กรมควบคุมโรค
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 จังหวัดสงขลา

คู่มือการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

กลุ่มห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ด้านควบคุมโรค
สำนักป้องกันควบคุมโรคที่ 12 จังหวัดสงขลา

46 ถนนไทรงาม ตำบลบ่อยาง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000

เอกสารหมายเลข S12 P19 01 แก้ไขครั้งที่ 1 วันที่บังคับใช้ วันที่ 11 มกราคม 2565		
ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
.....	.....	.....
(นางสาวสาวิตรี อินทรัตน์)	(นางสาวฐิติมา ไกรรินทร์)	(นางสาวฐิติมา ไกรรินทร์)
ผู้จัดการวิชาการ	ผู้จัดการคุณภาพ	ผู้จัดการคุณภาพ

คำนำ

กลุ่มห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ด้านควบคุมโรค สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 จังหวัดสงขลา ได้จัดทำคู่มือการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ใช้บริการได้ใช้เป็นแนวทางประกอบการส่งตรวจหาปริมาณเม็ดเลือดขาว CD4+ T-lymphocyte การตรวจหาปริมาณเชื้อเอชไอวีในกระแสเลือด (HIV viral load) การตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสเดงกี การตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสซิคุนกุนยา การตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสซิกา และการตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสไข้หวัดใหญ่ คู่มือฉบับนี้มีเนื้อหาเกี่ยวกับสถานที่รับสิ่งส่งตรวจ การเขียนใบขอส่งตรวจ การเก็บสิ่งส่งตรวจ การนำส่งสิ่งส่งตรวจ เกณฑ์การรับสิ่งส่งตรวจ เกณฑ์การปฏิเสธสิ่งส่งตรวจ การรายงานผลการทดสอบ เป็นต้น

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือการส่งตรวจฉบับนี้จะเป็นประโยชน์แก่ผู้ใช้บริการ และสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานอย่างมีคุณภาพต่อไป

ผู้จัดทำ

สารบัญ

	หน้า
ข้อปฏิบัติในการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ	3
สถานที่รับสิ่งส่งตรวจ	3
การเขียนใบขอส่งตรวจ	3
การเก็บสิ่งส่งตรวจ	3
การนำส่งสิ่งส่งตรวจ	4
เกณฑ์การรับสิ่งส่งตรวจ	4
เกณฑ์การปฏิเสธสิ่งส่งตรวจ	5
การขอทดสอบเพิ่ม	5
การรายงานผลการทดสอบ	5
การตรวจหาปริมาณเม็ดเลือดขาว CD4+ T –lymphocyte	7
การตรวจหาปริมาณเชื้อเอชไอวีในกระแสเลือด (HIV viral load)	8
การตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสเดงกี	9
การตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสชิคุนกุนยา	10
การตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสซิกา	11
การตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสไข้หวัดใหญ่	12
เอกสารอ้างอิง	13
ภาคผนวก	14
ตารางสรุปรายการทดสอบ	14
ตารางราคาของแต่ละการทดสอบ	14
แบบฟอร์มใบขอส่งตรวจ CD4+ T –lymphocyte และ HIV viral load	15
แบบฟอร์มส่งตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสเดงกี ชิคุนกุนยา และซิกา	16
แบบฟอร์มส่งตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสไข้หวัดใหญ่	17
สิ่งรบกวนต่อการตรวจวิเคราะห์	18

ข้อปฏิบัติในการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

1. สถานที่รับสิ่งส่งตรวจ

กลุ่มห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ด้านควบคุมโรค สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 จังหวัดสงขลา
เลขที่ 46 ถนนไทรงาม ตำบลบ่อยาง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000
วันและเวลาทำการ : วันราชการ เวลา 08:30-16:30 น.
โทรศัพท์ : 074-323263 ต่อ 14 , 086-4928912
โทรสาร : 074-441082
อีเมลล์ : lab_dpc12@hotmail.com

2. การเขียนใบขอส่งตรวจ

ข้อมูลในใบขอส่งตรวจ มีความสำคัญต่อการตรวจสอบและการแปลผล ผู้ขอส่งตรวจจะต้องระบุรายละเอียดต่างๆ ข้างล่างนี้อย่างครบถ้วนและตรวจสอบความถูกต้องก่อนส่งสิ่งส่งตรวจมายังห้องปฏิบัติการ ข้อมูลที่ต้องระบุ ได้แก่

- หน่วยงานที่ส่งตรวจ
- ชื่อ-สกุลผู้ป่วย
- เลขทะเบียนผู้ป่วย (NAP Number) สำหรับส่งตรวจ CD4+ T-lymphocyte และ HIV viral load
- เลขที่ผู้ป่วย (HN)
- อายุ
- เพศ
- สิทธิของผู้ป่วย
- รายการที่ส่งตรวจ
- ชนิดสิ่งส่งตรวจ
- วันที่เก็บสิ่งส่งตรวจ
- เวลาที่เก็บสิ่งส่งตรวจ สำหรับส่งตรวจ CD4+ T-lymphocyte และ HIV viral load
- การวินิจฉัยโรคหรือข้อมูลทางคลินิกที่จำเป็นสำหรับประสิทธิภาพการทดสอบและการแปลผล
- ข้อมูลผู้ส่งตรวจ ได้แก่ ชื่อ-สกุล หน่วยงาน เบอร์โทร และอีเมลล์

* หากต้องการผลการทดสอบ **ด่วน** ให้ระบุในใบขอส่งตรวจให้ชัดเจน

3. การเก็บสิ่งส่งตรวจ

ข้อควรระวังในการเก็บสิ่งส่งตรวจ

3.1 ระบุตัวผู้ป่วยให้ถูกต้อง ครบถ้วน ชัดเจน

3.2 เลือกชนิดของหลอดเลือดและสารกันเลือดแข็งให้ถูกต้องกับแต่ละการทดสอบ

3.3 ปริมาณของสิ่งส่งตรวจต้องเพียงพอต่อการทดสอบตามข้อกำหนดของแต่ละการทดสอบ

3.4 การเจาะเลือด ห้ามเจาะจากแขนข้างที่ให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ

3.5 ฉลากบนหลอดเลือดต้องมีข้อมูลเลขทะเบียนผู้ป่วย (NAP Number) และ/หรือเลขที่ผู้ป่วย (HN) ที่ชัดเจน

3.6 การติดฉลากข้อมูลผู้ป่วยบนหลอดเลือดให้ติดเป็นแนวตรง ไม่ม้วนเกลียว เมื่อปิดฉลากแล้วยังสามารถมองเห็นแนวแถบสีที่บอกชนิดของหลอดเลือด และเว้นช่องว่างให้เห็นขีดบอกระดับเลือด

3.7 ควรปิดฝาหลอดเลือดให้แน่นเพื่อป้องกันเลือดเลอะออกมาภายนอก

3.8 เก็บรักษาสิ่งส่งตรวจไว้ในสภาวะแวดล้อมและอุณหภูมิที่เหมาะสม หากไม่ได้นำส่งห้อง ปฏิบัติการทันที ให้จัดเก็บตามข้อกำหนดของการทดสอบนั้นๆ

4. การนำส่งสิ่งส่งตรวจ

4.1 การวางแผนก่อนการส่งตรวจ

4.1.1 เจ้าหน้าที่หน่วยงานที่ส่งตรวจแจ้งให้ผู้ประสานของกลุ่มห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ด้านควบคุมโรคทราบเกี่ยวกับวัน เวลา สถานที่ ที่จะส่งตรวจ

4.1.2 ผู้ประสานของกลุ่มห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ด้านควบคุมโรคประสานงานกับบริษัทขนส่งให้เข้าไปรับสิ่งส่งตรวจตามวัน เวลา สถานที่ ที่จะส่งตรวจ

4.2 การเตรียมภาชนะสำหรับขนส่ง

ภาชนะที่ใช้ในการขนส่งต้องสามารถป้องกันการหก รั่ว หรือแตก และควบคุมอุณหภูมิขณะขนส่งตามที่กำหนดไว้ในหัวข้อการเก็บรักษาสิ่งส่งตรวจของแต่ละการทดสอบ

5. เกณฑ์การรับสิ่งส่งตรวจ

เจ้าหน้าที่ผู้รับสิ่งส่งตรวจปฏิบัติดังนี้

5.1 เจ้าหน้าที่ผู้รับสิ่งส่งตรวจรับสิ่งส่งตรวจไว้พร้อมใบขอส่งตรวจ และจะคืนภาชนะที่ใช้ในการขนส่งกลับไป

5.2 ตรวจสอบความถูกต้องของหลอดเลือดโดยข้อมูลผู้ป่วยที่ระบุในฉลากบนหลอดเลือดต้องตรงกับข้อมูลในใบขอส่งตรวจ และตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูลในใบขอส่งตรวจ ดังต่อไปนี้

- หน่วยงานที่ส่งตรวจ
- ชื่อ-สกุลผู้ป่วย
- เลขทะเบียนผู้ป่วย (NAP Number) สำหรับส่งตรวจ CD4+ T-lymphocyte และ HIV viral load
- เลขที่ผู้ป่วย (HN)
- อายุ
- เพศ
- สิทธิของผู้ป่วย
- รายการที่ส่งตรวจ
- ชนิดสิ่งส่งตรวจ
- วันที่เก็บสิ่งส่งตรวจ
- เวลาที่เก็บสิ่งส่งตรวจ สำหรับส่งตรวจ CD4+ T-lymphocyte และ HIV viral load
- การวินิจฉัยโรคหรือข้อมูลทางคลินิกที่จำเป็นสำหรับประสิทธิภาพการทดสอบและการแปลผล
- ข้อมูลผู้ส่งตรวจ ได้แก่ ชื่อ-สกุล หน่วยงาน เบอร์โทร และอีเมลล์

* หากพบว่าข้อมูลสำคัญที่มีผลต่อการทดสอบหรือการแปลผลไม่ครบถ้วน ให้เจ้าหน้าที่ผู้รับสิ่งส่งตรวจติดตามข้อมูลจากหน่วยงานที่ส่งตรวจ

5.3 ตรวจสอบคุณภาพ ความถูกต้อง ความครบถ้วน และปริมาณสิ่งส่งตรวจเทียบกับรายการทดสอบในใบขอส่งตรวจ หากมีการปฏิเสธสิ่งส่งตรวจให้เจ้าหน้าที่ผู้รับสิ่งส่งตรวจแจ้งหน่วยงานที่ส่งตรวจทราบ

5.4 เจ้าหน้าที่ผู้รับสิ่งส่งตรวจลงทะเบียนรับสิ่งส่งตรวจ

6. เกณฑ์การปฏิเสธสิ่งส่งตรวจ

ห้องปฏิบัติการสามารถปฏิเสธสิ่งส่งตรวจ กรณีที่เห็นว่าการตรวจสิ่งส่งตรวจดังกล่าวให้ค่าที่เชื่อถือไม่ได้ อาจเกิดผลเสียต่อการทดสอบหรือการแปลผล โดยเจ้าหน้าที่ผู้ตรวจรับสิ่งส่งตรวจจะแจ้งให้หน่วยงานที่ส่งตรวจทราบ พร้อมทั้งบันทึกไว้เป็นหลักฐานและรายงานถึงสภาพที่ไม่เหมาะสมของสิ่งส่งตรวจนั้นลงในใบรายงานผล กรณีมีการปฏิเสธสิ่งส่งตรวจนั้น เกณฑ์การปฏิเสธสิ่งส่งตรวจ มีดังนี้

6.1 การติดป้ายสิ่งส่งตรวจไม่ถูกต้อง

- ชื่อ-สกุล ในใบส่งตรวจไม่ตรงกับ ชื่อ-สกุลที่ติดบนภาชนะสิ่งส่งตรวจ
- ไม่ติดป้ายชื่อ-สกุล บนภาชนะสิ่งส่งตรวจ

6.2 การส่งสิ่งส่งตรวจ โดยไม่มีใบสั่งตรวจ

6.3 สิ่งส่งตรวจที่เก็บในภาชนะหรือสารกันเลือดแข็งไม่ถูกต้อง

6.4 สิ่งส่งตรวจหกเลอะเทอะภาชนะที่เก็บสิ่งส่งตรวจหรือใบส่งตรวจ

6.5 ปริมาณสิ่งส่งตรวจไม่ได้มาตรฐานตามที่กำหนด

6.6 สิ่งส่งตรวจที่ไม่ได้ควบคุมอุณหภูมิตามที่กำหนด

6.7 สิ่งส่งตรวจที่เก็บรักษาไว้เกินระยะเวลาที่กำหนด

6.8 สิ่งส่งตรวจที่มีสิ่งรบกวนต่อการตรวจวิเคราะห์

7. การขอทดสอบเพิ่ม

การขอทดสอบเพิ่มโดยใช้สิ่งส่งรวจที่ส่งมาก่อนหน้านั้น สามารถติดต่อขอทดสอบเพิ่มได้ โดยการโทรศัพท์ติดต่อมายังห้องปฏิบัติการเพื่อตรวจสอบว่าสิ่งส่งตรวจที่เหลือมีเพียงพอและเหมาะสมที่จะใช้ทำการทดสอบเพิ่มหรือไม่ เมื่อห้องปฏิบัติการได้ตรวจสอบและตกลงรับทำการทดสอบเพิ่มแล้ว ให้หน่วยงานที่ส่งตรวจส่งใบขอส่งตรวจรายการที่ขอทดสอบเพิ่มมาทางอีเมลล์ lab_dpc12@hotmail.com ห้องปฏิบัติการจะทำการทดสอบสิ่งส่งตรวจดังกล่าวหลังจากที่ได้รับใบขอส่งตรวจและยังอยู่ในระยะเวลาที่กำหนดไว้เท่านั้น

8. การรายงานผลการทดสอบ

กลุ่มห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ด้านควบคุมโรค มีแนวทางปฏิบัติในการรายงานผลการทดสอบดังนี้

8.1 ผลการทดสอบจะถูกตรวจสอบก่อนการรายงานผล โดยผู้ที่มีอำนาจหน้าที่ตามที่ห้องปฏิบัติการกำหนด

8.2 ช่องทางการรายงานผล มีดังนี้

8.2.1 รายงานผลเป็น PDF.file ส่งทางอีเมลล์ให้กับผู้ที่มีอำนาจหน้าที่รับรายงานผลการทดสอบของหน่วยงานที่ส่งตรวจเท่านั้น

8.2.2 รายงานผลในระบบสารสนเทศการให้บริการผู้ติดเชื้อเอชไอวี/ผู้ป่วยเอดส์แห่งชาติ สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ โดยผู้ที่มีอำนาจหน้าที่ของหน่วยงานที่ส่งตรวจเท่านั้นที่สามารถดูรายงานผลการทดสอบได้

8.2.3 การรายงานผลทางโทรศัพท์ สามารถทำได้ในกรณีเร่งด่วนหรือมีการระบาดเท่านั้น เพื่อให้สามารถรักษา ป้องกันและควบคุมโรคได้ทันเวลา ทั้งนี้ห้องปฏิบัติการจะรายงานผลตามข้อ 8.2.1 ให้หน่วยงานที่ส่งตรวจทราบต่อไป

8.4 ค่าของผลการทดสอบจะรายงานเป็นหน่วยสากลหรือหน่วยที่เป็นที่ยอมรับ

8.5 รายงานผลถือเป็นความลับของผู้ป่วย จะเปิดเผยให้ผู้อื่นรับทราบไม่ได้นอกจากผู้ที่มีอำนาจหน้าที่ของหน่วยงานที่ส่งตรวจเท่านั้น

1. ชื่อการทดสอบ : การตรวจหาปริมาณเม็ดเลือดขาว CD4+ T-lymphocyte
2. สิ่งส่งตรวจ : 2 mL EDTA Whole Blood
3. การเก็บรักษาสิ่งส่งตรวจและข้อควรระวัง
   3.1 รายงานค่า WBC และค่า Lymphocyte จากผลการตรวจ CBC ที่ได้จากการเจาะเลือดในครั้งเดียวกันลงในใบขอส่งตรวจ (ควรตรวจ CBC ภายใน 6ชม. หลังเจาะเลือด)
   3.2 เก็บที่อุณหภูมิ 18 ถึง 25 °C นำส่งไม่เกิน 24 ชม. หลังเจาะเลือด
   3.3 เก็บที่อุณหภูมิ 4 °C นำส่งไม่เกิน 48 ชม. หลังเจาะเลือด
4. วันทำการตรวจวิเคราะห์ : ทุกวัน/เวลาราชการ
5. ประกันเวลาการรายงานผล : 3 วันทำการ
6. การรายงานผล
   6.1 รายงานค่า % CD4+ T-lymphocyte
   6.2 รายงานค่า Absolute CD4+ T-lymphocyte หน่วยรายงาน cells/μL
7. ค่าอ้างอิง
   ค่าปกติของ CD4+ T-lymphocyte ในคนไทย*
   7.1 % CD4+ T-lymphocyte : 24.1-50.7 %
   7.2 Absolute CD4+ T –lymphocyte : 470-1,404 Cells/μL
8. วิธีการวิเคราะห์ : Flow cytometry
9. สิ่งรบกวนต่อการตรวจวิเคราะห์
   9.1 สิ่งส่งตรวจที่มีเลือดแข็งตัว (Clot)
   9.2 เลือดจากผู้ป่วยเด็กที่ไม่สามารถแยกกลุ่มเซลล์ได้ชัดเจน
   9.3 เลือดที่มีไขมันหรือตะกอนของยาปนอยู่
   9.4 เลือดเก่ามีผลทำให้เซลล์เม็ดเลือกต่างๆเปลี่ยนแปลงไป
   9.5 เลือดที่มีเม็ดเลือดแดงอาจแตกไม่หมดในกรณีที่เป็น Nucleated red blood cells, Abnormal protein concentration หรือ Hemoglobinopathies

* เอกสารอ้างอิง : สุรพล เกาะเรียนอุดม, และ คณะ. (2548). *การตรวจวินิจฉัยเอชไอวี/เอดส์ทางห้องปฏิบัติการ* (พิมพ์ครั้งที่1). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ.

1. ชื่อการทดสอบ : การตรวจหาปริมาณเชื้อเอชไอวีในกระแสเลือด (HIV viral load)
2. สิ่งส่งตรวจ : 6 mL EDTA whole blood, 5 mL PPT(Plasma Preparation Tube), 3 mL EDTA plasma
3. การเก็บรักษาสิ่งส่งตรวจและข้อควรระวัง

3.1 EDTA whole blood

- เก็บที่อุณหภูมิ 2-25 °C ได้นานไม่เกิน 6 ชม. ให้ปั่นแยก Plasma ภายใน 6 ชม. หลังเจาะเลือด ด้วยเครื่องปั่นที่แรงเหวี่ยง 800-1,600 xg เป็นเวลา 20 นาที โดยดูดแยกพลาสมาใส่ในหลอดใหม่ที่ปราศจากเชื้อชนิดโพลีโพไพลีน ซึ่งสามารถเก็บในตู้แช่แข็งที่ -20 ถึง -80 °C ได้

3.2 Plasma preparation tube (PPT)*

- เก็บที่อุณหภูมิ 2-25 °C ได้นานไม่เกิน 6 ชม. ให้ปั่นแยกพลาสมาภายใน 6 ชม. หลังเจาะเลือด ด้วยเครื่องปั่นที่แรงเหวี่ยง 1,100 xg เป็นเวลา 10 นาที หลังจากปั่นตั้งหลอดให้ตรง เก็บรักษาที่ 2-8 °C ได้นานไม่เกิน 5 วัน หลังเจาะเลือด โดยไม่ต้องดูดแยกพลาสมาใส่ในหลอดใหม่

3.1.3 EDTA plasma*

- เก็บรักษาที่ 20-25 °C ได้นานไม่เกิน 24 ชม. หลังเจาะเลือด
- เก็บรักษาที่ 2-8 °C ได้นานไม่เกิน 5 วัน หลังเจาะเลือด
- เก็บรักษาที่ -20 °C ได้นานไม่เกิน 1 เดือน หลังเจาะเลือด
- เก็บรักษาที่ -80 °C ได้นานเป็นปี หลังเจาะเลือด

4. วันทำการตรวจวิเคราะห์ : ทุกวัน/เวลาราชการ
5. ประกันเวลาการรายงานผล : 7 วันทำการ
6. การรายงานผล

6.1 ช่วงการรายงานผล : 40 – 10,000,000 Copies/mL หรือ 1.60-7.00 Log (Copies/mL)

6.2 หน่วยรายงาน : Copies/mL หรือ Log (Copies/mL)

7. วิธีการวิเคราะห์ : Realtime Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction (Realtime RT-PCR)
8. สิ่งรบกวนต่อการตรวจวิเคราะห์

8.1 พลาสมาที่มีก้อน Clot

8.2 พลาสมาที่มีเม็ดเลือดแดงแตก มากกว่าระดับ 3+ (Hemoglobin concentration > 500 mg/dL)

8.3 พลาสมาที่ขุ่นจากภาวะไขมันสูง มากกว่าระดับ 4+ (Triglycerides > 3000 mg/dL)

8.4 พลาสมาที่มี Bilirubin สูง มากกว่าระดับ 3+ (Bilirubin > 20 mg/dL)

8.5 สารกันเลือดแข็งชนิด heparin

8.6 แอลกอฮอล์

8.7 แป้งจากถุงมือ

1. ชื่อการทดสอบ : การตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสเดงกี (Dengue virus)
2. สิ่งส่งตรวจ : 2 mL EDTA plasma, 2 mL Serum ควรเจาะเลือดในระยะมีไข้ห่างจากวันที่เริ่มมีไข้ไม่เกิน 5 วัน
3. การเก็บรักษาสิ่งส่งตรวจและข้อควรระวัง
   3.1 แช่ไว้ในช่องแช่แข็งของตู้เย็น (-2 ถึง -20 °C) จนกว่าจะนำส่ง
   3.2 นำส่งที่อุณหภูมิ 4 °C
4. วันทำการตรวจวิเคราะห์ : ทุกวัน/เวลาราชการ
5. ประกันเวลาการรายงานผล : 5 วันทำการ
6. การรายงานผล
   6.1 ไม่พบสารพันธุกรรมไวรัสเดงกี
   6.2 พบสารพันธุกรรมไวรัสเดงกี (type 1, 2, 3, 4)
7. วิธีการวิเคราะห์ : Real time RT-PCR
8. สิ่งรบกวนต่อการตรวจวิเคราะห์
   8.1 พลาสมาหรือซีรัมที่มีการแตกของเม็ดเลือดแดงมากกว่า 3+
   8.2 พลาสมาที่ใช้สารกันเลือดแข็งชนิด Heparin

1. ชื่อการทดสอบ : การตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสชิคุนกุนยา (Chikungunya virus)
2. สิ่งส่งตรวจ : 2 mL EDTA plasma, 2 mL Serum ควรเจาะเลือดในระยะมีไข้ห่างจากวันที่เริ่มมีไข้ไม่เกิน 5 วัน
3. การเก็บรักษาสิ่งส่งตรวจและข้อควรระวัง
   3.1 พลาสมาหรือซีรัม แช่ไว้ในช่องแช่แข็งของตู้เย็น (-2 ถึง -20 °C) จนกว่าจะนำส่ง
   3.2 นำส่งที่อุณหภูมิ 4 °C
4. วันทำการตรวจวิเคราะห์ : ทุกวัน/เวลาราชการ
5. ประกันเวลาการรายงานผล : 5 วันทำการ
6. การรายงานผล
   6.1 ไม่พบสารพันธุกรรมไวรัสชิคุนกุนยา
   6.2 พบสารพันธุกรรมไวรัสชิคุนกุนยา
7. วิธีการวิเคราะห์ : Real time RT-PCR
8. สิ่งรบกวนต่อการตรวจวิเคราะห์
   8.1 พลาสมาหรือซีรัมที่มีการแตกของเม็ดเลือดแดงมากกว่า 3+
   8.2 พลาสมาที่ใช้สารกันเลือดแข็งชนิด Heparin

1. ชื่อการทดสอบ : การตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสซิกา (Zika virus)
2. สิ่งส่งตรวจ
   2.1 2 mL EDTA plasma, 2 mL Serum ควรเจาะเลือดในระยะมีไข้ห่างจากวันที่เริ่มมีไข้ไม่เกิน 5 วัน
   2.2 ปัสสาวะ 5-10 ml ควรเก็บตัวอย่างปัสสาวะภายใน 14 วันหลังเริ่มเป็นไข้
3. การเก็บรักษาสิ่งส่งตรวจและข้อควรระวัง
   3.1 พลาสมาหรือซีรัม แช่ไว้ในช่องแช่แข็งของตู้เย็น (-2 ถึง -20 °C) จนกว่าจะนำส่ง
   3.2 ปัสสาวะแช่เย็น 2-8 °C นำส่งห้องปฏิบัติการภายใน 24 ชั่วโมง
   3.3 นำส่งที่อุณหภูมิ 4 °C
4. วันทำการตรวจวิเคราะห์ : ทุกวัน/เวลาราชการ
5. ประกันเวลาการรายงานผล : 5 วันทำการ
6. การรายงานผล
   6.1 ไม่พบสารพันธุกรรมไวรัสซิกา
   6.2 พบสารพันธุกรรมไวรัสซิกา
7. วิธีการวิเคราะห์ : Real time RT-PCR
8. สิ่งรบกวนต่อการตรวจวิเคราะห์
   8.1 พลาสมาหรือซีรัมที่มีการแตกของเม็ดเลือดแดงมากว่า 3+
   8.2 พลาสมาที่ใช้สารกันเลือดแข็งชนิด Heparin
   8.3 ปัสสาวะที่ขุ่นมาก หรือเก็บไว้มากกว่า 3 วัน มีแบคทีเรียจำนวนมาก

1. ชื่อการทดสอบ : การตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสไข้หวัดใหญ่ (Influenza virus)
2. สิ่งส่งตรวจ : Nasopharyngeal swab, Throat/Nasal swab (ใส่ในหลอด VTM หรือ UTM ปริมาตร 3 ml) ควรเก็บตัวอย่างภายใน 1-3 วัน หลังเริ่มปรากฏอาการของโรค
3. การเก็บรักษาสิ่งส่งตรวจและข้อควรระวัง
   3.1 เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 2-8 °C ไม่เกิน 48 ชั่วโมง นำส่งที่อุณหภูมิ 4 °C
   3.2 หากเก็บไว้นานเกิน 48 ชั่วโมง ให้เก็บ -70 °C หรือต่ำกว่า และนำส่งโดยภาชนะที่บรรจุน้ำแข็งแห้ง <u>ห้าม</u>แช่ในช่องแช่แข็งของตู้เย็น
4. วันทำการตรวจวิเคราะห์ : ทุกวัน/เวลาราชการ
5. ประกันเวลาการรายงานผล : 5 วันทำการ
6. การรายงานผล
   6.1 ไม่พบสารพันธุกรรมไวรัสไข้หวัดใหญ่
   6.2 พบสารพันธุกรรมไวรัสไข้หวัดใหญ่ (A/H_1N_1, A/H_3, A/H_5, A/H_7, B)
7. วิธีการวิเคราะห์ : Real time RT-PCR
8. สิ่งรบกวนต่อการตรวจวิเคราะห์
   8.1 swab ที่มี calcium alginate หรือ swab ที่ด้ามทำด้วยไม้เพราะอาจมีสารที่ยับยั้งไวรัสบางชนิดหรือยับยั้งปฏิกิริยา PCR

เอกสารอ้างอิง

1. นันทัชพร หุตะโชค. (2557). ผลของอุณหภูมิและระยะเวลาในการเก็บตัวอย่างเลือดต่อผลการตรวจ CD4+ T lymphocyte ในผู้ติดเชื้อ HIV. คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
เม็ดเลือดขาวที-ลิมโฟซัยท์ (CD4 และ CD8). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์การศาสนา.

2.บริษัท โรช ไดแอกโนสติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด.(2554).คู่มือการขนส่งและประกันคุณภาพตัวอย่าง เพื่อส่งตรวจหาปริมาณไวรัส. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ไทย

3. ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. (2561). คู่มือการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการพยาธิวิทยา.

4. วิภาวี แสนวงษา. (2559). คู่มือการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 จังหวัดอุบลราชธานี. พิมพ์ครั้งที่ 3.

5. ศิริรัตน์ ลิกานนท์สกุล. (2547). แนวทางการขนส่งและประกันคุณภาพตัวอย่างเพื่อตรวจหาปริมาณเม็ดเลือดขาวที-ลิมโฟซัยท์ (CD4 และ CD8). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์การศาสนา.

6. ศูนย์บริการเทคนิคการแพทย์คลินิก คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. คู่มือการเก็บและนำส่งสิ่งส่งตรวจ.

7. สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์. (2559). คู่มือการเก็บตัวอย่างและการส่งตรวจ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น จำกัด.

8. สำนักโรคเอดส์ วัณโรค และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2548). การตรวจวินิจฉัยเอชไอวี/เอดส์ทางห้องปฏิบัติการ HIV/AIDS Laboratory Diagnosis. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ.

9. สำนักโรคเอดส์ วัณโรค และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2560). แนวทางการตรวจรักษาและป้องกันการติดเชื้อเอชไอวีประเทศไทย ปี 2560. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.

10. สุมนมาลย์ อุทยมกุล. (2549). การตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อติดตามการรักษาผู้ป่วยเอชไอวี/เอดส์ที่สถาบันบำราศนราดูร. พิมพ์ครั้งที่ 1.

11. Abbott RealTime HIV-1, Package Insert.

12. BD Vacutainer, Package Insert.

ภาคผนวก

ตารางสรุปรายการทดสอบ

การทดสอบ	วิธีวิเคราะห์	ชนิดสิ่งส่งตรวจ	วันทำการ	ประกันเวลาการรายงานผล
CD4+ T-lymphocyte	Flow Cytometry	3 ml. EDTA whole blood	ทุกวัน/เวลาราชการ	3 วันทำการ
HIV viral load	Realtime RT- PCR	6 ml. EDTA whole blood 5 ml. PPT 3 ml. EDTA plasma	ทุกวัน/เวลาราชการ	7 วันทำการ
Dengue virus	Realtime RT- PCR	2 mL EDTA plasma 2 mL Serum	ทุกวัน/เวลาราชการ	5 วันทำการ
Chikungunya virus	Realtime RT- PCR	2 mL EDTA plasma 2 mL Serum	ทุกวัน/เวลาราชการ	5 วันทำการ
Zika virus	Realtime RT- PCR	2 mL EDTA plasma 2 mL Serum	ทุกวัน/เวลาราชการ	5 วันทำการ
Influenza virus	Realtime RT- PCR	Nasopharyngeal swab Throat/Nasal swab	ทุกวัน/เวลาราชการ	5 วันทำการ

ตารางราคาของแต่ละการทดสอบ

สิทธิผู้ป่วย	การทดสอบ		หมายเหตุ
	CD4+ T-lymphocyte	HIV viral load	
ประกันสุขภาพถ้วนหน้า	ไม่ต้องจ่าย (ยกเว้นกรณีส่งตรวจเกินสิทธิ จะเรียกเก็บ 400 บาท/ครั้ง)	ไม่ต้องจ่าย (ยกเว้นกรณีส่งตรวจเกินสิทธิ จะเรียกเก็บ 1,800 บาท/ครั้ง)	หน่วยงานที่ส่งต้องสั่งตรวจผ่านโปรแกรม NAP และมีสถานะอนุมัติก่อนส่งตรวจ
สิทธิอื่นๆ	400 บาท	1,800 บาท	จะมีการเรียกเก็บเงินตามหลังในแต่ละรอบเดือนกับหน่วยงานที่ส่งตรวจ

กลุ่มห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ด้านควบคุมโรค F12 P19 03

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 จังหวัดสงขลา แก้ไขครั้งที่ 3

แบบฟอร์มใบขอส่งตรวจ วันที่ 10 มกราคม 2565

โรงพยาบาล..... จังหวัด..... วันที่ส่งตรวจ.....

โทรศัพท์..... โทรสาร..... ชื่อผู้ส่งตรวจ.....

ลำดับที่	Nac No	HN	สัญชาติผู้ป่วย	ชนิดการส่งตรวจ		วันที่/เวลาเจาะเลือด	ผลการตรวจ CBC (กรณีส่งตรวจCD4)		สำหรับห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ด้านควบคุมโรค
				CD4	HIV VL		WBC	% Lym	

.....ผู้จัดทำ .....ผู้ทบทวน .....ผู้อนุมัติ

(นางสาวสาวิตรี อินทรัตน์) (นางสาวฐิติมา ไกรรินทร์) (นางสาวฐิติมา ไกรรินทร์)

ผู้จัดการวิชาการ ผู้จัดการคุณภาพ ผู้จัดการคุณภาพ

แบบฟอร์มส่งตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสเดงกี ชิคุนกุนยา และซิกา

กลุ่มห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ด้านควบคุมโรค สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 จังหวัดสงขลา

46 ถ.ไทรงาม ต.บ่อยาง อ.เมือง จ.สงขลา 90000 ติดต่อ 086-4928912, lab_dpc12@hotmail.com

ชื่อ-สกุลผู้ป่วย..... HN.....

เพศ ( ) ชาย ( ) หญิง อายุ.....ปี.....เดือน.....วัน ตั้งครรภ์.....สัปดาห์

ที่อยู่ขณะป่วย เลขที่.....หมู่ที่.....ซอย.....ถนน.....

ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....

วัน/เดือน/ปี ที่เริ่มป่วย.....รับการรักษาที่โรงพยาบาล.....

อาการและการตรวจพบ

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

2. อาการเลือดออก

2.1 Tourniquet test ( ) ไม่ได้ทำ ( ) ทำเมื่อวันที่..... ☐ Positive.....จุด/Inch^2 ☐ Negative

2.2 อาการเลือดออกที่ผิวหนัง ( ) ไม่มี ( ) Petechiae ( ) Ecchymoses

2.3 ( ) เลือดกำดำออก 2.4 ( ) เลือดออกจากเหงือก 2.5 ( ) อาเจียนเป็นเลือด

2.6 ( ) ถ่ายเป็นเลือด 2.7 ( ) มีประจำเดือน 2.8 ( ) อื่นๆ.....

3. ตับ ( ) คลำไม่พบ ( ) กดเจ็บ ( ) โต ขนาด.....cm.

4. อาการช็อค ( ) ไม่มี ( ) มี ( ) มือเท้าเย็น ( ) กระสับกระส่าย

5. ( ) ปวดข้อ 6. ( ) มีข้อบวม 7. ( ) ปวดกล้ามเนื้อ 8. ( ) มีผื่นแดง 9. ( ) ตาแดง

10. ( ) Microcephaly 11. ( ) Guillain Barre syndrome 12. ( ) ระบบประสาทอักเสบอื่นๆ

13. อาการอื่นๆ ( ) ตัว/ตา เหลือง ( ) ไม่รู้สึกตัว ( ) ชัก ( ) Renal failure ( ) อื่นๆ.....

การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

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

2. Platelet count แรกรับ...../mm^3 สูงสุด...../mm^3 ต่ำสุด...../mm^3

3. การทดสอบ Dengue

Dengue NS1 rapid test ( ) ไม่ได้ตรวจ ( ) ตรวจ ☐ Negative ☐ Positive

Dengue IgG/IgM rapid test ( ) ไม่ได้ตรวจ ( ) ตรวจ ☐ Negative ☐ Positive ○ IgM ○ IgG ○ IgM และ IgG

การทดสอบDengue วิธีอื่นๆ.....ผลการทดสอบ.....

4. การทดสอบChikungunya

Chikungunya IgG/IgM rapid test ( ) ไม่ได้ตรวจ ( ) ตรวจ ☐ Negative ☐ Positive ○ IgM ○ IgG ○ IgM และ IgG

การทดสอบChikungunya วิธีอื่นๆ.....ผลการทดสอบ.....

5. การทดสอบZika

Zika IgG/IgM rapid test ( ) ไม่ได้ตรวจ ( ) ตรวจ ☐ Negative ☐ Positive ○ IgM ○ IgG ○ IgM และ IgG

การวินิจฉัยของแพทย์.....

สิ่งส่งตรวจ ( ) Plasma ( ) Serum ( ) Urine

วันที่เก็บสิ่งส่งตรวจ.....วันที่ส่งตรวจ.....

ชื่อผู้ส่งตรวจ.....เบอร์โทร.....

หน่วยงานที่ส่งตรวจ.....อีเมลล์.....

แบบฟอร์มส่งตรวจหาสารพันธุกรรมไวรัสไข้หวัดใหญ่

กลุ่มห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ด้านควบคุมโรค สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 จังหวัดสงขลา
46 ถ.ไทรงาม ต.บ่อยาง อ.เมือง จ.สงขลา 90000 ติดต่อ 086-4928912, lab_dpc12@hotmail.com

ชื่อ-สกุลผู้ป่วย..... HN.....

เพศ ( ) ชาย ( ) หญิง อายุ.....ปี.....เดือน.....วัน

ที่อยู่ขณะป่วย เลขที่.....หมู่ที่.....ซอย.....ถนน.....

ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....

วัน/เดือน/ปี ที่เริ่มป่วย.....รับการรักษาที่โรงพยาบาล.....

ประวัติการรับวัคซีนไข้หวัดใหญ่ ( ) ไม่เคย ( ) เคย ครั้งล่าสุดเมื่อ เดือน.....พ.ศ.....

อาการและการตรวจพบ

( ) ไข้ อุณหภูมิ..... °C	( ) ปวดศีรษะ	( ) ปวดเมื่อยตามตัว แขน ขา
( ) หนาวสั่น	( ) น้ำมูก	( ) เสมหะ
( ) จาม	( ) ไอ	( ) เจ็บคอ
( ) อาเจียน	( ) ท้องเดิน	( ) หอบ
( ) ทอนซิลอักเสบ	( ) หลอดลมฝอยอักเสบ	( ) หลอดลมอักเสบ
( ) ปอดอักเสบ	( ) ปอดบวม	( ) Croup
( ) Reye' syndrome	( ) Guillain Barre syndrome	

( ) อื่นๆ.....

ผลการตรวจ Influenza rapid test

( ) ไม่ได้ตรวจ ( ) ตรวจ ☐ Negative ☐ Positive ○ Flu A ○ Flu B

การวินิจฉัยของแพทย์.....

สิ่งส่งตรวจ ( ) Throat swab ( ) Nasal swab ( ) Nasopharyngeal swab

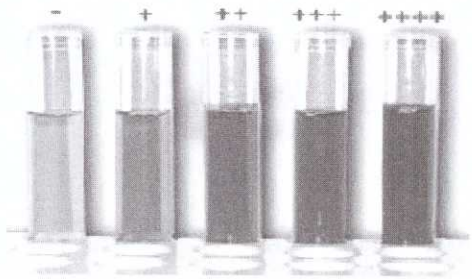
วันที่เก็บสิ่งส่งตรวจ.....วันที่ส่งตรวจ.....

ชื่อผู้ส่งตรวจ.....เบอร์โทร.....

หน่วยงานที่ส่งตรวจ.....อีเมลล์.....

สิ่งรบกวนต่อการตรวจวิเคราะห์

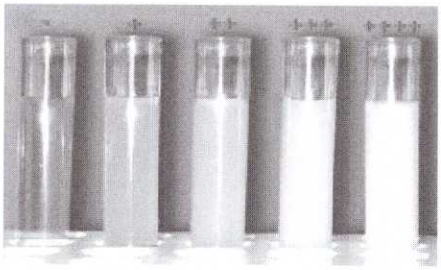
Hemolyzed (red)



mg/dL	0	50	150	250	525
g/L	0	0.50	1.50	2.50	5.25

Hemoglobin

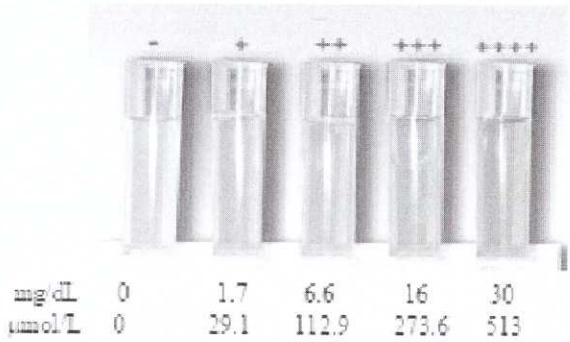
Lipemic (turbid)



mg/dL	0	125	250	500	1000
mmol/L*	0	1.41	2.83	5.65	11.33

Intralipid®

Icteric (yellow)



Total Bilirubin

ที่มา : https://slidetodoc.com/https-play-google-comstoreappsdetails-idcom-activision-pitfall-Prevent/