

**การใช้บริการทางห้องปฏิบัติการชั้นสูงตรโรงพยาบาลทุ่งเขาหลวง**

ห้องปฏิบัติการชั้นสูงตรโรงพยาบาลทุ่งเขาหลวงให้บริการตรวจทางด้านพยาธิวิทยา (Clinical pathology)แก่ผู้ป่วยโดยมีช่วงเวลาเปิดให้บริการดังนี้

วันราชการ 08.00-16.00 น. : สำหรับผู้รับบริการทุกประเภท  
เจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ นักเทคนิคการแพทย์ 2 คน  
ผู้ช่วยห้องปฏิบัติการ 1 คน  
16.00-20.00 น. : เฉพาะผู้ป่วยฉุกเฉินและผู้ป่วยใน  
นักเทคนิคการแพทย์ 1 คน

**วันหยุดราชการ**

08.00-16.00 น. : เฉพาะผู้ป่วยฉุกเฉินและผู้ป่วยใน นักเทคนิคการแพทย์ 1 คน  
16.00-20.00 น. : เฉพาะผู้ป่วยฉุกเฉินและผู้ป่วยใน นักเทคนิคการแพทย์ 1 คน

หากมีการใช้บริการตรวจทางห้องปฏิบัติการชั้นสูงตรเวลา ( เวลา 12.00-13.00 )ให้โทรศัพท์ตามเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการโดยปฏิบัติดังนี้

1. เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานประจำห้องอุบัติเหตุ-ฉุกเฉินเป็นผู้ตามในกรณีที่มีผู้มาใช้บริการที่ห้องอุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน
2. เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานประจำตึกผู้ป่วยในเป็นผู้ตามในกรณีที่ผู้ป่วยนอนโรงพยาบาล

**รายชื่อเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานประจำห้องปฏิบัติการชั้นสูงตร**

1. ทนพญ.กนิษฐา นิลผาย : นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ เบอร์โทรศัพท์ที่ติดต่อ 091-8631282
2. ทนพญ.เพชรลักษณ์ นามเมืองรักษ์ : นักเทคนิคการแพทย์ เบอร์โทรศัพท์ที่ติดต่อ 098-5854138

**การให้บริการ**

- ให้บริการตรวจทางด้านโลหิตวิทยา(Hematology) จุลทรรศนศาสตร์(Microscopy) เคมีคลินิก (Chemistry) ภูมิคุ้มกันวิทยา(Serology) และ จุลชีววิทยา(Microbiology)
- จัดเตรียม และจ่ายภาชนะบรรจุสิ่งส่งตรวจ ฉลากติดภาชนะ แบบฟอร์มการส่งตรวจต่างๆ ให้มีใช้อย่างเพียงพอ
- ให้ข้อมูลเกี่ยวกับรายการทดสอบทางห้องปฏิบัติการชั้นสูงตรแก่ผู้มาใช้บริการ ทั้งจากภายนอกและภายใน
- ให้บริการตรวจสุขภาพเชิงรุกแก่ หน่วยงานราชการต่างๆ
- ให้บริการตรวจสุขภาพแก่ หญิงตั้งครรภ์(ANC)
- จัดหาผลิตภัณฑ์โลหิต(WB / PRC) ให้เพียงพอกับความต้องการของผู้ป่วย

**การเขียนใบส่งตรวจ**

1. ใบ Request ควรเขียนโดยแพทย์ หรือพยาบาลที่ดูแลผู้ป่วย
2. กรอกรายละเอียดข้อมูลผู้ป่วยให้ครบถูกต้อง ชัดเจน ได้แก่ ชื่อ-นามสกุล H.N. Ward/OPD แพทย์เจ้าของไข้ วันที่และเวลาที่เก็บสิ่งส่งตรวจ
3. เลือก Test ที่ต้องการตรวจโดยทำเครื่องหมาย ( X ) หน้ารายการที่ต้องการทดสอบ
4. กรณีต้องการผลด่วนให้เขียน “ด่วน “ ให้ชัดเจนบนหัวกระดาษใบนำส่ง

**การขอเพิ่มรายการตรวจ**

ในกรณีที่ส่ง specimen ไปยังห้องปฏิบัติการแล้วขอเพิ่มรายการตรวจอื่นนอกจากรายการที่ได้ส่งตรวจไปแล้ว ให้ จทน.ที่เกี่ยวข้องโทรประสานแจ้งกับเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการก่อนเนื่องจากระยะเวลาในการเก็บตัวอย่างมีผลต่อรายการทดสอบบางรายการ

**ใบ Request**

ใบ Request ที่ใช้ส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการชั้นสูงตร มี 8 ชนิด ดังนี้

1. ใบสีฟ้า ส่งตรวจ LAB Chemistry
2. ใบสีชมพู ส่งตรวจ LAB Hematology
3. ใบสีเหลือง ส่งตรวจ LAB Microscopy
4. ใบสีเขียว ส่งตรวจ LAB Serology
5. ใบสีขาว ส่งตรวจ LAB Microbiology
6. ใบสีขาว(กระดาษเนื้อแข็ง) ส่งตรวจ LAB Blood bank (แบบฟอร์มการขอเลือด)
7. ใบสีเหลือง(แบบฟอร์มการส่งตรวจหาเชื้อวัณโรค) ส่งตรวจ Sputum acid fast bacilli
8. ใบสีขาว(แบบฟอร์มการส่งตัวอย่างไข้เลือดออกแดงก่) ส่งตรวจ LAB Dengue type

**การฉีบบ่งสิ่งส่งตรวจ(Labeling)**

สิ่งส่งตรวจที่ส่งมายังห้องปฏิบัติการชั้นสูงตรต้องติดฉลากบนภาชนะที่ใช้เก็บตัวอย่างที่มีข้อมูลผู้ป่วยครบถ้วน และชัดเจนสามารถสอบกลับได้ ซึ่งข้อมูลที่จำเป็นต้องระบุในฉลากติดตัวอย่างตรวจ ได้แก่

1. ชื่อ- นามสกุล
2. H.N. , Ward / OPD / ER
3. วัน เดือน ปี และ เวลาที่เก็บตัวอย่างตรวจ

### การเจาะเลือด

1. ตรวจสอบชื่อผู้ป่วยที่ใบขอตรวจ พร้อมกับถามชื่อ-สกุล ผู้ป่วยทุกครั้งที่จะทำการเจาะเลือด
  2. ไม่ควรรัดแขนผู้ป่วยนานเกิน 1 นาที เนื่องจากอาจทำให้ค่าของการตรวจบางอย่างเปลี่ยนแปลงไป
  3. ถ้าไม่ได้เจาะเลือดด้วยระบบสุญญากาศ (Vacuum tube) ให้เปิดจุกใส่เลือดโดยปลดเข็มออกก่อน ไม่ควรใช้เข็มแทงที่จุกแล้วฉีดลงไป เพราะจะทำให้เม็ดเลือดแดงแตก
  4. ในกรณีที่มีการเจาะเลือดหลายหลอดให้ลำดับการใส่เลือดลงหลอดเลือดดังนี้
    - 4.1 ขวดเพาะเชื้อจากเลือด(Hemoculture)
    - 4.2 หลอด จุกสีแดง(Clots tube)
    - 4.3 หลอดจุกน้ำเงิน(Coagulation tube)
    - 4.4 หลอดจุกสีเขียว (Heparin tube)
    - 4.5 หลอดจุกสีม่วง / ชมพู(EDTA tube)
    - 4.6 หลอดจุกสีเทา(NaF tube)
- ❖ การเรียงลำดับของการใส่เลือดในหลอด เพื่อป้องกันผลการตรวจเลือดที่ผิดพลาดเนื่องจากการปนเปื้อนของ tissue thromboplastin และสารที่อยู่ในหลอดเลือดหนึ่ง ไปยังหลอดเลือดหนึ่ง

### การเก็บสิ่งส่งตรวจ

#### อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการชั้นสูงตรมีดังนี้

1. 3.2 % หรือ 3.8 Sodium citrate tube (จุกสีน้ำเงิน) : ส่งตรวจ PT , PTT และ INR
2. Clots tube (จุกสีแดง) : ส่งตรวจ งานธนาคารเลือด
3. Heparin tube (จุกสีเขียว) : ส่งตรวจ LAB Chemistry และ Serology
4. EDTA tube (จุกสีม่วง) : ส่งตรวจ CBC ,ESR ,HbA1C ,Hb typing ,OF ,DCIP ,Malaria, Reticulocyte count, G-6-PD, Dengue type และCD4
5. NaF tube (จุกสีเทา) : ส่งตรวจ FBS และ Blood alcohol
6. Capillary tube : ส่งตรวจ Total bilirubin ในเด็กแรกเกิด
7. กระป๋องเก็บปัสสาวะ (ฝาสีแดงหรือเหลือง) : ส่งตรวจ UA
8. กระป๋องแก้ว (ฝาสีขาว) : ส่งตรวจ Urine culture , Culture for bacteria และ Sputum culture for TB
9. ตลับเก็บอุจจาระ : ส่งตรวจ Stool exam

- |                              |   |                                |
|------------------------------|---|--------------------------------|
| 10. ตลับเก็บเสมหะ            | : | ส่งตรวจ Sputum direct exam     |
| 11. ขวด Hemo culture         | : | ส่งตรวจ Hemoculture            |
| 12. Stuart's transport media | : | ส่งตรวจ Pus culture            |
| 13. DM                       | : | หลอดสีเขียว+ เทา+ ม่วง+ปัสสาวะ |
| 14. HT                       | : | หลอดสีเขียว+ เทา +ปัสสาวะ      |
| 15. ANC                      | : | หลอดแดง + ม่วง                 |

### การปฏิเสธสิ่งส่งตรวจ

1. เลือด hemolysis
2. สิ่งส่งตรวจมีปริมาณน้อยไม่เพียงพอสำหรับการตรวจ
3. ใช้หลอดบรรจุเลือดผิดชนิด
4. ปริมาณเลือดไม่ได้สัดส่วนกับสารกันเลือดแข็ง
5. ข้อมูลบนฉลากติดข้างภาชนะกับใบส่งตรวจไม่ตรงกัน หรือไม่ชัดเจน
6. ไม่ติดฉลากระบุชื่อ-สกุล HN คนไข้ ข้างภาชนะเก็บสิ่งส่งตรวจ
7. ไม่มีใบนำส่งตรวจแต่มีสิ่งส่งตรวจ หรือมีใบนำส่งตรวจแต่ไม่มีสิ่งส่งตรวจ
8. มี Partial clot สำหรับการส่งตรวจเลือด สำหรับหลอดบรรจุที่มีสารกันเลือดแข็ง เช่น CBC ESR และ Coaggulogram

### การปฏิเสธตัวอย่างตรวจแยกตามชนิดตัวอย่างตรวจดังนี้

1. เลือด
  - 1.1 เลือดที่เม็ดเลือดแดงแตก (Hemolysis) ทำให้รบกวนการตรวจวิเคราะห์
  - 1.2 ใช้หลอดบรรจุเลือดผิดชนิด
  - 1.3 ปริมาณเลือดไม่ได้สัดส่วนกับสารกันเลือดแข็งที่ข้างหลอดกำหนดไว้
  - 1.4 ปริมาณเลือดน้อยเกินไปไม่สามารถทำการตรวจวิเคราะห์ได้
  - 1.5 มีก้อน Clot ในเลือดที่ใส่สารกันเลือดแข็ง
  - 1.6 การเจาะเลือดผู้ป่วยไม่ถูกต้อง เช่น เจาะเลือดข้างให้ IV
  - 1.7 การเตรียมผู้ป่วยไม่ถูกต้องซึ่งมีผลกับการตรวจวิเคราะห์ เช่น ไม่งดอาหารก่อนการตรวจ FBS และ Lipid ยกเว้นกรณีแพทย์ยินยอมให้ตรวจ

2. ปัสสาวะ
  - 2.1 ปริมาณไม่เพียงพอในการตรวจ ควรเก็บให้ได้ประมาณ 5-10 ml.
  - 2.2 ปัสสาวะเก็บไว้นานเกินไป (เก็บไว้นานเกิน 2 ชั่วโมง)
  - 2.3 ภาชนะรองรับไม่สะอาด ไม่เหมาะสม มีสิ่งปนเปื้อน
  - 2.4 ปัสสาวะที่เก็บขณะมีประจำเดือน ยกเว้นกรณีที่แพทย์ยินยอม
3. อุจจาระ
  - 3.1 ปริมาณไม่เพียงพอ ในการตรวจ
  - 3.2 ภาชนะรองรับไม่สะอาด ไม่เหมาะสม มีสิ่งปนเปื้อน
  - 3.3 การเก็บด้วยวิธีที่ไม่ถูกต้อง เช่น ถ่ายปนกับปัสสาวะ
4. น้ำอสุจิ (Semen)
  - 4.1 ภาชนะรองรับไม่สะอาด ไม่เหมาะสม มีสิ่งปนเปื้อน
  - 4.2 เก็บน้ำอสุจิมาตรวจไม่หมดหลังการหลั่ง
  - 4.3 เก็บด้วยวิธีที่ไม่ถูกต้อง เช่น เก็บโดยใช้ถุงยางอนามัย
  - 4.4 เก็บในอุณหภูมิไม่เหมาะสม (ห้ามเก็บไว้ที่อุณหภูมิ 4 °C)
  - 4.5 เก็บไว้นานเกิน 2 ชั่วโมง

#### การรายงานผล LAB

1. นักเทคนิคการแพทย์หรือเจ้าพนักงานวิทยาศาสตร์การแพทย์ ทำการวิเคราะห์และบันทึกผลลงใน Work sheet แยกตามหน่วยงาน
2. นักเทคนิคการแพทย์หรือเจ้าพนักงานวิทยาศาสตร์การแพทย์ บันทึกผล LAB ลงคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายศูนย์ข้อมูลของโรงพยาบาล

#### การแก้ไขข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการในคอมพิวเตอร์

ผู้ที่สามารถแก้ไขข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการในคอมพิวเตอร์ได้คือ

1. นางกนิษฐา นิลผาย นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ ผู้จัดการคุณภาพห้องปฏิบัติการ
2. นางสาวเพชรลักษณ์ นาเมืองรักษ์ นักเทคนิคการแพทย์ ผู้จัดการวิชาการห้องปฏิบัติการ

โดยจะให้ Admin ของโรงพยาบาลเป็นผู้ตั้ง User name และ password เพื่อจะเข้าไปแก้ไขผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการในคอมพิวเตอร์ได้

### การรายงานค่าวิกฤติ

เมื่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติได้ทำการตรวจวิเคราะห์แล้วพบว่าผลการตรวจวิเคราะห์ผิดปกติอยู่ในเกณฑ์ค่าวิกฤติ จะมีการตรวจซ้ำอีกครั้งหนึ่ง หากค่าที่ได้คงเดิมจะมีการรายงานไปยังพยาบาลประจำหน่วยบริการที่เกี่ยวข้องทันที เพื่อให้รายงานผลกับแพทย์เจ้าของไข้

#### เกณฑ์การรายงานค่าวิกฤติ

<u>Chemistry</u>				<u>Hematology</u>			
Na	<125	>150	mmol/L	Hct.	<20	>60	%
K	<2.5	>5	mmol/L	Hb.	<7	>20	g/dl
CO <sub>2</sub>	<10	>40	mmol/L	Platelet			
Cl	<80	>115	mmol/L	(Adult)	<40	>1000	x10 <sup>3</sup> /cu.mm.
Glucose	<70	>450	mg/dl	(Pediatric)	<20	>1000	x10 <sup>3</sup> /cu.mm.
BUN		>80	mg/dl	WBC	<2.0	>30.0	x10 <sup>3</sup> /cu.mm.
Creatinine		>5	mg/dl	PT		>30	min
Calcium	<7	>12	mg/dl	PTT		>78	min
Phosphorus	<1.5		mg/dl	INR		> 5	
Microbilirubin		>13	mg/dl	C/SF, H/C	ย้อมสีแกรมพบเชื้อ		
					India Ink = Encapsulated budding yeast cell		

### การรับผล LAB

1. ผู้ป่วยที่มารับบริการตรวจที่ OPD เจ้าหน้าที่ OPD สามารถดูผลการตรวจวิเคราะห์ผ่านระบบคอมพิวเตอร์ของโรงพยาบาล
2. ผู้ป่วยจากหอผู้ป่วย (Ward), ER เจ้าหน้าที่ Ward, ER สามารถดูผลการตรวจวิเคราะห์ผ่านระบบคอมพิวเตอร์ของโรงพยาบาล และให้เจ้าหน้าที่มารับผล LAB ( ใบRequest ) ได้ตามช่องใส่ผล LAB แยกตามหน่วยงาน
3. ผล LAB ที่เป็นความลับ ( HIV ) จะใส่ซองสีขาวปิดผนึกให้เจ้าหน้าที่หน่วยงานนั้นมารับผล
4. ผล LAB ค่าวิกฤติจะโทรศัพท์แจ้งเจ้าหน้าที่ที่ดูแลผู้ป่วยจากหน่วยงานนั้น และส่งผลตามไปที่หลัก

### การเก็บรักษาส่งตรวจ

- ♠ EDTA blood เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้อง 24 ชั่วโมง
- ♠ Clot blood เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 4-6 °C เป็นเวลา 7 วัน
- ♠ Hemo culture เก็บไว้ที่ Incubator 37 °C

### หลักเกณฑ์ในการพิจารณาความสามารถของห้องปฏิบัติการที่ส่งต่อ

1. เป็นห้องปฏิบัติการที่มีการพัฒนาระบบคุณภาพตามมาตรฐานเทคนิคการแพทย์ หรือมาตรฐานสากล
2. ส่งผล EQA ให้ทุกครั้ง ทุกtest ที่subcontactและผลไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด
2. สถานที่อยู่ใกล้ สะดวกในการส่งต่อ
3. ระยะเวลาและการส่งรายงานผลเป็นไปตามข้อตกลงและไม่ควรเกิน 1 อาทิตย์ นับจากวันส่งตัวอย่าง)
4. อัตราค่าบริการตรวจวิเคราะห์อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้  
ปฏิบัติการรับเหมาช่วงตามแบบประเมิน และสรุปผลการประเมิน และจัดระดับตามเกณฑ์ ดังนี้

คะแนน	ระดับ	การพิจารณา
80-100	ดี	คงรายชื่อไว้ใน ALL
60-79	พอใช้	คงรายชื่อไว้ใน ALL แจ้งแก้ไขข้อบกพร่อง
ต่ำกว่า 50	ต้องปรับปรุง	พิจารณาว่าจะตัดออกหรือคงไว้ใน ALL

### สรุปห้องปฏิบัติการส่งตรวจต่อและการจ้างเหมาช่วงงาน ALL ของห้องปฏิบัติการ โรงพยาบาลทุ่งเขาหลวง

ลำดับ	ห้องปฏิบัติการส่งตรวจต่อและการจ้างเหมา ช่วงงาน ALL	คะแนนการ ประเมิน	ผลการ ประเมิน
1	ห้องปฏิบัติการ รพ. เสลภูมิ	95	ผ่าน
2	ห้องปฏิบัติการ TLC แลปเซนเตอร์	93	ผ่าน
3	ห้องปฏิบัติการ รพ. ร้อยเอ็ด	91	ผ่าน



## โลหิตวิทยา ( Hematology )

ให้บริการตรวจวิเคราะห์ดังนี้

1. ตรวจ CBC ( Complete Blood Cell ) : เป็นการตรวจนับเม็ดเลือดแดง , เม็ดเลือดขาว และ เกล็ดเลือด รวมทั้งแยกชนิดของเม็ดเลือดขาว และดูความผิดปกติของเม็ดเลือดแดง
2. ตรวจ Coagulogram : เป็นการตรวจภาวะเลือดออกผิดปกติ มีการตรวจดังนี้ PT , PTT , INR , Bleeding time และ VCT  
 ♣ ♣ กรณีส่งตรวจ Bleeding time หรือ VCT จะต้องแจ้งให้เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการชั้นสูงตรทราบทุกครั้ง เพื่อให้เจ้าหน้าที่จัดเตรียมอุปกรณ์ให้พร้อมสำหรับทำ Bleeding time / VCT
3. ตรวจ Malaria : มีวิธีการตรวจ 2 วิธี คือ Thin film และ Thick film โดยปกติทางห้องปฏิบัติการจะตรวจด้วยวิธี Thin film แต่ถ้าแพทย์ต้องการตรวจด้วยวิธี Thick film ให้ระบุมาด้วยทุกครั้ง
4. การตรวจอื่นๆ : ESR , Reticulocyte count , OF , DCIP , L.E. cell , Hb typing , G-6-PD

### ข้อแนะนำในการเก็บตัวอย่างตรวจทางโลหิตวิทยา

1. การตรวจ CBC ให้เจาะเลือดผู้ป่วยใส่ EDTA tube ( tube พลาสติกจุกสีม่วง/ชมพู ) 1-2 ml. กรณีที่เจาะเลือดได้น้อยให้ใช้ EDTA Micro tube ใส่เลือด 0.5 ml. แล้วผสมเลือดให้เข้ากันทันทีโดยพลิกหลอดเลือดกลับไปมา 5-10 ครั้ง ถ้าใส่เลือดน้อยกว่าที่กำหนดจะทำให้ผลการตรวจวิเคราะห์ผิดพลาดได้ โดยเฉพาะค่า HCT และ Platelet count
2. การตรวจ ESR ให้เจาะเลือดผู้ป่วยใส่ EDTA tube 2-3 ml. 1 tube
3. ถ้ามีการตรวจ CBC + ESR ให้เจาะเลือดผู้ป่วย 2-3 ml. 1 tube
4. การตรวจ Coagulogram ( PT , PTT ) เจาะเลือดผู้ป่วยใส่ 3.2 % Sodium citrate tube ( จุกสีน้ำเงิน ) โดยใส่เลือดใน tube ให้พอดีขีดที่กำหนดไว้ข้าง tube ( 2.5 ml. ) แล้วผสมเลือดให้เข้ากันทันทีโดยพลิกหลอดเลือดกลับไปมา 5-10 ครั้ง ส่งห้องปฏิบัติการชั้นสูงตรทันที

♥ ♥ การเจาะเก็บตัวอย่างเลือดสำหรับตรวจ PT , PTT ควรให้ความสำคัญและระมัดระวังเป็นพิเศษ เนื่องจากแพทย์ต้องใช้ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการในการปรับระดับยาซึ่งมีผลต่อการดูแลรักษาผู้ป่วย ดังนั้นทางห้องปฏิบัติการจะต้องให้เจาะเก็บตัวอย่างใหม่ทุกครั้งที่ตัวอย่างเลือดไม่ได้คุณภาพเพื่อการตรวจวิเคราะห์ที่ถูกต้อง

## ตัวอย่างเลือดที่ไม่ได้คุณภาพในการส่งตรวจ PT , PTT

- เจาะเลือดไม่ได้อัตราส่วนที่เหมาะสมกับสารกันเลือดแข็ง เช่น ใส่เลือดน้อยกว่าขีดหรือเกินขีดที่กำหนดไว้ข้างหลอดบรรจุเลือด
- เลือด Hemolysis
- มี Partial clot

## รายการทดสอบทาง Hematology มีดังนี้

Test	Specimen	Method	Time (นาที)	ราคา (บ.)
CBC	EDTA blood 1-2 ml.( จุกสีชมพู )	Cell count	20	90
VCT	แจ้งเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ		-	40
Bleeding time	แจ้งเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ		-	60
OF	EDTA blood 1-2 ml.	Osmotic fragility	30	50
DCIP	EDTA blood 1-2 ml	Turbidimetry	30	70
Malaria	EDTA blood 1-2 ml	Microscopy	30	50
G-6-PD	EDTA blood 1-2 ml	Fluorescent spot test	3 ชั่วโมง	100
Blood group	EDTA blood / Clot blood	AGG	10	50
ESR	EDTA blood 2-3 ml.	Sedimentation	1 ชั่วโมง	50
Reticulocyte count	EDTA blood 1-2 ml	Microscopy	1 วัน	50
L.E. cell	Clot blood 5-10 ml.( จุกสีขาว )	Microscopy	1 วัน	120

## จุลทรรศน์ศาสตร์คลินิก

## ( Microscopy )

ให้บริการตรวจวิเคราะห์ดังนี้

1. การตรวจปัสสาวะได้แก่ : การตรวจ Urine analysis  
: การตรวจการตั้งครรภ์ ( UPT )
2. การตรวจอุจจาระได้แก่ : การตรวจ Stool exam  
: การตรวจ Occult blood
3. การตรวจนับและแยกชนิดของเซลล์ ( Cell count ) จากสารน้ำต่างๆ ( Body fluid ) ได้แก่  
CSF ( น้ำไขสันหลัง ) , Pleural effusion ( น้ำในช่องปอด ) , Peritoneal effusion ( น้ำในช่องท้อง )  
Synovial fluid ( น้ำไขข้อ )
4. การตรวจอสุจิ ( Semenanalysis )

## ◆ ◆ ข้อแนะนำในการเก็บอสุจิ ( Semen ) ◆ ◆

1. เก็บใส่ขวดแก้วสะอาด ห้ามแช่เย็น
2. เก็บโดยวิธีช่วยตัวเอง ( Masturbation )
3. ห้ามเก็บจากถุงยางอนามัย
4. งดร่วมเพศอย่างน้อย 3 วัน
5. เก็บอสุจิให้หมดหลังการหลั่ง

## รายการทดสอบทาง Microscopy มีดังนี้

Test	Specimen	Method	Time (นาที)	ราคา(บ.)
UA	Urine 5-10 ml.	Microscopy	20	50
Stool exam	Stool	Microscopy	20	40
Semenanalysis	Semen	Microscopy	1 ชั่วโมง	120
Body fluid	CSF, synvial fluid, peritoneal effusion, pleural effusion	Microscopy	1 ชั่วโมง	60
Pregnancy test	Urine	Method	10	100
Occult blood	Stool	ICA	10	30
Fern test	น้ำคร่ำ	Microscopy	30	60
Sperm finding	Vagina swab	Microscopy	30	50
Tzank test	ตามแพทย์สั่ง	Microscopy	30	80
Wright stain	ตามแพทย์สั่ง	Microscopy	30	80

**เคมีคลินิก****( Chemistry )**

ให้บริการตรวจวิเคราะห์สารเคมีในสารน้ำต่างๆของร่างกายได้แก่ เลือด , ปัสสาวะ, น้ำไขสันหลัง และอื่นๆ

**ข้อแนะนำในการเก็บตัวอย่างตรวจทางเคมีคลินิก**

1. การตรวจ FBS ( Fasting blood sugar ) : ผู้ป่วยจะต้องอดอาหารอย่างน้อย 6-8 ชั่วโมง ( หลังรับประทานอาหารมื้อสุดท้าย )
2. Glucose 50 gm / 1 hr : เป็นการให้คนไข้รับประทานน้ำตาล 50 gm. แล้วทำการเจาะเลือดหลังจาก 1 ชั่วโมงผ่านไป
3. 75 gm. OGTT : ผู้ป่วยจะต้องอดอาหาร เหมือนตรวจ FBS เจาะเลือดคนไข้ตรวจ FBS ในครั้งแรก หลังจากนั้นให้ผู้ป่วย รับประทานน้ำตาล 100 gm. แล้วทำการเจาะเลือดหลังจาก รับประทานน้ำตาลครึ่งชั่วโมง 1 ชั่วโมง 1 ชั่วโมงครึ่ง และ 2 ชั่วโมง ตามลำดับ ( ในช่วงเวลาทำการตรวจ ผู้ป่วยดื่มน้ำได้บ้างเล็กน้อยแต่ ห้ามรับประทานอาหารทุกชนิด )
4. 100 gm. OGTT : ผู้ป่วยจะต้องอดอาหาร เหมือนตรวจ FBS เจาะเลือดคนไข้ตรวจ FBS ในครั้งแรก หลังจากนั้นให้ผู้ป่วย รับประทานน้ำตาล 100 gm. แล้วทำการเจาะเลือดหลังจาก รับประทานน้ำตาล 1 ชั่วโมง , 2 ชั่วโมง , 3 ชั่วโมง ตามลำดับ ( ในช่วงเวลาทำการตรวจ ผู้ป่วยดื่มน้ำได้บ้างเล็กน้อยแต่ ห้ามรับประทานอาหารทุกชนิด )
5. การตรวจระดับไขมันในเลือด ( Triglyceride , Cholesterol , HDL , LDL ) : ควรให้ผู้ป่วยอดอาหารเป็นเวลา 12-14 ชั่วโมง หลังรับประทานอาหารมื้อสุดท้าย
6. Microbilirubin : เป็นการตรวจ Total bilirubin ในเด็ก เจาะเลือดใส่ Capillary tube อุดดินน้ำมัน ด้านเดียว 2 อัน แล้วห่อด้วยกระดาษนำส่งห้องปฏิบัติการทันที
7. การตรวจ LFT ( Liver function test ) : เจาะเลือดใส่ Clot tube แล้วห่อด้วยกระดาษก่อนนำส่งห้องปฏิบัติการ

**ข้อควรระวังในการเก็บตัวอย่างตรวจทางเคมีคลินิก**

1. ถ้าตัวอย่างเลือดที่เก็บมีการแตกของเม็ดเลือดแดง ( Hemolysis ) จะต้องทำการเจาะเลือดใหม่ เพราะการเกิด hemolysis ทำให้ผลการตรวจวิเคราะห์ในบางการทดสอบผิดพลาดได้ เนื่องจาก
  - 1.1 สารบางอย่างที่มีในเม็ดเลือดแดงมากกว่าในซีรัม หรือ พลาสมา จะออกมาปะปนทำให้การวิเคราะห์ค่าสารนั้นใน ซีรัมสูงกว่าที่เป็นจริง เช่น โปตัสเซียม ( K ) มีในเม็ดเลือดแดงมากกว่าใน พลาสมา หรือ ซีรัม 22 เท่า , LDH มีในเม็ดเลือดแดงมากกว่าใน พลาสมา หรือ ซีรัม 160 เท่า

1.2 Hemoglobin ซึ่งมีสีแดงจะไปรบกวนการวัดทาง Spectrophotometry และยับยั้งปฏิกิริยา Diazotization ในการวิเคราะห์หา Bilirubin

2. ไม่ควรเจาะเลือดจากแขนข้างที่กำลังได้รับน้ำเกลือ โดยเฉพาะในการตรวจ กลูโคส และ อิเล็กโตรไลต์ เพราะจะทำให้ค่าที่ได้สูงกว่าความเป็นจริง นอกจากนี้การเจาะเลือดคนไข้ที่กำลังได้รับการรักษาโดยเติมน้ำยาเข้าเส้นเลือดต้องเลี่ยงไปเจาะเลือดแขนด้านที่ไม่ได้เติมน้ำยาจึงจะได้ค่าสารต่างๆในเลือดที่ถูกต้อง

**รายการทดสอบทางเคมีคลินิก มีดังนี้**

Test	Specimen	Method	Time (นาที)	ราคา(บ.)
FBS	NaF tube (จุกสีเขียว) 2-3 ml.	Enzymetric	30	40
BS ( Blood sugar )	เจาะปลายนิ้ว	Biometric	10	40
PP ( Post-pandrial )	เจาะปลายนิ้ว	Biometric	10	40
BUN	Clood blood tube (จุกสีขาว) 3-5 ml.	Colorimetric	30	50
Creatinine	Clood blood tube (จุกสีขาว) 3-5 ml.	Colorimetric	30	50
Uric acid	Clood blood tube (จุกสีขาว) 3-5 ml.	Enzymetric	30	60
Electrolyte	Clood blood tube (จุกสีขาว) 3-5 ml.	Direct-ISE	30	80
- Na	Clood blood tube (จุกสีขาว) 3-5 ml.	Direct-ISE	30	20
- K	Clood blood tube (จุกสีขาว) 3-5 ml.	Direct-ISE	30	20
- CO2	Clood blood tube (จุกสีขาว) 3-5 ml.	Direct-ISE	30	20
- Cl	Clood blood tube (จุกสีขาว) 3-5 ml.	Direct-ISE	30	20
Liver function ( LFT )	Clood blood tube (จุกสีขาว) 3-5 ml.	Kinetic	60	50
- Total protein	Clood blood tube (จุกสีขาว) 3-5 ml.	Colorimetric	30	50
- Albumin	Clood blood tube (จุกสีขาว) 3-5 ml.	Colorimetric	30	50
- Globulin	Clood blood tube (จุกสีขาว) 3-5 ml.	Colorimetric	30	100
- T.bilirubin	Clood blood tube (จุกสีขาว) 3-5 ml.	Colorimetric	30	50
- D.bilirubin	Clood blood tube (จุกสีขาว) 3-5 ml.	Colorimetric	30	50
- SGOT	Clood blood tube (จุกสีขาว) 3-5 ml.	Kinetic	30	50
- SGPT	Clood blood tube (จุกสีขาว) 3-5 ml.	Kinetic	30	50
- ALP	Clood blood tube (จุกสีขาว) 3-5 ml.	Kinetic	30	50

Ca	Clood blood tube (จุกสีขาว ) 3-5 ml.	Colorimetric	1 วัน	50
Magnesium	Clood blood tube (จุกสีขาว ) 3-5 ml.	Kinetic	1 วัน	70
Phosphorus	Clood blood tube (จุกสีขาว ) 3-5 ml.	Colorimetric	1 วัน	55
LDH	Clood blood tube (จุกสีขาว ) 3-5 ml.	Kinetic	1 วัน	60
CPK	Clood blood tube (จุกสีขาว ) 3-5 ml.	Kinetic	1 วัน	90
CK-MB	Clood blood tube (จุกสีขาว ) 3-5 ml.	Kinetic	1วัน	120
<b>Test</b>	<b>Specimen</b>		<b>Time (นาที)</b>	<b>ราคา(บ.)</b>
- Cholesterol	Clood blood tube (จุกสีขาว ) 3-5 ml.	Enzymetric	30	60
- Triglyceride	Clood blood tube (จุกสีขาว ) 3-5 ml.	Enzymetric	30	60
- HDL	Clood blood tube (จุกสีขาว ) 3-5 ml.	Enzymetric	30	100
- LDL	Clood blood tube (จุกสีขาว ) 3-5 ml.	Enzymetric	30	150
Microbilirubin	Capillary tube 2 อัน	Spectro	30	60
HbA1C	EDTA blood 1-2 ml.	Turbidmetric Immunoassay	1 วัน	150
Amylase	Clood blood tube (จุกสีขาว ) 3-5 ml.	Kinetic	1 วัน	100
Acid phosphatase	Clood blood tube (จุกสีขาว ) 3-5 ml.	Kinetic	1 วัน	150
Protein in fluid	Body fluid	Colorimetric	1 วัน	70
Sugar in fluid	Body fluid	Kinetic	1 วัน	70
Microalbumin	Urine		30	270
Serum ketone	Clood blood tube (จุกสีขาว ) 2-3 ml		30	200
50 gm. GCT	กินน้ำตาล 50 กรัม		60	100
75 gm. OGTT	กินน้ำตาล 75 กรัม		120	170
100 gm. OGTT	กินน้ำตาล 100 กรัม		180	170

**ภูมิคุ้มกันวิทยา**  
( Serology )

มีรายการทดสอบดังนี้

Test	Specimen	Method	Time (นาที)	ราคา(บ.)
Anti-HIV	Clot blood ( จุกสีขาว ) 3-5 ml.	ICA,GPA	30 (Confirm test 60 นาที)	250
VDRL	Clot blood ( จุกสีขาว ) 3-5 ml.	RPR	30	50
Widal' s test	Clot blood ( จุกสีขาว ) 3-5 ml.	ICA	30	100
Weil felix	Clot blood ( จุกสีขาว ) 3-5 ml.	ICA	30	100
Rhumatoid factor ( RF )	Clot blood ( จุกสีขาว ) 3-5 ml.	AGG	20	80
ASO test – latex	Clot blood ( จุกสีขาว ) 3-5 ml.	AGG	20	110
Cold agglutination	Clot blood ( จุกสีขาว ) 3-5 ml.		60	40
Metamphetamine	Urine 2-3 ml.	ICA	20	150
HBs – Ag	Clot blood ( จุกสีขาว ) 3-5 ml.		20	80
HBs – Ab	Clot blood ( จุกสีขาว ) 3-5 ml.		20	100
HCV	Clot blood ( จุกสีขาว ) 3-5 ml.		20	200
Leptospira Antibody	Clot blood ( จุกสีขาว ) 3-5 ml.	ICA	20	200
Dengue Antibody	Clot blood ( จุกสีขาว ) 3-5 ml.	ICA	20	310
Dengue type	Blood 3-5 ml. tube แก้วจุกชมพู		ไม่ต้องให้ผู้ป่วยรอผล	
Melioidosis Antibody	Clot blood ( จุกสีขาว ) 3-5 ml.		2 ชั่วโมง	80
CRP	Clot blood ( จุกสีขาว ) 3-5 ml.	AGG	1 สัปดาห์	110

\*\*ICA= Immunochromatographic assay

**จุลชีววิทยาคลินิก**  
**( Microbiology )**

มีรายการทดสอบดังนี้

Test	Specimen	Method	Time (นาที)	ราคา(บ.)
Indian Ink preparation	แพทย์ Request	-	30	55
KOH preparation	แพทย์ Request	-	30	60
WET preparation	แพทย์ Request	-	30	50
Grams stain	แพทย์ Request	-	60	65
AFB stain	แพทย์ Request	Kinyoun	60	60
Modified AFB	แพทย์ Request	-	60	70
Sputum Acid Fast Bacilli (ติดตาม)	เสมหะ	Kinyoun	60	60
Sputum Acid Fast Bacilli 1	เสมหะ	Kinyoun	60	60
Sputum Acid Fast Bacilli 2	เสมหะ	Kinyoun	60	60
Sputum Acid Fast Bacilli 3	เสมหะ	Kinyoun	60	60
Slit skin smear	ห้องปฏิบัติการ เก็บตัวอย่างเอง	Kinyoun	30	60

หมายเหตุ ♠ OPD,ER เสมหะ 3 ตลับ นัดส่งทุกวันพุธ

♠ ผู้ป่วย มีอาการส่ง spot ได้ 1 ตลับในวันที่มา

♠ ตักผู้ป่วยในส่งได้ทุกวัน 8.00-16.00น



**LAB ส่งตรวจภายนอกห้องปฏิบัติการ  
( OUT LAB )**

มีรายการทดสอบดังนี้

Test	Specimen	Time (นาที)	ราคา(บ.)
Cortisol	Clot blood ( จุกสีขาว ) 3-5 ml.	3 อาทิตย์	300
CD4	EDTA blood 2-3 ml.	2 อาทิตย์	500
CEA	Clot blood ( จุกสีขาว ) 3-5 ml.	3 อาทิตย์	300
CA19-9	Clot blood ( จุกสีขาว ) 3-5 ml.	3 อาทิตย์	600
CA125	Clot blood ( จุกสีขาว ) 3-5 ml.	3 อาทิตย์	600
Blood alcohol	NaF tube 2-3 ml.	3 อาทิตย์	250
AFP	Clot blood ( จุกสีขาว ) 3-5 ml.	3 อาทิตย์	270
Anti- DNA	Clot blood ( จุกสีขาว ) 3-5 ml.	3 อาทิตย์	200
Anti- NRNP	Clot blood ( จุกสีขาว ) 3-5 ml.	3 อาทิตย์	350
Anti- SM	Clot blood ( จุกสีขาว ) 3-5 ml.	3 อาทิตย์	350
B- HCG	Clot blood ( จุกสีขาว ) 3-5 ml.	3 อาทิตย์	270
ANA	Clot blood ( จุกสีขาว ) 3-5 ml.	3 อาทิตย์	350
Estrogen	Clot blood ( จุกสีขาว ) 3-5 ml.	3 อาทิตย์	300
Ferritin	Clot blood ( จุกสีขาว ) 3-5 m	3 อาทิตย์	310
Test	Specimen	Time (นาที)	ราคา(บ.)

FSH	Clot blood ( จุกสีขาว ) 3-5 ml.	3 อาทิตย์	250
HAV ( IgM )	Clot blood ( จุกสีขาว ) 3-5 ml.	3 อาทิตย์	500
HAV ( Total )	Clot blood ( จุกสีขาว ) 3-5 ml.	3 อาทิตย์	500
HBc Ab ( IgM )	Clot blood ( จุกสีขาว ) 3-5 ml.	3 อาทิตย์	300
HBc ( Total )	Clot blood ( จุกสีขาว ) 3-5 ml.	3 อาทิตย์	300
HBe Ag	Clot blood ( จุกสีขาว ) 3-5 ml.	3 อาทิตย์	300
HBe Ab	Clot blood ( จุกสีขาว ) 3-5 ml.	3 อาทิตย์	350
PKU	Clot blood ( จุกสีขาว ) 3-5 ml.	1 เดือน	30
Pogesterone	Clot blood ( จุกสีขาว ) 3-5 ml.	3 อาทิตย์	250
Prolactin	Clot blood ( จุกสีขาว ) 3-5 ml.	3 อาทิตย์	300
PSA	Clot blood ( จุกสีขาว ) 3-5 ml.	3 อาทิตย์	300
Serum Iron	Clot blood ( จุกสีขาว ) 3-5 ml.	3 อาทิตย์	80
TIBC	Clot blood ( จุกสีขาว ) 3-5 ml.	3 อาทิตย์	80
Transferin	Clot blood ( จุกสีขาว ) 3-5 ml.	3 อาทิตย์	250
Testosterone	Clot blood ( จุกสีขาว ) 3-5 ml	3 อาทิตย์	250
<b>Test</b>	<b>Specimen</b>	<b>Time (นาที)</b>	<b>ราคา(บ.)</b>

Hemoculture	Whole blood	2 สัปดาห์	290
TB culture	แพทย์ Request	3เดือน	400
Culture for bacteria	แพทย์ Request	1 สัปดาห์	200
Thyroid profile	Clood blood tube (จุกสีเขียว) 5 ml	เจาะเลือดวันพฤหัสบดี หลัง10.30น-วัน จันทร์ก่อนเวลา 10.30น=ได้ผลวัน อังคาร14.00น	780
- T3	Clood blood tube (จุกสีเขียว) 5 ml		200
- T4	Clood blood tube (จุกสีเขียว) 5 ml		180
- FT4	Clood blood tube (จุกสีเขียว) 5 ml	เจาะจันทร์หลัง11.0 น.-พฤหัสบดี10.30น= ได้ผลศุกร์14.00น	200
- TSH	Clood blood tube (จุกสีเขียว) 5 ml		200
PT	Sodium citrate blood 2.7 ml. ( จุกสีน้ำเงิน)	1 วัน	60
PTT	Sodium citrate blood 2.7 ml. ( จุกสีน้ำเงิน)	1 วัน	70
INR	Sodium citrate blood 2.7 ml. ( จุกสีน้ำเงิน)	1วัน <u>ด่วน</u> ในวันที่ เจาะ14.00น	150
Hb typing	EDTA blood 1-2 ml	2 อาทิตย์	270
ANC1/ANC2	Clood blood tube3-5ml EDTA blood 1-2 ml	1 อาทิตย์	

\

# คู่มือการให้บริการ

(Service Manual)

งานห้องปฏิบัติการชั้นสูงตร

โรงพยาบาลทุ่งเขาหลวง

(Thungkhaoluang Laboratory)

จ.ร้อยเอ็ด

งานห้องปฏิบัติการชั้นสูงตร โรงพยาบาลทุ่งเขาหลวง

อ.ทุ่งเขาหลวง จ.ร้อยเอ็ด 45170

โทรศัพท์ 0-4355-7126 ต่อ 1015 โทรสาร 0-4355-7177

## คำนำ

เอกสารฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นคู่มือในการให้บริการทางห้องปฏิบัติการชั้นสูงตร เนื้อหาประกอบไปด้วย ขอบเขตการบริการ ข้อแนะนำในการเก็บและนำส่งสิ่งส่งตรวจ การรายงานค่าวิกฤติ เกณฑ์การปฏิเสธสิ่งส่งตรวจ รายการตรวจวิเคราะห์ต่างๆและการส่งตรวจต่อยังห้องปฏิบัติการภายนอก

งานห้องปฏิบัติการชั้นสูงตรหวังเป็นส่วนร่วมในการส่งเสริมสุขภาพ การป้องกัน วินิจฉัยโรค ตลอดจนการติดตามผลการรักษาโรค เพื่อรองรับต่อความต้องการเข้าถึงบริการสุขภาพของประชาชนในอนาคต โดยยึดประชาชนเป็นศูนย์กลาง

หากท่านพบว่ามีข้อผิดพลาดหรือข้อสงสัยที่จะเป็นประโยชน์ต่องานห้องปฏิบัติการ โรงพยาบาลทุ่งเขาหลวง โปรดแจ้งให้ทราบจักเป็นพระคุณยิ่ง

งานห้องปฏิบัติการชั้นสูงตร

1 กุมภาพันธ์ 2562

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
การใช้บริการทางห้องปฏิบัติการชั้นสูง โรงพยาบาลทุ่งเขาหลวง	1
รายชื่อเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานประจำห้องปฏิบัติการชั้นสูง	2
การให้บริการ	3
การเขียนใบส่งตรวจ	3
ใบ Request	3
การขึ้นส่งส่งตรวจ	4
การเจาะเลือด	4
การเก็บส่งส่งตรวจ	5
การปฏิเสธส่งส่งตรวจ	5
การรายงานผล LAB	7
การรายงานค่าวิกฤต	7
การรับผล LAB	8
การเก็บรักษาส่งส่งตรวจ	8
โลหิตวิทยา	9
จุลทรรศน์ศาสตร์คลินิก	11
เคมีคลินิก	12
ภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก	15
จุลชีววิทยาคลินิก	16
LAB ส่งตรวจภายนอกห้องปฏิบัติการ	17