

3.5 การสุ่มเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์สารตกค้างจากเคมีกำจัดศัตรูพืช

ความถูกต้องแม่นยำของผลวิเคราะห์ขึ้นอยู่กับการเก็บตัวอย่างส่งตรวจ ต้องเก็บให้ถูกเวลาและสถานที่ และได้ตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของผลิตภัณฑ์อย่างแท้จริง การเก็บตัวอย่างที่เป็นตัวแทน ใช้หลักเกณฑ์ทางสถิติเกี่ยวกับแหล่งที่เก็บ เช่น หลักเกณฑ์ของคณะกรรมการอาหารระหว่างประเทศ (CODEX) โดยกำหนดจำนวนจุดสุ่มเก็บตัวอย่างที่น้อยที่สุดและปริมาณต่ำสุดที่ส่งตรวจวิเคราะห์

ภาชนะสำหรับเก็บตัวอย่าง เลือกภาชนะที่เหมาะสมและสะอาด ต้องไม่มีสารอื่นที่อาจละลายออกมาปนเปื้อนตัวอย่างในภายหลัง แก้วเป็นภาชนะที่ดีที่สุด แต่อาจมีปัญหาในการขนส่ง ผู้เก็บตัวอย่างจึงควรมีการเตรียมพร้อมเกี่ยวกับภาชนะที่เหมาะสม สำหรับเก็บตัวอย่าง เช่น

- ถุงพลาสติก ต้องแห้งและสะอาด
- ขวดแก้ว ขวดพลาสติก หรือภาชนะพลาสติกอื่น ๆ ต้องนำมาล้าง ทำความสะอาดก่อน

หมายเหตุ

ถุงพลาสติกเหมาะสำหรับเก็บตัวอย่างที่เป็นของแข็ง ของแห้ง ขวดแก้วหรือแกลลอนพลาสติกเหมาะสำหรับใส่ตัวอย่างน้ำ ห้ามนำถุงพลาสติกใส่ตัวอย่างน้ำ เนื่องจากถุงพลาสติกอาจมีสารบางอย่างละลายมากับน้ำทำให้มีการปนเปื้อนได้ นอกจากนี้ แต่ละตัวอย่างต้องแยกภาชนะบรรจุห้ามปนกันมาในถุงเดียวกัน และปิดฉลากให้เรียบร้อย

3.6 การสุ่มเก็บตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์สารพิษจากเชื้อรา (อะฟลาทอกซิน)

การเก็บตัวอย่างชนิดใดต้องคำนึงว่าอาหารนั้นง่ายต่อการจะมีสารพิษปนเปื้อนหรือไม่ เช่น ถั่วลิสง ข้าวโพด เป็นต้น ต้องให้ความสนใจ และดำเนินการตามขั้นตอนการเก็บตัวอย่าง ใช้หลักการสุ่มตัวอย่าง เพื่อให้ได้ตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของผลิตภัณฑ์ ซึ่งจะทำให้ทราบปริมาณสารพิษที่ตรงตามความเป็นจริงมากที่สุด ปริมาณต่ำสุดที่ส่งตรวจวิเคราะห์

4 . การเก็บรักษาตัวอย่างอาหารระหว่างการนำส่งวิเคราะห์

สำหรับตัวอย่างที่เสียหรือเสื่อมสภาพง่าย เช่น อาหารสดหรืออาหารปรุงสำเร็จ เมื่อทำการสุ่มเก็บตัวอย่างและติดฉลากเรียบร้อยแล้ว ควรนำภาชนะที่บรรจุตัวอย่างนั้นใส่ในถุงพลาสติกที่สะอาดอีกชั้นหนึ่งรัดปากถุงให้แน่น แช่น้ำแข็งเพื่อรักษาอุณหภูมิของอาหารไว้ที่ประมาณ 4 องศาเซลเซียส อาหารประเภทแช่เยือกแข็ง เช่น ไอศกรีม ควรแช่ในน้ำแข็งแห้งแทน ซึ่งจะช่วยไม่ให้อาหารเปลี่ยนสภาพก่อนการตรวจวิเคราะห์ นำส่งห้องปฏิบัติการโดยเร็วที่สุด ควรมีการนัดหมายล่วงหน้าก่อนนำส่ง

5. แบบนำส่งตัวอย่าง

แบบนำส่งตัวอย่างอาหารและน้ำ (F 38 06 088)

ข้อแนะนำ

ผู้ใช้บริการควรนำตัวอย่างส่งโดยตรงที่ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1/1 เชียงราย กรณีที่ต้องการตรวจวิเคราะห์ เพื่อประกอบการขออนุญาตขึ้นทะเบียนตำรับอาหาร ให้ผู้ผลิตติดต่อประสานงานกับกลุ่มงานคุ้มครองผู้บริโภคและเภสัชสาธารณสุข สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ก่อนทุกครั้ง

การให้บริการตรวจวิเคราะห์ปัสสาวะและเครื่องสำอาง

ชนิดตัวอย่างและขอบเขตการให้บริการ

ปัสสาวะ

สารเสพติดในปัสสาวะ กลุ่มแอมเฟตามีน ได้แก่ เมทแอมเฟตามีน
กลุ่มโอปิเอตส์ ได้แก่ มอร์ฟีน

หมายเหตุ : กัญชา ยาอี โคเคน ดำเนินการส่งต่อตัวอย่างให้สำนักยาและวัตถุเสพติด กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ตรวจวิเคราะห์

เครื่องสำอาง

1. สารห้ามใช้ในเครื่องสำอาง ได้แก่ สารประกอบของปรอท ไฮโดรควินโนน และกรดวิตามินเอ
2. การปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ในเครื่องสำอาง ได้แก่
   - จำนวนแบคทีเรียที่เจริญเติบโตโดยใช้อากาศ

- จำนวนยีสต์และราที่เจริญเติบโตโดยใช้อากาศ
- *Pseudomonas aeruginosa*
- *Staphylococcus aureus*
- *Clostridium* spp.
- *Candida albicans*

3. ความเป็น กรด-ด่าง (pH) ของเครื่องสำอาง

<u>ยาแผนโบราณ</u>

1. สารสเตียรอยด์ในยาแผนโบราณ
2. การปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ในยาแผนโบราณ

2.1 Microbial limit test (การปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์)

- Total aerobic bacteria count
- Total combined yeast and mold count

2.2 Test for Specified Microorganisms (การตรวจชนิดเชื้อจุลินทรีย์)

- Bile – Tolerant Gram Negative Bacteria
- *Escherichia coli*
- *Staphylococcus aureus*
- *Salmonella* spp.
- *Clostridium* spp.
- *Pseudomonas aeruginosa*

การเก็บและส่งตัวอย่างเพื่อการตรวจพิสูจน์สารเสพติดในปัสสาวะ

1. **ชื่อการตรวจ**

   การตรวจพิสูจน์สารเสพติดในปัสสาวะ

2. **การเตรียมตัวอย่างเพื่อส่งตรวจ**

   - ใช้ขวดพลาสติกที่สะอาด แห้ง และไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน พร้อมฝาปิด ขนาดบรรจุ 60 มิลลิลิตร สำหรับบรรจุตัวอย่างปัสสาวะ
   - หลังจากบรรจุตัวอย่างปัสสาวะ ปิดผนึกขวดให้สนิท พันเทปกาว เจ้าของปัสสาวะเซ็นชื่อกำกับ
   - ปิดฉลากที่ขวดเก็บปัสสาวะ สำหรับการบันทึกรายละเอียดให้ใช้ปากกากันน้ำสำหรับเขียนฉลาก

3. **ชนิดตัวอย่างและปริมาณ**

   - กรณีตรวจหาสารเสพติดในปัสสาวะประเภทยาบ้า ต้องเก็บตัวอย่างปัสสาวะ ปริมาณอย่างน้อย 30 มิลลิลิตร
   - กรณีตรวจหาสารเสพติดในปัสสาวะประเภทมอร์ฟีน ต้องเก็บตัวอย่างปัสสาวะ ปริมาณอย่างน้อย 60 มิลลิลิตร
   - กรณีตรวจหาสารเสพติดในปัสสาวะทั้งประเภทยาบ้าและประเภทมอร์ฟีน ต้องเก็บตัวอย่างปัสสาวะ ปริมาณอย่างน้อย 60 มิลลิลิตร

4. **ชนิดตัวอย่างที่ไม่เหมาะสม**

   - ไม่ระบุชื่อสกุลเจ้าของปัสสาวะ หรือ ชื่อสกุลเจ้าของปัสสาวะไม่ตรงกับหนังสือแบบนำส่งตัวอย่าง
   - ปริมาณปัสสาวะน้อยกว่าที่กำหนดไว้ตามประเภทของสารที่ส่งตรวจ
   - ไม่ระบุวันที่เก็บตัวอย่าง หรือไม่ระบุหน่วยงาน หรือลายมือชื่อผู้เก็บตัวอย่าง
   - ไม่ระบุเลขคดีของตัวอย่าง

5. **ข้อแนะนำวิธีการเก็บตัวอย่าง**

   - เก็บปัสสาวะภายใน 24 ชั่วโมง หลังจากเสพยาเสพติด โดยใช้ขวดพลาสติกที่สะอาด แห้ง และไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน พร้อมฝาปิด ขนาดบรรจุประมาณ 60 มิลลิลิตร
   - ควบคุมดูแลให้ผู้เข้ารับการตรวจถ่ายปัสสาวะลงในขวดเก็บตัวอย่างให้ได้ปริมาณตามที่กำหนดไว้ หรือมากกว่า และควบคุมมิให้มีการสับเปลี่ยนหรือปลอมปนสารอื่นใดลงในขวดปัสสาวะ
   - ปิดผนึกขวดและฉลากที่บันทึกรายละเอียดพร้อมลายมือชื่อผู้เก็บตัวอย่างต่อหน้าเจ้าของปัสสาวะ และมอบให้เจ้าของปัสสาวะลงลายมือชื่อที่ข้างขวดทันที
   - ตรวจสอบอุณหภูมิของปัสสาวะโดยใช้วิธีจับขวดตัวอย่าง ถ้าปัสสาวะใหม่จะรู้สึกว่าอุ่น ถ้าจับดูแล้วปัสสาวะเย็นผิดปกติควรเรียกเก็บตัวอย่างใหม่
   - ตรวจสอบความเรียบร้อยของฉลากและการปิดผนึกแล้วนำส่งโดยเร็วที่สุด

6. **วิธีนำส่งตัวอย่าง**

- หน่วยงานราชการนำส่งตัวอย่างปัสสาวะให้หน่วยงานราชการ เจ้าหน้าที่ตำรวจเป็นผู้นำส่งด้วยตัวเอง หรือผ่านช่องทางไปรษณีย์ไทย (Thailand Post) ควรเลือกรูปแบบการขนส่งเร็วที่สุด (Express Mail Service) หรือ บริษัทขนส่งอื่นๆ
- ก่อนนำส่งตัวอย่างปัสสาวะควรปิดปากขวดด้วยเทปกาวหรือพาราฟิล์มให้แน่นเพื่อป้องกันการรั่วไหลของปัสสาวะและใส่พลาสติกกันกระแทก แอร์บับเบิ้ล
- ควรติดตามสถานะการขนส่งพัสดุ/ตัวอย่างปัสสาวะ เพื่อตรวจสอบว่าหน่วยงานผู้รับได้รับตัวอย่างเรียบร้อยแล้ว

7. เอกสารที่ใช้ในการนำส่งตัวอย่าง

- หนังสือราชการจากหน่วยงานที่นำส่งตัวอย่างปัสสาวะ
- หนังสือนำส่งปัสสาวะเพื่อตรวจพิสูจน์หาสารเสพติดของศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1/1 เชียงราย
- สำเนาบัตรประชาชนของเจ้าของปัสสาวะ

8. แบบนำส่งตัวอย่าง

การนำส่งตัวอย่างปัสสาวะให้ใช้หนังสือนำส่งปัสสาวะเพื่อตรวจพิสูจน์หาสารเสพติด (F 38 06 262)

การเก็บและส่งตัวอย่างตรวจวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง

1. **ชื่อการตรวจ**
   - การตรวจทดสอบสารห้ามใช้ในเครื่องสำอาง
   - ตรวจการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ในเครื่องสำอาง
   - ตรวจความเป็น กรด-ด่าง (pH)
2. **การเตรียมตัวอย่างเพื่อส่งตรวจ**

   ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางที่จะส่งตรวจจะต้องอยู่ในภาชนะที่ปิดสนิทไม่เคยเปิดใช้งาน
3. **ชนิดตัวอย่างและปริมาณ**

   ตรวจวิเคราะห์สารห้ามใช้ในเครื่องสำอาง
   - สารไฮโดรควิโนน น้ำหนัก 50 กรัม
   - กรดเรทิโนอิก น้ำหนัก 50 กรัม
   - สารประกอบของปรอทชนิดปรอทแอมโมเนีย น้ำหนัก 50 กรัม

   ตรวจวิเคราะห์การปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์
   - หน่วยบรรจุไม่น้อยกว่า 200 กรัม, มิลลิลิตร
   - ผ้าอนามัยชนิดสอด 40 ชิ้น
   - ผ้าอนามัยชนิดแผ่น 20 ชิ้น
4. **ชนิดตัวอย่างที่ไม่เหมาะสม**
   - ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางที่จะส่งตรวจผ่านการใช้งานมาแล้ว
   - ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางที่จะส่งตรวจไม่มีภาชนะบรรจุ หรือภาชนะบรรจุไม่ครบถ้วน หรือฉีกขาด
5. **ข้อแนะนำวิธีการเก็บตัวอย่าง**

   ตัวอย่างที่จะส่งตรวจ ควรเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิห้อง
6. **วิธีนำส่งตัวอย่าง**

   นำส่งผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางตามน้ำหนักในแต่ละประเภทของการตรวจ และกรอกข้อมูลในแบบนำส่งตัวอย่างยาและเครื่องสำอาง (F 38 06 145)
7. **แบบนำส่งตัวอย่าง**

   แบบนำส่งตัวอย่างยาและเครื่องสำอาง (F 38 06 145)
8. **เงื่อนไขการให้บริการ**

   ตัวอย่างเดียวกันที่ส่งตรวจมากกว่า 1 ชิ้น ทุกชิ้นต้องเป็นรุ่นผลิตเดียวกัน

การเก็บและส่งตัวอย่างตรวจวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์สำหรับทำความสะอาดมือที่มีแอลกอฮอล์เป็นส่วนประกอบ

1.ชื่อการตรวจ

- การตรวจหาปริมาณแอลกอฮอล์ในผลิตภัณฑ์สำหรับทำความสะอาดมือที่มีแอลกอฮอล์เป็นส่วนประกอบ

2. การเตรียมตัวอย่างเพื่อส่งตรวจ

- ผลิตภัณฑ์สำหรับทำความสะอาดมือที่มีแอลกอฮอล์เป็นส่วนประกอบที่จะส่งตรวจจะต้องอยู่ในภาชนะที่ปิดสนิทไม่เคยเปิดใช้งาน

3. ชนิดตัวอย่างและปริมาณ

ตรวจวิเคราะห์หาปริมาณแอลกอฮอล์ในผลิตภัณฑ์สำหรับทำความสะอาดมือที่มีแอลกอฮอล์เป็นส่วนประกอบ

- หน่วยบรรจุไม่น้อยกว่า 200 กรัม, มิลลิลิตร จำนวน 3 หน่วย

4. ชนิดตัวอย่างที่ไม่เหมาะสม

- ผลิตภัณฑ์ที่จะส่งตรวจผ่านการเปิดใช้งานมาแล้ว
- ผลิตภัณฑ์ที่จะส่งตรวจไม่มีภาชนะบรรจุ หรือภาชนะบรรจุไม่ครบถ้วน หรือฉีกขาด

5. ข้อแนะนำวิธีการเก็บตัวอย่าง

ตัวอย่างที่จะส่งตรวจ ควรเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิห้อง

6. วิธีนำส่งตัวอย่าง

นำส่งผลิตภัณฑ์สำหรับทำความสะอาดมือที่มีแอลกอฮอล์เป็นส่วนประกอบตามน้ำหนักที่ระบุไว้ และกรอกข้อมูลในแบบนำส่งตัวอย่างยาและเครื่องสำอาง (F 38 06 145)

7. แบบนำส่งตัวอย่าง

แบบนำส่งตัวอย่างยาและเครื่องสำอาง (F 38 06 145)

8. เงื่อนไขการให้บริการ

ตัวอย่างเดียวกันที่ส่งตรวจมากกว่า 1 หน่วย ทุกหน่วยต้องเป็นรุ่นผลิตเดียวกัน

การเก็บและส่งตัวอย่างตรวจวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ยาแผนโบราณ

1. **ชื่อการตรวจ**
   - การตรวจทดสอบกลุ่มสารสเตียรอยด์
   - การตรวจวิเคราะห์หาปริมาณสาร Andrographolide ในยาสมุนไพรฟ้าทะลายโจร
   - ตรวจการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ในยาแผนโบราณ
2. **การเตรียมตัวอย่างเพื่อส่งตรวจ**

   ผลิตภัณฑ์ยาแผนโบราณที่จะส่งตรวจจะต้องอยู่ในภาชนะที่ปิดสนิทไม่เคยเปิดใช้งาน
3. **ชนิดตัวอย่างและปริมาณ**

   ตรวจวิเคราะห์กลุ่มสารสเตียรอยด์ในผลิตภัณฑ์ยาแผนโบราณ
   - ยาเม็ด ยาลูกกลอน ยาผง ยาแคปซูลน้ำหนัก 100 กรัม
   - ยาน้ำ ปริมาณ 300 มิลิลิตร

   ตรวจวิเคราะห์หาปริมาณสาร Andrographolide ในยาสมุนไพรฟ้าทะลายโจร
   - ยาเม็ด ยาลูกกลอน ยาผง ยาแคปซูล น้ำหนัก 100 กรัม

   ตรวจวิเคราะห์การปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์
   - **วัตถุดิบที่เป็นยา**

     - ผง 5-10 กรัม
     - ของเหลว 100 มิลลิลิตร
   - **ยาสำเร็จรูป (ตามข้อกำหนดเภสัชตำหรับ)**

     - ยาเม็ด แคปซูล ยาเหน็บ จำนวน 100 เม็ดหรือแคปซูล
     - ยาฉีดปริมาตรไม่เกิน 3 มิลลิลิตร จำนวน 100 ขวดหรือหลอด
     - ยาฉีดปริมาตรมากกว่า 3 มิลลิลิตรแต่ไม่เกิน 100 มิลลิลิตร จำนวน 70 ขวดหรือหลอด
     - ยาฉีดปริมาตรมากกว่า 100 มิลลิลิตร จำนวน 45 ขวดหรือหลอด
     - ยาน้ำรับประทาน 30 ขวด
     - ครีม ขี้ผึ้ง ยา บรรจุซอง 30 หลอดหรือซอง
     - แผ่นแปะผิวหนังพลาสเตอร์ยา จำนวน 40 แผ่น
     - ยาแผนโบราณ หรือยาจากสมุนไพร 100 กรัมหรือมิลลิลิตร
4. **ชนิดตัวอย่างที่ไม่เหมาะสม**
   - ผลิตภัณฑ์ยาแผนโบราณที่จะส่งตรวจผ่านการเปิดใช้มาแล้ว
   - ผลิตภัณฑ์ยาแผนโบราณที่จะส่งตรวจไม่มีภาชนะบรรจุ หรือภาชนะบรรจุไม่ครบถ้วน หรือฉีกขาด
5. **ข้อแนะนำวิธีการเก็บตัวอย่าง**

   ตัวอย่างที่จะส่งตรวจ ควรเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิห้อง
6. **วิธีนำส่งตัวอย่าง**

   นำส่งผลิตภัณฑ์ยาแผนโบราณตามน้ำหนักในแต่ละประเภทของการตรวจ และกรอกข้อมูลในแบบนำส่งตัวอย่างยาและเครื่องสำอาง (F 38 06 145)

7. แบบนำส่งตัวอย่าง

แบบนำส่งตัวอย่างยาและเครื่องสำอาง (F 38 06 145)

8. เงื่อนไขการให้บริการ

ตัวอย่างเดียวกันที่ส่งตรวจมากกว่า 1 ชิ้น ทุกชิ้นต้องเป็นรุ่นผลิตเดียวกัน

การเก็บและส่งตัวอย่างตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารกลุ่มแคนนาบินอยด์ในตัวอย่างกัญชา

1.ชื่อการตรวจ

- การตรวจปริมาณสารกลุ่มแคนนาบินอยด์ในตัวอย่างสารสกัดและผลิตภัณฑ์ยากัญชา
- การตรวจปริมาณสารกลุ่มแคนนาบินอยด์ในตัวอย่างพืชกัญชา

2.การเตรียมตัวอย่างเพื่อส่งตรวจ

- ผลิตภัณฑ์ยากัญชาที่จะส่งตรวจจะต้องอยู่ในภาชนะที่ปิดสนิทไม่เคยเปิดใช้งาน
- พืชกัญชาซึ่งใช้เป็นวัตถุดิบเพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ยาจากกัญชาหรือตำรับยาแผนไทย

3ชนิดตัวอย่างและปริมาณ

ตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารกลุ่มแคนนาบินอยด์ในตัวอย่างสารสกัดและผลิตภัณฑ์ยากัญชา

- ผลิตภัณฑ์น้ำมันกัญชา น้ำหนัก 10 กรัม, มิลลิลิตร จำนวน 2 ขวด
- ผลิตภัณฑ์สารสกัดกัญชา น้ำหนัก 10 กรัม, มิลลิลิตร จำนวน 2 ขวด
- พืชกัญชาสด น้ำหนัก 100 กรัม
- พืชกัญชาแห้ง น้ำหนัก 10 กรัม

9. ชนิดตัวอย่างที่ไม่เหมาะสม

- ผลิตภัณฑ์ที่จะส่งตรวจผ่านการใช้งานมาแล้ว
- ผลิตภัณฑ์ที่จะส่งตรวจไม่มีภาชนะบรรจุ หรือภาชนะบรรจุไม่ครบถ้วน หรือฉีกขาด

10. ข้อแนะนำวิธีการเก็บตัวอย่าง

- ตัวอย่างพืชกัญชาสด เก็บในถุงกระดาษ(ห้ามใช้ถุงพลาสติก) หากไม่สามารถนำส่งตัวอย่างได้ทันที ควรเก็บตัวอย่างในทีมืดและเย็น ควรส่งตัวอย่างภายใน 1 สัปดาห์ภายหลังการเก็บตัวอย่าง
- ตัวอย่างพืชกัญชาแห้ง เก็บในภาชนะปิดสนิท ป้องกันแสง
- ตัวอย่างผลิตภัณฑ์สารสกัดกัญชาและน้ำมันกัญชา เก็บในภาชนะปิดสนิท ป้องกันแสง เก็บในที่แห้ง อุณหภูมิไม่เกิน 30 องศา

11. วิธีนำส่งตัวอย่าง

นำส่งผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางตามน้ำหนักในแต่ละประเภทของการตรวจ และกรอกข้อมูลในแบบนำส่งตัวอย่างยาและเครื่องสำอาง (F 38 06 145)

12. แบบนำส่งตัวอย่าง

แบบนำส่งตัวอย่างยาและเครื่องสำอาง (F 38 06 145)

13. เงื่อนไขการให้บริการ

ตัวอย่างเดียวกันที่ส่งตรวจมากกว่า 1 ชิ้น ทุกชิ้นต้องเป็นรุ่นผลิตเดียวกัน

อัตราค่าบำรุงการตรวจวิเคราะห์

การตรวจวิเคราะห์ของกลุ่มชันสูตรสาธารณสุข

ที่	รายการตรวจวิเคราะห์	เทคนิคการตรวจวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณตัวอย่าง	การส่งตัวอย่าง	อัตราค่าบำรุง (บาท)	ระยะเวลาแล้วเสร็จ (วันทำการ)	หมายเหตุ
โรคติดเชื้อไวรัส								
1	ตรวจหาซีโรทัยป์ของเชื้อไวรัสเดงกี	RT-PCR	พลาสม่า	1-3 มิลลิลิตร	แช่เย็น	1,500	7	
2	ตรวจหาสารพันธุกรรมของไวรัสชิคุนกุนยา	RT-PCR	พลาสม่า	1-3 มิลลิลิตร	แช่เย็น	1,000	5	
3	ตรวจหาสารพันธุกรรมของไวรัสซิก้า	Real time RT-PCR	พลาสม่า	1-3 มิลลิลิตร	แช่เย็น	2,000	5	
4	โรคหัด (IgM)	ELISA	ซีรัม/พลาสม่า	1-3 มิลลิลิตร	แช่เย็น	1,300	3	
5	โรดหัดเยอรมัน (IgM)	ELISA	ซีรัม/พลาสม่า	1-3 มิลลิลิตร	แช่เย็น	1,300	3	
6	การตรวจหาสารพันธุกรรมของไวรัสหัด และหัดเยอรมัน	RT-PCR	Nasal swab/throat swab ใส่ในหลอด VTM	-	แช่เย็น	2,500	23	
8	ไข้หวัดใหญ่/ไข้หวัดนก	Real time RT PCR	Nasal swab/throat swab ใส่ในหลอด VTM	-	แช่เย็น	3,500	7	กรณีระบาดรายงานผลภายใน 24-48 ชม.
9	ไข้หวัดใหญ่(Influenza type A, B) และโรคทางเดินหายใจตะวันออกกลาง (Mers-CoV)	Real time RT PCR		-	แช่เย็น	4,000	7	
10	ไข้หวัดใหญ่/Subtype	Real time RT PCR		-	แช่เย็น	2,500	7	
12	ตรวจการติดเชื้อ HIV-1	Nested DNA-PCR	EDTA blood	1-3 มิลลิลิตร	แช่เย็น	1,000	7	

ที่	รายการตรวจวิเคราะห์	เทคนิคการตรวจวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	ปริมาณตัวอย่าง	การส่งตัวอย่าง	อัตราค่าบำรุง (บาท)	ระยะเวลาแล้วเสร็จ (วันทำการ)	หมายเหตุ
โรคติดเชื้อริกเก็ตเซีย								
1	Scub typhus &Murine typhus antibody (IgM/IgG)	IFA	ซีรัม	1-3 มิลลิลิตร	แช่เย็น	400	5	
โรคติดเชื้อแบคทีเรีย								
1	Leptospiral antibody (IgM/IgG)	IFA	ซีรัม	1-3 มิลลิลิตร	แช่เย็น	300	5	
2	Melioidosis antibody (IgM/IgG)	IFA	ซีรัม	1-3 มิลลิลิตร	แช่เย็น	300	5	
3	โรคติดเชื้อแบคทีเรียก่อโรคในระบบทางเดินอาหาร	Culture	swab	-	แช่เย็น	800	12	กรณีระบาดรายงานผลภายใน 7 วัน
ตรวจวินิจฉัยทางพันธุกรรมคลินิก								
1	การตรวจวินิจฉัยธาลัสซีเมีย (Hb typing)	HPLC	EDTA blood	2-3 มิลลิลิตร	แช่เย็น	270	7	
2	การตรวจวินิจฉัยอัลฟ่าธาลัสซีเมีย 1	Real time PCR	EDTA blood	2-3 มิลลิลิตร	แช่เย็น	500	11	
ตรวจคัดกรองกลุ่มอาการดาวน์								
1	การตรวจคัดกรองกลุ่มอาการดาวน์ในหญิงตั้งครรภ์	Quadruple test	ซีรั่ม	ไม่น้อยกว่า 1 มิลลิลิตร	แช่เย็น	1,200	14	

* กรณีที่มีการระบาด ต้องแนบใบสอบสวนโรค

* * ตัวอย่างส่งตรวจไข้หวัดนก ไข้หวัดใหญ่ สามารถส่ง EDTA blood, nasal swab, nasopharyngeal swab, nasopharyngeal aspiration, bronco alveolar lavage หรือ tracheal aspirate

<u>หมายเหตุ</u> การตรวจโรคและเชื้อก่อโรคอื่นๆ นอกเหนือจากที่ระบุนี้ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1/1 เชียงราย จะส่งต่อไปยังสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

ซึ่งอาจมีวิธีการเก็บตัวอย่างและใช้แบบนำส่งตัวอย่างเฉพาะ โปรดดูรายละเอียดในคู่มือการเก็บตัวอย่างส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ หรือสอบถามงานรับตัวอย่าง ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1/1 เชียงราย (053 176224-6 ต่อ 102)

อัตราค่าวิเคราะห์ด้านคุ้มครองผู้บริโภคด้านสาธารณสุข

1. ผลิตภัณฑ์อาหาร เครื่องดื่ม น้ำ

ที่	รายการตรวจวิเคราะห์	เทคนิคการตรวจวิเคราะห์	ปริมาณ x จำนวนตัวอย่าง	อัตราค่าบำรุง (บาท)	ระยะเวลาแล้วเสร็จ (วันทำการ)	หมายเหตุ
1.1 การตรวจวิเคราะห์ทางเคมี						
1	ความกระด้างทั้งหมด : น้ำ	Titration	500 มล. X 2	300	7	
2	ความเป็นกรด – ด่าง (pH)	pH meter	500 มล. X 2	200	10	
3	คลอไรด์ ในน้ำ	IC	500 มล. X 2	600	7	
4	ซัลเฟต ในน้ำ	IC	500 มล. X 2	600	7	
5	ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ : อาหาร	Titration	100 กรัม x 2	800	10	
6	เถ้าทั้งหมด (residue on Ignition) - อาหาร - เครื่องดื่ม	Ashing	 200 กรัม x 2 500 กรัม x 2	500	10	
7	เถ้าที่ละลายน้ำได้ - อาหาร - เครื่องดื่ม	Drying	 200 กรัม x 2 500 กรัม x 2	600	10	
8	ธาตุน้ำนมไม่รวมไขมัน Solid Non Fat					
	- ไอศรีม, ผลิตภัณฑ์นม, นมอัดเม็ด (เถ้า, โปรตีน, น้ำตาล)	Combined Technique	200 มล. X 4	2,700	25	
	- นมปรุงแต่ง (เถ้า, โปรตีน, น้ำตาล)	Combined Technique	200 มล. X 4	2,700	25	
	- นมสด (ความชื้น, ไขมัน)	Combined Technique	200 มล. X 4	1,200	25	
	- ช็อคโกแลต	Combined Technique	200 มล. X 5	2,700	25	
9	น้ำตาล (ชนิดและปริมาณ)	HPLC	200 กรัม x 4	1,500	7	
10	น้ำหนักสุทธิ และน้ำหนักเนื้ออาหาร	Weighing	6 กระป๋อง	200	7	
11	ไนโตรเจนทั้งหมด	Kjeldahl technique	100 กรัม x 2	700	10	
12	ไนเตรทในน้ำ	IC	500 มล. X 2	600	7	
13	โซเดียมไนไตรต์ และโซเดียมไนเตรต ในอาหาร	HPLC	100 กรัม x 3	1,500	15	
14	บอแรกซ์ (Borax) อาหาร	Spectrophotometry	500 กรัม	1,000	15	

ที่	รายการตรวจวิเคราะห์	เทคนิคการตรวจวิเคราะห์	ปริมาณ x จำนวนตัวอย่าง	อัตราค่าบำรุง (บาท)	ระยะเวลาแล้วเสร็จ (วันทำการ)	หมายเหตุ
15	โปรตีน	Kjeldahl technique	500 กรัม	700	10	
16	ปริมาณสาร หรือของแข็งทั้งหมด (total solids) : อาหาร, น้ำ	Gravimetry	500 มล. 500 กรัม	300	7	
17	ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS)	Gravimetry	500 มล. X 2	300	7	
18	ฟอร์มัลดีไฮด์	Spectrophotometry	500 มล. X 1	2,000		ส่งต่อ
19	ฟลูออไรด์ ในน้ำ	IC	500 มล.	600	7	
20	โลหะในอาหารและน้ำ					
	- ตะกั่ว : อาหาร, น้ำ, เครื่องดื่ม - ทองแดง : อาหาร, น้ำ, เครื่องดื่ม - แมงกานีส : อาหาร, น้ำ, เครื่องดื่ม - ดีบุก : อาหาร, น้ำ, เครื่องดื่ม - ปรอท : อาหาร, น้ำ, เครื่องดื่ม - สังกะสี : อาหาร, น้ำ, เครื่องดื่ม - สารหนู : อาหาร, น้ำ, เครื่องดื่ม - เหล็ก : อาหาร, น้ำ, เครื่องดื่ม	AAS AAS AAS AAS AAS (Flameless) AAS AAS AAS	200 กรัม x 2 หรือ 500 มล. X 2	800 800 800 800 800 800 800 800		 ส่งต่อ ส่งต่อ ส่งต่อ ส่งต่อ ส่งต่อ
21	สารกันหืนในน้ำมัน - ตรวจชนิด (PG)	Qualitative	500 มล. X 2	500		ส่งต่อ
22	ยาสัตว์ตกค้าง - สารเคมีกลุ่มเบต้าอะโกนิสต์	ELISA	500 กรัม x 1	2,100		ส่งต่อ
23	สารที่สกัดได้ด้วยน้ำร้อน	Extraction	100 กรัม x 2	300		ส่งต่อ
24	สารพิษจากเชื้อรา - อะฟลาทอกซิน (Aflatoxin) M1	Qualitative HPLC	300 กรัม x 1 ชุดทดสอบ	2,000 500		ส่งต่อ ศวก.
25	สีในอาหารและเครื่องดื่ม 10					
	- ตรวจชนิด (ต่อ 1 สี) - ตรวจชนิดและปริมาณ	Paper Chromatography HPLC	250 มล. X 6 250 มล. X 6	500 1,500	10 10	
26	แอลกอฮอล์ในน้ำผลไม้ (เอทธิลแอลกอฮอล์ และเมทิลแอลกอฮอล์)	GC	250 มล. X 2	800		ส่งต่อ
27	ไอโอดีน - เกลือบริโภค	Titration	100 กรัม X 2	600	7	

ที่	รายการตรวจวิเคราะห์	เทคนิคการตรวจวิเคราะห์	ปริมาณ x จำนวนตัวอย่าง	อัตราค่าบำรุง (บาท)	ระยะเวลาแล้วเสร็จ (วันทำการ)	หมายเหตุ
	- อาหาร/ซอสปรุงรส/น้ำเกลือ/น้ำปลา	ICP/MS	100 กรัม X 2	4,700		ส่งต่อ
28	เมลามีน (Melamine)	LC/MS/MS	200 กรัม X 1	4,100		ส่งต่อ
29	สารเคมีกำจัดศัตรูพืชตกค้าง 60 ชนิดสาร					
	- กลุ่มออร์การโนคลอรีน (Organochlorine compounds) - กลุ่มออกาโนฟอสฟอรัส (Organophosphorus compounds) -กลุ่มสารคาร์บาเมต (Carbamates) - กลุ่มสารสังเคราะห์ **(synthetic pyrethroids)**	GC GC HPLC GC	1 กก. x 1 1 ลิตร x 1 1 กก. x 1 1 ลิตร x 1 1 กก. x 1	3,000 3,000 4,000 3,000	15 15 15 15 15	
30	กรดกลูตามิคต่อไนโตรเจน	Enzyme+ Kjeldahl	100 กรัม x 1	1,900		ส่งต่อ
31	กรด 10 ไฮดรอกซี-2-เดซิโนอิก	HPLC	200 กรัม x 2	4,600		ส่งต่อ
32	กรดแร่อิสระ	Qualitative	250 มล. X 2	100		ส่งต่อ
33	ความชื้น (moisture) การเสียน้ำหนักเมื่อแห้ง	Drying	100 กรัม x 3	300	10	
34	ไขมัน (ในอาหาร)	Gravimetry	250 มล. X 4	900	10	
35	ค่าไดแอสเตสแอคติวิตี้	Spectrophotometry	100 กรัม x 2	600	5	
36	ค่าไฮดรอกซีเมทธิลเฟอร์ฟิวรัล	Spectrophotometry	100 กรัม x 2	500		ส่งต่อ
37	ค่าเพอร์ออกไซด์ (Peroxide Value in oils and fats)	Titration	250 มล. X 4	600		ส่งต่อ
38	คลอไรด์/โซเดียมคลอไรด์/เกลือโซเดียมคลอไรด์/เกลือแกงในอาหาร, ในเนยเทียม	Titration	100 กรัม x 2	700		ส่งต่อ
39	วัตถุให้ความหวาน - ซัคคาริน -อะซีซัลเฟม-เค -แอสปาแตม -ซัลคาเมต	HPLC	250 มล. X 4	1,000 1200 1200 1200	15	

ที่	รายการตรวจวิเคราะห์	เทคนิคการตรวจวิเคราะห์	ปริมาณ x จำนวนตัวอย่าง	อัตราค่าบำรุง (บาท)	ระยะเวลาแล้วเสร็จ (วันทำการ)	หมายเหตุ
40	วัตถุเจือปนในอาหาร					
	- กรดซิตริก หรือเกลือซิเตรตในอาหาร, เครื่องดื่ม	Enzyme	100 กรัม x 2 250 มล. X 2	1,200	6	
	- กรดซาลิซิลิค หรือเกลือซาลิซิเลต	HPLC	100 กรัม x 2	6,000	15	
	- กรดซอร์บิค หรือเกลือซอร์เบต และ/หรือกรดเบนโซอิคหรือเกลือเบนโซเอต	HPLC	100 กรัม x 2 250 มล. X 6	1,200	15	
	- กรดโพรพิโอนิค หรือเกลือโพรพิโอเนต	HPLC	100 กรัม x 2 250 มล. X 6	1,200	7	
41	แคฟเฟอีน (Cafeine)	HPLC	250 กรัม x 2	1,200	15	
	1.2 การตรวจวิเคราะห์ทางด้านจุลชีววิทยา					
42	โคลิฟอร์ม Coliform bacieria	BAM Online/ APHA, AWWA	300 กรัม, มล. X 1	400	10	
43	ฟิคอลโคลิฟอร์ม Feacl Coliform bacteria	BAM Online/ APHA, AWWA	300 กรัม, มล. X 1	400	10	
44	อีโคไล *Escherichia coli*	BAM Online/ APHA, AWWA	300 กรัม, มล. X 1	700	10	
45	จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด (Total Plate count)	BAM Online/ APHA, AWWA	300 กรัม, มล. X 1	400	10	
46	จำนวนแบคทีเรียทั้งหมด (Total bacteria count)	BAM Online/ APHA, AWWA	300 กรัม, มล. X 1	400	10	
47	ยีสต์และรา (Yeast and Mold count)	BAM Online	300 กรัม, มล. X 1	600	10	
48	*Bacillus cereus*	BAM Online	300 กรัม, มล. X 1	800	10	
49	*Clostridium perfringens*	BAM Online	300 กรัม, มล. X 1	800	10	
50	*Staphylococcus aureus*	BAM Online/ APHA, AWWA	300 กรัม, มล. X 1	800	10	
51	*Salmonella* spp.	ISO	300 กรัม, มล. X 1	800	10	
52	*Vibrio* spp.	ISO	300 กรัม, มล. X 1	800	10	
53	*Listeria monocytogenes*	ISO/ BAM Online	300 กรัม, มล. X 3	1,200	10	

2. เครื่องสำอาง

ที่	รายการตรวจวิเคราะห์	เทคนิคการตรวจวิเคราะห์		ปริมาณ x จำนวนตัวอย่าง	อัตราค่าบำรุง (บาท)		ระยะเวลาแล้วเสร็จ (วัน)
		เอกลักษณ์	ปริมาณ		เอกลักษณ์	ปริมาณ	
2.1 ตรวจวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยา							
1	จำนวนแบคทีเรียที่เจริญโดยใช้อากาศ	-	ISO21149	2 หน่วยบรรจุไม่น้อยกว่า 200 กรัม ผ้าอนามัยชนิดสอด 40 ชิ้น ผ้าอนามัยชนิดแผ่น 20 ชิ้น	-	500	14
2	จำนวนยีสต์และราที่เจริญโดยใช้อากาศ		ISO16212			500	14
3	*Pseudomonas aeruginosa*	ISO22717	-		500	-	14
4	*Staphylococcus aureus*	ISO22718	-		500	-	14
5	*Candida albicans*	ISO18416	-		500	-	14
6	*Clostridium* spp.	USP 40	-		700	-	14
7	ทดสอบเฉพาะรายการที่ 1 และ 2	-	Pour plate		-	500	
8	ทดสอบเฉพาะรายการที่ 1 - 5	Detection and identification	Pour plate		2,000	-	
2.2 ตรวจวิเคราะห์ทางเคมี							
9	ตรวจเอกลักษณ์ Hydroquinone	TLC - UV	-	50 กรัม	800	-	20
10	ตรวจเอกลักษณ์ Retinoic Acid	TLC - UV	-	50 กรัม	800	-	20
11	ตรวจเอกลักษณ์ Mercury Compound	Chemical Test	-	100 กรัม	800	-	20
12	ความเป็น กรด – เบส (pH)	pH meter	-	50 กรัม	500	-	10

13	การตรวจปริมาณAlcohol ในผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดมือ • Ethyl Alcohol • Isopropyl Alcohol • Methyl Alcohol • N-propyl Alcohol	GCMS	-	ตรวจชนิดสารละ 200 กรัม, มิลลิลิตร จำนวน 3 ขวด	-	4000 4000 3000 4000	- 30 - -
3.1 ยาแผนโบราณหรือยาจากสมุนไพร							
1	ตรวจเอกลักษณ์ Steroid Dexamethasone, Prednisolone	TLC	100 กรัม	รายการละ 1500	25		
2	ตรวจวิเคราะห์หาปริมาณสารAndrographolide ในยาสมุนไพรฟ้าทะลายโจร	HPLC	100 กรัม	รายการละ5000	15		
3	ตรวจวิเคราะห์สาระสำคัญ (THC,CBD) ในตัวอย่างพืชกัญชา,สารสารสกัดในน้ำมันกัญชา	GC-MS	ตัวอย่างสด 100 กรัม / ตัวอย่างแห้ง 10 กรัม	รายการละ5000/ชนิดสาร	14		
4	ตรวจวิเคราะห์สาระสำคัญ (THC,CBD) ในตัวอย่างน้ำมันกัญชา	HPLC	10 มิลลิลิตร	รายการละ5000/ชนิดสาร	14		

ที่	รายการตรวจวิเคราะห์	เทคนิคการตรวจวิเคราะห์	ปริมาณ/จำนวนตัวอย่าง	อัตราค่าบำรุง (บาท)	ระยะเวลาแล้วเสร็จ (วัน)
3.1 ยาแผนโบราณหรือยาจากสมุนไพร					
1	ตรวจเอกลักษณ์ Steroid Dexamethasone, Prednisolone	TLC	100 กรัม	รายการละ 1500	25
2	ตรวจวิเคราะห์หาปริมาณสาร Andrographolide ในยาสมุนไพรฟ้าทะลายโจร	HPLC	100 กรัม	รายการละ 5000	15
3	ตรวจวิเคราะห์สาระสำคัญ (THC,CBD) ในตัวอย่างพืชกัญชา,สารสารสกัดในน้ำมันกัญชา	GC-MS	ตัวอย่างสด 100 กรัม / ตัวอย่างแห้ง 10 กรัม	รายการละ 5000/ชนิดสาร	14
4	ตรวจวิเคราะห์สาระสำคัญ (THC,CBD) ในตัวอย่าง น้ำมันกัญชา	HPLC	10 มิลลิลิตร	รายการละ 5000/ชนิดสาร	14
3.2 วัตถุดิบหรือยาสำเร็จรูป					
2	Microbial limit test (การปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์) - Total aerobic bacteria count - Total combined yeast and mold count	TP, BP, USP	**วัตถุดิบที่เป็นยา** - ผง 5-10 กรัม - ของเหลว 100 มิลิลิตร **ยาสำเร็จรูป (ตามข้อกำหนดเภสัชตำรับ)** - ยาเม็ด แคปซูล ยาเหน็บ จำนวน 100 เม็ดหรือแคปซูล - ยาฉีด ปริมาตรไม่เกิน 3 มิลลิลิตร จำนวน 100 ขวดหรือหลอด - ยาฉีด ปริมาตรมากกว่า 3 มิลลิลิตรแต่ไม่เกิน 100 มิลลิลิตร จำนวน 70 ขวดหรือหลอด - ยาฉีดปริมาตรมากกว่า 100 มิลลิลิตร จำนวน 45 ขวดหรือหลอด - ยาน้ำรับประทาน 30 ขวด - ครีม ขี้ผึ้ง ยา บรรจุซอง 30 หลอดหรือซอง	5,000 1500 1500	40
3	Test for Specified Microorganisms (การตรวจชนิดเชื้อจุลินทรีย์) - Bile – Tolerant Gram Negative Bacteria - *Escherichia coli* - *Staphylococcus aureus* - *Salmonella* spp. - *Clostridium* spp. - *Pseudomonas aeruginosa*	TP, BP, USP		3,000 1,000 1,000 1,000 1,500 1,500 1,000	40
4	Microbial limit ขึ้นทะเบียนยา	TP, BP, USP		1,500	40

			- แผ่นปะผิวหนังพลาสเตอร์ยา จำนวน 40 แผ่น - ยาแผนโบราณหรือยาจากสมุนไพร 100 กรัมหรือ มล.		

3. ยา/วัตถุดิบสมุนไพร

1	Microbial Contamination 7 รายการ	TP	100 กรัม	5,000	40	ข้อ 4.2 – 4.8
2	Total viable aerobic count : Bacteria	Plate count	50 กรัม	1,500	14	
3	Total viable aerobic count : Fungi	Plate count	50 กรัม	1,000	14	
4	Enterobacteria count	PN	50 กรัม	1,000	14	
5	*Escherichia coli*	ทุกวิธีตรวจตาม Thai Pharma copoeia	50 กรัม	1,000	14	
6	*Staphylococcus aureus*		50 กรัม	1,000	14	
7	*Salmonella* spp.		50 กรัม	1,500	14	
8	*Clostridium* spp.		60 กรัม	1,000	24	

4. วัตถุเสพติดในปัสสาวะ

ที่	รายการตรวจวิเคราะห์	เทคนิคการตรวจวิเคราะห์	ปริมาณตัวอย่าง	อัตราค่าบำรุง (บาท)	ระยะเวลาแล้วเสร็จ (วัน)	หมายเหตุ
1	สารกลุ่มแอมเฟตามีนส์	- TLC - GC/MS - LCMS	30 มิลลิลิตร	700	14	
2	สารกลุ่มอนุพันธ์ฝิ่น - มอร์ฟีนโคเดอีน	TLC	60 มิลลิลิตร	700	14	

งานบริการด้านรังสีและเครื่องมือแพทย์

ที่	รายการตรวจวิเคราะห์	เทคนิคการตรวจวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	อัตราค่าบำรุง (บาท)	ระยะเวลาแล้วเสร็จ (วัน)	หมายเหตุ
1	Kilovoltage Calibration : Accuracy Exposure Timer : Accuracy Exposure Timer : Reproducibility Linearity	Quality Standard of Diagnostic X-ray Systems กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	เครื่องเอกซเรย์วินิจฉัยทั่วไป	3,500 บาท/เครื่อง	45	
2	Kilovoltage Calibration : Accuracy Exposure Timer : Accuracy Exposure Timer : Reproducibility Linearity	Quality Standard of Diagnostic X-ray Systems กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	เครื่องเอกซเรย์วินิจฉัยเคลื่อนที่	3,500 บาท/เครื่อง	45	
3	Kilovoltage Calibration : Accuracy Exposure Timer : Accuracy Exposure Timer : Reproducibility Linearity	Quality Standard of Diagnostic X-ray Systems กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	เครื่องเอกซเรย์ฟลูออโรสโคปี	4,000 บาท/เครื่อง	45	
4	Typical Exposure Rates Low Dose Typical Exposure Rates High Dose Kilovoltage Calibration : Accuracy Radiation Quality (HVL)	Quality Standard of Diagnostic X-ray Systems กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	เครื่องเอกซเรย์ฟลูออโรสโคปีแบบ C-arm	4,500 บาท/เครื่อง	45	
5	Kilovoltage Calibration : Accuracy Exposure Timer : Accuracy Exposure Timer : Reproducibility Focal spot to skin distance Beam limiting device diameter	Quality Standard of Diagnostic X-ray Systems กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	เครื่องเอกซเรย์ฟัน	2,000 บาท/เครื่อง	45	
6	ปริมาณรังสีจากเครื่องเอกซเรย์ไฟเตือนขณะเครื่องผลิตรังสีเอกซ์ ("ON") ระบบ Interlock แบบใช้ไฟฟ้า	Quality Standard of Diagnostic X-ray Systems กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	เครื่องเอกซเรย์ตรวจสัมภาระ	2,000 บาท/เครื่อง	45	
7	. Beam Quality : Half-Value Layer Kilovoltage Calibration : Accuracy X-ray Tube Voltage : Reproducibility X-ray Tube Radiation output : Reproducibility	Quality Standard of Diagnostic X-ray Systems กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	เครื่องเอกซเรย์เต้านม	6,000 บาท/เครื่อง	45	
8	Left Foram AP Spine	Quality Standard of Diagnostic X-ray Systems กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	เครื่องเอกซเรย์กระดูก	2,000 บาท/เครื่อง	45	

ที่	รายการตรวจวิเคราะห์	เทคนิคการตรวจวิเคราะห์	ชนิดตัวอย่าง	อัตราค่าบำรุง (บาท)	ระยะเวลาแล้วเสร็จ (วัน)	หมายเหตุ
	Left Femur					
9	Primary barrier Secondary barrier Control booth Door	Quality Standard of Diagnostic X-ray Systems กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	ความปลอดภัยของห้องเอกซเรย์	500 บาท/ห้อง	45	

หมายเหตุ กรณีหน่วยงานเอกชนต้องชำระค่าบริการก่อนวันนัดทดสอบเครื่องเอกซเรย์โดยการโอนเข้าบัญชีศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1/1 เชียงราย

การให้บริการด้านเอกสาร

- แปลรายงานผลวิเคราะห์ฉบับภาษาอังกฤษ 500 บาท/ฉบับ
- จัดทำสำเนารายงานผลวิเคราะห์ 500 บาท/ฉบับ

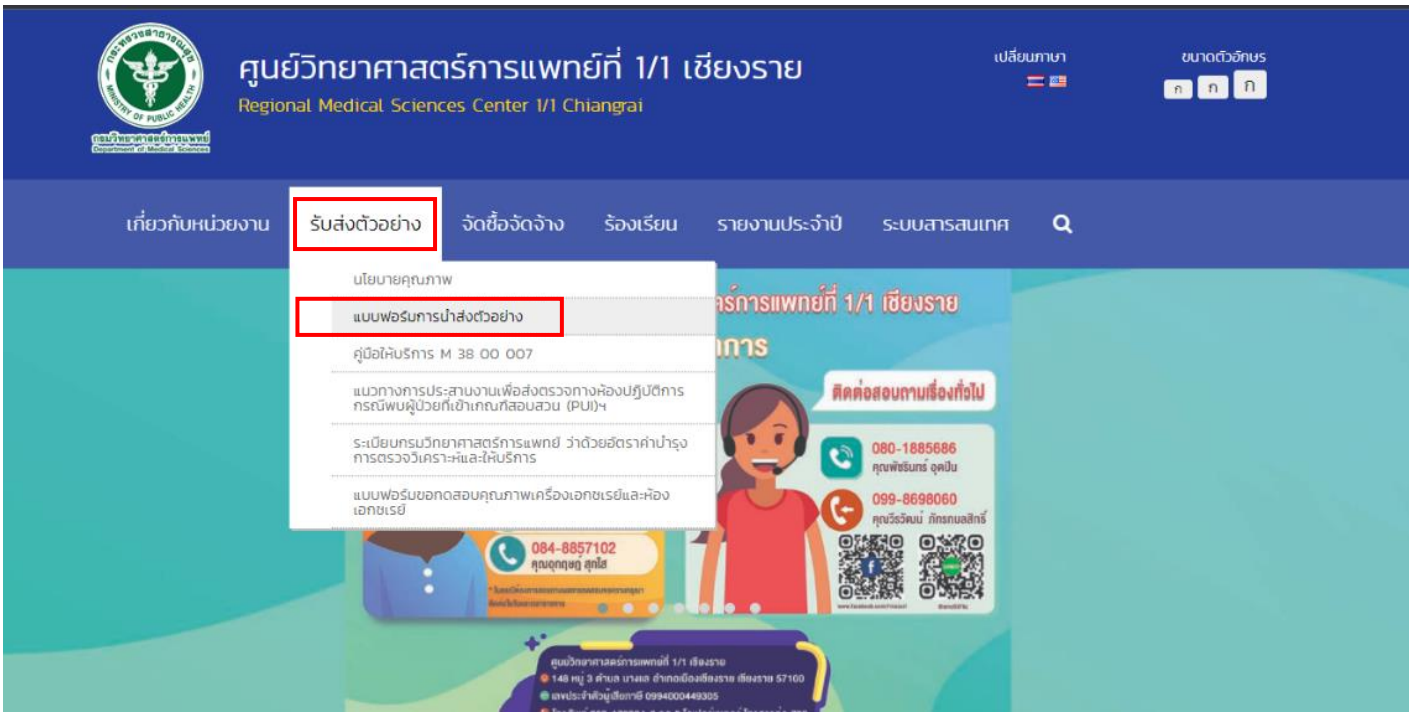
หมายเหตุ

ทั้งนี้อัตราค่าบำรุงการตรวจวิเคราะห์และให้บริการจะยึดตามระเบียบกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ว่าด้วยอัตราค่าบำรุงการตรวจวิเคราะห์และการให้บริการ (ฉบับล่าสุด) https://www3.dmsc.moph.go.th

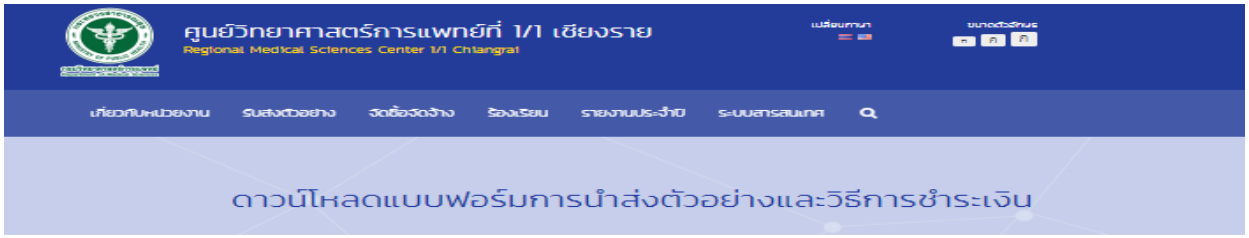
ภาคผนวก

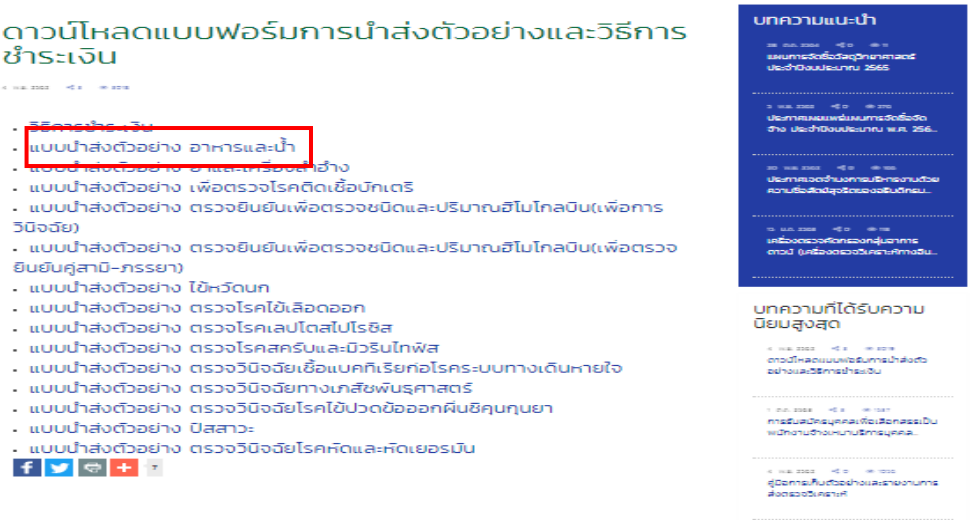
ขั้นตอนการดาวน์โหลดแบบนำส่งตัวอย่างจากเว็บไซต์

1. เข้าไปที่เว็บไซต์ http://cri.dmsc.moph.go.th/ หรือ ค้นหาจาก google พิมพ์คำว่า “ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ ที่ 1/1 เชียงราย”
2. เลือกที่เมนู **รับส่งตัวอย่าง** จากนั้นเลือก **แบบฟอร์มการนำส่งตัวอย่าง**



3. เลือกแบบนำส่งตัวอย่างตามวัตถุประสงค์
   เช่น ต้องการนำส่งตัวอย่าง อาหารและน้ำ





กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Department of Medical Sciences

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1/1 เชียงราย
148 หมู่ 3 ตำบลนางแล อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย 57100
โทรศัพท์: 0 5317 6224-6 โทรสาร: 0 5317 6224-6 ต่อ 700
http://cri-dmsc.moph.go.th/ E-mail : rmsc.cri@dmsc.mail.go.th