



โรงพยาบาลฟักท่า  
ระเบียบปฏิบัติ  
เรื่อง

คู่มือการบริการทางห้องปฏิบัติการ


กลุ่มงาน เทคนิคการแพทย์

เอกสารเลขที่ SOP-LAB-011-01

|            | ชื่อ - สกุล             | ลายเซ็น | วัน/เดือน/ปี  |
|------------|-------------------------|---------|---------------|
| ผู้จัดทำ   | นางสาวธมลวรรณ บุญรักษา  |         | 2 มกราคม 2563 |
| ผู้ทบทวน   | นางสาวธมลวรรณ บุญรักษา  |         | 2 มกราคม 2563 |
| ผู้อนุมัติ | แพทย์หญิงพรสวรรค์ มีชิน |         | 2 มกราคม 2563 |

บันทึกการประกาศใช้ / ทบทวนปรับปรุงเอกสาร

| การปรับปรุงครั้งที่ | วัน/เดือน/ปี  | รายละเอียดการประกาศใช้ / ปรับปรุงเอกสาร                     |
|---------------------|---------------|---|
| 0                   | 1 ตุลาคม 2562 | ประกาศใช้   |
| 1                   | 2 มกราคม 2563 | แนวทางการปฏิบัติการขอใช้โลหิต การรับโลหิตและส่วนประกอบโลหิต |

|  |                                    |                                       |
|--|------------------------------------|---------------------------------------|
|  | โรงพยาบาลฟักท่า<br>Faktha Hospital | ฉบับที่ : A(1) แก้ไขครั้งที่ 1        |
|  |                                    | หน้า 1/28 จำนวน 28 หน้า               |
| ระเบียบปฏิบัติเลขที่ : SOP-LAB-011-01  |                                    | วันที่เริ่มใช้ : 2 มกราคม 2563        |
| เรื่อง : คู่มือการบริการทางห้องปฏิบัติการ  |                                    | วันที่แก้ไข : 2 พฤศจิกายน 2563        |
| ทีม/งาน : กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์   |                                    | ทีม/งานที่เกี่ยวข้อง : ทีมนำทางคลินิก |

๑. หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง: กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์, องค์กรแพทย์, งานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน, งานผู้ป่วยใน, งานผู้ป่วยนอก และกลุ่มงานบริการปฐมภูมิและองค์กรรวม

๒. วัตถุประสงค์:

๒.๑ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการใช้บริการทางห้องปฏิบัติและเก็บส่งตรวจได้อย่างถูกต้อง

๒.๒ เพื่อให้ผลการตรวจวิเคราะห์ถูกต้อง เชื่อถือได้ และผู้รับบริการพึงพอใจ

๓. คำนิยามศัพท์ (ถ้ามี) : ไม่มี

๔. เอกสารอ้างอิง (ถ้ามี) :

๔.๑ คู่มือแนะนำการให้บริการ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ ที่ ๒ พิษณุโลก (MN-LAB-๐๓-๐๐๙)

๔.๒ คู่มือการบริการทางห้องปฏิบัติการ โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ (MN-LAB-๐๓-๐๑๕)

๔.๓ คู่มือบริการตรวจทางห้องปฏิบัติการ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ ๒ พิษณุโลก (MN-LAB-๐๓-๐๑๗)

๔.๔ คู่มือการให้บริการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ สำหรับหน่วยงานภายนอก โรงพยาบาลลับแล (MN-LAB-๐๓-๐๑๘)

๕. เครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ (ถ้ามี) : ไม่มี

๖. วิธีปฏิบัติ / แนวทางปฏิบัติ :

๗. ภาคผนวก (ถ้ามี) : ไม่มี

## ขอบเขตการให้บริการ

### กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลฟากท่า จังหวัดอุดรธานี

กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลฟากท่า เป็นห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ สังกัดสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุดรธานี สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข มีหน้าที่ให้บริการตรวจวิเคราะห์สิ่งส่งตรวจต่างๆ เช่น เลือด น้ำเหลือง อูจจาระ ปัสสาวะ และสารคัดหลั่งต่าง ๆ จากร่างกาย โดยควบคุมกระบวนการตรวจวิเคราะห์ให้ได้คุณภาพมาตรฐาน ซึ่งดำเนินการถูกต้องตามกฎหมาย

ขอบข่ายการดำเนินงาน เป็นห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ เพื่อสนับสนุนการวินิจฉัยโรค ช่วยวินิจฉัยหาสาเหตุของโรค ติดตามผลการรักษา ประเมินสุขภาพ ควบคุมโรคติดต่อและสนับสนุนงานวิจัย มีการดำเนินงานอย่างมีอิสระในการตัดสินใจ และรักษาความเป็นกลาง

งานเทคนิคการแพทย์ แบ่งงานที่ให้บริการเป็น ๖ งานดังนี้

๑. งานเคมีคลินิกมีหน้าที่ให้บริการห้องปฏิบัติการ วิเคราะห์หาสารเคมีในสิ่งส่งตรวจ เช่น เลือด ปัสสาวะ เพื่อให้ทราบถึงภาวะการทำงานของอวัยวะต่างๆ ของร่างกาย

๒. งานธนาคารเลือดมีหน้าที่ให้บริการโลหิต โดยการจัดหาโลหิต และส่วนของประกอบของโลหิต การหาความเข้ากันได้ของโลหิตผู้ให้กับผู้รับ ตรวจหาหมู่เลือดระบบต่างๆ

๓. งานโลหิตวิทยา มีหน้าที่ให้บริการห้องปฏิบัติการ เพื่อตรวจสอบสิ่งผิดปกติในเลือดทั้งขนาด รูปร่าง ปริมาณ หรือองค์ประกอบทางเคมี

๔. งานจุลทรรศน์ศาสตร์มีหน้าที่ให้บริการห้องปฏิบัติการโดยใช้กล้องจุลทรรศน์และเครื่องมือบางชนิด เพื่อหาความผิดปกติในปัสสาวะ อูจจาระ ของเหลวจากส่วนต่างๆ ของร่างกาย

๕. งานภูมิคุ้มกันวิทยามีหน้าที่ให้บริการห้องปฏิบัติการ เพื่อทดสอบภูมิคุ้มกันของร่างกาย ต่อเชื้อโรคชนิดต่างๆ โดยใช้หลักการปฏิกิริยาแอนติเจนแอนติบอดี

๖. งานจุลชีววิทยาคลินิกมีหน้าที่ให้บริการห้องปฏิบัติการ วิเคราะห์หาเชื้อจุลชีพที่ทำให้เกิดโรคและพยาธิสภาพ โดยวิธีการย้อมสี

**สถานที่ตั้งและเวลาทำการ**  
**กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลฟากท่า จังหวัดอุดรธานี**

ที่ทำการ : ๒๑ หมู่ ๑ ต.ฟากท่า อ.ฟากท่า จ.อุดรธานี ๕๓๑๖๐  
โทรศัพท : ๐๕๕-๔๘๙๓๓๙ ต่อ ๑๐๕  
โทรสาร : ๐๕๕-๔๘๙๑๑๕  
เวลาการให้บริการ :

| วัน  | ๐๘.๓๐ น. - ๑๖.๓๐ น.                          | ๑๖.๓๐ น.- ๐๘.๓๐น.                            |
|--|--|--|
| วันจันทร์- วันศุกร์                          | เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน ๓ คน                   | นักเทคนิคการแพทย์ปฏิบัติงาน ๑ คน แบบ On call |
| วันเสาร์- วันอาทิตย์<br>และวันหยุดนักขัตฤกษ์ | นักเทคนิคการแพทย์ปฏิบัติงาน ๑ คน แบบ On call |  |

เบอร์โทรเจ้าหน้าที่      ๑. คุณธมลวรรณ บุญรักษา      มือถือ ๐๘๐-๑๑๕๘๒๒๓, ๐๘๔-๕๙๓๑๗๑๘  
๒. คุณสุภาพร สุทิน      มือถือ ๐๘๔-๘๐๕๘๙๙๕, ๐๘๔-๐๕๗๐๑๓๖

## การเตรียมผู้ป่วยก่อนเก็บสิ่งส่งตรวจ

การเตรียมผู้ป่วยก่อนเก็บสิ่งส่งตรวจ มีเป้าหมายเพื่อประกันคุณภาพของสิ่งส่งตรวจให้มีความสมบูรณ์ เหมาะต่อการตรวจวิเคราะห์และทำให้ผลการตรวจวิเคราะห์มีความถูกต้องมากที่สุด

ดังนั้นก่อนการเก็บสิ่งส่งตรวจควรอธิบายขั้นตอนและขอความยินยอมจากผู้ป่วยก่อนเสมอ

๑. การเตรียมทางด้านจิตใจ ต้องให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วย เช่น วัตถุประสงค์ในการตรวจ, ความรู้สึกขณะจัดเก็บสิ่งส่งตรวจ และการให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยจะช่วยลดความวิตกกังวลของผู้ป่วยได้

๒. การเตรียมด้านร่างกาย ต้องแนะนำให้ผู้ป่วยเตรียมตัวล่วงหน้าสำหรับการตรวจบางชนิด การตรวจวิเคราะห์ที่ควรมีการเตรียมผู้ป่วยก่อนเก็บสิ่งส่งตรวจ มีดังต่อไปนี้

| การทดสอบ           | การเตรียมผู้ป่วย  |
|--------------------|---|
| Blood sugar        | งดอาหารก่อนการเจาะเลือดอย่างน้อย ๘ ชั่วโมง  |
| Lipid profile      | งดอาหารก่อนการเจาะเลือดอย่างน้อย ๑๒ ชั่วโมง   |
| Triglyceride , LDL | งด Alcohol ก่อนการเจาะเลือด อย่างน้อย ๗๒ ชั่วโมง  |
| Occult Blood       | ๑. รับประทานอาหารที่มีกากใยสูง ก่อนเก็บสิ่งส่งตรวจ (อุจจาระ) ๒ วัน<br>๒. หลีกเลี่ยงการรับประทานประเภทเนื้อสัตว์ที่ไม่สุก ผลไม้ ผักดิบที่มี Peroxidase สูง เช่น แคนตาลูป บรอกโคลี แดงโม เป็นต้น<br>๓. งดยาตามแพทย์สั่ง |

## คำแนะนำในการนำส่งสิ่งส่งตรวจไปยังห้องปฏิบัติการ

๑. กรอกข้อมูลรายละเอียดของผู้ป่วยลงใน Sticker label ติดภาชนะเก็บสิ่งส่งตรวจให้ครบถ้วน ชัดเจน

✍ ชื่อ-สกุล คนไข้

✍ H.N.

✍ วันที่ส่งตรวจ

๒. บรรจุสิ่งส่งตรวจลงในภาชนะนำส่งสิ่งส่งตรวจ

๓. ปิดฝาภาชนะนำส่งสิ่งส่งตรวจให้สนิท เพื่อป้องกันการหก หรือ รั่วซึม

๔. ตรวจสอบรายละเอียดข้างภาชนะเก็บสิ่งส่งตรวจกับรายการส่งตรวจในระบบ HosXP ให้ตรงกัน

๕. ระบุรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับเงื่อนไขการขอรับบริการพิเศษในระบบ HosXP เช่น การขอผลด่วน การขอตรวจวิเคราะห์ซ้ำ

๖. นำสิ่งส่งตรวจส่งไปยังห้องปฏิบัติการโดยเร็วที่สุด

## อุปกรณ์สนับสนุนและประเภทของสิ่งส่งตรวจ

| ลำดับ | ชนิดของอุปกรณ์   | ปริมาตรสิ่งส่งตรวจ   | สำหรับรายการตรวจ/การใช้  |
|-------|--|--|--|
| ๑     | EDTA Tube จุกสีม่วง<br>(มีสารกันเลือดแข็งชนิด EDTA)                    | ใส่เลือด ๓ ml (ให้ถึงขีด←ที่อยู่ข้างหลอด)<br>Mix หลอด ๕-๑๐ ครั้งจนสารกันเลือดแข็ง<br>ละลายหมด      | CBC, Hb Typing, G๖PD, DCIP,<br>CD๔, CD๘ และรายการที่ระบุสิ่ง<br>ส่งตรวจเป็น EDTA |
| ๒     | Clot blood Tube จุกสีแดง<br>(มีสารช่วยเร่งปฏิกิริยาการแข็งตัวของเลือด) | ใส่เลือด ๔ ml (ให้ถึงขีด←ที่อยู่ข้าง<br>หลอด) Mix หลอด ๕-๑๐ ครั้งจนสารกัน<br>เลือดแข็งละลายหมด     | รายการตรวจทางภูมิคุ้มกัน<br>รายการตรวจทางเคมีคลินิก                              |
| ๓     | NaF Tube จุกสีเทา<br>(มีสารกันเลือดแข็งชนิด NaF )                      | ใส่เลือด ๓ ml (ให้ถึงขีด←ที่อยู่ข้างหลอด)<br>Mix หลอด ๕-๑๐ ครั้งจนสารกันเลือดแข็ง<br>ละลายหมด      | Blood sugar , Blood Alcohol  |
| ๔     | ๓.๒% Sodium Citrate<br>(จุกสีฟ้า)                                      | ใส่เลือด ๒.๗ ml (ให้ถึงขีด ■ ที่อยู่ข้าง<br>หลอด) Mix หลอด ๕-๑๐ ครั้งจนสารกัน<br>เลือดแข็งละลายหมด | - ตรวจเกี่ยวกับการแข็งตัวของ<br>เลือดได้แก่ PT,INR และ PTT                       |
| ๔     | กระป๋องฝาสีเหลือง  | ปัสสาวะ (ปริมาตรตามที่ระบุในรายการ<br>ตรวจ)<br>เสมหะ (ปริมาตรตามที่ระบุในรายการ<br>ตรวจ)           | Urine Exam<br>- Gram Stain, AFB Stain, อื่นๆ                                     |
| ๕     | ถุงเก็บปัสสาวะเด็ก   | ปัสสาวะ (ปริมาตรตามที่ระบุในรายการ<br>ตรวจ)  | Urine Exam   |
| ๖     | กระป๋องฝาสีเทา   | อุจจาระ (ปริมาตรตามที่ระบุในรายการ<br>ตรวจ)  | - Stool Exam<br>- Stool Occult blood   |
| ๗     | สไลด์ผ้า   | ป้าย Vagina Swab   | Pap smear, KOH, Wet smear  |
| ๘     | อื่น ๆ   | -  | ติดต่อเจ้าหน้าที่ที่ห้องปฏิบัติการ   |

## การเก็บสิ่งส่งตรวจ (Specimen Collection)

### ๑.๑ การเจาะเลือดจากเส้นเลือดดำ (Venipuncture)

๑. ก่อนเจาะเลือด ผู้เจาะเลือดต้องตรวจสอบชื่อผู้ป่วยในใบส่งตรวจและภาชนะ (Tube) ที่ใช้เก็บสิ่งส่งตรวจให้ถูกต้องตรงกับผู้ป่วยทุกครั้งที่ทำกรเจาะเลือด โดยการ Label ต่อหน้าผู้ป่วย พร้อมถามชื่อผู้ป่วย โดยให้ผู้ป่วยตอบเอง (ห้ามถามนำ)

๒. เตรียมภาชนะ (Tube) สำหรับการเจาะเลือดให้ถูกต้องตรงกับการทดสอบ

๓. หลีกเลี่ยงการเจาะเลือดข้างเดียวกับที่ให้สารที่เป็นน้ำ / อาหาร / ยา

๔. ใช้สายรัด (Tourniquet) รัดบริเวณต้นแขนเพื่อให้เห็นเส้นเลือดดำชัดเจนขึ้น เลือกรัดบริเวณเจาะได้ข้อพับเล็กน้อย ยกเว้นบางกรณีอาจต้องเจาะจากบริเวณข้อมือหรือข้อเท้า และไม่ควรรัดแขนนานเกิน ๑ นาที

๕. ทำความสะอาดผิวหนังบริเวณที่จะเจาะเลือดด้วยสำลีชุบแอลกอฮอล์ โดยเช็ดจากจุดศูนย์กลางหมุนวนเป็นวงกลมออกสู่ด้านนอก รอจนแอลกอฮอล์แห้ง ห้ามนิ้วสัมผัสตำแหน่งที่จะเจาะอีก

๖. ทำการเจาะเลือด โดยใช้นิ้วหัวแม่มือดึงผิวหนังใต้ตำแหน่งที่จะเจาะ (๑-๒ นิ้ว) ให้ตึงหยายปลายตัดของเข็มขึ้น แทะลงในตำแหน่งที่กำหนด โดยให้เข็มทำมุมประมาณ ๑๕ องศากับแขนคนไข้อย่างน้อยๆ ดึงก้าน Syringe เพื่อเก็บเลือดจนครบตามจำนวน ให้คนไข้คลายมือและดึงสายรัดออก

๗. ใช้สำลีแห้งปราศจากเชื้อ กดบริเวณรอยเจาะเบา ๆ พร้อมถอดเข็มออก ให้คนไข้กดห้ามเลือดประมาณ ๒-๓ นาที และปิดพลาสติกเมื่อเลือดหยุดไหลแล้ว








๘. ทิ้งหัวเข็มลงในภาชนะสำหรับทิ้งของมีคม (ติดเชื้อ)

๙. ใส่เลือดลงในหลอดเลือด ปริมาณตามความเหมาะสมสำหรับการตรวจวิเคราะห์ทั้ง Syringe ในถึงขณะติดเชื้อ จากนั้นปิดฝาและผสมหลอดเลือดที่มีสารกันเลือดแข็งทันที โดยพลิกหลอดเลือดกลับไปมาประมาณ ๑๐ ครั้ง เพื่อให้เลือดผสมกับสารที่อยู่ในหลอดให้เข้ากันและป้องกันไม่ให้แข็งตัว

กรณีที่มีการส่งตรวจหลายรายการทดสอบและต้องใช้หลอดเลือดหลายหลอด ควรลำดับการใส่เลือดลงในหลอดดังนี้

- ๑) ขวดสำหรับการเพาะเชื้อ Hemoculture
- ๒) หลอดสำหรับการทดสอบ Coagulation (๓.๒% Sodium Citrate) (จุกสีฟ้า)
- ๓) หลอด Clotted blood (จุกสีแดง)
- ๔) หลอด Heparin (จุกสีเขียว)
- ๕) หลอด EDTA (จุกสีม่วง)
- ๖) หลอด NaF (จุกสีเทา)
- ๗) หลอด ๓.๘% Na Citrate (จุกสีดำ)

## ลำดับการใส่เลือดลงในหลอดเลือดชนิดต่างๆ

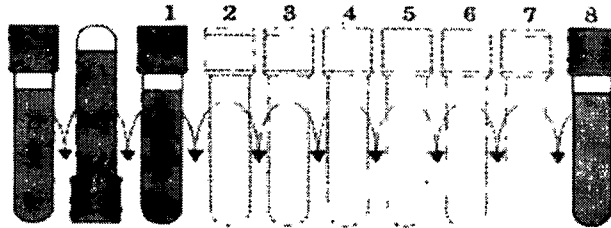
| ลำดับการใส่ | ชนิด  | สีจุก | ชนิดสารกันเลือดแข็ง      | ปริมาณของเลือดที่ใช้                           | รายการทดสอบ   |
|-------------|---|-------|--------------------------|--|---|
| ๑           |    | -     | -                        | ตามคำแนะนำข้างขวด<br>Hemoculture แต่ละ<br>ชนิด | -Hemoculture  |
| ๒           |    | ฟ้า   | ๓.๒% Sodium<br>Citrate   | : ๒.๗ ml                                       | - ตรวจสอบเกี่ยวกับการแข็งตัวของเลือด<br>ได้แก่ PT,INR และ PTT   |
| ๓           |    | ดำ    | ๓.๘% Sodium<br>Citrate   | ๒.๐ ml   | - ESR   |
| ๔           |  | แดง   | ไม่มีสารกันเลือดแข็ง     | ๔ ml   | - การตรวจทางเคมีคลินิกส่วนใหญ่<br>เช่น BUN, Cr, E'lyte, Uric acid,<br>lipid profile, LFT, TFT<br>- งานภูมิคุ้มกัน<br>เช่น<br>HBV,HCV,HIV,RPR,Lepto,Widal<br>Weil-Felix test, RF, Denque<br>ELISA ที่เป็นแลบส่งต่อ<br>- ธนาคารเลือด ได้แก่ Group match |
| ๕           |  | เขียว | Lithium Heparin          | ๔ ml   | การตรวจทางเคมีคลินิกส่วนใหญ่<br>เช่น BUN, Cr, Electrolyte, Uric<br>acid, lipid profile, LFT   |
| ๖           |  | ม่วง  | K <sup>m</sup> EDTA      | ๒.๕-๓ ml                                       | การตรวจทางโลหิตวิทยาส่วนใหญ่<br>เช่น CBC, DCIP, Hb typing PCR for<br>thalassemia , Malaria และการ<br>ตรวจอื่นๆ เช่น HbA๑c, CD๔ ,<br>Denque Ns๑ Ag ,Denque Ab  |
| ๗           |  | เทา   | Sodium Fluoride<br>(NaF) | : ๒.๕-๓ ml                                     | - Blood sugar (Vein)<br>- Blood alcohol   |

**\*\*หมายเหตุ\*\***

- ลำดับการเก็บเลือดอ้างอิงจากมาตรฐานสากล (CLHI,H๓-A๖) ถ้าลำดับใดไม่มีให้ข้ามไป ห้ามเท หรือ  
ถ่ายเลือด จากหลอดหนึ่งไปยังอีกหลอดหนึ่งเด็ดขาด



- เมื่อใส่เลือดลงหลอดเลือดที่มีสารกันเลือดแข็ง ต้อง Mix เลือดโดยเอียงหลอดเลือดเป็นมุม ๑๘๐ องศา ๕-๑๐ ครั้ง แบบ End-over-end Inversion เพื่อให้เลือดและสารกันเลือดแข็ง ผสมกันดีและเลือดไม่แข็งตัว (Clot)



## ๑.๒ การเจาะเลือดจากเส้นเลือดฝอยบริเวณผิวหนัง (Skin Puncture)

### ตำแหน่งที่เหมาะสม

#### ๑.๒.๑ ปลายนิ้วมือ

#### ๑.๒.๒ ส้นเท้า

### ๑.๒.๑ การเจาะเลือดจากปลายนิ้ว (Finger Puncture)

ใช้เจาะในผู้ใหญ่และเด็กที่มีอายุมากกว่า ๑ ปี นิ้วที่เจาะ คือ นิ้วนางและนิ้วกลาง ซึ่งทั้งสองนิ้วนี้ ก่อให้เกิดผลแทรกซ้อนน้อยกว่านิ้วอื่นๆ ตำแหน่งที่เจาะคือ จุดกึ่งกลางระหว่างตรงกลางนิ้ว (เนินนูน) กับด้านข้างของนิ้วโดยให้แผลที่เจาะตั้งฉากกับเส้น ปลายนิ้วมือ ตามขั้นตอนเจาะ ดังนี้

๑. นวดนิ้วที่จะเจาะ นิ้วที่นิยมเจาะ คือ นิ้วกลาง หรือนิ้วนาง

๒. เช็ดนิ้วมือด้วยสำลีชุบ ๗๐ % แอลกอฮอล์

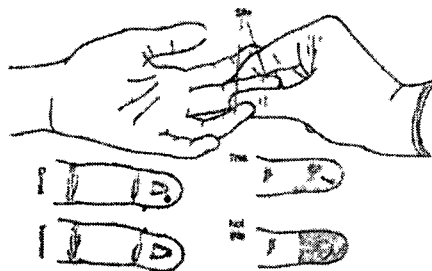
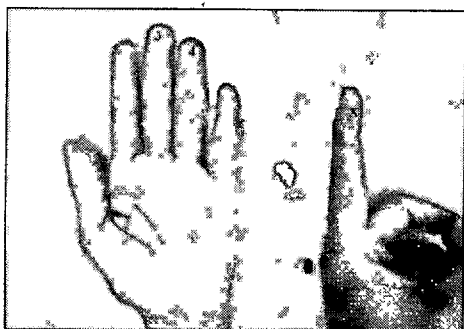
๓. เจาะเลือดที่บริเวณปลายนิ้ว โดยบริเวณที่เหมาะสมที่สุด คือ ตัวอุ้งรอบปลายนิ้ว เพราะมีเส้นประสาท อยู่ไม่มาก จึงทำให้เจ็บน้อย

๔. ใช้ Lancet เจาะผ่านผิวหนังในแนวตั้งฉาก ด้วยความเร็วโดยการกระตุกข้อมือ

๕. เช็ดเลือดหยดแรกออกด้วยสำลีแห้งเนื่องจากเลือดหยดแรกอาจมี Tissue fluid ผสมอยู่ หลังจากนั้นเก็บตัวอย่างเลือดโดยใช้ Capillary tube ให้ปลายตะอยู่ที่หยดเลือด บีบนิ้วเบาๆ เพื่อให้เลือดไหลเร็วขึ้น โดยไม่บีบเค้นแรง

๖. กดด้วยสำลีแห้งไว้ประมาณ ๒-๓ นาที

๗. เก็บอุปกรณ์ ที่ขงมีคมและวัสดุปนเปื้อนในภาชนะที่เหมาะสม

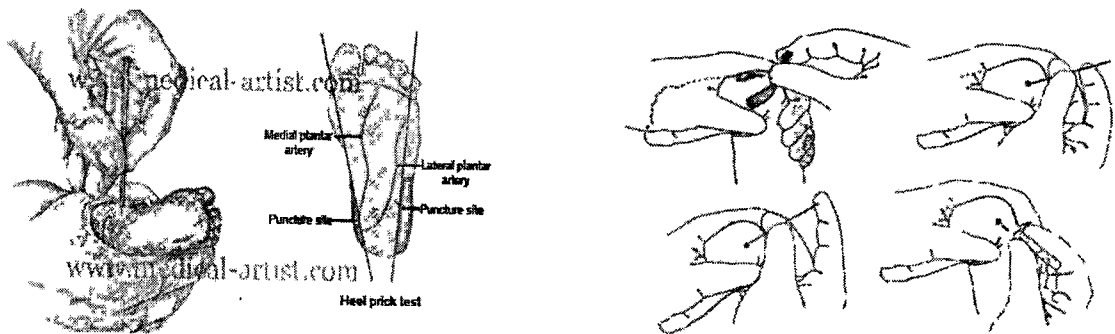


รูป แสดงตำแหน่งที่เหมาะสมในการเจาะเลือดจากปลายนิ้ว

### ๑.๒.๒ การเจาะเลือดจากส้นเท้า (Heel Puncture)

ใช้เจาะทารกแรกเกิดและเด็กที่ยังไม่เริ่มเดิน ขั้นตอนเจาะ ดังนี้

๑. นวดบริเวณส้นเท้าที่จะเจาะ ตำแหน่งที่เหมาะสม คือ ทางด้านข้าง โดยเฉพาะด้านนอก ห้ามเจาะตรงกลางส้นเท้า
๒. เช็ดผิวหนัง บริเวณส้นเท้าที่จะทำการเจาะด้วยสำลีชุบ ๗๐ % แอลกอฮอล์
๓. เพื่อให้ได้ปริมาณเลือดที่เหมาะสม ควรใช้ Lancet ที่มีความลึกประมาณ ๒ มม.
๔. ใช้ Lancet เจาะผ่านผิวหนังในแนวตั้งฉาก ด้วยความเร็วโดยการกระตุกข้อมือ
๕. เช็ดเลือดหยดแรกออกด้วยสำลีแห้งเนื่องจากเลือดหยดแรกอาจมี Tissue fluid ผสมอยู่
๖. หลังจากนั้นเก็บตัวอย่างเลือดโดยใช้ Capillary tube ให้ปลายตะขอยู่ที่หยดเลือด บีบเท้าเบาๆ เพื่อให้เลือดไหลเร็วขึ้น โดยไม่บีบเค้นแรง
๗. กดด้วยสำลีแห้งไว้ประมาณ ๒-๓ นาที :
๘. เก็บอุปกรณ์ ทั้งของมีคมและวัสดุปนเปื้อนในภาชนะที่เหมาะสม



รูป แสดงตำแหน่งที่เหมาะสมในการเจาะเลือดจากส้นเท้าเด็ก

### ๒. การเก็บปัสสาวะ

#### การเก็บปัสสาวะ

มีวิธีการเก็บตัวอย่าง ๓ วิธี ซึ่งต้องเก็บตัวอย่างให้ถูกต้องและถูกวิธีสำหรับการตรวจแต่ละชนิด

- ๒.๑ การเก็บปัสสาวะเวลาใดก็ได้ (Single random collection)
- ๒.๒ การเก็บปัสสาวะโดยการสวน (Catheterized specimen)
- ๒.๓ การเก็บปัสสาวะ ๒๔ ชั่วโมง (๒๔-hour specimen)

#### อุปกรณ์ กระปุกฝาซีลเหลือง



**วิธีการเก็บ****๒.๑ การเก็บปัสสาวะเวลาใดก็ได้ (Single random collection)**

เป็นการเก็บปัสสาวะที่ให้ผู้ป่วยถ่ายทันทีเมื่อต้องการตรวจ ซึ่งมีวิธีการดังนี้

๒.๑.๑ การเก็บปัสสาวะในผู้หญิงทำความสะอาดบริเวณอวัยวะขับถ่ายปัสสาวะ เพื่อป้องกันการปนเปื้อนมาจากช่องคลอด หรือแฉกปากช่องถ่ายปัสสาวะ โดยจะได้รับการแนะนำจากเจ้าหน้าที่

๒.๑.๒ การเก็บปัสสาวะนั้นต้องเก็บตอนช่วงกลางของการขับถ่าย (Mid-Stream Urine) โดยทิ้งปัสสาวะในช่วงแรกและช่วงสุดท้าย

๒.๑.๓ ปริมาณของปัสสาวะที่เก็บต้องให้มากพอกับการตรวจ ประมาณ ๑๕ มล.

๒.๑.๔ ระบุชื่อ-สกุลผู้ป่วย และHN ติดภาชนะทุกครั้งเพื่อป้องกันความสับสน

๒.๑.๕ ระบุเวลาตอนเก็บปัสสาวะผู้ป่วย

**หมายเหตุ**

- การเก็บปัสสาวะ อาจจะต้องเก็บตามเวลาที่แพทย์สั่ง เพื่อใช้ตรวจวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้อง เช่น การตรวจหา HCG ต้องใช้ปัสสาวะเวลาตื่นนอนในตอนเช้า จึงจะมีความเข้มข้นของสารมากกว่าเวลาอื่นๆ
- การเก็บปัสสาวะเพื่อติดตามโรค ควรเก็บในเวลาเดียวกันทุกครั้งที่ตรวจสำหรับการตรวจตะกอนปัสสาวะ จำนวนปัสสาวะที่ป็นต้องเท่ากันทุกครั้ง หรือไม่ป็นทุกครั้ง จะได้ผลที่ถูกต้องว่ามีมากขึ้นหรือน้อยลง เป็นต้น

**๒.๒ การเก็บปัสสาวะโดยการสวน (Catheterized specimen)**

ขึ้นอยู่กับความจำเป็นของปัสสาวะที่จะตรวจ ซึ่งมีวิธีการดังนี้

๒.๒.๑ การเก็บปัสสาวะโดยการสวนครั้งแรก ให้ทิ้งปัสสาวะตอนแรกไป หลังจากนั้นให้เก็บได้เพราะว่าตอนแรกอาจมีสิ่งต่างๆ เจือปนอยู่

๒.๒.๒ การเก็บปัสสาวะที่มีการสวนคาอยู่แล้ว ถ้าหากจำเป็นต้องเก็บจากภาชนะต้องเป็นปัสสาวะที่ใหม่ จึงจะใช้ได้หรือใช้กระบอกฉีดยาดูดปัสสาวะจากสายที่ใช้สำหรับสวน

**๒.๓ การเก็บปัสสาวะ ๒๔ ชั่วโมง (๒๔-hour specimen)**

ใช้สำหรับตรวจหาปริมาณสารเคมีที่มีอยู่ในปัสสาวะ

๒.๓.๑ เมื่อตื่นนอนตอนเช้า ให้ผู้ป่วยถ่ายปัสสาวะทิ้งก่อน และบันทึกเวลาที่ถ่ายทิ้ง

๒.๓.๒ หลังจากนั้น เมื่อถ่ายปัสสาวะก็ให้เก็บปัสสาวะทั้งหมดในภาชนะที่เหมาะสม และเก็บไว้ในตู้เย็น ถ้าหากต้องการเก็บไว้ที่อุณหภูมิห้อง ให้ใส่ Toluene ๒-๓ มล. ลงไปในภาชนะเก็บเพื่อให้เพียงพอในการลอยตัวอยู่ชั้นผิวบนคลุ่มปัสสาวะ

๒.๓.๓ การเก็บตัวอย่างปัสสาวะจะต้องเก็บถึงเวลาที่บันทึกไว้ในตอนแรก โดยเก็บถึงวันรุ่งขึ้น เช่น เมื่อถ่ายปัสสาวะทิ้งเวลา ๐๗.๐๐น. ก็ให้เก็บไปจนถึงเวลา ๐๗.๐๐ น. ของวันรุ่งขึ้น

**ข้อควรระวัง** - ภาชนะที่ใช้เก็บปัสสาวะจะต้องสะอาดแห้ง ปราศจากเชื้อและสิ่งที่ใช้ทำความสะอาด เช่น ผงซักฟอกไม่ให้ติดอยู่ที่ภาชนะ

- ควรตรวจสด ๆ เมื่อถ่ายใหม่ๆ ถ้าไม่สามารถที่จะตรวจภายในหนึ่งชั่วโมงได้ควรเก็บปัสสาวะไว้ในตู้เย็นและนำออกมาวางไว้ให้อุณหภูมิเท่ากับอุณหภูมิห้องแล้วจึงนำไปตรวจ

- การนำส่ง ควรนำส่งห้องปฏิบัติการภายใน ๒ ชั่วโมงหลังเก็บ หรือภายใน ๒๔ ชั่วโมงเมื่อเก็บที่อุณหภูมิ

### ๓. การเก็บอุจจาระ (Stool)

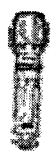


อุปกรณ์ กระปุกทึบแสง



วิธีการเก็บ

๑. ภาชนะที่ใช้เก็บเป็นภาชนะปากกว้างมีฝาปิดสนิท สะอาด และแห้ง ต้องเก็บทันทีหลังจากผู้ป่วยถ่าย จำนวนประมาณ ๑-๕ กรัม (ขนาดประมาณหัวแม่มือ) ควรเก็บส่วนที่ติดปกติได้แก่ ส่วนที่มีมูก มูกเลือด เหลวหรือมีสีแปลกออกไป เลือกรับมาแห้งสนิทเล็กน้อย เอามาบรรจุใส่ภาชนะเดียวกัน



### ๔. น้ำเจาะจากส่วนต่างๆของร่างกาย

| อุปกรณ์  | ปริมาตรสิ่งส่งตรวจ | การใช้งานทางห้องปฏิบัติการ                                  |
|--|--------------------|---|
| EDTA tube<br>       | ๓ ml               | Cell count & differential                                   |
| ขวดแก้ว Sterile<br> | -                  | - Gram stain<br>- Uric acid crystal<br>- Albumin<br>- Sugar |
| กระปุก Sterile<br>  | -                  | Culture<br>หมายเหตุ ห้ามแช่เย็น                             |

## ๕. สิ่งส่งตรวจอื่นๆนอกเหนือจากที่กล่าว

เช่น เสมหะ หนอง swab ป้ายช่องคลอดเพื่อตรวจหา sperm และ acid – phosphatase เป็นต้น

### ๕.๑ เสมหะ

| อุปกรณ์  | ปริมาณสิ่งส่งตรวจ | การใช้งานทางห้องปฏิบัติการ         |
|--|-------------------|------------------------------------|
| กระจกฝาสี่เหลี่ยม<br> | ๓-๕ ml            | - Gram stain<br>- AFB<br>- Culture |
| กระจก Sterile<br>     | ๓-๕ ml            | TB gene expert                     |

### สถานที่เก็บเสมหะ

ควรเป็นที่โล่งแจ้งมีแสงแดดส่องถึง หากจะใช้ห้องภายในอาคาร ควรเป็นห้องที่มีการถ่ายเทของอากาศดีไม่อับทึบ

### วิธีเก็บเสมหะจากผู้ป่วย

อธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจเหตุผลของการเก็บเสมหะ วิธีไอ ขาก และ บ้วนให้ถูกต้องรวมทั้งอธิบายความแตกต่างระหว่างเสมหะกับน้ำลาย และความสำคัญของการนำเสมหะมาตรวจและเชื่อแน่ว่าผู้ป่วยเข้าใจ ตลับเสมหะทั้งหมดควรใช้เพียงครั้งเดียว

### ตัวอย่างการเก็บเสมหะทันที

ให้กระจกเสมหะผู้ป่วยที่เขียน ชื่อ-สกุล เรียบร้อยแล้ว นำผู้ป่วยไปที่บ้านเสมหะซึ่งเป็นที่ไม่มีหลังคาเป็นที่โล่งแจ้งไกลจากผู้อื่น หรือ เป็นห้องภายในอาคารที่ไม่อับทึบเปิดหน้าต่างให้มีการถ่ายเทของ อากาศจากนั้นบอกให้ผู้ป่วยทำตาม ดังนี้

๑) เก็บเสมหะตอนเช้าหลังตื่นนอนใหม่ๆ (Early Morning หรือ Collected sputum) บ้วนปากด้วยน้ำเปล่าก่อนไอ เพื่อไม่ให้มีเศษอาหารปนเพราะ เศษอาหาร สามารถมีลักษณะเหมือนเชื้อทนครดโดยการตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์ และสามารถให้ผลบวกปลอมได้

- สำหรับผู้ป่วย OPD การเก็บเสมหะเป็นแบบ Spot ๑ ครั้ง collect ๒ ครั้ง

- สำหรับผู้ป่วย IPD การเก็บเสมหะเป็นแบบ Collected ทั้ง ๓ ครั้ง

๒) หายใจเข้าลึกๆ ๒-๓ ครั้ง

๓) ไอแรงๆ โดยออกแรงจากทรวงอก ให้เสมหะขึ้นมาจากหลอดลม

๔) เมื่อขากได้แล้วให้ยกปากถ้วยขึ้นชิดริมฝีปากล่างค่อยๆ ปล่อยเสมหะไหลลงในภาชนะปากกว้าง

๕) ตรวจสอบเสมหะที่เก็บได้เสมหะที่ใช้ตรวจได้ดีควรมีลักษณะเป็นเมือกเหนียว ชุ่มชื้น มีสีปนเหลือง หรือปนเขียว ไม่ใช่สีขาวใสหรือเป็นฟองสีขาว

๖) ปิดฝาถ้วยเสมหะให้แน่นแล้วส่งห้องปฏิบัติการที่สามารถตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์ได้ หากไม่สามารถส่งได้ทันทีในวันนั้น ควรเก็บในตู้เย็นในภาชนะที่มีฝาปิดเรียบร้อยไม่ให้ถูกแสงแดด และความชื้น ล้างมือให้สะอาดด้วยสบู่

ควรตรวจคุณภาพของเสมหะเสมอ ถ้าตัวอย่างเป็นน้ำลายต้องให้ผู้ป่วยไอซ้ำอีกจนได้ตัวอย่างที่มีคุณภาพดี ซึ่งตัวอย่างที่อาจต้องปฏิบัติซ้ำหลายๆครั้ง

#### หมายเหตุ





- Collected sputum คือ เสมหะที่เก็บตอนเช้าหลังตื่นนอน
- Spot sputum คือ เสมหะที่เก็บทันที ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง

#### ๕.๒หนอง (Pus) จากผิวหนังหรืออวัยวะอื่น

วิธีเก็บและการนำส่ง

ในกรณีที่ เป็นแผลปิด ใช้สำลีชุบแอลกอฮอล์เช็ดทำความสะอาดบริเวณผิวหนังภายนอก รอให้แอลกอฮอล์แห้ง แล้วใช้เข็มสะกิดให้แผลเปิดจากนั้นใช้ไม้พันสำลีป้ายหนองบริเวณแผลใส่ลงในขวดแก้ว Sterile แล้วปิดฝา ถ้าเป็นตุ่มขนาดใหญ่อาจใช้เข็มและกระบอกฉีดยาเจาะดูด แล้วนำส่งห้องปฏิบัติการ ในกรณีที่ เป็นแผลเปิดให้เก็บโดยใช้พันสำลีป้ายหนองบริเวณแผล แล้วใส่ลงในขวดแก้ว Sterile นำส่งห้องปฏิบัติการทันที ถ้านำส่งทันทีไม่ได้ ให้เก็บไว้ในตู้เย็น ๔ °C ก่อน แต่ไม่ควรเกิน ๒ ชั่วโมง

#### ๕.๓ Blood culture หรือ Hemoculture

| ชนิดของขวด<br>(โรงพยาบาลลับแล)  | ชนิดของขวด<br>(โรงพยาบาลอุตรดิตถ์)  | ประเภทผู้ป่วย  | ปริมาณสิ่งส่งตรวจ |
|---|---|--|-------------------|
|  |  | สำหรับผู้ป่วย <ul style="list-style-type: none"> <li>● ทารก</li> <li>● เด็กเล็ก</li> <li>● ผู้ใหญ่ที่เจาะเลือดได้ปริมาณน้อย</li> </ul> | ๑-๓ mL            |
|  |  | สำหรับผู้ป่วย <ul style="list-style-type: none"> <li>● ผู้ใหญ่</li> </ul>  | ๘-๑๐ mL           |

#### ขั้นตอนการเก็บ

๑. เขียน/พิมพ์สติกเกอร์ ชื่อ -นามสกุล HN ผู้ป่วย เวลาที่เจาะ ในบริเวณที่ว่างของกระดาษข้างขวด ซึ่งมี barcode ที่เป็น serial number สำหรับติดต่อการทำงานของเครื่อง ดังนั้น อย่าติดแถบข้อมูลใดๆ ของผู้ป่วยทับ barcode หรือทำให้ฉีกขาด

๒. เลือกบริเวณที่เจาะเลือด ใช้สำลีชุบโพวิดิน ไอโอดีน ทาบริเวณนั้น รอทิ้งไว้ ประมาณ ๒ นาที (เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อโรคได้ดีและลดการปนเปื้อนของแบคทีเรียที่อยู่ตามผิวหนัง)

๓. เจาะเลือดแบบใช้เข็มเดียวดูดเลือดได้ปริมาณตามประเภทผู้ป่วย

๔. แกะฝาชั้นนอกของขวดออก ใช้สำลีชุบโพวิดิน ไอโอดีน ทาผิวผาขวดชั้นในบริเวณที่จะแทงเข็ม

๕. เจาะเพียง ๒ ขวด อาจเจาะเป็นช่วงเวลา หรือเจาะครั้งเดียวใส่ ๒ ขวดก็ได้ ผลที่ได้ไม่แตกต่างกัน (เจาะเกิน ๒ ขวด ไม่ทำให้การพบเชื้อสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ สิ้นเปลืองโดยไม่จำเป็น)

๖. ฉีดเลือดที่เจาะได้ลงในขวด เขย่าให้เลือดผสมกับของเหลวในขวดทันที

#### หมายเหตุ

- ระยะเวลาของเวลาในการเก็บตัวอย่าง เจาะเก็บได้ในเวลาใกล้เคียงกัน โดยเจาะคนละตำแหน่ง
- ควบคุมระยะเวลา และลำดับที่เจาะบนใบขอตรวจและบนขวดให้ตรงกัน
- ควรใช้ขวดให้ถูกชนิด และไม่ควรใส่สิ่งส่งตรวจอื่นนอกจากเลือด
- ควรสวมถุงมือสะอาดทุกครั้งที่มีการเจาะเลือดเพื่อส่งเพาะเชื้อ (ลดการปนเปื้อน)
- ถ้าแพทย์ส่งเพาะเชื้อราให้ใช้แนวทางเดียวกับเพาะเชื้อจากเลือด (เพิ่มเวลาเพาะเชื้อเป็น ๑๔ วัน)

#### การนำส่ง

นำส่งพร้อมใบส่งตรวจ ในกรณีนอกเวลาหรือไม่สามารถนำส่งได้ ให้เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้อง ห้ามแช่ในตู้เย็น

#### แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการเก็บปัสสาวะสำหรับตรวจหาสารเสพติด

- บุคลากร : จัดเตรียมเจ้าหน้าที่ ที่ได้รับการอบรม ชี้แจงให้เข้าใจถึงความสำคัญของการเก็บตัวอย่าง
- ปัสสาวะและขั้นตอนดำเนินงานที่ถูกต้อง
- สถานที่ : จัดเตรียมห้องสุขาหรือสถานที่ซึ่งจัดไว้สำหรับให้ถ่ายปัสสาวะ ดังนี้

- มีความสะอาด
- ภายในห้องสุขาต้องไม่มีผงซักฟอก สบู่ น้ำยาขัดห้องน้ำ น้ำยาดับกลิ่น หรือสารอื่นใดวางอยู่
- ปิดล็อกวาล์วก๊อกน้ำ อ่างล้างหน้า ถ้าจำเป็นต้องมีที่กักเก็บน้ำให้เต็มสีฟ้าลงไป
- ถ้าห้องน้ำเป็นแบบชักโครกให้ใส่สีฟ้าลงไปใต้อ่างน้ำ

#### ● วัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็น

- กระจกพร้อมฝาเกลียวปิดสนิทที่สะอาดและแห้ง ขนาดบรรจุประมาณ ๖๐ มิลลิลิตร สำหรับบรรจุตัวอย่างปัสสาวะ
- ฉลากปิดขวดเก็บปัสสาวะที่แสดง

วันที่เก็บตัวอย่าง .....

ชื่อ-สกุล/รหัส .....

#### วิธีการเก็บตัวอย่างปัสสาวะ

- ๑) ควรเก็บภายใน ๒๔ ชั่วโมง หลังจากที่ได้รายงานว่ามีการใช้ยา (สถานศึกษาควรเก็บในช่วงเช้า)
- ๒) ให้ผู้เข้ารับการตรวจแสดงบัตรประจำตัวประชาชนกับเจ้าหน้าที่และรับกระจกที่มีสติ๊กเกอร์ระบุข้อมูลผู้รับบริการ เข้าไปเก็บปัสสาวะลงกระจกที่ได้รับแจกประมาณครึ่งกระจก (ประมาณ ๓๐ มิลลิลิตร) โดยให้ เก็บปัสสาวะที่ละคน และห้ามนำกระเป๋าทึบหรือสวมเสื้อคลุมเข้าไปขณะทำการเก็บปัสสาวะ

๓) ควบคุมดูแลและระวังอย่าให้มีการสลับเปลี่ยนหรือปนปลอมสารอื่นใดลงในปัสสาวะ

๔) ส่งตัวอย่างปัสสาวะให้กับเจ้าหน้าที่เพื่อทำการตรวจวิเคราะห์

ชั่วโมง

การนำส่งตัวอย่างเพื่อตรวจยืนยัน

เจ้าหน้าที่นำตัวอย่างปัสสาวะที่ต้องการตรวจยืนยัน ส่งไปยังสถานตรวจพิสูจน์ให้เร็วที่สุดในสภาพแช่เย็น (กรณีใส่กระติก และแช่เย็นด้วยน้ำแข็งให้ซ้อนถุงพลาสติกหลายๆชั้น เพื่อป้องกันไม่ให้ฉลากเลอะเลือน) พร้อมหนังสือนำส่งปัสสาวะเพื่อการพิสูจน์หาสารเสพติด โดยในระหว่างนำส่งต้องควบคุมดูแลตัวอย่างระวังอย่าให้มีการสลับเปลี่ยน สูญหายหรือถูกความร้อน และไม่ควรส่งตัวอย่างปัสสาวะทางพัสดุไปรษณีย์ เพราะจะเสียหายหรือสูญหายได้

## แนวทางการปฏิบัติการขอใช้โลหิต การรับโลหิตและส่วนประกอบโลหิต

### ขั้นตอนการปฏิบัติ

#### การขอใช้โลหิต

๑. เจ้าหน้าที่หอผู้ป่วยส่งใบขอใช้โลหิต มาลงทะเบียนการขอใช้โลหิตที่ห้องปฏิบัติการ โดยกรอกรายละเอียดลงในใบขอเลือดให้สมบูรณ์และชัดเจน การขอเลือดทุกครั้งต้องเขียน ชื่อ-สกุล, HN, อายุ, การวินิจฉัยโรค, ข้อบ่งชี้ของการใช้เลือดพร้อมลงลายมือชื่อตัวบรรจงของผู้เจาะเลือดและแพทย์เจ้าของไข้ และจะไม่รับการขอเลือดด้วยวาจาเพียงอย่างเดียวต้องมีใบขอเลือดด้วยทุกครั้ง

๒. กรณีผู้ป่วยที่ขอใช้โลหิต ไม่มีการระบุหมู่โลหิตหรือไม่มีประวัติการรับโลหิตมาก่อน ให้ทำการเจาะตัวอย่างโลหิตใส่ Capillary tube เพื่อทำการตรวจหมู่โลหิตซ้ำ

#### ๑.๑ กรณีมีโลหิตให้บริการ

๑.๑.๑ ส่งใบขอใช้โลหิต พร้อมตัวอย่างโลหิตผู้ป่วยมายังห้องปฏิบัติการ ทางห้องปฏิบัติการจะมีการเตรียมความเข้ากันได้ของโลหิตโดยมีการประกันเวลาในการได้รับโลหิต ไม่เกิน ๑ ชั่วโมง ๓๐ นาที

#### ๑.๒ กรณีไม่มีโลหิตให้บริการ / หมู่เลือดหายาก

๑.๒.๑ กรณีไม่มีโลหิตให้บริการ เมื่อมีการรับใบขอใช้โลหิตจากหอผู้ป่วยแล้ว ให้แจ้งหอผู้ป่วยทราบและแนะนำให้ผู้ป่วยพาญาติมาบริจาค หรือ ประสานไปยังสภากาชาด พิษณุโลกเพื่อขอโลหิต

๑.๒.๒ กรณีเป็นหมู่เลือดหายาก เมื่อได้รับใบขอใช้โลหิตจากหอผู้ป่วยแล้วและห้องปฏิบัติการตรวจสอบประวัติ แจ้งหอผู้ป่วยทราบว่า เป็นหมู่เลือดหายาก และประสานไปยังงานธนาคารโลหิต รพ. อุตรดิตถ์เพื่อขอสนับสนุนโลหิต และทำการส่งตัวอย่างโลหิตไปทดสอบความเข้ากันได้ของโลหิตต่อไป

#### ๑.๓ กรณีขอใช้โลหิตฉุกเฉิน

#### ๑.๓.๑ ขอเลือดด่วนแบบ PRC O

เจ้าหน้าที่หอผู้ป่วยส่งใบขอใช้โลหิต มายังห้องปฏิบัติการ ห้องปฏิบัติการทำการประสานไปยังหอผู้ป่วยในเพื่อยืนยันความต้องการใช้โลหิตฉุกเฉิน ในกรณีนี้ผู้ป่วยจะได้รับเลือด Pack red cell หมู่เลือด O โดยไม่ได้ผ่านการทดสอบความเข้ากันได้ของโลหิต การให้เลือดในกรณีนี้ควรให้ในกรณีฉุกเฉินจริงๆ เท่านั้น เพราะมีโอกาสเสี่ยงอันตรายสูงมากต่อผู้ป่วย แพทย์ผู้สั่งจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบโดยตรง โดยแพทย์ต้องลงลายมือชื่อในแบบฟอร์มขอเลือดด้วย

#### ๑.๓.๒ ขอจองเลือดด่วนตรงหมู่เลือดผู้ป่วย



ผู้ป่วยจะได้รับเลือดระบบ ABO กรุ๊ปเดียวกับผู้ป่วย ซึ่งไม่ผ่านการตรวจความเข้ากันได้ที่อุณหภูมิห้อง, ๓๗ °C และ IAT การให้เลือดในข้อนี้ควรใช้ในกรณีฉุกเฉินจริงๆเท่านั้น เพราะจะมีโอกาสเสี่ยงอันตรายสูงมากซึ่งแพทย์ผู้สั่งจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบโดยตรง โดยแพทย์ต้องลงลายมือชื่อในแบบฟอร์มขอเลือดด่วนด้วย

#### การให้เลือด/ส่วนประกอบของเลือด

๑.กรณีมีโลหิตให้บริการ เมื่อได้รับตัวอย่างโลหิตแล้ว ห้องปฏิบัติการปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติทำให้เลือดและส่วนประกอบของเลือดต่อไป (QP-LAB-๐๑๐)

๒.กรณีไม่มีโลหิตให้บริการ / หมูเลือดหายาก ห้องปฏิบัติการประสานไปยังสภาอากาศ พิษณุโลกและประสานไปยังงานธนาคารโลหิต รพ.อุตรดิตถ์ เพื่อขอโลหิต เมื่อได้โลหิตมาแล้วจึงปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติทำให้เลือดและส่วนประกอบของเลือดต่อไป (QP-LAB-๐๑๐)

#### การมารับเลือดและส่วนประกอบโลหิต

๑. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการจะโทรประสานให้ผู้ช่วยเหลือคนไข้ ตักผู้ป่วยใน มารับเลือดที่พร้อมเตรียมจ่ายให้แก่คนไข้

๒. การขนส่งเลือด ห้องปฏิบัติการจะนำส่วนประกอบของเลือดใส่ในกระติกสำหรับขนส่งเลือดที่มี ice pack เป็นตัวทำความเย็นและมีตัววัดอุณหภูมิติดไว้ในกระติก ควบคุมอุณหภูมิขณะขนส่งให้อยู่ในช่วง ๒-๖ °C (QP-LAB-๐๑๐)

#### การคืนเลือด

๑. การคืนเลือดหรือส่วนประกอบของเลือดเมื่อไม่พร้อมจะให้ผู้ป่วย ให้คืนเลือดโดยเร็วที่สุด หรือภายใน ๓๐ นาทีหลังจากที่รับเลือดไปแล้วแต่ไม่ได้ใช้ และถ้าต้องการที่จะให้อีกครั้งต้องแจ้งให้ห้องปฏิบัติการทราบ เพื่อจะได้เก็บเลือดยูนิตนั้นไว้ให้ แต่ไม่ควรเกิน ๒๔ ชั่วโมง

๒. เลือดและส่วนประกอบของเลือดที่อุ่นแล้ว แต่ยังไม่ได้ใช้กับผู้ป่วย ให้หอบุคลากรที่รับเลือดไปแล้วแจ้งห้องปฏิบัติการทราบทุกครั้งเพื่อจะได้ไม่นำมาใช้อีก

๓. การคืน FFP ที่ละลายแล้ว ทางห้องปฏิบัติการจะไม่นำกลับมาใช้อีก เนื่องจากคุณสมบัติของสารต่างๆหรือ ปัจจัยการแข็งตัวของเลือดเสื่อมสภาพ ดังนั้นก่อนที่จะขอรับ FFP ควรแน่ใจว่าใช้จริงเท่านั้นเพื่อเป็นการลดความเสี่ยง

#### การปลดเลือดที่ขอจอง

เลือดและส่วนประกอบของเลือดที่ขอใช้กับผู้ป่วย หากยังไม่มีการใช้เลือดนั้น ทางห้องปฏิบัติการจะทำการเก็บเลือดไว้ให้ ๓ วัน แล้วจึงปลดการจอง ถ้าต้องการใช้เลือดอีกต้องเจาะเลือดผู้ป่วยใหม่เพื่อส่งมา Cross match ใหม่อีกครั้งเพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย

## เกณฑ์การปฏิเสธสิ่งส่งตรวจ

ห้องปฏิบัติการจะทำการปฏิเสธสิ่งส่งตรวจ กรณีที่เห็นว่าการตรวจสิ่งส่งตรวจดังกล่าวอาจให้ค่าที่เชื่อถือไม่ได้ เกิดผลเสียในการแปลผล โดยเจ้าหน้าที่ผู้ตรวจรับสิ่งส่งตรวจจะแจ้งบุคลากรทางการแพทย์ที่ส่งตรวจนั้นมาพร้อมทั้งบันทึกในสมุดนำส่งสิ่งส่งตรวจไว้เป็นหลักฐาน และรายงานถึงสภาพที่ไม่เหมาะสมของสิ่งส่งตรวจนั้นลงในใบรายงานผลการตรวจ หากมีการยืนยันให้ตรวจวิเคราะห์ เพื่อให้ผลการตรวจวิเคราะห์ถูกต้อง นำเชื่อถือ ทางห้องปฏิบัติการได้กำหนดเกณฑ์ในการปฏิเสธการรับสิ่งส่งตรวจ ดังนี้

๑. การติดป้ายสิ่งส่งตรวจไม่ถูกต้อง
  - ชื่อ-สกุล ในใบส่งตรวจไม่ตรงกับชื่อ-สกุลที่ติดบนภาชนะสิ่งส่งตรวจ
  - ไม่ติดป้ายชื่อ-สกุล โดยไม่มีใบส่งตรวจ
๒. สิ่งส่งตรวจที่เก็บในภาชนะหรือสารกันเลือดแข็งไม่ถูกต้อง
๓. สิ่งส่งตรวจหกเลอะเทอะภาชนะที่เก็บสิ่งส่งตรวจหรือใบส่งตรวจ
๔. ปริมาณสิ่งส่งตรวจไม่ได้มาตรฐานตามที่กำหนด/ไม่ได้สัดส่วนกับสารกันเลือดแข็ง
๕. คุณภาพของสิ่งส่งตรวจไม่ได้มาตรฐาน
  - สิ่งส่งตรวจที่ Clot ในการตรวจที่ต้องใช้ Whole blood หรือ Plasma ได้แก่ CBC, ESR, PT, PTT, HbA<sub>1c</sub>, Platelet Count, Malaria
  - สิ่งส่งตรวจที่ Hemolyse
  - สิ่งส่งตรวจเปลี่ยนสภาพ มีสภาพไม่เหมาะสมกับการตรวจวิเคราะห์
๖. ระยะเวลาในการเก็บและนำส่งสิ่งส่งตรวจเกินเวลาที่กำหนด
  - ส่งตรวจปัสสาวะเก็บที่อุณหภูมิห้องเกินกว่า ๒ ชั่วโมง
  - ส่งตรวจ HIV viral load เก็บไว้เกิน ๖ ชั่วโมง
  - ส่งตรวจ Electrolyte เจาะไว้เกิน ๒ ชั่วโมง
๗. สิ่งส่งตรวจมีคุณภาพไม่เหมาะสม เช่น เสมหะที่ย้อมสี Gram stain และตรวจ AFB มีลักษณะเป็นน้ำลาย

กรณีการส่งสิ่งส่งตรวจไม่ได้ควบคุมอุณหภูมิตามที่กำหนด

- หากสิ่งส่งตรวจเปลี่ยนสภาพไม่เหมาะสม ทางห้องปฏิบัติการจะทำการปฏิเสธสิ่งส่งตรวจ
- หากสิ่งส่งตรวจไม่เปลี่ยนสภาพและได้รับการยืนยัน ทางห้องปฏิบัติการจะทำการตรวจวิเคราะห์ให้ตามสภาพ และให้ถือว่าผู้ใช้บริการยอมรับผลการตรวจวิเคราะห์นั้นตามสภาพ

### ระยะเวลาการเก็บสิ่งส่งตรวจหลังการตรวจวิเคราะห์

ห้องปฏิบัติการโรงพยาบาลฟากท่า กำหนดระยะเวลาเก็บสิ่งส่งตรวจหลังการตรวจวิเคราะห์ เพื่อกรณีที่มีการขอเพิ่มรายการตรวจวิเคราะห์, การขอตรวจซ้ำ, การทวนสอบความถูกต้องของสิ่งส่งตรวจ ส่วนรายการตรวจที่ไม่สามารถขอตรวจเพิ่มเติมได้ คือ Urine analysis หรือรายการที่ค่าไม่ Stable

| ชนิดของสิ่งส่งตรวจ               | การเก็บรักษาส่งตรวจ   | ระยะเวลาในการเก็บ |
|----------------------------------|---|-------------------|
| งานโลหิตวิทยา                    | - Tube EDTA ใส่ใน Rack ตามวันตรวจวิเคราะห์ เก็บในตู้เย็น อุณหภูมิ ๒-๘ °C  | ๗ วัน             |
|                                  | - Slide CBC เก็บใส่กล่องที่อุณหภูมิห้อง   | ๗ วัน             |
| งานเคมีคลินิก                    | - Tube Clot Blood / Heparin ใส่ใน Rack ตามวันตรวจวิเคราะห์ เก็บในตู้เย็น อุณหภูมิ ๒-๘ °C                            | ๗ วัน             |
| งานภูมิคุ้มกันวิทยา<br>Anti- HIV | - Tube Clot blood ใส่ใน Rack ตามวันตรวจวิเคราะห์ เก็บในตู้เย็น อุณหภูมิ ๒-๘ °C                                      | ๗ วัน             |
|                                  | ● กรณี Negative เก็บในตู้เย็น อุณหภูมิ ๒-๘ °C   | ๗ วัน             |
|                                  | ● กรณี Positive เก็บในช่อง Freeze อุณหภูมิ - ๖ ถึง -๒๐ °C   | ๑ ปี              |
| งานจุลวิทยาคลินิก                | - Slide Gram's Stain เก็บใส่กล่องที่อุณหภูมิห้อง  | ๗ วัน             |
|                                  | - Slide AFB เก็บใส่กล่องที่อุณหภูมิห้อง   | ๔ เดือน           |
|                                  | - Sputum ไม่มีการเก็บ ยกเว้นต้องมีการตรวจเพิ่มเติมส่งต่อห้องปฏิบัติการภายนอก  | ๗ วัน             |
| งานธนาคารเลือด                   | - Clot blood เก็บในตู้เย็น อุณหภูมิ ๒-๘ °C  | ๗ วัน             |
|                                  | - สายจากถุงเลือดของ Donor เก็บในตู้เย็น อุณหภูมิ ๒-๘ °C   | ๗ วัน             |
| งานจุลทรรศน์ศาสตร์               | - Urine ปกติไม่มีการเก็บ ยกเว้นต้องมีการตรวจเพิ่มเติมส่งต่อ ห้องปฏิบัติการภายนอก เก็บในตู้เย็น อุณหภูมิ ๒-๘ °C      | ๗ วัน             |
|                                  | - Body Fluid บ่งชี้ให้ชัดเจนเก็บตามสภาพที่เหมาะสม เก็บในตู้เย็น อุณหภูมิ ๒-๘ °C หรือ Freeze อุณหภูมิ - ๖ ถึง -๒๐ °C | ๗ วัน             |
|                                  | - เก็บ Urine ในตู้เย็นอุณหภูมิ ๒-๘ °C   | ๒ เดือน           |

หมายเหตุ : เมื่อครบกำหนดเวลาการจัดเก็บ นักเทคนิคการแพทย์จะอนุมัติให้พนักงานวิทยาศาสตร์ จัดการทำลาย โดยดำเนินการตามหลักการป้องกันการติดเชื้อ ต่อไป

## การขอตรวจซ้ำหรือการขอตรวจวิเคราะห์เพิ่ม

### ข้อกำหนดในการขอตรวจวิเคราะห์เพิ่ม

กำหนดให้ตรวจวิเคราะห์เพิ่มจากเลือดที่เจาะไว้แล้วได้ภายใน ๒๔ ชั่วโมงเท่านั้น (เนื่องจากไม่มีการดูดแยก Serum หรือ Plasma ออกจาก cell เพื่อลดขั้นตอนการทำงานและลดความเสี่ยงจากความผิดพลาดในการดูดแยก ซึ่งบางครั้งการแยกชั้นที่ไม่ดีพอหรือเจาะเลือดได้น้อยมากจะทำให้มีการเปลี่ยนแปลงกับบางการทดสอบ)

ผู้ให้บริการสามารถขอตรวจซ้ำหรือขอตรวจวิเคราะห์เพิ่มในสิ่งส่งตรวจเดิมที่ส่งมายังห้องปฏิบัติการได้ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในคู่มือการให้บริการทางห้องปฏิบัติการ ยกเว้นรายการตรวจวิเคราะห์ตามตารางนี้

| หน่วยงานทดสอบ   | รายการทดสอบที่ไม่สามารถตรวจซ้ำหรือตรวจเพิ่มเติมได้                       |
|-----------------|--|
| เคมีคลินิก      | - Calcium<br>- Electrolyte   |
| โลหิตวิทยา      | - ESR  |
| จุลทรรศน์ศาสตร์ | - Urine analysis (UA)<br>- Cell Count (CSF Fluid)<br>- Stool Examination |

หมายเหตุ : อาจมีรายการนอกเหนือจากที่ระบุข้างต้น กรุณาติดต่อสอบถามกับห้องปฏิบัติการก่อนการส่งตรวจเพิ่มหรือขอตรวจซ้ำ

### การขอส่งตรวจเพิ่มโดยใช้สิ่งส่งตรวจเดิมที่เคยส่งมาแล้ว

๑. การทดสอบที่ขอเพิ่มได้ เฉพาะกรณีที่ขอตรวจเพิ่มภายในเวลา ๑ วันหลังการเก็บสิ่งส่งตรวจที่จะใช้ตรวจเพิ่มและมีสิ่งตรวจเหลืออยู่เพียงพอต่อการตรวจ

๒. วิธีปฏิบัติในการขอส่งตรวจเพิ่มโดยใช้สิ่งส่งตรวจเดิมที่เคยส่งมาแล้ว (เฉพาะการทดสอบที่สามารถขอส่งตรวจเพิ่มได้เท่านั้น)

๒.๑ โทรศัพท์ติดต่อห้องปฏิบัติการ เพื่อตรวจสอบว่ามีสิ่งส่งตรวจที่ถูกต้องตามเกณฑ์ที่ระบุ และมีปริมาณเพียงพอหรือไม่

๒.๒ ในกรณีที่ตรวจสอบแล้วพบว่าสามารถขอส่งตรวจเพิ่มโดยใช้สิ่งส่งตรวจเดิมได้ให้ดำเนิน คีย์รายการตรวจในระบบ BMS-HOSXP XE มาตามกระบวนการขอส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

## การขอผลด่วน

ผู้ให้บริการสามารถขอผลด่วนโดยการประสานงานกับเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการทางโทรศัพท์/วาจา และระบุความเร่งด่วนในใบขอส่งตรวจด้วย

## ระบบการส่งต่อห้องปฏิบัติการภายนอก

๑. การส่งตรวจไปยังสถาบัน/หน่วยงานรับตรวจต่ออื่น ๆ จะส่งเฉพาะการทดสอบที่เกินขีดความสามารถของห้องปฏิบัติการหรือการทดสอบที่ไม่สามารถทำได้อันเนื่องมาจากการขัดข้องทางเครื่องมือ/อุปกรณ์ที่ไม่สามารถแก้ไขได้

๒. ห้องปฏิบัติการภายนอกที่ส่งต่อต้องเป็นห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมาตรฐานและอยู่ในบัญชีรายชื่อห้องปฏิบัติการรับตรวจต่อแล้ว

### การรายงานผล

๑. ห้องปฏิบัติการจะต้องรายงานผลการตรวจที่ถูกต้อง ชัดเจน และมีข้อมูลครบถ้วนตามแบบการรายงานผล

๒. ผู้ตรวจวิเคราะห์จะต้องมีการลงนามในใบรายงานผลและรับผิดชอบในผลการตรวจและผลการตรวจที่เกี่ยวข้องกับคดี ต้องกระทำด้วยความรอบคอบทั้งในแง่กฎหมายและคุณภาพ

### การรายงานผลฉบับเพิ่มเติม

๑. ในกรณีที่มีการรายงานผลไปแล้ว และทางห้องปฏิบัติการพบว่ามีความผิดพลาดในการรายงานผลจะโทรศัพท์แจ้งทันที และดำเนินการแจ้งผลที่ถูกต้องเป็นลายลักษณ์อักษรต่อไป และขอผลที่ผิดพลาดนั้นคืนห้องปฏิบัติการ

๒. ในกรณีที่มีการรายงานผลไปแล้วและมีการขอสำเนาผลการตรวจ ห้องปฏิบัติการจะออกให้ กรณีผลตรวจ Anti-HIV, (RPR) นักเทคนิคการแพทย์จะทำสำเนาและลงชื่อกำกับไว้

### ความถูกต้องของการรายงานผล

๑. หากมีข้อสงสัยในความถูกต้องของผลการวิเคราะห์ ผู้ใช้บริการสามารถติดต่อสอบถามเจ้าหน้าที่ได้โดยตรงหรือทางแบบฟอร์มการรายงานความเสี่ยง

๒. ผลการตรวจที่มีความผิดปกติ ที่ห้องปฏิบัติการได้ตรวจสอบ ทาซ้ำจากตัวอย่างเดิม เพื่อยืนยันความถูกต้องแล้ว ห้องปฏิบัติการจะระบุ "Repeat" กำกับไว้

๓. สิ่งส่งตรวจไม่เหมาะสม เช่น เม็ดเลือดแดงแตก ซีรัมขุ่น ซีรัมเหลือง ภาชนะไม่เหมาะสม ไม่สามารถเก็บสิ่งส่งตรวจใหม่ได้ หรือจำเป็นต้องทำการทดสอบ ห้องปฏิบัติการจะบันทึกลักษณะไว้ในรายงานผลด้วย

### การส่งผ่านผลการตรวจ

๑. ผลการตรวจจะถูกส่งเข้าระบบ LIS (SJB) แล้วส่งต่อไปยังระบบ BMS-HOSxP XE หน่วยงานสามารถดูผลหรือพิมพ์รายงานผลได้ ณ จุดบริการ โดยใช้รหัสผ่านสำหรับผู้รับผิดชอบเท่านั้น

๒. กรณีผลด่วนและมีการแจ้งผลทางโทรศัพท์แล้ว หากมีปัญหาใดๆ ให้ยึดในใบรายงานผลฉบับตัวจริง

๓. การรายงานผลตรวจวิเคราะห์จากหน่วยงานภายนอก จะรายงานในรูปแบบ Image หรือ ไฟล์ pdf. สามารถดูผลได้จากระบบ BMS-HOSxP XE

### การส่งตรวจห้องปฏิบัติการภายนอก

รายการตรวจวิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการไม่สามารถตรวจวิเคราะห์ได้ จะส่งต่อให้ห้องปฏิบัติการรับตรวจต่อตรวจวิเคราะห์ โดยเป็นห้องปฏิบัติการที่ผ่านการประเมินแล้วว่ามีศักยภาพ สามารถตรวจวิเคราะห์ได้อย่างมีคุณภาพ มีการขนส่งตัวอย่างด้วยกระติกหรือกล่องโฟม ควบคุมอุณหภูมิ ๒-๘ °C ยกเว้นตัวอย่างสำหรับเพาะเชื้อที่เป็น Fluid, Transport media, ขวด Hemoculture จะนำส่งที่อุณหภูมิห้อง

### รายละเอียดค่าวิกฤติ (Critical Values)

กรณีที่พบว่าผลการตรวจเป็นค่าวิกฤติ ทางห้องปฏิบัติการจะดำเนินการแจ้งผลทางโทรศัพท์ให้แพทย์ที่ส่งตรวจหรือพยาบาลเวรทราบ และส่งหลักฐานแบบบันทึกการรายงานค่าวิกฤติ (FM-LAB-๐๓๗) ให้เจ้าหน้าที่ จากนั้นให้เจ้าหน้าที่ที่รับแจ้งค่าวิกฤติ ทำการบันทึกผลลงในแบบบันทึกการติดตามการตอบสนองของแพทย์ต่อการรายงานผลค่าวิกฤติ เพื่อให้แพทย์บันทึกและทำการประเมินต่อไป โดยค่าวิกฤติทางห้องปฏิบัติการค่าวิกฤติทางห้องปฏิบัติการได้ ได้แก่ :-

#### ๑. ค่าวิกฤติทางเคมีคลินิก

| ลำดับ | ชื่อการทดสอบ                      | ค่าวิกฤติ |        |        |
|-------|-----------------------------------|-----------|--------|--------|
|       |                                   | Low       | High   | Unit   |
| ๑.    | Blood sugar                       | ≤ ๗๐      | ≥ ๔๐๐  | mg/dl  |
| ๒.    | Sodium (Na+)                      | ≤ ๑๒๐     | ≥ ๑๖๐  | mmol/L |
| ๓.    | Potassium (K+)                    | ≤ ๒.๕     | ≥ ๖.๐  | mmol/L |
| ๔.    | Chloride (Cl-)                    | ≤ ๖๐      | ≥ ๑๒๐  | mmol/L |
| ๕.    | Carbon Dioxide (CO <sub>2</sub> ) | ≤ ๑๐      | ≥ ๔๐   | mmol/L |
| ๖.    | Trop I                            | -         | ≥ ๐.๕  | ng/mL  |
| ๗.    | CK-MB                             | -         | ≥ ๑๐.๐ | ng/mL  |

#### ๒. ค่าวิกฤติทางโลหิตวิทยา / MICROSCOPY

| ลำดับ | ชื่อการทดสอบ                                 | ค่าวิกฤติ  |                          |
|-------|--|--|--------------------------|
|       |  | Low Value  | High Value               |
| ๑.    | WBC  | ≤ ๑,๕๐๐ cells/cu.mm.                             | ≥ ๓๐,๐๐๐ cells/cu.mm.    |
| ๒.    | HCT  | ≤ ๑๕%  | ≥ ๖๕%                    |
| ๓.    | Platelet Count                               | ≤ ๔๐,๐๐๐ cells/cu.mm.                            | ≥ ๑,๐๐๐,๐๐๐ cells/cu.mm. |
| ๔.    | INR  | -  | ≥ ๕                      |
| ๕.    | VCT  | ≥ ๒๐ min.  |                          |
| ๖.    | Malaria                                      | Found ทุก ๆ Stage ของทุก Species ของ Malaria     |                          |
| ๗.    | Body fluid                                   | - Total WBC count ≥ ๕๐๐ cells/cu.mm. - PMN ≥ ๕๐% |                          |
| ๘.    | NS๑Ag หรือ Dengue Dengue IgG/IgM ด้วยวิธี IC | Positive   |                          |

๓. ค่าวิฤติหน่วยจุลชีววิทยาคลินิก

- ๑. AFB : Positive
- ๒. TB Gene expert : Positive
- ๓. Hemoculture: Positive (รพ.อุตรดิตถ์ จะรีบโทรแจ้งเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ)

**ค่าปกติ**

| Test                      | ค่าปกติ                   | หน่วย                            |
|---------------------------|---------------------------|----------------------------------|
| WBC                       | ๕,๐๐๐-๑๐,๐๐๐              | mm <sup>๓</sup>                  |
| RBC                       | ๓.๐-๕.๐                   | ๑๐ <sup>๖</sup> /mm <sup>๓</sup> |
| Hct                       | M ๔๐-๕๒, F ๓๖-๔๗          | %                                |
| Hb                        | M ๑๔-๑๘, F ๑๒-๑๖          | g/dl                             |
| Platelet Count            | ๑๔๐,๐๐๐-๔๔๐,๐๐๐           | mm <sup>๓</sup>                  |
| MCH                       | ๒๗-๓๑                     | pg                               |
| MCHC                      | ๓๒-๓๖                     | g/dl                             |
| MCV                       | ๘๐-๙๗                     | um <sup>๓</sup>                  |
| ESR                       | M ๐-๑๕, F ๐-๒๐            | mm/hr                            |
| Malaria                   | Not found                 | -                                |
| DCIP                      | Negative                  | -                                |
| VCT                       | ๙-๑๕                      | min                              |
| Urine for Protein         | Negative                  | -                                |
| Urine for Sugar           | Negative                  | -                                |
| Stool Exam                | Not found                 | -                                |
| Occult Blood in Stool     | Negative                  | -                                |
| Fasting Blood Sugar (FBS) | ๗๐-๑๐๕                    | mg/dl                            |
| Blood Sugar (BS)          | ๗๐-๒๐๐                    | mg/dl                            |
| BUN                       | ๗-๑๘                      | mg/dl                            |
| Creatinine                | M ๐.๗-๑.๒, F ๐.๕-๐.๙      | mg/dl                            |
| Uric acid                 | M ๓.๕-๗.๒, F ๒.๖-๖.๐      | mg/dl                            |
| Cholesterol               | <๒๐๐                      | mg/dl                            |
| Triglyceride              | <๑๕๐                      | mg/dl                            |
| LDL-c                     | <๑๐๐                      | mg/dl                            |
| HDL-c                     | ๓๕-๖๐                     | mg/dl                            |
| Total Protein             | เดีน ๖.๔-๘.๓, นอน ๖.๐-๗.๘ | g/dl                             |
| Albumin                   | ๓.๕-๕.๐                   | g/dl                             |

| Test                                 | ค่าปกติ                                       | หน่วย  |
|--------------------------------------|---|--------|
| Direct Bilirubin                     | 0-0.2   | mg/dl  |
| Total Bilirubin                      | 0-1   | mg/dl  |
| AST/OT                               | <40   | U/L    |
| ALT/PT                               | <40   | U/L    |
| ALK Phosphatase                      | <100  | U/L    |
| MB (Microbilirubin)                  | 0.0-0.5                                       | mg/dl  |
| Electrolyte                          |   |        |
| * Na+                                | 135-145                                       | mmol/L |
| * K+                                 | 3.5-5.0                                       | mmol/L |
| * Cl                                 | 98-107  | mmol/L |
| * CO <sub>2</sub>                    | 22-30   | mmol/L |
| Calcium                              | 8.8-10.3                                      | mg/dl  |
| Magnesium                            | 0.7-1.1                                       | mg/dl  |
| Phosphorus                           | ผู้ใหญ่ 2.5-4.5<br>เด็ก 4.0-7.0               | mg/dl  |
| Urine microalbumin                   | 0-300   | mg/L   |
| HbA <sub>1c</sub>                    | < 7   | %      |
| PT(Prothrombin Time)                 | 10 - 14                                       | Sec.   |
| INR (International Normalized Ratio) | Normal rang 0.8 - 1.1<br>Therapeutic rang 2-3 |        |
| Myoglobin                            | 0.0-100.0                                     | ng/ml  |
| CK-MB                                | 0.0-5.0                                       | ng/ml  |
| Troponin I                           | 0.0-0.4                                       | ng/ml  |
| RPR                                  | Non -reactive                                 | -      |
| Widal                                | Negative/1:80                                 | -      |
| Weil-Felix                           | Negative/1:80                                 | -      |
| RF (Rheumatoid Factor)               | Negative                                      | -      |
| Leptospira Ab (Screening)            | Negative                                      | -      |
| Gram Stain                           | Not found                                     | -      |
| AFB Stain                            | Negative                                      | -      |
| Modified AFB Stain                   | Negative                                      | -      |
| KOH                                  | Not found                                     | -      |
| Wet Smear                            | Not found                                     | -      |
| HBs Ag                               | Negative                                      | -      |



| Test                | ค่าปกติ  | หน่วย |
|---------------------|----------|-------|
| HBs Ag              | Negative | -     |
| HBs Ab              | Negative | -     |
| HBc Ag              | Negative | -     |
| HCV Ab              | Negative | -     |
| Anti - HIV          | Negative | -     |
| Amphetamine (ยาบ้า) | Negative | -     |
| Marijuana (กัญชา)   | Negative | -     |
| Denque Ag           | Negative | -     |
| Denque IgG/IgM      | Negative | -     |

## ภาคผนวก

## รายการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการที่เปิดให้บริการ

| Test              | Specimen            | Method                              | Turn Around Time     | Price |
|-------------------|---------------------|-------------------------------------|----------------------|-------|
| ● HEMATOLOGY      |                     |                                     |                      |       |
| CBC               | EDTA Blood ๓ ml.    | Automate                            | ๓๐ min (ด่วน ๒๐ min) | ๙๐    |
| Hct               | EDTA Blood ๓ ml.    | Automate หรือ<br>Microhematocrit    | ๓๐ min               | ๓๐    |
| Hb                | EDTA Blood ๓ ml.    | Automate                            | ๓๐ min               | ๙๐    |
| Platelet Count    | EDTA Blood ๓ ml.    | Automate                            | ๓๐ min               | ๙๐    |
| MCH               | EDTA Blood ๓ ml.    | Automate                            | ๓๐ min               | ๙๐    |
| MCHC              | EDTA Blood ๓ ml.    | Automate                            | ๓๐ min               | ๙๐    |
| MCV               | EDTA Blood ๓ ml.    | Automate                            | ๓๐ min               | ๙๐    |
| ESR               | EDTA Blood ๒ ml.    | Westergren                          | ๙๐ min               | ๕๐    |
| Malaria           | EDTA Blood ๓ ml.    | Microscopic                         | ๓๐ min               | ๕๐    |
| CSF / Fluid Exam  | CSF / Fluid         | Microscopic                         | ๓๐ min               | ๕๐    |
| - Sugar           | CSF / Fluid         | Automate                            | ๓๐ min               | ๗๐    |
| - Cell count      | CSF / Fluid         | Microscopic                         | ๓๐ min               | ๕๐    |
| Blood group – ABO | EDTA Blood ๓ ml.    | Cell grouping and<br>Serum grouping | ๖๐ min               | ๓๐    |
| Blood group – Rh  | EDTA Blood ๓ ml.    | Indirect<br>Antiglobulin Test       | ๖๐ min               | ๕๐    |
| DCIP              | EDTA Blood ๓ ml.    | Turbidimetry                        | Daily                | ๗๐    |
| VCT               | Clotted blood       | Lee and White                       | ๓๐ min               | ๕๐    |
| PT(Prothrombin    | ๓.๒% Sodium Citrate | Turbidity                           | ๓๐ min               | ๗๕    |

|                       |                                      |               |                         |              |
|-----------------------|--------------------------------------|---------------|-------------------------|--------------|
| Time) / INR           | ๒.๗ ml                               |               |                         |              |
| <b>• URINALYSIS</b>   |                                      |               |                         |              |
| Urine Analysis (UA)   | Urine ๑๐-๒๐ ml.                      | Microscopic   | ๓๐ min (ด่วน ๑๕ min)    | ๖๐           |
| Urine for Protein     | Urine ๑๐-๒๐ ml.                      | ICA           | ๒๐ min                  | ๒๐           |
| UPT                   | Urine ๑๐-๒๐ ml.                      | ICA           | ๒๐ min                  | ๗๐           |
| <b>Test</b>           | <b>Specimen</b>                      | <b>Method</b> | <b>Turn Around Time</b> | <b>Price</b> |
| <b>• STOOL</b>        |                                      |               |                         |              |
| Stool Exam            | Stool ๓-๕ g.                         | Microscopic   | ๒๐ min                  | ๖๐           |
| Occult Blood in Stool | Stool ๓-๕ g.                         | ICA           | ๒๐ min                  | ๓๐           |
| <b>• BIOCHEMISTRY</b> |                                      |               |                         |              |
| Glucose               | NaF Blood ๓ ml.                      | Automate      | ๓๐ min                  | ๔๐           |
| BUN                   | Clotted blood ๔ ml.                  | Automate      | ๓๐ min (ด่วน ๒๐ min)    | ๔๐           |
| Creatinine            | Clotted blood ๔ ml.                  | Automate      | ๓๐ min (ด่วน ๒๐ min)    | ๔๐           |
| Uric acid             | Clotted blood ๔ ml.                  | Automate      | ๓๐ min                  | ๖๐           |
| Cholesterol           | Clotted blood ๔ ml.                  | Automate      | ๓๐ min                  | ๖๐           |
| Triglyceride          | Clotted blood ๔ ml.                  | Automate      | ๓๐ min                  | ๖๐           |
| HDL-c                 | Clotted blood ๔ ml.                  | Automate      | ๓๐ min                  | ๑๐๐          |
| Lipid profile         | Clotted blood ๔ ml.                  | Automate      | ๓๐ min                  | ๒๒๐          |
| LFT                   | Clotted blood ๔ ml.                  | Automate      | ๔๕ min                  | ๓๕๐          |
| Total Protein         | Clotted blood ๔ ml.                  | Automate      | ๔๕ min                  | ๖๐           |
| Albumin               | Clotted blood ๔ ml.                  | Automate      | ๔๕ min                  | ๓๐           |
| Direct Bilirubin      | Clotted blood ๔ ml.                  | Automate      | ๔๕ min                  | ๔๐           |
| Total Bilirubin       | Clotted blood ๔ ml.                  | Automate      | ๔๕ min                  | ๔๐           |
| Globulin              | Clotted blood ๔ ml.                  | -             | ๔๕ min                  | -            |
| AST/OT                | Clotted blood ๔ ml.                  | Automate      | ๔๕ min                  | ๔๐           |
| ALT/PT                | Clotted blood ๔ ml.                  | Automate      | ๔๕ min                  | ๔๐           |
| ALK Phosphatase       | Clotted blood ๔ ml.                  | Automate      | ๔๕ min                  | ๔๐           |
| MB (Microbilirubin)   | Blood in capillary tube (ห้ามโดนแสง) | Automate      | ๒๐ min                  | ๔๐           |
| Urine microalbumin    | Urine ๑๐ ml                          | Automate      | ๓๐ min                  | ๒๗๐          |
| Urine microalbumin    | Urine ๑๐ ml                          | ICA           | ๒๐ min                  | ๕๕           |
| HbA๑C                 | EDTA Blood ๓ ml.                     | Automate      | ๓๐ min                  | ๑๕๐          |
| Amphetamine           | Urine ๑๐ ml.                         | ICA           | ๓๐ min                  | ๑๐๐          |

|                            |                     |               |                         |              |
|----------------------------|---------------------|---------------|-------------------------|--------------|
| (ยาบ้า)                    |                     |               |                         |              |
| Marijuana (กัญชา)          | Urine ๑๐ ml.        | ICA           | ๓๐ min                  | ๑๔๕          |
| Cardiac triple test        | Clotted blood ๔ ml. | Photometric   | ๓๐ min                  | ๖๕๐          |
| <b>Test</b>                | <b>Specimen</b>     | <b>Method</b> | <b>Turn Around Time</b> | <b>Price</b> |
| *CK-MB                     | Clotted blood ๔ ml. | Photometric   | ๓๐ min                  | ๙๐           |
| *Myoglobin                 | Clotted blood ๔ ml. | Photometric   | ๓๐ min                  | ๓๐๐          |
| *Troponin I                | Clotted blood ๔ ml. | Photometric   | ๓๐ min                  | ๒๖๐          |
| Electrolyte                | Clotted blood ๔ ml. | Automate      | ๓๐ min (ด่วน ๒๐ min)    | ๑๖๐          |
| * Na+                      | Clotted blood ๔ ml. | Automate      | ๓๐ min (ด่วน ๒๐ min)    | ๔๐           |
| * K+                       | Clotted blood ๔ ml. | Automate      | ๓๐ min (ด่วน ๒๐ min)    | ๔๐           |
| * Cl                       | Clotted blood ๔ ml. | Automate      | ๓๐ min (ด่วน ๒๐ min)    | ๔๐           |
| * CO <sub>2</sub>          | Clotted blood ๔ ml. | Automate      | ๓๐ min (ด่วน ๒๐ min)    | ๔๐           |
| Calcium                    | Clotted blood ๔ ml. | Automate      | ๓๐ min(ด่วน ๒๐ min)     | ๕๐           |
| Magnesium                  | Clotted blood ๔ ml. | Automate      | ๓๐ min(ด่วน ๒๐ min)     | ๕๐           |
| Phosphorus                 | Clotted blood ๔ ml. | Automate      | ๓๐ min(ด่วน ๒๐ min)     | ๕๐           |
| <b>● IMMUNOLOGY</b>        |                     |               |                         |              |
| Syphilis                   | Clotted blood ๔ ml. | RPR           | ๓๐ min                  | ๕๐           |
| Widal                      | Clotted blood ๔ ml. | AGG           | ๓๐ min                  | ๑๐๐          |
| Weil-Felix                 | Clotted blood ๔ ml. | AGG           | ๓๐ min                  | ๑๐๐          |
| RF (Rheumatoid Factor)     | Clotted blood ๔ ml. | AGG           | ๒๐ min                  | ๘๐           |
| Leptospira Ab (Screening)  | Clotted blood ๔ ml. | ICA           | ๓๐ min                  | ๒๐๐          |
| Denque Ag                  | EDTA Blood ๓ ml.    | ICA           | ๓๐ min                  | ๒๖๐          |
| Denque IgG/IgM             | EDTA Blood ๓ ml     | ICA           | ๓๐ min                  | ๒๖๐          |
| <b>● MICROBIOLOGY</b>      |                     |               |                         |              |
| Gram Stain                 | Anykind Specimens   | Microscopic   | ๓๐ min                  | ๖๕           |
| AFB Stain                  | Anykind Specimens   | Microscopic   | ๓๐ min                  | ๖๐           |
| Modified AFB Stain         | Anykind Specimens   | Microscopic   | ๓๐ min                  | ๖๐           |
| Tzanck Smear               | Anykind Specimens   | Microscopic   | ๓๐ min                  | ๘๐           |
| KOH                        | Anykind Specimens   | Microscopic   | ๓๐ min                  | ๖๐           |
| Wet Smear                  | Anykind Specimens   | Microscopic   | ๓๐ min                  | ๖๐           |
| <b>● HEPATITIS B VIRUS</b> |                     |               |                         |              |
| HBs Ag                     | Clotted blood ๔ ml. | ICA           | ๓๐ min                  | ๗๐           |
| HBs Ab                     | Clotted blood ๔ ml. | ICA           | ๓๐ min                  | ๗๐           |
| <b>Test</b>                | <b>Specimen</b>     | <b>Method</b> | <b>Turn Around Time</b> | <b>Price</b> |

|                     |                     |     |        |     |
|---------------------|---------------------|-----|--------|-----|
| HBc Ab              | Clotted blood ๔ ml. | ICA | ๓๐ min | ๑๖๐ |
| ● HEPATITIS C VIRUS |                     |     |        |     |
| HCV Ab              | Clotted blood ๔ ml. | ICA | ๓๐ min | ๓๐๐ |
| ● AIDS              |                     |     |        |     |
| Anti - HIV          | Clotted blood ๔ ml. | ICA | ๓๐ min | ๒๒๐ |

### Out Lab : ส่งต่อห้องปฏิบัติการภายนอก

- รายการตรวจ QUT LAB เป็นบริการเสริมที่จัดส่งตรวจวิเคราะห์ให้กับหน่วยงานผู้รับเหมาช่วง ดังนั้นระยะเวลาในการตรวจและราคาอาจมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นกับหน่วยงานที่ให้บริการตรวจนั้น ๆ
- กรณีการส่งที่ไม่เคยส่งเป็นระยะเวลานาน กรุณาสอบถามรายละเอียดทางห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ก่อนการส่งตรวจ เพื่อป้องกันการผิดพลาด

| รายการตรวจวิเคราะห์            | สิ่งส่งตรวจ              | เวลารับผล | ราคา  |
|--------------------------------|--------------------------|-----------|-------|
| Acid Phosphatase <sup>๑</sup>  | ไม้พันสำลีใส่ขวด Sterile | ๑ เดือน   | ๓๐๐   |
| Alpha-thalassemia <sup>๓</sup> | EDTA Blood ๓.๐ ml        | ๒ สัปดาห์ | ๖๐๐   |
| Alcohol <sup>๓</sup>           | NaF Blood ๓.๐ ml         | ๑ เดือน   | ๘๐๐   |
| CD๔ <sup>๒</sup>               | EDTA Blood ๓.๐ ml        | ๒ สัปดาห์ | ๕๐๐   |
| HIV viral load <sup>๒</sup>    | EDTA Blood ๖.๐ ml        | ๒ สัปดาห์ | ๒,๐๐๐ |
| G-๖-PD <sup>๒</sup>            | EDTA Blood ๓.๐ ml        | ๒ สัปดาห์ | ๖๐    |
| Hb Typing <sup>๒,๓</sup>       | EDTA Blood ๓.๐ ml        | ๒ สัปดาห์ | ๒๗๐   |
| Reticulocyte <sup>๑</sup>      | EDTA Blood ๓.๐ ml        | ๑ สัปดาห์ | ๔๐    |
| CK (CPK) <sup>๒</sup>          | Clotted blood ๔ ml       | ๑ สัปดาห์ | ๗๕    |
| Hemoculture <sup>๒</sup>       | Whole blood              | ๑๐ วัน    | ๓๐๐   |
| Gene Xpert <sup>๒</sup>        | Sputum                   | ๑ สัปดาห์ | ๘๘๐   |
| T๓ (Free) <sup>๒</sup>         | Clotted blood ๔ ml       | ๑ สัปดาห์ | ๑๓๘   |
| T๔ (Free) <sup>๒</sup>         | Clotted blood ๔ ml       | ๑ สัปดาห์ | ๑๓๘   |
| TSH <sup>๒</sup>               | Clotted blood ๔ ml       | ๑ สัปดาห์ | ๑๓๘   |
| TB culture <sup>๔</sup>        | Sputum ๕ ml              | ๖ สัปดาห์ | ๒๐๐   |
| DST <sup>๔</sup>               | Sputum ๕ ml              | ๖ สัปดาห์ | ๒๕๐   |
| TSH ,PKU <sup>๔</sup>          | กระดาศกรอง               | ๑ เดือน   | -     |

หมายเหตุ :

๑ : สถาบันนิติเวชวิทยา โรงพยาบาลตำรวจ

๒ : โรงพยาบาลอุดรดิตถ์

๓ : ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๒ พิษณุโลก

๔ : สำนักควบคุมและป้องกันโรคที่ ๒ พิษณุโลก

๕ : กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

๖ : โรงพยาบาลลันแล

**\*\*อาจมีรายการนอกเหนือจากที่ระบุข้างต้น กรุณาติดต่อสอบถามกับทางเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ\*\***