

คู่มือการให้บริการและการส่งตรวจ

ทางห้องปฏิบัติการ

กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลอากาศอำนวย



โรงพยาบาลอากาศอำนวย

คำนำ

คู่มือการให้บริการและการส่งตรวจสิ่งส่งตรวจฉบับนี้ กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลอานวาศ อำนวน ได้จัดทำขึ้นตามข้อกำหนดด้านวิชาการตามมาตรฐานเทคนิคการแพทย์ ฉบับปี พ.ศ.2555 ดำเนินการขึ้นทะเบียน อนุมัติประกาศใช้เมื่อวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2566 และแจกจ่ายในลักษณะเป็น “เอกสารควบคุม” ให้กับผู้รับบริการ ได้แก่ ตึกผู้ป่วยใน ตึกผู้ป่วยนอก เพื่อให้สามารถเก็บและส่งสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการได้อย่างถูกต้อง สะดวก รวดเร็ว ส่งสิ่งส่งตรวจมีคุณภาพเหมาะสมตามมาตรฐานวิชาการ ซึ่งจะทำให้ผลการตรวจวิเคราะห์มีความเชื่อถือได้ (Reliability)

ห้องปฏิบัติการ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือฉบับนี้จะเป็นประโยชน์สำหรับผู้รับบริการ และช่วยในการพัฒนางานด้านกระบวนการก่อนการตรวจวิเคราะห์ (Pre-analysis) ในการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ โรงพยาบาลอานวาศอำนวน ได้อย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพ และหากท่านมีคำแนะนำใด ๆ ขอได้โปรดแจ้งไป ยังห้องปฏิบัติการ ให้ทราบด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

ผู้จัดทำ

กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์
โรงพยาบาลอานวาศอำนวน

สารบัญ

เรื่อง

หน้า

1. ข้อมูลหน่วยงาน	3
2. วิธีการเก็บสิ่งส่งตรวจ	4
- การเก็บสิ่งส่งตรวจที่เป็นเลือด	4
- การเก็บสิ่งส่งตรวจ ปัสสาวะ	5
- การเก็บสิ่งส่งตรวจ อุจจาระ	6
- การเก็บสิ่งส่งตรวจ น้ำไขสันหลัง	6
- การเก็บสิ่งส่งตรวจ เสมหะ/น้ำจากกระเพาะอาหาร	7
- การเก็บสิ่งส่งตรวจ เพื่อการเพาะเลี้ยงเชื้อ	7
- การเก็บสิ่งส่งตรวจ พิเศษอื่นๆ	9
3. ภาชนะที่ใช้สำหรับการเก็บตัวอย่าง	12
4. การติดป้ายชื่อผู้ป่วยบนหลอดเก็บเลือด	15
5. แนวทางการเจาะเลือด	16
6. การนำส่งสิ่งส่งตรวจ	17
7. ใบส่งสิ่งส่งตรวจ (Request form)	19
8. ขั้นตอนการส่งตรวจผ่านระบบสารสนเทศ	21
9. เกณฑ์การปฏิเสธสิ่งส่งตรวจ	25
10. การรายงานผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ	27
11. การรายงานผลกรณีค่าวิกฤต	28
12. การรายงานผลทางโทรศัพท์	29
13. ระยะเวลารับประกัน	30
14. รายละเอียดรายการตรวจวิเคราะห์ต่างๆ	31
15. นิยามคำย่อ	32
16. คำอ้างอิงทางห้องปฏิบัติการ	33

ข้อมูลกลุ่มงานเทคนิคการแพทย์

ที่ตั้ง ตึกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลอากาศอำนวย ห้องเบอร์12 หมายเลขโทรศัพท์ 0-4279-9000 ต่อ 220
e-mail: akatumnuaylab@gmail.com, Line AkatLab

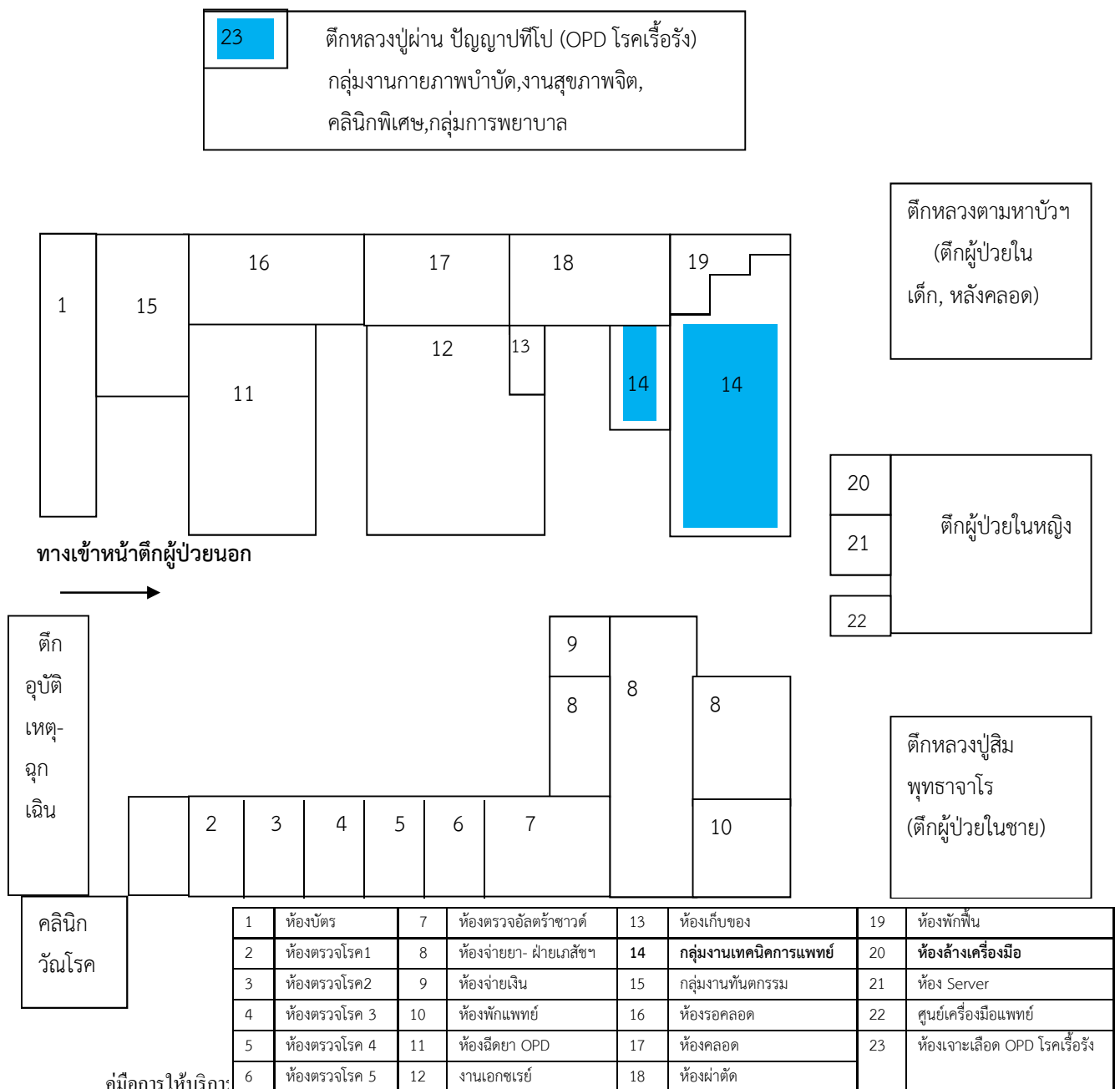
เวลาทำการ เปิดให้บริการทุกวันไม่เว้นวันหยุดราชการ

เวรเช้า เวลาปฏิบัติงาน 08.00 – 16.00 น.

เวรบ่าย เวลาปฏิบัติงาน 16.00 – 24.00 น.

เวรดึก เวลาปฏิบัติงาน 24.00 – 08.00 น.

แผนผังแสดงที่ตั้งกลุ่มงานเทคนิคการแพทย์



กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ เป็นหน่วยงานที่ให้บริการการตรวจวิเคราะห์สิ่งส่งตรวจจากผู้ป่วย เพื่อนำไปใช้ในการวินิจฉัยหรือติดตามการรักษาโรค ประกอบด้วย

1. งานบริหารจัดการสิ่งส่งตรวจ ให้บริการเจาะเลือด เก็บสิ่งส่งตรวจจากผิวหนัง แนะนำการเก็บตัวอย่าง ปัสสาวะ อุจจาระ และเสมหะ
2. งานเคมีคลินิก ให้บริการตรวจวิเคราะห์ทางด้านเคมีคลินิก
3. งานโลหิตวิทยา ให้บริการตรวจวิเคราะห์ทางด้านโลหิตวิทยา ตรวจวิเคราะห์การแข็งตัวของเลือด
4. งานจุลทรรศน์ศาสตร์ ให้บริการตรวจวิเคราะห์ทางด้านจุลทรรศน์ศาสตร์และปรสิตวิทยา ตรวจวิเคราะห์สารน้ำอื่น ๆ จากร่างกาย เช่น CSF, Pleural fluid, Ascites fluid, Synovial fluid เป็นต้น
5. งานภูมิคุ้มกันวิทยา ให้บริการตรวจวิเคราะห์ทางด้านภูมิคุ้มกันวิทยา
6. งานจุลชีววิทยา ให้บริการตรวจวิเคราะห์ทางด้านจุลชีววิทยา
7. งานธนาคารเลือด ให้บริการตรวจวิเคราะห์หมู่โลหิต เตรียมเลือดให้ผู้ป่วย ประสานขอรับการสนับสนุน ส่วนประกอบโลหิตจากศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย และให้คำแนะนำเกี่ยวกับการบริจาคโลหิต
8. งานห้องปฏิบัติการส่งต่อ ให้บริการจัดเตรียมสิ่งส่งตรวจที่ต้องส่งต่อไปยังห้องปฏิบัติการ ภายนอกกรณีที่ยารายการทดสอบไม่ได้เปิดให้บริการภายในห้องปฏิบัติการเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลอากาศอำนวย ตลอดจนรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ที่ได้รับมาจากห้องปฏิบัติการภายนอก
9. บุคลากรทางห้องปฏิบัติการเทคนิคการแพทย์ มีหน้าที่ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการในตำแหน่งงานที่ตนเองรับผิดชอบ ให้แก่ผู้มารับบริการ และ บุคคลทั่วไปที่เข้ามาติดต่อสอบถาม
10. ให้บริการข้อมูลทางวิชาการที่เกี่ยวกับการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการเทคนิคการแพทย์ ให้แก่บุคลากรที่เกี่ยวข้องและผู้รับบริการทั่วไป

การเตรียมผู้ป่วยก่อนเก็บสิ่งส่งตรวจ

1. การตรวจ Lipid Profile (Cholesterol, Triglyceride, HDL, LDL) ต้องให้ผู้ป่วยงดอาหารอย่างน้อย 12 ชั่วโมง (ดื่มน้ำเปล่าได้เล็กน้อย) ก่อนการเจาะเลือดตรวจ
2. การตรวจ FBS (Fasting Blood Sugar) ต้องให้ผู้ป่วยงดอาหารอย่างน้อย 8-10 ชั่วโมง (ดื่มน้ำเปล่าได้เล็กน้อย) ก่อนการเจาะเลือดตรวจ Glucose
3. การตรวจ 2 hrs. Postprandial Glucose Test เป็นการเจาะเลือดตรวจ FBS และ Glucose หลังจากผู้ป่วยทานอาหารเข้าแล้ว 2 ชั่วโมง
4. การตรวจ GCT (Glucose challenge test) หรือ Glucose 50 g. loading test ให้ผู้ป่วยดื่มน้ำตาล 50 g (Dextrose 25 g in water 50 mL.) จำนวน 2 ขวด แจงให้ผู้ป่วยงดอาหารและห้ามอาเจียนหลังจากนี้ แล้วเจาะเลือด ตรวจ Glucose หลังจากผู้ป่วยทานน้ำตาลครบ 1 ชั่วโมง

5. การตรวจ OGTT (Oral Glucose Tolerance Test) หรือ Glucose 100 g. loading test คือการทดสอบการตอบสนองของฮอร์โมนอินซูลินต่อระดับน้ำตาลในเลือด เพื่อการวินิจฉัยเบาหวานสำหรับหญิงตั้งครรภ์ขั้นตอนดังนี้

- 5.1. ให้ผู้ป่วย งดอาหารและน้ำดื่มอย่างน้อย 8-10 ชั่วโมง
- 5.2. เจาะ FBS ครั้งที่ 1 แล้วให้ผู้ป่วยดื่มน้ำตาล 100 g. (Dextrose 25 g. in water 50 ml.) จำนวน 4 ขวด ให้หมดทันที ภายใน 5 นาที แจ้งให้ผู้ป่วยงดอาหารและห้ามอาเจียนหลังจากนี้
- 5.3. นัดผู้ป่วยเจาะเลือด ภายหลังจากกินน้ำตาล 1 ชั่วโมง (ครั้งที่ 2), 2 ชั่วโมง (ครั้งที่ 3) และ 3 ชั่วโมง (ครั้งที่4) ตามลำดับ
- 5.4. ให้ผู้รับการทดสอบรับประทานอาหารได้ตามปกติและมารอฟังผลการตรวจจากแพทย์

6. การตรวจ OGTT (Oral Glucose Tolerance Test)หรือ Glucose 75g. loading test คือการทดสอบการตอบสนองของฮอร์โมนอินซูลิน ต่อระดับน้ำตาลในเลือด เพื่อการวินิจฉัยเบาหวานสำหรับหญิงตั้งครรภ์ขั้นตอนดังนี้

- 6.1. ให้ผู้ป่วย งดอาหารและน้ำดื่มอย่างน้อย 8-10 ชั่วโมง
- 6.2. เจาะ FBS ครั้งที่ 1 แล้วให้ผู้ป่วยดื่มน้ำตาล 75 g. (Dextrose 25 g. in water 50 ml.) จำนวน 3 ขวด ให้หมดทันที ภายใน 5 นาที แจ้งให้ผู้ป่วยงดอาหารและห้ามอาเจียนหลังจากนี้
- 6.3. นัดผู้ป่วยเจาะเลือด ภายหลังจากกินน้ำตาล 1 ชั่วโมง (ครั้งที่ 2) และ 2 ชั่วโมง (ครั้งที่ 3) ตามลำดับ
- 6.4. ให้ผู้รับการทดสอบรับประทานอาหารได้ตามปกติและมารอฟังผลการตรวจจากแพทย์

ข้อควรแนะนำ : ขณะรอเจาะเลือดตรวจวัดระดับพลาสมา กลูโคส หลังดื่มสารละลายกลูโคส ในชั่วโมงที่ 1, 2 และ ชั่วโมงที่ 3 ควรนั่งหรือนอนพักผ่อนให้สบาย ไม่ควรเดินหรือทำกิจกรรมใด ๆ ที่ทำให้เกิดความเครียดและ ใช้พลังงาน

หมายเหตุ ผู้ใช้บริการ สามารถสอบถามรายละเอียดของการเตรียมตัวผู้ป่วยสำหรับการทดสอบที่ไม่ได้ระบุไว้ข้างต้นได้ที่ห้องปฏิบัติการ

สิ่งส่งตรวจและการติดป้ายชื่อผู้ป่วย

1. ฉลากป้ายชื่อผู้ป่วยมีข้อมูลผู้ป่วยครบถ้วน ชัดเจน ประกอบด้วย ชื่อ-นามสกุล, H.N., รายการส่งตรวจ, วันที่และเวลาเก็บตัวอย่าง การติดป้ายชื่อที่ภาชนะเก็บสิ่งส่งตรวจ จะต้องมีการติดฉลากอย่างถูกต้อง เหมาะสม ติด sticker ป้ายชื่อผู้ป่วยบนภาชนะเก็บสิ่งส่งตรวจก่อนการเก็บสิ่งส่งตรวจ เพื่อป้องกันการเก็บสิ่งส่งตรวจผิดคน
2. สิ่งส่งตรวจต้องมีภาชนะฝาปิดมิดชิด เพื่อป้องกันการหก หรือการแพร่กระจายเชื้อ
3. สิ่งส่งตรวจมีปริมาณเพียงพอต่อการตรวจวิเคราะห์ หากมีความจำเป็นต้องส่งตรวจในปริมาณน้อยกว่าที่กำหนด ให้ประสานกับเจ้าหน้าที่รับสิ่งส่งตรวจก่อนล่วงหน้า

การติดป้ายชื่อผู้ป่วยบนภาชนะชนิดต่างๆ ดังนี้

ภาชนะเก็บสิ่งส่งตรวจ	การติดป้ายบนภาชนะ
Blood Tube	ติดตามยาวตลอด ต่ำกว่าฝาปิดหลอด เว้นช่องว่างให้เห็นซีตบอกระดับเลือดที่ต้องเจาะ ไม่ม้วนเกลียวรอบหลอดเก็บเลือดและให้เหลือช่องว่างที่เห็นเลือดภายในหลอด
Urine/Sputum/Stool Container	ติดตามขวาง ต่ำกว่าฝาปิดหลอด (ห้ามติดบนฝาครอบ)
ขวด Hemoculture	ติดตามยาว ระวังอย่าให้ทับ barcode และ ให้เหลือช่องว่างที่เห็นภายในขวด
Amies media / Cary Blair media	ติดตามยาว ต่ำกว่าฝาปิดหลอด (ห้ามติดบนฝาหลอด)
ขวด Sterile	ติดตามขวาง ต่ำกว่าฝาปิดขวด (ห้ามติดบนฝาขวด)
Slide	ติดปลายสไลด์ผ้า ด้านเดียวกับที่ป้ายสิ่งส่ง ตรวจบนสไลด์

คำแนะนำการส่งตรวจและการนำส่งสิ่งส่งตรวจ

1. ส่งรายการตรวจทางห้องปฏิบัติการผ่านโปรแกรม HosXP แล้วสั่ง Print ใบนำส่งและฉลากบันทึกข้อมูลผู้ป่วย ที่ระบุ

- ชื่อ- สกุล/อายุ/หมายเลข HN ผู้ป่วย
- วันเวลาที่เก็บสิ่งส่งตรวจ
- หอผู้ป่วย
- ชนิดการตรวจวิเคราะห์ที่ส่งตรวจ ให้ครบถ้วนตามคำสั่งตรวจ
- แพทย์ผู้ส่งตรวจ

หมายเหตุ กรณีตรวจ Anti-HIV ระบุพยาบาลที่ปรึกษา

กรณีต้องการผลด่วน ระบุความต้องการลงในใบนำส่ง

คู่มือการให้บริการและการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลอานันทราชนิก ฉบับปรับปรุง 2567

2. ตรวจสอบ ชื่อ นามสกุล หมายเลขประจำตัวผู้ป่วย ใบนำส่งตรวจ และอื่นๆ ให้ถูกต้องก่อนเจาะเก็บเลือดจากผู้ป่วย หลังจากนั้นให้อธิบาย พูดคุยกับผู้ป่วยเพื่อให้คลายความกังวลกับการถูกเจาะเก็บเลือด
3. เก็บตัวอย่างตรวจให้ถูกต้องตามรายการตรวจวิเคราะห์
4. ลงทะเบียนในสมุดนำส่งตัวอย่าง และนำส่งห้องปฏิบัติการทันที หรือภายในเวลาที่กำหนด
5. ควรนำส่งสิ่งส่งตรวจในภาชนะที่ปิดมิดชิด เพื่อลดการสัมผัสสิ่งแวดล้อมของตัวอย่าง และป้องกันการตกหล่นหรือสูญหายของสิ่งส่งตรวจ
6. การส่งสิ่งส่งตรวจที่ต้องมีเงื่อนไข การนำส่งสิ่งส่งตรวจมายังห้องปฏิบัติการ ควรนำส่งด้วยความรวดเร็ว โดยทั่วไปไม่ควรเกิน 2 ชั่วโมงหลังจากเก็บสิ่งส่งตรวจ อย่างไรก็ตาม มีการส่งตรวจบางรายการทดสอบ ที่ต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ ดังนี้

รายการตรวจ	ข้อควรระวัง/ข้อปฏิบัติ
Electrolyte Ferritin Quadruple Test	ควรส่งตรวจภายใน 1 ชั่วโมง หลังเจาะเลือด
CBC APTT PTH Calcium Magnesium Phosphorus	ควรส่งตรวจภายใน 2 ชั่วโมง หลังเจาะเลือด
Bilirubin (Total, Direct)	ระวังไม่ให้โดนแสง
CSF	ห้ามใส่ น้ำแข็งหรือห้ามแช่ในตู้เย็น และต้องนำส่งทันที

การส่งต่อสิ่งส่งตรวจไปที่ห้องปฏิบัติการภายนอก รายการทดสอบบางรายการที่กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ไม่ได้เปิดให้บริการ จะนำส่งต่อไปยังห้องปฏิบัติการภายนอก ได้แก่

1. โรงพยาบาลสกลนคร
2. ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 8 อุดรธานี
3. สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 อุดรธานี
4. สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 อุบลราชธานี
5. ศูนย์แล็บเอกซัน (ทีแอลซี อุดรแล็บเซ็นเตอร์)

ขั้นตอนการตรวจสอบสภาพตัวอย่าง

จนท. ห้องปฏิบัติการรับใบนำส่งตรวจ และสิ่งส่งตรวจจากหอผู้ป่วยและตรวจสอบ

- ความถูกต้องของข้อมูลผู้ป่วยบนฉลากติดภาชนะบรรจุสิ่งส่งตรวจ
- ชนิดและสภาพสิ่งส่งตรวจให้ถูกต้องตรงกันกับใบนำส่งตรวจ
- ระยะเวลาที่นำส่งเพื่อพิจารณาถึงการเสื่อมสภาพของสิ่งส่งตรวจ

กรณีที่ต้อง

ลงทะเบียนรับตัวอย่างในระบบ HosXP ลงชื่อรับตัวอย่างในใบนำส่ง พร้อมเวลาที่ตรวจรับใบนำส่ง ระบุเวลานำส่ง เวลาของการส่ง Lab

กรณีที่ไม่ถูกต้อง/ไม่เหมาะสม ปฏิเสธการรับส่งตรวจ โดย

ปฏิเสธการรับตัวอย่างเข้าสู่ระบบ HosXP บันทึกในระบบคอมพิวเตอร์ บันทึกปฏิบัติการแก้ไขสิ่งไม่สอดคล้องข้อกำหนด (FM-LAB-07-02) ส่งคืนตัวอย่างพร้อมใบรายงานเพื่อให้ จนท.ที่เกี่ยวข้องทำการแก้ไขต่อไป

วิธีปฏิบัติเมื่อห้องปฏิบัติการเทคนิคการแพทย์ ได้รับส่งตรวจที่ไม่ถูกต้องตามข้อกำหนด

1. ห้องปฏิบัติการยังไม่ดำเนินการตรวจวิเคราะห์กับสิ่งส่งตรวจนั้น จนกว่าจะมีการแก้ไขให้ถูกต้องตามที่ได้แจ้ง
2. แจ้งให้หน่วยงานที่เก็บส่งตรวจทราบเพื่อดำเนินการตรวจสอบ/แก้ไข หรือขอให้เก็บส่งตรวจใหม่อีกครั้ง และส่งรายการตรวจในระบบ HosXP ใหม่ด้วย บันทึกรายละเอียดการปฏิเสธสิ่งส่งตรวจที่ไม่สามารถตรวจวิเคราะห์ได้ในระบบ LIS
3. สิ่งส่งตรวจที่มีเพียงตัวอย่างเดียวหรือเก็บใหม่ได้ยาก จะดำเนินการตรวจวิเคราะห์ให้ แต่ห้องปฏิบัติการจะลงบันทึกแจ้งในใบรายงานผลให้แพทย์ทราบ เช่น
 - ปัสสาวะที่มีปริมาณน้อยกว่า 5 ml และระบุปริมาตรปัสสาวะที่เก็บได้
 - เลือดจากผู้ป่วยหรือเด็กแรกเกิดที่มีปริมาณน้อยมาก สามารถตรวจวิเคราะห์ได้ เพียง 1 ครั้ง แต่ไม่เพียงพอสำหรับตรวจซ้ำ ตรวจยืนยัน หรือเจือจางตัวอย่าง เพื่อทำ dilution กรณีดังกล่าวจำเป็นต้องรายงานเบื้องต้น

หมายเหตุ การระบุสภาพปัญหาของสิ่งส่งตรวจอาจมีหลายสาเหตุนอกเหนือจากนี้ได้

4. เมื่อพบความไม่ถูกต้องตรงกับในสิ่งส่งตรวจชนิด Body fluid ชนิดต่างๆ, Hemoculture, ชันเนื้อ, Pus และสิ่งส่งตรวจที่ซีบ่งไม่ถูกต้องตรงกัน ต้องให้เจ้าหน้าที่ประจำหอผู้ป่วยหรือหน่วยงานที่เก็บส่งตรวจยืนยันความถูกต้องของสิ่งส่งตรวจนั้น และบันทึกชื่อผู้ยืนยันด้วยทุกครั้ง

แนวทางการแก้ไขและป้องกันการปฏิเสธสิ่งส่งตรวจ

1. สิ่งส่งตรวจที่ clot ในการตรวจที่ต้องใช้ whole blood หรือ plasma แต่พบมีการแข็งตัวของเลือด (Clot) เช่น EDTA blood, NaF blood, Citrated blood, Heparinized blood

การป้องกันไม่ให้เกิด clot โดยใส่เลือดตามปริมาณที่ระบุไว้ หรือใส่เลือดให้ตรงขีดวัดปริมาตรข้างหลอดเลือด แล้วผสมให้เข้ากันโดยการพลิกคว่ำกลับขึ้นลงเบา ๆ 5-10 ครั้ง กรณีผู้ป่วยเจาะเลือดยาก ไม่ควรใช้เวลาเจาะเลือดนานเกินไป อาจทำให้เกิด clot ใน syringe ได้

2. ปริมาณเลือดไม่ตรงตามที่กำหนด เช่น Citrated blood สำหรับรายการตรวจ PT-INR ข้อควรระวัง ต้องใช้อัตราส่วนเลือดต่อสารกันเลือดแข็งตามที่กำหนด เนื่องจากมีผลต่อค่าการตรวจวิเคราะห์ โดยใส่เลือดตามปริมาณที่ระบุไว้ หรือใส่เลือดให้ตรงขีดวัดปริมาตรข้างหลอดเลือด

3. สิ่งส่งตรวจที่มีการแตกของเม็ดเลือดแดง (Hemolysis) ทำให้ตรวจพบสารที่มีในเม็ดเลือดแดงอยู่ในซีรัมมากกว่าปกติ และสีของเม็ดเลือดแดงที่แตกไปรบกวนปฏิกิริยาการตรวจวิเคราะห์

การป้องกันไม่ให้เกิดการแตกของเม็ดเลือดแดง ได้แก่

- การเจาะเลือดควรใช้เข็มที่มีขนาดเหมาะสม เช่น เข็มเบอร์ 20, 21
- ก่อนเจาะเลือดควรให้ alcohol บริเวณที่จะเจาะเลือดแห้งก่อน
- ขณะเจาะเลือดไม่ควรดึงลูกสูบให้เลือดเข้าสู่ syringe แรงและเร็วเกินไป
- หลอดชนิด non-vacuum ควรถอดหัวเข็มออก แล้วกดลูกสูบ syringe ดันเลือดใส่ลงในหลอด ไม่แรงและเร็วเกินไป

4. เลือดที่เจาะจากแขนข้างที่กำลังให้ IV fluid ค่าเคมีในเลือดอาจถูกเจือจางทำให้ได้ผลต่ำกว่าความจริง แต่หากตรวจสารชนิดเดียวกับที่มีอยู่ใน IV fluid ทำให้ผลตรวจสูงกว่าความจริง เช่น Electrolyte

5. ตรวจสอบความถูกต้องของ ชนิดสิ่งส่งตรวจ, ปริมาตรและภาชนะที่ใช้เก็บสิ่งส่งตรวจ, รายการตรวจวิเคราะห์ในระบบ HosXP, ใบบำส่งสิ่งส่งตรวจ, รายการส่งตรวจของแพทย์ และ ชี้นำผู้ป่วยโดยการถามชื่อและนามสกุลของผู้ป่วย ก่อนเจาะเก็บสิ่งส่งตรวจให้ถูกต้องตรงกันทุกครั้ง

เกณฑ์การปฏิเสธสิ่งส่งตรวจเพื่อตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ

ห้องปฏิบัติการอาจทำการปฏิเสธสิ่งส่งตรวจ กรณีที่เห็นว่า สิ่งส่งตรวจนั้น มีผลที่ทำให้ค่าการตรวจวิเคราะห์เชื่อถือไม่ได้ หรือเกิดผลเสียต่อการแปลผล โดยเจ้าหน้าที่ผู้ตรวจรับสิ่งส่งตรวจ จะแจ้งผู้นำส่งหรือตีผู้ป่วย เพื่อให้เก็บตัวอย่างที่เหมาะสมต่อการตรวจวิเคราะห์ ทั้งนี้เพื่อให้ผลการตรวจวิเคราะห์สิ่งส่งตรวจมีความถูกต้อง ตรงตามความเป็นจริงและเป็นประโยชน์ต่อการรักษาผู้ป่วย ห้องปฏิบัติการกลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ จึงกำหนดเกณฑ์การปฏิเสธสิ่งส่งตรวจที่มีคุณสมบัติไม่เหมาะสมต่อการตรวจวิเคราะห์ อันจะทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนหรือผิดพลาดในผลการตรวจวิเคราะห์ ดังนี้

1. ติดป้ายสิ่งส่งตรวจไม่ถูกต้อง ชื่อ-สกุล ในใบบำส่งไม่ตรงกับชื่อ-สกุลที่ติดบนภาชนะส่งตรวจ
2. การส่งสิ่งส่งตรวจโดยไม่มีใบบำส่ง
3. สิ่งส่งตรวจ ที่เก็บในภาชนะหรือสารกันเลือดแข็งไม่ถูกต้อง

4. สิ่งส่งตรวจที่หกละเอียดหรือภาชนะที่เก็บสิ่งส่งตรวจ หรือใบส่งตรวจ
5. สิ่งส่งตรวจไม่ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด เช่น ไม่ได้สัดส่วนกับสารกันเลือดแข็ง
6. คุณภาพของสิ่งส่งตรวจที่ไม่ได้มาตรฐาน ได้แก่
 - สิ่งส่งตรวจ Clotted ในการตรวจที่ต้องใช้ Whole blood หรือพลาสมา ได้แก่ CBC, ESR, PT- INR, HbA1C, Platelet count และ Malaria
 - สิ่งส่งตรวจที่มี Hemolysis ในการตรวจบางรายการ ได้แก่ AST, ALT, Calcium, Creatinine, Phosphorus และ Potassium
 - สิ่งส่งตรวจที่มี Lipemic มีผลต่อการตรวจวิเคราะห์ในบางรายการตรวจ ได้แก่ Triglyceride, AST และ ALT
 - ตัวอย่างที่มีสภาพ Icteric ที่มีผลต่อการตรวจวิเคราะห์ในบางรายการตรวจ ได้แก่ Triglyceride, Cholesterol และ ALT
 - ตัวอย่างเสมหะ (Sputum) ที่เป็นน้ำลาย
 - สิ่งส่งตรวจที่มีการเปลี่ยนแปลงสภาพ และไม่เหมาะสมกับการตรวจวิเคราะห์
 - ตัวอย่างตรวจ Anti-HIV ไม่มีลายมือชื่อผู้เจาะ/ผู้ให้คำปรึกษา ในใบนำส่ง
 - ตัวอย่างเลือด Cross-match ไม่มีลายมือชื่อผู้เจาะเลือดใน Tube และในใบนำส่ง





เกณฑ์ในการพิจารณาตรวจรับและปฏิเสธสิ่งส่งตรวจทางจุลชีววิทยา

1. เสมหะ (Sputum) ควรมีลักษณะ เป็นมูก หนอง หรือมีเลือดปน
2. ปัสสาวะ (Urine) ปัสสาวะที่ส่งตรวจควรเป็น Mid Stream urine ใส่ในภาชนะ Sterile พร้อมระบุเวลาที่เก็บสิ่งส่งตรวจและนำส่งภายใน 2 ชั่วโมงหลังการเก็บ หรือภายใน 24 ชั่วโมงเมื่อเก็บที่ 4 องศาเซลเซียส
3. อุจจาระ (Stool) เก็บอุจจาระที่ถ่ายใหม่ ๆ บริเวณที่มีมูกเลือด หรือมูกหนองปน ประมาณ 1-2 กรัม ใส่ภาชนะปากกว้าง มีฝาปิดสนิท ในรายที่เก็บอุจจาระไม่ได้ ให้ทำ rectal swab ใส่ใน Cary Blair Transport medium
4. สารน้ำ (Body Fluid) ควรมีปริมาณ ไม่น้อยกว่า 2 ml. เมื่อได้รับมาแล้ว ให้รีบนำส่งห้องปฏิบัติการทันที โดยระบุ ความเร่งด่วนในใบนำส่งเพื่อจะได้ส่งต่อโดยทันที

อุปกรณ์การสนับสนุนและประเภทของการส่งตรวจ

ลำดับที่	สำหรับรายการตรวจ/การใช้	ชนิดของอุปกรณ์	ปริมาณสิ่งส่งตรวจ
1	Hemo c/s	 <p>ขวด Hemo Culture (ผู้ใหญ่, เด็ก)</p>	ใส่เลือดตามปริมาณ ข้างขวด Mix เลือด เข้ากับน้ำยาเป็นเนื้อ เดียวกัน
2	PT-INR (Coagulation)	 <p>3.2% Sodium citrate Tube ฝาปิดสีน้ำเงิน มีสารกันเลือด แข็งชนิด 3.2% Sodium Citrate</p>	ใส่เลือด 2.7 ml Mix หลอดกลับไป กลับมา 10 ครั้ง
3	ทุกรายการที่ระบุประเภทสิ่งส่ง ตรวจที่เป็น Clotted Blood, Serum	 <p>Clotted Blood Tube ฝาปิดสีแดง/หลอดแก้ว (ไม่มีสารกันเลือดแข็ง)</p>	ใส่เลือด 3-5 ml
4	BUN, Cr, Uric, Lipid profile, LFT, Electrolyte, Trop T	 <p>Lithium Heparin Tube ฝาปิดสีเขียว มีสารกันเลือดแข็ง ชนิด Lithium Heparin</p>	ใส่เลือด 4-5 ml Mix หลอดกลับไป กลับมา 10 ครั้ง


อุปกรณ์การสนับสนุนและประเภทของการส่งตรวจ

ลำดับที่	สำหรับรายการตรวจ/การใช้	ชนิดของอุปกรณ์	ปริมาณสิ่งส่งตรวจ
5	CBC, HbA1C, Hb Typing, G6PD, OF, DCIP, CD4 และ รายการที่ระบุประเภทสิ่งส่งตรวจเป็น EDTA blood	 EDTA Tube ฝาปิดสีม่วง มี สารกันเลือดแข็งชนิด K ₃ EDTA	ใส่เลือด 2-3 ml Mix หลอดกลับไป กลับมา 10 ครั้ง
6	Glucose, Blood Alcohol และรายการที่ระบุประเภทสิ่งส่งตรวจเป็น NaF (Sodium Fluoride)	 NaF Tube ฝาปิดสีเทา มีสารกันเลือดแข็งชนิด Sodium Fluoride (NaF)	ใส่เลือด 2 ml Mix หลอดกลับไป กลับมา 10 ครั้ง
7	ESR	 3.8% Sodium citrate Tube ฝาปิดสีดำ มีสารกันเลือดแข็งชนิด 3.8% Sodium Citrate	ใส่เลือด 2 ml Mix หลอดกลับไป กลับมา 10 ครั้ง
8	Urine Exam, Pregnancy test, Methamphetamine	 ครอบป้องกันปัสสาวะ	ปัสสาวะที่ระบุในรายการตรวจ

9	-Gram Stain, AFB Stain, อื่นๆ -Stool Exam, Stool occult blood		ด้าย/กระปุกทึบ	เสมหะ (ปริมาณที่ระบุในรายการตรวจ) อุจจาระ (ปริมาณที่ระบุในรายการตรวจ)
---	----------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	----------------	--------------------------------------------------------------------------

อุปกรณ์การสนับสนุนและประเภทของการส่งตรวจ

ลำดับที่	สำหรับรายการตรวจ/การใช้	ชนิดของอุปกรณ์	ปริมาณสิ่งส่งตรวจ	
10	-Aerobic Culture -Rectal Swab culture, Stool culture		Transport Medium - Stuart Medium - Cary Blair	-Pus exudates -Rectal swab
11	-Urine c/s -Fluid c/s, Cytology -CSF c/s		กระป๋อง Sterile ขวด Sterile	-ปัสสาวะ -Fluid -CSF
12	Fern test, KOH, Gram's stain Sperm Rep test, Wet smear		Slide ปลายผ้า	Vaginal Discharge Pus Discharge

13	Real time RT-PCR For SAR-CoV-2 (COVID-19)		UTM/VTM	Nasopharyngeal swab, Throat swab
----	-------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	---------	-------------------------------------

การเก็บสิ่งส่งตรวจ (Specimen collection)

1. การเจาะเลือด

1.1 ก่อนเจาะเลือด ผู้เจาะเลือดต้องตรวจสอบชื่อผู้ป่วยในใบส่งตรวจ และภาชนะ ที่ใช้เก็บสิ่งส่งตรวจให้ถูกต้องตรงกับผู้ป่วยที่ทำการเจาะเลือดทุกครั้ง

1.2 เตรียมภาชนะ (Tube) สำหรับการเจาะเลือดให้ถูกต้องตรงกับการทดสอบติดฉลากให้เรียบร้อย

1.3 หลีกเลี่ยงการเจาะเลือดข้างเดียวกับที่ให้สารที่เป็นน้ำ /อาหาร/ยา

1.4 ใช้สายรัด (Tourniquet) รัดบริเวณต้นแขน เพื่อให้เห็นเส้นเลือดดำชัดเจนขึ้น เลือกบริเวณเจาะได้ข้อพับ เล็กน้อยยกเว้น บางกรณีอาจต้องเจาะจากบริเวณข้อมือหรือข้อเท้า และไม่ควรรัดแขนนานเกิน 1 นาที

1.5 ทำความสะอาด ผิวหนังบริเวณที่จะเจาะเลือดด้วยสำลีชุบแอลกอฮอล์ โดยเช็ดจากจุดศูนย์กลางหมุนวนเป็นวงกลมออกสู่ด้านนอก และรอจนแอลกอฮอล์แห้ง ห้ามใช้นิ้วสัมผัสตำแหน่งที่จะเจาะอีก

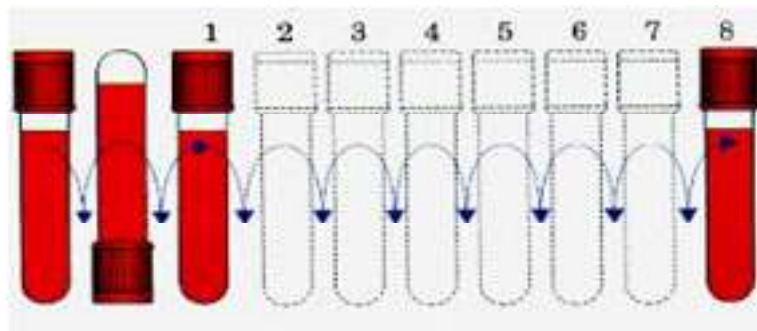


1.6 ทำการเจาะเลือด โดยใช้ฉีดย้ำหัวแม่มือดึงผิวหนังใต้ตำแหน่งที่จะเจาะ (1-2 นิ้ว) ให้ตั้ง หงายปลายตัดของเข็มขึ้น แขนงในตำแหน่งที่กำหนด โดยให้เข็มทำมุม 15 องศากับแขนคนไข้ ค่อย ๆ ดึงก้าน Syringe เพื่อเก็บเลือดให้ครบตามจำนวน ให้คนไข้ คลายมือและดึงสายรัดออก

1.7 ใช้สำลีแห้งปราศจากเชื้อ กดบริเวณรอยเจาะเบาๆ พร้อมถอดเข็มออกให้คนไข้ กดห้ามเลือด ประมาณ 2-3 นาที ปิดพลาสติก

1.8 ทิ้งหัวเข็มลงในภาชนะสำหรับทิ้งของมีคม

1.9 ใส่เลือดลงในหลอดเลือด ปริมาณให้ได้ตามความเหมาะสมสำหรับการตรวจวิเคราะห์ ทิ้ง Syringe ในถังขยะติดเชื้อ จากนั้นปิดฝาและผสม tube เก็บเลือดที่มีสารกันเลือดแข็งทันที โดย Mix tube เก็บเลือดกลับไปกลับมา ประมาณ 8-10 ครั้ง เพื่อให้เลือดผสมกับสารที่อยู่ในหลอดให้เข้ากัน และป้องกันไม่ให้เลือดแข็งตัว



1.10 กรณีที่ต้องการตรวจหลายรายการ และต้องใช้ tube เก็บเลือด หลายหลอด ควรลำดับการใส่เลือดลงใน tube ดังนี้

1. ขวดสำหรับเพาะเชื้อ Hemoculture
2. หลอดสำหรับการทดสอบ PT-INR (Coagulation) 3.2% Sodium Citrate (ฝาปิดสีน้ำเงิน/ฟ้า)
3. หลอด Clotted blood (ฝาปิดสีแดง/หลอดแก้ว)
4. หลอด Lithium heparin (ฝาปิดสีเขียว)
5. หลอด EDTA (ฝาปิดสีม่วง)
6. หลอด NaF (ฝาปิดสีเทา)



ข้อควรระวังในการเจาะเลือด ไม่ให้เกิดการแตกของเม็ดเลือดแดง Hemolysis มีดังนี้

- ไม่ใช่เข็มขนาดเล็กเกินไป
- ไม่ควรดึง Plunger ของ Syringe เร็วเกินไป
- ไม่ฉีดเลือดลงสู่หลอดเก็บเลือดแรงเกินไป
- ไม่ควรเจาะเลือดขณะที่บริเวณเจาะยังไม่แห้ง
- ไม่ควร Mix หลอดเก็บเลือด เร็ว ๆ และแรง ๆ
- ไม่ควรกวนเลือดอย่างรุนแรงก่อนนำไปปั่นใน Centrifuge

ขั้นตอนการเจาะเลือดจากปลายนิ้ว (Capillary blood)

1. นิ้วที่เลือกเจาะคือนิ้วนางหรือนิ้วกลาง
2. ใช้นิ้วหัวแม่มือนวดเบาๆ และรีดเลือดจากโคนนิ้วออกมาทางปลายนิ้วของผู้ป่วย แล้วเลื่อนมากดบริเวณข้อแรกของนิ้ว
3. เช็ดปลายนิ้วด้วยสำลีชุบ 70% แอลกอฮอล์ แล้วปล่อยให้แห้ง
4. ใช้เข็มเจาะบริเวณปลายนิ้ว เมื่อเลือดไหลออกมาหยุดแรกให้เช็ดทิ้งด้วยสำลีแห้ง
5. ใช้นิ้วหัวแม่มือรีดจากโคนนิ้วมากดไว้ที่ตำแหน่งเดิม
6. ดำเนินการเก็บเลือด เมื่อได้ปริมาณเลือดเพียงพอแล้ว ใช้สำลีแห้งปิดปากแผลไว้ โดยใช้ นิ้วหัวแม่มือกดสำลีไว้จนกว่าจะเลือดหยุดไหล

2.การเก็บปัสสาวะ

การเก็บปัสสาวะ มีวิธีการเก็บตัวอย่าง 3 วิธี ซึ่งต้องเก็บตัวอย่างให้ถูกต้องและถูกวิธีสำหรับ การตรวจแต่ ละชนิด อุปกรณ์ภาชนะที่เก็บตัวอย่างต้องสะอาดแห้ง และขนาดพอเหมาะ สำหรับการ เก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง ควรเป็นขวดที่มีฝาปิดสนิท บางกรณีอาจจะใช้กระบอกฉีดยาเก็บปัสสาวะ จากสายที่ใช้สำหรับสวน โดยทั่วไปการเก็บปัสสาวะมี 3 แบบ คือ

2.1 การเก็บปัสสาวะแบบสุ่มเก็บ (Random urine) เป็นการเก็บปัสสาวะ ณ เวลาใดเวลา หนึ่ง ซึ่งมีวิธีการดังนี้

2.1.1 การเก็บปัสสาวะในผู้หญิงทำความสะอาดบริเวณอวัยวะขับถ่ายปัสสาวะ เพื่อ ป้องกันการปนเปื้อน มาจากช่องคลอด หรือแฉกปากช่องถ่ายปัสสาวะ โดยจะได้รับการ แนะนำจากเจ้าหน้าที่

2.1.2 การเก็บปัสสาวะ ควรเก็บตอนช่วงกลางของการขับถ่าย โดยทิ้งปัสสาวะใน ช่วงแรกและช่วงสุดท้าย

2.1.3 ปริมาณของปัสสาวะที่เก็บต้องให้มากเพียงพอกับการตรวจ ประมาณ 20 มล.

2.1.4 ควรติดชื่อผู้ป่วยหรือหมายเลขติดภาชนะทุกครั้งเพื่อป้องกันความสับสน

2.1.5 ระบุเวลาตอนเก็บปัสสาวะผู้ป่วย

การเก็บปัสสาวะ อาจจะต้องเก็บตามเวลาที่แพทย์สั่ง เพื่อใช้ตรวจวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้อง เช่น การ ตรวจหา HCG ต้องใช้ปัสสาวะเวลาตื่นนอนในตอนเช้า จึงจะมีความเข้มข้นของสารมากกว่า เวลาอื่น ๆ การเก็บ

ปัสสาวะเพื่อติดตามโรค ควรเก็บในเวลาเดียวกันทุกครั้งที่ต้องตรวจ สำหรับการตรวจตะกอนปัสสาวะ จำนวนปัสสาวะที่ป็นต้องเท่ากันทุกครั้ง หรือไม่ป็นทุกครั้ง จะได้ผลที่ถูกต้องว่ามีมากขึ้นหรือน้อยลง เป็นต้น

2.2 การเก็บปัสสาวะโดยการสวน (Catheterized Specimen)

ปกติไม่เก็บวิธีนี้เพราะเจ็บยาก มักเก็บในผู้ป่วยที่ไม่รู้สึกตัว ช่วยเหลือตัวเองไม่ได้ ปัสสาวะลำบาก การเก็บปัสสาวะที่มีสายสวนอยู่แล้ว ถ้าหากจำเป็นต้องเก็บจากภาชนะต้องเป็นปัสสาวะที่ใหม่ จึงจะใช้ได้ หรือใช้กระบอกฉีดยาดูดปัสสาวะจากสายที่ใช้สำหรับสวน นิยมเก็บในช่วงเช้าหลังตื่นนอน เพราะมีความเข้มข้นสูง สามารถบอกประสิทธิภาพการทำงานของไตได้ดีกว่าการเก็บในช่วงเวลาอื่น

2.3 การเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง (24 Hour Urine)

ปัสสาวะ 24 ชั่วโมง คือ ปัสสาวะที่ถ่ายออกมาทั้งหมดภายใน 1 วันหรือ 24 ชั่วโมง ซึ่งการ เก็บปัสสาวะประเภทนี้ ต้องกำหนดเวลาเริ่มต้นจนถึงเวลาสิ้นสุดและวิธีการเก็บที่ชัดเจนให้ผู้ป่วย ทราบ หากการเก็บผิดพลาด ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการก็ผิดไปด้วย เพราะต้องใช้ปริมาตรรวม ของปัสสาวะรอบ 24 ชั่วโมง มาคำนวณหาปริมาณเฉลี่ยของสารที่ต้องการตรวจต่อชั่วโมง ในการเริ่ม เก็บ ต้องให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยให้ถ่ายปัสสาวะทิ้งไปก่อน เริ่มจดบันทึกเวลาในการปัสสาวะครั้งต่อไป และเก็บปัสสาวะใส่ขวดจนครบ 24 ชั่วโมง และในขวดเก็บปัสสาวะ ควรเติมสารถนอม (Preservative) เช่น Toluene, Thymol, HCL 10 ml เพื่อยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ ป้องกันการสลายตัวของสารเคมี ป้องกันการตกตะกอน หรือลดภาวะ Atmospheric oxidation และเก็บรักษาปัสสาวะไว้ที่ 4 องศาเซลเซียส

ตัวอย่างการให้คำแนะนำในการเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง

- กำหนดให้เก็บตั้งแต่เวลา 8.00 น. ของวันที่เริ่มเก็บถึงเวลา 8.00 น. ของวันถัดไป
- เวลา 8.00 น. ของวันที่เริ่มเก็บถ่ายปัสสาวะครั้งแรกทิ้งไปให้หมด
- เริ่มเก็บปัสสาวะครั้งต่อไปและเก็บทุกครั้งที่มีการถ่ายปัสสาวะตลอดไปจนถึงเวลา 8.00 น. ของวันถัดไป
- เวลา 8.00 น. ของวันถัดไปถ่ายปัสสาวะเป็นครั้งสุดท้ายและเก็บปัสสาวะครั้งสุดท้ายนี้ด้วย

ข้อควรระวังในการเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง

- ภาชนะที่จะใช้เก็บต้องมีขนาดเหมาะสม เช่น ภาชนะขนาด 3 ลิตร สำหรับการเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง
- ภาชนะที่ใช้เก็บปัสสาวะจะต้องสะอาดแห้ง ปราศจากเชื้อและสิ่งที่ใช้ทำความสะอาด เช่น ผงซักฟอกไม่ให้ติดอยู่ที่ภาชนะ
- การเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง จะเริ่มเก็บเวลาใดก็ได้ แต่นิยมเริ่มเวลา 8.00 น. และจะต้อง เก็บปัสสาวะทุกครั้งที่มีการถ่ายโดยเฉพาะผู้ป่วยมักจะลืมเก็บปัสสาวะในขณะที่มีการถ่าย อุจจาระ ดังนั้นควรชี้แจงให้ผู้ป่วย ทราบวิธีการเก็บให้ชัดเจน

3. การเก็บอุจจาระ

การเก็บอุจจาระ เพื่อส่งตรวจดูความผิดปกติ และตรวจหาหนองพยาธิต่าง ๆ วิธีเก็บอุจจาระ

- ให้ถ่ายอุจจาระลงในกระโถนหรือกระดาษที่สะอาด ต้องไม่มีน้ำหรือปัสสาวะปะปน
- ใช้ไม้เขี่ยอุจจาระบริเวณที่มีมูกเลือดหรือมีสีผิดปกติ โดยเขี่ยมาประมาณ 3 -5 กรัม หรือ ขนาดเท่าหัวแม่มือ ใส่ในภาชนะที่แห้ง สะอาดมีฝาปิดมิดชิด
- ถ้าอุจจาระเหลวหรือเป็นน้ำ ให้ใช้ช้อนตักหรือเทใส่ภาชนะที่เตรียมไว้ประมาณ 10-20 มิลลิลิตรหรือประมาณ 4-5 ช้อนโต๊ะ ห้ามส่งเป็นกระดาษ ป้ายอุจจาระ

4. Vaginal Discharge ใช้ไม้พันสำลีป้าย discharge ลงบน สไลด์สะอาด ติดฉลากชื่อ, HN ผู้ป่วย

5. การเก็บน้ำไขสันหลัง

- เก็บใส่ขวดแก้วที่สะอาดปราศจากเชื้อ (ขวดsterile) ในปริมาณที่พอเพียงต่อการทดสอบและรีบนำส่งห้องปฏิบัติการทันที
- กรณีที่ส่งเพาะเชื้อ ห้ามเก็บไว้ในตู้เย็นเด็ดขาด เพราะจะทำให้เชื้อบางชนิดตาย เช่น *Neisseria meningitidis*

6. การเก็บสิ่งส่งตรวจเพื่อการเพาะเชื้อ

- เก็บสิ่งส่งตรวจให้ถูกกับตำแหน่ง ก่อนที่ผู้ป่วยจะได้รับสารต้านจุลชีพ
- เลือกใช้ภาชนะ และ อาหารเลี้ยงเชื้อที่ถูกต้องเหมาะสมกับประเภทของตัวอย่าง

เลือด (Hemoculture)

- เช็ดจุกยางที่ปากขวดด้วยทิงเจอร์ไอโอดีน แล้วเช็ดด้วย 70 % แอลกอฮอล์
- ควรเปลี่ยนหัวเข็มใหม่ ก่อนฉีดลงไปในขวด Hemoculture
- ขวด Hemoculture (Fluorescent) ให้เจาะเลือด 8-10 ml สำหรับผู้ใหญ่ และ 1-3 ml สำหรับเด็ก

น้ำไขสันหลัง (CSF) และสารคัดหลั่งอื่นๆ จากร่างกาย

ควรเจาะให้ได้ปริมาตรไม่น้อยกว่า 2 ml. โดยทำความสะอาดบริเวณที่จะเจาะเช่นเดียวกับการเจาะเลือด โดยใส่น้ำไขสันหลังในภาชนะที่ปราศจากเชื้อที่ติดฉลากระบุข้อมูลผู้ป่วยให้ครบตามข้อกำหนด แล้วนำส่งห้องปฏิบัติการทันที ห้ามเก็บน้ำไขสันหลังในตู้เย็นระหว่างรอส่ง เพราะอาจจะทำให้เชื้อบางชนิดตายได้ ถ้าไม่สามารถนำส่งได้ในเวลาให้เก็บในตู้ 37 องศาเซลเซียส หรือวางที่อุณหภูมิห้อง

Transport media

ใช้ Swab เก็บสิ่งส่งตรวจที่ไม่สามารถเจาะหรือดูด ซึ่งเป็น tube พลาสติกที่บรรจุ Transport medium สิ่งส่งตรวจที่เก็บด้วย Swab ได้แก่ Throat swab หนอง เป็นต้น หลังการใช้ swab เก็บสิ่งส่งตรวจ แล้วให้ใส่ Swab ลงในหลอด media เพื่อไม่ให้เชื้อตาย

Rectal Swab

คู่มือการให้บริการและการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลอานันทราชนิกเวชภัณฑ์ วิทยาลัยการแพทย์ 2567

เป็นการเก็บสิ่งส่งตรวจเพื่อหาเชื้อแบคทีเรียที่ก่อโรคในลำไส้ โดยใช้ Swab ปราศจากเชื้อ จุ่มลงในอาหารเลี้ยงเชื้อ Carry blair การเก็บตัวอย่าง สอดไม้ Swab เข้าไปในทวารหนักของผู้ป่วย ให้ลึกประมาณ 1-1.5 นิ้ว หมุน Swab ให้ครบรอบ ดึงออกมาใส่ใน tube อาหารเลี้ยงเชื้อ Carry Blair ให้ลึกถึงก้นหลอด นำส่งห้องปฏิบัติการภายใน 24 ชั่วโมง หากเกิน 24 ชั่วโมง ให้ เก็บที่อุณหภูมิ 2-8 องศาเซลเซียส

ปัสสาวะ (Urine culture)

ถ้าเป็นปัสสาวะที่ไม่ใช่ Midstream urine ต้องระบุในใบส่งตรวจเช่น Catheter urine ปัสสาวะที่เพาะเชื้อต้อง ระบุเวลาเก็บให้ชัดเจน และรับนำส่งห้องปฏิบัติการในทันที หากไม่สามารถนำส่งได้ทันเวลาให้เก็บในตู้เย็น ห้ามเก็บที่อุณหภูมิห้อง

เสมหะ (Sputum culture)

ช่วงเวลาการเก็บที่เหมาะสมคือ เก็บตอนเช้าโดยทำความสะอาดในช่องปาก ด้วยวิธีการบ้วนน้ำสะอาด เพื่อลดการปนเปื้อนของน้ำลายและเชื้อในปาก ไม่ควรใช้น้ำยาฆ่าเชื้อบ้วนปาก

(7). Viral load/PCR

เจาะเลือด 5 ml ใส่ในหลอดที่มีสารกันเลือดแข็งชนิด EDTA นำส่งตรวจภายใน 6 ชั่วโมง หากไม่สามารถส่งตรวจเลือดภายในเวลาที่กำหนด ควรแยก พลาสมา ด้วย Aseptic technique แล้วเก็บในตู้เย็นหรือช่องแช่แข็ง การแยก Plasma ทำได้โดยการปั่นที่ 800-1600 รอบ/ นาที นาน 20 นาที

8. การเก็บสิ่งส่งตรวจทางพิษวิทยา

การตรวจแอลกอฮอล์ ในเลือด

การเจาะเลือด ให้ใช้น้ำยาฆ่าเชื้อที่ไม่ใช่ แอลกอฮอล์ เช่น ไอโอดีน หรือ เบตาดีน เช็ดบริเวณที่เจาะเลือด เจาะเลือด 3 ml ใส่ใน tube ที่มีสารกันเลือดแข็งชนิด NaF (ฝาปิดสีเทา) ปิดจุกให้แน่น พันด้วย Parafilm เพื่อป้องกันการระเหยของแอลกอฮอล์

9. การเก็บสิ่งส่งตรวจเพื่อส่งตรวจวินิจฉัย SAR-CoV-2 (COVID-19) วิธี RT-PCR

เตรียมอุปกรณ์ให้พร้อมก่อนดำเนินการเก็บตัวอย่างสิ่งส่งตรวจ ดังนี้

1. ติดสติ๊กเกอร์ชื่อ-สกุลผู้ป่วยที่ข้างหลอด VTM และที่หน้าถุงซิปล็อคชั้นที่2
2. เก็บ Nasopharyngeal swab ร่วมกับ Throat swab, ใส่ใน VTM หลอดเดียวกันแล้วหักหรือตัดปลายตาม swab ทั้ง เพื่อปิดฝาหลอดเก็บตัวอย่างให้สนิทพันรอบฝาด้วยพาราฟิล์ม
3. บรรจุ หลอด VTM ใส่ถุงซิปล็อค 3 ถุงขนาดต่างกัน (เล็ก กลาง ใหญ่) ตามลำดับ รัดยางให้แน่น
4. เก็บใส่กล่องรักษาความเย็นด้วย ice pack หรือกล่องโฟมพร้อม ice pack และนำส่งห้องปฏิบัติการทันที ห้องปฏิบัติการตรวจสอบความเรียบร้อย รวบรวมเอกสารเพื่อส่งต่อห้องปฏิบัติการภายนอกต่อไป

คู่มือการให้บริการและการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลอานันทราชนิกเวชภัณฑ์ วิทยาลัยการแพทย์ 2567

ข้อควรระวัง 1 บรรจุตัวอย่างเพื่อนำส่งห้องปฏิบัติการในภาชนะ 3 ชั้น ซึ่งทำด้วยวัสดุที่เหมาะสม ป้องกันการรั่วซึม และการแตกหักปนเปื้อนสิ่งแวดล้อม 2 เมื่อเก็บตัวอย่างแล้วต้องแช่ในกระติกน้ำแข็งทันทีหรือเก็บในตู้เย็นอุณหภูมิ 4-8 องศาเซลเซียส แล้วส่งห้องปฏิบัติการภายใน 24 ชั่วโมง 3 นำส่งห้องปฏิบัติการภายใน 24 ชั่วโมง โดยแช่เย็นในกระติกน้ำแข็งที่มีมากเพียงพอจนถึงปลายทาง 4 กรณีไม่สามารถนำส่งภายใน 24 ชั่วโมง ให้เก็บในตู้แช่แข็ง -20 องศาเซลเซียส

การขอเพิ่มรายการตรวจหรือตรวจซ้ำโดยใช้ตัวอย่างส่งตรวจเดิม

- ให้ จนท. ตึกผู้ป่วย โทรศัพท์ตรวจสอบกับ จนท.ห้องปฏิบัติการ ก่อนว่าตัวอย่างเดิมนั้นยังมีเหลือเพียงพอที่จะใช้ตรวจใหม่ได้หรือไม่ โดยระบุ ชื่อ-สกุล อายุ HN. ตึกผู้ป่วย และวันที่ส่งตรวจครั้งสุดท้าย
- ถ้าเพียงพอ ให้ จนท.ห้องปฏิบัติการ โทรแจ้งกลับไปยัง จนท. ตึกผู้ป่วย เพื่อให้ส่งแล็บในระบบ HosXP และ Print ไปนำส่ง โดยระบุข้อความบนใบนำส่งตรวจว่า “ใช้ตัวอย่างเดิมเมื่อวันที่.....” นำใบนำส่งมาให้ห้องปฏิบัติการ
- จนท.ห้องปฏิบัติการผู้รับแจ้งจะทำการบันทึกลงใน ใบนำส่ง ระบุ “ขอส่งตรวจเพิ่ม/ ซ้ำ”
- สิ่งส่งตรวจที่ไม่สามารถเพิ่ม Lab ได้ ได้แก่ ปัสสาวะที่ส่งตรวจเกิน 2 ชั่วโมง, เลือดที่เก็บไว้มี Hemolysis ไม่สามารถเพิ่ม Potassium (K⁺) ได้

กรณีผลการตรวจวิเคราะห์สูญหาย หรือไม่มีผลการตรวจวิเคราะห์

- ให้พยาบาลประจำตึกผู้ป่วยโทรแจ้งเพื่อตรวจสอบการตรวจวิเคราะห์
- เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการตรวจสอบผลผ่านระบบคอมพิวเตอร์ และใบบันทึกผลการตรวจวิเคราะห์ และโทรแจ้งตึกผู้ป่วย เพื่อให้ตึก Print ผลการตรวจ หากไม่พบ บันทึกในปฏิบัติการแก้ไขสิ่งไม่สอดคล้องกับข้อกำหนด

การจัดการสิ่งส่งตรวจ

เมื่อมีการส่งสิ่งส่งตรวจมาถึงห้องปฏิบัติการ โดยทั่วไปห้องปฏิบัติการจะดำเนินการตรวจทันที และมีการส่งต่อหรือเก็บตัวอย่างเพื่อส่งต่อห้องปฏิบัติการภายนอก ส่วนตัวอย่างหลังการตรวจวิเคราะห์ กำหนดระยะเวลาในการเก็บสิ่งส่งตรวจหลังการตรวจวิเคราะห์ เพื่อกรณีที่ต้องการขอเพิ่มรายการตรวจ การขอตรวจซ้ำ การทวนสอบความถูกต้องของสิ่งส่งตรวจ ส่วนรายการที่ไม่สามารถขอตรวจเพิ่มได้ ได้แก่ Urine examination หรือรายการทดสอบที่ค่าไม่ Stable

ชนิดของสิ่งส่งตรวจ	การเก็บรักษาส่งตรวจ	
	อุณหภูมิ	ระยะเวลา
EDTA blood	2-8 °C	3 วัน
Clotted blood/ Heparin tube	2-8 °C	3 วัน
EDTA blood สำหรับตรวจ cross-match	2-8 °C	7 วัน
Slide Blood smear	อุณหภูมิห้อง	7 วัน
Slide Gram's stain	อุณหภูมิห้อง	7 วัน
Slide sputum AFB	อุณหภูมิห้อง	3 เดือน
Serum Anti-HIV Positive	-20 °C	1 ปี

การรายงานผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ห้องปฏิบัติการกลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลอากาศอำนวย กำหนดการรายงานผลดังนี้

1. เมื่อทำการตรวจวิเคราะห์เสร็จแล้ว ให้ผู้ตรวจวิเคราะห์ตรวจสอบความถูกต้องและรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ (report) ผ่านระบบ LIS

2. ผู้จัดการคุณภาพ/นักเทคนิคการแพทย์ ตรวจสอบความสมบูรณ์ของผลการตรวจวิเคราะห์ในระบบคอมพิวเตอร์ จากนั้นจึงบันทึกผลการตรวจสอบ (approve) ในระบบ LIS และจะส่งผลการตรวจวิเคราะห์เข้าระบบคอมพิวเตอร์โรงพยาบาล (HosXP)

3. **กรณีผู้ป่วยใน** พยาบาล Print ผลการตรวจจากระบบ HosXP ติดใน ชาร์ต ผู้ป่วยได้เอง

4. **กรณีผู้ป่วยนอก** พยาบาล สามารถเรียกดูผล ตรวจสอบผลการตรวจวิเคราะห์ว่าครบถ้วน ก่อนส่งผู้ป่วยเข้าพบแพทย์ แพทย์จะดูผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการผ่าน ระบบ HosXP และสามารถ print ผลการตรวจได้

ในกรณีระบบคอมพิวเตอร์โรงพยาบาล (HosXP) ชัดข้อง ห้องปฏิบัติการจะให้บริการ print ผลการตรวจจากระบบ LIS เพื่อเพิ่มความสะดวกของผู้รับบริการ

5. **กรณีผลตรวจ Anti-HIV** รายงานผลการตรวจวิเคราะห์ในระบบ LIS และส่งผลการตรวจวิเคราะห์เข้าระบบ HosXP โดยจำกัดสิทธิ์การเข้าถึงเฉพาะผู้มีสิทธิ์ในการดูแลตรวจเท่านั้น

หมายเหตุ

การรักษาความลับของผู้ป่วย HIV จำกัดสิทธิ์ของเจ้าหน้าที่ในการดูผลการตรวจ และห้ามมิให้เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ นำความลับผู้ป่วย ไปเผยแพร่เด็ดขาด

กรณีขอผลด่วน ระบุในใบรายงานผลว่า ขอผลด่วน

6. **กรณีการส่งตรวจตัวอย่างเลือดของหญิงตั้งครรภ์ (ANC) จาก ร.พ.สต.** กรณี ANC ส่งมอบผลการตรวจวิเคราะห์โดยใส่ซองปิดผนึกให้เจ้าหน้าที่งานส่งเสริมสุขภาพ/งานอนามัยแม่และเด็ก และเจ้าหน้าที่ของ รพ. สต. เพื่อนำไปบันทึกผลการตรวจวิเคราะห์ลงในสมุดฝากครรภ์และลงทะเบียนในสมุดทะเบียน ANC

การแก้ไขข้อมูลหรือข้อผิดพลาด

ผู้ที่ทำการแก้ไขคือผู้ตรวจวิเคราะห์ การแก้ไขทำโดยการขีดคร่อมข้อความที่ผิดพลาด แล้วลงลายมือชื่อผู้แก้ไขกำกับข้อความที่ขีดคร่อมและแก้ไขนั้น จากนั้นบันทึกข้อความที่ถูกต้องลงในบริเวณใกล้เคียงกัน **กรณีแก้ไขผลการตรวจวิเคราะห์ในคอมพิวเตอร์ ต้องใส่รหัส Password ผู้ทำการแก้ไขผลการรายงาน และระบุสาเหตุการแก้ไขผลการตรวจวิเคราะห์**

การรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ทางโทรศัพท์

กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ ไม่มีนโยบาย รายงานผลทางโทรศัพท์ ยกเว้นในกรณี **ขอผลด่วน หรือตรวจพบค่าวิกฤติ** และบันทึกการรายงานในแบบฟอร์มทางโทรศัพท์ จึงกำหนดแนวทางปฏิบัติในการรายงานผลทางโทรศัพท์ โดยพิจารณาตามความจำเป็น สิทธิและความลับของผู้ป่วย ดังนี้

1. การรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ทางโทรศัพท์ กำหนดให้รายงานต่อผู้ที่เกี่ยวข้องในการใช้ผลการตรวจวิเคราะห์ในการตรวจรักษาผู้ป่วยรายนั้นๆ ได้แก่ แพทย์, พยาบาลหัวหน้าเวร, พยาบาลที่ได้รับคำสั่งแพทย์ในการสอบถามผลการตรวจ
2. กรณีสอบถามผลการตรวจ เมื่อโทรศัพท์ติดต่อขอทราบผลการตรวจวิเคราะห์ของผู้ป่วยใน test ต่าง ๆ โปรดแจ้ง ชื่อ-สกุล ตำแหน่ง สถานที่ปฏิบัติงาน ของผู้ขอทราบผลฯ และหมายเลขโทรศัพท์ที่ต้องการให้แจ้งผลกลับ
3. เมื่อ นักเทคนิคการแพทย์ ค้นหาผลการตรวจเสร็จสิ้นแล้วจะโทรศัพท์แจ้งผลการตรวจไปยังหมายเลขที่ผู้ติดต่อแจ้งไว้ และขอพูดกับหัวหน้าเวรประจำตึกที่แจ้งชื่อไว้
4. เมื่อแจ้งผลการตรวจแล้ว ผู้รายงานผลจะทวน ชื่อ-สกุล ผู้รายงานให้ทราบอย่างชัดเจน
5. กรณีตรวจพบค่าวิกฤติ นักเทคนิคการแพทย์ จะโทรศัพท์แจ้งผลการตรวจไปยังหมายเลขตึกผู้ป่วย แก่พยาบาลหัวหน้าเวรหรือพยาบาลผู้รับผิดชอบประจำเวร
6. หลังจาก นักเทคนิคการแพทย์ แจ้งผลทางโทรศัพท์แล้ว บันทึกการรายงานฯ ลงในสมุดบันทึกการรายงานผลทางโทรศัพท์และการรายงานค่าวิกฤติ เพื่อทวนสอบกรณีเกิดปัญหาการรับข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์ผิดพลาด
7. ไม่รายงานผลการตรวจ Anti-HIV ทางโทรศัพท์
8. ผู้รับบริการฝากครรภ์ (ANC Clinic) จาก รพ.สต. กรณีผู้ป่วยที่ส่งตรวจ Anti-HIV และหรือ VDRL แล้วให้ผลบวก (Positive or Reactive) ให้ นักเทคนิคการแพทย์ ผู้ทำการตรวจวิเคราะห์ โทรศัพท์ แจ้งพยาบาลงานส่งเสริมสุขภาพ ผู้รับผิดชอบงานโดยตรงมารับผลการตรวจวิเคราะห์ ที่ห้องปฏิบัติการ พร้อมให้ลงชื่อรับใบรายงานในบันทึกการรับผลการตรวจ (FM-LAB-20-02)

รายละเอียดค่าวิกฤติ (Critical values)

No.	Test of analysis	Critical Values	
		Low Value	High value
1	Hemoglobin (Hb)	<7 g/dl	>20 g/dl
2	Hematocrit (<28 day)	<40%	>60%
3	White blood cell count (WBC)		
4	Platelet count	<40,000 cell/mm ³	>700,000 cell/mm ³
5	PT/INR	None	PT>70 sec/INR>5
6	WCT (VCT)	>20 min	
7	Cerebrospinal fluid (CSF)	Organism were found	
8	Hemoculture	Positive culture	
9	Acid fast stain (AFB)	Positive	
10	SAR-Cov-2 (ward) (ATK)	Positive	
11	Glucose	<70 mg/dl	>300 mg/dl
12	Sodium	<120 mmol/L	>160 mmol/L
13	Potassium	<2.5 mmol/L	>6.0 mmol/L
14	Bicarbonate (TCO ₂)	<15 mmol /L	>40 mmol /L
15	Cardiac Troponin T	None	>40 ng/L
16	Calcium Total	<7.0 mg/dl	>14 mg/dl
17	Alanine transaminase (ALT)	None	>900 U/L
18	Micro bilirubin (MB)	None	>15 mg/dl

รายการตรวจวิเคราะห์ที่ให้บริการ

การเก็บตัวอย่างส่งตรวจทางโลหิตวิทยา (Hematology)

รายการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	วิธีตรวจ	เวลาได้รับผล		ราคาบาท	รายการ	ค่าอ้างอิง		หน่วย
			ปกติ	ด่วน			ชาย	หญิง	
CBC (Hct Hb WBC count Diff MCV MCH MCHC Platelet count)	EDTA Blood 2 ml ฝาสีม่วง	Electrical Impedance	1 ชม.	45 นาที	90	WBC count	5000-10000		Cell/mm ³
						Neu%	65-76		%
						Lym%	25-35		%
						Mono%	2-6		%
Hct	Capillary tube	Micro capillary	30 นาที	15 นาที	30	Eo%	1-2		%
ESR	3.8% Na citrate blood ฝาสีดำ	westergren	2 ชม.	1.30 ชม.	50	Baso%	0-1		%
						RBC	4.5-5.5	4.0-5.0	X10 ⁶ Cell/mm ³
DCIP	EDTA Blood 2 ml ฝาสีม่วง	Turbidimetry	1 ชม.	45 นาที	70	MCV	80.0-95.0		fl
						MCH	227.0-32.0		pg
PT-INR	3.2%Na citrate Blood 3 ml ฝาสีฟ้า	Coagulation	45 นาที	20 นาที	75	MCHC	32.0-36.0		g/dl
						Plt count	140000-400000		Cell/mm ³
VCT (Clotting time)	Fresh whole blood	Lee&White method	45 นาที	30 นาที	50	HGB	14-18	12-16	g/dl
						Hct	40-56	36-47	%
G6PD	EDTA Blood 2 ml ฝาสีม่วง	Fluorescence	3 ชม.	3 ชม.	70	Malaria	Not found		
						Microfilaria	Not found		
Malaria parasite	EDTA Blood 2 ml	Microscopic	1 ชม.	45 นาที	50	VCT	5-15		min
Microfilaria	ฝาสีม่วง		1 ชม.	45 นาที	80	PT	10.7-13.1		sec.

การเก็บตัวอย่างส่งตรวจทางจุลทรรศน์วิทยา (Microscopy)

รายการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	วิธีตรวจ	เวลาได้รับผล		ราคา บาท	ค่าอ้างอิง	
			ปกติ	ด่วน		ชาย	หญิง
Urine analysis	Midstream Urine 30 ml	Colorimetric & Microscopic	45 นาที	30 นาที	50	color -yellow Turbidity- clear Spgr.-1.003-1.030 pH- 4.6-8.0	
Urine for Protein & Sugar	Midstream Urine 5 ml	Colorimetric	15 นาที	10 นาที	20	negative	
Urine for Ketone	Midstream Urine 5 ml	Colorimetric	15 นาที	10 นาที	40	negative	
Urine for Bile	Midstream Urine 5 ml	Colorimetric	15 นาที	10 นาที	30	negative	
Urine for Urobilinogen	Midstream Urine 5 ml	Colorimetric	15 นาที	10 นาที	50	normal	
Pregnancy test	Midstream Urine 5 ml	Immuno chromatography	15 นาที	10 นาที	70	negative	
Stool examination	Stool 3-5 g	Microscopic	15 นาที	10 นาที	30	not found	
Stool Occult blood		Immuno chromatography	15 นาที	10 นาที	30	negative	
Sperm finding (Rape case)	Vaginal discharge	Microscopic	15 นาที	10 นาที	110	not found	
Trichomonas Vaginalis	Vaginal discharge	Microscopic & Wet smear	15 นาที	10 นาที	50	not found	
Body fluid examination	- CSF - Pleural fluid - Ascitic fluid	Microscopic	15 นาที	10 นาที	60		
Synovial fluid examination (น้ำไขข้อ)	Synovial fluid 2-3 ml	Microscopic	15 นาที	10 นาที	60		
Fern test (ตรวจน้ำคร่ำ)	Vaginal discharge	Microscopic	15 นาที	10 นาที	50		
Urine Methamphetamine	Urine 30-50 ml	Immuno chromatography	15 นาที	10 นาที	120	negative	

การเก็บตัวอย่างส่งตรวจทางเคมีคลินิก (Blood Chemistry)

รายการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	ปริมาตร ที่ใช้ (mL)	วิธีตรวจ	เวลาได้รับผล		ราคา บาท	ค่าอ้างอิง			หน่วย
				ปกติ	ด่วน		ชาย	หญิง	เด็ก	
Glucose strip	Capillary blood	เจาะปลาย นิ้ว	Glucose oxidase	5 นาที	2 นาที	40	ใช้ติดตามการรักษา			mg/dl
Glucose (FBS,BS)	NaF blood ฝาสีเทา	2.5-3 ml	Hexokinase	1 ชม.	30 นาที	40	70-100 (>1m)		40-60(< 1d) 50-80(1-30d)	
OGTT				5 ชม.	-	170	0 hr ≤95 1 hr ≤180 2 hr ≤155 3 hr ≤140			
BUN	Heparin blood ฝาสีเขียว	3-4	Kinetic	1 ชม.	30 นาที	40	7.0-21.0			
Creatinine			Enzymatic			40	0.6-1.2	0.5-1.1	0.3-0.9 (neo)	
Uric acid						60	3.4-7.0	2.5-6.0	-	
Electrolyte			Indirect ISE	30 นาที	15 นาที	100				
Na ⁺						40	136-145			
K ⁺						40	3.4-4.5			
Cl ⁻						40	98-107			
TCO ₂			Enzymatic			40	22-29			
Cholesterol (total)			Enzymatic	1 ชม.	30 นาที	60	150-200			
Triglyceride						60	40-170			
HDL-Cholesterol						100	≥40			
LDL-Cholesterol						150	≤150			
Total Protein (TP)			Colorimetric	1 ชม.	30 นาที	60	6.3-8.3			
Albumin						30	3.5-5.2			
Total Bilirubin (TB)						40	0.18-1.23			
Direct Bilirubin (DB)				40	0-0.20					
AST (SGOT)			Kinetic	1 ชม.	30 นาที	40	0-37	0-30	-	
ALT (SGPT)						40	0-40	0-33	-	
Alkaline Phosphatase (ALP)						40	36-120		47-406(neo)	
Calcium	Asenazo II	1 ชม.	30 นาที	50	6.4-10.8					
Phosphorus	Molybdenum UV	1 ชม.	30 นาที	50	2.7-4.5					
Magnesium	Methylthymol blue	1 ชม.	30 นาที	50	1.7-2.3		1.5-2.2 (neo)			
Troponin T	IC	30 นาที	20 นาที	260	<50		ng/L			
Hemoglobin A1c (HbA1c)	EDTA Blood ฝาสีม่วง	3	(HPLC)	1 ชม.	30 นาที	150	4.6-6.3		%	

การเก็บตัวอย่างส่งตรวจทางจุลชีววิทยา (Microbiology)

รายการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	วิธีตรวจ	เวลาได้รับผล		ราคา	ค่าอ้างอิง	
			ปกติ	ด่วน		ชาย	หญิง
AFB stain	Any kind Specimen	Ziehl-Neelsen & Microscopic	2 ชม.	1 ชม.	60	Negative	
Gram's stain	Any kind Specimen	Microscopic	2 ชม.	1 ชม.	65		
Tzank smear	Any kind Specimen		2 ชม.	1 ชม.	80		
KOH preparation	Any kind Specimen		2 ชม.	1 ชม.	60		
India Ink	Any kind Specimen		1 ชม.	30 นาที	55		
Wet preparation	Specific specimen		1 ชม.	30 นาที	60		
Hemoculture ส่งต่อ ศูนย์แลบ TLC	Blood culture	Fluorescent Technology	5 day	-	300	No growth	
Culture & Sensibility ส่งต่อ ศูนย์แลบ TLC	Any kind Specimen	Culture	3 day	-	250		
Pus culture ส่งต่อ ศูนย์แลบ TLC	Pus Swab Amies (Swab ฝาสีฟ้า)	Culture	3 day	-	250		
Sputum culture ส่งต่อ ศูนย์แลบ TLC	Sputum ตลับสีเทา	Culture	3 day	-	250		
Urine culture ส่งต่อ ศูนย์แลบ TLC	Urine กระป๋อง Sterile	Culture	3 day	-	250		
Rectal swab culture ส่งต่อ ศูนย์แลบ TLC	Rectal Swab Cary Blair (Swab ฝาสีแดง)	Culture	3 day	-	250		

การเก็บตัวอย่างส่งตรวจทางภูมิคุ้มกันวิทยา (Serology)

รายการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	วิธีตรวจ	เวลาได้รับผล		ราคา บาท	ค่าอ้างอิง		หน่วย
			ปกติ	ด่วน		ชาย	หญิง	
Anti-HIV	Blood 3-5 ml Clot tube (ฝาสีแดง)	Immuno chromatography	1 ชม.	30 นาที	220			
VDRL/RPR	Blood 3-5 ml Clot tube (ฝาสีแดง)	Flocculation	1 ชม.	30 นาที	50	Negative		
Salmonella typhi	Blood 3-5 ml Clot tube (ฝาสีแดง)	Immuno chromatography	1 ชม.	30 นาที	200	Negative		
Scrub typhus	Blood 3-5 ml Clot tube (ฝาสีแดง)	Immuno chromatography	1 ชม.	30 นาที	200	Negative		
HBsAg	Blood 3-5 ml Clot tube (ฝาสีแดง)	Immuno chromatography	1 ชม.	30 นาที	70	Negative		
Anti-HBs	Blood 3-5 ml Clot tube (ฝาสีแดง)	Immuno chromatography	1 ชม.	30 นาที	150	Negative		
Anti-HCV	Blood 3-5 ml Clot tube (ฝาสีแดง)	Immuno chromatography	1 ชม.	30 นาที	300	Negative		
Leptospira Ab	Blood 3-5 ml Clot tube (ฝาสีแดง)	Immuno chromatography	1 ชม.	30 นาที	200	Negative		
Melioidosis titer	Blood 3-5 ml Clot tube (ฝาสีแดง)	PHA	5 ชม.	-	100	Negative		
Rheumatoid Factor (RF)	Blood 3-5 ml Clot tube (ฝาสีแดง)	Latex agglutination	1 ชม.	30 นาที	80	Negative		
LE (anti DNP)	Blood 3-5 ml Clot tube (ฝาสีแดง)	Latex agglutination	1 ชม.	30 นาที	150	Negative		
CRP	Blood 3-5 ml Clot tube (ฝาสีแดง)	Latex agglutination	1 ชม.	30 นาที	130	Negative		

IF : Immunofluorescent

ECLIA : Electrochemiluminescence Immuno Assay

HPLC : High Performance Liquid Chromatography

PHA : Passive Hemagglutination

การเก็บตัวอย่างส่งตรวจทางธนาคารเลือด (Blood Bank)

รายการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	วิธีตรวจ	เวลาได้รับผล		ราคา
			ปกติ	ด่วน	
ABO grouping Cell grouping Serum grouping	Blood 2 ml	Agglutination	30 นาที	20 นาที	100
Rh typing	Blood 2 ml	Agglutination	30 นาที	20 นาที	50
Direct coomb's test	Blood 2 ml	Agglutination	2 ชม.	1 ชม.	60
indirect coomb's test	Blood 2 ml	Agglutination	2 ชม.	1 ชม.	60
Cross matching	EDTA Blood 5 ml	Agglutination	2 ชม.	1 ชม.	80

การเก็บตัวอย่างส่งตรวจที่ต้องทำการส่งต่อ (Out Lab)

รายการตรวจ	สิ่งส่งตรวจ	วิธีตรวจ	เวลาได้รับผล		ราคา	ค่าอ้างอิง		หน่วย
			ปกติ	ด่วน		ชาย	หญิง	
FT3	Blood 3-5 ml Clot tube (ฝาสีแดง)	ECLIA	1week	3 day	170	2.00-4.40		pg/ml
FT4	Blood 3-5 ml Clot tube (ฝาสีแดง)	ECLIA	1week	3 day	150	0.93-1.7		ng/dl
TSH	Blood 3-5 ml Clot tube (ฝาสีแดง)	ECLIA	1week	3 day	170	0.27-4.2		uIU/ml
Acid phosphatase form sperm	Vaginal discharge		30 day	20 day	200			
Hb typing ทั่วไป	EDTA Blood 2 ml ฝาสีม่วง	CE	2week	1week	70			
Hb typing ฝากครรภ์ (ANC)	EDTA Blood 2 ml ฝาสีม่วง		2week	1week	0			
CD4	Fresh EDTA Blood 3 ml ฝาสีม่วง	Flowcytometry	3 day	2 day	500			
Viral load	Fresh EDTA Blood 3 ml ฝาสีม่วง	PCR	2week	1week	1,800			
HIV Antigen	Blood 3-5 ml Clot tube (ฝาสีแดง)				160			
หมายเหตุ รายการตรวจอื่น ๆ กรุณาติดต่อสอบถาม เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ								