



คู่มือการให้บริการ แผนกพยาธิวิทยา

โรงพยาบาลค่ายพิชัยดาบหัก

คำนำ

แผนกพยาธิวิทยา โรงพยาบาลค่ายพิชัยดาบหัก มีหน้าที่เกี่ยวกับการให้บริการด้านการวิเคราะห์ ส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการและการบริการโลหิต ประกอบด้วยการตรวจวิเคราะห์ทางโลหิตวิทยา เคมีคลินิก จุลชีววิทยา จุลทรรศณศาสตร์ ภูมิคุ้มกันวิทยา งานธนาคารเลือด การส่งตรวจห้องปฏิบัติการภายนอก และการตรวจวิเคราะห์โรคติดต่อทางระบบทางเดินหายใจทุกชนิดด้วยหลักการทางโมเลกุล และการการตรวจวินิจฉัยโรคอุบัติใหม่ (อาการไปโอโมเลกุลาร์) เพื่อให้การบริการด้านพยาธิวิทยาเป็นไปด้วยความถูกต้อง แม่นยำ รวดเร็ว ทันเวลา และผู้รับบริการพึงพอใจ

แผนกพยาธิวิทยาจึงได้จัดทำ “คู่มือการให้บริการแผนกพยาธิวิทยา” ขึ้น เพื่อผู้รับบริการของแผนกพยาธิวิทยา โรงพยาบาลค่ายพิชัยดาบหัก ได้ทราบข้อมูลเกี่ยวกับการเก็บส่งตรวจจากผู้ป่วย เกณฑ์การปฏิเสธส่งตรวจ การนำส่งส่งตรวจ รวมทั้งรายการตรวจวิเคราะห์ของแผนกพยาธิวิทยาและห้องปฏิบัติการรับตรวจต่อ

ร้อยเอก ธงทิว ไพบูลย์

นายทหารเทคนิคการแพทย์

ปฏิบัติหน้าที่หัวหน้าแผนกพยาธิวิทยา

โรงพยาบาลค่ายพิชัยดาบหัก

สารบัญ

	หน้า
บทนำ	1
คำแนะนำในการส่งสิ่งส่งตรวจ	2
Flowchart สำหรับการส่งตรวจ Out Lab (OPD)	4
Flowchart สำหรับการส่งตรวจ Out Lab (ER/IPD)	5
Flowchart สำหรับการส่งตรวจแยกสารเสพติดในปัสสาวะ (ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 2 พิษณุโลก)	6
Flowchart ขั้นตอนการขอโลหิตและส่วนประกอบของโลหิต (โรงพยาบาลอุตรดิตถ์)	7
เกณฑ์การปฏิเสธสิ่งส่งตรวจ	8
เกณฑ์การปฏิเสธสิ่งส่งตรวจ อาคารไบโอโมเลกุลาร์	9
ปัจจัยที่มีนัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทดสอบหรือการแปลผล	10
คำแนะนำทางคลินิกเกี่ยวกับการส่งขอตรวจและการแปลผล	12
ข้อกำหนดสำหรับการยินยอมของผู้ป่วยในการตรวจโรคเอดส์	12
การเตรียมผู้ป่วยก่อนการส่งตรวจ	14
การนำส่งสิ่งส่งตรวจ	14
ลำดับการใส่เลือดลงหลอดเลือด	16
ภาชนะที่ใช้ในการเก็บสิ่งส่งตรวจ	16
วิธีการเก็บสิ่งส่งตรวจ	21
การให้บริการทางธนาคารเลือด	30
การเก็บสิ่งส่งตรวจหลังการทดสอบ	38
การแจ้งเตือนผลการตรวจ	39
รายการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ	42
รายการตรวจวิเคราะห์ภายนอก (Out Lab : Bangkok R.I.A. Lab)	51
รายการตรวจวิเคราะห์ภายนอก (Out Lab : ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 2 พิษณุโลก)	58
รายการตรวจวิเคราะห์ภายนอก (Out Lab : สคร.ที่ 2)	60
รายการตรวจวิเคราะห์ภายนอก (Out Lab : โรงพยาบาลอุตรดิตถ์)	62
ใบส่งตรวจแผนกพยาธิวิทยา (Manual) (กรณีระบบ HosXp ไม่สามารถใช้งานได้)	64
การเก็บรักษาความลับของผู้ป่วย/ผู้รับบริการ	66
การรับข้อเสนอแนะและการร้องเรียน	66
ดัชนี	67

บทนำ

แผนกพยาธิวิทยา โรงพยาบาลค่ายพิชัยดาบหัก

1. หน้าที่และเป้าหมาย

แผนกพยาธิวิทยา โรงพยาบาลค่ายพิชัยดาบหัก มีหน้าที่เกี่ยวกับการให้บริการด้านการวิเคราะห์ส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ การบริการโลหิตและการตรวจวิเคราะห์โรคติดต่อทางระบบทางเดินหายใจทุกชนิด ด้วยหลักการทางโมเลกุล เช่น โรคติดเชื้อไวรัส SARS-CoV-2 ไข้หวัดใหญ่ (Influenza A & B Virus) และการตรวจวินิจฉัยโรคอุบัติใหม่ เพื่อให้การบริการด้านพยาธิวิทยาเป็นไปด้วยความถูกต้อง แม่นยำ รวดเร็ว ทันเวลา ผู้รับบริการพึงพอใจและส่งเสริมสุขภาพในหน่วยงาน

สถานที่ตั้ง :

- โรงพยาบาลค่ายพิชัยดาบหักแผนกพยาธิวิทยา (ตึกอำนวยการชั้น 1) 102 ม.8 ต.ท่าเสา อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์ 53000 ติดต่อ : 055-428111 ต่อ 116 หรือ 095-0181569
- อาคารไบโอโมเลกุลลาร์ แผนกพยาธิวิทยา 102 ม.8 ต.ท่าเสา อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์ 53000 ติดต่อ : 055-428111 ต่อ 126
- อีเมลล์ : fpcdhlab@gmail.com

2. รายละเอียด

หน่วยงาน	เวลาทำการ
ห้องเจาะเลือดผู้ป่วยนอก	05:30-16:00 น.
งานโลหิตวิทยา (Hematology)	ตลอด 24 ชม.
งานชีวเคมี/เคมีคลินิก (Biochemistry)	ตลอด 24 ชม.
งานภูมิคุ้มกันวิทยา (Immunology)	ตลอด 24 ชม.
งานจุลทรรศน์ศาสตร์ (Microscopy)	ตลอด 24 ชม.
งานจุลชีววิทยา (Microbiology)	ตลอด 24 ชม.
งานธนาคารเลือด (Blood Bank)	06:30-16:00 น. (เฉพาะวันราชการ จ.-ศ.)
อาคารไบโอโมเลกุลลาร์ (Biomolecular)	ตลอด 24 ชม.

3. ขอบเขตการให้บริการของห้องปฏิบัติการ

- 3.1 การตรวจวิเคราะห์ทางโลหิตวิทยา (Hematology)
- 3.2 การตรวจวิเคราะห์ทางเคมีคลินิก (Biochemistry)
- 3.3 การตรวจทางภูมิคุ้มกันวิทยา (Immunology) สารบ่งชี้มะเร็ง (Tumor marker) และระดับวิตามินดี (Vitamin D2 level : Calciferol)
- 3.4 การตรวจทางจุลทรรศน์ศาสตร์ (Microscopy)
- 3.5 การตรวจทางจุลชีววิทยา (Microbiology)
- 3.6 งานธนาคารเลือด (Blood Bank)
- 3.7 การตรวจวิเคราะห์โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ (Sexually transmitted disease and HIV)
- 3.8 การตรวจวิเคราะห์อุจจาระ เพื่อหาไข่ ตัวอ่อนพยาธิ เม็ดเลือดแดงแฝง (FOB) และเชื้อ H.pylori ในอุจจาระ
- 3.9 การตรวจวิเคราะห์เพื่อหาสารเสพติดในปัสสาวะ
- 3.10 การตรวจคัดกรองแบบเร็วในกลุ่มโรคติดเชื้อ Dengue virus Leptospira และ Scrub typhus
- 3.11 การตรวจคัดกรองโรคติดต่อระบบทางเดินหายใจ
- 3.12 การตรวจหาสารพันธุกรรมของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (SARS-CoV-2)
- 3.13 การส่งสิ่งส่งตรวจไปยังห้องปฏิบัติการภายนอก (Out Lab)
- 3.14 การตรวจสอบคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ ณ จุดดูแลผู้ป่วย (POCT)

คำแนะนำในการส่งสิ่งส่งตรวจ

ขั้นตอนการส่งสิ่งส่งตรวจไปยังห้องปฏิบัติการในโรงพยาบาล

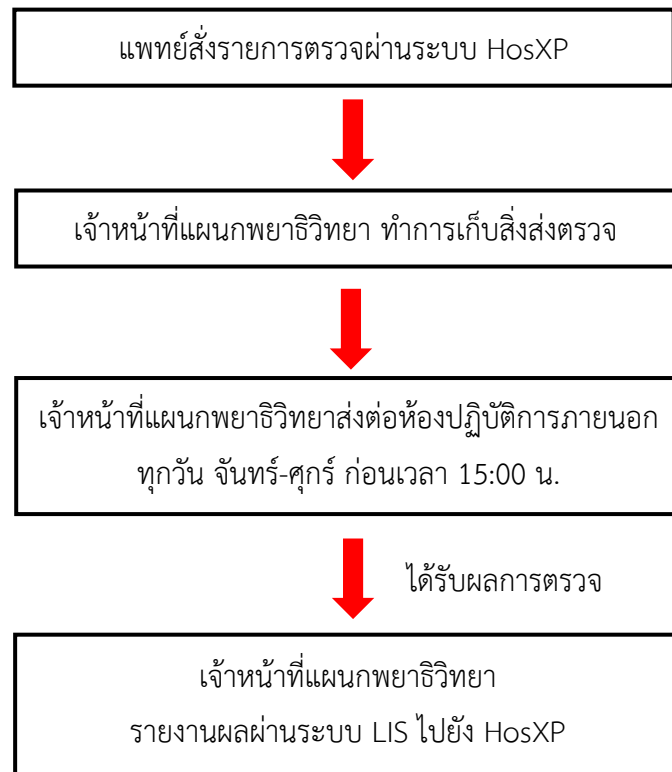
1. แพทย์ส่งตรวจผ่านระบบ HosXP ตรวจสอบความถูกต้องให้เรียบร้อย
2. ซึ่บ่งสิ่งส่งตรวจโดยการระบุ
 - 2.1 ชื่อ สกุล ของผู้ป่วย
 - 2.2 หมายเลข Hospital Number (HN) ของผู้ป่วย
 - 2.3 แผนกที่ส่งตรวจ
 - 2.4 รายการที่ส่งตรวจ
 - 2.5 วันที่ เวลา ที่เก็บสิ่งส่งตรวจ
3. กรณีที่ไม่สามารถนำส่งสิ่งส่งตรวจได้ทันทีหลังจากเก็บสิ่งส่งตรวจให้ศึกษาจากคู่มือการให้บริการหรือสอบถามวิธีการเก็บรักษาสิ่งส่งตรวจจากเจ้าหน้าที่แผนกพยาธิวิทยา (โทร 116)

ขั้นตอนการส่งสิ่งส่งตรวจไปยังห้องปฏิบัติการภายนอกโรงพยาบาล (Out Lab)

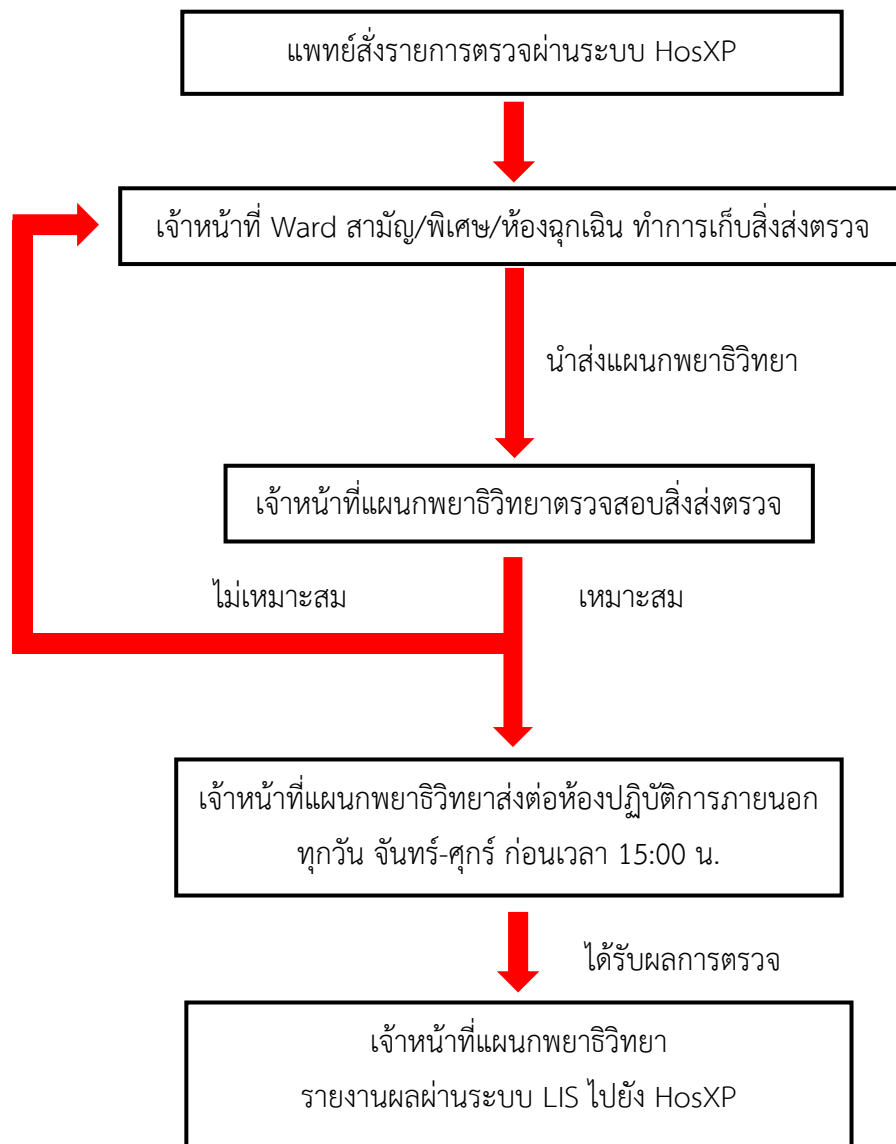
แพทย์สามารถส่งรายการตรวจ Out Lab โดยส่งผ่านระบบ HosXP

1. การส่งตรวจกับห้องปฏิบัติการ Bangkok R.I.A. Lab (BRIA LAB) จะทำการส่งเฉพาะวันราชการ จันทร์-ศุกร์ โดยกำหนดรับสิ่งส่งตรวจก่อนเวลา 15:00 น. เท่านั้น
2. การส่งตรวจกับศูนย์พยาธิวิทยาเอ็น.บี. จะทำการส่งเฉพาะวันราชการ จันทร์ พุธ ศุกร์ โดยกำหนดรับสิ่งส่งตรวจก่อนเวลา 15:00 น. เท่านั้น
3. การส่งตรวจกับโรงพยาบาลอุตรดิตถ์ จะทำการส่งเฉพาะวันราชการ จันทร์-ศุกร์ โดยกำหนดรับสิ่งส่งตรวจก่อนเวลา 15:00 น. เท่านั้น
4. การส่งตรวจกับสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 พิษณุโลก (สคร.ที่ 2) จะทำการส่งเฉพาะวันราชการ จันทร์-ศุกร์ โดยกำหนดรับสิ่งส่งตรวจก่อนเวลา 15:00 น. เท่านั้น
5. การส่งตรวจกับศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 2 พิษณุโลก จะทำการส่งเฉพาะวันราชการ จันทร์-ศุกร์ โดยกำหนดรับสิ่งส่งตรวจก่อนเวลา 15:00 น. เท่านั้น
6. การขอโลหิตและส่วนประกอบของโลหิตกับโรงพยาบาลอุตรดิตถ์ จะทำการส่งเฉพาะวันราชการ จันทร์-ศุกร์ โดยกำหนดรับสิ่งส่งตรวจก่อนเวลา 14:00 น. เท่านั้น

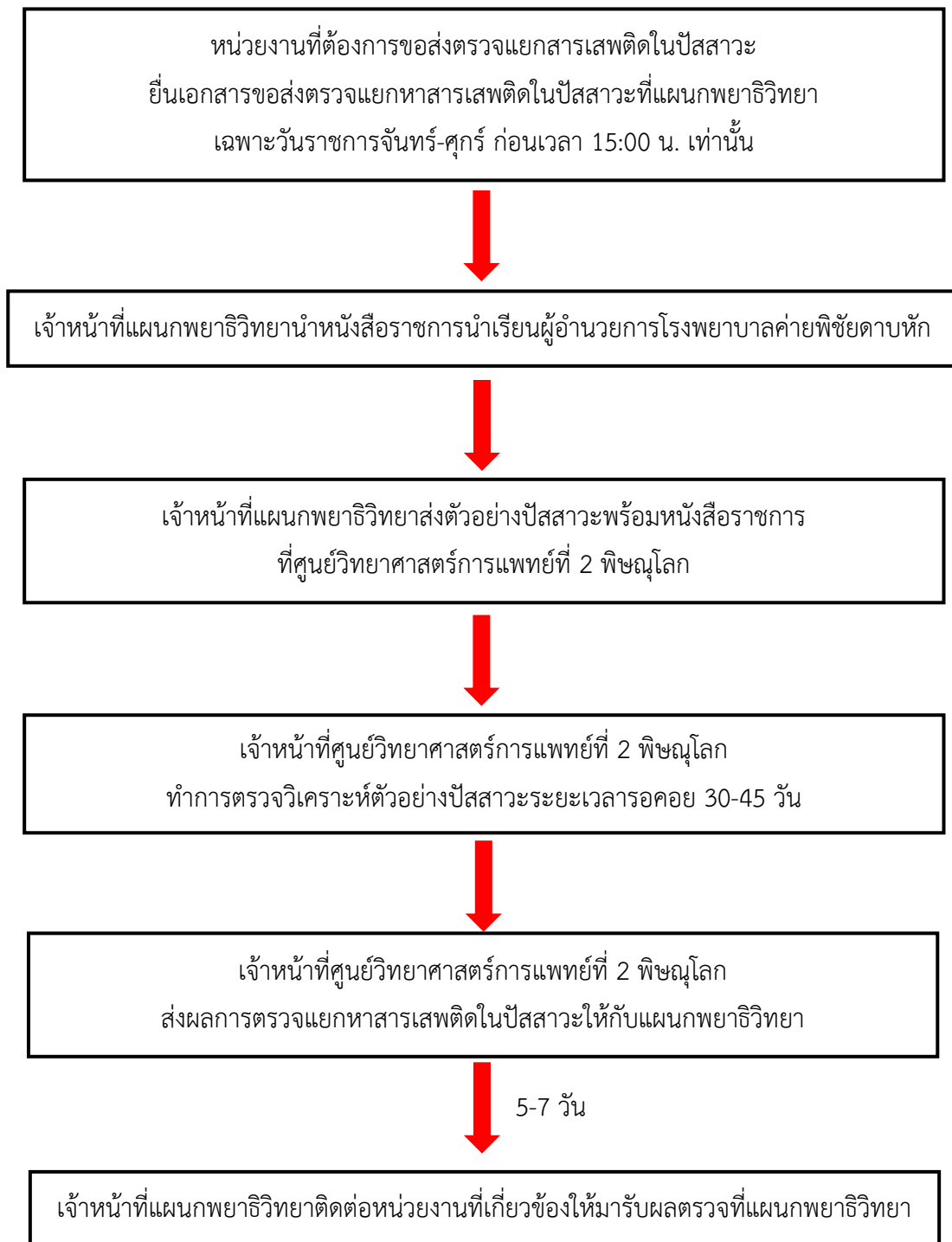
Flowchart สำหรับการส่งตรวจ Out Lab (OPD)
(Bangkok R.I.A Lab โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ และ สคร.ที่ 2)



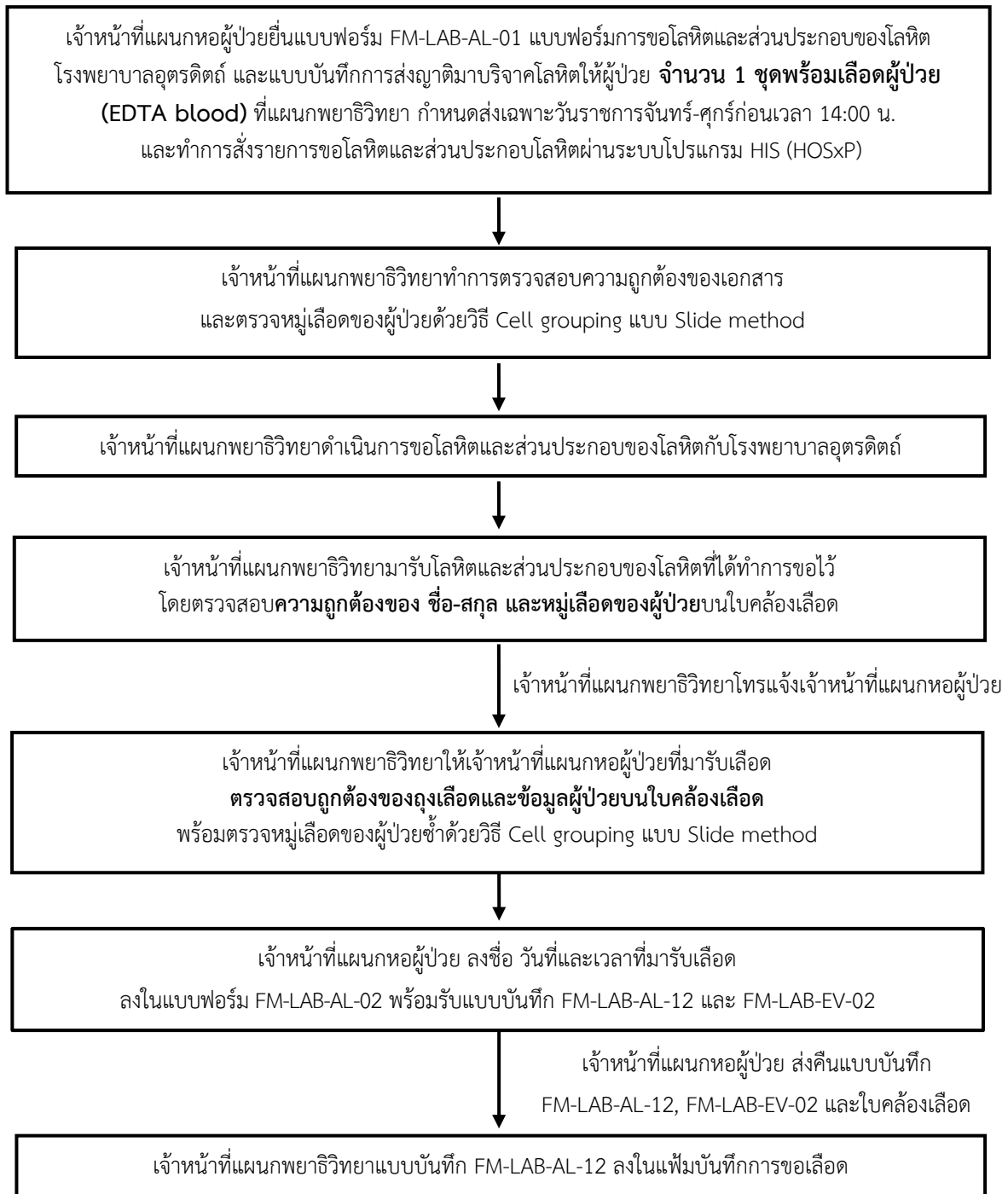
Flowchart สำหรับการส่งตรวจ Out Lab (ER&IPD)
(Bangkok R.I.A Lab โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ และ สคร.ที่ 2)



Flowchart สำหรับการส่งตรวจแยกสารเสพติดในปัสสาวะ
(ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 2 พิษณุโลก)



Flowchart ขั้นตอนการขอโลหิตและส่วนประกอบของโลหิต (โรงพยาบาลอุดรดิตถ์)



เกณฑ์การปฏิเสธสิ่งส่งตรวจ

แผนกพยาธิวิทยา โรงพยาบาลค่ายพิชัยดาบหัก ขอปฏิเสธสิ่งส่งตรวจในกรณี que เห็นว่าสิ่งส่งตรวจดังกล่าวไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และอาจทำให้ผลการตรวจเชื่อถือไม่ได้ ถ้าผู้ส่งตรวจยังยืนยันที่จะทำการทดสอบทางห้องปฏิบัติการจะทำการทดสอบโดยระบุถึงสภาพที่ไม่เหมาะสมของสิ่งส่งตรวจนั้นๆ ลงในใบรายงานผลและแบบบันทึกการยินยอมของผู้รับบริการ (FM-LAB-AL-24) พร้อมทั้งระบุลง Lab note ในระบบ LIS

รายละเอียดการปฏิเสธสิ่งส่งตรวจ

1. สิ่งส่งตรวจข้อมูลไม่ถูกต้อง

- สิ่งส่งตรวจที่ไม่มีการติดป้ายระบุตัวผู้ป่วย เช่น ไม่มีชื่อ-นามสกุล, H.N., หรือไม่ติด Barcode number
- สิ่งส่งตรวจที่ไม่ระบุรายการทดสอบที่ต้องการ
- สิ่งส่งตรวจมีข้อมูลไม่ถูกต้อง ไม่ครบ หรือไม่ชัดเจน เช่น ชื่อ-นามสกุล H.N. และ/หรือ Barcode number หรือไม่ตรงตามข้อมูลในใบส่งตรวจ
- คำขอส่งตรวจการทดสอบไม่ชัดเจน
- มีใบส่งตรวจ แต่ไม่มีสิ่งส่งตรวจ
- มีสิ่งส่งตรวจ แต่ไม่มีใบส่งตรวจ

2. สิ่งส่งตรวจไม่เหมาะสม

- สิ่งส่งตรวจที่จัดเก็บมาไม่ถูกต้อง เช่น จัดเก็บในภาชนะที่ไม่ถูกต้อง ใช้สารกันเลือดแข็งผิดชนิด เป็นต้น
- สิ่งส่งตรวจมีคุณสมบัติไม่เหมาะสมนำส่งไม่ถูกวิธี
- สิ่งส่งตรวจมีปริมาณไม่เพียงพอกับการทดสอบ
- ภาชนะใส่สิ่งส่งตรวจ แตก หกเลอะเทอะ ไม่ปิดจุก จุกหาย หรือปิดฝาภาชนะไม่แน่น
- สิ่งส่งตรวจเสียสภาพ หรือเปลี่ยนแปลงจากสภาวะปกติ เช่น แห้ง ชุ่มจากการปนเปื้อนด้วยเชื้อแบคทีเรีย
- สิ่งส่งตรวจมีสิ่งแปลกปลอมปะปน เช่น มีกระดูกหรือปัสสาวะปนมาในกระป๋องอุจจาระ
- พบมีก้อน Clot ในตัวอย่างเลือดที่ผสมสารกันเลือดแข็ง
- ปริมาณเลือดต่อสารกันเลือดแข็งมีสัดส่วนไม่ถูกต้อง โดยเฉพาะการตรวจด้าน Coagulation
- สิ่งส่งตรวจเก่าเก็บทิ้งไว้นานเกินเวลาที่กำหนด โดยไม่นำส่งห้องปฏิบัติการ
- สิ่งส่งตรวจเกิด Hemolysis ได้แก่การทดสอบ K, AST, ALT, Alkaline phosphatase, CK, Serum Iron, LDH, Magnesium, Phosphorus

เกณฑ์การปฏิเสธสิ่งส่งตรวจ อาคารไบโอโมเลกุลาร์

แผนกพยาธิวิทยา โรงพยาบาลค่ายพิชัยดาบหัก ขอปฏิเสธสิ่งส่งตรวจในกรณีที่เห็นว่าสิ่งส่งตรวจดังกล่าวไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และอาจทำให้ผลการตรวจเชื่อถือไม่ได้ ถ้าผู้ส่งตรวจยังยืนยันที่จะทำการทดสอบทางห้องปฏิบัติการจะทำการทดสอบโดยระบุถึงสภาพที่ไม่เหมาะสมของสิ่งส่งตรวจนั้น ๆ ลงในใบรายงานผลและแบบบันทึกการยินยอมของผู้รับบริการ (FM-LAB-AL-24)

รายละเอียดการปฏิเสธสิ่งส่งตรวจ

1. สิ่งส่งตรวจข้อมูลไม่ถูกต้อง

- สิ่งส่งตรวจที่ไม่มีการติดป้ายระบุตัวผู้ป่วย เช่น ไม่มีชื่อ-นามสกุล หรือ H.N. หรือหมายเลขบัตรประชาชน
- สิ่งส่งตรวจมีข้อมูลไม่ถูกต้อง ไม่ครบ หรือไม่ชัดเจน เช่น ชื่อ-นามสกุล หรือ H.N. หรือหมายเลขบัตรประชาชน ไม่ตรงตามข้อมูลในใบส่งตรวจ
- คำขอส่งตรวจการทดสอบไม่ชัดเจน
- มีใบส่งตรวจ แต่ไม่มีสิ่งส่งตรวจ
- มีสิ่งส่งตรวจ แต่ไม่มีใบส่งตรวจ

2. สิ่งส่งตรวจไม่เหมาะสม

- สิ่งส่งตรวจที่จัดเก็บมาไม่ถูกต้อง เช่น สิ่งส่งตรวจไม่ได้พันด้วยพาราฟิล์ม ไม่ได้ใส่ถุงพลาสติกซิปล็อค 3 ชั้น และไม่ได้ใส่ในกระป๋องพลาสติกที่มีความแข็งแรงเป็นต้น
- การนำส่งสิ่งส่งตรวจไม่ถูกวิธี เช่น ไม่ได้แช่เย็นสิ่งส่งตรวจขณะนำส่ง
- สิ่งส่งตรวจมีปริมาณไม่เพียงพอกับการทดสอบ
- ภาชนะใส่สิ่งส่งตรวจ แตก หกเลอะเทอะ ไม่ปิดจุก จุกหาย หรือปิดฝาภาชนะไม่แน่น
- สิ่งส่งตรวจเสียสภาพ หรือเปลี่ยนแปลงจากสภาวะปกติ เช่น แห้ง
- สิ่งส่งตรวจเก่าเก็บทิ้งไว้นานเกินเวลาที่กำหนด โดยไม่นำส่งห้องปฏิบัติการ

หมายเหตุ

กรณีที่ผู้รับบริการรับทราบการปฏิเสธสิ่งส่งตรวจแล้วยังมีความประสงค์ยืนยันจะทำการตรวจวิเคราะห์สิ่งส่งตรวจที่ไม่เหมาะสมนั้นห้องปฏิบัติการจะบันทึกรายละเอียดเหตุผลของผู้ยืนยันพร้อมทั้งระบุลง Lab note ในระบบ LIS และแบบบันทึกการยินยอมของผู้รับบริการ (FM-LAB-AL-24) เพื่อให้ผู้รับบริการทราบถึงข้อจำกัดของการตรวจวิเคราะห์และแปลผลการตรวจวิเคราะห์ภายใต้ข้อจำกัดนั้นๆ

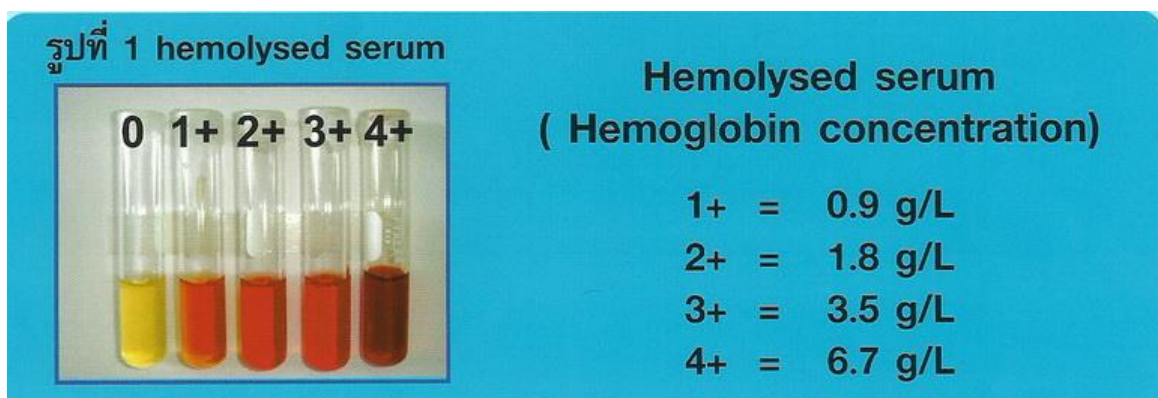
กรณีสิ่งตัวอย่างที่ส่งตรวจได้รับความเสียหายหรือรั่วซึม แต่ตัวอย่างนั้นไม่สามารถเจาะเก็บใหม่ได้ ห้องปฏิบัติต้องดำเนินการกับสิ่งส่งตรวจนั้นอย่างระมัดระวังโดยปฏิบัติตามดังนี้

- เปิดภาชนะบรรจุตัวอย่างโดยบุคลากรที่ผ่านการอบรมมีการสวมใส่ชุดป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสม เพื่อป้องกันร่างกายปนเปื้อนจากสิ่งที่รั่วซึมหรือจากละอองฝอย
- เปิดภาชนะบรรจุตัวอย่างนั้นในตู้ชีวนิรภัย โดยก่อนเปิดภาชนะจะต้องทำการเช็ดรอบภาชนะด้วย 70% alcohol
- ถ้าการปนเปื้อนรั่วซึมเกิดขึ้นอย่างมากหรือสิ่งตัวอย่างนั้นไม่เหมาะสมตามเงื่อนไขให้กำจัดภาชนะบรรจุตัวอย่างนั้นอย่างปลอดภัย โดยไม่ต้องเปิดฝา และแจ้งผู้ส่งทันที พร้อมกับบันทึกรายละเอียดลงในแบบบันทึกการปฏิเสธสิ่งส่งตรวจและการแก้ไข (FM-LAB-AL-05) ผ่านระบบ FPCDH LAB reject

ปัจจัยที่มีนัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทดสอบหรือการแปลผล

1. ซีรัมหรือพลาสมาที่มีเม็ดเลือดแดงแตก (Hemolyzed serum/plasma)

ปฏิเสธตัวอย่างเมื่อมีเม็ดเลือดแดงแตกตั้งแต่ 1+ ขึ้นไป และจะชี้แจงในใบรายงานผลการรับไว้ตรวจ ยกเว้นรายการตรวจ Electrolyte ปฏิเสธตัวอย่างเมื่อมีเม็ดเลือดแดงแตกตั้งแต่ 1+ ขึ้นไป โดยซีรัมหรือพลาสมาที่มีเม็ดเลือดแดงแตก (Hemolyzed serum/plasma) มีผลกระทบต่อค่าการทดสอบดังนี้ Potassium (K), AST, ALT, Alkaline phosphatase, CK, Serum Iron, Lactate Dehydrogenase (LDH), Magnesium, Phosphorus

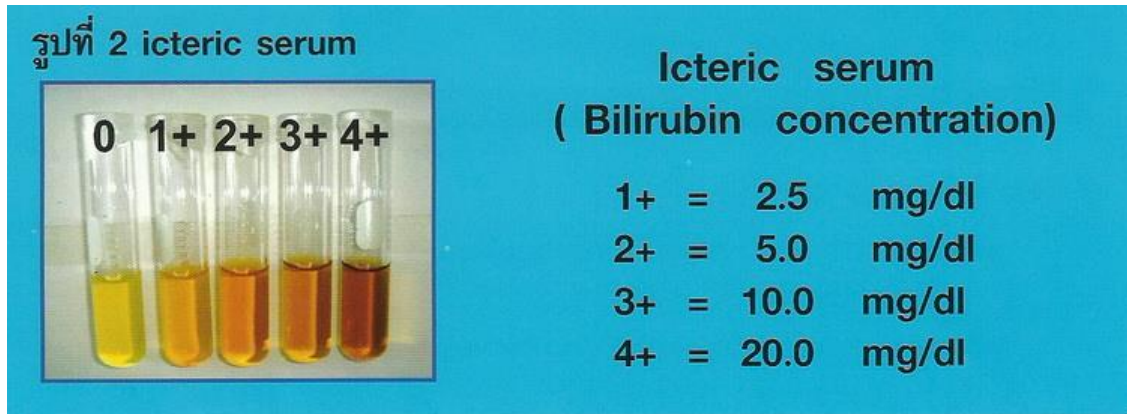


ที่มา : <http://www.ams.cmu.ac.th/amscsc/rejection.html>

รูปแสดง ซีรัมที่มีเม็ดเลือดแดงแตก (Hemolyzed serum)

2. ซีรัมหรือพลาสมาเหลือง (Icteric serum/plasma)

รับตัวอย่างไว้ทดสอบทั้งหมดแต่จะขึ้นในใบรายงานผลซึ่งซีรัมหรือพลาสมาเหลือง (Icteric serum/plasma) อาจมีผลกระทบต่อค่าการดูดกลืนแสง หากค่าเกินค่าช่วงวัดให้ทำการเจือจางแล้วตรวจวัดซ้ำอีกครั้ง

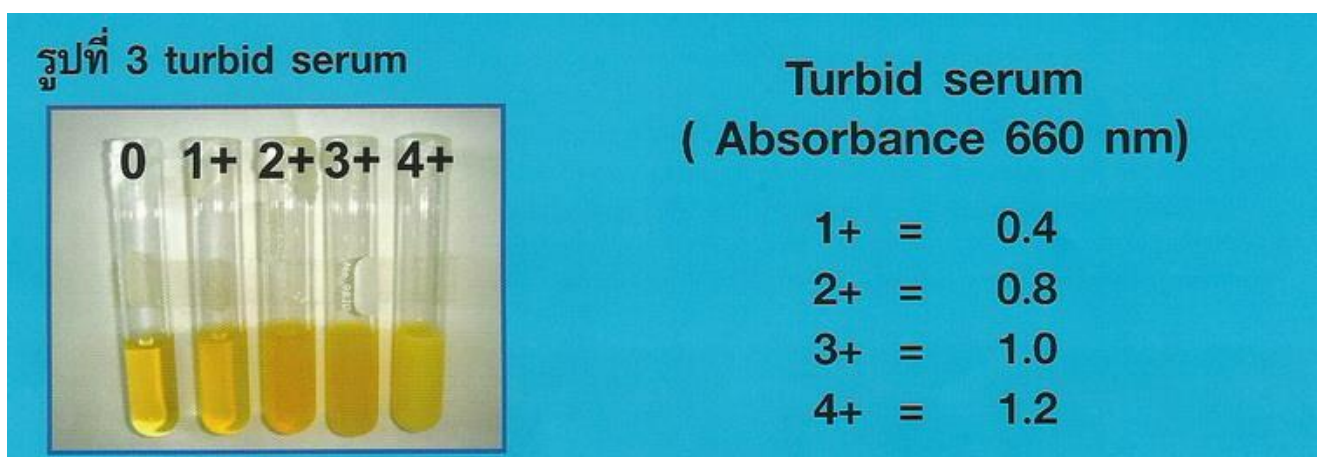


ที่มา : <http://www.ams.cmu.ac.th/amscsc/rejection.html>

รูปแสดง ซีรัมเหลือง (Icteric serum)

3. ซีรัมหรือพลาสมาขุ่นมีไขมัน (Lipemic serum/plasma)

ปฏิเสธตัวอย่างเมื่อซีรัมหรือพลาสมาขุ่นตั้งแต่ 3+ ขึ้นไป และจะขึ้นในใบรายงานผลการรับไว้ตรวจ ซึ่งซีรัมขุ่นมีไขมัน (Lipemic serum/plasma) อาจมีผลกระทบต่อค่าการดูดกลืนแสง หากค่าเกินค่าช่วงวัดให้ทำการเจือจาง แล้วตรวจวัดซ้ำอีกครั้ง



ที่มา : <http://www.ams.cmu.ac.th/amscsc/rejection.html>

รูปแสดง ซีรัมขุ่นมีไขมัน (Lipemic serum)

คำแนะนำทางคลินิกเกี่ยวกับการส่งขอตรวจและการแปลผล

การทดสอบบางรายการเพิ่มเติมสามารถช่วยแพทย์ในการวินิจฉัยพยากรณ์โรค ป้องกันโรค หรือเพื่อประเมินภาวะสุขภาพของผู้ป่วยได้รวดเร็วและทันถ่วงที เช่น

1. ผู้ป่วยที่ตรวจพบค่า AST และ ALT สูงเกินค่าปกติ มีแนวโน้มที่จะเกิดการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบ ควรตรวจHepatitis profile เพิ่มเติม ได้แก่ HBsAg, Anti-HBs, Anti-HBc, Anti-HCV, Anti-HAV IgM และ Anti-HAV IgG เพื่อดูภาวะการติดเชื้อดังกล่าว
2. ผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อไวรัสตับอักเสบคือ HBsAg และ Anti-HCV ให้ผลบวก ควรส่งตรวจ Viral load เพื่อดูปริมาณเชื้อไวรัสในเลือด
3. ผู้ป่วยที่พบแบคทีเรียในปัสสาวะร่วมกับ Nitrite ให้ผลบวก ควรส่งตรวจ Urine culture เพื่อวินิจฉัยการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ
4. ผู้ป่วยที่มีอาการท้องเสียหรืออาเจียนอย่างรุนแรง ควรส่งตรวจ Electrolyte เพื่อดูระดับเกลือแร่ในเลือด

ข้อกำหนดสำหรับการยินยอมของผู้ป่วยในการตรวจโรคเอดส์

สิทธิของผู้รับการตรวจเอดส์

ผู้รับการตรวจเอดส์มีสิทธิที่จะได้รับการปฏิบัติอย่างเหมาะสม ผู้รับการตรวจควรทราบถึงสิทธิก่อนรับการตรวจดังนี้

1. เว้นแต่กรณีฉุกเฉิน หรือมีเหตุผลความจำเป็นอย่างยิ่งในการตรวจเอดส์ทุกครั้ง แพทย์หรือเจ้าหน้าที่ทางการแพทย์ จะต้องอธิบายการตรวจ การแปลผลและผลกระทบให้แก่ผู้รับการตรวจจนเป็นที่เข้าใจ และจะตรวจได้ก็ต่อเมื่อผู้รับการตรวจหรือผู้ปกครอง (ในกรณีที่อายุน้อยกว่า 18 ปี หรือยังไม่บรรลุนิติภาวะ) เซ็นยินยอมรับการตรวจแล้วเท่านั้น
2. ผู้รับการตรวจมีสิทธิซักถามเกี่ยวกับขั้นตอนและผลการตรวจ โดยแพทย์หรือเจ้าหน้าที่ทางการแพทย์ จะต้องตอบคำถามและให้คำแนะนำจนเข้าใจ
3. ผลการตรวจเอดส์เป็นความลับระหว่างแพทย์หรือเจ้าหน้าที่ทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับผู้รับการตรวจเท่านั้น ซึ่งแพทย์หรือเจ้าหน้าที่ทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องจะต้องรักษาความลับของผู้รับการตรวจอย่างเคร่งครัดการแจ้งผลต่อผู้อื่นแพทย์จะกระทำเมื่อได้รับความยินยอมจากผู้รับการตรวจหรือจากผู้ปกครอง หรือผู้แทนโดยชอบธรรมแล้วแต่กรณี หรือเมื่อแพทย์ต้องปฏิบัติตามหน้าที่หรือตามกฎหมาย
4. ผู้รับการตรวจทราบว่า หากไม่ตรวจ ณ สถานที่แห่งนั้น จะสามารถไปตรวจที่ใดก็ได้หรืออาจมีทางเลือกอื่นๆ เช่น ไปขอรับการตรวจที่คลินิกนิรนาม ซึ่งให้บริการตรวจโดยไม่แจ้งชื่อ
5. ผู้รับการตรวจเอดส์อาจไม่ทราบผลการตรวจเอดส์ก็ได้

ขั้นตอนการตรวจโรคเอดส์ (Anti-HIV)

1. เจ้าหน้าที่แผนกผู้ป่วยนอก หอผู้ป่วยในและห้องฉุกเฉิน ที่เกี่ยวข้องทำการให้คำปรึกษาผู้ป่วยในการตรวจโรคเอดส์
2. เจ้าหน้าที่ทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องทำการเจาะเก็บสิ่งส่งตรวจ ส่งแผนกพยาธิวิทยา โดยเจาะเลือดบรรจุในหลอดเลือดชนิดสารกันเลือดแข็ง Lithium-heparin หรือจุกสีเขียว ปริมาตร 3-4 mL **ต้องไม่ระบุชื่อ-สกุลหรือหมายเลข H.N.** ของผู้ป่วยที่ข้างหลอด แต่ต้องระบุรหัสการตรวจโรคเอดส์ดังนี้
 - แผนกผู้ป่วยนอก (OPD) : XXX เช่น 102
 - แผนกหอผู้ป่วยในสามัญ : ส XX เช่น ส 45
 - แผนกหอผู้ป่วยในพิเศษ : พ XX เช่น พ 28
 - แผนกห้องฉุกเฉิน : ER XX เช่น ER 79
3. เจ้าหน้าที่แผนกพยาธิวิทยา ลงทะเบียนการตรวจโรคเอดส์ ในแบบบันทึกการรายงานผลการตรวจ Anti-HIV (FM-LAB-AL-15)
4. เจ้าหน้าที่แผนกพยาธิวิทยาทำการตรวจวิเคราะห์การตรวจโรคเอดส์ตามวิธีปฏิบัติเรื่อง การตรวจ Anti-HIV (WI-LAB-IM-19)
5. เจ้าหน้าที่แผนกพยาธิวิทยานำบันทึกผลการตรวจลงในแบบบันทึกการรายงานผลการตรวจ Anti-HIV (FM-LAB-AL-15) และแบบบันทึกการรายงานผลการตรวจ Anti-HIV (FM-LAB-AL-14)
6. เจ้าหน้าที่แผนกพยาธิวิทยานำแบบบันทึกการรายงานผลการตรวจ Anti-HIV (FM-LAB-AL-14) บรรจุลงในซองจดหมายพร้อมปิดผนึกโดยเขียนระบุรหัสการตรวจโรคเอดส์กำกับที่หน้าซองพร้อมลงลายมือชื่อกำกับบริเวณที่ปิดผนึก
7. เจ้าหน้าที่แผนกพยาธิวิทยาแจ้งให้เจ้าหน้าที่ทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องมารับผลการตรวจที่เป็นความลับผู้ป่วยโดยเจ้าหน้าที่ที่มารับผลจะต้องเซ็นลายมือชื่อรับผลการตรวจลงในแบบรายงานผลที่เป็นความลับผู้ป่วย (FM-LAB-AL-13)

การเตรียมผู้ป่วยก่อนการส่งตรวจ

การทดสอบบางรายการจำเป็นต้องมีการเตรียมผู้ป่วยก่อนการเก็บส่งตรวจเพื่อให้มีความถูกต้องแม่นยำ และหลีกเลี่ยงปัจจัยที่จะมีผลกระทบต่อการทดสอบได้ ซึ่งการทดสอบที่ส่งตรวจบ่อย และต้องมีการเตรียมผู้ป่วยมีดังต่อไปนี้

- การตรวจ Fasting blood sugar (FBS), BUN, Uric acid, Liver function test, Calcium และ Phosphorus ต้องให้ผู้ป่วยงดอาหารอย่างน้อย 8 ชั่วโมง (สามารถจิบน้ำเปล่าได้)
- การตรวจ Triglyceride ต้องให้ผู้ป่วยงดอาหารอย่างน้อย 12 ชั่วโมง (สามารถจิบน้ำเปล่าได้) รายการอื่นๆ หากมีข้อสงสัยในการเตรียมผู้ป่วย สามารถสอบถามได้จากเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ

การนำส่งสิ่งส่งตรวจ

ชีววัตถุอันตราย หรือ Biohazard คือวัตถุที่ต้องได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิด เนื่องจากมีความเสี่ยงสูงที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานและคนในสังคม เมื่อมีการสัมผัสกับวัตถุติดเชื้อ รวมทั้งการแพร่กระจายของวัตถุติดเชื้อออกสู่สิ่งแวดล้อม

● สิ่งส่งตรวจทั่วไป

แผนกหอผู้ป่วยและห้องฉุกเฉินที่ต้องการส่งตรวจทางพยาธิวิทยา เจ้าหน้าที่ผู้นำส่งจะต้องบรรจุสิ่งส่งตรวจในภาชนะปิดสนิทที่มีวัสดุดูดซับภายใน เพื่อป้องกันการหกเลอะเทอะ พร้อมทั้งต้องติดสัญลักษณ์แสดงถึง **ชีววัตถุอันตราย(Biohazard)** โดยหลังปฏิบัติงานเสร็จทุกครั้งจะมีการทำความสะอาดด้วย 70% แอลกอฮอล์ ทิ้งไว้ 10 นาที ซึ่งแต่ละแผนกงานจะรับผิดชอบทำความสะอาดกล่องสำหรับนำส่งสิ่งส่งตรวจประจำแผนก หากสิ่งส่งตรวจหกหรือแตก แผนกพยาธิวิทยาจะดำเนินการตามเอกสารสนับสนุนเรื่อง อุปกรณ์ในชุดกำจัดเชื้อเมื่อมีสิ่งส่งตรวจหกหรือแตก (Biological spill kit) (SD-LAB-052) และต้องนำส่งห้องปฏิบัติการทันทีหรือภายใน 2 ชั่วโมง ขึ้นอยู่กับแต่ละรายการตรวจ โดยรายละเอียดการนำส่งสิ่งส่งตรวจแสดงในตารางภาชนะที่ใช้ในการเก็บสิ่งส่งตรวจและการนำส่ง



รูปแสดง กล่องนำส่งสิ่งส่งตรวจที่ติดสัญลักษณ์ Biohazard

- **สิ่งส่งตรวจจากผู้ป่วยติดเชื้อโรค COVID-19**

เจ้าหน้าที่ผู้นำส่งจะต้องบรรจุสิ่งส่งตรวจในถุงซิปล็อค 3 ชั้น และบรรจุลงในภาชนะปิดสนิทที่ติดสัญลักษณ์แสดงถึง **ชีววัตถุอันตราย (Biohazard)** และ **COVID-19 Positive** โดยต้องนำส่งห้องปฏิบัติการทันทีหรือภายใน 2 ชั่วโมง ขึ้นอยู่กับแต่ละรายการตรวจ



รูปแสดง กล่องนำส่งสิ่งส่งตรวจที่ติดสัญลักษณ์ Biohazard และ COVID-19 Positive

ลำดับการใส่เลือดลงหลอดเลือด

การใส่เลือดลงในหลอดบรรจุเลือดต้องใส่ตามลำดับดังนี้

ลำดับ	สารกันเลือดแข็ง	การขอเพิ่มรายการตรวจจากสิ่งส่งตรวจเดิม
1	Hemoculture	-
2	สีฟ้า (3.2% Sodium citrate)	ภายใน 4 ชั่วโมง
3	สีแดง (Clotted blood)	ภายใน 4 ชั่วโมง
4	สีเขียว (Lithium Heparinized Blood)	Electrolyte, <i>hs-Trop-I</i> ภายใน 1 ชั่วโมง รายการอื่นๆ ภายใน 4 ชั่วโมง Trop-T และ CK-MB เจาะใหม่ทุกครั้ง
5	สีม่วง (EDTA Blood)	ภายใน 4 ชั่วโมง
6	สีเทา (Sodium Fluoride)	ภายใน 4 ชั่วโมง
7	สีดํา (3.8% Sodium citrate)	ภายใน 4 ชั่วโมง

ภาชนะที่ใช้ในการเก็บสิ่งส่งตรวจและการนำส่ง

ภาชนะ	ปริมาณสิ่งส่งตรวจ	การใช้งาน	การนำส่งสิ่งส่งตรวจ
Hemoculture 	เลือด ตามระบุข้างภาชนะ <i>(หมุนขวดเป็นวงกลมเบาๆ)</i>	การตรวจเพาะเชื้อในเลือด สำหรับผู้ใหญ่และเด็ก (Hemoculture)	นำส่งห้องปฏิบัติการ ทันทีหลังการเจาะเก็บ
3.2% Sodium citrate tube 	เลือด ตามระบุข้างภาชนะ <i>(Inverted mix 3-5 ครั้ง)</i>	- การตรวจกระบวนการ แข็งตัวของเลือด - Out Lab	นำส่งภายใน 2 ชั่วโมง หลังการเจาะเก็บ

ภาชนะ	ปริมาณสิ่งส่งตรวจ	การใช้งาน	การนำส่งสิ่งส่งตรวจ
Clotted Blood tube 	เลือด ตามระบุข้างภาชนะ (Inverted mix 5-10 ครั้ง)	- การตรวจทางเคมีคลินิก - การตรวจทางภูมิคุ้มกันวิทยา - Out Lab	นำส่งภายใน 2 ชั่วโมง หลังการเจาะเก็บ
Lithium-Heparinized tube 	เลือด ตามระบุข้างภาชนะ (Inverted mix 5-10 ครั้ง)	- การตรวจทางเคมีคลินิก - การตรวจทางภูมิคุ้มกันวิทยา - การตรวจ Cardiac markers - Out Lab	นำส่งภายใน 2 ชั่วโมง หลังการเจาะเก็บ ยกเว้น การตรวจ <i>hs-Tropl</i> Tropl-T และ CK-MB ต้อง ส่งทันที
EDTA tube 	เลือด ตามระบุข้างภาชนะ (Inverted mix 8-10 ครั้ง)	- การตรวจทางโลหิตวิทยา - การตรวจ HbA1c - การตรวจ Blood group และ Cross-matching - Out Lab	นำส่งภายใน 2 ชั่วโมง หลังการเจาะเก็บ
Sodium fluoride tube 	เลือด ตามระบุข้างภาชนะ (Inverted mix 5-10 ครั้ง)	- การตรวจ Fasting plasma glucose ที่ไม่สามารถส่งได้ทันที - การตรวจ Lactate (ไม่ควรรัดแขนก่อนเจาะเก็บ)	นำส่งภายใน 2 ชั่วโมง หลังการเจาะเก็บ
3.8% Sodium citrate tube 	เลือด ตามระบุข้างภาชนะ (Inverted mix 3-5 ครั้ง)	การตรวจ ESR	นำส่งภายใน 2 ชั่วโมง หลังการเจาะเก็บ

ภาชนะ	ปริมาณสิ่งส่งตรวจ	การใช้งาน	การนำส่งสิ่งส่งตรวจ
Pus swab 	ป้ายแผลหนอง หรือ บริเวณที่มีร่องรอยการติดเชื้อ	การตรวจเพาะเชื้อจากแผลหนอง (Pus culture)	นำส่งห้องปฏิบัติการทันที หลังการเก็บสิ่งส่งตรวจ
Rectal swab 	ป้ายอุจจาระบริเวณรูทวารหนัก	การตรวจเพาะเชื้ออุจจาระ (Stool culture)	นำส่งห้องปฏิบัติการทันที หลังการเก็บสิ่งส่งตรวจ
กระจก Sterile 	- เก็บปัสสาวะด้วยวิธี Clean voided midstream urine 5-10 mL - เก็บเสมหะ 1-3 mL	- การตรวจเพาะเชื้อปัสสาวะ (Urine culture) - การตรวจเพาะเชื้อเสมหะ (Sputum culture) - การตรวจ TB LAMP - การตรวจ Sputum GeneXpert	นำส่งห้องปฏิบัติการทันที หลังการเก็บสิ่งส่งตรวจ
กระจกเสมหะ 	เก็บเสมหะ 1-3 mL	- การตรวจหาเชื้อวัณโรคในเสมหะ (Sputum AFB) - การตรวจหาเชื้อในเสมหะ (Gram stain in sputum)	นำส่งภายใน 2 ชั่วโมง หลังการเก็บสิ่งส่งตรวจ
กระจกปัสสาวะ 	เก็บปัสสาวะด้วยวิธี Clean voided midstream urine 5-10 mL	- การตรวจวิเคราะห์ปัสสาวะ (Urinalysis) - การตรวจหาเชื้อในปัสสาวะ (Gram stain in urine) - การตรวจการตั้งครรภ์ - การตรวจหาสารเสพติดในปัสสาวะ (Drug abuse) - Urine biochemistry - Electrolyte in urine	นำส่งห้องปฏิบัติการทันที หลังการเก็บสิ่งส่งตรวจ

ภาชนะ	ปริมาณสิ่งส่งตรวจ	การใช้งาน	การนำส่งสิ่งส่งตรวจ
กระปุกอุจจาระ 	เก็บอุจจาระ 5 กรัม	- การตรวจอุจจาระและไข่พยาธิ (Stool examination and wet smear for ova or parasite) - การตรวจหาเลือดในอุจจาระ (Fecal occult blood) - การตรวจหาเชื้อ H.pylori ในอุจจาระ (Stool for H.pylori)	นำส่งภายใน 2 ชั่วโมง หลังการเก็บสิ่งส่งตรวจ
ขวด Sterile สำหรับ Body fluid culture 	เก็บ Body fluid 3 ขวด ขวดละ 5-10 mL พร้อมระบุชนิดของ Body fluid (CSF, Synovial fluid, Pleural fluid หรือ Ascitic fluid) และหมายเลขขวดที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับขวดที่ใส่ body fluid ลงไป	ขวดที่ 1 : การตรวจวิเคราะห์ทางชีวเคมีของน้ำจากช่องต่างๆ ในร่างกาย (Biochemistry for Body fluid) ขวดที่ 2 : การตรวจเพาะเชื้อน้ำจากช่องต่างๆ ในร่างกาย (Body fluid culture) ขวดที่ 3 : การตรวจวิเคราะห์น้ำจากช่องต่างๆ ในร่างกาย (Body fluid examination) และการตรวจหาเชื้อเบื้องต้นของน้ำจากช่องต่างๆ ของร่างกาย (Body fluid Gram stain)	นำส่งห้องปฏิบัติการทันที หลังการเก็บสิ่งส่งตรวจ

ภาชนะ	ปริมาณสิ่งส่งตรวจ	การใช้งาน	การนำส่งสิ่งส่งตรวจ
ขวดสะอาด 	-	Urine biochemistry 24 hours	เก็บรวบรวมปัสสาวะ 24 ชั่วโมง ใส่ในภาชนะเดียวกัน โดยแช่ไว้ในตู้เย็น นำส่งห้องปฏิบัติการทันที หลังการเก็บสิ่งส่งตรวจ
Nasopharyngeal swab /Throat swab/Nasal swab 	Nasopharyngeal swab/Throat swab/Nasal swab	สำหรับการตรวจหาสารพันธุกรรมของเชื้อโรคติดต่อทางระบบทางเดินหายใจ	นำส่งห้องปฏิบัติการทันที หลังการเก็บสิ่งส่งตรวจ

วิธีการเก็บสิ่งส่งตรวจ

1. การเจาะเลือด

1.1 การเจาะเลือดจากเส้นเลือดดำ

- 1.1.1 เส้นเลือดดำบริเวณที่ข้อพับของข้อศอกเป็นบริเวณที่นิยมใช้มากที่สุด เนื่องจากเห็นเส้นเลือดดำจำนวนมาก แต่จะมีเส้นเลือดดำขนาดใหญ่ชัดเจนสามารถเก็บเลือดได้ประมาณ 2-3 เส้น
- 1.1.2 เส้นเลือดดำบริเวณหลังมือ เป็นบริเวณที่ผู้ป่วยไม่สามารถเจาะที่ข้อพับของข้อศอกได้ แต่จะเก็บเลือดได้ปริมาณน้อย

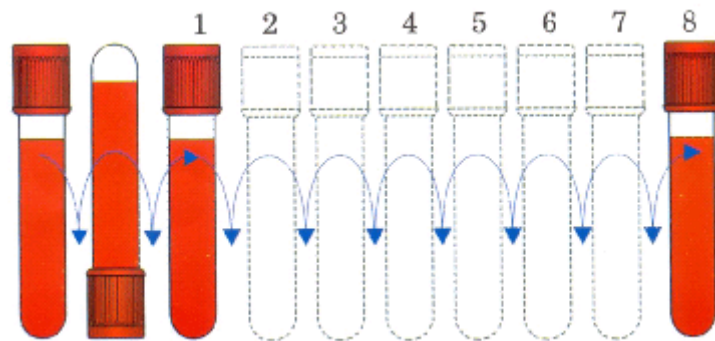
1.2 เทคนิคการเจาะเลือดจากเส้นเลือดดำ

- 1.2.1 เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ให้พร้อม (สำลี 70% แอลกอฮอล์ เข็มฉีดยา กระบอกฉีดยา หลอดเก็บเลือด Tourniquet Transpore หมอนรองแขน กล่องทิ้งของมีคม) ตรวจเช็คสภาพให้สามารถใช้งานได้
- 1.2.2 เจ้าหน้าที่สวมถุงมือและเลือกบริเวณที่ต้องการเจาะเลือดโดยให้ผู้ป่วยอยู่ในท่านั่งวางแขนที่ต้องการเจาะบนหมอนรองแขนข้อศอกให้อยู่ในท่าสบายที่สุด แล้วใช้ Tourniquet รัดบริเวณกึ่งกลางระหว่าง ข้อศอกกับแขน รัด Tourniquet ให้แน่นพอที่จะไม่เลื่อนหลุดได้แต่ไม่แน่นเกินไปจนดึงออกยาก
- 1.2.3 เมื่อรัด Tourniquet บริเวณเหนือข้อศอกแล้วให้ผู้ป่วยกำมือให้แน่นก่อนที่ผู้เจาะจะใช้มือลูบคลำบริเวณข้อพับเพื่อหาเส้นเลือดที่เหมาะสมในการเจาะเลือดจนผู้เจาะมีความมั่นใจจึงทำการเจาะเลือดบริเวณนั้น
- 1.2.4 ใช้สำลีชุบ 70% แอลกอฮอล์ปิบบพหมาดเช็ดบริเวณตำแหน่งที่ต้องการเจาะเลือดเป็นวงกลมโดยเริ่มจากด้านในออกสู่ด้านนอกแล้วปล่อยให้แห้ง
- 1.2.5 ใช้กระบอกฉีดยาเสียบหัวเข็มฉีดยาให้เรียบร้อยแล้วเลื่อนก้านสูบขึ้นลง เพื่อเช็คความฝืด แล้วดันก้านสูบให้สุดหัวกระบอกไม่ให้มีอากาศในกระบอกใช้มือที่ถนัดที่สุดจับกระบอกฉีดยาโดยใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วกลางยึดให้มั่นคงส่วนนิ้วชี้กดลงบนหัวเข็มไม่ให้เลื่อนหลุดได้
- 1.2.6 ใช้มืออีกข้างจับแขนผู้ป่วยให้มั่นคงอย่าให้ผู้ป่วยขยับแขนขณะทำการเจาะเลือดแล้วใช้หัวแม่มือดึงผิวหนังบริเวณใกล้ตำแหน่งเจาะเลือดให้ตึงเล็กน้อยเพื่อเป็นการยึดเส้นเลือดดำไม่ให้เคลื่อนที่ขณะเจาะเข็มลงไป
- 1.2.7 แทะเข็มฉีดยาผ่านผิวหนังให้เร็วโดยให้หัวเข็มทำมุมกับผิวหนังประมาณ 45 องศาเมื่อเข็มฉีดยาผ่านเข้าไปในเส้นเลือดสังเกตว่ามีเลือดไหลเข้ามาในกระบอกฉีดยาและจึงดึงกระบอกฉีดยาให้บรรจุเลือดปริมาณที่ต้องการ
- 1.2.8 ปลด Tourniquet ที่รัดแขนออกและใช้สำลีแห้งปิดแผลที่ถอนเข็มฉีดยาออกทันที กดสำลีไว้จนกว่าเลือดจะหยุดไหล แล้วใช้ Transpore ปิดแผล

- 1.2.9 ถอดหัวเข็มออก โดยห้ามการสวมปลอกเข็มกลับคืนหลังเจาะเลือด และทิ้งเข็มที่ใช้แล้วใน
กล่องทิ้งของมีคมที่จัดวางไว้ นำกระบอกไลในถังสำหรับทิ้งขยะติดเชื้อ และใส่เลือดลงใน
หลอดเก็บเลือดตามความต้องการ
- 1.2.10 ควรผสมเลือดกับสารกันเลือดแข็งในหลอดเลือดทันที ด้วยการจับหลอดเลือดพลิกกลับหัวไปมา
(Inverted mix) รายละเอียดดูตามคู่มือ SD-LAB-017 ลำดับการใส่เลือด (Order of draw)

ข้อควรระวัง

1. การเจาะเลือดที่ดีต้องให้เลือดออกอย่างอิสระและปริมาณมากพอที่ใช้ทดสอบ ถ้าเกิดการอุดตันหรือหยุด
ไหลควรเริ่มเจาะเลือดบริเวณอื่นใหม่ การบีบเค้นมากเกินไปจะได้เลือดที่มีคุณภาพไม่ดีพอ
2. ควรทำความสะอาดบริเวณเจาะเลือดให้ดี เพื่อป้องกันการติดเชื้อจากบาดแผลที่เกิดจากการเจาะเลือด
และผู้เจาะควรสวมถุงมือเพื่อป้องกันการติดเชื้อจากเลือดผู้ป่วย
3. การแทงเข็มฉีดยาควรทำอย่างรวดเร็วเพื่อไม่ให้ผู้ป่วยรู้สึกเจ็บปวดมาก ถ้าเข็มฉีดยาไม่เข้าเส้นเลือดดำ
อาจขยับปลายเข็มเล็กน้อยเพื่อหาเส้นเลือดเมื่อแทงเข้าไปในเส้นเลือดดำ แล้วต้องให้เข็มฉีดยาอยู่นิ่ง
ไม่เคลื่อนไหวหลุดออกจากผิวหนังขณะทำการดูดเลือด
4. ถ้ารู้สึกว่าเส้นเลือดดำที่เจาะนั้นแตกไม่ควรฝืนทำการเจาะเลือดต่อ จะทำให้ผู้ป่วยเจ็บปวดผิวหนังบวม
เขียวคล้ำได้
5. เครื่องมือและอุปกรณ์ต้องทำความสะอาดด้วยวิธีถูกต้องปลอดภัย
6. ทิ้งอุปกรณ์ต่างๆ ในถังขยะสำหรับสิ่งติดเชื้อเท่านั้น

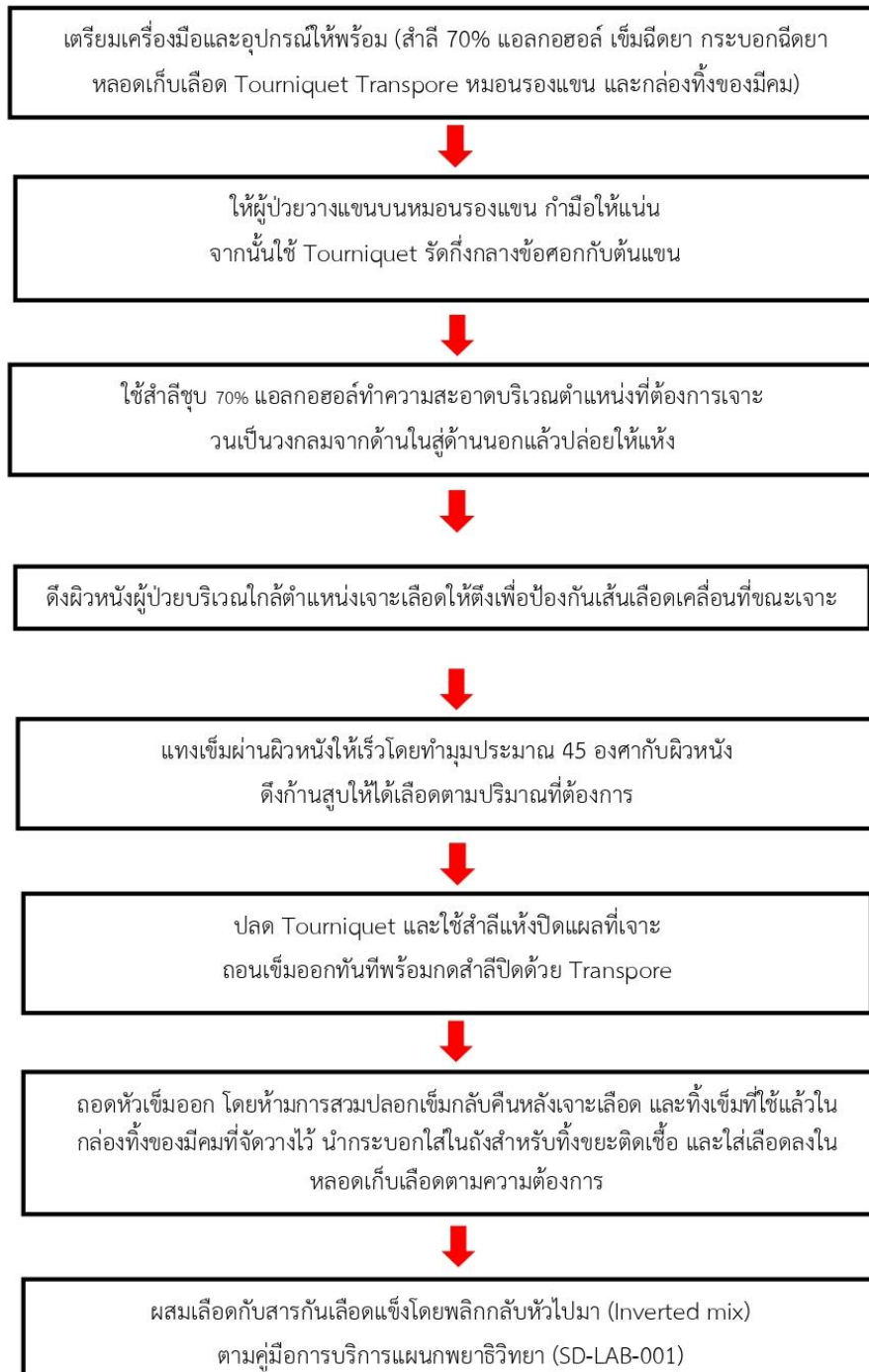


ที่มา : <http://www.si.mahidol.ac.th/th/manual/Project/page3-03.html>

รูปแสดง วิธีการเขย่า (Mix) เลือดกับสารกันเลือดแข็งที่เคลือบอยู่ในหลอด อย่างถูกวิธี โดยเอียงหลอดพลิก
กลับไปมาในแนว 180 องศา ไม่ควรเขย่าหลอดแรงๆ เพราะจะทำให้เกิด Hemolysis

วิธีการเก็บสิ่งส่งตรวจ

การเจาะเลือดจากเส้นเลือดดำ



2. การเจาะเก็บ Hemoculture

การเจาะเก็บ Hemoculture เป็นการตรวจหาเชื้อจากเลือดในผู้ป่วยที่สงสัยหรือมีภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด (Septicemia) ซึ่งจำเป็นต้องให้การรักษาโดยเร่งด่วนและถูกวิธี โดยเจาะเลือดขณะผู้ป่วยไข้เริ่มขึ้น ก่อนให้ยาต้านจุลชีพ หรือก่อนให้ยาต้านจุลชีพครั้งต่อไป ผลการเพาะเชื้อจากเลือดสามารถบอกชนิดเชื้อจุลชีพและผลการทดสอบความไวของยา ซึ่งช่วยสนับสนุนหรือเปลี่ยนแปลงการรักษาผู้ป่วยให้ถูกต้อง

ขั้นตอนการเจาะเก็บ Hemoculture

- 2.1 ระบุชื่อ-สกุลและ H.N. ของผู้ป่วยลงในแบบบันทึกการเจาะเก็บ Hemoculture (FM-LAB-AL-31)
- 2.2 ใช้วิธีปราศจากเชื้อ (Aseptic technique) ในการเจาะเก็บ เริ่มจากทำความสะอาดผิวหนัง บริเวณตำแหน่งที่จะทำการเจาะเลือดด้วย 70% Alcohol
- 2.3 จากนั้นทำความสะอาดบริเวณจุดวางขวดเพาะเชื้อด้วย 70% Alcohol ห้ามใช้ Iodine เช็ด เนื่องจากจุกยางอาจเปลี่ยนสภาพและทำให้มีโอกาสนปนเปื้อนเชื้อได้
- 2.4 เจาะเก็บตัวอย่างปริมาณตามที่ระบุข้างขวด ใส่เลือดแล้วหมุนขวดเบาๆ เป็นวงกลม เพื่อให้เลือดผสมกับอาหารเลี้ยงเชื้อ
- 2.5 ระบุลำดับขวด วันที่ เวลา ตำแหน่ง ชื่อผู้เจาะเก็บและแผนกลงในแบบบันทึกการเจาะเก็บ Hemoculture (FM-LAB-AL-31)
- 2.6 นำส่งห้องปฏิบัติการทันทีหลังเจาะเลือดเสร็จ ในระหว่างรอนำส่งให้เก็บที่อุณหภูมิห้อง ห้ามนำเข้าตู้เย็น

ขั้นตอนการเจาะเก็บ Hemoculture



หมายเหตุ

- ควรเจาะอย่างน้อย 2 ตัวอย่าง และไม่เกิน 3 ตัวอย่าง โดยเจาะคนละตำแหน่ง เช่น แขนขวา-ซ้าย
- กรณีต้องเจาะเก็บตัวอย่างที่ 2 จากตำแหน่งเดิม ต้องเจาะเก็บห่างจากตัวอย่างแรกอย่างน้อย 30 นาที

3. การเก็บปัสสาวะ (Urine)

- Random urine/Spot urine ให้เก็บ **Clean voided midstream urine** คือทำความสะอาดอวัยวะเพศแล้วปัสสาวะช่วงแรกทิ้ง และเก็บช่วงกลาง ไม่เก็บช่วงท้าย โดยควรเก็บให้ได้ปริมาตร 10-15 mL
- Urine microalbumin ตรวจใน Random urine/Spot urine เท่านั้น
- การเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง หลังจากตื่นนอนให้ปัสสาวะครั้งแรกทิ้ง และเก็บปัสสาวะครั้งที่ 2 ใส่ขวดที่แห้งและสะอาด พร้อมระบุชื่อสกุลและเวลาที่เก็บข้างขวด โดยเก็บใส่ภาชนะเดียวกันจนครบ 24 ชั่วโมง และแช่ไว้ในตู้เย็น

*การเก็บปัสสาวะต้องระบุเวลาในการเก็บส่งตรวจ เพื่อเป็นข้อมูลในการแปลผลของห้องปฏิบัติการ เนื่องจากระยะเวลาที่ใช้ในการนำส่งมีผลต่อการตรวจและการแปลผลการทดสอบ โดยปัสสาวะต้องส่งห้องปฏิบัติการภายใน 2 ชั่วโมงหลังการเก็บส่งตรวจ

ขั้นตอนและวิธีการเก็บปัสสาวะช่วงกลาง (Clean voided midstream urine collection)		ขั้นตอนและวิธีการเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง (Urine 24 hours collection)	
1  รับกระปุกปัสสาวะ ตรวจสอบชื่อ-สกุล	4  เช็ดกระปุกให้แห้ง และล้างมือให้สะอาด	1  เตรียมขวดแห้งและสะอาด ขนาดมากกว่า 1 ลิตร สำหรับใส่ปัสสาวะ 24 ชั่วโมง	4  เก็บรวบรวมปัสสาวะทุกครั้งจนครบ 24 ชม. ใส่ในภาชนะเดียวกัน โดยแช่ไว้ในตู้เย็น
2  ทำความสะอาดอวัยวะเพศ	5  นำกระปุกปัสสาวะ ส่งยังแผนกพยาธิวิทยา	2  ทำความสะอาดอวัยวะเพศ	5  นำขวดเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง ส่งยังแผนกพยาธิวิทยาทันที
3  ถ่ายปัสสาวะช่วงแรกทิ้ง เก็บปัสสาวะช่วงกลางใส่กระปุก	6  ล้างมือให้สะอาด หลังจากส่งกระปุกปัสสาวะ	3  หลังจากตื่นนอนให้ปัสสาวะครั้งแรกทิ้ง และเริ่มเก็บปัสสาวะครั้งที่ 2 พร้อมระบุชื่อสกุลและเวลาที่เก็บข้างขวด	6  ล้างมือให้สะอาด หลังจากส่งขวดเก็บปัสสาวะ

SD-LAB-039/ แก้ไขครั้งที่ 0/ 1 ก.พ. 63

SD-LAB-074/ แก้ไขครั้งที่ 0/ 20 ก.ค. 66

4. การเก็บอุจจาระ (Stool)

- การเก็บอุจจาระ ควรเก็บอุจจาระที่ถ่ายใหม่ โดยถ่ายลงในกระโถนหรือถุงพลาสติก แล้วแบ่งใส่ในภาชนะ และไม่ควรให้ปัสสาวะปนมาในอุจจาระ
- ปริมาณอุจจาระ ควรเก็บอย่างน้อยประมาณ 1-5 กรัม (เท่ากับหัวแม่มือ) ส่วนอุจจาระเหลวเก็บประมาณ 5-10 mL
- การเก็บอุจจาระควรเลือกเก็บอุจจาระจากหลายๆ จุด ใส่รวมมาในภาชนะเดียวกัน ถ้าอุจจาระมีความผิดปกติ เช่น บริเวณที่มีมูกเลือดปน หรือสีดำคล้ำ หรือส่วนที่มีลักษณะคล้ายตัวหนอนหรือพยาธิปนอยู่ เป็นต้น ควรเลือกเก็บจากส่วนนั้นมาด้วย
- ภาชนะที่บรรจุตัวอย่างอุจจาระ ควรจะแห้ง สะอาด มีฝาปิดมิดชิด และมีขนาดที่เหมาะสม ภาชนะ 1 ใบ สำหรับผู้ป่วย 1 คนเท่านั้น เขียนชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวผู้ป่วย เวลา และวันเดือนปีที่เก็บ ให้ชัดเจนส่งห้องปฏิบัติการภายใน 2 ชั่วโมง หลังจากเก็บส่งตรวจ

ขั้นตอนและวิธีการเก็บอุจจาระ
(Stool Collection)

1 
รับกระปุกอุจจาระ ตรวจสอบชื่อ-สกุล

2 
ถ่ายอุจจาระลงในกระโถนหรือถุงพลาสติก
อย่าให้ ปัสสาวะหรือน้ำปนกับอุจจาระ

3 
ใช้ช้อนตักแบ่งอุจจาระปริมาณ
อย่างน้อย 1-5 กรัม
(เท่ากับนิ้วหัวแม่มือ)
กรณีมีมูกเลือด
หรือตัวพยาธิให้เก็บใส่กระปุกมาด้วย

4 
เช็ดกระปุกให้แห้ง
และล้างมือให้สะอาด

5 
นำกระปุกอุจจาระ
ส่งยังแผนกพยาธิวิทยา

6 
ล้างมือให้สะอาด
หลังจากส่งกระปุกอุจจาระ

SD-LAB-044/ แก้ไขครั้งที่ 1/ 1 มี.ค. 69

5. การชุดผิวหนัง สำหรับตรวจ KOH preparation

- นำผู้ป่วยส่งตรวจการชุดผิวหนัง หรือ KOH preparation ณ ห้องอุบัติเหตุฉุกเฉิน หรือ Contact precautions zone
- เก็บส่งตรวจที่เหมาะสม โดยควรเก็บตัวอย่างก่อนที่ผู้ป่วยจะได้รับยาฆ่าเชื้อรา

6. การเก็บเสมหะเพื่อทดสอบหาวัณโรค (Sputum)

ควรทำตอนเช้าหลังตื่นนอน ให้แนะนำขั้นตอนการเก็บดังนี้

- 6.1 บ้วนปากด้วยน้ำสะอาด เพื่อลดจำนวนแบคทีเรียที่มีอยู่ตามปกติในช่องปากโดยไม่ต้องแปรงฟัน
- 6.2 เปิดฝากระป๋องพลาสติก วางในบริเวณที่หยิบได้ง่าย
- 6.3 ไอลึกๆ จนได้เสมหะออกมา
- 6.4 ขากเสมหะใส่ลงในกระป๋อง อย่าให้มน้ำลายติดลงไปด้วย
- 6.5 ปิดฝากระป๋องให้สนิทและใส่ลงในถุงซิปล็อค
- 6.6 นำส่งห้องปฏิบัติการ



7. การเก็บน้ำไขสันหลัง (CSF) และสารน้ำในร่างกาย (Body fluid)

- 7.1 เก็บในขวดปราศจากเชื้อ ในปริมาณที่เพียงพอต่อการทดสอบ
- 7.2 นำส่งห้องปฏิบัติการให้เร็วที่สุด โดยไม่ต้องแช่เย็น
- 7.3 กรณีส่งตรวจหลายรายการทดสอบ ให้เก็บ 4 ขวด โดยขวดแรกส่งตรวจทางชีวเคมี ขวดที่สองส่งตรวจทางจุลชีววิทยา ขวดที่สามส่งตรวจ Cell count ขวดที่สี่สำหรับการตรวจพิเศษอื่นๆ
- 7.4 ในกรณีที่ส่งตรวจเพาะเชื้อ ห้ามเก็บในตู้เย็น

8. การเก็บสิ่งส่งตรวจเพื่อการเพาะเชื้อ (Culture)

- 8.1 เก็บสิ่งส่งตรวจที่เหมาะสม โดยควรเก็บตัวอย่างก่อนที่ผู้ป่วยจะได้รับยาปฏิชีวนะ
- 8.2 เลือกภาชนะที่เหมาะสม เช่น หนอง เสมหะ ปัสสาวะ Body fluid ชิ้นเนื้อจาก Biopsy สาย Catheter ใส่ในขวดปราศจากเชื้อ (ขวด Sterile)

9. การเก็บสิ่งส่งตรวจจากโพรงจมูก/ช่องคอ (Nasal swab/Nasopharyngeal swab/Throat swab)

- 9.1 การทำหัตถการต้องปฏิบัติโดยนักเทคนิคการแพทย์เท่านั้น
- 9.2 เจ้าหน้าที่ต้องสวมชุด PPE Level C หรือ Isolation gown ในการทำหัตถการ
- 9.3 นำส่งห้องปฏิบัติการทันที

การให้บริการทางธนาคารเลือด แผนกพยาธิวิทยา โรงพยาบาลค่ายพิชัยดาบหัก

การให้บริการทางธนาคารเลือด สามารถแบ่งได้เป็น

- การทดสอบทางธนาคารเลือด
- การทำหัตถการ Blood letting
- การให้บริการโลหิตและส่วนประกอบของโลหิต

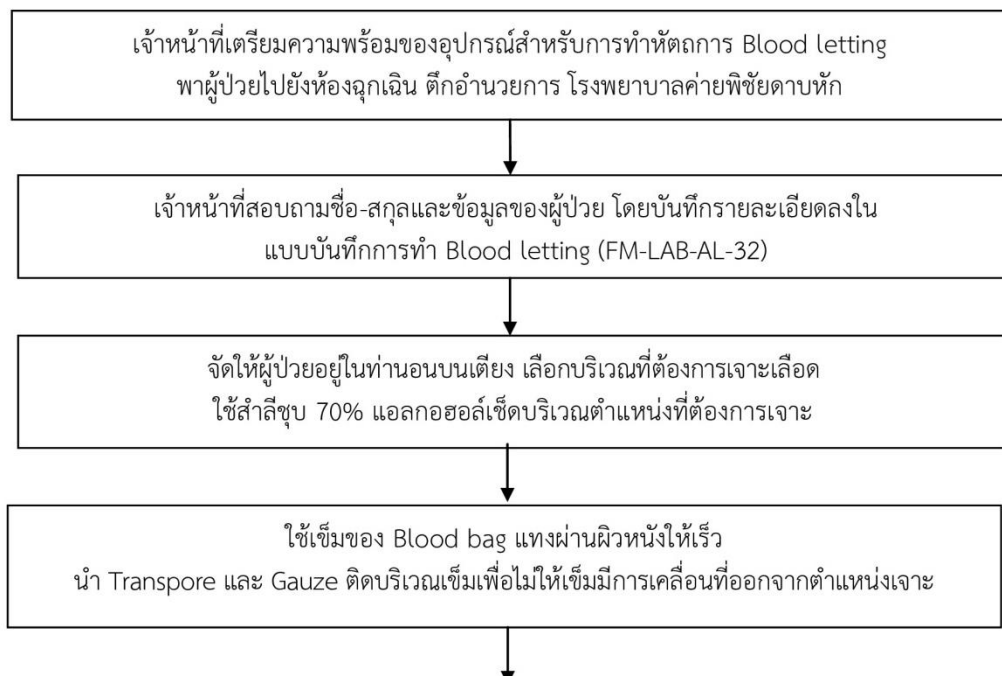
การทดสอบทางธนาคารเลือด

การทดสอบหมู่เลือด ABO ด้วยวิธี Cell grouping

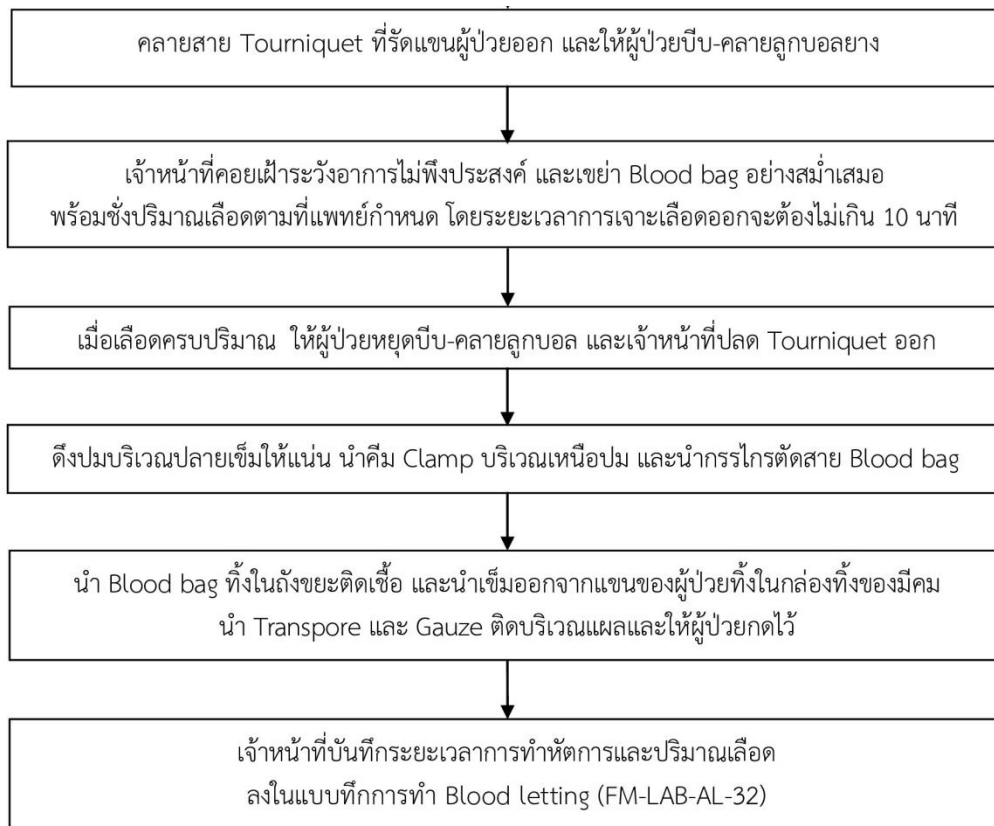
การทำหัตถการ Blood letting

Blood letting คือการเจาะเลือดออกทิ้งเพื่อรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะ Polycythemia หรือ ภาวะเลือดข้น คือการที่ร่างกายมีปริมาณเม็ดเลือดแดงมากกว่าปกติ ซึ่งเกิดจากการผลิตเม็ดเลือดแดงมากผิดปกติ กลไกการเกิดขึ้นของภาวะเลือดข้นมีหลายอย่าง เช่น Polycythemia vera

ผังขั้นตอนการทำหัตถการ Blood letting (อย่างย่อ)



ผังขั้นตอนการทำหัตถการ Blood letting (อย่างย่อ) (ต่อ)



การให้บริการโลหิตและส่วนประกอบของโลหิต

การให้บริการโลหิตและส่วนประกอบของโลหิต แผนกพยาธิวิทยาขอสนับสนุนโลหิตและส่วนประกอบของโลหิตจากงานธนาคารเลือด โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ เพื่อเกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้ป่วย แพทย์ พยาบาล และญาติผู้ป่วย มีความจำเป็นที่จะต้องทราบและเข้าใจระเบียบปฏิบัติต่างๆ ในการขอใช้โลหิตและส่วนประกอบของโลหิต รวมถึงการทดสอบต่างๆ ของทางธนาคารเลือด

ขั้นตอนการขอโลหิตและส่วนประกอบของโลหิต

1. ขั้นตอนการขอโลหิตและส่วนประกอบของโลหิต
 - 1.1 เจ้าหน้าที่แผนกหออผู้ป่วย กรอกข้อมูลของผู้ป่วย พร้อมระบุชนิดและจำนวนของโลหิตที่ต้องการขอให้ครบถ้วนลงในแบบฟอร์มการขอโลหิตและส่วนประกอบของโลหิต (FM-LAB-AL-01) แบบฟอร์มการขอโลหิตและส่วนประกอบของโลหิต งานธนาคารเลือด โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ และแบบบันทึกการส่งญาติมาบริจาคโลหิตให้ผู้ป่วย จำนวน 1 ชุดหากผู้ป่วยต้องการใช้ส่วนประกอบของโลหิตมากกว่า 1 ชนิด สามารถเขียนความต้องการลงในแบบฟอร์มใบเดียวกันได้
 - 1.2 เจ้าหน้าที่แผนกหออผู้ป่วย ทำการเจาะเก็บเลือดผู้ป่วย บรรจุลงในหลอดเก็บเลือดที่มีสารกันเลือดแข็งชนิด EDTA (หลอดสีม่วง) และทำการส่งรายการขอเลือดและส่วนประกอบโลหิตผ่านระบบโปรแกรม HIS (HOSXP) จากนั้นนำส่งแผนกพยาธิวิทยาพร้อมแบบฟอร์มการขอโลหิตและส่วนประกอบของโลหิต ในข้อ 1.1 กำหนดส่งเฉพาะวันราชการจันทร์-ศุกร์ก่อนเวลา 14:00 น.
 - 1.3 เจ้าหน้าที่แผนกพยาธิวิทยาทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลในแบบฟอร์มข้อ 1.1 และตรวจหมู่เลือดของผู้ป่วยด้วยวิธี Cell grouping แบบ Slide method
 - 1.4 เจ้าหน้าที่แผนกพยาธิวิทยานำหนังสือราชการนำเรียนผู้อำนวยการโรงพยาบาลค่ายพิชัยดาบหัก เรื่องการขอสนับสนุนโลหิต ใช้ระยะเวลาารอคอย 1 วัน
 - 1.5 เจ้าหน้าที่แผนกพยาธิวิทยาจะดำเนินการลงทะเบียนขอโลหิตและส่วนประกอบของโลหิตกับโรงพยาบาลอุตรดิตถ์ ซึ่งเจ้าหน้าที่ห้องธนาคารเลือด โรงพยาบาลอุตรดิตถ์จะทำการตรวจความเข้ากันได้ของเลือดผู้ป่วยและผู้บริจาค ใช้ระยะเวลาารอคอย 1 วันนับจากวันที่ลงทะเบียนการขอโลหิต
2. ขั้นตอนการขนส่งโลหิตและส่วนประกอบของโลหิต
 - 2.1 เจ้าหน้าที่แผนกพยาธิวิทยาเตรียมกระติกขนส่งโลหิต โดยกำหนดอุณหภูมิในการขนส่งโลหิตและส่วนประกอบของโลหิตดังนี้
 - การขนส่งเลือดและพลาสมา รักษาที่อุณหภูมิ 2-8°C โดยนำ Ice pack ขนาด 600 กรัม จำนวน 3 ก้อน ใส่ลงในกระติกเพื่อรักษาอุณหภูมิในการขนส่งให้อยู่ในช่วง 2-8°C และใส่ฟองน้ำสำหรับป้องกัน Ice pack สัมผัสกับถุงเลือด
 - การขนส่งเกล็ดเลือดและ Cryoprecipitate รักษาที่อุณหภูมิ 18-25°C โดยกระติกที่ใช้ขนส่งไม่ต้องบรรจุ Ice pack

- 2.2 เจ้าหน้าที่แผนกพยาธิวิทยาบันทึกอุณหภูมิของกระดิกขนส่งเลือดก่อนการขนส่งลงในแบบบันทึกอุณหภูมิกระดิกขนส่งเลือด (FM-LAB-EV-02)
 - 2.3 เจ้าหน้าที่แผนกพยาธิวิทยาได้รับโลหิตและส่วนประกอบของโลหิตที่ได้ทำการขอไว้ โดยตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลบนใบคำสั่งเลือด ได้แก่ ชื่อ-สกุล และหมู่เลือดของผู้ป่วยต้องตรงกับข้อมูลในแบบฟอร์มการขอโลหิตและส่วนประกอบของโลหิต (FM-LAB-AL-01) และแบบฟอร์มการขอโลหิตและส่วนประกอบของโลหิต งานธนาคารเลือด โรงพยาบาลอุดรดิตถ์ ก่อนนำโลหิตและส่วนประกอบของโลหิตบรรจุลงในกระดิกขนส่งเลือด
 - 2.4 เจ้าหน้าที่แผนกพยาธิวิทยาบันทึกอุณหภูมิของกระดิกขนส่งเลือดขณะทำการขนส่งลงในแบบบันทึกอุณหภูมิกระดิกขนส่งเลือด (FM-LAB-EV-02)
 - 2.5 เจ้าหน้าที่แผนกพยาธิวิทยาบันทึกอุณหภูมิของกระดิกขนส่งเลือดหลังการขนส่งลงในแบบบันทึกอุณหภูมิกระดิกขนส่งเลือด (FM-LAB-EV-02)
 3. ขั้นตอนการจ่ายโลหิตและส่วนประกอบของโลหิตให้กับแผนกหอผู้ป่วย
 - 3.1 เจ้าหน้าที่แผนกพยาธิวิทยาส่งข้อมูลผู้ป่วยให้แก่ ชื่อ-สกุล H.N. Ward Hct หมู่เลือด ชนิด จำนวนของโลหิตที่ขอเลข Blood Donor วันที่และเวลา ลงในแบบฟอร์มบันทึกการขอเลือดโรงพยาบาลอุดรดิตถ์ (FM-LAB-AL-02)
 - 3.2 เจ้าหน้าที่แผนกพยาธิวิทยาโทรแจ้งเจ้าหน้าที่แผนกหอผู้ป่วยที่ได้ทำการขอเลือดไว้ให้มารับเลือดที่แผนกพยาธิวิทยา
 - 3.3 เจ้าหน้าที่แผนกพยาธิวิทยาให้เจ้าหน้าที่แผนกหอผู้ป่วยที่มารับเลือด **ตรวจสอบถูกต้องของถุงเลือดและข้อมูลผู้ป่วยบนใบคำสั่งเลือด** พร้อมตรวจหมู่เลือดของผู้ป่วยซ้ำด้วยวิธี Cell grouping แบบ Slide method
 - 3.4 เจ้าหน้าที่แผนกหอผู้ป่วย ลงชื่อ วันที่ เวลา และจำนวนส่วนประกอบของโลหิตที่มารับลงในแบบฟอร์มบันทึกการขอเลือดโรงพยาบาลอุดรดิตถ์ (FM-LAB-AL-02) พร้อมรับแบบบันทึกข้อมูลการให้ส่วนประกอบเลือด (FM-LAB-AL-12)
 - 3.5 เจ้าหน้าที่แผนกหอผู้ป่วยส่งคืนแบบบันทึกข้อมูลการให้ส่วนประกอบเลือด (FM-LAB-AL-12) และใบคำสั่งเลือดให้กับแผนกพยาธิวิทยาหลังการให้เลือดผู้ป่วยเสร็จสิ้น
 - 3.6 เจ้าหน้าที่แผนกพยาธิวิทยาเก็บแบบบันทึกข้อมูลการให้ส่วนประกอบเลือด(FM-LAB-AL-12) ลงในแฟ้มบันทึกการขอเลือด
- *การเบิกโลหิตออกจากแผนกพยาธิวิทยาเพื่อนำไปให้ผู้ป่วยต้องให้ภายใน 30 นาที
4. ขั้นตอนการคืนโลหิตและส่วนประกอบของโลหิต

เมื่อเจ้าหน้าที่แผนกหอผู้ป่วยรับเลือดไปแล้ว แต่ไม่สามารถให้แก่ผู้ป่วยได้ไม่ว่ากรณีใดก็ตามให้ทำการส่งคืนเลือดมายังแผนกพยาธิวิทยาทันที โดยมีขั้นตอนดังนี้

 - 4.1 เจ้าหน้าที่แผนกหอผู้ป่วยบันทึกอุณหภูมิของกระดิกขนส่งเลือดก่อนการขนส่งลงในแบบบันทึกอุณหภูมิกระดิกขนส่งเลือด (FM-LAB-EV-02)

- 4.2 เจ้าหน้าที่แผนกหอผู้ป่วยบันทึกอุณหภูมิของกระดูกขนส่งเลือดขณะทำการขนส่งลงในแบบบันทึกอุณหภูมิกระดูกขนส่งเลือด (FM-LAB-EV-02)
- 4.3 เจ้าหน้าที่แผนกพยาธิวิทยาบันทึกอุณหภูมิของกระดูกขนส่งเลือดหลังการขนส่งลงในแบบบันทึกอุณหภูมิกระดูกขนส่งเลือด (FM-LAB-EV-02)
- 4.4 เจ้าหน้าที่แผนกพยาธิวิทยาเก็บโลหิตและส่วนประกอบของโลหิตไว้ในตู้เย็นเก็บเลือดที่อุณหภูมิ 2-8 °C มีเงื่อนไขดังนี้
- ถ้าอุณหภูมิของการขนส่งถูกเลือดกลับมาที่แผนกพยาธิวิทยาทั้งก่อนการขนส่ง ขณะขนส่ง และหลังการขนส่ง ถูกเลือดถูกเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 2-8 °C เจ้าหน้าที่แผนกพยาธิวิทยาจะเก็บเลือดนั้นไว้จนถึงวันหมดอายุตามที่แสดงบนใบคลังเลือด
 - ถ้าอุณหภูมิการขนส่งถูกเลือดกลับมาที่แผนกพยาธิวิทยาไม่ว่าจะเป็นก่อนการขนส่ง ขณะขนส่ง หรือหลังการขนส่ง ถูกเลือดไม่ถูกเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 2-8 °C เจ้าหน้าที่แผนกพยาธิวิทยาจะเก็บเลือดนั้นไว้ 7 วันหลังจากการส่งคืน
- 4.5 เจ้าหน้าที่แผนกพยาธิวิทยาจะทำการจำหน่ายโลหิตและส่วนประกอบของโลหิตที่หมดอายุโดยดำเนินการส่งทำลายเป็นขยะติดเชื้อและเผาทำลายตามระบบของโรงพยาบาล

FM-LAB-AL-01
แก้ไขครั้งที่ 0
1 มี.ค. 62

แบบฟอร์มการขอโลหิตและส่วนประกอบของโลหิต โรงพยาบาลอุดรดิตถ์

หน่วยงานที่ส่ง.....วันที่ส่ง.....เวลารับส่งตรวจ.....

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	อายุ (ปี)	หมู่เลือด	หมายเลขประจำตัวประชาชน	ที่อยู่	ชื่อ-สกุลบิดา	ชื่อ-สกุลมารดา	สิทธิรักษา	ชนิดและจำนวนของโลหิตที่ขอ			
									PRC	LRPC	FFP	Platelet conc.

ผู้เจาะเก็บโลหิต.....ตำแหน่ง.....
 ผู้นำส่งส่งตรวจ.....ตำแหน่ง.....
 ผู้รับส่งตรวจ.....ตำแหน่ง.....

รูปแสดง แบบฟอร์มการขอโลหิตและส่วนประกอบของโลหิต (FM-LAB-AL-01)

โรงพยาบาลทชอ.....HN.....Request No.....

ชื่อ-สกุล.....เพศ.....อายุ.....หอผู้ป่วย.....เตียง.....

Blood Group.....Rh..... สิทธิการรักษา.....

Unexpected Antibody.....Blood Reaction.....Diagnosis.....

ชนิดการขอ

☐ PRC unit	☐ Platelet Concentrate Unit	☐ ABO grouping.....
☐ LPRC..... unit	☐ Cryoprecipitate Unit	☐ Direct coomb's test.....
☐ FFP..... unit	☐ อื่นๆ Unit	☐ Indirect coomb's test.....

[illegible]

☐ ต้องการใช้เลือด ☐ ประวัติการรับเลือด ☐ ชนิดของโลหิตที่ขอ ☐ การมีญาติมาบริจาค
☐ ที่ Ward Hct% ☐ ไม่เคย ☐ โลหิตทั่วไป ☐ มีญาติมาบริจาค.....คน
☐ เคย ครั้งสุดท้าย เมื่อ..... ☐ โลหิตหายาก ☐ ไม่มีญาติบริจาคทดแทน ลงชื่อแพทย์ผู้ขอ

รูปแสดง แบบฟอร์มการขอโลหิตและส่วนประกอบของโลหิต งานธนาคารเลือด โรงพยาบาลอุดรดิตถ์

FM-LAB-AL-02

แก้ไขครั้งที่ 0

1 มี.ค. 62

บันทึกการขอเลือด โรงพยาบาลอุดรดิตถ์

[illegible]

รูปแสดง แบบฟอร์มบันทึกการขอเลือด โรงพยาบาลอุดรดิตถ์ (FM-LAB-AL-02)

แบบบันทึกการส่งญาติมาบริจาคโลหิตให้ผู้ป่วย

โรงพยาบาล.....

วันที่บริจาค

ข้าพเจ้า ๑.....

๒.....

๓.....

๔.....

๕.....

ได้บริจาคโลหิตให้กับผู้ป่วยชื่อ

(สำหรับเจ้าหน้าที่ธนาคารโลหิต ร.พ.อุดรดิตถ์/ร.พ.ช.....)

สรุปบริจาคโลหิตได้ กรุ๊ป A..... ยูนิต

B.....ยูนิต

O.....ยูนิต

AB.....ยูนิต

รวมทั้งหมด.....ยูนิต

ลงชื่อ.....

เจ้าหน้าที่ธนาคารโลหิต ร.พ.อุดรดิตถ์/ร.พ.ช.....

รูปแสดง แบบบันทึกการส่งญาติมาบริจาคโลหิตให้ผู้ป่วย

แบบบันทึกข้อมูลการให้ส่วนประกอบของเลือด

ชื่อ-สกุลผู้ป่วย..... อายุ.....ปี เพศ.....HN.....Blood group..... Rh.....
 Ward.....เตียง..... ประวัติการได้รับส่วนประกอบของโลหิต () ไม่เคย () เคย เมื่อ.....
 ผล Hct ก่อนให้.....% (ผลเมื่อวันที่.....เวลา.....) ผล Hct หลังให้.....% (ผลเมื่อวันที่.....เวลา.....)

Unit ที่.....

ชนิดส่วนประกอบของโลหิต.....Donor Number..... Blood group.....Rh.....
 Exp date..... () Compatible () Incompatible ๖/ด/ป ที่ให้..... อัตราการหยด.....
 RX.....
 ผู้ให้..... พยาน..... เวลาเริ่มให้โลหิต..... ผู้off..... เวลา.....

การประเมิน

สัญญาณชีพ	ภายใน 60 นาที ก่อนให้โลหิต	10 นาที ก่อนให้โลหิต	10 นาที หลังให้โลหิต	1 ชั่วโมง หลังให้โลหิต	2 ชั่วโมง หลังให้โลหิต	หลังให้ โลหิตหมด
เวลา						
BP (mmHg)						
T (°C)						
PR (min)						
RR (min)						
O ₂ sat (%)						
อาการ	() ปกติ () ใช้ () ผื่น () ทนาวสัน () อื่นๆ	() ปกติ () ใช้ () ผื่น () ทนาวสัน () อื่นๆ	() ปกติ () ใช้ () ผื่น () ทนาวสัน () อื่นๆ	() ปกติ () ใช้ () ผื่น () ทนาวสัน () อื่นๆ	() ปกติ () ใช้ () ผื่น () ทนาวสัน () อื่นๆ	() ปกติ () ใช้ () ผื่น () ทนาวสัน () อื่นๆ
ผู้บันทึก						
ผู้ตรวจสอบ						

Unit ที่.....

ชนิดส่วนประกอบของโลหิต.....Donor Number..... Blood group.....Rh.....
 Exp date..... () Compatible () Incompatible ๖/ด/ป ที่ให้..... อัตราการหยด.....
 RX.....
 ผู้ให้..... พยาน..... เวลาเริ่มให้โลหิต..... ผู้off..... เวลา.....

การประเมิน

สัญญาณชีพ	ภายใน 60 นาที ก่อนให้โลหิต	10 นาที ก่อนให้โลหิต	10 นาที หลังให้โลหิต	1 ชั่วโมง หลังให้โลหิต	2 ชั่วโมง หลังให้โลหิต	หลังให้ โลหิตหมด
เวลา						
BP (mmHg)						
T (°C)						
PR (min)						
RR (min)						
O ₂ sat (%)						
อาการ	() ปกติ () ใช้ () ผื่น () ทนาวสัน () อื่นๆ	() ปกติ () ใช้ () ผื่น () ทนาวสัน () อื่นๆ	() ปกติ () ใช้ () ผื่น () ทนาวสัน () อื่นๆ	() ปกติ () ใช้ () ผื่น () ทนาวสัน () อื่นๆ	() ปกติ () ใช้ () ผื่น () ทนาวสัน () อื่นๆ	() ปกติ () ใช้ () ผื่น () ทนาวสัน () อื่นๆ
ผู้บันทึก						
ผู้ตรวจสอบ						

รูปแสดง แบบบันทึกข้อมูลการให้ส่วนประกอบเลือด (FM-LAB-AL-12)

การเก็บสิ่งส่งตรวจหลังการทดสอบ

แผนกพยาธิวิทยา โรงพยาบาลค่ายพิชัยดาบหัก กำหนดระยะเวลาเก็บตัวอย่างการทดสอบ ดังนี้

ประเภทตัวอย่าง	อุณหภูมิ	ระยะเวลา
Sodium citrate tube	2-8 °C	7 วัน
Clotted blood tube	2-8 °C	7 วัน
Lithium-Heparinized blood	2-8 °C	7 วัน
EDTA blood	2-8 °C	7 วัน
Sodium fluoride tube	2-8 °C	7 วัน
Sputum	2-8 °C	7 วัน
ปัสสาวะที่เกี่ยวข้องกับทางศรัทธา	2-8 °C	30 วัน
Slide (PBS, Gram stain, AFB stain)	RT*	30 วัน
Urine, Stool, Body fluid, Hemoculture, Nasopharyngeal swab / Throat swab / Nasal swab	-	จำหน่ายหลังทดสอบเรียบร้อยแล้ว

เมื่อพ้นระยะเวลาจัดเก็บสิ่งส่งตรวจหลังการตรวจวิเคราะห์ ส่งตรวจทุกชนิดถือเป็นขยะติดเชื้อ ต้องกำจัดตามระบบการทำลายขยะติดเชื้อของโรงพยาบาล

ตัวอย่างที่ตรวจ SARS-CoV-2 รวมถึงสิ่งตรวจต่างๆของผู้ป่วยติดเชื้อ COVID-19 ทุกชนิดต้องผ่านกระบวนการทำให้ปราศจากเชื้อ โดยปฏิบัติตามวิธีปฏิบัติ เรื่อง กระบวนการทำให้ปราศจากเชื้อโดยการนึ่งด้วยไอน้ำแรงดันสูง (Autoclave) (WI-LAB-OT-05) ก่อนนำไปกำจัดตามระบบการทำลายขยะติดเชื้อของโรงพยาบาล

หมายเหตุ

*RT หมายถึง Room temperature

การแจ้งเตือนผลการตรวจ

ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่มีความแตกต่างจากช่วงค่าปกติมาก (ไปทางสูงหรือต่ำ) มีความเสี่ยงที่อาจก่อเกิดอันตรายกับตัวผู้ป่วย หากไม่ได้รับการรักษาที่รวดเร็วทันเวลา ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ค่าวิกฤตและค่าเฝ้าระวัง โดยเจ้าหน้าที่แผนกพยาธิวิทยาต้องรับรายงานให้เจ้าหน้าที่พยาบาลแจ้งแพทย์ผู้รักษาโดยเร็วที่สุด มีแนวทางปฏิบัติดังนี้

1. รายงานผลเบื้องต้นทางโทรศัพท์/ใบแจ้งเตือนผลการตรวจ (FM-LAB-AL-17)
2. บันทึกข้อมูลทั้งหมดลงในแบบบันทึกการแจ้งเตือนผลการตรวจ (FM-LAB-AL-16) ผ่านระบบ FPCDH LABAlert!
3. บันทึกชื่อผู้แจ้งผล ผู้รับแจ้ง วันที่และเวลาที่แจ้ง

ค่าวิกฤต

ลำดับ	รายการทดสอบ	ค่าวิกฤต		
		Low	High	Unit
1	Glucose	<50	>500	mg/dL
2	Potassium	<2.0	>6.0	mmol/L
3	AST	-	>1,000	U/L
4	ALT	-	>1,000	U/L
5	Hct	<20.0	>50.0	%
6	<i>hsTrop-I</i>	=	≥64	<i>pg/mL</i>
7	Trop-T	-	>50	ng/L
8	CK-MB	-	M >4.94 F >2.88	ng/mL
9	Ketone	-	≥3.0	mmol/L
10	Lactate	-	≥2.0	mmol/L
11	Hemoculture	Positive		

ค่าเฝ้าระวัง

ค่าเฝ้าระวังทางเคมีคลินิก

ลำดับ	รายการทดสอบ	ค่าเฝ้าระวัง		
		Low	High	Unit
1	Sodium	<120	>150	mmol/L
2	Potassium	<3.0	>5.5	mmol/L
3	Carbon dioxide	<15	>40	mmol/L
4	AST	-	>300	U/L
5	ALT	-	>300	U/L
6	<u>ALP</u>	=	<u>>500</u>	<u>U/L</u>
7	Calcium	<7.00	<u>≥11.00</u>	mg/dL
8	Phosphorus	<1.52	-	mg/dL
9	Magnesium	<1.00	>4.90	mg/dL
10	Glucose	<70	>300	mg/dL
11	CPK	-	<u>≥500</u>	U/L
12	Creatinine	-	≥ 3.00	mg/dL
13	Triglycerides	-	≥ 800	mg/dL
14	Amylase	-	≥ 159	U/L

ค่าเฝ้าระวังทางภูมิคุ้มกันวิทยา

ลำดับ	รายการทดสอบ	ค่าเฝ้าระวัง
1	Dengue NS1 Ag	Positive
2	Influenza A or B	Positive
3	SARS-CoV-2	Positive
4	HbsAg	Positive
5	Anti-HCV	Positive
6	Anti HAV IgM	Positive

ค่าเฝ้าระวังทางโลหิตวิทยา

ลำดับ	รายการทดสอบ	ค่าเฝ้าระวัง		
		Low	High	Unit
1	WBC	<1.50	>15.00	$\times 10^3$ cells/uL
2	Hb	<6.0	M >16.5	g/dL
			F > 16.0	
3	Platelet count	<100	>800	$\times 10^3$ /uL
4	PT	-	>70.0	sec
5	aPTT	-	>110.0	sec
6	INR	-	>5.00	-

ค่าเฝ้าระวังทางจุลชีววิทยา

ลำดับ	รายการทดสอบ	ค่าเฝ้าระวัง
1	AFB	Positive

ค่าเฝ้าระวังเชื้อดื้อยา

ESBL, MRSA, VRE, VRSA, MDR, CRE, CRAB, CRPA, CRKP และ Colistin-resistant gram-negative

รายการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ
แผนกพยาธิวิทยา
โรงพยาบาลค่ายพิชัยดาบหัก

รายการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ แผนกพยาธิวิทยา โรงพยาบาลค่ายพิชัยดาบหัก

รหัส LAB	รายการ	Tube / ภาชนะบรรจุ	ปริมาณที่ใช้	ระยะเวลา รอคอย (นาที)	ราคา (บาท)	หลักการตรวจ	Reference range	หมายเหตุ
Biochemistry								
BI01	Electrolytes(ทั้งหมด) - Na, K, Cl, CO ₂	สีเขียว	ตามข้างหลอดระบุ	60	100	Indirect ISE	-	ขอเพิ่มรายการตรวจจากสิ่งส่งตรวจเดิมภายใน 1 ชั่วโมง
BI02	Na	สีเขียว	ตามข้างหลอดระบุ	60	40	Indirect ISE	Na = 136-145 mmol/L	
BI03	K	สีเขียว	ตามข้างหลอดระบุ	60	40	Indirect ISE	K = 3.4-5.0mmol/L	
BI04	Cl	สีเขียว	ตามข้างหลอดระบุ	60	40	Indirect ISE	Cl = 98-107 mmol/L	
BI05	CO ₂	สีเขียว	ตามข้างหลอดระบุ	60	40	<i>PEP Carboxylase</i>	CO ₂ = 22-29 mmol/L	
BI06	Glucose	สีเขียว	ตามข้างหลอดระบุ	60	40	<i>Enzymatic (Hexokinase/G-6-PDH)</i>	<u>74-100 mg/dL</u>	ตรวจGlucose กรณีไม่สามารถส่งได้ทันที
		สีเทา	ตามข้างหลอดระบุ	60	40			
BI07	BUN	สีเขียว	ตามข้างหลอดระบุ	60	40	<i>Urease</i>	<u>< 50 years = 7.0-20.6 mg/dL</u> <u>> 50 years = 8.4-25.7 mg/dL</u>	
BI08	Creatinine/GFR	สีเขียว	ตามข้างหลอดระบุ	60	40	<i>Enzymatic</i>	<u>Male = 0.73-1.18 mg/dL</u> <u>Female = 0.55-1.02 mg/dL</u>	
BI09	Uric acid	สีเขียว	ตามข้างหลอดระบุ	60	60	<i>Uricase</i>	<u>Male = 3.7-7.7 mg/dL</u> <u>Female = 2.5-6.2 mg/dL</u>	
BI10	HbA1c	สีม่วง	ตามข้างหลอดระบุ	60	150	<i>HPLC</i>	<u>4.8-5.7%</u>	
BI11	Liver function test	สีเขียว	ตามข้างหลอดระบุ	60	290	-	-	
BI12	AST	สีเขียว	ตามข้างหลอดระบุ	60	40	<i>Enzymatic NADH without pyridoxal phosphate</i>	<u>11-34 U/L</u>	
BI13	ALT	สีเขียว	ตามข้างหลอดระบุ	60	40	<i>Enzymatic NADH without pyridoxal phosphate</i>	Male = <45 U/L Female = <34 U/L	
BI14	ALP	สีเขียว	ตามข้างหลอดระบุ	60	40	<i>Enzymatic Colorimetric PNPP IECC</i>	Male = 50-116 U/L Female = 46-122 U/L	
BI15	Total protein	สีเขียว	ตามข้างหลอดระบุ	60	60	<i>Biuret</i>	<u>6.4 - 8.3 g/dL</u>	
BI16	Albumin	สีเขียว	ตามข้างหลอดระบุ	60	30	<i>Colorimetric BCG</i>	<u>3.5-5.2 g/dL</u>	
BI17	Globulin	สีเขียว	ตามข้างหลอดระบุ	60	0	<i>Calculate</i>	2.5-3.5 g/dL	

รหัส LAB	รายการ	Tube / ภาชนะ บรรจุ	ปริมาณ ที่ใช้	ระยะ เวลา รอคอย (นาที)	ราคา (บาท)	หลักการตรวจ	Reference range	หมายเหตุ
BI18	Total bilirubin	สีเขียว	ตามข้าง หลอดระบุ	60	40	<u>Diazonium Salt</u>	<u>0.3-1.2 mg/dL</u>	
BI19	Direct bilirubin	สีเขียว	ตามข้าง หลอดระบุ	60	40	<u>Diazo reaction</u>	<u>≤ 0.50 mg/dL</u>	
BI20	Lipid profile	สีเขียว	ตามข้าง หลอดระบุ	60	200	-	-	
BI21	Cholesterol	สีเขียว	ตามข้าง หลอดระบุ	60	60	<u>Enzymatic colorimetric</u>	<200 mg/dL	
BI22	Triglyceride	สีเขียว	ตามข้าง หลอดระบุ	60	60	<u>Glycerinphosphate oxidase</u>	<150 mg/dL	
BI23	HDL-C	สีเขียว	ตามข้าง หลอดระบุ	60	100	<u>Accelerator Selective Detergent</u>	Male = >55 mg/dL Female = >65 mg/dL	
BI24	LDL-C	สีเขียว	ตามข้าง หลอดระบุ	60	150	<u>Measured, Liquid Selective Detergent</u>	<100 mg/dL	
BI25	Calcium	สีเขียว	ตามข้าง หลอดระบุ	60	50	<u>Arsenazo III</u>	8.60-10.0 mg/dL	
BI26	Magnesium	สีเขียว	ตามข้าง หลอดระบุ	60	50	<u>Enzymatic</u>	1.60-2.60 mg/dL	
BI27	Phosphorus	สีเขียว	ตามข้าง หลอดระบุ	60	50	<u>Phosphomolybdate</u>	2.50-4.50 mg/dL	
BI28	Lactate	สีเทา	ตามข้าง หลอดระบุ	30	150	<u>Lactic acid to Pyruvate</u>	0.5-2.0 mmol/L	
BI29	LDH	สีเขียว	ตามข้าง หลอดระบุ	60	60	<u>Lactate to Pyruvate</u>	<u>125 - 220 U/L</u>	
BI30	Trop-T	สีเขียว	ตามข้าง หลอดบรรจุ	20	260	ICT	0-49 ng/L	ไม่สามารถ เพิ่มจากสิ่งส่ง ตรวจเดิมได้ ต้องเจาะใหม่ เท่านั้น
BI31	CK-MB	สีเขียว	ตามข้าง หลอดระบุ	20	90	ICT	Male = 0.00-4.94 ng/mL Female = 0.00-2.88 ng/mL	
BI33	Amylase	สีเขียว	ตามข้าง หลอดระบุ	60	100	<u>Enzymatic (CNP3 Substrate)</u>	<u>28-100 U/L</u>	
BI34	Gamma glutamyltranspeptidase (GGT)	สีเขียว	ตามข้าง หลอดระบุ	60	130	<u>L-Gamma-glutamyl-3-carboxy-4-nitroanilide substrate</u>	<u>Male : <55 U/L</u> <u>Female : <38 U/L</u>	
BI35	CK (CPK)	สีเขียว	ตามข้าง หลอดระบุ	60	75	<u>NAC (N-acetyl-L-cysteine)</u>	<u>Male = 30-200 U/L</u> <u>Female = 29-168 U/L</u>	
BI36	Iron	สีเขียว	ตามข้าง หลอดระบุ	60	100	<u>Ferene</u>	<u>Male : 65 – 175 ug/dL</u> <u>Female : 50 - 170 ug/dL</u>	
BI37	TIBC	สีเขียว	ตามข้าง หลอดระบุ	60	80	<u>Calculate</u>	<u>250-400 ug/dL</u>	
BI38	Urine micro albumin	กระปุก ปัสสาวะ	5-10 mL	60	270	<u>Turbidimetric/ Immunoturbidimetric</u>	<30 mg MALB/g creatinine	

รหัส LAB	รายการ	Tube / ภาชนะ บรรจุ	ปริมาณ ที่ใช้	ระยะ เวลา รอคอย (นาที)	ราคา (บาท)	หลักการตรวจ	Reference range	หมายเหตุ
BI39	Urine Creatinine (Random)	กระปุก ปัสสาวะ	5-10 mL	60	40	<u>Enzymatic Colorimetric assay</u>	<u>Male : 58-161 mg/dL</u> <u>Female : 45-106 mg/dL</u>	
BI40	Urine Creatinine (24 hr)	ภาชนะมีฝาปิดสนิท	-	60	50	<u>Enzymatic Colorimetric assay</u>	<u>Male : 870 - 2410 mg/day</u> <u>Female : 670 - 1590 mg/day</u>	
BI41	Urine Protein (Random)	กระปุก ปัสสาวะ	5-10 mL	60	40	<u>Biuret</u>	<u>1 - 14 mg/dL</u>	
BI42	Urine Protein (24 hr)	ภาชนะมีฝาปิดสนิท	-	60	50	<u>Biuret</u>	<u>< 300 mg/day</u>	
BI43	Urine Sodium (Random)	กระปุก ปัสสาวะ	5-10 mL	60	40	Indirect ISE	-	
BI44	Urine Sodium (24 hr)	ภาชนะมีฝาปิดสนิท	-	60	50	Indirect ISE	40-220 mmol/24hr	
BI45	Urine Potassium (Random)	กระปุก ปัสสาวะ	5-10 mL	60	40	Indirect ISE	-	
BI46	Urine Potassium (24 hr)	ภาชนะมีฝาปิดสนิท	-	60	50	Indirect ISE	25-125 mmol/24hr	
BI47	Urine Chloride (Random)	กระปุก ปัสสาวะ	5-10 mL	60	40	Indirect ISE	-	
BI48	Urine Chloride (24 hr)	ภาชนะมีฝาปิดสนิท	-	60	40	Indirect ISE	110-250 mmol/24hr	
BI49	Protein in Fluid	ขวดแก้ว	ตามข้างหลอดระบุ	60	90	Biuret	<u>15-40 mg/dL</u>	
BI50	Sugar in Fluid	ขวดแก้ว	ตามข้างหลอดระบุ	60	40	<u>Enzymatic (Hexokinase/G-6-PDH)</u>	40-70 mg/dL	
BI51	Ketone	สีเขียว	ตามข้างหลอดระบุ	60	150	ICT	0.0-0.5 mmol/L	

Hematology

รหัส LAB	รายการ	Tube / ภาชนะ บรรจุ	ปริมาณ ที่ใช้	ระยะ เวลา รอคอย (นาที)	ราคา (บาท)	หลักการตรวจ	Reference range	หมายเหตุ
HM01	ABO Cell grouping	เจาะปลายนิ้ว	-	15	100	AGG	A, B, O, AB	
HM02	CBC	สีม่วง	ตามข้างหลอดระบุ	30	90	- Fluorescence - Flow Cytometry Method using semi-conductor laser - Hydrodynamic Focusing DC Method	WBC 5.0-10.0 x10 ³ / µL RBC 4.20-5.40 x10 ⁶ cels/ µL Hb 12.0-18.0 g/dL Hct 37.0-51.0 % Platelet 140-400 x10 ³ /uL MCV 80.0-100.0 fL MCH 27.0-32.0 pg MCHC 32.0-36.0 g/dL	

รหัส LAB	รายการ	Tube / ภาชนะบรรจุ	ปริมาณที่ใช้	ระยะเวลา รอคอย (นาที)	ราคา (บาท)	- หลักการตรวจ	Reference range	หมายเหตุ
						- Cumulative Pulse Height Detection Method SLS-Hemoglobin Method	RDW-CV 11.0-16.0 % Neutrophils 40-74 % Eosinophils 0-7 % Basophils 0-1.5 % Lymphocytes 19-48 % Monocytes 0-12 % NRBC 0.0 %	
HM03	Inclusion body	สีม่วง	ตามข้างหลอดระบุ	60	40	Microscopic	Negative	
HM04	ESR	สีดำ	ตามข้างหลอดระบุ	80	50	Modified Westergren	Male : 0-10 mm/hr Female : 0-20 mm/hr	ตาม ปริมาตรที่ระบุเท่านั้น
HM05	Hct	สีม่วง	ตามข้างหลอดระบุ	30	30	Microhematocrit method	Male : 41-51% Female : 37-47%	
HM06	Malaria thick film	สีม่วง	ตามข้างหลอดระบุ	120	50	Microscopic	Not found	
HM07	Malaria thin film	สีม่วง	ตามข้างหลอดระบุ	120	50	Microscopic	Not found	
HM08	PT and INR	สีฟ้า	ตามข้างหลอดระบุ	45	75	Clotting Assay (Scatter light Detection Method)	9.8-12.1 sec	ตาม ปริมาตรที่ระบุเท่านั้น
HM09	PTT	สีฟ้า	ตามข้างหลอดระบุ	45	85	Clotting Assay (Scatter light Detection Method)	22.1-28.1 sec	ตาม ปริมาตรที่ระบุเท่านั้น
HM10	Reticulocyte count	สีม่วง	ตามข้างหลอดระบุ	60	40	Microscopic	Adult 0.5-1.5% Newborn 2.5-6.5%	
HM11	20-minute whole blood clotting time (20WBCT)	หลอดแก้ว sterile	2 mL	45	50	Clotting	Clotted (<20 mins)	ปฏิบัติโดย MT*
HM12	Peripheral Blood Smear (PBS)	สีม่วง	ตามข้างหลอดระบุ	60	-	Microscopic	-	ปฏิบัติในกรณีดังนี้**
Immunology								
IM01	Vitamin D2 (Calciferol) level	สีเขียว	ตามข้างหลอดระบุ	100	900	<u>CMLIA</u>	<u>30-60 ng/mL</u>	
IM02	AFP	สีเขียว	ตามข้างหลอดระบุ	100	250	<u>CMLIA</u>	<u>0.89 - 8.78 ng/mL</u>	
IM03	CEA	สีเขียว	ตามข้างหลอดระบุ	100	280	<u>CMLIA</u>	≤5.00 ng/mL	
IM04	CA 19-9	สีเขียว	ตามข้างหลอดระบุ	100	550	<u>CMLIA</u>	<u>0.00-37.00 U/mL</u>	
IM05	CA 125	สีเขียว	ตามข้างหลอดระบุ	100	550	<u>CMLIA</u>	0.00-35.00 U/mL	

รหัส LAB	รายการ	Tube / ภาชนะ บรรจุ	ปริมาณ ที่ใช้	ระยะ เวลา รอคอย (นาที)	ราคา (บาท)	หลักการตรวจ	Reference range	หมายเหตุ
IM06	PSA	สีเขียว	ตามข้าง หลอดระบุ	100	300	<u>CMLIA</u>	0.00-4.00 ng/mL	
IM07	TSH	สีเขียว	ตามข้าง หลอดระบุ	100	170	<u>CMLIA</u>	<u>0.35 - 4.94 uIU/mL</u>	
IM08	T3	สีเขียว	ตามข้าง หลอดระบุ	100	150	<u>CMLIA</u>	<u>35 - 193 ng/dL</u>	
IM09	Free T3	สีเขียว	ตามข้าง หลอดระบุ	100	170	<u>CMLIA</u>	<u>1.58 - 3.91 pg/mL</u>	
IM10	Free T4	สีเขียว	ตามข้าง หลอดระบุ	100	150	<u>CMLIA</u>	<u>0.7 - 1.48 ng/dL</u>	
IM11	Ferritin	สีเขียว	ตามข้าง หลอดระบุ	100	310	<u>CMLIA</u>	<u>Male : 21.81 - 274.66 ng/mL</u> <u>Female 4.63 - 204 ng/mL</u>	
IM13	HBs - Ag	สีเขียว	ตามข้าง หลอดระบุ	45	130	ICT	Negative	
IM14	HBs - Ab	สีเขียว	ตามข้าง หลอดระบุ	45	150	ICT	-	
IM15	HBc - Ab (IgG)	สีเขียว	ตามข้าง หลอดระบุ	45	200	ICT	Negative	
IM16	HCV - Ab	สีเขียว	ตามข้าง หลอดระบุ	45	300	ICT	Negative	
IM17	Anti HAV IgG	สีเขียว	ตามข้าง หลอดระบุ	45	400	ICT	Negative	
IM18	Anti HAV IgM	สีเขียว	ตามข้าง หลอดระบุ	45	400	ICT	Negative	
IM19	Dengue NS1 Ag	สีเขียว	ตามข้าง หลอดระบุ	45	260	FIA	Negative	
IM20	Dengue IgG/IgM Ab	สีเขียว	ตามข้าง หลอดระบุ	45	260	ICT	Negative	
IM21	Influenza Virus A+B	Sterile Swab	-	45	350	ICT	Negative	
IM22	SARS-CoV-2 Ag	Sterile swab	-	30	150	ICT	Negative	
IM24	Rheumatoid factor	สีเขียว	ตามข้าง หลอดระบุ	45	80	AGG	Negative	
IM25	Leptospira - Ab screening	สีเขียว	ตามข้าง หลอดระบุ	45	200	ICT	Negative	
IM26	Scrub typhus (Ab)	สีเขียว	ตามข้าง หลอดระบุ	45	200	ICT	Negative	
IM27	Mycoplasma pneumoniae Ab - IgM	สีเขียว	ตามข้าง หลอดระบุ	45	250	ICT	Negative	
IM28	Syphilis (TPHA)	สีเขียว	ตามข้าง หลอดระบุ	45	100	ICT	Negative	
IM29	Anti-HIV	สีเขียว	ตามข้าง หลอดระบุ	60	220	ICT	Negative	

รหัส LAB	รายการ	Tube / ภาชนะบรรจุ	ปริมาณที่ใช้	ระยะเวลา รอคอย (นาที)	ราคา (บาท)	หลักการตรวจ	Reference range	หมายเหตุ
IM30	hsTnI STAT	สีเขียว	ตามข้างหลอดระบุ	30	260	CMIA	Male: <34.2 pg/mL Female: <15.6 pg/mL	
IM31	RSV Ag	Sterile Swab	=	45	350	ICT	Negative	
IM32	Adenovirus Ag	Sterile swab	=	45	250	ICT	Negative	
Microbiology								
MB01	AFB stain (Collect) Day 1/Day 2/ Day3	กระปุก ฝาแดง	1-3 mL	60	60	Microscopic	Not seen	ระบุวันที่เก็บเสมหะ
MB02	AFB stain (Spot)	กระปุก ฝาแดง	1-3 mL	60	60	Microscopic	Not seen	ระบุวันที่เก็บเสมหะ
MB03	Gram Stain	กระปุก ปัสสาวะ/ กระปุก/ ขวดแก้ว sterile	1-3 mL	60	65	Microscopic	Not found	ระบุชนิดของสิ่งส่งตรวจ
MB04	Hemoculture	ขวด Hemoculture	ตามข้างขวดระบุ	2-5 days	300	Optical sensor	No growth in 5 days	ระบุ - ลำดับขวดที่ 1 และ 2 - เวลา - ตำแหน่ง - ชื่อผู้เจาะ
MB05	KOH preparation	Slide sterile	-	60	60	Microscopic	Not found	
MB06	Tzanck smear	Slide sterile	-	60	80	Microscopic	Not found	
MB07	TB LAMP	กระปุก ฝาแดง	1-3 mL	7 days	0	LAMP	Negative	
Microscopy								
MC01	Urine Analysis (UA)/ Urine Analysis (UA) (ตรวจร่างกายประจำปี)	กระปุก ปัสสาวะ	5-10 mL	45	60/50	- Physical Examination - Chemical Examination - Microscopic Examination	1. Color Pale Yellow, Yellow, Colorless, Amber 2. Appearance (UA) Clear 3. pH 5-8 4. Specific gravity 1.005-1.030 5. Protein Negative 6. Sugar Negative 7. Ketones Negative 8. Blood Negative 9. Leukocyte Negative 10. Nitrite Negative 11. Urobilinogen Negative 12. Bilirubin Negative 13. Microscopic crystal Negative 14. RBC Cells 0-3	

รหัส LAB	รายการ	Tube / ภาชนะ บรรจุ	ปริมาณ ที่ใช้	ระยะ เวลา รอคอย (นาที)	ราคา (บาท)	หลักการตรวจ	Reference range	หมายเหตุ
MC01	Urine Analysis (UA)/ Urine Analysis (UA) (ตรวจร่างกายประจำปี)	กระปุก ปัสสาวะ	5-10 mL	45	60/50	- Physical Examination - Chemical Examination - Microscopic Examination	15. WBC Cells 0-5 16. Epithelial Cells 0-5 17. Casts Negative 18. Bacteria Negative 19. Mucous Negative 20. Yeast cell Negative 21. Amorphous Negative	
MC02	Pregnancy test (UPT)	กระปุก ปัสสาวะ	5-10 mL	20	70	ICT	Negative	
MC03	Stool examination	กระปุก อุจจาระ	5 กรัม	30	30	Microscopic	1. Color Brown หรือ Yellow 2. Characteristic Soft 3. Mucous Negative 4. RBC Cells 0-3 5. WBC Cells 0-5 6. Pus Not Seen	
MC04	Wet smear for ova or parasite	กระปุก อุจจาระ	5 กรัม	30	60	Microscopic	Not found	
MC05	Fecal immunochemical test	กระปุก อุจจาระ	5 กรัม	30	80	ICT	Negative	
MC06	Stool for H.pylori	กระปุก อุจจาระ	5 กรัม	30	300	ICT	Negative	
MC07	Body fluid examination	ขวดแก้ว sterile	3-5 mL ต่อขวด	60	50	Microscopic	-	ส่งจำนวน 3 ขวด - ระบุตำแหน่งที่เจาะ - ระบุขวดที่ 1, 2, 3 ตามลำดับ
สารเสพติด (Drug abuse)								
MC08	Methamphetamine	กระปุก ปัสสาวะ	10 mL	20	100	ICT	Negative	
MC09	Cocaine	กระปุก ปัสสาวะ	10 mL	20	0	ICT	Negative	
MC10	Marijuana (Cannabinoid)	กระปุก ปัสสาวะ	10 mL	20	145	ICT	Negative	
MC11	Morphine	กระปุก ปัสสาวะ	10 mL	20	100	ICT	Negative	
Blood Bank								
BB01	Antibody screening test*	สีเขียว	ตามข้างหลอดระบุ	3 วัน	300 (ส่วนเกิน 180)	AGG	Negative	
BB02	Direct antiglobulin test*	สีม่วง	ตามข้างหลอดระบุ	5 วัน	300 (ส่วนเกิน 240)	AGG	Negative	

รหัส LAB	รายการ	Tube / ภาชนะบรรจุ	ปริมาณที่ใช้	ระยะเวลา รอคอย (นาที)	ราคา (บาท)	หลักการตรวจ	Reference range	หมายเหตุ
BB03	Indirect antiglobulin test*	สีเขียว	ตามข้างหลอดระบุ	5 วัน	300 (ส่วนเกิน 180)	AGG	Negative	
BB04	Rh (D) typing*	สีม่วง	ตามข้างหลอดระบุ	3 วัน	120 (ส่วนเกิน 30)	Gel method	-	
BB05	ABO cell grouping (ธนาคารเลือด)*	สีม่วง	ตามข้างหลอดระบุ	3 วัน	100	Gel method	A, B, O, AB	
BB06	Crossmatching 1 unit*	สีม่วง	ตามข้างหลอดระบุ	3 วัน	150	Gel method	-	
BB07	Crossmatching 2 unit*	สีม่วง	ตามข้างหลอดระบุ	3 วัน	150	Gel method	-	
BB08	Crossmatching 3 unit*	สีม่วง	ตามข้างหลอดระบุ	3 วัน	150	Gel method	-	
BB09	PRC*	-	-	3 วัน	700	-	-	
BB10	LPRC*	-	-	3 วัน	700	-	-	
BB011	Single Donor Platelet Concentrate*	-	-	3 วัน	7,000	-	-	
BB09	Fresh frozen plasma (FFP)*	-	-	3 วัน	400	-	-	

หมายเหตุ

- ทุกสิ่งส่งตรวจต้องระบุ ชื่อ-สกุล HN เวลาเก็บสิ่งส่งตรวจของคนไข้
- ห้องปฏิบัติการจะทำการลบค่าส่งตรวจ หากไม่มีสิ่งส่งตรวจนำส่งห้องปฏิบัติการเกิน 2 ชั่วโมง
- MT หมายถึง นักเทคนิคการแพทย์

* หมายถึง ส่งตรวจกับโรงพยาบาลอุดรดิตถ์

** การทำ Peripheral Blood Smear (PBS) จะปฏิบัติในกรณีที่แพทย์ร้องขอหรือผลการตรวจวิเคราะห์ CBC ของผู้ป่วยอยู่ในช่วงค่าเฝ้าระวังหรือค่าวิกฤต ซึ่งได้แก่

ค่าเฝ้าระวัง	WBC	ผลการตรวจ Low	< 1.50	x10 ³ cells/μL
		ผลการตรวจ High	> 15.00	x10 ³ cells/μL
	Hb	ผลการตรวจ Low	< 6.0	g/dL
	Platelet count	ผลการตรวจ Low	< 100	x10 ³ /μL
		ผลการตรวจ High	> 800	x10 ³ /μL
ค่าวิกฤต	Hct	ผลการตรวจ Low	< 20.0	%

รายการตรวจวิเคราะห์ภายนอก (Out Lab) (Bangkok R.I.A Lab)

รายการตรวจวิเคราะห์ห้องปฏิบัติการภายนอก (Out Lab) – Bangkok R.I.A Lab

จัดส่งสิ่งส่งตรวจ Out Lab ทุกวันจันทร์-ศุกร์ เวลา 15.00 น.

รหัส LAB	รายการ	ราคา (บาท)	Tube / ภาชนะ บรรจุ	ปริมาณที่ใช้	ตาม ผล (วัน)	หลักการ ตรวจ	Reference range
OL01	Adenosine deaminase test (Body fluid)	700 (ส่วนเกิน 500 บาท)	ขวดแก้ว Sterile	5 mL	5	C	See in paper report
OL02	Aldosterone	1,300 (ส่วนเกิน 580 บาท)	สีเขียว	ตามข้าง หลอดระनु	20	CMIA	See in paper report
OL03	Anti centromere	400 (ส่วนเกิน 100 บาท)	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดระनु	5	IF	See in paper report
OL04	Anti ds DNA-serum	400 (ส่วนเกิน 190 บาท)	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดระनु	5	IF	See in paper report
OL05	Anti Scl-70	600 (ส่วนเกิน 330 บาท)	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดระनु	15	ELISA	See in paper report
OL06	Anti Smooth Muscle Ab	600 (ส่วนเกิน 300 บาท)	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดระनु	10	IF	See in paper report
OL07	Anti-mitochondrial Ab	600 (ส่วนเกิน 300 บาท)	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดระनु	5	IF	See in paper report
OL08	Antinuclear antibody (ANA) – serum	450	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดระनु	5	IF	See in paper report
OL09	Anti-Sm (ELISA)	500 (ส่วนเกิน 230 บาท)	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดระनु	10	ELISA	See in paper report
OL10	ASO test - Latex	400 (ส่วนเกิน 290 บาท)	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดระनु	5	AGG	See in paper report
OL11	Anti Liver and Kidney Microsomal (LKM)	2,000 (ส่วนเกิน 1640 บาท)	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดระनु	15	IF	See in paper report
OL12	Anti-Thyroglobulin	500 (ส่วนเกิน 100 บาท)	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดระनु	5	CMIA	See in paper report
OL13	Anti-TPO	500 (ส่วนเกิน 100 บาท)	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดระनु	5	CMIA	See in paper report
OL14	Anti-TSH receptor Antibody (TRAB)	1,000 (ส่วนเกิน 600 บาท)	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดระनु	10	ECLIA	See in paper report
OL15	ANCA	800 (ส่วนเกิน 440 บาท)	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดระनु	10	IF	See in paper report
OL16	Alpha thalassemia	800 (ส่วนเกิน 300 บาท)	สีม่วง	ตามข้าง หลอดระनु	7	Conventional PCR	See in paper report
OL17	Beta-HCG	300	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดระनु	5	CMIA	See in paper report
OL18	C4	400 (ส่วนเกิน 100 บาท)	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดระनु	7	IT	See in paper report
OL19	CD4 count	700 (ส่วนเกิน 200 บาท)	สีม่วง	ตามข้าง หลอดระनु	5	FC	See in paper report
OL20	Complement C3 level	400 (ส่วนเกิน 150 บาท)	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดระनु	7	IT	See in paper report

รหัส LAB	รายการ	ราคา (บาท)	Tube / ภาชนะ บรรจุ	ปริมาณที่ใช้	ตาม ผล (วัน)	หลักการ ตรวจ	Reference range
OL21	C-peptide	1,200 (ส่วนเกิน 850 บาท)	สีแดง / สีเขียว	Fasting ตามข้าง หลอดกระป๋อง	7	ECLIA	See in paper report
OL22	Cortisol	350 (ส่วนเกิน 50 บาท)	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดกระป๋อง	7	CMIA	See in paper report
OL23	Cryptococcus Ag	450	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดกระป๋อง	5	AGG	See in paper report
OL24	Dengue Serotype Ab - IgM	3,000 (ส่วนเกิน 2,100 บาท)	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดกระป๋อง	7	IF	See in paper report
OL25	D-dimer Quantitative	650 (ส่วนเกิน 425 บาท)	สีฟ้า	ตามข้าง หลอดกระป๋อง	5	T	See in paper report
OL26	Erythropoietin (EPO) level	800 (ส่วนเกิน 550 บาท)	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดกระป๋อง	10	CLIA	See in paper report
OL27	Erythrocyte transketolase activity	ส่วนเกิน 900 บาท	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดกระป๋อง	10	E	See in paper report
OL28	Fluid aerobic culture and sensitivity	500 (ส่วนเกิน 250 บาท)	ขวดแก้ว Sterile	10 mL	5-10	Culture	See in paper report
OL29	Hb typing	450 (ส่วนเกิน 190 บาท)	สีม่วง	ตามข้าง หลอดกระป๋อง	5	EP	See in paper report
OL30	HBV viral load (RT-PCR)	2,300 (ส่วนเกิน 500 บาท)	สีม่วง	ตามข้าง หลอดกระป๋อง	10	PCR (Taqman)	See in paper report
OL31	HCV genotyping	4,500 (ส่วนเกิน 1,700 บาท)	สีม่วง	ตามข้าง หลอดกระป๋อง	10	RT-PCR	See in paper report
OL32	HCV Viral load	3,500 (ส่วนเกิน 1,200 บาท)	สีม่วง	ตามข้าง หลอดกระป๋อง	12	PCR (Taqman)	See in paper report
OL33	Hepatitis E IgG	500 (ส่วนเกิน 200 บาท)	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดกระป๋อง	20	EIA	See in paper report
OL34	Hepatitis E IgM	500 (ส่วนเกิน 200 บาท)	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดกระป๋อง	20	EIA	See in paper report
OL35	HLA-B27 DNA	1,200 (ส่วนเกิน 600 บาท)	สีม่วง	ตามข้าง หลอดกระป๋อง	10	SSP-PCR	See in paper report
OL36	IFA for Rickettsia (Scrub, Murine, Tick)	ส่วนเกิน 1,400 บาท	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดกระป๋อง พร้อมประวัติ	15	IF	See in paper report
OL37	Immunoglobulin IgG	400 (ส่วนเกิน 50 บาท)	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดกระป๋อง	5	IT	See in paper report
OL38	JAK2 V617F Mutation	2,200 (ส่วนเกิน 880 บาท)	สีม่วง	ตามข้าง หลอดกระป๋อง	20	PCR	See in paper report
OL39	Lipase	250 (ส่วนเกิน 50 บาท)	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดกระป๋อง	5	C	See in paper report
OL40	Levertiracetum (Kappa level)	2,300 (ส่วนเกิน 2,020 บาท)	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดกระป๋อง	15	GC/MS	See in paper report

รหัส LAB	รายการ	ราคา (บาท)	Tube / ภาชนะ บรรจุ	ปริมาณที่ใช้	ตาม ผล (วัน)	หลักการ ตรวจ	Reference range
OL41	Measles IgG	450 (ส่วนเกิน 200 บาท)	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดระบุ	5	EIA	See in paper report
OL42	Measles IgM	500 (ส่วนเกิน 250 บาท)	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดระบุ	5	EIA	See in paper report
OL43	Melioidosis titer	700 (ส่วนเกิน 500 บาท)	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดระบุ	7	IF	See in paper report
OL44	Mycoplasma Ab – IgG titer	1,200 (ส่วนเกิน 950 บาท)	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดระบุ	5	IF	See in paper report
OL45	Mycoplasma Ab – IgM titer	1,200 (ส่วนเกิน 950 บาท)	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดระบุ	5	IF	See in paper report
OL46	NT-pro BNP	1,500 (ส่วนเกิน 200 บาท)	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดระบุ	5	ECLIA	See in paper report
OL47	OF	180 (ส่วนเกิน 80 บาท)	สีม่วง	ตามข้าง หลอดระบุ	3	OF	See in paper report
OL48	Phenytoin (Dilantin)	450 (ส่วนเกิน 150 บาท)	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดระบุ	5	CMIA	See in paper report
OL49	Pus aerobic culture and sensitivity	500 (ส่วนเกิน 250 บาท)	อาหารเลี้ยง เชื้อฟาสีขาว	-	5-10	Culture	See in paper report
OL50	Renin	1,800 (ส่วนเกิน 1,000 บาท)	สีม่วง	ตามข้าง หลอดระบุ	20	RIA	See in paper report
OL51	Serum osmolality	300 (ส่วนเกิน 170 บาท)	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดระบุ	5	FPD	See in paper report
OL52	Sputum aerobic culture and sensitivity	500 (ส่วนเกิน 250 บาท)	กระปุก Sterile	3-5 mL	5-10	Culture	See in paper report
OL53	VDRL (RPR)	100 (ส่วนเกิน 50 บาท)	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดระบุ	5	AGG	See in paper report
OL54	Stool aerobic culture and sensitivity	500 (ส่วนเกิน 250 บาท)	อาหารเลี้ยง เชื้อฟาสีแดง	-	7	Culture	See in paper report
OL55	Urine aerobic culture and sensitivity	500 (ส่วนเกิน 250 บาท)	กระปุก Sterile	5-10 mL	5	Culture	See in paper report
OL56	Urine metanephrine and normetanephrine	4,500 (ส่วนเกิน 3,000 บาท)	ขวดสะอาด	Urine 24 hrs.+ 10 mL 6N HCL 30 mL	25	HPLC	See in paper report
OL57	Urine osmolality	300 (ส่วนเกิน 180 บาท)	กระปุก ปัสสาวะ	10 mL	5	FPD	See in paper report
OL58	VMA	600 (ส่วนเกิน 300 บาท)	ขวดสะอาด	Urine 24 hrs.+ 10 mL 6N HCL 30 mL	5	CC	See in paper report
OL59	Von willebrand factor Ag	900 (ส่วนเกิน 500 บาท)	สีฟ้า	ตามข้าง หลอดระบุ	20	ELISA	See in paper report
OL60	Von willebrand functional (R-CO Ag, CBA Ag)	1,400 (ส่วนเกิน 1,000 บาท)	สีฟ้า	ตามข้าง หลอดระบุ	20	ELISA	See in paper report

รหัส LAB	รายการ	ราคา (บาท)	Tube / ภาชนะ บรรจุ	ปริมาณที่ใช้	ตาม ผล (วัน)	หลักการ ตรวจ	Reference range
OL61	VZV IgG	450 (ส่วนเกิน 150 บาท)	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดระनु	10	EIA	See in paper report
OL62	HBc-Ab IgM	500 (ส่วนเกิน 200 บาท)	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดระनु	3	CMIA	See in paper report
OL63	Anti-Cardiolipin IgG	600 (ส่วนเกิน 360 บาท)	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดระनु	10	ELISA	See in paper report
OL64	Anti-Cardiolipin IgM	600 (ส่วนเกิน 350 บาท)	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดระनु	10	ELISA	See in paper report
OL65	Protein C	1,500 (ส่วนเกิน 780 บาท)	สีฟ้า	ตามข้าง หลอดระनु	10	Clotting	See in paper report
OL66	Protein S	1,500 (ส่วนเกิน 660 บาท)	สีฟ้า	ตามข้าง หลอดระनु	10	Clotting	See in paper report
OL67	Testosterone	1,500 (ส่วนเกิน 1,310 บาท)	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดระनु	3	CMIA	See in paper report
OL68	Complement CH50	800 (ส่วนเกิน 650 บาท)	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดระनु	7	H	See in paper report
OL69	PCR for Chikungunya	2,500 (ส่วนเกิน 1,920 บาท)	สีม่วง	ตามข้าง หลอดระनु	5	PCR	See in paper report
OL70	Lupus anticoagulant	1,200 (ส่วนเกิน 900 บาท)	สีฟ้า	ตามข้าง หลอดระनु	10	Clotting	See in paper report
OL71	CA 15-3	ส่วนเกิน 700 บาท	สีม่วง	ตามข้าง หลอดระनु	10	FC	See in paper report
OL72	CD3	430 (ส่วนเกิน 2,070 บาท)	สีม่วง	ตามข้าง หลอดระनु	10	FC	See in paper report
OL73	CD5	400 (ส่วนเกิน 2,100 บาท)	สีม่วง	ตามข้าง หลอดระनु	10	FC	See in paper report
OL74	CD10	430 (ส่วนเกิน 2,070 บาท)	สีม่วง	ตามข้าง หลอดระनु	10	FC	See in paper report
OL75	CD20	360 (ส่วนเกิน 2,140 บาท)	สีม่วง	ตามข้าง หลอดระनु	10	FC	See in paper report
OL76	CRP (C-Reactive protein)-High sensitivity	400 (ส่วนเกิน 150 บาท)	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดระनु	3	ECLIA	See in paper report
OL77	Leptospira Ab (MAT)	ส่วนเกิน 1,700 บาท	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดระनु พร้อมประวัติ	10	MAT	See in paper report
OL78	Urine protein electrophoresis	1,200 (ส่วนเกิน 850 บาท)	กระปุก ปัสสาวะ	Urine 24 hrs 50 mL	25	EP	See in paper report
OL79	Serum protein electrophoresis	600 (ส่วนเกิน 250 บาท)	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดระनु	10	EP	See in paper report
OL80	Procalcitonin (PCT)	1,200 (ส่วนเกิน 600 บาท)	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดระनु	3	CMIA	See in paper report
OL81	Scrub Typhus Ab (IgG, IgM)	1,000 (ส่วนเกิน 800 บาท)	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดระनु พร้อมประวัติ	10	IFA	See in paper report

รหัส LAB	รายการ	ราคา (บาท)	Tube / ภาชนะ บรรจุ	ปริมาณที่ใช้	ตาม ผล (วัน)	หลักการ ตรวจ	Reference range
OL82	G-6-PD (Screening)	180 (ส่วนเกิน 110 บาท)	สีม่วง	ตามข้าง หลอดตะรุ	3	E	See in paper report
OL83	PCR for Zika virus RNA	ส่วนเกิน 3,500 บาท	สีม่วง	ตามข้าง หลอดตะรุ	10	PCR	See in paper report
OL84	PCR for Zika virus RNA (Urine)	ส่วนเกิน 3,500 บาท	กระปุก ปัสสาวะ	20 mL	10	PCR	See in paper report
OL85	Epstein-Barr virus (VCA) Ab IgM	ส่วนเกิน 500 บาท	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดตะรุ	5	EIA	See in paper report
OL86	Epstein-Barr virus (VCA) Ab IgG	ส่วนเกิน 450 บาท	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดตะรุ	5	EIA	See in paper report
OL87	Chikungunya IgM	800 (ส่วนเกิน 550 บาท)	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดตะรุ	7	IFA	See in paper report
OL88	Anti-Cyclic citrullinated peptides (ACPA)	1000 (ส่วนเกิน 520 บาท)	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดตะรุ	3	CMIA	See in paper report
OL89	DCIP	ส่วนเกิน 150 บาท	สีม่วง	ตามข้าง หลอดตะรุ	3	T	See in paper report
OL90	Estradiol (E2)	450 (ส่วนเกิน 280 บาท)	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดตะรุ	3	CMIA	See in paper report
OL91	Progesterone	450 (ส่วนเกิน 200 บาท)	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดตะรุ	3	CMIA	See in paper report
OL92	Lead (Pb) in blood	400	สีม่วง	ตามข้าง หลอดตะรุ	5	AAS-GF	See in paper report
OL93	Carboxyhemoglobin	500 (ส่วนเกิน 250 บาท)	สีม่วง	ตามข้าง หลอดตะรุ	20	SP	See in paper report
OL94	Methyl ethyl ketone in urine	450	กระปุก ปัสสาวะ	20 mL	20	HS-GC-FID	See in paper report
OL95	Acetone in urine	450 (ส่วนเกิน 200 บาท)	กระปุก ปัสสาวะ	20 mL	20	HS-GC-FID	See in paper report
OL96	Ethanol	450 (ส่วนเกิน 150 บาท)	สีเทา	ตามข้าง หลอดตะรุ	20	HS-GC-FID	See in paper report
OL97	Ketamine and Methabolites	3,300	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดตะรุ	20	LC-MS	See in paper report
OL98	Mump IgM	500 (ส่วนเกิน 250 บาท)	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดตะรุ	5	EIA	See in paper report
OL99	Mump IgG	450 (ส่วนเกิน 200 บาท)	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดตะรุ	5	EIA	See in paper report
OL100	Rubella IgM	500 (ส่วนเกิน 200 บาท)	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดตะรุ	3	CMIA	See in paper report
OL101	Rubella IgG	400 (ส่วนเกิน 200 บาท)	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดตะรุ	3	CMIA	See in paper report
OL102	Hemosiderin	320 (ส่วนเกิน 270 บาท)	กระปุก ปัสสาวะ	20 mL	10	Manual	See in paper report
OL103	Anti-GAD by CLIA method	2,200 (ส่วนเกิน 1,700 บาท)	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดตะรุ	10	CLIA	See in paper report

รหัส LAB	รายการ	ราคา (บาท)	Tube / ภาชนะ บรรจุ	ปริมาณที่ใช้	ตาม ผล (วัน)	หลักการ ตรวจ	Reference range
CL104	Methamphetamine metabolites	2,200 (ส่วนเกิน 1,200 บาท)	สีแดง / สีเขียว	ตามข้าง หลอดระบุ	14	GC/MS	See in paper report
CL105	Methamphetamine metabolites (Urine)	2,200 (ส่วนเกิน 1,200 บาท)	กระปุก ปัสสาวะ	20 mL	14	GC/MS	See in paper report
CL106	Fibrinogen Level	400 (ส่วนเกิน 200 บาท)	สีฟ้า	ตามข้าง หลอดระบุ	10	Clotting	See in paper report
<u>CL107</u>	<u>Clostridium difficile toxin A+B</u>	<u>900 (ส่วนเกิน 400 บาท)</u>	<u>อุจจาระ</u>	<u>5 g</u>	<u>10</u>	<u>ICA</u>	<u>See in paper report</u>
<u>CL108</u>	<u>Total Tryptase</u>	<u>2,000 (ส่วนเกิน 1,000 บาท)</u>	<u>สีแดง / สีเขียว</u>	<u>ตามข้าง หลอดระบุ</u>	<u>14</u>	<u>FEIA</u>	<u>See in paper report</u>
<u>CL109</u>	<u>Parathyrin.intact (iPTH)</u>	<u>700 (ส่วนเกิน 490 บาท)</u>	<u>สีแดง / สีเขียว</u>	<u>ตามข้าง หลอดระบุ</u>	<u>3</u>	<u>ECLIA</u>	<u>See in paper report</u>

หมายเหตุ

- ทุกสิ่งส่งตรวจต้องระบุ ชื่อ-สกุล HN เวลาเก็บสิ่งส่งตรวจของคนไข้
- ห้องปฏิบัติการจะทำการลบค่าส่งตรวจ หากไม่มีสิ่งส่งตรวจนำส่งห้องปฏิบัติการเกิน 2 ชั่วโมง
- การส่ง Out Lab จะทำการส่งเฉพาะวันราชการ จันทร์-ศุกร์ โดยกำหนดรับสิ่งส่งตรวจก่อนเวลา 15:00 น.เท่านั้น

รายการตรวจวิเคราะห์ภายนอก (Out Lab) (ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 2 พิษณุโลก)

รายการตรวจวิเคราะห์ห้องปฏิบัติการภายนอก (Out Lab) - ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 2
จังหวัดพิษณุโลก

จัดส่งสิ่งส่งตรวจวันจันทร์-ศุกร์ เวลา 15.00 น.

รหัส LAB	รายการ	ราคา (บาท)	Tube / ภาชนะ บรรจุ	ระยะเวลารอคอย
SC01	การตรวจแยกสารเสพติดในปัสสาวะ	1,400	ขวดพลาสติก	35-50 วัน
SC02	HLA-B 58.01 (Allopurinol)	1,000	สีม่วง พร้อมใบประวัติ	30 วัน

หมายเหตุ

- ทุกสิ่งส่งตรวจต้องระบุ ชื่อ-สกุล HN วันที่และเวลาเก็บสิ่งส่งตรวจของคนไข้
- ห้องปฏิบัติการจะทำการลบค่าส่งตรวจ หากไม่มีสิ่งส่งตรวจนำส่งห้องปฏิบัติการเกิน 2 ชั่วโมง
- การส่งตรวจจะทำการส่งเฉพาะวันราชการ จันทร์-ศุกร์โดยกำหนดรับสิ่งส่งตรวจก่อนเวลา 15:00 น. เท่านั้น

รายการตรวจวิเคราะห์ภายนอก (Out Lab)
(สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2
จังหวัดพิษณุโลก (สคร.ที่ 2))

**รายการตรวจวิเคราะห์ห้องปฏิบัติการภายนอก(Out Lab) – สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2
จังหวัดพิษณุโลก (สคร.ที่ 2)**

*****จัดส่งสิ่งส่งตรวจ Out Lab ทุกวันจันทร์-ศุกร์ เวลา 15.00 น.*****

รหัส LAB	รายการ	ราคา (บาท)	Tube / ภาชนะ บรรจุ	ปริมาณที่ ใช้	ตาม ผล (วัน)	หลักการ ตรวจ	Reference range
DDC1	Line probe assay -1 st line drug (INH, RIF)	ส่วนเกิน 1,500 บาท	กระปุก Sterile	3-5 mL	20	PCR-Line probe assay	MTBC not detected
DDC2	Mycobacterium culture	200	กระปุก Sterile	3-5 mL	95	Conventional method	No growth
DDC3	Mycobacteria DST	250	กระปุก Sterile	3-5 mL	95	Automated antimicrobial DST	-
DDC4	IFN-Gamma releasing assay for TB	0	หลอด สุญญากาศ สีเขียว	4 mL 2 หลอด	14	EISA	Negative

หมายเหตุ

- ทุกสิ่งส่งตรวจต้องระบุ ชื่อ-สกุล HN เวลาเก็บสิ่งส่งตรวจของคนไข้
- ห้องปฏิบัติการจะทำการลบค่าส่งตรวจ หากไม่มีสิ่งส่งตรวจนำส่งห้องปฏิบัติการเกิน 2 ชั่วโมง
- การส่งตรวจทำการส่งเฉพาะวันราชการ จันทร์-ศุกร์ โดยกำหนดรับสิ่งส่งตรวจก่อนเวลา 15:00 น.
เท่านั้น

รายการตรวจวิเคราะห์ภายนอก (Out Lab)
(กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์และพยาธิวิทยาคลินิก
โรงพยาบาลอุตรดิตถ์)

รายการตรวจวิเคราะห์ห้องปฏิบัติการภายนอก (Out Lab) – กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์และ
พยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลอุดรดิตถ์

จัดส่งสิ่งส่งตรวจ Out Lab ทุกวันจันทร์-ศุกร์ เวลา 15.00 น.

รหัส LAB	รายการ	ราคา (บาท)	Tube / ภาชนะ บรรจุ	ปริมาณที่ ใช้	ตาม ผล (วัน)	หลักการ ตรวจ	Reference range
UTTH1	Mycobacteria direct PCR (Gene Xpert)	880	กระปุก Sterile	1-5 mL	10	Real-time PCR	MTB Not detect

หมายเหตุ

- ทุกสิ่งส่งตรวจต้องระบุ ชื่อ-สกุล HN เวลาเก็บสิ่งส่งตรวจของคนไข้
- ห้องปฏิบัติการจะทำการลบค่าส่งตรวจ หากไม่มีสิ่งส่งตรวจนำส่งห้องปฏิบัติการเกิน 2 ชั่วโมง
- การส่งตรวจทำการส่งเฉพาะวันราชการ จันทร์-ศุกร์ โดยกำหนดรับสิ่งส่งตรวจก่อนเวลา 15:00 น. เท่านั้น

ใบสั่งตรวจแผนกพยาธิวิทยา (Manual) (กรณีระบบ HosXp ไม่สามารถใช้งานได้)

ใบส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ แผนกพยาธิวิทยา โรงพยาบาลค่ายพิชัยดาบหัก จังหวัดอุตรดิตถ์ 102 หมู่ 8 ถ.สำราญริน ต.ท่าเสา อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์ 53000 โทร. 055-428111 ต่อ 116 หรือ 095-0181569 E-mail : fpcdhlab@gmail.com		ชื่อ..... เพศ..... ว/ด/ป เกิด..... อายุ..... ปี ที่อยู่..... เบอร์ติดต่อ..... HN..... Ward..... สิทธิการรักษา..... Diagnosis..... Requested By..... วันที่จัดเก็บตัวอย่าง..... เวลาจัดเก็บตัวอย่าง.....			
ชนิดตัวอย่าง : ☐ Heparin ☐ EDTA ☐ NaF ☐ NaCitrate ☐ Serum ☐ Urine ☐ Stool ☐ Body fluid : Site..... ☐ Hemoculture ☐ อื่นๆ.....		ขอผลด่วน []			
Biochemistry		Hematology			
☐ Electrolyte ☐ Na ☐ K ☐ Cl ☐ CO ₂ ☐ Liver function test ☐ AST ☐ ALT ☐ ALP ☐ Protein, Total ☐ Albumin ☐ Globulin ☐ Total Bilirubin ☐ Direct Bilirubin ☐ Calcium ☐ Magnesium ☐ Phosphorus ☐ Trop T ☐ CK-MB ☐ hs-TropI ☐ CPK ☐ LDH ☐ Amylase ☐ Lactate ☐ TSH ☐ T3 ☐ Free T3 ☐ Free T4 ☐ Ferritin ☐ Vitamin D2 (Calciferol level)		☐ BUN ☐ Creatinine/eGFR ☐ Uric acid ☐ Glucose ☐ HbA1c ☐ Urine Microalbumin ☐ Lipid profile ☐ Cholesterol ☐ Triglyceride ☐ HDL ☐ LDL ☐ Gamma glutamyl transpeptidase (GGT) ☐ Ketone ☐ Iron ☐ TIBC ☐ Urine Creatinine ☐ Urine Creatinine (24 hrs) ☐ Urine Protein (Random) ☐ Urine Protein (24hrs) ☐ Urine Sodium ☐ Urine Potassium ☐ Urine Chloride ☐ Protein in Fluid ☐ Sugar in Fluid ☐ CA-125 ☐ CA 19-9 ☐ AFP ☐ CEA ☐ PSA		☐ CBC ☐ Hct ☐ ESR ☐ 20WBCT ☐ PT and INR ☐ PTT ☐ Inclusion body ☐ Reticulocyte count ☐ Malaria thick film ☐ Malaria thin film ☐ ABO Cell grouping	
		Microbiology			
		☐ AFB stain (Collect) – Day 1 ☐ AFB stain (Collect) – Day 2 ☐ AFB stain (Collect) – Day 3 ☐ AFB stain (Spot) ☐ Hemoculture ขวดที่ 1 ☐ Hemoculture ขวดที่ 2 ☐ KOH preparation ☐ Tzanck's smear (Wright stain)		☐ Gram stain (Body fluid – Synovial fluid) ☐ Gram stain (Body fluid – Ascitic fluid) ☐ Gram stain (Body fluid – Pleural fluid) ☐ Gram stain (Body fluid – CSF) ☐ Gram stain (Body fluid – Other:.....) ☐ Gram stain (Body fluid – Sputum) ☐ Gram stain (Body fluid – Urine) ☐ Gram stain (Body fluid – Pus) ☐ Gram stain (Other:.....)	
		Microscopy			
		☐ Urine Analysis (UA) ☐ Pregnancy test (UPT) ☐ Methamphetamine (Urine) ☐ Stool exam ☐ Wet smear for ova/parasite ☐ Fecal immunochemical test (FOB) ☐ Stool for H.pylori		☐ Body fluid examination (Synovial fluid) ☐ Body fluid examination (Ascitic fluid) ☐ Body fluid examination (Pleural fluid) ☐ Body fluid examination (CSF) ☐ Body fluid examination (Other:.....)	
		Microscopy			
		☐ Direct antiglobulin test ☐ Indirect antiglobulin test ☐ Therapeutic blood letting ☐ ABO Cell grouping (ธนาคารเลือด) ☐ Rh typing ☐ Antibody screening test ☐ Direct antiglobulin test (DAT) ☐ Cross matching.....Unit ☐ PRC.....Unit ☐ LPRC.....Unit ☐ Platelet concentrate.....Unit ☐ Fresh frozen plasma (FFP).....Unit			
Immunology					
☐ HBs-Ag ☐ HBs-Ab ☐ HBe-Ab (IgG) ☐ HCV-Ab ☐ Anti HAV IgM ☐ Anti HAV IgG ☐ SAR-CoV2 Ag ☐ Influenza A&B Ag ☐ Adenovirus Ag ☐ RSV virus		☐ Dengue NS1 Ag ☐ Dengue IgG/IgM ☐ Rheumatoid factor ☐ Syphilis (TPHA) ☐ Leptospira-Ab screening ☐ Rickettsia Ab ☐ Scrub Typhus ☐ M.pneumoniae Ab IgM			
☐ Out Lab (Special request)		สำหรับแผนกพยาธิวิทยา ผู้รับ.....วันที่รับตัวอย่าง..... เวลาที่รับตัวอย่าง..... ตัวอย่าง..... คุณภาพตัวอย่าง : ☐ เหมาะสม ☐ ไม่เหมาะสม หมายเหตุ : หากไม่เหมาะสมให้ทำการปฏิเสธส่งตรวจ พร้อมกับบันทึกส่ง FM-LAB-AL-05			

FM-LAB-AL-06/ แก้ไขครั้งที่ 2/ 1 มิ.ย. 63

รูปแสดง แบบฟอร์มใบส่งตรวจแผนกพยาธิวิทยา (Manual) (FM-LAB-AL-06)

การเก็บรักษาความลับของผู้ป่วย/ผู้รับบริการ

1. การรายงานผลตรวจทางห้องปฏิบัติการรวมถึงผลจากห้องปฏิบัติการส่งต่อภายนอกสำหรับผู้ป่วยทั้งทางระบบคอมพิวเตอร์และเอกสารให้เจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องกับการดูแลรักษาหรือผู้ได้รับมอบหมายมีสิทธิ์เข้าถึงการใช้ เปลี่ยนแปลง ทำลายข้อมูล เพื่อการรักษาเท่านั้น ห้ามเปิดเผยต่อสาธารณชนทั้งโดยวาจาหรือเอกสารเด็ดขาด
2. ห้ามมิให้ผู้ทำการตรวจวิเคราะห์และผู้ที่เกี่ยวข้อง นำผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการไปเผยแพร่กับผู้อื่นด้วยวิธีการใดๆ ก็ตาม ซึ่งอาจทำให้ผู้ป่วยและญาติ ได้รับความเสียหายจากการเปิดเผยความลับนั้น
3. ห้ามมิให้ถ่ายรูปรายงานผลของแผนกพยาธิวิทยา
แผนกพยาธิวิทยา โรงพยาบาลค่ายพิชัยดาบหัก มีการควบคุมการผ่าน เข้า-ออก บริเวณพื้นที่ห้องปฏิบัติการสำหรับเจ้าหน้าที่แผนกพยาธิวิทยาเท่านั้น

การรับข้อเสนอแนะและการร้องเรียน

แผนกพยาธิวิทยา ได้เปิดรับข้อร้องเรียนและรับฟังข้อผิดพลาดและการเสนอแนะเกี่ยวกับห้องปฏิบัติการจากกล่องรับข้อเสนอแนะและข้อร้องเรียน รายงานอุบัติการณ์ และโทรศัพท์จากบุคคล โดยรับฟังจากทั้งภายในและภายนอกองค์กรโดยมีช่องทางการรับข้อเสนอแนะและข้อร้องเรียนดังนี้

1. กล่องรับข้อเสนอแนะและข้อร้องเรียน
2. รายงานอุบัติการณ์
3. การแจ้งโดยตรงกับเจ้าหน้าที่แผนกพยาธิวิทยา
4. โทรศัพท์ 055-428111 ต่อ 116 หรือ 095-0181569 ตลอด 24 ชม.
5. ทางแบบประเมินความพึงพอใจ

ดัชนี

AGG	=	Agglutination
AAS-GF	=	Atomic Absorption Spectrometry-Graphite Furnace
C	=	Colorimetric
CC	=	Column Chromatography
CMIA	=	Chemiluminescentmicroparticle Immunoassay
E	=	Enzymatic
EI	=	Electrical Impedance
EIA	=	Enzyme Immunoassay
ECLIA	=	Electrochemiluminasent Assay
ELISA	=	Enzyme Linked Immunosorbent Assay
EP	=	Electrophoresis
FC	=	Flow Cytometry
FIA	=	Fluorescent Immunoassay
FPD	=	Freezing Point Depression
HPLC	=	High Performance Liquid Chromatography
HS-GC-FID	=	Headspace Gas Chromatography Flame Ionization Detector
ICT	=	Immunochromatography Technique
IF	=	Immunofluorescent
IFA	=	Immunofluorescent Assay
ISE	=	Ion Selective Electrode
IT	=	Immunturbidimetry
K	=	Kinetic
LAMP	=	Loop-mediated Isothermal Amplification
LC-MS	=	Liquid Chromatography - Mass Spectrometry
PCR	=	Polymerase Chain Reaction
RIA	=	Radio Immunoassay
S	=	Sediment
SP	=	Spectrophotometry
TINIA	=	Turbidimetric Inhibition Immunoassay
T	=	Turbidimetry

แบบฟอร์มประวัติการทบทวน/แก้ไขเอกสารคุณภาพ
ชื่อเอกสาร คู่มือการบริการแผนกพยาธิวิทยา รหัสเอกสาร SD-LAB-001

วันที่ทบทวน/ จัดทำ	แก้ไข ครั้งที่	วันที่ ประกาศใช้	รายละเอียด	ลงชื่อ
1 มี.ค. 2562	0	1 มี.ค. 2562	ประกาศใช้เอกสาร	ร.ต.ชงทิว ไพเราะ
1 พ.ย. 2562	1	1 พ.ย. 2562	ทบทวนแก้ไขให้เป็นปัจจุบัน 1. แก้ไขรูปแบบเอกสาร ปรับตัวอักษรตามระเบียบ ปฏิบัติเรื่อง การควบคุมเอกสาร (WP-LAB-003) ใน หน้า3-8/67, 15-16/67, 18/67, 22/67, 24- 26/67, 37-43/67, 45-49/67, 51/67 และ 53/67 2. แก้ไขค่าวิกฤตอันตรายถึงชีวิต (Lab vital) ของ Glucose จาก <150 เป็น <50 ในหน้า 35/67 3. แก้ไขชนิดของภาชนะสำหรับเก็บสิ่งส่งตรวจใน รายการส่งตรวจห้องปฏิบัติการภายนอก (Out lab) ในหน้า46/67, 47/67, 48/67และ49/67	น.ส.จิตาภา บุญมีทอง
3 เม.ย. 2563	2	3 เม.ย. 2563	ทบทวนแก้ไขให้เป็นปัจจุบัน 1. เพิ่ม Universal transport media (UTM) ในการ เก็บสิ่งส่งตรวจหลังการทดสอบในหน้า 36/67 2. แก้ไขค่าวิกฤตเฝ้าระวังเป็นค่าเฝ้าระวัง ในหน้า 37/67 3. ยกเลิกค่าเฝ้าระวังของรายการตรวจ Trop -T และ CK-MB ในหน้า 37/67 4. เพิ่มค่าวิกฤต Ketone ในหน้า 37/67 5. แก้ไขระยะเวลารอคอยผลของรายการตรวจ รหัส BI09 ในหน้า 37/67, BI42 BI45 และ HM04 ใน หน้า 40/67 6. เพิ่มรายการตรวจรหัส BI47 Gamma glutamyl- transpeptidase (GGT) ในหน้า 42/67 7. แก้ไขชื่อรายการตรวจ รหัสHM11 ในหน้า 43/67 จาก VCT เป็น 20-minute whole blood clotting time (20WBCT) 8. แก้ไขของค่าปริมาณที่ใช้ของรายการตรวจ รหัส HM11 ในหน้า 43/67 จาก 3-6 mL เป็น 2 mL 9. แก้ไขของค่าอ้างอิงรายการตรวจ รหัสHM11 ใน หน้า 43/67 จาก 5-15 mins เป็น Clotted (<20 mins) และ Unclotted (>20 mins) 10. ยกเลิกรายการตรวจรหัส IM12 HBc-Ab (IgM) ในหน้า 43/67	น.ส.จิตาภา บุญมีทอง

วันที่ทบทวน/ จัดทำ	แก้ไข ครั้งที่	วันที่ ประกาศใช้	รายละเอียด	ลงชื่อ
			11. เพิ่มรายการตรวจ รหัส IM 29 Influenza A virus RNA detection (Quantitative), รหัส IM30 Influenza B virus RNA detection (Quantitative), รหัส IM31 Mycoplasma pneumoniae (PCR), รหัส IM32 Rhinovirus/Enterovirus, รหัส IM33 Parainfluenza virus 1 และรหัส IM34 Respiratory Syncytial virus A/B ในหน้า 44/67 12. เพิ่มรายการตรวจรหัส OL69 Anti-Cardiolipin IgG, รหัส OL70 Anti-Cardiolipin IgM, รหัส OL71 Protein C, รหัส OL72 Protein S และรหัส OL73 Testosterone ในหน้า 52/67	
19 ส.ค. 2563	3	19 ส.ค. 2563	ทบทวนแก้ไขให้เป็นปัจจุบัน 1. แก้ไขจำนวนนักเทคนิคการแพทย์จาก 4 เป็น 6 คน ในหน้า 1/71 2. แก้ไขเว็บไซต์การรายงานผลตรวจทาง Pathology ผ่านระบบออนไลน์ในหน้า 6/71 3. เพิ่มการทำหัตถการ Blood letting ในหน้า 28/71 4. เพิ่มคำวิฤต Lactate และ SARS-CoV-2 ในหน้า 40/71 5. แก้ไขนิยามขณะบรรจุรายการตรวจ IM06 Dengue NS-1 Ag จากสีม่วงเป็นสีเขียวในหน้า 46/71 6. เพิ่มรายการตรวจ OL74 Complement CH50 ในหน้า 55/71 7. เพิ่มรายการตรวจรหัส OL75 PCR for Chikungunya ในหน้า 55/7 8. เพิ่มรายการตรวจ OL76 Lupus anticoagulant ในหน้า 55/71 9. เพิ่มรายการตรวจ BO04 HER-2 ในหน้า 57/71 10. แก้ไขช่วงค่าอ้างอิงของรายการตรวจวิเคราะห์ให้เป็นปัจจุบัน ในหน้า 4/713, 44/71, 45/71, 46/71, 47/71 และ 48/71	น.ส.จิตาภา บุญมีทอง
25 ม.ค. 2564	4	25 ม.ค. 2564	ทบทวนแก้ไขให้เป็นปัจจุบัน 1. แก้ไขการเจาะเก็บ Hemoculture ในหน้า 22/72 2. เพิ่มรายการตรวจ OL77 CA15-3 ในหน้า 55/72	น.ส.จิตาภา บุญมีทอง
1 ก.ค. 2564	5	1 ก.ค. 2564	ทบทวนแก้ไขให้เป็นปัจจุบัน	น.ส.จิตาภา บุญมีทอง

วันที่ทบทวน/ จัดทำ	แก้ไข ครั้งที่	วันที่ ประกาศใช้	รายละเอียด	ลงชื่อ
			1. เพิ่มรายละเอียดหน่วยงานภายในแผนกพยาธิ ในข้อ 2 หน้า 1/75 2. แก้ไขจำนวนนักเทคนิคการแพทย์ในข้อ 3 หน้า 1/75 3. เพิ่มรายละเอียดการนำส่งสิ่งส่งตรวจในหัวข้อการนำส่งสิ่งส่งตรวจ หน้า 16/75 4. เพิ่มรายละเอียดในหัวข้อภาชนะที่ใช้ในการเก็บสิ่งส่งตรวจและการนำส่งหน้า 21/75 5. เพิ่มรายละเอียดการเก็บสิ่งส่งตรวจจากโพรงจมูก/ช่องคอ ในข้อ 9 หน้า 30/75 6. เพิ่มรายละเอียดการทำลายสิ่งส่งตรวจหลังการตรวจวิเคราะห์ในหัวข้อการเก็บสิ่งส่งตรวจหลังการทดสอบ หน้า 43/75 7. เพิ่มรายละเอียดการรายงานค่าวิกฤตในหน้า 44/75 8. แก้ไขค่าอ้างอิงรายการตรวจรหัส BI11 จาก 3.4-4.5 mmol/L เป็น 3.4-5.0 mmol/L หน้า 48/75 9. แก้ไขชื่อรายการตรวจ รหัส BI16 จาก HDL เป็น HDL-C หน้า 48/75 10. แก้ไขชื่อรายการตรวจ รหัส BI19 จาก LDL เป็น LDL-C หน้า 49/75 11. แก้ไขชื่อรายการตรวจ รหัส BI22 จาก SGOT(AST) เป็น AST หน้า 49/75 12. แก้ไขชื่อรายการตรวจ รหัส BI23 จาก SGPT(ALT) เป็น ALT หน้า 49/75 13. แก้ไขชื่อรายการตรวจ รหัส BI24 จาก Alkaline phosphatase เป็น ALP หน้า 49/75 14. แก้ไขชื่อรายการตรวจ รหัส BI25 จาก Protein Total เป็น Total protein หน้า 49/75 15. แก้ไขชื่อรายการตรวจ รหัส BI28 จาก Bilirubin Total เป็น Total bilirubin หน้า 49/75 16. แก้ไขชื่อรายการตรวจ รหัส BI28 จาก Bilirubin, Direct เป็น Direct bilirubin หน้า 49/75 17. แก้ไขชื่อรายการตรวจ รหัส BI29 จาก TG (Triglyceride) เป็น Triglyceride หน้า 49/72 18. เพิ่มค่าอ้างอิงรายการตรวจรหัส HM02 หน้า 50/75	

วันที่ทบทวน/ จัดทำ	แก้ไข ครั้งที่	วันที่ ประกาศใช้	รายละเอียด	ลงชื่อ
			19.แก้ไขค่าอ้างอิงรายการตรวจรหัส IM03 จาก 0-35 U/mL เป็น 0.00-35.00 U/mL หน้า 51/75 20.แก้ไขค่าอ้างอิงรายการตรวจรหัส IM04 จาก 0-39 U/mL เป็น 0.00-39.00 U/mL หน้า 51/75 21.แก้ไขค่าอ้างอิงรายการตรวจรหัส IM05 จาก <5 ng/mL เป็น ≤5.00 ng/mL หน้า 51/75 22.แก้ไขค่าอ้างอิงรายการตรวจรหัส IM09 จาก 2.0-4.4 pg/mL เป็น 2.00-4.40 pg/mL หน้า 52/75 23.แก้ไขค่าอ้างอิงรายการตรวจรหัส IM10 จาก 0.93-1.7 ng/dL เป็น 0.93-1.70 ng/dL หน้า 52/75 24.แก้ไขค่าอ้างอิงรายการตรวจรหัส IM26 จาก 80-200 ng/dL เป็น 80.00-200.00 ng/dL หน้า 52/75 25.แก้ไขค่าอ้างอิงรายการตรวจรหัส IM27 จาก 0.270-4.20 uIU/mL เป็น 0.270-4.200 uIU/mL หน้า 53/75 26.เพิ่มรายการตรวจรหัส IM35 IM36 และ IM37 ในหน้า 53/75 27.เพิ่มรายการตรวจรหัส MB07 ในหน้า 54/75 28.ยกเลิกหัวข้อการส่งตรวจในระบบ HosXP	
1 พ.ย. 2564	6	1 พ.ย. 2564	ทบทวนแก้ไขให้เป็นปัจจุบัน 1. แก้ไขชนิดภาชนะเก็บส่งตรวจ ในหน้า 21/76 2. แก้ไขค่าเผื่อระวังทางโลหิตวิทยา ในหน้า 41/76 3. แก้ไขชนิดตัวอย่างในหัวข้อการเก็บส่งตรวจหลังการทดสอบ ในหน้า 43/76	น.ส.จิตาภา บุญมีทอง
1 พ.ย. 2564	6	1 พ.ย. 2564	ทบทวนแก้ไขให้เป็นปัจจุบัน 1. แก้ไขชนิดภาชนะเก็บส่งตรวจ ในหน้า 21/76 2. แก้ไขค่าเผื่อระวังทางโลหิตวิทยา ในหน้า 41/76 3. แก้ไขชนิดตัวอย่างในหัวข้อการเก็บส่งตรวจหลังการทดสอบ ในหน้า 43/76	น.ส.จิตาภา บุญมีทอง
1 มี.ย. 2565	7	1 มี.ย. 2565	ทบทวนแก้ไขให้เป็นปัจจุบัน 1. แก้ไขและเพิ่มรายละเอียดหน้าที่และเป้าหมาย ข้อ 1 ในหน้า 1/76 2. ยกเลิกข้อความการปฏิบัติของแผนกพยาธิ ในข้อ 3 หน้า 1/76	น.ส.จิตาภา บุญมีทอง

วันที่ทบทวน/ จัดทำ	แก้ไข ครั้งที่	วันที่ ประกาศใช้	รายละเอียด	ลงชื่อ
			3. เพิ่มรายละเอียดการปฏิบัติงานของอาคารไบโอโมเลกุลาร์ ข้อ 2 ในหน้า 1/76 4. แก้ไขชื่อห้องปฏิบัติการรับตรวจต่อสำหรับการส่งตรวจทาง Pathology จาก PPC LAB เป็น NB LAB ในหน้า 3/76 5. เพิ่มเกณฑ์การปฏิเสธสิ่งส่งตรวจ อาคารไบโอโมเลกุลาร์ ในหน้า 10/76 6. แก้ไขค่าค่าเฝ้าระวังโลหิตวิทยา รายการ Hemoglobin แจ้งเตือน เมื่อพบค่า Hb > 18.0 g/dL ทั้งเพศชายและหญิง แก้ไขเป็น M > 16.5 g/dL และ F > 16.0 g/dL และเพิ่มค่าเฝ้าระวังเชื้อดื้อยาในหน้า 46/76 7. เพิ่มรายการตรวจ BI32 CRP ในหน้า 49/76 8. ยกเลิกรายการตรวจ IM 29 Influenza A virus RNA detection (Quantitative) , IM 30 Influenza B virus RNA detection (Quantitative) IM 31 Mycoplasma pneumoniae (PCR), IM 32 Rhinovirus/Enterovirus, IM 33 Parainfluenza virus 1 และ IM 34 Respiratory Syncytial virus A/B ในตารางรายการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ แผนกพยาธิโรงพยาบาลค่ายพิชัยดาบหัก หน้า 53/76 9. ยกเลิกรายการตรวจ Calcium ionized หน้า 58/76 10. ยกเลิกรายการตรวจ OL24 CRP (C-Reactive protein) ในหน้า 58/76 11. ยกเลิกรายการตรวจ OL57 Sputum cytology ในหน้า 60/76 12. จัดเรียงรหัส LAB ใหม่ ในหน้า 50-55/76	
1 พ.ย. 2565	7	1 มี.ย. 2565	ทบทวนเป็นปัจจุบัน โดยใช้เอกสารฉบับเดิม ไม่มีการเพิ่มเติมหรือแก้ไขเอกสาร	น.ส.จิตาภา บุญมีทอง
2 ต.ค. 2566	8	2 ต.ค. 2566	ทบทวนแก้ไขให้เป็นปัจจุบัน 1. แก้ไขรายละเอียดเวลาทำการห้องเจาะเลือดผู้ป่วยนอกและงานธนาคารเลือด ข้อ 2 หน้า 1/84 2. เพิ่มขอบเขตการให้บริการของห้องปฏิบัติการ ข้อ 3.14 หน้า 2/84	น.ส.ภานุมาศ ทองสี

วันที่ทบทวน/ จัดทำ	แก้ไข ครั้งที่	วันที่ ประกาศใช้	รายละเอียด	ลงชื่อ
			3. เพิ่มข้อความ โรงพยาบาลอุดรดิตถ์ และ สคร.ที่ 2 ใน Flowchart สำหรับการส่งตรวจ Out Lab (OPD) และ Flowchart สำหรับการส่งตรวจ Out Lab (ER&IPD) หน้า 4/84 และ 5/84 4. แก้ไขค่าวิกฤต Ketone ≥ 3.0 mmol/L เรื่อง การแจ้งเตือนผลตรวจ หน้า 44/84 5. เพิ่มรายการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ แผนกพยาธิวิทยา โรงพยาบาลค่ายพิชัยดาบหัก ข้อ BI43 ข้อ BI45 และข้อ BI47 หน้า 50/84 6. เปลี่ยนแปลง Reference range ข้อ IM10 หน้า 52/84 7. เพิ่มรายการตรวจวิเคราะห์ Microbiology ข้อ MB07 หน้า 54/84 8. เพิ่มรายการตรวจวิเคราะห์ห้องปฏิบัติการ ภายนอก (Out Lab) – สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 2 ข้อ DDC1-DDC4 หน้า 70/84 9. เพิ่มรายการตรวจวิเคราะห์ห้องปฏิบัติการ ภายนอก (Out Lab) – กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์และพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลอุดรดิตถ์ ข้อ UTTH 1 หน้า 72/84 10. เพิ่มดัชนีคำว่า LAMP หน้า 76/84	
29 ก.พ. 2567	9	1 มี.ค. 2567	ทบทวนแก้ไขให้เป็นปัจจุบัน 1. แก้ไข Flowchart ขั้นตอนการขอโลหิตและ ส่วนประกอบของโลหิต หน้า 8/78 2. เพิ่มรายละเอียดเกี่ยวกับกล่องนำส่งสิ่งส่งตรวจและ แนวปฏิบัติหลังนำส่งสิ่งส่งตรวจ หน้า 15/78 3. เพิ่มรายละเอียดขั้นตอนการขอโลหิตและ ส่วนประกอบของโลหิต หน้า 33/78 4. เพิ่มรายการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ แผนกพยาธิวิทยา โรงพยาบาลค่ายพิชัยดาบหัก หน้า 56/78 5. เพิ่มรายการตรวจวิเคราะห์ห้องปฏิบัติการ ภายนอก (Out Lab) Bangkok R.I.A Lab รหัส LAB OL83-OL101 หน้า 65 - 66/78	น.ส. ภาณุมาศ ทองสี

วันที่ทบทวน/ จัดทำ	แก้ไข ครั้งที่	วันที่ ประกาศใช้	รายละเอียด	ลงชื่อ
			6. เพิ่มดัชนีคำว่า AAS-GF, HS-GC-FID และ LC-MS หน้า 78/78	
29 ก.พ. 2567	9	1 มี.ค. 2567	ทบทวนแก้ไขให้เป็นปัจจุบัน 7. แก้ไข Flowchart ขั้นตอนการขอโลหิตและ ส่วนประกอบของโลหิต หน้า 8/78 8. เพิ่มรายละเอียดเกี่ยวกับกล่องนำส่งสิ่งส่งตรวจ และแนวปฏิบัติหลังนำส่งสิ่งส่งตรวจ หน้า 15/78 9. เพิ่มรายละเอียดขั้นตอนการขอโลหิตและ ส่วนประกอบของโลหิต หน้า 33/78 10. เพิ่มรายการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ แผนกพยาธิวิทยา โรงพยาบาลค่ายพิชัยดาบหัก หน้า 56/78 11. เพิ่มรายการตรวจวิเคราะห์ห้องปฏิบัติการ ภายนอก (Out Lab) Bangkok R.I.A Lab รหัส LAB OL83-OL101 หน้า 65 - 66/78 12. เพิ่มดัชนีคำว่า AAS-GF, HS-GC-FID และ LC-MS หน้า 78/78	น.ส. ภาณุมาศ ทองสี
6 ก.ย. 2567	10	9 ก.ย. 2567	ทบทวนแก้ไขให้เป็นปัจจุบัน 1. แก้ไขระยะเวลารอคอยรายการตรวจ BI30 Lactate จาก 60 เป็น 30 นาที หน้า 49/78 2. แก้ไขระยะเวลารอคอยรายการตรวจ HM06 Malaria thick film และ HM07 Malaria thin film จาก 60 เป็น 120 นาที หน้า 51/78 3. เพิ่มรายการตรวจ HM12 Peripheral Blood Smear หน้า 52/78 และแนวทางปฏิบัติ PBS หน้า 57/78 4. แก้ไขชนิดภาชนะเก็บสิ่งส่งตรวจ หน้า 59 - 66/78 5. เพิ่มรายการตรวจวิเคราะห์ห้องปฏิบัติการ ภายนอก (Out Lab) Bangkok R.I.A Lab รหัส LAB OL102-OL107 หน้า 66/78	น.ส.ดวงกมล เลียงเชื้อ
19 ธ.ค. 2567	11	2 ม.ค. 2568	ทบทวนแก้ไขให้เป็นปัจจุบัน 1. เพิ่มรายละเอียดการขอเพิ่มรายการตรวจจากสิ่ง ส่งตรวจเดิม หน้า 16/76 2. เพิ่มรายละเอียดการใช้งาน Sodium fluoride tube หน้า 17/76	น.ส.ดวงกมล เลียงเชื้อ

วันที่ทบทวน/ จัดทำ	แก้ไข ครั้งที่	วันที่ ประกาศใช้	รายละเอียด	ลงชื่อ
			3. เพิ่มรายละเอียดการเก็บสิ่งส่งตรวจหลังการทดสอบ หน้า 42/76 4. แก้ไขรายละเอียดค่าเฝ้าระวัง หน้า 44 - 45/76 5. แก้ไขค่าอ้างอิง รหัส LAB BI10 หน้า 47/76 BI30 หน้า 48/76 BI38 หน้า 49/76 และ IM01 หน้า 51/76 6. แก้ไขราคาตรวจรหัส LAB OL04, OL09, OL13, OL17, OL23, OL47, OL62 และ OL76 หน้า 58-65/76 7. เพิ่มรายละเอียดการตรวจ SC02 HLA-B 58.01 (Allopurinol) หน้า 67/76	
31 มี.ค. 2569	12	1 ก.ค. 2569	ทบทวนแก้ไขให้เป็นปัจจุบัน 1. เพิ่มหมายเลขโทรศัพท์ หน้า 1/67 และ 66/67 2. เพิ่มรายละเอียดการขอเพิ่มรายการตรวจจากสิ่งส่งตรวจเดิม ของรายการตรวจ hs-tropI หน้า 16/67 3. เพิ่มรายละเอียดการขออนุญาตในการเก็บสิ่งส่งตรวจ (การผสมเลือดกับสารกันเลือดแข็ง) ในหน้า 16-17/67 4. เพิ่มข้อมูลเทคนิคการเจาะเลือดจากเส้นเลือดดำในข้อ 1.2.10 หน้า 22/67 5. แก้ไขข้อมูลการชุดผิวหนัง ในข้อ 5 หน้า 28/67 6. แก้ไขข้อมูลการแจ้งเตือนผลการตรวจ หน้า 39-40/67 7. แก้ไขรายละเอียดรายการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ (หลักการ ค่าอ้างอิง) หน้า 43-50/67 8. เพิ่มรายการตรวจ IM30 hs-TropI, IM31 Adenovirus Ag, IM32 RSV Ag หน้า 48/67 9. เพิ่มรายการตรวจ Out lab OL107 Clostridium difficile toxin A+B OL108 Total Tryptase OL109 Parathyrin.intact (iPTH) หน้า 58/67	น.ส.ดวงกมล เลียงเชื้อ