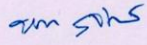




แผนกพยาธิวิทยา
โรงพยาบาลค่ายกฤษณ์สีวะรา
คู่มือปฏิบัติงาน
เรื่อง

คู่มือการใช้บริการและเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์
MN-LAB-001/07 (1/04/2568)

ผู้จัดทำ พ.ต.หญิง 
(พรรษา จันทร์สงเคราะห์)
ผู้จัดการคุณภาพ
1 เมษายน 2568

ผู้ทบทวน พ.อ. 
(ฉัตรมงคล คนขยัน)
ผู้อำนวยการห้องปฏิบัติการ
1 เมษายน 2568

ผู้อนุมัติ พ.อ. 
(จิตกานต์ อรรถธรรม)
ผอ.รพ.ค่ายกฤษณ์สีวะรา/ประธานกรรมการบริหารห้องปฏิบัติการ
1 เมษายน 2568

วันที่ประกาศใช้ : 1 เมษายน 2568

เอกสารควบคุม มีอายุการใช้งาน 1 ปี นับจากวันที่ปรับปรุงแก้ไขครั้งล่าสุด



แผนกพยาธิวิทยา โรงพยาบาลค่ายกฤษณสีเวรา

คู่มือปฏิบัติงานเรื่อง คู่มือการใช้บริการและเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ (MN-LAB-001) แก้ไขครั้งที่ 7

สารบัญ

หัวข้อ	หน้าที่
ขอบเขตการให้บริการของห้องปฏิบัติการ	2
ส่วนงานย่อย เวลาทำการ สถานที่ตั้ง และเบอร์โทรศัพท์ของแผนกพยาธิวิทยา	3
คำแนะนำสำหรับการกรอกใบคำขอตรวจ	4
คำแนะนำในการเตรียมผู้ป่วยก่อนเก็บส่งตรวจ	8
คำแนะนำสำหรับเก็บส่งตรวจจากผู้ป่วยและการเก็บรักษาที่เหมาะสมก่อนที่จะถูกส่งไปยังห้องปฏิบัติการ	
-การเก็บตัวอย่างเลือด	9
-การเก็บตัวอย่างปัสสาวะ	13
-การเก็บตัวอย่างอุจจาระ	15
-การเก็บตัวอย่างน้ำไขสันหลัง	16
-การเก็บตัวอย่างแผลและหนอง	17
-การเก็บตัวอย่างขุยผิวหนัง	18
-การเจาะเก็บHemoculture	19
การตรวจสอบคุณภาพของขวดอาหารเลี้ยงเชื้อเบื้องต้นก่อนใช้งาน	19
ช่วงเวลาและสถานะที่เหมาะสมในการเก็บรักษาตัวอย่างก่อนที่จะถูกส่งไปยังห้องปฏิบัติการ	21
คำแนะนำสำหรับการขนส่งส่งตรวจและข้อควรระวัง	22
เงื่อนไขสำหรับการได้รับความยินยอมของผู้ป่วย	22
เกณฑ์การยอมรับส่งตรวจ,เกณฑ์ปฏิเสธส่งตรวจและแนวทางปฏิบัติ	
-เกณฑ์การยอมรับส่งตรวจ	22



แผนกพยาธิวิทยา โรงพยาบาลค่ายกษณิ์สีระรา

คู่มือปฏิบัติงานเรื่อง คู่มือการใช้บริการและเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ (MN-LAB-001) แก้ไขครั้งที่ 7

สารบัญ

หัวข้อ	หน้าที่
-เกณฑ์การปฏิเสธสิ่งส่งตรวจ	23
ก.มีความคลาดเคลื่อนในเทคนิคการเก็บส่งตรวจทำให้ได้สิ่งส่งตรวจไม่เหมาะสมสำหรับใช้ตรวจวิเคราะห์	23
ข.มีความคลาดเคลื่อนของการติดฉลากและบันทึกข้อมูลนำส่งสิ่งส่งตรวจ	25
ค.มีความคลาดเคลื่อนในการเก็บรักษาการนำส่งสิ่งส่งตรวจ	26
ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทดสอบหรือการแปลผลทดสอบ	
a.ปัจจัยที่เกิดจากสรีระของผู้ป่วย	27
b.ปัจจัยที่เกิดจากกระบวนการจัดการสิ่งส่งตรวจ	31
นโยบายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล และ ข้อจำกัดในการส่งพิมพ์ผลการตรวจวิเคราะห์ของคนไข้	33
ขั้นตอนการร้องเรียนห้องปฏิบัติการ	34
การเก็บรักษาสิ่งส่งตรวจหลังการทดสอบ	35
วัตถุประสงค์ของการเก็บตัวอย่างภายหลังการทดสอบ	36
แนวทางการเก็บรักษาตัวอย่างตรวจที่เป็นคดีความ	36
ระยะเวลาที่ขอตรวจซ้ำหรือตรวจเพิ่มได้จากสิ่งส่งตรวจเดิม	37
 คำวิฤต และข้อตกลงในการพิมพ์บัญชีคำวิฤตทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์จาก Website รพ.	
-บัญชีคำวิฤตทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ ทบทวนเมื่อ 1/10/67	39
-ค่าที่ต้องรายงานผลด่วนเป็นกรณีพิเศษโดยไม่จำเป็นต้องเป็นคำวิฤต และ ผล Lab ที่แพทย์ต้องการภายใน 30 นาที	40



แผนกพยาธิวิทยา โรงพยาบาลค่ายกษณิ์สีระรา

คู่มือปฏิบัติงานเรื่อง คู่มือการใช้บริการและเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ (MN-LAB-001) แก้ไขครั้งที่ 7

สารบัญ

หัวข้อ	หน้าที่
การออกรายงานผลการทดสอบและการเปลี่ยนแปลงแก้ไขรายงานผล	41
รายการทดสอบที่เปิดให้บริการ	
a.รายการทดสอบทางห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก	
-การทำงานของตับ(Liver function test)	42
-Lipid profile	46
-การทำงานของไต	50
-Electrolyte/Cation	53
-Iron study	60
-รายการตรวจทางเคมีคลินิกอื่นๆในปัสสาวะ	63
-รายการตรวจอื่นๆทางเคมีคลินิก(เรียงลำดับตามตัวอักษร)	68
b.รายการทดสอบทางห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก	
-การทำงานของต่อมไทรอยด์	74
-ไวรัสตับอักเสบบี (HBV)	76
-ไวรัสตับอักเสบซี (HCV)	78
-Cardiac marker	79
-รายการทดสอบทางห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิกอื่นๆ(เรียงตามลำดับตัวอักษร)	80
c.รายการทดสอบทางห้องปฏิบัติการโลหิตวิทยาคลินิก(เรียงตามลำดับตัวอักษร)	83
d.รายการทดสอบทางห้องปฏิบัติการจุลทรรศน์ศาสตร์คลินิก(เรียงตามลำดับตัวอักษร)	88



แผนกพยาธิวิทยา โรงพยาบาลค่ายกฤษณ์สีวะรา

คู่มือปฏิบัติงานเรื่อง คู่มือการใช้บริการและเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ (MN-LAB-001) แก้ไขครั้งที่ 7

สารบัญ

หัวข้อ	หน้าที่
e.รายการทดสอบทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก(เรียงตามลำดับอักษร)	91
f.รายการทดสอบทางห้องปฏิบัติการธนาคารโลหิต(เรียงตามลำดับอักษร)	92
รายการทดสอบที่ส่งต่อไปยังห้องปฏิบัติการอื่น(เรียงตามลำดับอักษร)	94
การให้บริการโลหิตของห้องปฏิบัติการธนาคารโลหิต	105
คำแนะนำทางคลินิกเกี่ยวกับการส่งขอทดสอบและการแปลผล	105
การติดตามผลการประกันคุณภาพQC&EQAในรายการที่ส่งต่อห้องปฏิบัติการส่งต่อ (Out Lab)	105
วิธีการรับทำการวิเคราะห์ตัวอย่างที่ขอส่งตรวจด้วยวาจาหรือทางโทรศัพท์	106
ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อมีการขอเลือด	
-แนวทางการขอเลือดปกติ/ด่วน	107
-แนวทางการรับ-จ่ายเลือด	108
-แนวทางปฏิบัติเมื่อผู้ป่วยมีปฏิกิริยาอันไม่พึงประสงค์จากการรับเลือด	109
แนวปฏิบัติการรับส่งตรวจกรณีฉุกเฉิน	110
ระบบติดตามภายหลังห้องปฏิบัติการมีการแจ้งค่าวิกฤต	111
ภาคผนวก	
-ภาคผนวก1ตัวอย่างแบบบันทึก....EX-LAB-001ใบยินยอมการรับบริการทางห้องปฏิบัติการ	112
-ภาคผนวก2ตัวอย่างแบบบันทึก....FM-LAB-256ใบคำขอโลหิตและทดสอบความเข้ากันได้ของโลหิต	113
-ภาคผนวก3คำย่อของวิธีการตรวจวิเคราะห์	114



คำนำ

คู่มือการใช้บริการและเก็บสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการได้จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นแนวทางปฏิบัติสำหรับผู้ป่วยและผู้ให้บริการของห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ แผนกพยาธิวิทยา โรงพยาบาลค่ายกฤษณ์สีวะรา ระบุข้อมูลคำแนะนำและข้อกำหนดเกี่ยวกับขั้นตอนการใช้บริการ การเก็บ เก็บรักษาและการนำส่งสิ่งส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ โดยจัดทำรูปแบบเป็นตารางอธิบายรายการทดสอบพร้อมข้อมูลที่เกี่ยวข้องและภาพประกอบ เพื่อให้เข้าใจง่าย เป็นประโยชน์ต่อผู้ที่มีหน้าที่ในการเก็บสิ่งส่งตรวจหรือผู้ที่เกี่ยวข้องเช่น แพทย์ เทคนิคการแพทย์ พยาบาล เป็นต้น ซึ่งจะทำให้ได้สิ่งส่งตรวจที่สมบูรณ์ มีคุณภาพ และได้ผลการตรวจที่ถูกต้องเชื่อถือได้ ตอบสนองนโยบายของการพัฒนาคุณภาพการบริการของโรงพยาบาลค่ายกฤษณ์สีวะรา และสอดคล้องกับข้อกำหนดเรื่องข้อมูลสำหรับผู้ป่วยและผู้ใช้งาน (Information for patients and users) ในมาตรฐานงานเทคนิคการแพทย์ 2565 และมาตรฐานสากล ISO 15189:2022

พ.อ.

(จิตกานต์ อรรถธรรม)

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลค่ายกฤษณ์สีวะรา

1 เมษายน 2568



1. ขอบเขตการให้บริการของห้องปฏิบัติการ

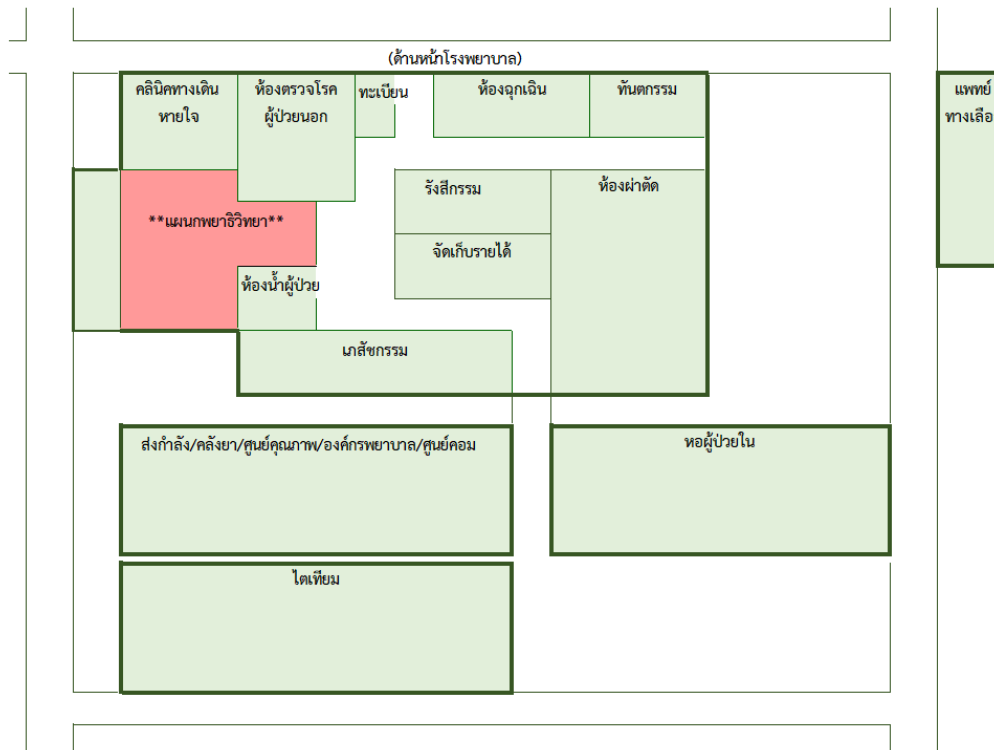
แผนกพยาธิวิทยา โรงพยาบาลค่ายกฤษณสีวะรา เป็นห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ (ต่อไปนี้จะเรียกว่า ‘ห้องปฏิบัติการ’) ดำเนินการภายใต้โครงสร้างของโรงพยาบาลค่ายกฤษณสีวะรา(ต่อไปนี้จะเรียกว่า ‘โรงพยาบาล’) ปฏิบัติตามข้อกำหนดของมาตรฐานสากล ISO 15189:2022/ISO 15190:2020 ให้บริการทางเทคนิคการแพทย์ ตลอด 24 ชั่วโมง ในขอบเขตดังนี้

1. ตรวจวิเคราะห์สิ่งส่งตรวจ ด้วยเทคนิคทางห้องปฏิบัติการสาขาเคมีคลินิก โลหิตวิทยา จุลทรรศน์ศาสตร์คลินิก จุลชีววิทยาคลินิก ภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก ธนาการโลหิต และการทดสอบทางห้องปฏิบัติการอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับสิ่งตัวอย่างของมนุษย์ รวมทั้งสิ่งตัวอย่างทางคลินิกอื่นๆ
2. จัดหาและเตรียมโลหิตสนับสนุนให้แก่หน่วยงานที่ดูแลรักษาผู้ป่วย
3. เก็บสิ่งส่งตรวจ และเจาะเลือด ภายใต้ข้อบังคับสภาเทคนิคการแพทย์ว่าด้วยข้อจำกัดและเงื่อนไขในการประกอบวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ พ.ศ.2553
4. ส่งต่อตัวอย่างตรวจไปยังห้องปฏิบัติการภายนอกในกรณีที่ไม่สามารถเปิดให้บริการได้เองหรือเพื่อยืนยันผลวิเคราะห์หรือเปรียบเทียบกับผลวิเคราะห์ระหว่างห้องปฏิบัติการ
5. ให้ข้อมูลวิชาการทางห้องปฏิบัติการแก่ผู้เกี่ยวข้อง
6. ให้การสนับสนุนศูนย์สุขภาพชุมชน หอผู้ป่วยต่างๆ ด้านงานเทคนิคการแพทย์ และการประกันคุณภาพกระบวนการวิเคราะห์ที่ดำเนินการภายนอกห้องปฏิบัติการหรือจุดดูแลผู้ป่วย



2. สถานที่ตั้งของห้องปฏิบัติการ

แผนกพยาธิวิทยา โรงพยาบาลค่ายกฤษณสีเวรา ตั้งอยู่บริเวณ Zone ด้านหน้าของโรงพยาบาลค่ายกฤษณสีเวรา ถัดจากแผนกตรวจโรคผู้ป่วยนอก ห้องเจาะเลือดและห้องปฏิบัติการพยาธิวิทยา แบ่งเป็น 2 ส่วนอยู่ในบริเวณเดียวกัน ได้แก่ ห้องเจาะเลือดซึ่งเป็นสถานที่จัดเก็บสิ่งส่งตรวจสำหรับผู้ให้บริการแบบผู้ป่วยนอก และส่วนของห้องปฏิบัติการพยาธิวิทยาซึ่งเป็นสถานที่ตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการเทคนิคการแพทย์อยู่ Zone ด้านในถัดเข้าไปจากห้องเจาะเลือด หมายเลขโทรศัพท์ 042-712867 ต่อ 131 แฟกซ์ 042-716667 , เบอร์ติดต่อห้องปฏิบัติการโดยตรง : 042-716-667

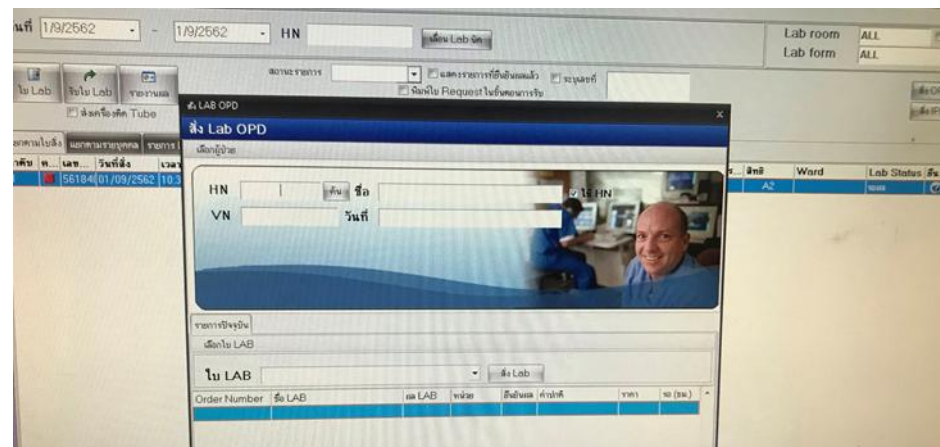


3. เวลาทำการของห้องปฏิบัติการ

- 1.1 ห้องเจาะเลือด : ปฏิบัติงานเฉพาะในวันราชการ จันทร์-ศุกร์ เวลา 07.00 – 15.30 น.
- 1.2 ห้องปฏิบัติการเทคนิคการแพทย์ :
 - วันราชการ จันทร์-ศุกร์ เวลา 08.00-16.00 น.
 - วันหยุดราชการและนอกเวลาราชการ กำหนดให้มีนักเทคนิคการแพทย์เข้าเวรจำนวน 1 คน เพื่อให้บริการได้ตลอด 24 ชั่วโมง

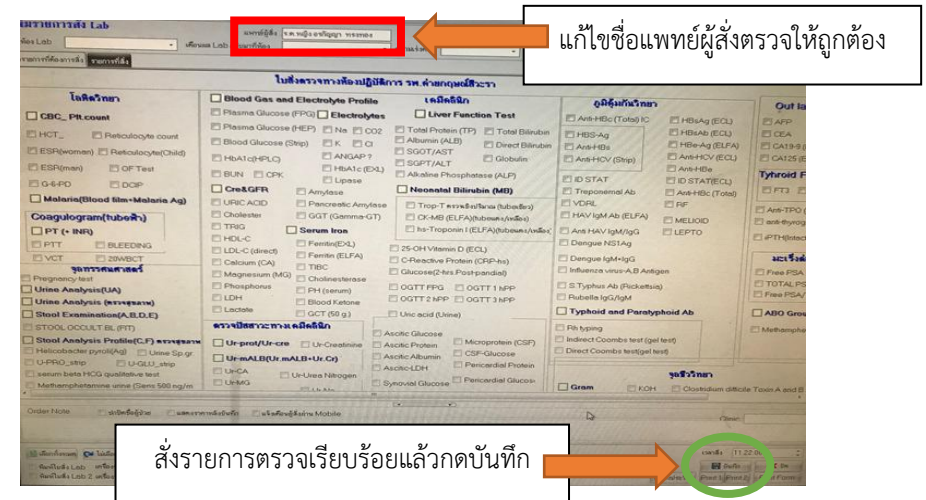
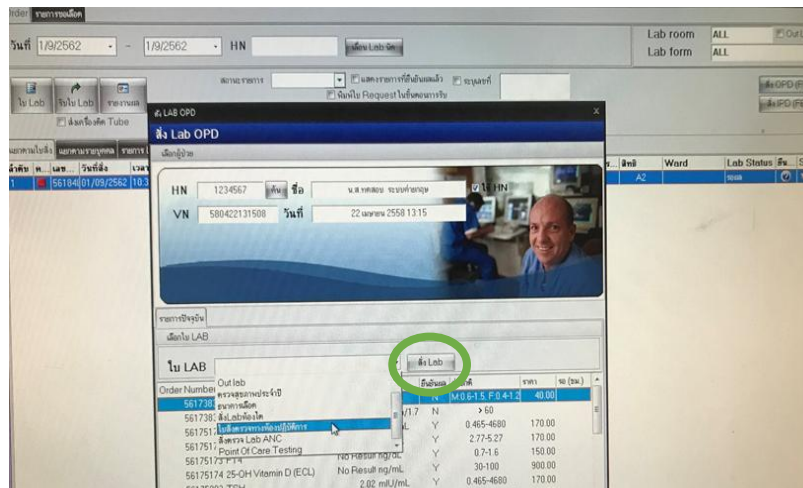
4. คำแนะนำสำหรับการกรอกใบคำขอตรวจ

- 1) การบันทึกใบคำขอตรวจทางห้องปฏิบัติการในระบบสารสนเทศโรงพยาบาล
ระบบสารสนเทศของโรงพยาบาล (HIS) จะใช้โปรแกรมที่มีชื่อว่า HOSxP ซึ่งจะใช้ในการบันทึกคำขอตรวจทางห้องปฏิบัติการโดยมีขั้นตอนการบันทึกใบคำขอดังนี้
 - 1.1 log in เข้าโปรแกรม HOSxP โดยเจ้าหน้าที่แต่ละคนจะมี Username และ Password เป็นของตัวเองเพื่อสามารถทวนสอบไปถึงผู้ที่บันทึกคำขอตรวจและเพื่อกำหนดความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลในแต่ละส่วน
 - 1.2 เมื่อ log in เข้าสู่โปรแกรม HOSxP แล้วเลือกไปที่ icon ระบบงานอื่นๆ คลิกเลือก รายงานผล LAB
กรณีเป็นคนไข้ OPD หรือ ER คลิกเลือก สั่ง OPD (F5) กรณีเป็นคนไข้ Ward คลิกเลือก สั่ง IPD (F6) จะปรากฏหน้าจอขึ้นดังนี้



1.3 key HN. คนไข้ แล้วกด enter จะมีหน้าจอ Visit ของคนไข้เด้งขึ้นมา ให้เลือก visit ของคนไข้ที่มาในวันนั้นโดยจะขึ้นเป็นสี่เหลี่ยม จากนั้นกดตกลง

1.4 คลิกลูกศร ▼ ตรงใบ LAB เลือกรายการตามที่ต้องการ แล้วกดสั่ง Lab ดังรูป



1.5 จะปรากฏหน้าจอรายการตรวจวิเคราะห์ขึ้นมา

1.5.1 ตรวจสอบชื่อแพทย์ผู้ส่งตรวจ หากไม่ถูกต้องให้ดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้องก่อนส่งรายการตรวจ

1.5.2 สามารถเลือก ✓ หน้ารายการตรวจที่ต้องการ จากนั้นกดบันทึก



2). การบันทึกใบคำขอโลหิตและทดสอบความเข้ากันได้ของโลหิต

ใบคำขอโลหิตและทดสอบความเข้ากันได้ของโลหิต

ชื่อ-สกุล ผู้ป่วย: HN: AN: อายุ: ปี เพศ: ☐ ชาย ☐ หญิง หมู่เลือด: ABO = Rh(D) = อื่นๆ: หมอผู้จ่าย: Ward-2 ☐ โดเทียม ☐ การวินิจฉัย: Hct = %

พยาบาลผู้รับคำสั่ง: ผู้เจาะเลือด: ชนิดเลือด: ☐ EDTA blood ☐ วันที่เจาะเลือด: เวลาที่เจาะเลือด: (ใช้ตัวอย่างเลือดที่เจาะภายใน 24-48 ชั่วโมง ก่อนนำโลหิตมาตรวจ กรุณาแจ้งผู้จ่ายโลหิตทราบ 24 ชม. ก่อนนำโลหิตมาตรวจ) แพทย์ผู้ขอ: ผู้ตรวจรับตัวอย่าง: ห้องปฏิบัติการได้รับตัวอย่างเมื่อผู้จ่ายมีวัน: เวลา: น.

ประวัติการให้โลหิต: ☐ ไม่เคย ☐ เคย ครั้งสุดท้ายเมื่อวันที่: ชนิดโลหิต (type of blood) ที่เคยได้รับครั้งสุดท้าย: หมู่โลหิต: Rh: ประวัติการตั้งครรภ์: ☐ ไม่เคย ☐ เคย ประวัติการมีโลหิต: ☐ ไม่เคย ☐ เคย อาการที่แพ้คือ:

ระบุชนิดโลหิต และจำนวนที่ต้องการ

☐ Whole Blood จำนวน: ยูนิท	☐ 1. รับส่วนที่ตกของ PRC group O (ภายใน 5 นาที)
☐ Leukocyte Poor PRC (LPPC) จำนวน: ยูนิท	☐ 2. รับส่วนขอลือที่ตกของ PRC (ภายใน 10 นาที)
☐ Fresh Frozen Plasma (FFP) จำนวน: ยูนิท	☐ 3. พลาสมา Complete X-matching (ภายใน 60 นาที)
☐ Platelet Concentrate (LPPC, pool 4U) จำนวน: ยูนิท	☐ 4. เครื่องใช้ก่อนยังไม่ได้ใช้
☐ Cryoprecipitate จำนวน: ยูนิท	☐ 5. เครื่องใช้แล้วใน: เวลา: น.
☐ LPPRC (PRC ผ่านชุดกรอง WBC) จำนวน: ยูนิท	☐ 6. ของใช้ใช้วันที่: เวลา: น.
☐ อื่นๆ ระบุ: จำนวน: ยูนิท	เมื่อส่งตัวอย่าง 1, 2 เป็นกรณีฉุกเฉิน

โลหิตที่เตรียม จะเก็บไว้ได้ 7 วัน ถ้าต้องการเปลี่ยนแปลงปริมาณ กรุณาแจ้งพยาบาลโลหิต โทร. 131

ผลการทดสอบความเข้ากันได้ของโลหิต (Compatibility Test)

ส่วนนี้ใช้สำหรับเจ้าหน้าที่ธนาคารโลหิตบันทึกเท่านั้น

ตรวจครั้งที่ 1 ส่วนวิธี	ตรวจครั้งที่ 2 (กรณีมีประวัติการรับโลหิต)	สรุปผล
☐ Gel ☐ Tube	☐ Gel ☐ Tube	ผู้จ่าย
Cell grouping จากเม็ดเลือดของผู้ป่วย	จากตัวอย่างเลือดเดิม ☐ จากตัวอย่างเลือดที่เจาะใหม่	Rh:
Ant-A Ant-B Ant-AB Ant-D Ant-E Ant-H	Ant-A Ant-B Ant-AB Ant-D Ant-E Ant-H	
Cell grouping จากซีรัมของผู้ป่วย	Ant-A Ant-B Ant-AB Ant-D Ant-E Ant-H	
Ant-A Ant-B Ant-AB Ant-D Ant-E Ant-H	Ant-A Ant-B Ant-AB Ant-D Ant-E Ant-H	

หมายเหตุ: กรณีมีประวัติการรับโลหิตจากธนาคารโลหิต กรุณาแจ้งประวัติการรับโลหิต 3 ครั้ง ส่วนวิธี และวันที่รับ

Antibody screening Test จากซีรัมของผู้ป่วย

Screening cells	25 Gel	25 Tube ที่ RT, 5 นาที	25 Tube ที่ 37°C, 30 นาที	25 Tube IAT	สรุปผลการตรวจแอนติบอดีในซีรัมของผู้ป่วย
O1					
O2					

Crossmatch

No.	Unit No.	Blood Group	Type of Blood	EXP. Date	Test Gel	15 Tube ที่ RT, 5 นาที	15 Tube ที่ 37°C, 30 นาที	15 Tube IAT	Result	เวลา	ว/บ/ป	ผล	เวลา	ว/บ/ป	ผล	เวลา	ว/บ/ป	ผล
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		

ไม่ได้ให้โลหิตวันที่: เวลา: น. ผู้รับโลหิต: เจ้าหน้าที่โลหิตวิทยา: ความเข้ากันได้ของการให้โลหิต: ☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน ผล: จำนวนที่จ่าย: จำนวนที่รับ: ยูนิท หมายเลขคำขอ: พึงระวัง: ความเข้ากันได้: ☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน ความปลอดภัย: ☐ ผ่าน ☐ ไม่ปลอดภัย เกิด transfusion reaction หลังการให้โลหิตหมายเลขคำขอ: (ขอ)

บันทึกการตรวจหาสาเหตุของการเกิดปฏิกิริยาจากการรับโลหิต

รายการตรวจพบ (ตรวจพบปฏิกิริยาการรับโลหิต)	รายละเอียดการตรวจพบ (เมื่อ 6-9 ชั่วโมงหลังการรับโลหิต HTR)	สรุปผลการตรวจพบ (ดูข้อ 6-9 ไม่ถูกต้องหรือไม่)
1. ดูโลหิตที่ส่งให้ผู้ป่วย		
1.1 หมายเลขของผู้ป่วย		
1.2 หมู่โลหิต (ABO & Rh)		
1.3 โดเทียมโลหิต		
1.4 ซีรัมของผู้ป่วยที่ส่งให้ผู้ป่วย		
2. EDTA blood (Tube ที่ 1) จากผู้ป่วยที่เจาะใหม่ส่งให้ผู้ป่วย		
2.1 ผลการตรวจหมู่โลหิต (ABO & Rh)		
2.2 ผลการตรวจ Ab screening test		
2.3 ผลการตรวจ Ab identification (ถ้าข้อ 2.2 ให้ผลบวก)		
2.4 ผลการตรวจ DAT		
2.5 ผลการ X-match กับตัวอย่างโลหิตของ donor จากผู้ป่วย		
2.6 มี hemolysis และหรือการเปลี่ยนแปลงเม็ดเลือดแดงหรือไม่		
3. เลือดของผู้ป่วย จากผู้ป่วย		
3.1 ผลการตรวจหมู่โลหิต (ABO & Rh)		
3.2 ผลการตรวจ Ab screening test		
3.3 ผลการตรวจ DAT		
4. EDTA blood จากผู้ป่วยที่เจาะใหม่ส่งให้ผู้ป่วย		
4.1 ผลการตรวจหมู่โลหิต (ABO & Rh)		
4.2 ผลการตรวจ Ab screening test		
4.3 ผลการตรวจ Ab identification (ถ้าข้อ 4.2 ให้ผลบวก)		
4.4 ผลการตรวจ DAT		
4.5 ผลการ X-match กับตัวอย่างโลหิตของ donor จาก segment		
5. ผลการตรวจหมู่โลหิตจาก segment ของผู้ป่วยที่ส่งให้ X-Matching ก่อนให้โลหิต หมายเลข segment		
6. Clotted blood (Tube ที่ 1) จากผู้ป่วยที่เจาะใหม่ส่งให้ผู้ป่วย		
6.1 BUN (ค่าที่ควรระวังคือค่าที่ต่ำกว่า 20)		
6.2 Creatinine (ค่าที่ควรระวังคือค่าที่ต่ำกว่า 1.5)		
7. 3.2% Na-Citrate blood จากผู้ป่วยที่เจาะใหม่ส่งให้ผู้ป่วย		
7.1 PT		
7.2 PTT		
7.3 PT a/a		
8. Urine blood		
8.1 Urine blood		
8.2 Urine RBC		
9. Clotted blood ที่เจาะจากผู้ป่วยเมื่อเวลาผ่านไป 5 ชม. หลังการ		
9.1 Total bilirubin (ค่าที่ควรระวังคือค่าที่ต่ำกว่า 1.0)		
9.2 Direct bilirubin (ค่าที่ควรระวังคือค่าที่ต่ำกว่า 0.3)		

สรุปผลการวิเคราะห์สาเหตุ

ตรวจหาสาเหตุโดย: หมายเหตุ: วันที่: / / เวลา:

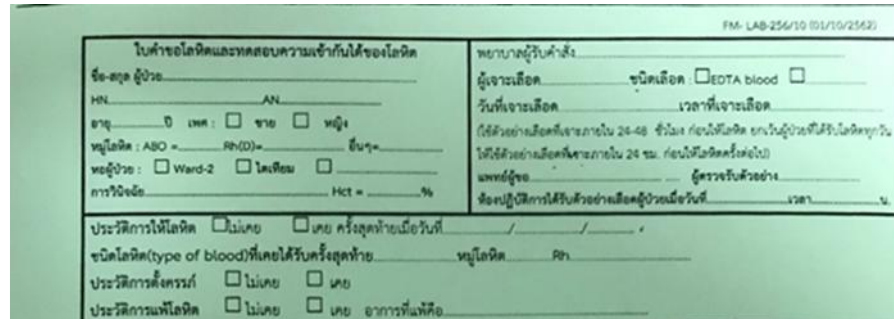
คู่มือการใช้บริการและเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ (MN-LAB-001) แก้ไขครั้งที่ 7 จัดทำโดยแผนกพยาธิวิทยา โรงพยาบาลค่ายกษณสิริระ

[6]/[114]

เอกสารควบคุม มีอายุการใช้งาน 1 ปี นับจากวันที่ปรับปรุงแก้ไขครั้งล่าสุด

2.1 ตัวอย่างใบคำขอโลหิตและทดสอบความเข้ากันได้ของโลหิต

ข้อมูลที่จำเป็นต้องกรอกให้ครบถ้วนในกรณีที่มีการขอโลหิตได้แก่ข้อมูลดังนี้



ใบคำขอโลหิตและทดสอบความเข้ากันได้ของโลหิต

ชื่อ-สกุล ผู้ป่วย: _____ HN: _____ AN: _____

อายุ: _____ ปี เพศ: ☐ ชาย ☐ หญิง

หมู่โลหิต: ABO = _____ Rh(D) = _____ ขึ้นๆ = _____

หอผู้ป่วย: ☐ Ward-2 ☐ ไอศูรย์ ☐ _____

การวินิจฉัย: _____ Hct = _____ %

ประวัติการให้โลหิต ☐ ไม่เคย ☐ เคย ครั้งสุดท้ายเมื่อวันที่ _____ / _____ / _____

ชนิดโลหิต(type of blood)ที่เคยได้รับครั้งสุดท้าย: _____ หมู่โลหิต: _____ Rh: _____

ประวัติการตั้งครรภ์ ☐ ไม่เคย ☐ เคย

ประวัติการแพ้โลหิต ☐ ไม่เคย ☐ เคย อาการที่แพ้คือ _____

พยานาผู้รับคำสั่ง: _____

ผู้เจาะเลือด: _____ ชนิดเลือด: ☐ EDTA blood ☐ _____

วันที่เจาะเลือด: _____ เวลาที่เจาะเลือด: _____

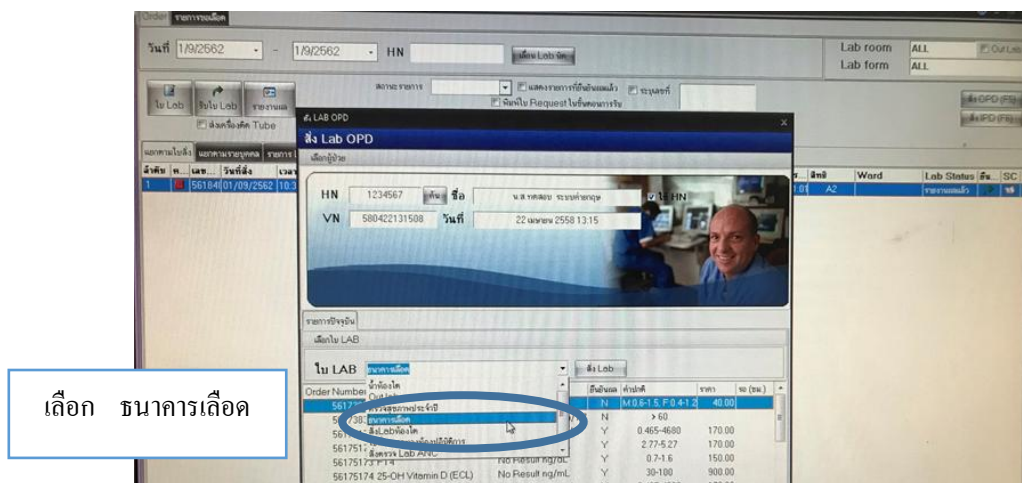
(ใช้สำหรับส่งโลหิตภายใน 24 ชม. ก่อนมีโลหิต ยกเว้นผู้ป่วยที่ได้รับโลหิตทุกวัน)

ใช้สำหรับส่งโลหิตภายใน 24 ชม. ก่อนมีโลหิต (ใช้เอง)

แพทย์ผู้ขอ: _____ ผู้ตรวจรับโลหิต: _____

ชื่อผู้ป่วยที่ใช้รับโลหิต: _____ เวลา: _____ น.

2.2 การ Key Lab เพื่อจองโลหิตมีขั้นตอนการ key เหมือนกับการบันทึกใบคำขอตรวจทางห้องปฏิบัติการในระบบสารสนเทศโรงพยาบาลที่กล่าวมาแล้วข้างต้นต่างกันที่ขั้นตอนการเลือกตรงใบ LAB เป็นธนาคารเลือด



วันที่ 1/9/2562 - 1/9/2562 HN: _____

Lab room: ALL Lab form: ALL

ส่ง Lab OPD

HN 1234567 ชื่อ น.ส. สมชาย ธรรมธัญญา O 1 HN

VN 58042131508 วันที่ 22 เมษายน 2558 13:15

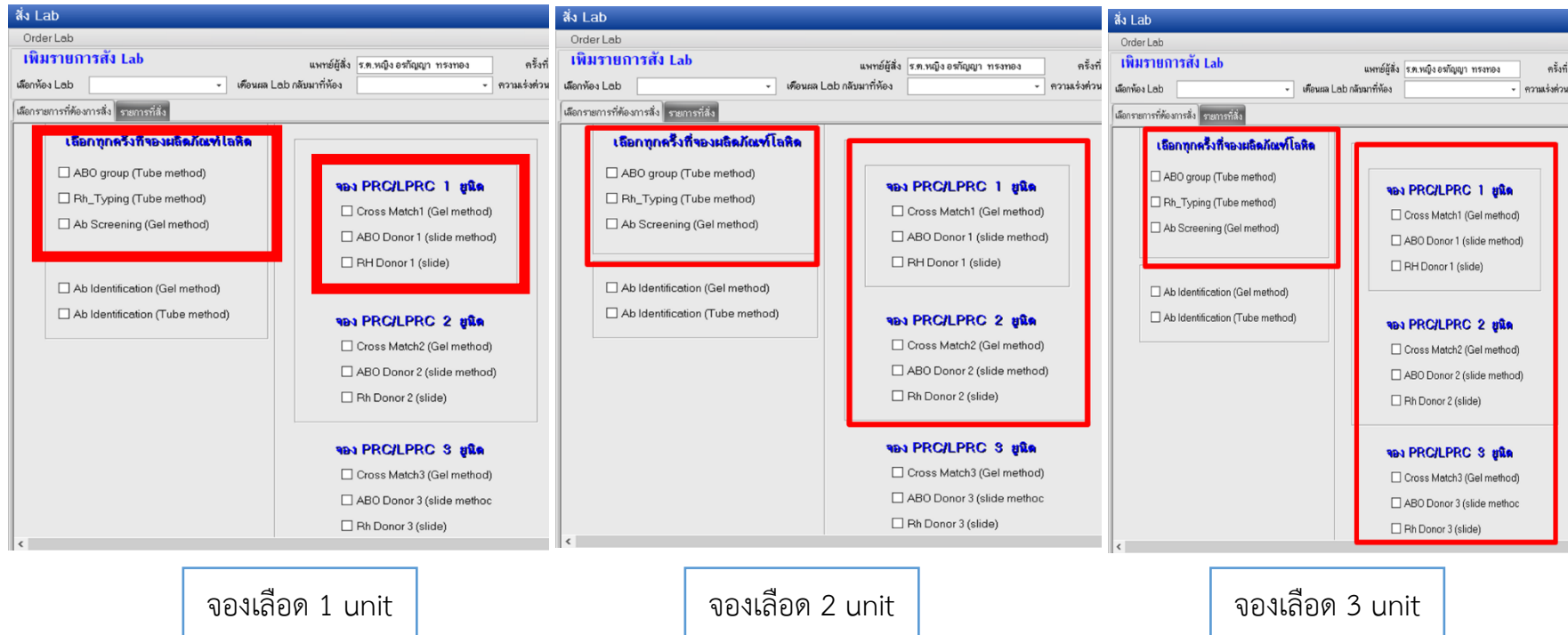
เลือก Lab

เลือก Lab

เลือก ธนาคารเลือด

Order Number	ชื่อ	หน่วย	ราคา	จำนวน	รวม (บาท)
5617	กรุ๊ปเลือด A	N	40.00	1	40.00
561738	กรุ๊ปเลือด B	N	40.00	1	40.00
561739	กรุ๊ปเลือด AB	N	40.00	1	40.00
561740	กรุ๊ปเลือด O	N	40.00	1	40.00
561751	กรุ๊ปเลือด A	Y	170.00	1	170.00
561752	กรุ๊ปเลือด B	Y	170.00	1	170.00
561753	กรุ๊ปเลือด AB	Y	150.00	1	150.00
561754	กรุ๊ปเลือด O	Y	900.00	1	900.00
561755	กรุ๊ปเลือด A	Y	170.00	1	170.00

2.3 เมื่อกดสั่ง Lab แล้วก็สามารถ Key จองเลือดได้เลยว่าต้องการจำนวนกี่ Unit
ตัวอย่างเช่น หากต้องการจองเลือดจำนวน 1 unit ให้เลือก ✓ ทุกช่องตรงกรอบที่เขียนว่าเลือกทุกครั้งที่จะผลิตภัณท์โลหิต ได้แก่ ABO group (Tube method) , Rh typing (Tube method) , Ab screening (Gel method) และเลือก ✓ ทุกช่องตรงกรอบจอง PRC/LPRC 1 unit แล้วกดบันทึก ดังภาพ



The screenshots show the 'ส่ง Lab' (Send Lab) form with the following sections highlighted:

- เลือกทุกครั้งที่จะผลิตภัณท์โลหิต (Select all for blood product production):**
 - ☐ ABO group (Tube method)
 - ☐ Rh_Typing (Tube method)
 - ☐ Ab Screening (Gel method)
 - ☐ Ab Identification (Gel method)
 - ☐ Ab Identification (Tube method)
- จอง PRC/LPRC 1 ยูนิต (Blood component 1 unit):**
 - ☐ Cross Match1 (Gel method)
 - ☐ ABO Donor 1 (slide method)
 - ☐ RH Donor 1 (slide)
- จอง PRC/LPRC 2 ยูนิต (Blood component 2 unit):**
 - ☐ Cross Match2 (Gel method)
 - ☐ ABO Donor 2 (slide method)
 - ☐ Rh Donor 2 (slide)
- จอง PRC/LPRC 3 ยูนิต (Blood component 3 unit):**
 - ☐ Cross Match3 (Gel method)
 - ☐ ABO Donor 3 (slide method)
 - ☐ Rh Donor 3 (slide)

Below each screenshot is a label indicating the number of units selected:

- จองเลือด 1 unit
- จองเลือด 2 unit
- จองเลือด 3 unit

5. คำแนะนำในการเตรียมผู้ป่วยก่อนเก็บส่งตรวจ

- 1) กรอกรายชื่อผู้ป่วยหรือคำขอตรวจแบบอิเล็กทรอนิกส์ทาง HIS
- 2) ตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของใบคำขอตรวจที่บันทึกไว้แล้ว
- 3) จัดเตรียมผู้ป่วยโดยผู้ดูแลผู้ป่วย หรือผู้เจาะเลือด หรือผู้เก็บตัวอย่าง

6. คำแนะนำสำหรับการเก็บสิ่งส่งตรวจจากผู้ป่วย และการเก็บรักษาที่เหมาะสมก่อนที่จะก่อนที่จะถูกส่งไปยังห้องปฏิบัติการ

1) การเก็บตัวอย่างเลือด

ขั้นตอนการเจาะเลือด

1. ก่อนทำการเก็บสิ่งส่งตรวจควรเตรียมอุปกรณ์การเจาะเลือดตลอดจนหลอดเลือดให้ถูกชนิดครบถ้วนตามรายการตรวจวิเคราะห์ ในกรณีที่มีสิ่งตรวจหลายรายการให้เรียงลำดับในการใส่เลือดลงหลอด ก่อน-หลังให้ถูกต้องดังนี้



1.Hemoculture



2. จุกสีฟ้า/สีดำ
Sodium Citrate



3. จุกสีแดง/สีเหลือง
Clot blood



4. จุกสีเขียว
Lithium heparin



5. จุกสีม่วง
EDTA



6. จุกสีเทา
Sodium Fluoride



2. พิมพ์ sticker barcode ที่ระบุชื่อ – สกุล HN ของผู้ป่วยติดลงบนหลอดเลือดให้เรียบร้อยเพื่อป้องกันความสับสนของผู้เก็บ
3. ก่อนเจาะเลือดต้องตรวจสอบความถูกต้องของชื่อ-นามสกุลที่หลอดเลือด ใบนำทางและที่ตัวผู้ป่วย โดยการสอบถามชื่อ-นามสกุล วันเดือนปีเกิด และอายุของคนไข้ ทุกครั้งโดยข้อมูลทั้งหมดจะต้องถูกต้องตรงกันเพื่อป้องกันการเจาะเลือดผิดคน
4. กรณีที่คนไข้มีรายการตรวจที่ต้องงดอาหารมาก่อนควรสอบถามข้อมูลของคนไข้ว่าได้เตรียมตัวงดอาหารก่อนมาเจาะเลือดหรือไม่ โดยควรใช้ข้อความที่จะได้มาซึ่งคำตอบที่แท้จริง เช่น คนไข้ทานอาหารครั้งสุดท้ายตอนเวลาเท่าไร , เมื่อเข้านี้ได้รับประทานอาหารหรือดื่มอะไรมาหรือยัง เป็นต้น
5. เลือกบริเวณที่ต้องการเจาะเลือด โดยให้ผู้ป่วยอยู่ในท่านั่งหรือนอนวางแขนที่ต้องการเจาะบนหมอนรองข้อศอกให้อยู่ในท่าสบายที่สุดแล้วใช้สายรัด (tourniquet) รัดบริเวณต้นแขนและให้ผู้ป่วยกำมือโดยไม่เกร็งกล้ามเนื้อ โดยการรัดแขนไม่ควรรัดนานเกิน 1 นาที หากหาเส้นเลือดไม่พบใน 1 นาที ให้ผู้ป่วยคลายมือและแก้สายรัดออกก่อน สัก 2-3 นาทีก่อนรัดใหม่ เพราะ การรัดสายรัดนานๆจะทำให้เพิ่มความเข้มข้นของสารโมเลกุลใหญ่รวมถึงเม็ดเลือดแดง เนื่องจากพลาสมาและสารโมเลกุลขนาดเล็กจะผ่านผนังเส้นเลือดไหลสู่เนื้อเยื่อ สารที่สามารถพบค่าสูงขึ้นผิดปกติเมื่อรัดสายรัดนานเกินไป ได้แก่ ammonia , albumin , calcium , cholesterol, coagulation factor ,enzyme ,iron ,potassium และ total protein
6. เมื่อเลือกตำแหน่งที่จะเจาะเลือดได้แล้วจึงทำความสะอาดผิวหนังบริเวณที่จะเจาะโดยใช้สำลีชุบแอลกอฮอล์เช็ดวนจากจุดศูนย์กลางหมุนวนเป็นวงกลมออกสู่ด้านนอก รอนจนแอลกอฮอล์แห้ง ห้ามสัมผัสเส้นเลือดอีก
7. ทำการเจาะเลือด โดยให้มุมแทงของเข็มประมาณ 15 องศา เมื่อได้เลือดตามต้องการปลดสายรัดแขนออกและใช้สำลีแห้งปิดแผลที่เจาะ ถอนเข็มฉีดยาออกทันที ให้คนไข้กดสำลีไว้จนกว่าเลือดจะหยุดไหล แล้วจึงใช้พลาสติกปิดแผล

วิธีการเจาะเลือด

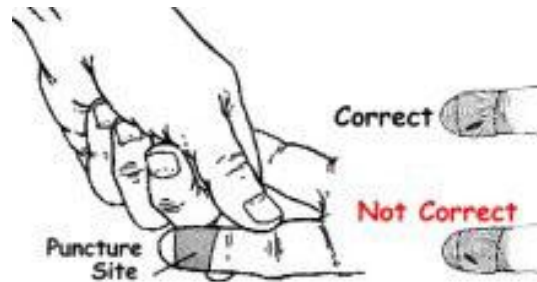
1.1 การเจาะเลือดจากเส้นเลือดฝอยที่บริเวณผิวหนัง (Capillary Blood Collection)

ในการเจาะเลือดเพื่อการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการบางกรณีที่ไม่สามารถเจาะจากเส้นเลือดดำได้ เช่น การเจาะเลือดเด็กทารก ผู้ป่วยที่มีเส้นเลือดดำเปราะแตกง่าย หรือบางกรณีที่ไม่มีความจำเป็นต้องเก็บเลือดปริมาณมาก เช่น การตรวจ Hct. , DTX การเจาะเลือดจากเส้นเลือดฝอยที่บริเวณผิวหนังจึงเป็นอีกวิธีหนึ่งที่เลือกปฏิบัติได้ตามความเหมาะสม

- การเจาะเลือดจากเส้นเลือดฝอยจากปลายนิ้ว เหมาะสำหรับผู้ใหญ่หรือเด็กที่มีอายุมากกว่า 1 ปี ขึ้นไป ควรเลือกเจาะจากมือข้างที่ผู้ป่วยไม่ถนัด และควรเลือกใช้นิ้วนางหรือนิ้วกลาง เนื่องจากเป็นส่วนที่จะมีการใช้งานน้อยกว่า เพื่อลดโอกาสการติดเชื้อจากการสัมผัสสิ่งต่างๆภายหลังการเจาะ ส่วนนิ้วก้อยนั้นมีขนาดเล็กและเนื้อเยื่อน้อยกว่านิ้วอื่นทำให้เจ็บมากกว่าและเข็มอาจทิ่มไม่ถึงกระดูกได้ ตำแหน่งที่เหมาะสมแก่การเจาะให้เลือกบริเวณกลางนิ้วค่อนไปด้านข้างปลายนิ้ว การเจาะให้เจาะตัดขวางกับปลายนิ้วมือเพื่อให้เลือดไหลออกมาเป็นหยด หากเจาะขนานแนวปลายนิ้วมือเลือดจะไหลออกตามแนวเส้น ปลายนิ้วมือทำให้เก็บได้ยาก

ขั้นตอนการเจาะ

- 1.1.1 บีบนิ้วมือทั้งมือเพื่อกระตุ้นการไหลเวียนเลือดให้ดีขึ้น ไม่ควรบีบนิ้วหรือเค้นเฉพาะนิ้วที่จะเจาะ เพราะจะทำให้ของเหลวจากเนื้อเยื่อออกมาปนกับเลือดเพิ่มมากขึ้น หรือทำให้เม็ดเลือดแดงแตกได้
- 1.1.2 ใช้สำลีชุบแอลกอฮอล์พovidone-iodine บริเวณปลายนิ้วที่จะเจาะทิ้งไว้สักครูเพื่อรอให้แห้ง
- 1.1.3 ใช้ Lancet เจาะปลายนิ้ว โดยให้เจาะตัดขวางกับปลายนิ้วมือเพื่อให้เลือดไหลออกมาเป็นหยด
- 1.1.4 ใช้สำลีแห้งเช็ดเลือดหยดแรกทิ้งก่อนเนื่องจากจะมีเนื้อเยื่อออกมาปนกับเลือดมาก

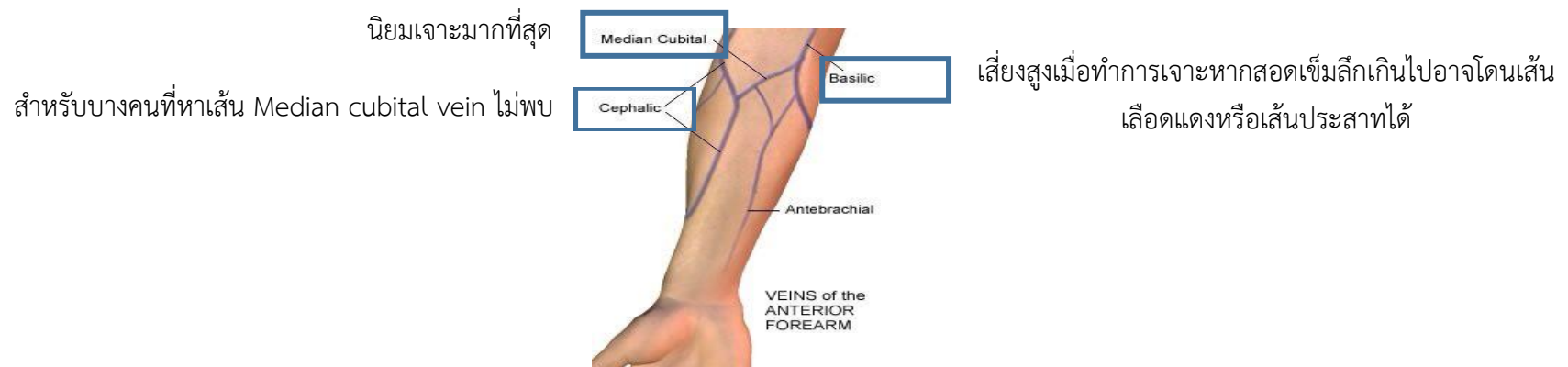


ภาพแสดงการเจาะเลือดจากเส้นเลือดฝอยจากปลายนิ้ว

1.2 การเจาะเลือดจากเส้นเลือดดำ (VENIPUNCTURE)

- เส้นเลือดดำบริเวณข้อพับแขน (Antecubital fossa)

การเจาะเลือดจากเส้นเลือดดำนิยมเจาะจากบริเวณข้อพับแขนบริเวณนี้มีเส้นเลือด 3 เส้นหลักได้แก่ Median cubital vein , Cephalic vein และ Basilic vein



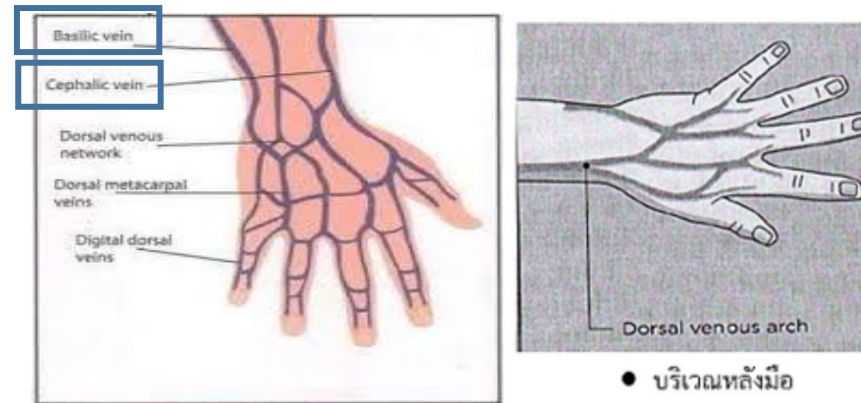
ภาพแสดงเส้นเลือดดำบริเวณข้อพับแขน

เส้น Median cubital vein จะนิยมเลือกเจาะมากที่สุดเนื่องจากเส้นเลือดมีขนาดใหญ่ อยู่ตื้นคลำได้ชัดเจน แนวเส้นอยู่บริเวณส่วนกลางของแขน และเส้นถูกยึดไว้ด้วยโครงสร้างรอบเส้นเลือดจึงไม่เคลื่อนไปง่ายขณะเจาะ สำหรับบางคนที่มีเส้น Median cubital vein ไม่พบ เส้นเลือดลำดับต่อมาที่ควรเจาะคือ Cephalic vein เป็นเส้นเลือดที่อยู่ด้านนิ้วหัวแม่มือ เส้นนี้หากยึดไม่ดีอาจเคลื่อนได้ เส้นเลือดลำดับสุดท้ายที่ควรเจาะคือ Basilic vein เพราะเป็นเส้นเลือดที่ตื้นได้ง่ายขณะเจาะโดยเป็นเส้นเลือดที่อยู่ทางนิ้วก้อยของมือ เส้น Basilic vein นี้อยู่ใกล้กับ brachial artery และ Median cutaneous nerve จึงมีความเสี่ยงสูงเมื่อทำการเจาะหากสอดเข็มลึกเกินไปอาจโดนเส้นเลือดแดงหรือเส้นประสาทได้

- เส้นเลือดดำหลังมือ

ในคนอ้วนอาจหาเส้นเลือดดำที่หลังมือได้ง่ายกว่าที่พับแขน การเจาะเลือดบริเวณหลังมือมีโอกาสที่เลือดจะไหลเข้าสู่เนื้อเยื่อบริเวณโดยรอบๆได้ง่าย จึงไม่นิยมเจาะเท่าที่ข้อพับแขน และเส้นเลือดดำบริเวณหลังมือมีขนาดเล็กและเคลื่อนได้ง่าย ขณะเจาะจึงควรตรึงเส้นให้ตึงเส้นเลือดดำที่นิยมเจาะเป็นแขนงของเส้นเลือดของ cephalic

vein, basilica vein และ dorsal venous arch (ดังแสดงในรูป) ไม่ควรเจาะเลือดบริเวณด้านฝ่ามือหรือเจาะจาก palmar venous ที่ข้อมือเพราะเส้นประสาทที่มีจะอยู่ใกล้เคียงกับ palmar venous เหล่านี้ ซึ่งเส้นประสาทจะได้รับการบาดเจ็บได้ง่ายเมื่อมีการใช้เข็มขยับเข้าหาเส้นเลือดที่จะเจาะ (needing probing) เส้นเลือดที่บริเวณหลังมือจะอยู่ตื้นเมื่อเทียบกับข้อพับแขน ดังนั้นการแทงเข็มเข้าเส้นเลือด ควรใช้มุมระหว่างเข็มและเส้นเลือดแคบลง เป็น 10-15 องศา



ภาพแสดงเส้นเลือดดำบริเวณหลังมือ

2) การเก็บตัวอย่างปัสสาวะ

การเตรียมตัวก่อนการตรวจปัสสาวะ

- 2.1 เขียนชื่อ / Sticker ติดที่ตัวกระป๋องปัสสาวะ ไม่ติดที่ฝา เพื่อลดโอกาสเสี่ยงในการสลับสิ่งส่งตรวจ
- 2.2 การตรวจปัสสาวะไม่ต้องการเตรียมตัวเป็นพิเศษ แต่มีข้อควรระวังบางประการที่ทำให้ผลการตรวจปัสสาวะคลาดเคลื่อนได้ เช่น
 - 2.2.1 การรับประทานยาหรือวิตามินเสริมบางชนิด เช่น วิตามินบี ยา Phenazopyridine ยา Rifampicin ยา Phenytoin วิตามินซีที่มีการรับประทานคู่กับยาปฏิชีวนะ จึงควรมีการแจ้งหรือสอบถามเบื้องต้นก่อนการตรวจ
 - 2.2.2 ผู้ที่อยู่ในช่วงมีประจำเดือนหรือใกล้มีประจำเดือนควรหลีกเลี่ยงการตรวจปัสสาวะ แพทย์หรือพยาบาลจะแนะนำให้รอตรวจหลังจากหมดประจำเดือนจะดีที่สุด
 - 2.2.3 การตรวจปัสสาวะไม่จำเป็นต้องมีการอดอาหารและน้ำก่อนการตรวจ แต่ในกรณีที่มีการตรวจอย่างอื่นในช่วงเวลาเดียวกันกับการตรวจปัสสาวะ แพทย์อาจสั่งให้งดน้ำและอาหารแล้วแต่ละบุคคล

2.2.4 ผู้ที่มีการตรวจเอกซเรย์และใช้สารทึบรังสีในช่วงระยะเวลา 3 วันก่อนการตรวจปัสสาวะควรหลีกเลี่ยง
2.3 วิธีการเก็บปัสสาวะที่ถูกต้อง



2.4 การนำส่งปัสสาวะไปยังห้องปฏิบัติการ

2.4.1 ปริมาณที่เก็บ 10 – 15 ml. ใส่ภาชนะปากกว้างที่แห้ง สะอาดและมีฝาปิด

2.4.2 รับนำส่งห้องปฏิบัติการ (ไม่เกิน 1 hr.) หากไม่ได้ ส่งภายใน 1 hr. เก็บ 2 – 8 องศาเซลเซียส

หมายเหตุ : ปัสสาวะที่เก็บ 24 ชั่วโมง (24-hour urine) นิยมใช้ในการตรวจทางเคมีคลินิก วิธีการเก็บตัวอย่างอาจทำได้โดยให้ผู้ป่วยถ่ายปัสสาวะทั้งตอนเช้า 8.00 น. หลังจากนั้นจึงเก็บปัสสาวะที่ถ่ายในครั้งต่อไปนำมารวมกันจนถึง 8.00 น. ของเช้าวันรุ่งขึ้นถ่ายเก็บอีกครั้งเป็นครั้งสุดท้าย

3) การเก็บตัวอย่างอุจจาระ

3.1 ติด sticker ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวผู้ป่วย (HN) และวันเดือนปีเกิด ที่กระปุกนำส่งอุจจาระโดยควรติดที่ตัวกระปุกไม่ควรติดที่ฝากระปุกก่อนนำกระปุกให้คนไข้ เพื่อป้องกันการสลับตัวอย่าง

3.2 ขั้นตอนการเก็บอุจจาระ



โดยให้กระจายเก็บให้ทั่วก่อนอุจจาระและเลือกเก็บอุจจาระในบริเวณที่มีสีแตกต่างกันหรือเลือกจุดที่มีความผิดปกติ เพื่อเพิ่มความแม่นยำของผลการตรวจ

3.3 ข้อควรระวังในการเก็บอุจจาระ

- 3.3.1 ไม่เก็บอุจจาระจากโถส้วม เพราะอุจจาระจะปนกับน้ำและส่งผลให้ผลตรวจผิดพลาดได้
- 3.3.2 ไม่ควรเลือกเก็บอุจจาระเฉพาะจุดใดจุดหนึ่ง แต่ควรกระจายเก็บให้ทั่วก่อน
- 3.3.3 ไม่ควรเลือกเก็บตัวอย่างอุจจาระในบริเวณที่แข็ง หรือใช้ไม้กดไม่ลง แต่ควรบริเวณที่มีความอ่อนนุ่ม
- 3.3.4 ถ้าอุจจาระเป็นน้ำหรือเป็นมูกเลือดให้เก็บส่วนที่ผิดปกตินั้นมาด้วย

- 3.3.5 ถ้าอุจจาระเหลวให้ถ่ายลงในภาชนะโดยตรง
- 3.3.6 ในขณะที่ป้ายเก็บอุจจาระควรระวังไม่ให้มือไปสัมผัสกับอุจจาระ
- 3.3.7 อย่าให้อุจจาระปนเปื้อนกับน้ำ สบู่ หรือปัสสาวะ
- 3.3.8 ห้ามเก็บตัวอย่างอุจจาระด้วยทิชชู
- 3.3.9 ถ้าเป็นการตรวจอุจจาระแบบเฉพาะเจาะจงให้เก็บอุจจาระในปริมาณที่แพทย์หรือพยาบาลแนะนำ เช่น การส่งตรวจ Stool Concentration
- 3.4 การนำส่งไปยังห้องปฏิบัติการ
 - 3.4.1 ตัวอย่างอุจจาระที่เก็บมาจากบ้านควรนำส่งห้องปฏิบัติการไม่เกิน 4 ชั่วโมง
 - 3.4.2 ในกรณีมีความจำเป็นต้องเก็บในตู้เย็นสามารถเก็บในช่องธรรมดาได้ไม่เกินระยะเวลา 1 วัน (24 ชั่วโมง)

หมายเหตุ : ในกรณีเด็กเล็กหรือผู้ใหญ่ที่ต้องการส่งตรวจ stool culture ให้ใช้ swab ป้ายอุจจาระเหลวบริเวณที่มีมูกเลือด ใส่ในหลอด Cary-Blair transport medium (จุกสีแดง) ปิดฝาให้สนิท และนำส่งห้องปฏิบัติการส่งภายใน 24 ชม. ที่อุณหภูมิห้อง หรือใส่ในตู้เย็น 2-8 องศาเซลเซียสไม่เกิน 48 ชม.



4)การเก็บตัวอย่างน้ำไขสันหลัง

การเก็บน้ำไขสันหลังเพื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ แพทย์เท่านั้นจะเป็นผู้พิจารณาข้อบ่งชี้และความเหมาะสมและดำเนินการเจาะเก็บน้ำไขสันหลังเองโดยใช้วิธีปราศจากเชื้อ (aseptic technique) การเก็บน้ำไขสันหลังควรแบ่งเก็บในขวดปลอดเชื้อจำนวน 3 ขวด (three tubes test) เพื่อตรวจสอบในเบื้องต้นว่าการเจาะมี trauma หรือไม่ แล้วนำส่งห้องปฏิบัติการทันทีหรือส่งถึงห้องปฏิบัติการให้เร็วที่สุด **ไม่ต้องแช่น้ำแข็ง**

ขวดที่ 1 สำหรับส่งตรวจทางเคมีคลินิก และภูมิคุ้มกันวิทยา

ขวดที่ 2 สำหรับส่งตรวจจุลชีววิทยาคลินิก

ขวดที่ 3 สำหรับตรวจนับจำนวนของเซลล์และนับแยกชนิดของเซลล์ (cell count & cell differential)



หมายเหตุ : กรณีเจาะได้ขวดเดียวให้แบ่งใส่ขวด sterile เพื่อส่งตรวจทางจุลชีววิทยาคลินิก (เพาะเชื้อ) ก่อน ที่เหลือจึงนำไปตรวจทางเคมี และ cell count

5)การเก็บตัวอย่างแผลและหนอง

วิธีการเก็บ

5.1 ใช้วิธีปราศจากเชื้อ (aseptic technique)

5.1.1 กรณีส่งส่งย้อม stain จาก หนอง ฝี (Pus, Discharge)

5.1.1.1 หนองจากการดูด

- ให้ทำความสะอาดบริเวณผิวหนังภายนอกด้วย 70% Alcohol แล้วใช้เข็มและกระบอกฉีดยาปราศจากเชื้อดูดหนองใส่ขวดหรือภาชนะปราศจากเชื้อ อย่างน้อย 1-2 mL ปิดฝาให้สนิท

- การนำส่งและการเก็บรักษา : นำส่งห้องปฏิบัติการภายใน 2 ชั่วโมง

5.1.1.2 กรณีป้ายหนองจากแผล

- ให้ทำความสะอาดบริเวณผิวหนังชั้นบนของแผลด้วยน้ำเกลือ ปราศจากเชื้อก่อน เนื่องจากผิวบนของแผลอาจปะปนจากเชื้อประจำถิ่นและแบคทีเรียภายนอก แล้วจึงใช้ไม้พันสำลีปราศจากเชื้อเก็บหนองส่วนที่ลึกลงไปป้ายแผ่นสไลด์ ประมาณ 2 ใน 3 ของแผ่นสไลด์ (รอส่ง ส่งตรวจแห้งแล้วใส่ถุงซิปล็อค)

- การนำส่งและการเก็บรักษา : แผ่นสไลด์ ให้วางที่อุณหภูมิห้องไม่เกิน 24 ชั่วโมง



5.1.2 กรณีต้องการส่งเพาะเชื้อ

- หากสงสัยการติดเชื้อแบคทีเรียกลุ่มแอนแอโรบส์ ให้ใช้ syringe ดูดสิ่งส่งตรวจและให้ไล่อากาศออกให้หมดจาก syringe ใช้ดินน้ำมันหรือจุกยางอุดปลาย syringe หรืออาจเก็บใส่ขวดปราศจากเชื้อให้เต็มขวดแล้วรีบปิดฝาทันที
- หากต้องการส่งเพาะเชื้อทั่วไปให้ทำความสะอาดบริเวณผิวหนังชั้นบนของแผลด้วยน้ำเกลือ ปราศจากเชื้อก่อน เนื่องจากผิวหนังของแผลอาจปะปนจากเชื้อประจำถิ่นและแบคทีเรียภายนอก แล้วจึงใช้ Swab ปราศจากเชื้อเก็บหนองส่วนที่ลึกลงไปและบรรจุลงในหลอดบรรจุ swab ที่มีฝาปิดสนิท (stuart Transport Medium : จุกสีขาว)
- การนำส่งและการเก็บรักษา : นำส่งห้องปฏิบัติการทันทีที่อุณหภูมิห้อง ไม่ต้องแช่เย็น



6)การเก็บตัวอย่างขุยผิวหนัง(Skin scraping)

ใช้อุปกรณ์ในการขูดขุยจากรอยโรคที่สงสัยว่าเกิดจากเชื้อราโดยก่อนเก็บตัวอย่างจากรอยโรค ควรเช็ดทำความสะอาดด้วยน้ำเกลือหรือ alcohol

6.1 การเก็บตัวอย่างจากรอยโรคที่ผิวหนัง ควรขูดจากบริเวณขอบของรอยโรค หากรอยโรคเป็นตุ่มน้ำให้ขูดจาก roof ของ vesicle/blister

6.2 การเก็บตัวอย่างจากรอยโรคบนหนังศีรษะ-เส้นผม ดึงเส้นผมจากตำแหน่งที่สงสัยประมาณ 5-10 เส้นหรือใช้ผ้าก๊อชชุบน้ำเกลือถูบนรอยโรคจนมีขุยและผมหักหลุดติดแผ่นก๊อช

6.3 การเก็บตัวอย่างจากรอยโรคที่เล็บ ควรตัดเล็บส่วนปลายออกให้สั้นที่สุด ขูดตัวอย่างจากบริเวณ nail bed ได้ แผ่นเล็บให้ proximal มากที่สุด

7) การเจาะเก็บ Hemoculture

- 7.1 เจาะเลือดก่อนให้ยาหรือเปลี่ยนยาปฏิชีวนะเสมอ เว้นเหตุสุดวิสัยจริงๆ เช่น เจาะไม่ได้และผู้ป่วยมีอาการ severe sepsis/shock
- 7.2 เจาะอย่างน้อย 2 ขวด ให้เจาะในเวลาเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน ไม่จำเป็นต้องรอระยะห่าง แต่ต้องเจาะคนละตำแหน่ง (ห้ามเจาะครั้งเดียวแล้วฉีดยาลง 2 ขวด)
กรณีจำเป็นต้องเจาะข้างเดียวกันให้เว้นระยะเวลอย่างน้อย 30 นาที
- 7.3 ทำความสะอาดผิวหนังตำแหน่งที่จะทำการเจาะเลือดด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ 2% Chlorhexidine gluconate in 70% alcohol เช็ดวนจากด้านในออกด้านนอกเป็นวงกว้างอย่างน้อย 5 ซม. รอให้น้ำยาแห้งและไม่น้อยกว่า 30 วินาที
- 7.4 ทำความสะอาดบริเวณจุกยางขวดเพาะเชื้อด้วย 70% alcohol หรือ 2% Chlorhexidine gluconate in 70% alcohol ไม่ควรเช็ดจุกยางด้วยสารที่มี iodine เป็นส่วนประกอบ เนื่องจากจุกยางอาจเปลี่ยนสภาพหลังจากเข้าเครื่อง automated ทำให้มีโอกาสปนเปื้อนของเชื้อโรคได้
- 7.5 ไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนเข็มใหม่ก่อนใส่เลือดลงในขวดเพาะเชื้อ ใส่เลือดแล้วหมุนขวดเบาๆเป็นวงกลม เพื่อให้เลือดผสมกับน้ำยาเลี้ยงเชื้อ(ยกเว้นมีเหตุการณ์ที่เสี่ยงต่อการปนเปื้อนจึงเปลี่ยนเข็ม)
- 7.6 นำส่งห้องปฏิบัติการทันทีหลังเจาะเลือดเสร็จหรือไม่เกิน 6 ชั่วโมง ในระหว่างรอนำส่งให้เก็บที่อุณหภูมิห้อง ห้ามนำเข้าตู้เย็น

การตรวจสอบคุณภาพของขวดอาหารเลี้ยงเชื้อเบื้องต้นก่อนใช้งาน



1. ตรวจสอบการปนเปื้อนของเชื้อ
ในขวดอาหารเลี้ยงเชื้อด้วยตาเปล่า
เช่น อาหารเลี้ยงเชื้อไม่ขุ่น ไม่มี
การเกาะกลุ่มในอาหารเลี้ยงเชื้อ
2. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของ
บรรจุภัณฑ์ ฝาขวดปิดสนิท และ
ปิดทับด้วยโลหะ ไม่มีการรั่วซึม
3. ตรวจสอบวันหมดอายุบริเวณ
ข้างขวด



การเบิกจ่ายขวด Hemoculture และหลอดเก็บตัวอย่างเลือดให้แก่แผนกต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

มีการกำหนดจำนวนขวด Hemoculture และหลอดเก็บตัวอย่างเลือดที่จะแจกจ่ายให้แก่แผนกต่างๆตามปริมาณงานที่ส่งตรวจ

ห้องปฏิบัติการจะมีการส่งไปยังหน่วยงานที่เก็บตัวอย่างส่งตรวจอย่างน้อยทุก 6 เดือน พร้อมทั้งตรวจสอบว่าน้ำยาและวัสดุที่แจกจ่ายไปถูกจัดเก็บ ถูกต้อง และไม่หมดอายุ ทั้งนี้หน่วยงานที่เก็บตัวอย่างจะต้องมีการตรวจสอบขวด Hemoculture และหลอดเก็บตัวอย่างเลือด อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง เพื่อให้การบริหารจัดการคลังวัสดุของหน่วยงานที่เก็บตัวอย่างส่งตรวจเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ กรณีหน่วยงานที่เก็บส่งตรวจตรวจสอบพบว่า หลอดเก็บตัวอย่าง เลือด หรือ ขวด Hemoculture ใกล้หมดอายุหรือมีแนวโน้มว่าจะไม่สามารถใช้ทันก่อนที่จะหมดอายุให้นำมาแลกเปลี่ยนกับห้องปฏิบัติการเพื่อการบริหารจัดการให้ สอดคล้องและทันกับอายุการใช้งาน



a. สรุปช่วงเวลาและสภาวะที่เหมาะสมในการเก็บรักษาตัวอย่างก่อนที่จะถูกส่งไปยังห้องปฏิบัติการ

สิ่งส่งตรวจ	การทดสอบ	อุณหภูมิที่ใช้เก็บรักษา	ระยะเวลาตั้งแต่เก็บสิ่งส่งตรวจจนถึงตรวจรับสิ่งส่งตรวจไม่เกิน
Whole Blood บรรจุใน Heparin tube (จุกสีเขียว)	Blood ketone , Troponin T (POCT) ที่ส่งตรวจจาก OPD ER	อุณหภูมิห้อง	1 ชั่วโมง ยกเว้นกรณีส่งตรวจ Glucose และ/หรือ Electrolytes ด้วยต้องไม่เกิน 15 นาที
Clotted blood บรรจุใน clot activator tube (จุกสีแดง)	การทดสอบทางภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก เช่น HBsAg, Anti-HIV, Tumor markers, FT4, TSH. VDRL เป็นต้น	อุณหภูมิห้อง	3 ชั่วโมง
Whole Blood บรรจุใน NaF tube (จุกสีเทา)	-การทดสอบหาระดับ Glucose ที่ไม่สามารถนำส่งได้ภายใน 1 ชั่วโมง -ส่งตรวจ Lactate (เจาะแบบไม่รัดแขน)	อุณหภูมิห้อง 2-8 °C	8 ชั่วโมง นำส่งภายใน 15 นาที
Whole Blood บรรจุใน EDTA tube	CBC, HbA1c, CD4	อุณหภูมิห้อง 2-8 °C	3 ชั่วโมง 8 ชั่วโมง ยกเว้น CD4ให้นำส่งที่อุณหภูมิห้อง
Whole Blood บรรจุใน 3.2% Sodium citrate tube (จุกสีฟ้า)	Coagulation study เช่น PT, APTT	อุณหภูมิห้อง	15 นาที
EDTA Whole Blood (จุกสีม่วง)	ESR	อุณหภูมิห้อง	1 ชั่วโมง
Whole Blood บรรจุใน syringe ที่เคลือบ heparin	Blood gas	2-8 °C	5 นาที
CSF/ Body fluid	Cell count, Differential cell count	2-8 °C	15 นาที
Urine	Urinalysis	อุณหภูมิห้อง	2 ชั่วโมง
Stool	Stool examination, Occult blood	อุณหภูมิห้อง 2-8 °C	1 ชั่วโมง 48 ชั่วโมง
Sputum	Gram stain, AFB stain	อุณหภูมิห้อง 2-8 °C	2 ชั่วโมง 24 ชั่วโมง
สิ่งส่งตรวจเพาะเชื้อแบคทีเรีย	Culture/Sensitivity	อุณหภูมิห้อง	1 ชั่วโมง



5 คำแนะนำสำหรับการขนส่งสิ่งส่งตรวจและข้อควรระวัง

- a. ภายหลังการเจาะเลือดหรือเก็บสิ่งส่งตรวจแล้วควรรีบนำส่งสิ่งส่งตรวจไปยังห้องปฏิบัติการโดยเร็ว เนื่องจากความล่าช้าในการนำส่งทำให้สิ่งส่งตรวจหรือสิ่งที่ตรวจหาในสิ่งส่งตรวจเสื่อมสภาพมีผลกระทบต่อการวิเคราะห์ได้
- b. กรณีมีการนำส่งสิ่งส่งตรวจทางไกล
 - การนำส่งยังห้องปฏิบัติการภายนอก ไม่ควรใช้เลือดครบส่วนเนื่องจากสารเคมีบางชนิด เช่น ALT, Glucose, Potassium และ Phosphorus เกิดการเปลี่ยนแปลงความเข้มข้นได้ในระหว่างการขนส่ง โดยความรุนแรงของการเปลี่ยนแปลงขึ้นกับเวลาที่ใช้และอุณหภูมิที่สัมผัสในระหว่างการขนส่ง
 - การนำส่งจากจุดเก็บสิ่งส่งตรวจนอกโรงพยาบาล เช่น หน่วยตรวจสุขภาพเคลื่อนที่ ควรรับนำส่งห้องปฏิบัติการในทันทีที่มาถึงรพ.
- c. การดูแลสภาพสิ่งส่งตรวจ : ควรปฏิบัติตามคำแนะนำในการนำส่งสิ่งส่งตรวจอย่างเคร่งครัด ควรส่งภายในที่บรรจุโมกรมไปถึงอุณหภูมิที่เหมาะสมในการนำส่ง เนื่องจากสภาพที่ไม่เหมาะสมในการนำส่งสิ่งส่งตรวจ อาจนำไปสู่ผลการตรวจวิเคราะห์ที่คลาดเคลื่อนได้

6 เงื่อนไขสำหรับการได้รับความยินยอมของผู้ป่วย

การดำเนินการต่อไปนี้อาจต้องได้รับการยินยอมจากผู้ป่วย

- a. การเปิดเผยข้อมูลทางคลินิกและประวัติครอบครัวให้แพทย์ผู้เชี่ยวชาญรับทราบหากต้องนำส่งต่อผู้ป่วย
- b. การเก็บตัวอย่างเลือดเพื่อส่งตรวจหาการติดเชื้อ HIV

7 เกณฑ์การยอมรับสิ่งส่งตรวจ เกณฑ์ปฏิเสธสิ่งส่งตรวจ และแนวทางปฏิบัติ

- a. **เกณฑ์การยอมรับสิ่งส่งตรวจ** ห้องปฏิบัติการจะตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของสิ่งส่งตรวจ ข้อมูลนำส่งตรวจ สภาพและช่วงเวลาในการเก็บรักษาก่อนนำส่งและระหว่างนำส่งสิ่งส่งตรวจ ได้แก่
 - สิ่งส่งตรวจจะต้องมีการติด sticker บ่งชี้คนไข้ทุกครั้ง
 - สิ่งส่งตรวจจะต้องมีความถูกต้องเหมาะสมกับรายการตรวจวิเคราะห์ที่ต้องการส่งตรวจ เช่น ส่งตรวจ CBC สิ่งส่งตรวจจะต้องเป็น Tube EDTA เป็นต้น
 - การนำส่งมายังห้องปฏิบัติการจะต้องเหมาะสม เช่น การนำส่ง H/C ห้ามแช่เย็นต้องนำส่งที่ RT เท่านั้น เป็นต้นหากสิ่งส่งตรวจมีความถูกต้องเหมาะสมจึงจะทำการยอมรับสิ่งส่งตรวจ



การระบุชื่อผู้เจาะเลือด : กรณีงานธนาคารเลือดหากมีการจองเลือดจะต้องมีการระบุชื่อผู้ที่เจาะเลือดมาในใบจองเลือดทุกครั้ง หากไม่มีการระบุชื่อห้องปฏิบัติการจะต้องโทรไปสอบถามและทำการบันทึกชื่อผู้เจาะเลือดไว้ในใบจองเลือดด้วยทุกครั้ง

b. **เกณฑ์ในการปฏิเสธสิ่งส่งตรวจ** (Specimen rejection criteria)

เพื่อให้ผลการตรวจวิเคราะห์สิ่งส่งตรวจมีความถูกต้อง ตรงตามความเป็นจริงและเป็นประโยชน์ต่อการรักษาผู้ป่วย ห้องปฏิบัติการ จึงกำหนดเกณฑ์การปฏิเสธสิ่งส่งตรวจที่มีคุณสมบัติไม่เหมาะสมต่อการตรวจวิเคราะห์ ซึ่งจะก่อให้เกิดความคลาดเคลื่อนหรือผิดพลาดในผลการตรวจวิเคราะห์ ดังนี้

ก. มีความคลาดเคลื่อนในเทคนิคการเก็บสิ่งส่งตรวจทำให้ได้สิ่งส่งตรวจไม่เหมาะสมสำหรับใช้ตรวจวิเคราะห์

- 1) **พบก้อน clot ในสิ่งส่งตรวจที่ใส่สารเลือดแข็ง** ได้แก่ เลือดที่ส่งตรวจ CBC (EDTA blood), เลือดที่ส่งตรวจ Coagulation study (citrate blood), เลือดที่ส่งตรวจ Glucose (NaF/oxalate blood) และเลือดที่ส่งตรวจ Blood gas (Heparinized blood) เป็นต้น ซึ่งอาจเกิดจากการไม่ผสม(MIX)ให้เข้ากันทันที หรือ MIX ไม่เพียงพอ หรือลืม MIX หรือการใส่เลือดมากเกินไป
- 2) **เก็บผิดปริมาณ** เช่น สัดส่วนเลือดกับสารกันเลือดแข็งไม่ถูกต้อง อาจมากไปหรือน้อยไป ซึ่งตรวจพบได้จากการเห็นระดับเลือดคลาดเคลื่อนไปมากอย่างชัดเจนจากขีดบอกระดับปริมาตรที่ต้องการใน tube บรรจุเลือด เช่น EDTA blood น้อยกว่า 1 mL, Citrate blood ปริมาตรไม่ตรงขีดบอกระดับ
- 3) **เก็บผิดเวลา** เช่น เจาะเลือดตอนกลางวันเพื่อส่งตรวจหาพยาธิโรคเท้าช้าง(*Wuchereria bancrofti*), เจาะเลือดในเวลาที่ยังงดอาหารไม่ครบ(ส่งตรวจ FPG แต่งงดอาหารน้อยกว่า 6 ชั่วโมง, ส่งตรวจระดับไขมัน Triglycerides แต่งงดอาหารน้อยกว่า 12 ชั่วโมง) เจาะเลือดส่งตรวจ H/C หลังให้ antibiotic และ เจาะเลือดส่งตรวจ Hb typing หลังได้รับโลหิตยังไม่เกิน 120 วัน เป็นต้น
- 4) **เก็บสิ่งส่งตรวจที่มีการปนเปื้อน** ตัวอย่างเช่น
 - เก็บปัสสาวะที่ปนเปื้อนสิ่งหลอว์งมาจากช่องคลอด
 - เก็บอุจจาระที่ติดมากับกระดาษชำระ/ผ้าก๊อช
 - เลือดที่เจาะจากเส้นเลือดที่มีการให้น้ำเกลือ ยา หรือสารต่างๆ ที่รบกวนการทดสอบ
 - เจาะเลือดจากสายน้ำเกลือทำให้เกิด dilution effect
 - ดูดเลือดที่หกบนพื้นเพื่อส่งตรวจ



- ตัวอย่างเลือดที่แบ่งจาก tube ที่มีสารกันเลือดแข็งชนิดหนึ่งไปยัง tube อื่นๆ ซึ่งมีข้อควรระวัง ได้แก่
 - เลือดที่ปนเปื้อน EDTA ห้ามใช้ตรวจ ALP, CK, Calcium, Iron
 - เลือดที่ปนเปื้อน NaF (จาก NaF tube ที่ใช้ส่งตรวจ Fasting Plasma glucose) ห้ามใช้ตรวจ BUN
 - เลือดที่ปนเปื้อน oxalate (ซึ่งเป็นส่วนผสมใน NaF tube) ห้ามใช้ตรวจ ALP, LDH, Amylase

5) **เก็บสิ่งส่งตรวจผิดตำแหน่ง** ตัวอย่างเช่น

- เจาะเลือดจากเส้นเลือดดำส่งตรวจ Arterial blood gas
- เก็บเสมหะแต่ได้น้ำลาย ตัวอย่างเสมหะที่ส่งเพาะเชื้อแบคทีเรียพบว่ามี Epithelial cells >10 cells/LPF
- เก็บ sputum ส่งเพาะเชื้อ Anaerobic

6) **เก็บสิ่งส่งตรวจบรรจุใส่ภาชนะผิดชนิด**

- เก็บตัวอย่างใน Plain tube/Serum separator tube (จุกแดง) ส่งตรวจ HbA1c
- ใช้ transport media ผิดชนิด เช่น ใช้ Cary-Blair transport medium ซึ่งปกติจะใช้สำหรับเก็บอุจจาระหรือ Rectal swab แต่นำไปใช้เก็บ Pus, Throat swab, Discharge from genital tract หรือใช้ Stuart transport medium/Amies transport medium เก็บอุจจาระ เป็นต้น
- เก็บเลือดใน NaF/oxalate tube (จุกเทา) ส่งตรวจ CBC, PT, APTT

7) **เก็บผิดวิธี**

- การรัดสายรัดแขนก่อนเจาะเลือดส่งตรวจ Lactate
- เลือดที่ได้จากการถูกค้างใน Syringe ไว้นานเกินกว่าเวลาที่เหมาะสม เช่น เลือดที่ส่งตรวจทาง coagulogram (PT, APTT, TT) ไม่ถ่ายลงในหลอดเก็บเลือดที่มีสารกันเลือดแข็งชนิด 3.2% Sodium citrate ทันที
- อุจจาระที่ส่งตรวจ Stool examination และ Stool occult blood ส่งเป็นกระดาดป้ายอุจจาระ หรือเก็บเป็น rectal swab



- 8) ตัวอย่างเลือดที่มีการแตกของเม็ดเลือดแดง (hemolysis) ระดับ 3+ ถึง 4+ ทางห้องปฏิบัติการจะพิจารณาความเหมาะสมเป็นรายตัวอย่าง หากยังสามารถยอมรับ เช่น Hemolysis ในระดับ 1+ ถึง 2+ (เล็กน้อย-ปานกลาง) ห้องปฏิบัติการจะทำการตรวจและลงบันทึกแจ้งชี้แจงในช่องหมายเหตุของใบรายงานผลเพื่อสื่อสารให้แพทย์ทราบต่อไป ยกเว้นรายการตรวจ Electrolyte จะปฏิเสธตัวอย่างเมื่อมี hemolysis ตั้งแต่ 1+ ขึ้นไป
- สิ่งส่งตรวจที่มี hemolysis มีผลต่อการตรวจวิเคราะห์ Liver function test, CK, LDH, Electrolyte, Magnesium, Phosphorus, C3, C4, CBC เป็นต้น

ซึ่ง hemolysis อาจเกิดได้จาก

- การฉีดเลือดลง tube แรงเกินไป
- การใช้เข็มขนาดเล็กเจาะแล้วไม่ปลดเข็มก่อนถ่ายเลือดลงภาชนะบรรจุ
- การเจาะเลือดไม่ได้แล้วเจาะหลายครั้งในตำแหน่งใกล้เคียงกัน
- การเขย่าผสมเลือดให้เข้ากับสารกันเลือดแข็งหรือสารเติมแต่งแรงเกินไป
- การถ่ายเลือดที่มีการ clot แล้วจาก syringe ลง tube เนื่องจากการค้างเลือดไว้ใน syringe นานเกินไป
- การเจาะเลือดโดยไม่รอให้แอลกอฮอล์แห้งก่อน
- ทิ้งหลอดเก็บเลือดไว้ในบริเวณอุณหภูมิสูงจัดและหรือทิ้งไว้นานเกินไปก่อนนำส่ง

ข. มีความคลาดเคลื่อนของการติดฉลากและบันทึกข้อมูลนำส่งตรวจ หรือ mislabeled specimen

- 1) ติดฉลากบนภาชนะบรรจุสิ่งส่งตรวจไม่ถูกต้อง/ไม่ครบถ้วน/ไม่ชัดเจนหรือไม่ติดฉลาก เช่น ขาดข้อมูลอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างที่เป็นต้องมีให้ครบถ้วน ดังนี้
- ไม่ระบุ ชื่อ-นามสกุล และหมายเลขประจำตัวผู้ป่วย(HN)
 - ปัสสาวะที่ไม่ระบุเวลาเก็บตัวอย่าง
- 2) บันทึกข้อมูลในใบนำส่งตรวจไม่ถูกต้อง ไม่ครบถ้วน ไม่ชัดเจน ไม่มีใบนำส่งตรวจ เช่น ขาดข้อมูลอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างในห้องปฏิบัติการ จำเป็นต้องทราบ ได้แก่ ชื่อ-นามสกุล HN, รายการทดสอบที่ต้องการตรวจ



หมายเหตุ : การมีหรือไม่มีข้อมูลการวินิจฉัยโรคไม่ใช่เพื่อการปฏิเสธแต่มีประโยชน์ในการใช้ตรวจสอบความถูกต้องของผล lab

3) **ข้อมูลในใบนำส่งตรวจไม่ตรงกันกับข้อมูลที่ติดฉลากในภาชนะบรรจุสิ่งส่งตรวจ** แบ่งเป็น 2 กรณีได้แก่

3.1 กรณีไม่มีการติด sticker ซึ่งบ่งคนไข้ที่ส่งตรวจเหล่านี้ได้แก่ Body fluid ต่างๆ, ชี้นเนื้อ, Pap smear หรือตัวอย่างที่ไม่สามารถเก็บใหม่ได้

วิธีแก้ไขเบื้องต้น : ประสานกับพยาบาลว่ายืนยันจะส่งตรวจสิ่งส่งตรวจเหล่านั้นหรือไม่ ถ้ามั่นใจว่าเป็นของคนไข้รายนั้นก็ให้นำ Sticker มาติดที่สิ่งส่งตรวจให้เรียบร้อยครบถ้วน พร้อมกับขอชื่อพยาบาลที่ยืนยันจะส่งตรวจสิ่งส่งตรวจดังกล่าว และต้องมีการบันทึกอุบัติเหตุการทุกครั้งเพื่อหาแนวทางการป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุซ้ำ แต่หากไม่ประสงค์ที่จะส่งตรวจก็จะทำการปฏิเสธสิ่งส่งตรวจโดยบันทึกชื่อพยาบาลผู้ยกเลิกการตรวจและลงบันทึกอุบัติเหตุการทุกครั้ง

3.2 กรณีไม่มีการติด sticker ซึ่งบ่งคนไข้กรณีที่มีการส่งตรวจทางธนาคารเลือด จะปฏิเสธสิ่งส่งตรวจทุกกรณีและงดคืนหลอดเลือด

ค. มีความคลาดเคลื่อนในการเก็บรักษา การนำส่งสิ่งส่งตรวจ

1) ไม่แช่เย็นขณะนำส่ง เช่น ตัวอย่างเลือดที่ส่งตรวจ Blood gas เป็นต้น

2) มีการแช่เย็น เช่น

- ตัวอย่างเลือดที่เก็บในตู้เย็นก่อนนำส่งตรวจ Electrolytes เนื่องจากทำให้ได้ผลการตรวจ potassium สูงกว่าค่าจริง
- ตัวอย่างเลือดที่เก็บในตู้เย็นหรือนำส่งในอุณหภูมิที่เย็นเกินไปทำให้ได้ค่า Prothrombin time ต่ำกว่าค่าจริงเนื่องจากมีการ activated FVII
- ขวด H/C ที่บรรจุตัวอย่างเลือดแล้วเก็บรักษาไว้ในตู้เย็นก่อนนำส่งตรวจ

3) นำส่งตรวจล่าช้า เช่น

- ตัวอย่างเลือดที่ส่งตรวจ coagulation study, Blood gas ไม่ถูกนำส่งทันที
- เจาะ Lactate แต่ไม่รีบนำส่งภายใน 15 นาที
- ตัวอย่างเลือดที่ส่งตรวจ Electrolytes ส่งช้าเกิน 1 ชั่วโมง
- ตัวอย่างปัสสาวะที่ส่งตรวจล่าช้าเกิน 2 ชั่วโมงที่อุณหภูมิห้อง
- ตัวอย่างเลือดที่ส่งตรวจ CD4, CD8 เกิน 48 ชั่วโมง(ตัวอย่างเลือดควรนำส่งที่อุณหภูมิห้องห้ามแช่เย็นและส่งให้ถึงห้องปฏิบัติการภายใน 1 ชั่วโมง เนื่องจากต้องนำส่งตรวจต่อไปยังห้องปฏิบัติการภายนอก)

4) สิ่งส่งตรวจที่เสื่อมสภาพ/แตก/รั่ว



8 ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทดสอบหรือการแปลผลทดสอบ

a. ปัจจัยที่เกิดจากสรีระของผู้ป่วย

i. อายุ

อายุเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่มีผลต่อระดับสารเคมีในร่างกายได้ ทำให้เกิดความแตกต่างของสารเคมีในกระแสเลือดและปัสสาวะอย่างชัดเจนได้ ได้แก่ เด็กก่อน เด็กวัยเจริญเติบโต ผู้ใหญ่ ผู้สูงอายุ จะมีการเปลี่ยนแปลงของสารเคมีในร่างกายได้ โดยไม่ได้เกิดจากพยาธิสภาพ แต่เป็นธรรมชาติของวัยที่ต่างกัน

ii. เพศ

เพศชายและเพศหญิงมีความแตกต่างกันทางสรีระของร่างกายจึงมีผลทำให้สารเคมีบางชนิดในร่างกายแตกต่างกันไปด้วย สาเหตุหลักของความแตกต่างเกิดจากโครงสร้างทางร่างกาย มวลกล้ามเนื้อ ฮอร์โมน และอวัยวะจำเพาะ ตลอดจนภาวะของร่างกายที่เกิดขึ้นในช่วงหนึ่ง เช่น ระหว่างการมีรอบประจำเดือน การตั้งครรภ์

iii. การตั้งครรภ์

สตรีตั้งครรภ์เกิดการเปลี่ยนแปลงในร่างกายมากมาย ทั้งด้านสรีระชีวเคมี และกระบวนการ metabolism ดังนั้นเมื่อทำการวิเคราะห์สิ่งส่งตรวจสตรีตั้งครรภ์ จำเป็นต้องทราบข้อมูลของอายุครรภ์ เพื่อประกอบการพิจารณาวิเคราะห์สารเคมีหลายๆ ชนิดเปลี่ยนแปลงไปตามอายุครรภ์ได้ เช่น ระดับฮอร์โมน hCG

iv. เชื้อชาติและเผ่าพันธุ์

ความแตกต่างทางเชื้อสายและพันธุกรรม มีผลกระทบต่อสารเคมีในร่างกายด้วย ทำให้มีระดับเอนไซม์และสารเคมีในร่างกายแตกต่างกันได้ ทั้งนี้อาจเป็นผลจากชีวิตความเป็นอยู่ อาหารการกินของแต่ละเผ่าพันธุ์



v. **วงจรรนาฬิกาชีวิต**

สิ่งส่งตรวจบางอย่างที่ส่งตรวจ ณ เวลาที่ต่างกัน อาจพบว่ามีความแตกต่างกันได้ โดยในร่างกายมีการปล่อยสารเคมีบางอย่างโดยเฉพาะอย่างยิ่งฮอร์โมนเข้าสู่กระแสเลือดโดยมีระดับขึ้นๆ ลงๆ เป็นจังหวะแน่นอนตามรอบเวลาของวัน หรือสัปดาห์ หรือ เดือนที่เรียกว่า “cyclic biological variation” ซึ่งมีหลายรูปแบบ เช่น circadian, ultradian, circannual และ random intra-individual variations เป็นต้น ตัวอย่างสารเคมีที่มีการเปลี่ยนแปลงตามนาฬิกาชีวิต โดยมีระดับสูงขึ้นในเวลาเที่ยงวันและกลางคืน ได้แก่ ACP, gastrin, growth hormone, osteocalcin, parathyroid hormone, prolactin, TSH และพวกที่มีระดับสูงขึ้นในเวลาเช้า ได้แก่ ACTH, cortisol, catecholamine, glucose tolerance, Fe, rennin, aldosterone

vi. **ความเครียด**

ความเครียดเป็นปัจจัยหนึ่งที่พบว่าส่งผลต่อสารเคมีในเลือดได้ ภาวะเครียดที่เกิดจากกายภาพหรืออารมณ์ทำให้ร่างกายหลั่งฮอร์โมนออกสู่กระแสเลือดมากขึ้นได้ เช่น เมื่อตกใจในขณะที่เกิดเพลิงไหม้คนนั้นๆ สามารถยกของที่มีน้ำหนักมากกว่าน้ำหนักตัวหลายเท่าได้ ทั้งนี้เกิดจากอิทธิพลของฮอร์โมนที่หลั่งออกมา ภาวะเครียดทำให้มีการหลั่งฮอร์โมนต่างๆ มากขึ้น เช่น ACTH, cortisol, catecholamine, aldosterone, angiotensin, prolactin, rennin, somatotropin, TSH, vasopressin เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีการหลั่งสารเคมีอื่นๆ เพิ่มขึ้นด้วย เช่น albumin, fibrinogen, glucose, insulin, lactate, cholesterol เป็นต้น

vii. **การนอนป่วยเป็นเวลานานและการขาดการเคลื่อนไหว**

เมื่อนอนป่วยเป็นเวลานานร่างกายจะมี metabolism เปลี่ยนแปลงได้ ส่งผลให้ระดับสารเคมีในร่างกายเปลี่ยนแปลงไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ป่วยที่ขยับตัวไม่ได้ทำให้กิจกรรมในชีวิตของผู้ป่วยเปลี่ยนแปลงไปจากกิจกรรมในชีวิตปกติ และชีวิตของคนปกติด้วย ซึ่งจะมีผลทำให้น้ำเลือด (Plasma) และ extra-cellular fluid มีการหมุนเวียนเคลื่อนย้ายเปลี่ยนแปลงไป เช่น พบว่า hematocrit เพิ่มขึ้นปริมาณร้อยละสิบใน 4 วัน ทั้งนี้เกิดจากปริมาณน้ำทั้งหมดในร่างกายลดลง ในกรณีที่นอนนานๆ มีการขยับตัวน้อยทำให้เกิดการคั่งของน้ำในร่างกาย ทำให้ระดับโปรตีนในเลือดลดลง มีการขับ calcium, sodium potassium และ phosphate เพิ่มขึ้น เป็นต้น

viii. **สภาพทางภูมิศาสตร์และสิ่งแวดล้อม**

สิ่งแวดล้อมเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีสารต่างๆ ที่อยู่ในเลือดได้ เรามักจะพบว่าคนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่สูงๆ มักมีระดับ hematocrit และ hemoglobin สูง ทั้งนี้เพราะคนที่อยู่ในที่สูงนั้นมีออกซิเจนเบาบางกว่าพื้นที่ราบ ทำให้ร่างกายต้องปรับตัว นอกจากนี้สารตกค้างที่อยู่ในสิ่งแวดล้อมยังอาจทำให้เกิดการ



เปลี่ยนแปลงของสารบางอย่างในเลือดได้ เช่น คนที่อยู่ในที่ชุมชนที่มีมลพิษจากเขม่าและควันจากรถยนต์หนาแน่นมากๆ และไม่ถ่ายเท อาจจะมีระดับสารตะกั่วในเลือดสูง หรือคนที่อยู่ในสิ่งแวดล้อมที่มีสารปรอทตกค้าง ก็อาจจะพบว่ามีระดับสารปรอทในเลือดสูงขึ้นได้

ix. **การออกกำลังกาย**

การออกกำลังกายที่มีผลต่อส่วนประกอบในเลือดนั้น ต้องมีความสม่ำเสมอ มีความหนัก และระยะเวลาที่นานพอสมควร การออกกำลังกายเบาๆ มีผลทำให้ความเข้มข้นของระดับ cholesterol และ triglycerides ลดลงเล็กน้อย ส่วนการออกกำลังกายที่หนักปานกลางมีผลให้ serum glucose, pyruvate, lactate, CK เพิ่มขึ้น ในขณะที่การออกกำลังกายอย่างหนัก มีผลให้ระดับโปรตีน glycoprotein และ transferrin ในเลือด สูงขึ้น เป็นต้น นอกจากนี้ ยังพบว่าคนที่ออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องมายาวนานจะมีค่า CK, aldolase, aspartate aminotransferase (AST) และ lactate dehydrogenase (LDH) ให้สูงขึ้นได้

x. **การรับประทานอาหารและเครื่องดื่ม**

อาหารที่มีลักษณะแตกต่างกันหรือมีองค์ประกอบที่แตกต่างกัน จะมีผลต่อสารต่างๆ ในเลือดต่างกัน เช่น อาหารที่ส่วนประกอบของโปรตีนสูงจะเพิ่ม serum urea nitrogen, urate, phosphorus, cholesterol และ growth hormone และกระตุ้นการหลั่ง glucagon และ insulin ทำให้มีระดับสูงขึ้น ในขณะที่อาหารที่มีคาร์โบไฮเดรตสูงมีผลให้ระดับ cholesterol และ triglycerides ลดลง และอาหารจำเพาะบางอย่าง เช่น ผักผลไม้บางชนิด มีผลต่อสารที่ตรวจวัดได้ทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ avocados มีผลต่อการหลั่ง insulin ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้น ส่วนหัวหอมมีฤทธิ์ลดระดับน้ำตาลในเลือด เป็นต้น นอกจากนี้คนที่รับประทานอาหารประเภทผักโดยไม่รับประทานเนื้อสัตว์ พบว่ามีระดับไขมันเลือดลดลง รวมทั้งมีระดับ albumin, urea และ vitamin B12 ลดลง แต่กลับพบว่าระดับ serum bilirubin สูงกว่ากลุ่มที่รับประทานอาหารที่มีเนื้อสัตว์ด้วย ส่วนเครื่องดื่มจำเพาะบางอย่าง เช่น ชา กาแฟ โคลา ซึ่งเป็นเครื่องดื่มที่มีสารคาเฟอีน (caffeine) เป็นส่วนประกอบ สารคาเฟอีนนี้จะกระตุ้นต่อมหมวกไตให้หลั่งสาร catecholamines เพิ่มขึ้น ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้น ส่งผลให้การตรวจหา plasma glucose เพิ่มขึ้นกว่าปกติได้ นอกจากนี้ยังพบว่าสารคาเฟอีนมีผลต่อ lipid metabolism โดยเพิ่มความเข้มข้นของสารไขมันในเลือด เช่น plasma free fatty acid, glycerol, total lipids และ lipoproteins ในขณะที่การได้รับสารคาเฟอีนไปนานๆ มีผลลดระดับของสารไขมันในเลือด เช่น serum cholesterol และเพิ่ม serum triglycerides ลงเล็กน้อย อีกทั้งสารคาเฟอีนยังมีฤทธิ์ในการกระตุ้นการหลั่งของกรดและน้ำย่อยในกระเพาะอาหาร (gastric juice, hydrochloric acid และ pepsin) อีกด้วย



xi. **การสูบบุหรี่**

ในบุหรี่มีสารนิโคตินซึ่งสารดังกล่าวนี้มีฤทธิ์เพิ่มระดับ plasma epinephrine และอาจมีผลกระทบต่อระดับ plasma glucose, lactate, pyruvate, plasma protein, urea และ creatinine ด้วย นอกจากนี้ยังพบว่าในคนที่สูบบุหรี่เป็นประจำเป็นเวลานานจะตรวจพบว่ามีระดับ plasma beta-lipoprotein, cholesterol และ triglycerides สูงขึ้น แต่มีระดับ HDL-cholesterol ลดลง และนิโคตินยังส่งผลให้จำนวนเม็ดเลือดแดง hematocrit และ hemoglobin สูงขึ้น โดย hemoglobin ที่สูงขึ้นนี้มีส่วนที่เป็น carboxyhemoglobin อยู่ถึงร้อยละ 10 ของค่า hemoglobin ทั้งหมด นอกจากนี้ยังพบว่าการสูบบุหรี่มีผลต่อภาวะภูมิคุ้มกันของร่างกาย โดยทั้งนี้พบว่าคนที่สูบบุหรี่มี immunoglobulin ทั้งชนิด serum IgA, IgG และ IgM ลดลงต่ำกว่าคนที่ไม่สูบบุหรี่

xii. **การได้รับยา**

ยาบางอย่างมีผลกระทบต่อระดับสารต่างๆ ที่อยู่ในเลือดได้ เช่น ยารักษาโรคซึมเศร้า ยารักษาโรคหัวใจและความดันโลหิตสูงบางชนิด ยาสเตียรอยด์ ยาขับปัสสาวะ ยาฮอร์โมน ยาแอสไพริน มีผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้น ,ยาพาราเซตามอล ยาที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ ยารักษาโรคหัวใจและความดันโลหิตสูงบางชนิด มีผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำลง ,อะนาล็อกฮอร์โมน ยาสเตียรอยด์ ยาคุมกำเนิด ยาขับปัสสาวะ วิตามินดี มีผลให้ระดับ cholesterol และ triglycerides สูงขึ้น ,ยาขับสารกรดยูริกที่ใช้รักษาโรคเก๊าท์ ยาแอนโดรเจน ยาอีริโทรมัยซิน วิตามินซี มีผลให้ระดับ cholesterol และ triglycerides ต่ำลง เป็นต้น

xiii. **ภาวะทางคลินิก**

เนื่องจากการเกิดพยาธิสภาพของโรคต่างๆ หรือภาวะที่ต่างไปจากปกติ นั้น มีผลกระทบต่อการทำงานของอวัยวะต่างๆ ในร่างกาย หรือก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ความเปลี่ยนแปลงนี้ย่อมมีผลกระทบต่อสารต่างๆ ในร่างกายด้วย เช่น ผู้ป่วยที่ภาวะโลหิตจาง นอกจากมีค่าผิดปกติเกี่ยวกับความเข้มข้นของฮีโมโกลบิน แล้ว ยังอาจพบว่ามีค่าสาร bilirubin ผิดปกติไปด้วยหรือผู้ที่เป็นโรคขาดสารอาหารอาจพบว่ามีระดับโปรตีนในเลือดลดลง และภาวะโลหิตจางร่วมด้วย เป็นต้น



b. ปัจจัยที่เกิดจากระบวนการจัดการสิ่งส่งตรวจ

i. ชนิดสิ่งส่งตรวจ

- เลือดที่เจาะจากเส้นเลือดดำ เส้นเลือดแดง และเลือดจากการเจาะผิวหนัง มีปริมาณองค์ประกอบของเลือดแตกต่างกัน
- ตัวอย่างสิ่งส่งตรวจที่ผ่านการปั่นแยกและแบ่งออกมาจากภาชนะบรรจุเริ่มต้นแล้วส่วนใหญ่มีความคงตัวของสารชีวเคมีมากกว่าสิ่งส่งตรวจที่ยังอยู่ในภาชนะบรรจุเริ่มต้น

ii. ผลกระทบของสารป้องกันการแข็งตัวของเลือดและสารเติมแต่ง

- การใส่เลือดลงหลอดฉีดลำดับ ทำให้เกิดการปนเปื้อนของสารกันเลือดแข็งหรือสารเติมแต่งข้ามหลอดบรรจุเลือด
- อัตราส่วนระหว่าง plasma กับ citrate ผิดไป พบในกรณีผู้ป่วยมี High hematocrit (>55%) ที่เจาะเลือดใส่ 3.2% sodium citrate tube โดยปริมาณ citrate ที่มากเกินไป ทำให้ไปรบกวนการตรวจวัด APTT และ PT

iii. การบรรจุตัวอย่าง/เลือดมากหรือน้อยเกินไป จะเกิดผลกระทบต่อผลการทดสอบแตกต่างกันไปตามชนิดสิ่งส่งตรวจ สารกันเลือดแข็งและสารเติมแต่งตัวอย่างเช่น

- กรณีเลือดที่บรรจุใน 3.2% Trisodium citrate tube(จุกสีฟ้า) การใส่เลือดเกิน(over filling) ทำให้ค่า APTT, TT สั้นกว่าที่เป็นจริง ส่วนการใส่เลือดน้อย(under filling) ทำให้ค่า PTT, TT มากกว่าที่เป็นจริง
- เลือดที่บรรจุใน K2EDTA หรือ K2EDTA tube(จุกสีม่วง) ในปริมาณที่ต่ำกว่าครึ่งหนึ่งของปริมาณที่กำหนด ทำให้ผลการตรวจ CBC คลาดเคลื่อนอย่างมีนัยสำคัญ
- เลือดที่บรรจุใน NaF/oxalate tube(จุกสีเทา) ในปริมาณที่ต่ำกว่าครึ่งหนึ่งของปริมาณที่กำหนดทำให้เกิด hemolysis

iv. ภาชนะที่ใช้บรรจุสิ่งส่งตรวจ

v. การเก็บสิ่งส่งตรวจ



1. **การกำหนดท่าในการเจาะเลือด** ท่าปกติของการเจาะเลือดคือ การให้ผู้ป่วยนั่งตัวตรงบนเก้าอี้ หรือให้นอนหงายอยู่บนเตียง การเปลี่ยนอิริยาบถ มีผลต่อระดับค่าสารเคมีในเลือด เช่น การเปลี่ยนจากท่านอนหงายเป็นท่านั่งตัวตรงทำให้ Total calcium เพิ่มขึ้นร้อยละ 5-10 แต่ free calcium ไม่เปลี่ยนแปลง ทำให้จำนวนเม็ดเลือดขาว จำนวนเม็ดเลือดแดง รวมทั้งสารเคมีขนาดใหญ่เพิ่มขึ้นได้มากถึงร้อยละ 5-15 และ ผลกระทบนี้จะรุนแรงมากยิ่งขึ้นในผู้ป่วยโรคหัวใจ และโรคตับ
2. **การรัดสายรัดขณะเจาะเลือด** เทคนิคการรัดสายรัดต้องไม่แน่นเกินไป และไม่ควรรัดไว้นานเกิน 1 นาที กรณีมองเห็นเส้นเลือดไม่ชัดเจน ควรใช้วิธีการรัดเพื่อคลำหาเส้นเลือดก่อน หลีกเลียงการออกกำลังแขนระหว่างคลำหาเส้นเลือด เมื่อพบแล้วให้เล็งตำแหน่งเส้นเลือดที่จะเจาะไว้และ ถอดสายรัดแขนออกก่อน แล้วค่อยรัดใหม่เมื่อพร้อมที่จะเจาะเลือด การรัดสายรัดแขนข้างที่จะเจาะให้ใช้ความดันประมาณ 60 mmHg (8.0 kPa) เพื่อรักษา effective filtration pressure ไว้ในหลอดเลือดฝอย กรณีใช้สายรัดแขนชนิดที่คลายได้ให้คลายความแน่นของสายรัดลงทันทีที่ เลือดเริ่มไหลเข้าหลอดเจาะเลือด
 - การกำมือและแบมือสลับกันไปตลอดเวลาที่เจาะเลือดขณะรัดแขนด้วยสายรัดแน่นๆ ทำให้ Potassium หลุดออกจากเซลล์กล้ามเนื้อจะได้ค่า serum potassium สูงเกินจริง และยังทำให้ค่า phosphate, lactate สูงเกินจริงด้วยเช่นกัน
 - การรัดสายรัดนานเกิน 3 นาที ทำให้เกิดภาวะ hemoconcentration ขึ้น ส่งผลกระทบต่อค่าความเข้มข้นของสารเคมีในเลือด เช่น ทำให้ Potassium, Lactate, Iron, Protein, AST, LDH สูงขึ้น ส่วนค่า pH จะลดลง และ Prothrombin time ต่ำ
3. **การเจาะเลือดขณะกำลังให้ของเหลวทางเส้นเลือด** ทำให้ตัวอย่างเลือดมีสารที่ปนเปื้อนมาจากของเหลวที่ให้ ซึ่งอาจเป็นสารรบกวนการทดสอบ หรือเป็นสารชนิดเดียวกับรายการทดสอบที่ส่งตรวจ เช่น glucose, potassium, sodium, chloride และ heparin เป็นต้น
4. **การเจาะเลือดยาก ข้ำ ความเส้นเลือดหรือเกิด trauma** กระตุ้น coagulation factor และ platelet ทำให้เลือดเกิดการ clot ได้ หรือถ้าไม่ clot ก็ทำให้ผลการตรวจ Prothrombin time ต่ำกว่าค่าจริง เนื่องจากมี tissue factor ปนเข้ามาอยู่ในตัวอย่างเลือด

- vi. **การนำส่งสิ่งส่งตรวจ** หลังจากเจาะเลือดหรือเก็บสิ่งส่งตรวจแล้วควรนำส่งห้องปฏิบัติการทันทีเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าสิ่งส่งตรวจและสิ่งที่จะตรวจวิเคราะห์ยังมีความคงตัว ตัวอย่างผลกระทบที่เกิดจากการนำส่ง ตัวอย่างเช่น
- การแช่ตัวอย่างเลือดที่ส่งตรวจ Prothrombin time(PT) ในน้ำแข็ง แล้วส่งล่าช้าเกิน 1 ชั่วโมง จะเกิดการกระตุ้น FVII จากความเย็นและความล่าช้าของการนำส่ง (จึงแนะนำให้รีบนำส่งตรวจ PT ทันทีโดยไม่ต้องแช่เย็น)
 - ค่า electrolytes, iPTH มีระดับค่าค่อยๆ เปลี่ยนแปลงไปหลังจากเจาะเก็บเลือดได้แล้ว จึงควรนำส่งให้สามารถตรวจวิเคราะห์ได้ภายใน 1 ชั่วโมง



- EDTA blood ที่ส่งตรวจ CBC เมื่อทิ้งไว้นานเกิน 4 ชั่วโมง จะเริ่มมีการเปลี่ยนแปลงของผลการวิเคราะห์ ความสมบูรณ์ของเซลล์เม็ดเลือดค่อยๆ ลดลง

vii. การดูแลรักษาสภาพสิ่งส่งตรวจ

- ในกรณีที่ไม่สามารถนำส่งห้องปฏิบัติการได้ภายในทันทีจะต้องมีการรักษาสภาพของสิ่งส่งตรวจให้เหมาะสม เช่น หากไม่สามารถนำส่ง stool exam ได้ทันทีให้เก็บรักษาส่งตรวจไว้ที่ 2-8 องศาเซลเซียส และนำส่งห้องปฏิบัติการภายใน 24 ชั่วโมง

viii. การปั่นแยกซีรัมหรือพลาสมา

- ควรปั่นแยก Plasma หรือ serum ทันทีที่ได้รับสิ่งส่งตรวจเนื่องจากการปั่นแยกที่ล่าช้าอาจส่งผลกระทบต่อตรวจวิเคราะห์บางรายการ ทำให้ค่าที่ตรวจวัดได้มีความคลาดเคลื่อน

ix. ความสมบูรณ์ของสิ่งส่งตรวจ

- สิ่งส่งตรวจควรอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์เมื่อมาถึงห้องปฏิบัติการ เช่น ปัสสาวะไม่ควรจะหกออกมาภายนอกภาชนะควรปิดฝาให้สนิทให้เรียบร้อย รวมถึงสิ่งส่งตรวจจะต้องมีการระบุชื่อคนไข้ให้เรียบร้อยเพื่อป้องกันการสลับสิ่งส่งตรวจ

9 นโยบายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล

- ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ป่วยจะถูกเก็บรักษาได้เป็นความลับและจะเปิดเผยให้กับแพทย์และบุคคลทางการแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วยโดยตรงเท่านั้นและจะเปิดเผยเฉพาะข้อมูลที่มีความจำเป็นต้องรู้ บุคคลกรทางการแพทย์จะต้องระมัดระวังไม่นำข้อมูลของผู้ป่วยไปวิพากษ์วิจารณ์ในที่สาธารณะ เช่น ห้องน้ำ ตามทางเดิน โรงอาหาร เป็นต้น
- การเปิดเผยข้อมูลผู้ป่วยให้แก่บุคคลภายนอก เช่น สื่อต่างๆ บริษัทประกัน เป็นต้น จะต้องรับอนุญาตจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลค่ายกฤษณสีวะราก่อนเสมอ
- หากผู้ป่วยหรือญาติผู้ป่วยต้องการทราบรายละเอียดเกี่ยวกับการรักษาพยาบาลหรือผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ให้แจ้งให้แพทย์ผู้รักษาทราบเพื่อพิจารณาดำเนินการต่อไป
- ผู้ป่วยสามารถรับผลการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการ และนำไปพบแพทย์ด้วยตนเอง
- หากมีปัญหาหรือข้อสงสัยใดที่นอกเหนือจากข้อ 1-4 ให้ติดต่อหัวหน้าห้องปฏิบัติการหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย



หมายเหตุ : ไม่อนุญาตให้พิมพ์ใบรายงานผลการทดสอบจาก Hosxp จนกว่าจะมีการแก้ไขใบรายงานผลการทดสอบใน Hosxp ให้มีรูปแบบและข้อมูลตรงกับใบรายงานผลการทดสอบของ LIS (มีการจำกัดสิทธิ์ในการพิมพ์ผลการตรวจวิเคราะห์จาก Hosxp ให้สามารถพิมพ์ผลการตรวจได้เฉพาะเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการเท่านั้น)

10 ขั้นตอนการร้องเรียนห้องปฏิบัติการ

มีช่องทางการร้องเรียนห้องปฏิบัติการผ่านกล่องแสดงความคิดเห็นของรพ.ซึ่งจะมีคณะกรรมการความเสี่ยงของรพ.เป็นผู้รับผิดชอบ ในกรณีที่พบข้อบกพร่องการร้องเรียนห้องปฏิบัติการจะมีการรายงานเหตุการณ์ลงในโปรแกรมความเสี่ยงของรพ. จากนั้นห้องปฏิบัติการจะดำเนินการหาต้นเหตุของการร้องเรียนและวางแนวทางการแก้ไขข้อร้องเรียนต่อไป นอกจากนี้ทางห้องปฏิบัติการยังมีการสอบถามความพึงพอใจผู้ใช้บริการ (FM-LAB-045) โดยผู้รับบริการสามารถร้องเรียนหรือระบุรายละเอียดข้อเสนอแนะผ่านช่องทางนี้ได้อีกช่องทางหนึ่ง



11 การเก็บรักษาสิ่งส่งตรวจหลังการทดสอบ

11.1 อุณหภูมิที่ใช้เก็บรักษาและจำนวนวันที่เก็บรักษาสิ่งส่งตรวจหลังการทดสอบ

สิ่งส่งตรวจ	อุณหภูมิที่ใช้เก็บรักษา	จำนวนวันที่เก็บรักษา
สิ่งส่งตรวจทางเคมีคลินิก ได้แก่ Heparinized blood , EDTA blood , NaF blood, Urine ที่บรรจุใน Plain tube (No Additive)	2-8 °C	7 วัน
สิ่งส่งตรวจทางโลหิตวิทยา ได้แก่ EDTA tube , Sodium citrate tube	2-8 °C	7 วัน
สิ่งส่งตรวจทางภูมิคุ้มกันวิทยา ได้แก่ Clotted blood	2-8 °C	7 วัน
Slide Gram's stain	อุณหภูมิห้อง	7 วัน
Slide Wright's stain	อุณหภูมิห้อง	7 วัน
Slide CBC	อุณหภูมิห้อง	7 วัน
Slide sputum AFB	อุณหภูมิห้อง	3 เดือน
Urine	อุณหภูมิห้อง	1 วัน
Stool	อุณหภูมิห้อง	1 วัน
Sputum	อุณหภูมิห้อง	1 วัน
สิ่งส่งตรวจเพาะเชื้อแบคทีเรีย	อุณหภูมิห้อง	1 วัน
Anti-HIV positive (Serum ที่แบ่งบรรจุใน sample tube)	-20 °C	6 เดือน
Urine Methamphetamine ที่ผล Positive (กรณีคัดความ)	-20 °C	1 เดือน
Urine Methamphetamine ที่ผล Negative (กรณีคัดความ)	-20 °C	1 เดือน
UPT ที่ผล Positive	-20 °C	6 เดือน
Syphilis positive (Serum ที่แบ่งบรรจุใน sample tube)	-20 °C	6 เดือน
Clotted blood ของผู้ป่วยที่ขอเลือด และ Segment ของถุงเลือดที่ใช้	2-8 °C	3 เดือน
ตัวอย่างตรวจที่เป็นเชื้อก่อโรคอันตราย	2-8 °C	1 เดือน

11.2 วัตถุประสงค์ของการเก็บตัวอย่างภายหลังการทดสอบ

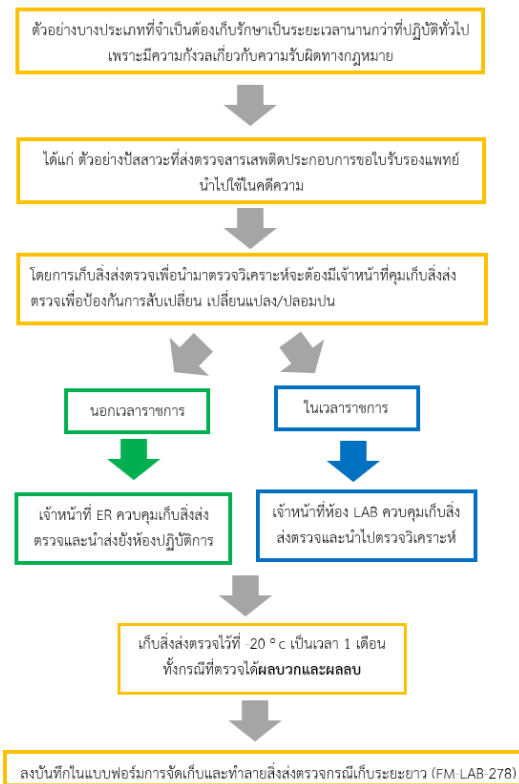
11.2.1 เพื่อทวนสอบหรือชี้แจงตัวอย่างกรณีเกิดปัญหา

11.2.2 สามารถนำมาตรวจวิเคราะห์ซ้ำได้โดยต้องควบคุมสภาวะที่จัดเก็บเพื่อให้มั่นใจว่าคุณสมบัติของตัวอย่างไม่เปลี่ยนแปลงไปในระยะเวลาที่กำหนด

11.2.3 กรณีมีการขอตรวจเพิ่มจากสิ่งส่งตรวจเดิมโดยต้องอยู่ในสภาวะและระยะเวลาที่เหมาะสมตามที่กำหนดจึงจะสามารถขอตรวจเพิ่มได้ ดังตารางหัวข้อที่ 12 ระยะเวลาที่ขอตรวจซ้ำหรือตรวจเพิ่มได้จากสิ่งส่งตรวจเดิม

11.3 แนวทางการเก็บรักษาตัวอย่างตรวจที่เป็นคดีความ

แนวทางการเก็บรักษาตัวอย่างตรวจที่เป็นคดีความ





12 ระยะเวลาที่ขอตรวจซ้ำหรือตรวจเพิ่มเติมจากสิ่งส่งตรวจเดิม

Section	Lab test	ความคงตัว		หมายเหตุ
		อุณหภูมิห้อง (18-25 °C)	ตู้เย็น (2-8 °C)	
Hematology	CBC	6 ชม.	24 ชม.	
	Malaria	24 ชม.	24 ชม.	
	PT , PTT	2 ชม.	2 ชม.	
Chemistry	Glucose (Heparinized)	1 ชม.	1 ชม.	
	Glucose (NaF)	24 ชม.	24 ชม.	
	Bilirubin	1 ชม.	1 ชม.	
	Electrolyte	2 ชม.	2 ชม.	
	AST	24 ชม.	7 วัน	
	ALT	3 วัน	7 วัน	
	ALP	7 วัน	7 วัน	
	HbA1c	3 วัน	7 วัน	
	BUN	7 วัน	7 วัน	
	Creatinine	7 วัน	7 วัน	
	Uric acid	1 วัน	5 วัน	
	Total protein	1 เดือน	1 เดือน	ถ้าปั่นเลือดเกิน 1 hr. ต้อง mix แล้วปั่นเลือดใหม่
	Cholesterol	7 วัน	7 วัน	
	Triglyceride	5 วัน	7 วัน	
	HDL	7 วัน	7 วัน	
	LDL	7 วัน	7 วัน	



	Amylase	7 วัน	1 เดือน	
	CKL	2 วัน	7 วัน	
	LDH	3 วัน	4 วัน	
	Calcium	7 วัน	3 สัปดาห์	
	Magnesium	7 วัน	7 วัน	
	Phosphorus	24 ชม.	4 วัน	
Immunology	HIV	7 วัน	1 เดือน	
	HCV	3 วัน	7 วัน	
	Anti-HBs	6 วัน	6 วัน	
	HbsAg	5 วัน	5 วัน	
	TSH	24 ชม.	7 วัน	
	FT3	24 ชม.	7 วัน	
	FT4	24 ชม.	7 วัน	
	Troponin T	4 ชม.	24 ชม.	
	Ferritin	7 วัน	7 วัน	

- 13 คำวิฤติ** (สามารถดูบัญชีคำวิฤตทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ที่ประกาศใช้ล่าสุดได้ที่ Website ของรพ.หัวข้อเอกสารคุณภาพ หัวข้อแรก คู่มือการใช้บริการและเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ หัวข้อย่อย บัญชีคำวิฤตทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์)
- หมายเหตุ : ห้องปฏิบัติการไม่อนุญาตให้ผู้ให้บริการพิมพ์บัญชีคำวิฤตทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ออกมาเก็บไว้ เนื่องจาก ป้องกันการมีเอกสารที่ไม่เป็นปัจจุบันอยู่ในจุดที่ปฏิบัติงาน



1. ผลวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการที่มีค่าผิดปกติซึ่งต้องรายงานผลด่วนมากต่อแพทย์/พยาบาล (Critical values)

ลำดับ	รายการทดสอบ	กลุ่มผู้ป่วย	ค่าวิกฤต		ค่าอ้างอิง/ค่าปกติ	หน่วย
			ค่าต่ำ	ค่าสูง		
1	Glucose	DM	< 70	> 250	74-99	mg/dL
2	Sodium (Na)		< 130	> 150	136-145	mmol/L
3	Potassium (K)		< 2.5	> 6.0	3.4-4.5	mmol/L
4	CO2 (จาก serum/plasma)		< 15	> 35	22-29	mmol/L
5	HCO3 (จาก blood gas)		< 15	> 35	21-28 arterial 22-29 venous	mmol/L
6	pH (จาก blood gas)		< 7.2	> 7.6		
7	PCO2 (จาก blood gas)		< 20	> 50	35-48 arterial	mmHg
8	PT-INR			> 3.0	0.71-1.11	
9	Troponin T			> 40	≤14	ng/L
10	Ketone			> 3	< 0.6	mmol/L
11	Lactate			> 2.0	0.5-2.2 (Venous blood)	mmol/L
12	Hematocrit (Hct)		< 20	> 50	M:40.0-51.0,F:35.2-46.4	%
13	Hemoglobin (Hb)		< 7	M: >16.5 , F: >16	M:14.0-18.0,F:12.0-16.0	g/dL



2. ผลวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการซึ่งมีผลกระทบต่องานบริการผู้ป่วยหรืองานบริการสาธารณสุขซึ่งต้องรายงานผลทันทีต่อแพทย์/พยาบาล (Alert lab result)

ลำดับ	รายการทดสอบ	กลุ่มผู้ป่วย	ค่าที่ต้องรายงานทันที(alert lab result)		ค่าอ้างอิง/ค่าปกติ	หน่วย
			ค่าต่ำ	ค่าสูง		
1	Creatinine	ER	-	> 1.5 (ช.) > 1.2 (ญ.)	เพศชาย 0.67-1.17 mg/dL เพศหญิง 0.51-0.95 mg/dL	mg/dL
2	Calcium		< 7.00	> 11	8.6-10.0	mg/dL
3	Prothombin time (PT)			> 36	8.6-13.6	second
4	Partial Thromboplastin time (PTT)			> 100	23.9-32.3	second
5	WBC count		< 4.0	>14.0	4.5-10.6	x10 ³ /μL
6	Platelet count		< 100	> 450	138-391	x10 ³ /μL
7	Hemoculture			พบเชื้อ	No growth after 5 days	
8	AFB			Positive	No AFB Observed	
9	Body fluid Culture			พบเชื้อ	No growth after 2 days	
10	Cell count (CSF)	ผู้ใหญ่		WBC>5	WBC 0-5	Cells /μL
11	Malaria		Positive (initial detection)		Non seen	
12	Rapid test for SARS-CoV-2 Ag		Positive		Negative	
13	เชื้อดื้อยาที่ต้องควบคุมเป็นพิเศษ	พบเชื้อดื้อยา MDR, ESBL				
14	รายการทดสอบสำหรับการให้บริการดูแลผู้ป่วยแบบเร่งด่วนฉุกเฉิน(Fast track test) CBC, Chemistry tests ให้รายงานผลภายใน 30 นาที	STEMI, Stroke Cardiac Arrest, Severe sepsis and Septic shock, Trauma, Pediatric Severe head injury Cervical Spine injury High risk pregnancy	รายงานทันทีทุกช่วงค่า (ทั้งค่าปกติและผิดปกติ)			

จัดทำโดย : แผนกพยาธิวิทยา

ทบทวนโดย : คณะกรรมการทีมดูแลผู้ป่วย อนุมัติโดย : พ.อ..... (ผอ.รพ.ค่ายกฤษณสีเวรา)



13.1 ผลวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการที่ต้องรายงานผลด่วนเป็นกรณีพิเศษ ไม่จำเป็นต้องเป็นค่าวิกฤต ได้แก่ TroponinT , Blood gas และผล LAB ที่มีการขอผลด่วนเป็นกรณีพิเศษ เช่น คนไข้ Arrest , คนไข้ Stroke , Trauma ฯลฯ (LAB chem,CBC) รายงานผลภายใน 30 นาที

13.2 Lab ด่วนที่หมอขอภายใน 30 นาที

13.6.1 Hyperglycemia : Ketone , Electrolyte

13.6.2 Sepsis : Lactate , CBC

หมายเหตุ : ได้ทำข้อตกลงกับ ER กรณีต้องการขอผลด่วนทั้ง 2 กรณี ให้ ER โทรมาแจ้งห้อง Lab ว่าขอผลด่วน ห้อง Lab จะดำเนินการตรวจวิเคราะห์รายการตรวจวิเคราะห์ดังกล่าวและ Print ผลไปให้ก่อน ส่วน Lab อื่นๆจะ Print ตามไปในลำดับต่อไป โดยต้อง Key Lab ที่ต้องการขอด่วนแยก Order จาก Lab อื่นๆ

14 การออกรายงานผลการทดสอบ

ในการออกผลการทดสอบจะมี 2 ขั้นตอนได้แก่ ขั้นตอนการรายงานผล และขั้นตอนการยืนยันผล หลังจากเทคนิคการแพทย์คนที่ 2 ทำการตรวจสอบความถูกต้องของผลการทดสอบเรียบร้อยแล้วจะทำการกด ยืนยันผลและ print ผลไปยัง ER หรือ Ward ในส่วนของ OPD จะ Print ผลคนไข้แนบกับใบนัดของคนไข้ โดยก่อนนำผลไปให้ OPD จะต้องมีการตรวจเช็คความถูกต้องของการแนบผลคนไข้กับใบนัดให้ตรงกันทุกครั้งและจะต้องมีผู้ตรวจสอบ 2 คนพร้อมทั้งลงลายมือชื่อผู้ตรวจสอบไว้หลังผลตรวจทุกครั้ง

15 การเปลี่ยนแปลงแก้ไขรายงานผล

แบ่งออกเป็น 3 กรณี ได้แก่

15.1 กรณียังไม่ส่งมอบรายงานผลให้ผู้รับบริการ

15.2 กรณีส่งมอบรายงานผลให้ผู้รับบริการไปแล้วแต่แพทย์ยังไม่ได้ใช้รายงานผลสั่งการดูแลรักษาผู้ป่วย

15.3 กรณีส่งมอบรายงานผลและแพทย์ได้ใช้รายงานผลสั่งการดูแลรักษาผู้ป่วยไปแล้ว

หมายเหตุ : สามารถดูรายละเอียดได้จาก WP-LAP-24 ระเบียบปฏิบัติงานเรื่อง การออกผล



16 รายการทดสอบที่เปิดให้บริการ

ก. รายการทดสอบทางห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก

Liver function Test

รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิด ตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บ รักษาก่อน นำส่ง	วัน/เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา (ในเวลา ราชการ)		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของ ตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทาง คลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอ ตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
34301	60	Total protein	Colorimetric assay : Cobas c303	Blood 2-4 ml.	Lithium Heparin (Tube เขียว)	นำส่งที่ RT ภายใน 8 ชม.	ทุกวันตลอด 24 ชม.	6.6-8.7 g/dL	45	90	
32403	30	Albumin	Colorimetric assay : Cobas c303	Blood 2-4 ml.	Lithium Heparin (Tube เขียว)	นำส่งที่ RT ภายใน 8 ชม.	ทุกวันตลอด 24 ชม.	3.5-5.2 g/dL	45	90	
		Globulin	ได้จากการคำนวณ								หากต้องการผล Globulin จะต้อง Key Total protein และ Albumin คู่กันทุกครั้ง
32208	30	Total bilirubin ควรเก็บตัวอย่าง ให้พ้นแสง	Colorimetric diazo method : Cobas c303	Blood 2-4 ml.	Lithium Heparin (Tube เขียว)	นำส่งที่ RT ภายใน 8 ชม.	ทุกวันตลอด 24 ชม.	0.0-1.2 mg/dL	45	90	- Cyanokit (Hydroxocobalamin) มีผล รบกวนการตรวจวิเคราะห์ - ห้ามนำตัวอย่างที่ผสม indocyanine green มาทำ การทดสอบ
32207	40	Direct bilirubin	Diazo method : Cobas c303	Blood 2-4 ml.	Lithium Heparin (Tube เขียว)	นำส่งที่ RT ภายใน 8 ชม.	ทุกวันตลอด 24 ชม.	≤ 0.3 mg/dL	45	90	- ห้ามนำตัวอย่างที่ผสม indocyanine green มาทำ การทดสอบ

คู่มือการให้บริการและเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ (MN-LAB-001) แก้ไขครั้งที่ 7 จัดทำโดยแผนกพยาธิวิทยา โรงพยาบาลค่ายกษัตริย์ศึก

[42]/[114]

เอกสารควบคุม มีอายุการใช้งาน 1 ปี นับจากวันที่ปรับปรุงแก้ไขครั้งล่าสุด



รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิด ตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บ รักษาก่อน นำส่ง	วัน/เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา (ในเวลา ราชการ)		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของ ตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทาง คลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอ ตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาทีก)	ปกติ (นาทีก)	- ใน rare case ของ gammopathy โดยเฉพาะ IgM type (Waldenström's macroglobulinemia) อาจมี ผลรบกวนการตรวจวิเคราะห์
32310	40	SGOT/AST	Kinetic method : Cobas c303	Blood 2-4 ml.	Lithium Heparin (Tube เขียว)	นำส่งที่ RT ภายใน 8 ชม.	ทุกวันตลอด 24 ชม.	M: 0-50 U/L F: 0-35 U/L	45	90	-การปนเปื้อนเม็ดเลือดแดง (สิ่ง ส่งตรวจ Hemolysis) ทำให้ค่า AST สูงขึ้น -สิ่งส่งตรวจที่มีความขุ่นมากๆ จะรบกวนการตรวจวิเคราะห์ - Cyanokit (Hydroxocobalamin) อาจมี ผลรบกวนการตรวจวิเคราะห์ -ระดับของ Sulfasalazine และ Sulfapyridine ใน plasma อาจทำให้ค่าที่ตรวจวัด ได้มีความคลาดเคลื่อน



รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิด ตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บ รักษาก่อน นำส่ง	วัน/เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา (ในเวลา ราชการ)		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของ ตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทาง คลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอ ตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาทีก)	ปกติ (นาทีก)	-ใน rare case ของ gammopathy โดยเฉพาะ IgM type (Waldenström's macroglobulinemia) อาจมี ผลรบกวนการตรวจวิเคราะห์
32311	40	SGPT/ALT	Kinetic method : Cobas c303	Blood 2-4 ml.	Lithium Heparin (Tube เขียว)	นำส่งที่ RT ภายใน 8 ชม.	ทุกวันตลอด 24 ชม.	M: 0-50 U/L F: 0-35 U/L	45	90	-การปนเปื้อนเม็ดเลือดแดง (สิ่ง ส่งตรวจ Hemolysis) อาจทำ ให้ค่า ALT สูงขึ้น -สิ่งส่งตรวจที่มีความขุ่นมากๆ จะรบกวนการตรวจวิเคราะห์ - การรักษาด้วย Calcium dobesilate ที่ระดับ therapeutic concentrations อาจส่งผลให้เกิดผลต่ำปลอม -Cyanokit (Hydroxocobalamin) อาจมี ผลรบกวนการตรวจวิเคราะห์



รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิด ตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บ รักษาก่อน นำส่ง	วัน/เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา (ในเวลา ราชการ)		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของ ตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทาง คลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอ ตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาทีก)	ปกติ (นาทีก)	
											-ระดับของ Sulfasalazine และ Sulfapyridine ใน plasma อาจทำให้ค่าที่ตรวจวัด ได้มีความคลาดเคลื่อน
32309	40	ALP	Colorimetric assay: Cobas c303	Blood 2-4 ml.	Lithium Heparin (Tube เขียว)	นำส่งที่ RT ภายใน 8 ชม.	ทุกวันตลอด 24 ชม.	M: 40-129 U/L F: 35-104 U/L	45	90	



Lipid profile

รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิด ตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บ รักษาก่อน นำส่ง	วัน/เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา (ในเวลา ราชการ)		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของ ตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทาง คลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอ ตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
32501	60	Cholesterol ผู้ป่วยต้องงด อาหารและ เครื่องดื่มอย่าง น้อย 12 ชั่วโมง หมายเหตุ : สามารถดื่ม น้ำเปล่าได้	Enzymatic, colorimetric method : Cobas c303	Blood 2-4 mL	Lithium Heparin (Tube เขียว)	นำส่งที่ RT ภายใน 8 ชม.	ทุกวันตลอด 24 ชม.	< 200 mg/dl	45 (นาทีก่อน)	90 (นาทีก่อน)	
32502	60	Triglyceride ผู้ป่วยต้องงด อาหารและ เครื่องดื่มอย่าง น้อย 12 ชั่วโมง หมายเหตุ : สามารถดื่ม น้ำเปล่าได้	Enzymatic colorimetric method : Cobas c303	Blood 2-4 mL	Lithium Heparin (Tube เขียว)	นำส่งที่ RT ภายใน 8 ชม.	ทุกวันตลอด 24 ชม.	< 150 mg/dl	45 (นาทีก่อน)	90 (นาทีก่อน)	



รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิด ตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บ รักษาก่อน นำส่ง	วัน/เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา (ในเวลา ราชการ)		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของ ตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทาง คลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอ ตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาทีก)	ปกติ (นาทีก)	
32504	150	LDL-direct ผู้ป่วยต้องงด อาหารและ เครื่องดื่มอย่าง น้อย 12 ชั่วโมง หมายเหตุ : สามารถดื่ม น้ำเปล่าได้	Homogeneous enzymatic colorimetric assay : Cobas c303	Blood 2-4 ml.	Lithium Heparin (Tube เขียว)	นำส่งที่ RT ภายใน 8 ชม.	ทุกวันตลอด 24 ชม.	< 130 mg/dl	45	90	-การรักษาโดย Paracetamol หรือ Acetaminophen ใน ปริมาณที่มากเกินไป (Acetaminophen intoxications) อาจมีผลต่อ การตรวจวัด LDL ทำให้ค่าที่ ตรวจวัดได้ต่ำกว่าความเป็นจริง - Ascorbic acid ที่ระดับความ เข้มข้นน้อยกว่า 28.4 mmol/L (500 mg/dL) ไม่รบกวนการ ตรวจวิเคราะห์ - ในผู้ป่วยโรคตับ ที่มี Lipid metabolism ผิดปกติ จะทำให้ การตรวจวิเคราะห์ HDL และ LDL ผิดไปจากความเป็นจริงได้ - ค่าที่ตรวจได้จาก EDTA plasma อาจมีค่าต่ำกว่าที่ ตรวจได้จาก serum



รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิด ตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บ รักษาก่อน นำส่ง	วัน/เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา (ในเวลา ราชการ)		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของ ตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทาง คลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอ ตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
32503	100	HDL-C	Homogeneous enzymatic colorimetric assay : Cobas c303	Blood 2-4 ml.	Lithium Heparin (Tube เขียว)	นำส่งที่ RT ภายใน 8 ชม.	ทุกวันตลอด 24 ชม.	M: >55 mg/dl F: > 65 mg/dl	45	90	- ในบางสถานะที่ปริมาณ free fatty acid และ denatured protein มีปริมาณเพิ่มขึ้น จะส่งผลให้ต่อการตรวจวัด HDL โดยค่าที่วัดได้อาจสูงกว่าความเป็นจริง - Ascorbic acid ที่ระดับความเข้มข้นน้อยกว่า 2.84 mmol/L (50 mg/dL) ไม่รบกวนการตรวจวิเคราะห์ - ในผู้ป่วยโรคตับ ที่มี Lipid metabolism ผิดปกติ จะทำให้การตรวจวิเคราะห์ HDL และ LDL ผิดไปจากความเป็นจริงได้ - N-acetylcysteine เป็นยารักษาภาวะ Acetaminophen intoxications จะถูกเปลี่ยนเป็น N-acetyl-p-benzoquinone imine (NAPQI) ทำให้วัดค่า HDL-



รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิด ตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บ รักษาก่อน นำส่ง	วัน/เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา (ในเวลา ราชการ)		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของ ตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทาง คลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอ ตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาทีก)	ปกติ (นาทีก)	cholesterol ต่ำปลอมได้ - ควรเจาะเลือดก่อนได้รับยา Metamizole เพราะยา Metamizole อาจทำให้ได้ผล ต่ำปลอมได้



การทำงานไต

รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิด ตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บ รักษาก่อน นำส่ง	วัน/เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา (ในเวลา ราชการ)		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของ ตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทาง คลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอ ตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
32201	40	BUN	Kinetic method with urease and glutamate dehydrogenase : Cobas c303	Blood 2-4 ml.	Lithium Heparin (Tube เขียว)	นำส่งที่ RT ภายใน 8 ชม.	ทุกวันตลอด 24 ชม.	6-20 mg/dl	45	90	
32202	40	Creatinine	Enzymatic Colorimetric method :Cobas c303	Blood 2-4 ml.	Lithium Heparin (Tube เขียว)	นำส่งที่ RT ภายใน 8 ชม.	ทุกวันตลอด 24 ชม.	Serum/plasma M: 0.67-1.17mg/dl F:0.51-0.95 mg/dl	45	90	- Ascorbic acid ที่ระดับความเข้มข้นน้อยกว่า 1.70 mmol/L (300 mg/L) ไม่รบกวนการตรวจวิเคราะห์ - Rifampicin, Levodopa และ Calcium dobesilate (e.g. Dexium) อาจมีผลทำให้ค่า Creatinine ที่ตรวจวัดได้มีค่าต่ำกว่าความเป็นจริง - Dicynone (Etamsylate) ที่ระดับการรักษาอาจส่งผลให้ค่า Creatinine ที่ตรวจวัดได้ต่ำกว่าความเป็นจริง

คู่มือการใช้บริการและเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ (MN-LAB-001) แก้ไขครั้งที่ 7 จัดทำโดยแผนกพยาธิวิทยา โรงพยาบาลค่ายกฤษณสีเวรา

[50]/[114]

เอกสารควบคุม มีอายุการใช้งาน 1 ปี นับจากวันที่ปรับปรุงแก้ไขครั้งล่าสุด



รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิด ตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บ รักษาก่อน นำส่ง	วัน/เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา (ในเวลา ราชการ)		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของ ตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทาง คลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอ ตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาทีก)	ปกติ (นาทีก)	
											- N-ethylglycine ที่ระดับการ รักษา และ DL-proline ที่ ระดับความเข้มข้น $\geq 1 \text{ mmol/L}$ ($\geq 115 \text{ mg/L}$) - ตัวอย่างเลือดเด็กแรกเกิด, เด็กทารกที่ Hemolysis หรือ ผู้ใหญ่ที่มีปริมาณ HbF ≥ 600 mg/dL รบกวนการทดสอบนี้ - 2-Phenyl-1,3-indandion (Phenindion) ที่ระดับการ รักษามีผลรบกวนการตรวจ วิเคราะห์ - การประมาณค่า glomerular filtration rate (GFR) โดยใช้ Schwartz formula อาจเกิด การประเมินค่าที่สูงเกินความ เป็นจริงได้



รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิด ตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บ รักษาก่อน นำส่ง	วัน/เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา (ในเวลา ราชการ)		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของ ตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทาง คลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอ ตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาทีก)	ปกติ (นาทีก)	- N-Acetylcysteine เป็นยา รักษาภาวะ Acetaminophen intoxications จะถูก เปลี่ยนเป็น N-acetyl-p- benzoquinone imine (NAPQI) ทำให้ค่าที่วัดได้ต่ำกว่า ความเป็นจริง - ควรเจาะเลือดก่อนได้รับยา Metamizole เพราะยา Metamizole อาจทำให้ได้ผล ต่ำปลอมได้



Electrolyte/cation : กรณีส่งตรวจ Electrolyte จะต้องเก็บตัวอย่างโดยใช้ Tube Lithium heparin เท่านั้น

รหัสเบิก	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บรักษาก่อนนำส่ง	วัน/เวลาตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา (ในเวลาราชการ)		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการทดสอบ/การแปลผล
32102	40	Sodium	Ion-Selective Electrode(indirect) :Cobas c303	Blood 2-4 ml.	Lithium Heparin (Tube เขียว)	นำส่งห้องปฏิบัติการทันที	ทุกวันตลอด 24 ชม.	136.0-145.0 mmol/L	45	90	- สิ่งส่งตรวจที่ Hemolysis ไม่สามารถส่งตรวจ electrolyte ได้ - สิ่งส่งตรวจที่ขุ่นอาจทำให้ค่า Sodium ต่ำปลอมได้ - ห้ามใช้ Silicone-type gel Tube ในการตรวจวัด ISE เพื่อหลีกเลี่ยงการปนเปื้อนของ Silicone oil
34002	40	Sodium , urine	Ion-Selective Electrode(indirect) :Cobas c303	Random urine	กระปุกสำหรับเก็บปัสสาวะที่มีฝาปิดสนิท	นำส่งห้องปฏิบัติการทันที	ทุกวันตลอด 24 ชม.	ไม่มีค่าอ้างอิง	45	90	Urine ที่ขุ่นควรปั่นแยกตะกอนออกก่อนนำไปตรวจ
34122	50	Sodium, 24 hr. urine	Ion-Selective Electrode(indirect) :Cobas c303	Urine 24 hr.	ภาชนะสำหรับเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง	เก็บรักษาที่ 2-8 องศา ก่อนนำส่งห้องปฏิบัติการ	ทุกวันตลอด 24 ชม.	40.0-220.0 mmol/24 h	45	90	Urine ที่ขุ่นควรปั่นแยกตะกอนออกก่อนนำไปตรวจ

คู่มือการให้บริการและเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ (MN-LAB-001) แก้ไขครั้งที่ 7 จัดทำโดยแผนกพยาธิวิทยา โรงพยาบาลค่ายกษัตริย์ศึก

[53]/[114]

เอกสารควบคุม มีอายุการใช้งาน 1 ปี นับจากวันที่ปรับปรุงแก้ไขครั้งล่าสุด



รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิด ตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บ รักษาก่อน นำส่ง	วัน/เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา (ในเวลา ราชการ)		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของ ตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทาง คลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอ ตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
32103	40	Potassium	Ion-Selective Electrode(indirect) :Cobas c303	Blood 2-4 ml.	Lithium Heparin (Tube เขียว)	นำส่ง ห้องปฏิบัติการ ทันที	ทุกวันตลอด 24 ชม.	Serum 3.50-5.10 mmol/L Plasma 3.40-4.50 mmol/L	45	90	- สิ่งส่งตรวจที่ Hemolysis ไม่ สามารถส่งตรวจ electrolyte ได้ - ค่า Potassium ที่ตรวจวัดได้ ใน Serum จะมีค่าสูงกว่าใน Plasma (เนื่องจาก Potassium จะถูกปล่อย ออกมาจากเกล็ดเลือดในขณะที่ เกิดกระบวนการ Clot) - ควรปั่นแยกจาก cell เม็ด เลือดออกจาก Serum ให้เร็ว ที่สุดหลังเจาะเก็บเลือดแล้ว เนื่องจากถ้าตั้งทิ้งไว้ ค่า Potassium จะสูงขึ้นได้ -ห้ามใช้ Silicone-type gel Tube ในการตรวจวัด ISE เพื่อ หลีกเลี่ยงการปนเปื้อนของ Silicone oil



รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิด ตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บ รักษาก่อน นำส่ง	วัน/เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา (ในเวลา ราชการ)		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของ ตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทาง คลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอ ตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
34004	40	Potassium, Urine	Ion-Selective Electrode(indirect) :Cobas c303	Random urine	กระปุกสำหรับเก็บปัสสาวะที่ มีฝาปิดสนิท	นำส่ง ห้องปฏิบัติการ ทันที	ทุกวันตลอด 24 ชม.	ไม่มีค่าอ้างอิง	45	90	Urine ที่ขุนควรปั่นแยกตะกอน ออกก่อนนำไปตรวจ
34121	50	Potassium, 24 hr. Urine	Ion-Selective Electrode(indirect) :Cobas c303	Urine 24 hr.	ภาชนะสำหรับเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง	เก็บรักษาที่ 2-8 องศา ก่อน นำส่ง ห้องปฏิบัติการ	ทุกวันตลอด 24 ชม.	25.0-125.0 mmol/24 h	45	90	Urine ที่ขุนควรปั่นแยกตะกอน ออกก่อนนำไปตรวจ
32104	40	Chloride	Ion-Selective Electrode(indirect) :Cobas c303	Blood 2-4 ml.	Lithium Heparin (Tube เขียว)	นำส่ง ห้องปฏิบัติการ ทันที	ทุกวันตลอด 24 ชม.	98-107mmol/L	45	90	- สิ่งส่งตรวจที่ Hemolysis ไม่ สามารถส่งตรวจ electrolyte ได้ -ห้ามใช้ Silicone-type gel Tube ในการตรวจวัด ISE เพื่อ หลีกเลี่ยงการปนเปื้อนของ Silicone oil
32104	40	Chloride , Urine	Ion-Selective Electrode(indirect) :Cobas c303	Random urine	กระปุกสำหรับเก็บปัสสาวะที่ มีฝาปิดสนิท	นำส่ง ห้องปฏิบัติการ ทันที	ทุกวันตลอด 24 ชม.	ไม่มีค่าอ้างอิง	45	90	Urine ที่ขุนควรปั่นแยกตะกอน ออกก่อนนำไปตรวจ



รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิด ตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บ รักษาก่อน นำส่ง	วัน/เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา (ในเวลา ราชการ)		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของ ตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทาง คลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอ ตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
32104	40	Chloride , 24 hr. Urine	Ion-Selective Electrode(indirect) :Cobas c303	Urine 24 hr.	ภาชนะสำหรับเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง	เก็บรักษาที่ 2-8 องศา นำส่ง ห้องปฏิบัติการ	ทุกวันตลอด 24 ชม.	110-250 mmol/24 h	45	90	Urine ที่ขุนควรปั่นแยกตะกอน ออกก่อนนำไปตรวจ
32105	40	CO ₂	Enzymatic, PEPC/MDH : Cobas c303	Blood 2-4 ml.	Lithium Heparin (Tube เขียว)	นำส่ง ห้องปฏิบัติการ ทันที	ทุกวันตลอด 24 ชม.	22-29 mmol/L	45	90	- bicarbonate ที่อยู่ในหลอด ตัวอย่างที่ไม่ได้ปิดฝา ค่าจะ ลดลงประมาณ 4 mmol/L ต่อชั่วโมง - Serum ที่ทำให้เป็นด่าง สามารถเก็บใน Cup ที่ไม่มีฝา ได้นานถึง 4 ชั่วโมง
32106	50	Calcium (CA)	Schwarzenbach method โดยใช้ 5- nitro-5'-methyl- BAPTA (NM-BAPTA) : Cobas c303	Blood 2-4 ml.	Lithium Heparin (Tube เขียว)	นำส่ง ห้องปฏิบัติการ ทันที	ทุกวันตลอด 24 ชม.	8.6-10.0 mg/dl	45	90	-ตัวอย่างเลือดควรเก็บหลังงด อาหาร (Fasting blood) และต้องปั่นแยก Serum หรือ plasma จาก เม็ดเลือดแดงให้ เร็วที่สุด เพราะถ้าทิ้งให้สัมผัส ก้อน clot นาน จะทำให้ค่า Calcium ต่ำลง -Serum ของ ผู้ป่วยที่มีภาวะ hypercalcemia และได้รับ



รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิด ตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บ รักษาก่อน นำส่ง	วัน/เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา (ในเวลา ราชการ)		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของ ตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทาง คลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอ ตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาทีก)	ปกติ (นาทีก)	การรักษาด้วย EDTA ไม่เหมาะ ในการตรวจวิเคราะห์ เพราะ EDTA จะจับกับ Calcium จน ไม่มี Calcium ที่จะมาทำ ปฏิกิริยากับ NM-BAPTA
34006	50	Calcium , Urine	Schwarzenbach method โดยใช้ 5- nitro-5'-methyl- BAPTA (NM-BAPTA) : Cobas c303	Random urine	กระปุกสำหรับเก็บปัสสาวะที่ มีฝาปิดสนิท	นำส่ง ห้องปฏิบัติการ ทันที	ทุกวันตลอด 24 ชม.	ไม่มีค่าอ้างอิง	45	90	-Magnesium ที่ระดับความ เข้มข้นน้อยกว่า 60 mmol/L (145.8 mg/dl) ไม่มีผลรบกวน การตรวจวิเคราะห์ -Urea ที่ระดับความเข้มข้น น้อยกว่า 1600 mmol/L (9610 mg/dL) ไม่มีผลรบกวน การตรวจวิเคราะห์ - ตัวอย่างที่เก็บไว้ก่อนนำมา ตรวจวิเคราะห์ต้อง mix ให้ดี และถ้ามีตะกอนให้ปั่นแยก ตะกอนก่อนนำมาตรวจ
34118	50	Calcium , 24 hr. Urine	Schwarzenbach method โดยใช้ 5- nitro-5'-methyl- BAPTA	Urine 24 hr.	ภาชนะสำหรับเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง โดยใช้ HCl ความ เข้มข้น 6 mol/L ปริมาตร 20-30 mL เพื่อป้องกันการ	เก็บรักษาที่ 2-8 องศา ก่อน นำส่ง ห้องปฏิบัติการ	ทุกวันตลอด 24 ชม.	100-300 mg/24h	45	90	-Magnesium ที่ระดับความ เข้มข้นน้อยกว่า 60 mmol/L (145.8 mg/dl) ไม่มีผลรบกวน การตรวจวิเคราะห์ -Urea ที่ระดับความเข้มข้น



รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิด ตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บ รักษาก่อน นำส่ง	วัน/เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา (ในเวลา ราชการ)		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของ ตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทาง คลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอ ตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
			(NM-BAPTA) : Cobas c303		ตกตะกอนของ calcium salt				ด่วน (นาทีก)	ปกติ (นาทีก)	น้อยกว่า 1600 mmol/L (9610 mg/dL) ไม่มีผลรบกวน การตรวจวิเคราะห์ - ตัวอย่างที่เก็บไว้ก่อนนำมา ตรวจวิเคราะห์ต้อง mix ให้ดี และถ้ามีตะกอนให้ปั่นแยก ตะกอนก่อนนำมาตรวจ
32109	50	Phosphorus	Molybdate UV : Cobas c303	Blood 2-4 ml.	Lithium Heparin (Tube เขียว)	นำส่งที่ RT ภายใน 8 ชม.	ทุกวันตลอด 24 ชม.	2.5-4.5 mg/dl	45	90	-ยาที่มีส่วนประกอบของ phospholipids เช่น AmBisome จะถูก hydrolyzed ใน ปฏิกิริยาการ ทดสอบทำให้ค่า Phosphorus สูงกว่าความเป็นจริง
34120	60	Phosphorus , 24 hr. urine	Molybdate UV : Cobas c303	Urine 24 hr.	ภาชนะสำหรับเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง ในขณะที่เก็บต้องใส่ ภาชนะไว้ตู้เย็น กระปุกสำหรับเก็บปัสสาวะที่ มีฝาปิดสนิท	เก็บรักษาที่ 2-8 องศา ก่อน นำส่ง ห้องปฏิบัติการ	ทุกวันตลอด 24 ชม.	0.4-1.3 g/d 40-136 mg/dl	45	90	-Urine หลังจากเก็บแล้วทำให้ เป็นกรดโดยเติม HCL (pH < 3) -ยาที่มีส่วนประกอบของ phospholipids เช่น AmBisome จะถูก hydrolyzed ใน ปฏิกิริยาการ



รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิด ตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บ รักษาก่อน นำส่ง	วัน/เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา (ในเวลา ราชการ)		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของ ตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทาง คลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอ ตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
				1st morning urine					ด่วน (นาทีก)	ปกติ (นาทีก)	ทดสอบทำให้ค่า Phosphorus สูงกว่าความเป็นจริง
32107	50	Magnesium	Colorimetric endpoint method : Cobas c303	Blood 2-4 ml.	Lithium Heparin (Tube เขียว)	นำส่งที่ RT ภายใน 8 ชม.	ทุกวันตลอด 24 ชม.	1.6-2.6 mg/dl	45	90	
34119	60	Magnesium , 24 hr. Urine	Colorimetric endpoint method : Cobas c303	Urine 24 hr.	ภาชนะสำหรับเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง	เก็บรักษาที่ 2-8 องศา ก่อน นำส่ง ห้องปฏิบัติการ	ทุกวันตลอด 24 ชม.	72.9-121.5 mg/day	45	90	- ต้องเก็บใส่ภาชนะที่สะอาด ปราศจากการปนเปื้อนของโลหะ และทำให้เป็นกรด pH1 ด้วย HCl - Urea ที่ระดับความเข้มข้น น้อยกว่า 1500 mmol/L (9009 mg/dL) ไม่รบกวนการ ตรวจวิเคราะห์



Iron study

รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิด ตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บ รักษาก่อน นำส่ง	วัน/เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา (ในเวลา ราชการ)		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของ ตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทาง คลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอ ตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
30304	100	Serum iron	Colorimetric assay : Cobas c303	Blood 2-4 mL	Lithium Heparin (Tube เขียว)	นำส่งที่ RT ภายใน 8 ชม.	ทุกวันตลอด 24 ชม.	33-193 µg/dL	45	90	-ปั่นแยก Serum/Plasma ภายใน 1 ชั่วโมง -ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาโดยการให้เหล็กเสริมหรือยาที่จับกับโลหะ, เหล็กที่จับอยู่กับยา อาจจะไม่เหมาะสมที่จะทำปฏิกิริยาในการทดสอบนี้ ทำให้ อาจได้ผลต่ำปลอม -ในรายที่มีปริมาณ ferritin สูง > 1200 ไมโครกรัมต่อลิตร สมมุติฐานที่ว่าเหล็กในซีรัมเกือบทั้งหมดจะจับอยู่กับทรานส์เฟอร์รินนั้นจะไม่เป็นจริงอีกต่อไป ดังนั้นผลเหล็กจึงไม่ควรนำไปใช้คำนวณ Total Iron Binding Capacity (TIBC) หรือ percent transferrin saturation (% SAT)

คู่มือการให้บริการและเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ (MN-LAB-001) แก้ไขครั้งที่ 7 จัดทำโดยแผนกพยาธิวิทยา โรงพยาบาลค่ายกษัตริย์ศึก

[60]/[114]

เอกสารควบคุม มีอายุการใช้งาน 1 ปี นับจากวันที่ปรับปรุงแก้ไขครั้งล่าสุด



รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิด ตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บ รักษาก่อน นำส่ง	วัน/เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา (ในเวลา ราชการ)		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของ ตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทาง คลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอ ตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
30305	80	TIBC	ได้จากการคำนวณ TIBC = Serum iron + UIBC ตรวจ UIBC โดยใช้ หลักการ Direct determination with FerroZine : Cobas c303	Blood 2-4 ml.	Lithium Heparin (Tube เขียว)	นำส่งที่ RT ภายใน 8 ชม.	ทุกวันตลอด 24 ชม.	228-428 µg/dl	45	90	-การปนเปื้อนเม็ดเลือดแดงจะทำให้ ค่าที่ตรวจวัดได้สูงขึ้นกว่า ความเป็นจริง -Oxytetracycline มีผลทำให้ค่า UIBC ที่ตรวจวัดได้สูงกว่าความ เป็นจริง -ตัวอย่างควรเก็บในช่วงเช้าเพื่อ หลีกเลี่ยงผลที่ต่ำ ซึ่งเกิดจาก การแปรผันของค่า UIBC ใน ระหว่างวัน -ในคนไข้ที่มีค่า ferritin > 1200 µg/L จะไม่สามารถ คำนวณค่า Total Iron Binding Capacity (TIBC) หรือ percent transferrin saturation (% SAT) ได้ -คนไข้ที่ได้รับการรักษาด้วย iron supplements หรือ metal-binding drugs จะส่งผล ให้ค่าที่วัดได้ต่ำกว่าความเป็นจริง -ยา deferoxamine มีผล รบกวนการตรวจวิเคราะห์

คู่มือการใช้บริการและเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ (MN-LAB-001) แก้ไขครั้งที่ 7 จัดทำโดยแผนกพยาธิวิทยา โรงพยาบาลค่ายกษณิ์สวระ

[61]/[114]

เอกสารควบคุม มีอายุการใช้งาน 1 ปี นับจากวันที่ปรับปรุงแก้ไขครั้งล่าสุด



รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิด ตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บ รักษาก่อน นำส่ง	วัน/เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา (ในเวลา ราชการ)		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของ ตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทาง คลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอ ตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
30306	310	ferritin	ECLIA (Sandwich principle) : Cobas e402	Blood 2-4 mL.	Clotted blood	นำส่งที่ RT ภายใน 8 ชม.	ทุกวันตลอด 24 ชม.	M: 30-400 µg/L (ng/mL) F: 13-150 µg/L (ng/mL)	45	90	-คนไข้ที่ได้รับการรักษาโดยรับ biotin ในขนาดสูง (> 5 mg/day) จะสามารถเจาะเลือด ตรวจได้หลังจากได้รับยาครั้ง สุดท้าย ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง -rheumatoid factors ที่ระดับ ความเข้มข้นน้อยกว่า 2500 IU/mL ไม่รบกวนการ ตรวจวิเคราะห์ -ไม่พบ high-dose hook effect ที่ความเข้มข้นของ ferritin น้อยกว่า 100000 µg/L (ng/mL)



รายการตรวจทางเคมีคลินิกอื่นๆ ในปัสสาวะ

รหัสเบิก	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่างเริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บรักษาก่อนนำส่ง	วัน/เวลาตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา (ในเวลาราชการ)		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาทีก)	ปกติ (นาทีก)	
34101	40	Creatinine Urine	enzymatic method :Cobas c303	1st morning urine	กระปุกสำหรับเก็บปัสสาวะที่มีฝาปิดสนิท	นำส่งห้องปฏิบัติการทันที	ทุกวันตลอด 24 ชม.	M: 40-278 mg/dl F: 29-226 mg/dl	45	90	- Calcium dobesilate (เช่น Dexamium), Levodopa และ α-methyl dopa ทำให้เกิดผล creatinine ต่ำปลอมได้ - กรณีมี Homogentisic acid ความเข้มข้นสูงในปัสสาวะอาจทำให้ผลผิดพลาดได้ - Dicynone (Etamsylate) ที่ระดับการรักษาอาจทำให้ผลที่ตรวจวิเคราะห์ได้ต่ำกว่าความเป็นจริง
34102	50	Creatinine 24 hr Urine	enzymatic method :Cobas c303	Urine 24 hr.	ภาชนะสำหรับเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง	เก็บรักษาที่ 2-8 องศา ก่อนนำส่งห้องปฏิบัติการ	ทุกวันตลอด 24 ชม.	M: 980-2200 mg/24 h F: 720-1510 mg/24 h	45	90	- Urine ที่เก็บโดยไม่ใส่ preservative ในกรณีที่ต้องเก็บ Urine เพื่อตรวจ Test อื่นๆ ด้วย อาจใช้ 10% HCL หรือ 30 HCL 5 ml ต่อ Urine

คู่มือการให้บริการและเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ (MN-LAB-001) แก้ไขครั้งที่ 7 จัดทำโดยแผนกพยาธิวิทยา โรงพยาบาลค่ายกษัตริย์ศึก

[63]/[114]

เอกสารควบคุม มีอายุการใช้งาน 1 ปี นับจากวันที่ปรับปรุงแก้ไขครั้งล่าสุด



รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิด ตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บ รักษาก่อน นำส่ง	วัน/เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา (ในเวลา ราชการ)		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของ ตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทาง คลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอ ตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาทีก)	ปกติ (นาทีก)	1 Lit หรือ boric acid 5 กรัม ต่อ Urine 1 Lit - Calcium dobesilate (เช่น Dexium), Levodopa และ α -methyl dopa ทำให้เกิด ผล creatinine ต่ำปลอมได้ - กรณีมี Homogentisic acid ความเข้มข้นสูงในปัสสาวะอาจ ทำให้ผลผิดพลาดได้ - Dicynone (Etamsylate) ที่ ระดับการรักษาอาจทำให้ผลที่ ตรวจวิเคราะห์ได้ต่ำกว่าความ เป็นจริง
34116	270	UACR U24h-mALB	Immunoturbidimetric assay : Cobas c303	Random urine Urine 24 hr.	กระปุกสำหรับเก็บปัสสาวะที่ มีฝาปิดสนิท ภาชนะสำหรับเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง	นำส่ง ห้องปฏิบัติการ ทันที เก็บรักษาที่ 2-8 องศา	ทุกวันตลอด 24 ชม.	< 20 mg albumin/g creatinine < 30 mg/24 h	45	90	



รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิด ตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บ รักษาก่อน นำส่ง	วัน/เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา (ในเวลา ราชการ)		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของ ตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทาง คลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอ ตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
						นำส่ง ห้องปฏิบัติการ			ด่วน (นาทีก)	ปกติ (นาทีก)	
34103	40	Protein ,Urine	Turbidimetric method : Cobas c303	Random urine	กระปุกสำหรับเก็บปัสสาวะที่ มีฝาปิดสนิท	นำส่ง ห้องปฏิบัติการ ทันที	ทุกวันตลอด 24 ชม.	< 150 mg/L (< 15 mg/dl)	45	90	-ในผู้ป่วยที่มีการให้ Fluorescein มีข้อควรระวังในการจัดเก็บดังนี้ คือ ควรจัดเก็บก่อนการให้ Fluorescein หรือหากผู้ป่วยที่ให้ Fluorescein แล้วให้เก็บภายหลัง 24 ชั่วโมง -Levodopa, methyl dopa และ Na2-cefoxitin รบกวนการตรวจวิเคราะห์ทำให้ค่าที่ตรวจวัดได้สูงกว่าความเป็นจริง และ calcium dobesilate มีผลทำให้ค่าที่ตรวจวัดได้ต่ำกว่าความเป็นจริง -Urea ที่ระดับความเข้มข้นน้อยกว่า 1300 mmol/L (7809 mg/dL) ไม่มีผลรบกวนการตรวจวิเคราะห์



รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิด ตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บ รักษาก่อน นำส่ง	วัน/เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา (ในเวลา ราชการ)		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของ ตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทาง คลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอ ตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาทีก)	ปกติ (นาทีก)	-conjugated bilirubin ที่ ระดับความเข้มข้นน้อยกว่า 342 $\mu\text{mol/L}$ หรือ 20 mg/dL ไม่มีผลรบกวนการตรวจ วิเคราะห์ -Hemoglobin มีผลรบกวน การตรวจวิเคราะห์ - Homogentisic acid ใน ปัสสาวะที่ระดับความเข้มข้น > 0.6 mmol/L อาจมีผล รบกวนการตรวจวิเคราะห์
34104	50	Protein , 24 hr. Urine	Turbidimetric method : Cobas c303	Urine 24 hr.	ภาชนะสำหรับเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง	เก็บรักษาที่ 2-8 องศา ก่อน นำส่ง ห้องปฏิบัติการ	ทุกวันตลอด 24 ชม.	< 140 mg/24 h	45	90	-ในผู้ป่วยที่มีการให้ Fluorescein มีข้อควรระวังใน การจัดเก็บดังนี้ คือ ควรจัดเก็บ ก่อนการให้ Fluorescein หรือ หากผู้ป่วยที่ได้รับ Fluorescein แล้วให้เก็บภายหลัง 24 ชั่วโมง



รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิด ตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บ รักษาก่อน นำส่ง	วัน/เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา (ในเวลา ราชการ)		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของ ตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทาง คลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอ ตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาทีก)	ปกติ (นาทีก)	
											-Levodopa, methyl dopa และ Na2-cefoxitin รบกวนการตรวจวิเคราะห์ทำให้ค่าที่ตรวจวัดได้สูงกว่าความเป็นจริง และ calcium dobesilate มีผลทำค่าที่ตรวจวัดได้ต่ำกว่าความเป็นจริง -Urea ที่ระดับความเข้มข้นน้อยกว่า 1300 mmol/L (7809 mg/dL) ไม่มีผลรบกวนการตรวจวิเคราะห์ -conjugated bilirubin ที่ระดับความเข้มข้นน้อยกว่า 342 μmol/L หรือ 20 mg/dL ไม่มีผลรบกวนการตรวจวิเคราะห์ -Hemoglobin มีผลรบกวนการตรวจวิเคราะห์ - Homogentisic acid ใน



รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิด ตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บ รักษาก่อน นำส่ง	วัน/เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา (ในเวลา ราชการ)		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของ ตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทาง คลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอ ตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาทีก)	ปกติ (นาทีก)	ปัสสาวะที่ระดับความเข้มข้น > 0.6 mmol/L อาจมีผล รบกวนการตรวจวิเคราะห์

รายการตรวจอื่นๆทางเคมีคลินิก (เรียงลำดับตามตัวอักษร)

รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิด ตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บ รักษาก่อน นำส่ง	วัน/เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา (ในเวลา ราชการ)		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของ ตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทาง คลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอ ตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
32303	100	Amylase (Serum)	Enzymatic colorimetric assay	Blood 2-4 ml.	Clotted blood	นำส่งที่ RT ภายใน 8 ชม.	ทุกวันตลอด 24 ชม.	28-100 U/L	45	90	-ยาในกลุ่ม Icodextrin จะทำ ให้ผลการทดสอบมีค่าลดลง -กลูโคสที่ระดับความเข้มข้น น้อยกว่า 111 mmol/L (2000 mg/dL) ไม่มีผลรบกวน การตรวจวิเคราะห์ -Ascorbic acid ที่ระดับความ



รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิด ตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บ รักษาก่อน นำส่ง	วัน/เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา (ในเวลา ราชการ)		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของ ตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทาง คลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอ ตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาทีก)	ปกติ (นาทีก)	เข้มข้นน้อยกว่า 5.68 mmol/L (100 mg/dL) ไม่มีผลรบกวน การตรวจวิเคราะห์
34114	80	Amylase (urine)	Enzymatic colorimetric assay	Random urine	กระปุกสำหรับเก็บปัสสาวะที่ มีฝาปิดสนิท	นำส่ง ห้องปฏิบัติการ ทันที	ทุกวันตลอด 24 ชม.	M: 16-491 U/L F: 21-447 U/L	45	90	- Ascorbic acid ที่ระดับความ เข้มข้นน้อยกว่า 2.27 mmol/L (40 mg/dL) ไม่มีผลรบกวน การตรวจวิเคราะห์ - hemoglobin ที่ระดับความ เข้มข้นน้อยกว่า 311 µmol/L (500 mg/dL) ไม่มีผลรบกวน การตรวจวัด - Phosphate ที่ระดับความ เข้มข้นน้อยกว่า 70 mmol/L (217 mg/dL) ไม่มีผลรบกวน การตรวจวัด - Urea ที่ระดับความเข้มข้น น้อยกว่า 1500 mmol/L (9009 mg/dL) ไม่มีผลรบกวน การตรวจวัด



รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิด ตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บ รักษาก่อน นำส่ง	วัน/เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา (ในเวลา ราชการ)		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของ ตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทาง คลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอ ตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
32002	195	Blood gas analysis (pH,pCO2,pO2)	ใช้หลักการ Potentiometryและ Amperometry	Whole blood 2-3 ml.	Syringe ที่หล่อ heparin	2-8 องศา เซลเซียส	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	pH <u>arterial</u> 7.35-7.45 <u>venous</u> 7.32-7.43 pCO2 <u>arterial</u> 35-48 mmHg <u>venous</u> 42-51 mmHg pO2 <u>arterial</u> 83-108 mmHg	30	-	
32304	75	CPK	UV-test : Cobas c303	Blood 2-4 ml.	Clotted blood	นำส่งที่ RT ภายใน 8 ชม.	ทุกวันตลอด 24 ชม.	M: < 190 U/L F: < 170 U/L	45	90	-เลือดที่ Hemolysis จะมีผล รบกวนการตรวจวิเคราะห์ การ ปนเปื้อนของเม็ดเลือดแดงจะ ทำให้ผลการตรวจวิเคราะห์มีค่า สูงเกินความเป็นจริง -Cyanokit (Hydroxocobalamin) ที่ ระดับการรักษามีผลรบกวนการ

คู่มือการใช้บริการและเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ (MN-LAB-001) แก้ไขครั้งที่ 7 จัดทำโดยแผนกพยาธิวิทยา โรงพยาบาลค่ายกษัตริย์ศึก

[70]/[114]

เอกสารควบคุม มีอายุการใช้งาน 1 ปี นับจากวันที่ปรับปรุงแก้ไขครั้งล่าสุด



รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิด ตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บ รักษาก่อน นำส่ง	วัน/เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา (ในเวลา ราชการ)		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของ ตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทาง คลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอ ตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาทีก)	ปกติ (นาทีก)	ตรวจวิเคราะห์
32203	40	Glucose, capillary blood	Enzymatic assay แล้ววัดการ เกิดปฏิกิริยาด้วย กระแสไฟฟ้าแปลค่า ออกมาเป็นตัวเลข	Whole blood จาก ปลายนิ้ว	Glucose Strip สำหรับตรวจ น้ำตาลปลายนิ้ว(ยี่ห้อตาม เครื่องที่ใช้)	ตรวจทันที	ห้องเจาะ เลือดเวลา 07.00- 16.00 น.	กรณี fasting < 100 mg/dL กรณี 1-2 ชม. หลังจากมื้อ อาหาร < 140 mg/dL	15	30	- คนไข้ที่มีระดับ ascorbic acid > 4 mg/dL อาจมีผลต่อการตรวจวัด - คนไข้ที่มีระดับ uric acid > 9 mg/dL อาจมีผลต่อการตรวจวัด - คนไข้ที่มีระดับ acetaminophen > 6 mg/dL อาจมีผลต่อการตรวจวัด - คนไข้ที่มีค่า bilirubin > 40 mg/dL อาจมีผลต่อการตรวจวัด - คนไข้ที่มีระดับ triglyceride > 1,800 mg/dL



รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิด ตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บ รักษาก่อน นำส่ง	วัน/เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา (ในเวลา ราชการ)		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของ ตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทาง คลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอ ตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาทีก)	ปกติ (นาทีก)	อาจมีผลต่อการตรวจวัด
32203	40	Glucose	Enzymatic reference method with hexokinase : Cobas c303	Blood 2-4 ml.	Lithium Heparin (Tube เขียว), Sodium Fluoride (Tube เทา)	นำส่ง ห้องปฏิบัติการ ทันที	ทุกวันตลอด 24 ชม.	74-99	45	90	- Serum และ Plasma ที่ไม่ใช่ NaF เป็นสารกันเลือดแข็ง ควร ปั่นแยกภายใน 30 นาที หลัง การเจาะเลือด ถ้าไม่ปั่นแยกค่า glucose จะลดลงประมาณ 7% ต่อชั่วโมง เนื่องจาก กระบวนการ glycolysis
32401	150	HbA1C	Turbidimetric Inhibition immunoassay (TINA) : Cobas c303	Blood 2-4 ml.	EDTA (Tube ม่วง)	นำส่งที่ RT ภายใน 8 ชม.	ทุกวันตลอด 24 ชม.	<u>Non-Diabetes</u> < 5.7% <u>Pre-Diabetes</u> 5.7-6.4 % <u>Diabetes</u> > 6.5%	45	90	- Rheumatoid factor ไม่ รบกวนการทดสอบ เมื่อมีระดับ rheumatoid factor ต่ำกว่า 750 IU/mL
32216	150	Blood ketone	Enzymatic assay แล้ววัดการ เกิดปฏิกิริยาด้วย กระแสไฟฟ้าแปลค่า ออกมาเป็นตัวเลข	Blood 2 ml.	Capillary tube, Lithium Heparin (Tube เขียว)	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวันตลอด 24 ชม.	น้อยกว่า 0.6 mmol/L	15	30	ต้องทำการทดสอบในทันที



รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิด ตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บ รักษาก่อน นำส่ง	วัน/เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา (ในเวลา ราชการ)		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของ ตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทาง คลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอ ตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
32008	150	Lactate	Colorimetric assay	Blood 2-3 mL.	Sodium Fluoride (NaF) Tube เทา	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวันตลอด 24 ชม.	0.5-2.2 mmol/L (Venous blood)	30	-	นำส่งภายใน 15 นาที
32205	60	Uric acid	Enzymatic colorimetric method : Cobas c303	Blood 2-3 mL.	Lithium Heparin (Tube เขียว)	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวันตลอด 24 ชม.	M:3.4-7.0 mg/dl F:2.4-5.7 mg/dl	45	90	-Ascorbic acid ที่ระดับความ เข้มข้นน้อยกว่า 0.17 mmol/L (3 mg/dL) ไม่มีผลรบกวนการ ตรวจวิเคราะห์ -Dicynone (Etamsylate) ที่ ระดับการรักษาจะมีผลทำให้ค่าที่ ตรวจวัดได้ต่ำกว่าความเป็นจริง -N-acetyl-p-benzoquinone imine (NAPQI) ซึ่งเป็น metabolite ของ N-Acetylcysteine มีผลทำให้ ค่าที่ตรวจวัดได้ต่ำกว่าความ เป็นจริง - การเจาะเลือดควรเจาะก่อน การให้ Metamizole การเจาะ เลือดทันทีหลังจากให้หรือ ระหว่างการให้ Metamizole



รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิด ตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บ รักษาก่อน นำส่ง	วัน/เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา (ในเวลา ราชการ)		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของ ตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทาง คลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอ ตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาทีก)	ปกติ (นาทีก)	จะส่งผลให้เกิดค่าต่ำปลอม

b. รายการทดสอบทางห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก

Thyroid function test

รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิด ตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บ รักษาก่อน นำส่ง	วัน/เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา (ในเวลา ราชการ)		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของ ตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทาง คลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอ ตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
32610	150	FT4	ECLIA (Competition principle) : Cobas e402	Blood 2-4 ml.	Clotted blood	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวันตลอด 24 ชม.	0.93-1.7 ng/dl	60	90	-คนที่ได้รับการรักษาโดยรับ biotin ในขนาดสูง (> 5 mg/day) จะสามารถเจาะ เลือดตรวจได้หลังจากได้รับยา ครั้งสุดท้าย ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง -การทดสอบนี้ไม่สามารถใช้กับ



รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิด ตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บ รักษาก่อน นำส่ง	วัน/เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา (ในเวลา ราชการ)		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของ ตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทาง คลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอ ตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาทีก)	ปกติ (นาทีก)	คนไข้ที่ได้รับยาที่มีส่วนผสมของ D-T4 - Autoantibodies ต่อ thyroid hormone สามารถ รบกวนการทดสอบ
32612	170	FT3	ECLIA (Competition principle) : Cobas e402	Blood 2-4 mL.	Clotted blood	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวันตลอด 24 ชม.	2.0-4.4 pg/mL	60	90	- คนไข้ที่ได้รับการรักษาโดยรับ biotin ในขนาดสูง (> 5 mg/day) จะสามารถเจาะเลือด ตรวจได้หลังจากได้รับยาครั้ง สุดท้าย ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง
32608	170	TSH	ECLIA (Sandwich principle) : Cobas e402	Blood 2-4 mL.	Clotted blood	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวันตลอด 24 ชม.	0.270- 4.20 μIU/mL	60	90	-คนไข้ที่ได้รับการรักษาโดยรับ biotin ในขนาดสูง (> 5 mg/day) จะสามารถเจาะ เลือดตรวจได้หลังจากได้รับยา ครั้งสุดท้าย ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง -rheumatoid factors ที่ระดับ



รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิด ตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บ รักษาก่อน นำส่ง	วัน/เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา (ในเวลา ราชการ)		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของ ตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทาง คลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอ ตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาทีก)	ปกติ (นาทีก)	ความเข้มข้น < 3250 IU/mL ไม่รบกวนการตรวจวิเคราะห์

Hepatitis B profile

รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิด ตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บ รักษาก่อน นำส่ง	วัน/เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา (ในเวลา ราชการ)		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของ ตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทาง คลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอ ตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
36319	130	HBsAg	ECLIA (Sandwich principle) : Cobas e402	Blood 2-4 mL.	Clotted blood	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวันตลอด 24 ชม.	< 0.9 COI รายงานผล Negative ≥ 0.9 ถึง < 1.0 COI รายงานผล borderline ≥ 1.0 COI	60	90	-คนไข้ที่ได้รับการรักษาโดยรับ biotin ในขนาดสูง (> 5 mg/day) จะสามารถเจาะ เลือดตรวจได้หลังจากได้รับยา ครั้งสุดท้าย ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง - rheumatoid factors ที่



รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิด ตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บ รักษาก่อน นำส่ง	วัน/เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา (ในเวลา ราชการ)		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของ ตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทาง คลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอ ตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
								รายงานผล Positive			ระดับความเข้มข้น < 6210 IU/mL ไม่รบกวนการตรวจ วิเคราะห์
36317	150	HBsAb (Anti-HBs)	ECLIA (Sandwich principle) : Cobas e402	Blood 2-4 ml.	Clotted blood	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวันตลอด 24 ชม.	< 10 IU/L <u>รายงานผล</u> Negative ≥ 10 IU/L <u>รายงานผล</u> Positive	60	90	-คนไข้ที่ได้รับการรักษาโดยรับ biotin ในขนาดสูง (> 5 mg/day) จะสามารถเจาะ เลือดตรวจได้หลังจากได้รับยา ครั้งสุดท้าย ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง -rheumatoid factors ที่ระดับ ความเข้มข้น <1200 IU/mL ไม่รบกวนการตรวจวิเคราะห์



Hepatitis C virus

รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิด ตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บ รักษาก่อน นำส่ง	วัน/เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา (ในเวลา ราชการ)		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของ ตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทาง คลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอ ตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
36331	300	HCV Duo	ECLIA (Sandwich principle) :Cobas e402	Blood 2-4 ml.	Clotted blood	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวันตลอด 24 ชม.	Negative	60	90	-คนไข้ที่ได้รับการรักษาโดยรับ biotin ในขนาดสูง (> 5 mg/day) จะสามารถเจาะเลือด ตรวจได้หลังจากได้รับยาครั้ง สุดท้าย ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง - rheumatoid factor ไม่เกิน 1200 IU/mL ไม่รบกวนการ ทดสอบ -ตัวอย่างจากผู้ป่วยที่มีประวัติ ได้รับ mouse antibodies อาจทำให้ผลการทดสอบ คลาดเคลื่อนได้



Cardiac marker

รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิด ตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บ รักษาก่อน นำส่ง	วัน/เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา (ในเวลา ราชการ)		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของ ตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทาง คลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอ ตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
32307	260	Troponin T hs STAT	ECLIA (Sandwich principle) : Cobas e402	Blood 2-4 ml.	Lithium Heparin (Tube เขียว)	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวันตลอด 24 ชม.	≤ 14 ng/L	30	ปกติ (นาที)	- คนไข้ที่ได้รับการรักษาโดยรับ biotin ในขนาดสูง (> 5 mg/day) จะสามารถเจาะเลือด ตรวจได้หลังจากได้รับยาครั้ง สุดท้าย ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง - rheumatoid factors ที่ ระดับความเข้มข้น < 1500 IU/mL ไม่รบกวนการตรวจ วิเคราะห์
32407	1300	NT-pro BNP (Natriuretic peptide.B prohormone N- Terminal)	Immunoassay (sandwich) : Cobas h232	Blood 2-4 ml.	Lithium Heparin (Tube เขียว)	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวันตลอด 24 ชม.	< 300 pg/ml	45	60	- คนไข้ที่ได้รับการรักษาโดยรับ biotin ในขนาดสูง (> 5 mg/day) จะสามารถเจาะเลือด ตรวจได้หลังจากได้รับยาครั้ง สุดท้าย ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง



รายการทดสอบทางห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิกอื่นๆ (เรียงตามลำดับตัวอักษร)

รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิด ตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บ รักษาก่อน นำส่ง	วัน/เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา (ในเวลา ราชการ)		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของ ตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทาง คลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอ ตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
36351	120	HIV Ag/Ab	ECLIA (sandwich immunoassay) :Cobas e402	Blood 2-4 mL.	Clotted blood	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวันตลอด 24 ชม.	Negative	60	90	-คนไข้ที่ได้รับการรักษาโดยรับ biotin ในขนาดสูง (> 5 mg/day) จะสามารถเจาะเลือด ตรวจได้หลังจากได้รับยาครั้ง สุดท้าย ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง - rheumatoid factor ไม่เกิน 1500 IU/mL ไม่รบกวนการ ทดสอบ
36614 36610	260 260	Dengue NS Ag Dengue IgM	Immunofluoresce nt assay/ STANDARD F200	Blood 2-4 mL.	Clotted blood	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวันตลอด 24 ชม.	Negative	45	90	
36506	350	Influenza Virus Type A&B Antigen	Immunochromato graphy	Nasal swab	Sterile container สำหรับ ใส่ swab	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวันตลอด 24 ชม.	Negative	15	30	
32613	210	iPTH (intact parathyroid hormone)	ECLIA (Sandwich principle) : Cobas e402	Blood 2-4 mL.	EDTA tube	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวันตลอด 24 ชม.	15.0-65.0 pg/mL	60	90	-สิ่งส่งตรวจที่ Hemolysis มีผล ต่อการตรวจวิเคราะห์ -คนไข้ที่ได้รับการรักษาโดยรับ

คู่มือการให้บริการและเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ (MN-LAB-001) แก้ไขครั้งที่ 7 จัดทำโดยแผนกพยาธิวิทยา โรงพยาบาลค่ายกษัตริย์ศึก

[80]/[114]

เอกสารควบคุม มีอายุการใช้งาน 1 ปี นับจากวันที่ปรับปรุงแก้ไขครั้งล่าสุด



รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิด ตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บ รักษาก่อน นำส่ง	วัน/เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา (ในเวลา ราชการ)		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของ ตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทาง คลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอ ตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาท)	ปกติ (นาท)	biotin ในขนาดสูง (> 5 mg/day) จะสามารถเจาะเลือด ตรวจได้หลังจากได้รับยาครั้ง สุดท้าย ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง
36003	50	VDRL (RPR)	Rapid reagin plasma	Blood 2-4 ml.	Clotted blood	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวันตลอด 24 ชม.	Non Reactive	45	90	-ไม่ควรนำสิ่งส่งตรวจที่ hemolysis , turbid หรือ lipimic มาตรวจวิเคราะห์ -อาจเกิดผลบวกปลอมได้ในโรค ต่อไปนี้ เช่น infectious mononucleosis , leprosy , lupus erythematous , viral pneumonia และคนไข้ที่ได้รับ วัคซีน -กรณี RPR ให้ผล Reactive ควรตรวจด้วยวิธีอื่นๆ เช่น TPHA , FTA-abs ไม่ควรใช้ผล RPR reactive ในการวินิจฉัย คนไข้เพียงอย่างเดียว



รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิด ตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บ รักษาก่อน นำส่ง	วัน/เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา (ในเวลา ราชการ)		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของ ตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทาง คลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอ ตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาทีก)	ปกติ (นาทีก)	
											- ไม่สามารถใช้ RPR Test เพียงอย่างเดียว ในการแยก ความแตกต่างระหว่างโรค ซิฟิลิส กับการเกิดพยาธิสภาพ อื่นๆได้
36006	100	Treponema Ab	ECLIA : Cobas e402	Blood 2-4 ml.	Clotted blood	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวันตลอด 24 ชม.	Negative	30	45	-กรณีตรวจพบ TP antibodies ในสิ่งส่งตรวจ ไม่ได้ใช้ในการ วินิจฉัย TP infection -ในการวินิจฉัยโรคซิฟิลิสจะต้อง พิจารณาอาการทางคลินิกและ ข้อมูลจากแพทย์ร่วมด้วย



c. รายการทดสอบทางห้องปฏิบัติการโลหิตวิทยาคลินิก (เรียงตามลำดับอักษร)

รหัสเบิก	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่างเริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บรักษาก่อนนำส่ง/ระหว่างนำส่ง	วัน/เวลาตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาที)	ปกติ (นาที)	
30202	85	APTT	Scatter Light Detection Method	Blood 2-3 mL.	Citrate tube (ฝาสีฟ้า)	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวันตลอด 24 ชม.	24.6 – 32.2 วินาที	45	90	-เจาะเลือดปริมาตรไม่เหมาะสม (น้อยกว่าหรือมากกว่าขีดที่กำหนด)อาจทำให้ค่าที่ตรวจวัดได้ไม่ถูกต้อง -สิ่งส่งตรวจที่ปนเปื้อน heparin อาจทำให้ผลที่ได้ผิดปกติ -inhibitors ในกลุ่ม Lupus anticoagulant มีผลต่อการตรวจวัด -สิ่งส่งตรวจที่ hemolysis , Lipimic , Icteric , parenteral feeding มีผลต่อการตรวจวัด -คนไข้ที่มีภาวะ Dysfibrinogenemia

คู่มือการให้บริการและเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ (MN-LAB-001) แก้ไขครั้งที่ 7 จัดทำโดยแผนกพยาธิวิทยา โรงพยาบาลค่ายกษัตริย์ศึก

[83]/[114]

เอกสารควบคุม มีอายุการใช้งาน 1 ปี นับจากวันที่ปรับปรุงแก้ไขครั้งล่าสุด



รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิด ตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บ รักษาก่อน นำส่ง/ ระหว่าง นำส่ง	วัน/เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของ ตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทาง คลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอ ตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาที)	ปกติ (นาที)	
											-คนไข้ที่มีค่า Hct. > 55 % -คนไข้ที่ได้รับการรักษาด้วย Estrogen therapy
30201	75	PT	Scatter Light Detection Method	Blood 2-3 ml.	Citrate tube (ฝาสีฟ้า)	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวันตลอด 24 ชม.	9.5 – 13.0 วินาที INR : 0.85-1.15	45	90	-เจาะเลือดปริมาตรไม่เหมาะสม (น้อยกว่าหรือมากกว่าขีดที่ กำหนด)อาจทำให้ค่าที่ตรวจวัด ได้ไม่ถูกต้อง -สิ่งส่งตรวจที่ปนเปื้อน warfarin อาจทำให้ผลที่ได้ ผิดปกติ -inhibitors ในกลุ่ม Lupus anticoagulant มีผลต่อการ ตรวจวัด -สิ่งส่งตรวจที่ hemolysis , Lipimic , Icteric , parenteral



รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิด ตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บ รักษาก่อน นำส่ง/ ระหว่าง นำส่ง	วัน/เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของ ตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทาง คลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอ ตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาที)	ปกติ (นาที)	
											feeding มีผลต่อการตรวจวัด -คนไข้ที่มีภาวะ Dysfibrinogenemia -คนไข้ที่มีค่า Hct. > 55 % -คนไข้ที่ได้รับการรักษาด้วย Estrogen therapy
30210	60	Bleeding time	Modified Ivy method	-	-	-	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	1-7 นาที	45	90	
30101	90	CBC & Platelet count	<u>หลักการ</u> Fluorescence Flow Cytometry Method : ตรวจนับจำนวนและแยก ชนิดของWBC,	Blood 2 ml.	EDTA tube	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวันตลอด 24 ชม.		45	90	-กรณีเลือด Clot จะไม่สามารถ ส่งตรวจ CBC ได้



รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิด ตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บ รักษาก่อน นำส่ง/ ระหว่าง นำส่ง	วัน/เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของ ตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทาง คลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอ ตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาที)	ปกติ (นาที)	
			<u>หลักการ</u> Hydrodynamic Focusing DC Method : ตรวจนับ RBC , เกล็ด เลือด <u>หลักการ</u> Cumulative Pulse Height Detection Method : สำหรับตรวจวัดค่า Hematocrit <u>หลักการ</u> SLS-Hemoglobin Method : ตรวจวัดค่า Hemoglobin								
	70	DCIP test	dichlorophenolind ophenol precipitation	Blood 2 ml.	EDTA tube	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวันตลอด 24 ชม.	Negative	45	90	
30105	50	ESR	Westergren	Blood 2 ml.	3.8% Sodium citrate tube (ฟาสีดำ)	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวันตลอด 24 ชม.	<u>เพศหญิง:</u> 0-30	60	90	

คู่มือการให้บริการและเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ (MN-LAB-001) แก้ไขครั้งที่ 7 จัดทำโดยแผนกพยาธิวิทยา โรงพยาบาลค่ายกษัตริย์สระรา

[86]/[114]

เอกสารควบคุม มีอายุการใช้งาน 1 ปี นับจากวันที่ปรับปรุงแก้ไขครั้งล่าสุด



รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิด ตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บ รักษาก่อน นำส่ง/ ระหว่าง นำส่ง	วัน/เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของ ตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทาง คลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอ ตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาที)	ปกติ (นาที)	
								เพศชาย: 0-20			
30104	30	Hct(ปั่น)	centrifuge	Blood 2 ml.	EDTA tube, capillary tube	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวันตลอด 24 ชม.	35.2-46.4	45	90	
30126	50	Malarial Film	Thin film	Blood 2 ml.	EDTA tube	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวันตลอด 24 ชม.	Negative	45	90	
30204	50	VCT	Lee White method	Whole blood	Sterile tube	-	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	5-15 นาที	45	90	



d. รายการทดสอบทางห้องปฏิบัติการจุลทรรศน์ศาสตร์คลินิก (เรียงตามลำดับอักษร)

รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิด ตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บ รักษาก่อน นำส่ง/ ระหว่าง นำส่ง	วัน/เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของ ตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทาง คลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอ ตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาท)	ปกติ (นาท)	
31301	50	Cell count and diff, Body fluid (CSF, Pleural)	Microscopic exam	Body fluid	Sterile container	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวันตลอด 24 ชม.	-	45	90	
31201	30	Stool Examination	Microscopic exam	Stool	กระปุกสำหรับเก็บอุจจาระ	นำส่งทันทีที่ RT หรือที่ 2-8 °c ในกรณีที่ไม่สามารถนำส่งได้ทันที	ทุกวันตลอด 24 ชม.	-	45	90	
31503	80	Tzanck smear	Microscopic exam (Wright's stain)	เจาะตุ่ม น้ำ แล้ว ขูดที่พื้น หรือฐาน ของตุ่ม ใส่	ป้ายลงบน slide แล้วปล่อย ไว้ให้แห้ง	เมื่อแห้งแล้ว นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวันตลอด 24 ชม.	Not found	45	90	



รหัสเบิก	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่างเริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บรักษาก่อนนำส่ง/ระหว่างนำส่ง	วัน/เวลาตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาที)	ปกติ (นาที)	
31209	80	Hemoglobin detection, Stool	Immunochromatographic sandwich assay	stool	กระปุกสำหรับเก็บอุจจาระ	นำส่งทันทีที่ RT หรือที่ 2-8 °c ในกรณีที่ไม่สามารถนำส่งได้ทันที	ทุกวันตลอด 24 ชม.	Negative	45	90	ควรอ่านผลภายในเวลาที่กำหนด
31001	60	Urine Analysis	reflectance spectrophotometer และ Microscopic exam	Random urine	กระป๋องสำหรับเก็บปัสสาวะ	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวันตลอด 24 ชม.		45	90	
31101	70	Pregnancy test	Immunochromatography	First morning urine	กระป๋องสำหรับเก็บปัสสาวะ	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวันตลอด 24 ชม.	Negative	45	90	ควรอ่านผลภายในเวลาที่กำหนด
33708	100	Methamphetamine	Competitive Immunochromatography	Random urine	กระป๋องสำหรับเก็บปัสสาวะ	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวันตลอด 24 ชม.	ตรวจไม่พบ	45	90	ควรอ่านผลภายในเวลาที่กำหนด



รหัสเบิก	ค่าตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บรักษาก่อนนำส่ง/ระหว่างนำส่ง	วัน/เวลาตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาที)	ปกติ (นาที)	
33705	145	Marijuana	Competitive Immunochromatography	Random urine	กระป๋องสำหรับเก็บปัสสาวะ	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	ตรวจไม่พบ	45	90	ควรอ่านผลภายในเวลาที่กำหนด
33710	100	Morphine	Competitive Immunochromatography	Random urine	กระป๋องสำหรับเก็บปัสสาวะ	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	ตรวจไม่พบ	45	90	ควรอ่านผลภายในเวลาที่กำหนด



e. รายการทดสอบทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาคลินิก (เรียงตามลำดับอักษร)

รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิด ตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บ รักษาก่อน นำส่ง/ ระหว่าง นำส่ง	วัน/เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของ ตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทาง คลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอ ตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาที)	ปกติ (นาที)	
35001	60	AFB stain	Microscopic exam	Sputum ,urine, body fluid	Sterile container	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	Not found	45	90	
35002	65	Gram stain	Microscopic exam	Sputum ,urine, body fluid	Sterile container	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.		45	90	
35004	60	KOH preparation	Microscopic exam	Hair, nail, skin, tissue	ป้ายลงบน slide	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวัน ตลอด 24 ชม.	Not found	45	90	



f. รายการทดสอบทางห้องปฏิบัติการธนาคารโลหิต (เรียงตามลำดับอักษร)

รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิด ตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บ รักษาก่อน นำส่ง/ ระหว่าง นำส่ง	วัน/เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของ ตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทาง คลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอ ตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาที)	ปกติ (นาที)	
22104	120	Antibody screening (IAT,gel test)	Gel method	Blood 2-4 ml.	EDTA tube	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวันตลอด 24 ชม.		45	90	
22106	30	ABO Blood grouping	Silde method	Blood 2-4 ml.	EDTA tube	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวันตลอด 24 ชม.		45	90	ตรวจในกรณีตรวจหมู่เลือดซ้ำ เท่านั้น
22105	100	ABO Blood grouping	Tube method	Blood 2-4 ml.	EDTA tube	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวันตลอด 24 ชม.		45	90	
22115	150	Cross matching (gel test)	Gel method	Blood 2-4 ml.	EDTA tube	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวันตลอด 24 ชม.		45	90	
22111	90	Direct Antiglobulin test (gel test)	Gel method	Blood 2-4 ml.	EDTA tube	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวันตลอด 24 ชม.		45	90	



รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิด ตัวอย่าง เริ่มต้น/ ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	การเก็บ รักษาก่อน นำส่ง/ ระหว่าง นำส่ง	วัน/เวลา ตรวจ	ค่าอ้างอิง	การประกันเวลา		ข้อควรระวัง/ข้อจำกัดของ ตัวอย่างส่งตรวจ/ข้อมูลทาง คลินิกที่ต้องให้มาด้วย/ข้อบ่งชี้ ทางคลินิกเกี่ยวกับการขอ ตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
									ด่วน (นาที)	ปกติ (นาที)	
22108	50	Rh(D) Blood grouping	Tube method	Blood 2-4 mL.	EDTA tube	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวันตลอด 24 ชม.		45	90	
22102	400	Antibody identification (Gel test)	Gel method	Blood 2-4 mL.	EDTA tube	นำส่งทันทีที่ RT	ทุกวันตลอด 24 ชม.		45	90	



รายการทดสอบที่ส่งต่อไปยังห้องปฏิบัติการอื่น(เรียงตามลำดับอักษร)

รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	ระยะเวลาออก ผล(วัน)	ชื่อห้องปฏิบัติการ รับตรวจต่อ	ข้อควรระวัง/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้ มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการ ขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
37233	290	Anti-Beta-2 glycoprotein 1 IgG (Quantitative)	EIA	Blood 2-4 mL.	Clotted blood	7 วัน	BRIA LAB	
37234	230	Anti-Beta-2 glycoprotein 1 IgM (Quantitative)	EIA	Blood 2-4 mL.	Clotted blood	7 วัน	BRIA LAB	
37207	240	Anti-Cardiolipin IgG (Quantitative)	ELISA	Blood 2-4 mL.	Clotted blood	7 วัน	BRIA LAB	
37208	250	Anti-Cardiolipin IgM (Quantitative)	ELISA	Blood 2-4 mL.	Clotted blood	7 วัน	BRIA LAB	
30229	300	Antithrombin III activity (chromogenic)	Chromogenic method	Blood 2 mL.	Citrate tube	7 วัน	BRIA LAB	
33801	200	Adenosine deaminase (body fluid)	Colorimetric	Body fluid, urine , serum	Sterile container	1 วัน	BRIA LAB	
32601	350	ACTH (Corticotropin)	ECLIA	Blood 2-4 mL.	EDTA tube	7 วัน	BRIA LAB	



รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	ระยะเวลาออก ผล(วัน)	ชื่อห้องปฏิบัติการ รับตรวจต่อ	ข้อควรระวัง/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้ มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการ ขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
37302	250	Alpha Fetoprotein (AFP)	CMIA	Blood 2-4 mL.	Clotted blood	1 วัน	BRIA LAB	
33901	1000	Alcohols, blood (quantitative)	GC-HS	Blood 2 mL.	NaF tube	1 วัน	BRIA LAB	
33703	1300	Amphetamine Panel (GC- MS Confirmation)	GC-MS	Random urine	กระปุกสำหรับเก็บปัสสาวะ	14 วัน	BRIA LAB	
35101	250	Aerobic culture and sensitivity	culture	Body fluid, Pus, stool, urine, sputum	Any kind in Thioglycollate broth	30 วัน	BRIA LAB	
37015	360	Antineutrophil Cytoplasmic Antibodies (ANCA) (Quantitative)	IFA	Blood 2-4 mL.	Clotted blood	7 วัน	BRIA LAB	
37004	210	Anti-dsDNA Ab (DNA double strand Ab, Quantitative)	IFA	Blood 2-4 mL.	Clotted blood	1 วัน	BRIA LAB	
37011	110	Anti-SCL 70 Ab	ELISA	Blood 2-4 mL.	Clotted blood	10 วัน	BRIA LAB	
37006	270	Anti-Sm Ab	ELISA	Blood 2-4 mL.	Clotted blood	4 วัน	BRIA LAB	

คู่มือการให้บริการและเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ (MN-LAB-001) แก้ไขครั้งที่ 7 จัดทำโดยแผนกพยาธิวิทยา โรงพยาบาลค่ายกษัตริย์ศึก

[95]/[114]

เอกสารควบคุม มีอายุการใช้งาน 1 ปี นับจากวันที่ปรับปรุงแก้ไขครั้งล่าสุด



รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	ระยะเวลาออก ผล(วัน)	ชื่อห้องปฏิบัติการ รับตรวจต่อ	ข้อควรระวัง/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้ มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการ ขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
37211	200	Anti-Thyroglobulin Ab	CMIA	Blood 2-4 mL.	Clotted blood	1 วัน	BRIA LAB	
37012	300	Anticentromere Ab	IFA	Blood 2-4 mL.	Clotted blood	1 วัน	BRIA LAB	
37016	300	Antimitochondrial Ab (AMA)	IFA	Blood 2-4 mL.	Clotted blood	4 วัน	BRIA LAB	
37003	450	Antinuclear Ab (FANA, ANA)	IFA	Blood 2-4 mL.	Clotted blood	1 วัน	BRIA LAB	
37303	160	Beta - HCG	CMIA	Blood 2-4 mL.	Clotted blood	1 วัน	BRIA LAB	
30509	500	CD4 Count	Flow cytometry	Fresh EDTA Whole blood 2 mL.	EDTA tube	2 วัน	BRIA LAB	ไม่ต้องแช่เย็นและนำส่งภายใน 48 ชั่วโมง
32406	360	Ceruloplasmin	immunoturbidim etry	Blood 2-4 mL.	Clotted blood	1 วัน	BRIA LAB	
37218	250	C-reactive protein (CRP), High sensitivity	Immunoturbidim etry	Blood 2-4 mL.	Clotted blood	1 วัน	BRIA LAB	
37219	100	Cryoglobulin (Qualitative)	clotting	Blood 2-4 mL.	Clotted blood	21 วัน	BRIA LAB	
32615	500	Calcitonin	ECLIA	Blood 2-4 mL.	Clotted blood	14 วัน	BRIA LAB	
32603	300	Cortisol	CMIA	Blood 2-4 mL. , Urine	Clotted blood, กระปุก สำหรับเก็บปัสสาวะ	1 วัน	BRIA LAB	

คู่มือการให้บริการและเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ (MN-LAB-001) แก้ไขครั้งที่ 7 จัดทำโดยแผนกพยาธิวิทยา โรงพยาบาลค่ายกษัตริย์ศึก

[96]/[114]

เอกสารควบคุม มีอายุการใช้งาน 1 ปี นับจากวันที่ปรับปรุงแก้ไขครั้งล่าสุด



รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	ระยะเวลาออก ผล(วัน)	ชื่อห้องปฏิบัติการ รับตรวจต่อ	ข้อควรระวัง/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้ มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการ ขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
37306	550	CA 125	CMIA	Blood 2-4 ml.	Clotted blood	1 วัน	BRIA LAB	
37307	550	CA 19-9	CMIA	Blood 2-4 ml.	Clotted blood	1 วัน	BRIA LAB	
37308	280	CEA	CMIA	Blood 2-4 ml.	Clotted blood	1 วัน	BRIA LAB	
33506	220	Copper (quantitative)	AAS-GF	Blood 2-4 ml. , Urine	Clotted blood, กระปุก สำหรับเก็บปัสสาวะ	14 วัน	BRIA LAB	
36017	500	Clostridium difficile toxin	EIA	Stool	กระปุกสำหรับเก็บอุจจาระ	7 วัน	BRIA LAB	
36440	250	Cytomegalovirus (CMV) Ab	CMIA	Blood 2-4 ml.	Clotted blood	1 วัน	BRIA LAB	
37227	270	Cryptococcal Ag	Latex agglutination	Blood 2-4 ml. ,CSF	Clotted blood , sterile container	1 วัน	BRIA LAB	
37107	300	Complement C4 level	Immuno turbidimetry	Blood 2-4 ml.	Clotted blood	1 วัน	BRIA LAB	
37102	250	Complement C3 level	Immuno turbidimetry	Blood 2-4 ml.	Clotted blood	1 วัน	BRIA LAB	
30208	225	D-dimer	turbidimetry	Blood 2-4 ml.	Citrate tube	1 วัน	BRIA LAB	
30308	250	EPO (erythropoietin)	CLIA	Blood 2-4 ml.	Clotted blood	7 วัน	BRIA LAB	
32618	170	Estradiol	CMIA	Blood 2-4 ml.	Clotted blood	1 วัน	BRIA LAB	

คู่มือการให้บริการและเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ (MN-LAB-001) แก้ไขครั้งที่ 7 จัดทำโดยแผนกพยาธิวิทยา โรงพยาบาลค่ายกษัตริย์ศึก

[97]/[114]

เอกสารควบคุม มีอายุการใช้งาน 1 ปี นับจากวันที่ปรับปรุงแก้ไขครั้งล่าสุด



รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	ระยะเวลาออก ผล(วัน)	ชื่อห้องปฏิบัติการ รับตรวจต่อ	ข้อควรระวัง/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้ มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการ ขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
36430	300	Epstein-Barr virus EBV Ab detection	EIA	Blood 2-4 ml.	Clotted blood	3 วัน	BRIA LAB	
30214	200	Fibrinogen level	Coagulation assay	Blood 2-4 ml.	Citrate tube	7 วัน	BRIA LAB	
32415	240	Folate (serum)	ECLIA	Blood 2-4 ml.	Clotted blood	1 วัน	BRIA LAB	
32415	240	Folate in RBC	Microbiological assay	Blood 2-4 ml.	EDTA tube + Clotted blood	14 วัน	BRIA LAB	แนบค่า CBC
34111	250	Free cortisol, Urine	Spectro	24 hour Urine	ภาชนะสำหรับเก็บ urine 24 ชั่วโมง	7 วัน	ศิริราช	
37311	400	Free PSA	CMIA	Blood 2-4 ml.	Clotted blood	1 วัน	BRIA LAB	
32616	135	FSH	CMIA	Blood 2-4 ml.	Clotted blood	1 วัน	BRIA LAB	
31215	910	Gnathostomiasis Ab	Immunoblot Assay (IBA)	Blood 2-4 ml. ,CSF	Clotted blood , sterile container	21 วัน	BRIA LAB	
30313	260	Hemoglobin typing	EP	Blood 2 ml.	EDTA tube	1 วัน	BRIA LAB	
30601	600	HLA-B*27 Serologic typing	SSP-PCR	Blood 2-3 ml.	Citrate tube, EDTA tube	4 วัน	BRIA LAB	
30622	1000	HLA-B*5801 allele - Realtime PCR (HLA- B*58:01)	PCR	Blood 2-4 ml.	EDTA tube	10 วัน	BRIA LAB	พร้อมใบประวัติ

คู่มือการให้บริการและเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ (MN-LAB-001) แก้ไขครั้งที่ 7 จัดทำโดยแผนกพยาธิวิทยา โรงพยาบาลค่ายกษัตริย์ศึก

[98]/[114]

เอกสารควบคุม มีอายุการใช้งาน 1 ปี นับจากวันที่ปรับปรุงแก้ไขครั้งล่าสุด



รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	ระยะเวลาออก ผล(วัน)	ชื่อห้องปฏิบัติการ รับตรวจต่อ	ข้อควรระวัง/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้ มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการ ขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
36014	500	Helicobacter pylori/Ab (Quantitative)	EIA	Blood 2-4 ml.	Clotted blood	3 วัน	BRIA LAB	
35105	300	Hemoculture and sensitivity, Automate ต่อ 1 ขวด	Fluorogenic	peripheral blood	Blood in BACTEC container, sterile technique	5 วัน	BRIA LAB	ส่งกรณีเพาะเชื้อที่ห้องปฏิบัติการแล้วมี เชื้อขึ้น
36302	400	Hepatitis A virus - Anti HAV IgM	CMIA	Blood 2-4 ml.	Clotted blood	1 วัน	BRIA LAB	
36311	200	Hepatitis B virus HBc Ab (Hepatitis B virus core Ab)	CMIA	Blood 2-4 ml.	Clotted blood	1 วัน	BRIA LAB	
36312	300	Hepatitis B virus HBc Ab (IgM)	CMIA	Blood 2-4 ml.	Clotted blood	1 วัน	BRIA LAB	
36315	300	Hepatitis B virus Hbe Ab	CMIA	Blood 2-4 ml.	Clotted blood	1 วัน	BRIA LAB	
36314	180	Hepatitis B virus Hbe Ag	CMIA	Blood 2-4 ml.	Clotted blood	1 วัน	BRIA LAB	
36323	3200	Hepatitis B virus HBV Genotype, drug resistance	NAA with probe detection	Blood 6 ml.	EDTA tube 2 tube	10 วัน	BRIA LAB	ส่งตรวจกรณีมีค่า viral load ไม่น้อยกว่า 2,000 Copeis/ml.

คู่มือการให้บริการและเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ (MN-LAB-001) แก้ไขครั้งที่ 7 จัดทำโดยแผนกพยาธิวิทยา โรงพยาบาลค่ายกษัตริย์ศึก

[99]/[114]

เอกสารควบคุม มีอายุการใช้งาน 1 ปี นับจากวันที่ปรับปรุงแก้ไขครั้งล่าสุด



รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	ระยะเวลาออก ผล(วัน)	ชื่อห้องปฏิบัติการ รับตรวจต่อ	ข้อควรระวัง/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้ มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการ ขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
36320	1800	Hepatitis B virus HBV PCR - viral load	PCR (Taqman)	Blood 6 ml.	EDTA tube 2 tube	3 วัน	BRIA LAB	
36334	2800	Hepatitis C virus HCV genotype (line-probe)	NAA with probe detection	Blood 6 ml.	EDTA tube 2 tube	4 วัน	BRIA LAB	ส่งตรวจกรณีมีค่า viral load ไม่น้อยกว่า 2,000 IU/mL
36333	2300	Hepatitis C virus HCV viral load	NAA with probe detection	Blood 6 ml.	EDTA tube 2 tube	4 วัน	BRIA LAB	
36385	300	Hepatitis E virus HEV Ab	EIA	Blood 2-4 mL.	Clotted blood	7 วัน	BRIA LAB	
36362	1800	HIV viral load - Quantitative	Real time PCR	Blood 6 ml.	EDTA tube 2 tube	4 วัน	BRIA LAB	
36402	300	HSV-1 and -2 Ab detection	IFA	Blood 2-4 mL. ,CSF	Clotted blood , sterile container	4 วัน	BRIA LAB	
36301	400	Hepatitis A virus - Anti HAV IgG	CMIA	Blood 2-4 mL.	Clotted blood	1 วัน	BRIA LAB	
37110	500	IgG4	Immuno turbidimetry	Blood 2-4 mL.	Clotted blood	1 วัน	BRIA LAB	



รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	ระยะเวลาออก ผล(วัน)	ชื่อห้องปฏิบัติการ รับตรวจต่อ	ข้อควรระวัง/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้ มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการ ขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
32626	720	Insulin - IGF1 (Insulin-like growth factor-I)	ECLIA	Blood 2-4 ml.	Clotted blood	7 วัน	Chula	
30233	110	Lupus anticoagulant (screening)	Clotting	Blood 2-4 ml.	Citrate tube	7 วัน	BRIA LAB	
32617	190	LH (Lutropin)	CMIA	Blood 2-4 ml.	Clotted blood	1 วัน	BRIA LAB	
33110	380	Lithium (quantitative)	ISE	Blood 2-4 ml.	Clotted blood	1 วัน	BRIA LAB	
34108	1500	Metanephrine and normetanephrine, urine	HPLC	Urine 24 ชม.	ภาชนะสำหรับเก็บปัสสาวะ 24 ชม.(preservative 6N HCl 30 ml.)	18 วัน	BRIA LAB	
33512	380	Mercury (quantitative)	AAS-GF	Blood 3 ml., Random urine 50 ml.	EDTA tube , กระปุกสำหรับ เก็บปัสสาวะ	14 วัน	BRIA LAB	
35109	150	Minimum Inhibitory Concentration (MIC)	E-Test	Isolated colony (plate)+เชื้อเชื้อ ที่ได้+ชนิดของ ตัวอย่าง	Plate ที่ต้องการทำ MIC	10 วัน	BRIA LAB	
36023	250	Mycoplasma pneumoniae Ab	EIA	Blood 2-4 ml.	Clotted blood	3 วัน	BRIA LAB	



รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	ระยะเวลาออก ผล(วัน)	ชื่อห้องปฏิบัติการ รับตรวจต่อ	ข้อควรระวัง/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้ มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการ ขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
36036	250	Mycobacteria: antimicrobial susceptibility test for 1st line anti-TB ชื่อ ยา INH, RIF, EMB, PZN, SM	culture	Sputum, body fluid	Sterile container	90 วัน	BRIA LAB	
36037	350	Mycobacteria: antimicrobial susceptibility test for 2nd line anti-TB ชื่อ ยา Kanamycin, Levofloxacin	culture	Sputum, body fluid	Sterile container	90 วัน	BRIA LAB	
35103	200	Mycobacterium culture	Culture	Sputum, body fluid	Sterile container	90 วัน	BRIA LAB	
36018	880	Mycobacteria: direct PCR	NAA with probe detection	Sputum, body fluid, urine, tissue	Sterile container	4 วัน	BRIA LAB	
36655	250	Measles virus Ab IgG	EIA	Blood 2-4 ml.	Clotted blood	4 วัน	BRIA LAB	
36656	250	Measles virus Ab IgM	EIA	Blood 2-4 ml.	Clotted blood	4 วัน	BRIA LAB	
36650	250	Mumps Ab IgG	EIA	Blood 2-4 ml.	Clotted blood	4 วัน	BRIA LAB	
36684	250	Mumps Ab IgM	EIA	Blood 2-4 ml.	Clotted blood	4 วัน	BRIA LAB	

คู่มือการให้บริการและเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ (MN-LAB-001) แก้ไขครั้งที่ 7 จัดทำโดยแผนกพยาธิวิทยา โรงพยาบาลค่ายกษัตริย์ศึก

[102]/[114]

เอกสารควบคุม มีอายุการใช้งาน 1 ปี นับจากวันที่ปรับปรุงแก้ไขครั้งล่าสุด



รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	ระยะเวลาออก ผล(วัน)	ชื่อห้องปฏิบัติการ รับตรวจต่อ	ข้อควรระวัง/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้ มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการ ขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
32101	130	Osmolality, Serum	Freezing Point Despression (FPD)	Blood 2-4 mL.	Clotted blood	1 วัน	BRIA LAB	
34001	120	Osmolality, Urine	Freezing Point Despression (FPD)	Urine	กระปุกสำหรับเก็บปัสสาวะ	1 วัน	BRIA LAB	
30227	720	Protein C	Clotting	Blood 2-4 mL.	Citrate tube	7 วัน	BRIA LAB	
30228	840	Protein S free antigen or activity	Clotting	Blood 2-4 mL.	Citrate tube	7 วัน	BRIA LAB	
32619	250	Progesterone	CMIA	Blood 2-4 mL.	Clotted blood	1 วัน	BRIA LAB	
32622	300	Prolactin	CMIA	Blood 2-4 mL.	Clotted blood	1 วัน	BRIA LAB	
33103	300	Phenytoin	CMIA	Blood 2-4 mL.	Clotted blood	1 วัน	BRIA LAB	
37310	300	PSA	CMIA	Blood 2-4 mL.	Clotted blood	1 วัน	BRIA LAB	
36541	350	Respiratory syncytial virus (RSV) Ag	Immuno fluorescence	Nasal swab	Sterile tube สำหรับใส่ nasal swab	3 วัน	BRIA LAB	
36660	200	Rubella Ab IgG	CMIA	Blood 2-4 mL.	Clotted blood	1 วัน	BRIA LAB	
36661	300	Rubella Ab IgM	CMIA	Blood 2-4 mL.	Clotted blood	1 วัน	BRIA LAB	

คู่มือการให้บริการและเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ (MN-LAB-001) แก้ไขครั้งที่ 7 จัดทำโดยแผนกพยาธิวิทยา โรงพยาบาลค่ายกษัตริย์ศึก

[103]/[114]

เอกสารควบคุม มีอายุการใช้งาน 1 ปี นับจากวันที่ปรับปรุงแก้ไขครั้งล่าสุด



รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	ระยะเวลาออก ผล(วัน)	ชื่อห้องปฏิบัติการ รับตรวจต่อ	ข้อควรระวัง/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้ มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการ ขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
32605	800	Renin	Radio Immunoassay (RIA)	Blood 2-4 mL.	EDTA tube	18 วัน	Chula	
37001	80	Rheumatoid factor (RF)	AGG	Blood 2-4 mL.	Clotted blood	1 วัน	BRIA LAB	
31219	160	Stool concentration	Formalin-ethyl acetate technique	Stool	กระปุกสำหรับเก็บอุจจาระ	1 วัน	BRIA LAB	
37361	2500	Specific IgE, quantitative (7 allergens)	Fluorescent enzyme immunoassay	Blood 2-4 mL.	Clotted blood	10 วัน	BRIA LAB	
32630	400	Thyroglobulin	ECLIA	Blood 2-4 mL.	Clotted blood	1 วัน	BRIA LAB	
32620	190	Testosterone	CMIA	Blood 2-4 mL.	Clotted blood	1 วัน	BRIA LAB	
37030	400	TSH receptor Antibody	ELISA	Blood 2-4 mL.	Clotted blood	10 วัน	ศิริราช	
32411	240	Vitamin B12	ECLIA	Blood 2-4 mL.	Clotted blood	1 วัน	BRIA LAB	
34105	300	Vanillylmandelic acid (VMA)	Column Chromatography	24 hour Urine	ภาชนะสำหรับเก็บปัสสาวะ 24 ชม.	3 วัน	BRIA LAB	



รหัสเบิก	ค่า ตรวจ	ชื่อการทดสอบ	วิธีการทดสอบ (method)	ชนิดตัวอย่าง เริ่มต้น/ปริมาณ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	ระยะเวลาออก ผล(วัน)	ชื่อห้องปฏิบัติการ รับตรวจต่อ	ข้อควรระวัง/ข้อมูลทางคลินิกที่ต้องให้ มาด้วย/ข้อบ่งชี้ทางคลินิกเกี่ยวกับการ ขอตรวจ/วัตถุประสงค์ของการ ทดสอบ/การแปลผล
36420	300	Varicella zoster virus (VZV) Ab IgG	EIA	Blood 2-4 ml.	Clotted blood	4 วัน	BRIA LAB	
36420	300	Varicella zoster virus (VZV) Ab IgM	EIA	Blood 2-4 ml.	Clotted blood	4 วัน	BRIA LAB	

17 การให้บริการโลหิตของห้องปฏิบัติการธนาคารโลหิต

เนื่องจากห้องปฏิบัติการไม่มีการเตรียมส่วนประกอบโลหิตเอง จึงมีการการสำรองผลิตภัณฑ์โลหิตชนิด LPRC จำนวนทั้งสิ้น 13 ยูนิต แบ่งเป็น หมู่ A 2 ยูนิต หมู่ B 2 ยูนิต หมู่ O 2 ยูนิต และหมู่ AB 1 ยูนิต เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้ป่วย โดยผลิตภัณฑ์ส่วนประกอบโลหิตทั้งหมดจะขอจากศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติสภากาชาดไทยเท่านั้น ยกเว้นกรณีต้องการใช้ด่วนจะขอรับการสนับสนุนจากรพ.ใกล้เคียง ได้แก่ รพ.รัชสกุล และ รพ.สกลนคร หากคนไข้ต้องการจองเลือดจะมีการระบุวันที่ที่ต้องการใช้เลือด ทางห้องปฏิบัติการจะดำเนินการตรวจหมู่เลือดเพื่อจัดหาส่วนประกอบโลหิตที่หมู่เลือดเดียวกับผู้ป่วยและทำการตรวจสอบความเข้ากันได้ของเลือด นอกจากนี้ยังมีการตรวจสอบประวัติการรับโลหิตเพื่อจัดหาโลหิตที่ปลอดภัยที่สุดให้กับผู้ป่วยกรณีที่ผู้ป่วยมี unexpected antibody และมีการทดสอบกรณีที่ผู้ป่วยมีการเกิดปฏิกิริยาหลังการรับส่วนประกอบโลหิต

18 คำแนะนำทางคลินิกเกี่ยวกับการส่งขอทดสอบและการแปลผล

กรณีมีข้อสงสัยเกี่ยวกับการส่งรายการตรวจวิเคราะห์หรือการแปลผลสามารถสอบถามห้องปฏิบัติการพยาธิได้ตลอด 24 ชั่วโมงที่เบอร์ภายใน 131

19 การติดตามผลการประกันคุณภาพ IQC&EQA ในรายการที่ส่งต่อห้องปฏิบัติการส่งต่อ (Out Lab)

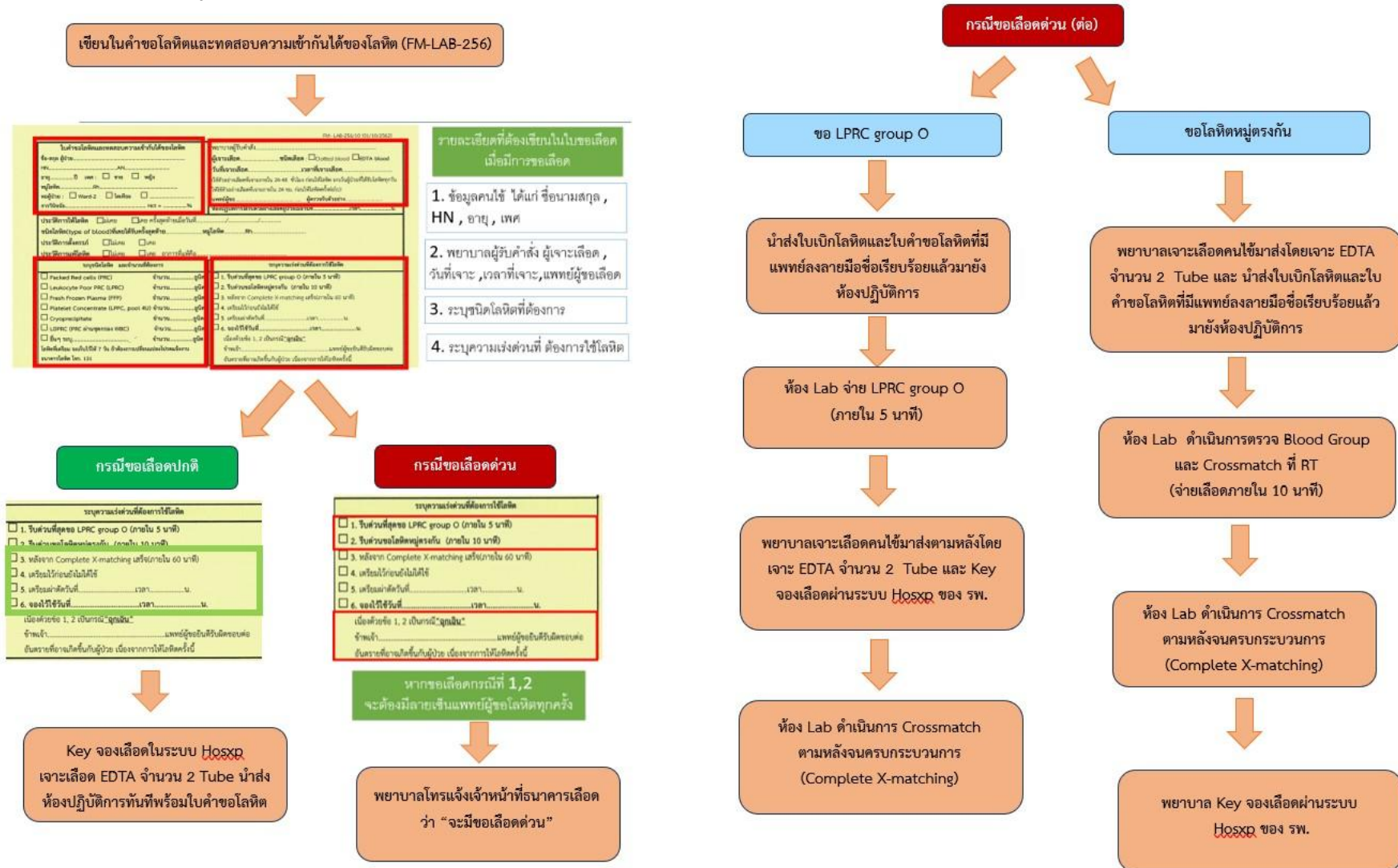
มีการสุ่มติดตามผลการประกันคุณภาพทั้ง IQC และ EQA ของรายการตรวจวิเคราะห์ที่ส่งต่อห้องปฏิบัติการส่งต่อเป็นประจำทุกสิ้นเดือนโดยเลือกสุ่มรายการตรวจวิเคราะห์ที่มีการส่งต่อเป็นจำนวนมากอันดับที่ 1-3 ในเดือนนั้นๆ และมีการบันทึกผลการติดตามผล IQC , EQA ลงในแบบฟอร์มการติดตามผล IQC , EQA ห้องปฏิบัติการส่งต่อ (FM-LAB-324)

20 วิธีการรับทำการวิเคราะห์ตัวอย่างที่ขอส่งตรวจด้วยวาจาหรือทางโทรศัพท์

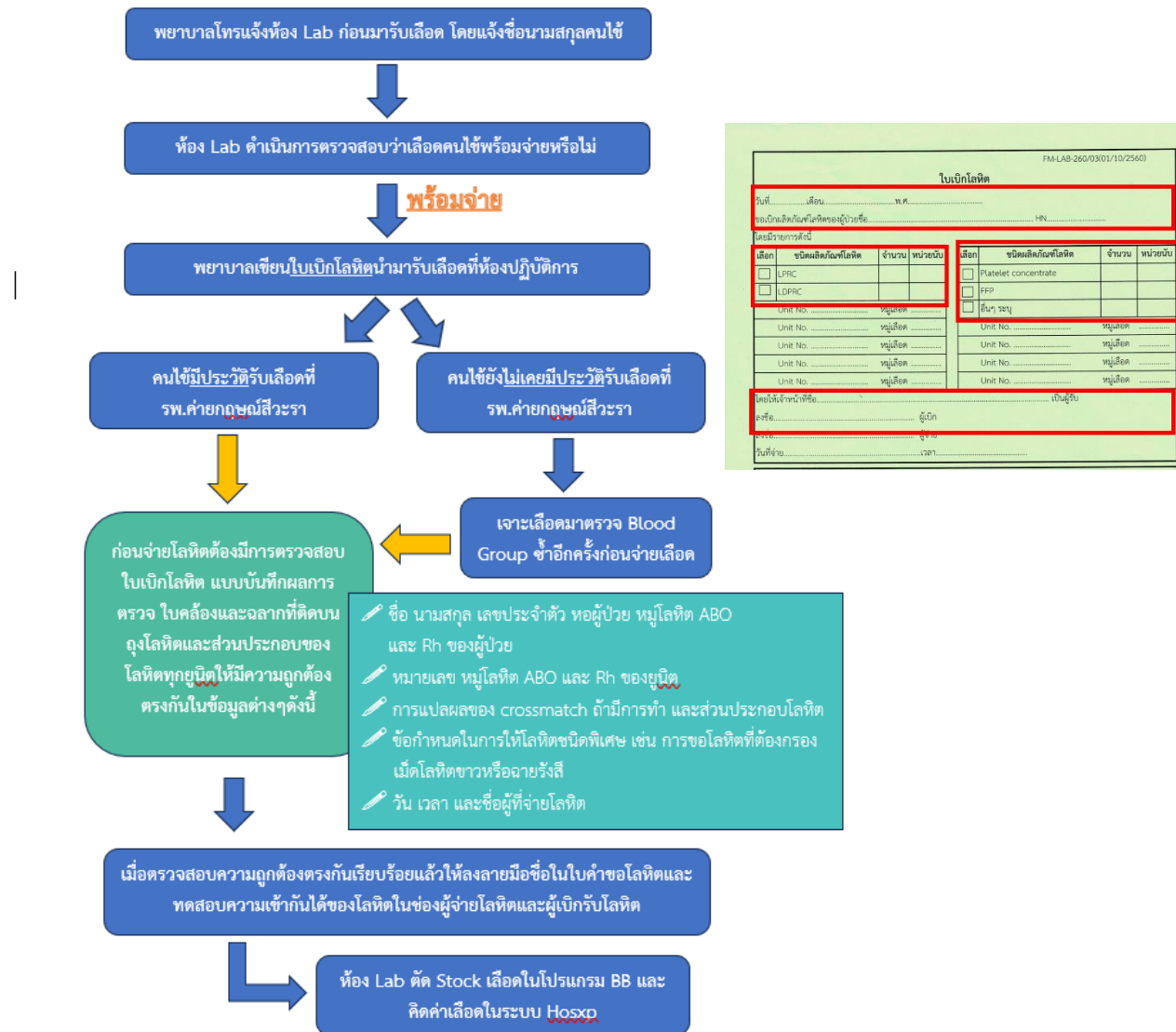


21 ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อมีการขอเลือด

21.1 แนวทางการขอเลือดปกติ/ด่วน



21.2 แนวทางการรับ-จ่ายเลือด





21.3 แนวทางปฏิบัติเมื่อผู้ป่วยมีปฏิกิริยาอันไม่พึงประสงค์จากการรับเลือด

ปฏิกิริยาจากการรับเลือดที่รุนแรงที่สุดได้แก่การให้เลือดผิดหมู่ระบบ ABO และการได้รับเลือดที่มีแบคทีเรียปนเปื้อนจำนวนมาก อุบัติการณ์ของกรณีหลังจะพบได้น้อยกว่า อาการที่มักพบร่วมกับปฏิกิริยา acute hemolytic transfusion ในระหว่างหรือหลังการรับเลือดได้แก่ มีไข้ หนาวสั่น ปวดศีรษะ ปวดหลังบริเวณบั้นเอว ผื่น คัน ปัสสาวะสีแดงหรือดำ มีเลือดออกผิดปกติ ความดันโลหิตตก มีเลือดซึมผิดปกติจากแผลผ่าตัด คลื่นไส้ หน้าแดงและหายใจขัดเป็นต้น ถ้ากำลังให้เลือดอยู่และคนไข้มีอาการดังกล่าวอย่างใดอย่างหนึ่ง ควรหยุดการให้เลือด แต่เปิดเส้นให้น้ำเกลือไว้ แจ้งให้แพทย์เจ้าของไข้ทราบและรีบติดต่อธนาคารเลือดเพื่อตรวจสอบทันที

☐ สิ่งทางหอผู้ป่วยต้องส่งไปตรวจสอบที่ธนาคารเลือดมีดังนี้

1. เลือดของผู้ป่วยหลังการให้เลือด (EDTA blood)
2. เลือดที่เหลือในยูนิต (ที่เหลือจากการให้)
3. ใบรายงานผลปฏิกิริยาจากการให้เลือดที่กรอรายละเอียดเกี่ยวกับผู้ป่วย

วิธีการตรวจสอบ

1. ธนาคารเลือด

- 1.1 เนื่องจากการให้เลือดผิดในระบบ ABO มักมีอาการรุนแรงและเป็นปฏิกิริยาชนิด intravascular Hemolysis ต้องดูสี serum ของผู้ป่วยก่อนและหลังให้เลือด รวมทั้งสี plasma ของเลือดในยูนิตที่เกิดปัญหา
- 1.2 ตรวจหมู่เลือดผู้ป่วยซ้ำจากตัวอย่างเลือดก่อนและหลังการให้เลือด รวมทั้งตัวอย่างเลือด donor ใน side tube และเลือดที่เหลือในถุงเลือด (เลือดที่เหลือจากการให้)
- 1.3 ตรวจ direct antiglobulin test เลือดผู้ป่วยก่อนและหลังให้เลือด
- 1.4 ทำ Cross-match ซ้ำกับเลือดก่อนและหลังการให้เลือด โดยใช้เลือดจากถุงที่ผู้ป่วยมีอาการมาทดสอบด้วย
- 1.5 ทำ Indirect antiglobulin test ของเลือดผู้ป่วยทั้งก่อนและหลังให้เลือด จะช่วยทำให้ทราบสาเหตุในกรณีที่ให้เลือดผิดในระบบอื่นที่ไม่ใช่ ABO
- 1.6 บันทึกผลการทดสอบในแบบบันทึกการตรวจหาสาเหตุของการเกิดปฏิกิริยาจากการรับเลือด (FM-LAB-255) ทำการแปลผลการตรวจสอบ แจ้งหัวหน้าหอผู้ป่วยเพื่อรายงานแพทย์ผู้รักษา ตามลำดับ

2. การทดสอบชนิดอื่น ๆ นำเลือดที่เหลือในถุง ส่ง Hemoculture ด้วย ยกเว้นเกิดอาการ Urticaria อย่างเดียวไม่ต้องส่งเพาะเชื้อ Hemoculture



22 แนวปฏิบัติการรับส่งตรวจกรณีฉุกเฉิน

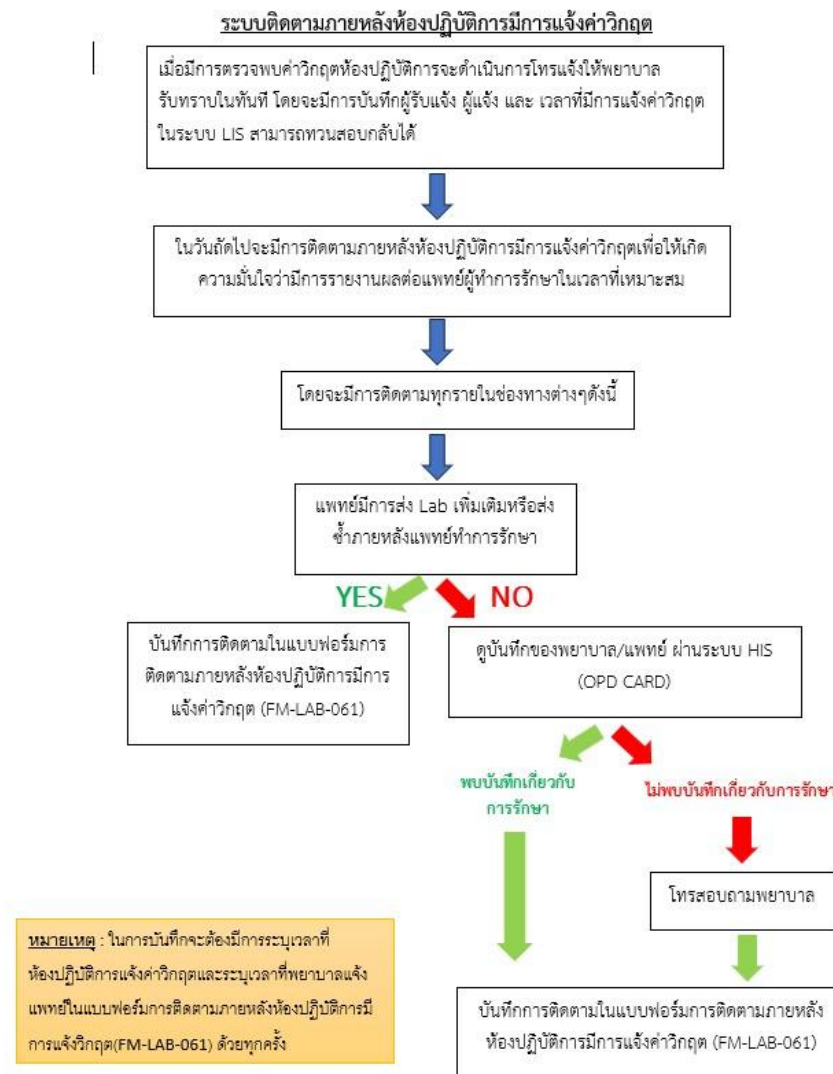
ข้อกำหนด

- (1) กรณีมีความจำเป็นและเร่งด่วนที่เกิดขึ้นโดยไม่ได้คาดหมายไว้ก่อนและไม่อาจดำเนินการตามขั้นตอนปกติได้ทัน สามารถดำเนินการไปก่อนได้โดยอาจข้ามขั้นตอนปกติ เช่น ลัดคิวนำเข้ามาตรวจสอบความถูกต้องก่อน ชั่งการรับเข้าส่งตรวจ ด้วยลายมือผู้ตรวจรับ เป็นต้น
- (2) กรณีพบปัญหาในการชั่งตัวอย่างเริ่มต้น หรือสารที่จะวิเคราะห์ไม่คงตัว และไม่สามารถเก็บตัวอย่างใหม่ได้ แต่มีความสำคัญมากขึ้นวิกฤติ ห้องปฏิบัติการอาจนำตัวอย่างเริ่มต้นมาทดสอบได้ แต่ยังไม่รายงานจนกว่าผู้ส่งตรวจหรือผู้เก็บส่งตรวจสามารถชั่งให้ถูกต้องยอมรับได้ และบันทึกชื่อผู้รับผิดชอบเก็บส่งตรวจไว้ เป็นหลักฐานเพื่อทวนสอบไปยังใบส่งตรวจหรือสอบกลับได้ในภายหลัง
- (3) กรณีส่งส่งตรวจมาก่อนที่จะมีใบคำขอตรวจหรือยังไม่ส่งตรวจผ่าน HIS แต่มีความจำเป็นต้องตรวจอย่างเร่งด่วน หน่วยงานที่ส่งตรวจต้องส่งใบคำขอนำส่งส่งตรวจหรือส่งตรวจผ่าน HIS ภายใน 10 นาที หลังจากได้รับตัวอย่าง ซึ่งเท่ากับ ระยะเวลาในการเตรียมหรือปั่นแยกตัวอย่างโดยทั่วไป

ขั้นตอนวิธีการ

- (1) ถ่ายรูปสภาพสิ่งส่งตรวจและใบนำส่งส่งตรวจที่ได้รับไว้เป็นหลักฐาน
- (2) ถ้าข้อมูลนำส่งตรวจไม่ครบถ้วนหรือไม่มีเนื่องจากเป็นการส่งตรวจด้วยวาจาหรือทางโทรศัพท์ให้ห้องปฏิบัติการชั่งส่งส่งตรวจตามข้อกำหนดของข้อมูลนำส่งตรวจเพื่อป้องกันการสับสนกับสิ่งส่งตรวจรายอื่นๆ เช่น เขียนฉลากชั่งส่งส่งตรวจชั่วคราวด้วยลายมือ เป็นต้น
- (3) รับนำเข้าสู่ขั้นตอนการเตรียมตัวอย่าง ปั่นแยกตัวอย่าง
- (4) ตรวจสอบตัวอย่าง/สิ่งส่งตรวจนั้นโดยละเอียดอีกครั้งโดยผู้เตรียมตัวอย่างและผู้ตรวจวิเคราะห์
- (5) กรณีห้องปฏิบัติการได้รับใบคำขอตรวจหรือมีการส่งตรวจผ่าน HIS ด้วยข้อมูลที่ถูกต้องครบถ้วนหลังการได้รับสิ่งส่งตรวจแล้วให้ทำการชั่งตัวอย่างที่เตรียมหรือปั่นแยกเสร็จแล้วด้วย Barcode sticker
- (6) นำตัวอย่างเข้าสู่ขั้นตอนการตรวจวิเคราะห์

23 ระบบติดตามภายหลังห้องปฏิบัติการมีการแจ้งคำวิกฤต



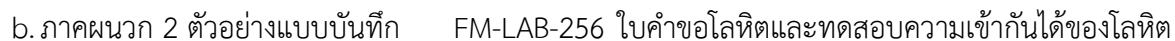


24 ภาคผนวก

a. ภาคผนวก 1 ตัวอย่างแบบบันทึก EX-LAB-001 ใบยินยอมการรับบริการทางห้องปฏิบัติการ

โรงพยาบาลค่ายกฤษณสีเวรา		EX-LAB-001/00(01/10/2562)	
หนังสือแสดงความยินยอม			
ข้าพเจ้า นาย/นาง/นางสาว/อื่นๆ (ระบุ).....			
อายุ.....ปี	อยู่บ้านเลขที่.....	เขต/ตรอก.....	
ถนน.....	ตำบล/แขวง.....	อำเภอ/เขต.....	
จังหวัด.....	รหัสไปรษณีย์.....	โทรศัพท์.....	
ข้าพเจ้า () ได้อ่าน “ข้อควรรู้ก่อนการรับบริการตรวจเอดส์” แล้ว			
() ไม่ได้อ่าน “ข้อควรรู้ก่อนการรับบริการตรวจเอดส์” ให้ฟังแล้วคือ.....			
อย่างไรก็ดี () มีผู้อ่าน “ข้อควรรู้ก่อนการรับบริการตรวจเอดส์” ให้ฟังแล้วคือ.....			
() ได้รับคำอธิบายเกี่ยวกับข้อควรรู้ก่อนการรับบริการตรวจเอดส์จากแพทย์หรือเจ้าหน้าที่ทางการแพทย์แล้ว			
() มีโอกาสซักถาม และได้รับคำตอบเป็นที่พอใจแล้ว			
ข้าพเจ้าได้รับการยืนยันว่าข้อมูลส่วนบุคคลของข้าพเจ้าในการรับบริการตรวจเอดส์ครั้งนี้ จะได้รับการเก็บไว้เป็นความลับและไม่เปิดเผยโดยไม่ได้รับความยินยอมของข้าพเจ้า เว้นแต่เป็นการเปิดเผยตามที่กฎหมายกำหนดหรือตามหน้าที่หรือเมื่อมีข้อสงสัย และความจำเป็นในการวินิจฉัย รักษาโรคหรือที่บุคลากรของข้าพเจ้า			
ข้าพเจ้า () มีความประสงค์จะรับบริการตรวจเอดส์จากสถานพยาบาล/สถานีนี้อย่างนี้			
หรือ () ยินยอมให้ ค.ช./ ค.ญ./ นาย/ นาง/ นางสาว.....			
ซึ่งเป็นเด็กอายุต่ำกว่าสิบแปดปีหรือยังไม่บรรลุนิติภาวะด้วยวิธีการสมรส หรือเป็นบุคลากรทางการแพทย์หรือจิต ซึ่งไม่สามารถใช้สิทธิของตนเองได้ และอยู่ในความปกครอง/ดูแลของข้าพเจ้า ได้รับการตรวจเอดส์จากสถานพยาบาลแห่งนี้			
หรือ () ไม่มีความประสงค์ หรือไม่ยินยอมให้มีการตรวจเอดส์จากสถานพยาบาลแห่งนี้			
ในการนี้ข้าพเจ้ามีความประสงค์หรือยินยอมให้มีการตรวจเอดส์จากสถานพยาบาลแห่งนี้ ข้าพเจ้าทราบและเข้าใจดีว่า ข้าพเจ้าอาจได้รับผลกระทบต่างๆ ตามข้อควรรู้ก่อนการรับบริการตรวจเอดส์ ทั้งนี้			
ข้าพเจ้า () ต้องการทราบผลตรวจ			
ข้าพเจ้า () ไม่ต้องการทราบผลตรวจ			
ลงนาม.....			
(.....)			
() ผู้ขอรับการตรวจ			
() ผู้เกี่ยวข้องกับการตรวจโดยเป็น			
() บิดา			
() มารดา			
() ผู้ปกครอง			
() ผู้แทนโดยชอบธรรม			
() อื่นๆ ระบุ.....			
ลงนาม.....			
(.....)			
แพทย์/เจ้าหน้าที่ทางการแพทย์ผู้ให้คำปรึกษา			
จัดทำโดย งานโสตสัทวิทยา วันที่อนุมัติ 31 พ.ค. 2557 วันที่มีผลบังคับใช้ 1 มี.ค. 2557			

โรงพยาบาลค่ายกฤษณสีเวรา		EX-LAB-001/00(01/10/2562)	
วันที่.....เดือน.....ปี.....			
ใบยินยอม			
ให้แจ้งผลการตรวจเอดส์แก่บุคคลอื่น			
ข้าพเจ้าให้แจ้งผลการตรวจเอดส์แก่.....			
() คู่สมรสของข้าพเจ้าคือ.....			
()ญาติของข้าพเจ้าคือ.....			
() นายจ้างของข้าพเจ้าคือ.....			
() อื่นๆ ระบุ.....			
ลงนาม.....			
(.....)			
() ผู้ขอรับการตรวจ			
() ผู้เกี่ยวข้องกับการตรวจโดยเป็น			
() บิดา			
() มารดา			
() ผู้ปกครอง			
() ผู้แทนโดยชอบธรรม			
() อื่นๆ ระบุ.....			
ลงนาม.....			
(.....)			
แพทย์/เจ้าหน้าที่ทางการแพทย์ผู้ให้คำปรึกษา			
วันที่.....เดือน.....ปี.....			
จัดทำโดย งานโสตสัทวิทยา วันที่อนุมัติ 31 พ.ค. 2557 วันที่มีผลบังคับใช้ 1 มี.ค. 2557			



รายการตรวจสอบ (ตรวจก่อนทำปฏิกิริยาการรับโลหิต)		รายละเอียดการตรวจ ข้อ 4.4 ส่วนผลการตรวจ (HTR)	สรุปผลการตรวจ ถูกต้อง / ไม่ถูกต้อง (ระบุ)
1. ดูปริมาณที่ถ่ายใส่ผู้รับ			
1.1 ตรวจดูสีโลหิต			
1.2 ตรวจสี (ABO & Rh)			
1.3 ตรวจดูปริมาณ			
1.4 ตรวจดูปริมาณที่ถ่ายใส่ผู้รับโลหิต			
2. EDTA blood (Tube ที่ 1) ตรวจดูปริมาณที่ถ่ายใส่ผู้รับโลหิต			
2.1 ตรวจดูสีโลหิต (ABO & Rh)			
2.2 ตรวจดู Ab screening test			
2.3 ตรวจดู Ab Identification (ถ้าข้อ 2.2 ให้ลบออก)			
2.4 ตรวจดู DAT			
2.5 ตรวจดู X-Match กับตัวอย่างโลหิตของ donor จากผู้รับโลหิต			
2.6 มี/ไม่มี hemolysis และปฏิกิริยาเกี่ยวกับเม็ดเลือดผู้รับโลหิต			
3. เซลล์ของ donor จากผู้รับโลหิต			
3.1 ตรวจดูสีโลหิต (ABO & Rh)			
3.2 ตรวจดู Ab screening test			
3.3 ตรวจดู DAT			
4. EDTA blood จากผู้รับโลหิตที่ถ่ายใส่ผู้รับโลหิต			
4.1 ตรวจดูสีโลหิต (ABO & Rh)			
4.2 ตรวจดู Ab screening test			
4.3 ตรวจดู Ab Identification (ถ้าข้อ 4.2 ให้ลบออก)			
4.4 ตรวจดู DAT			
4.5 ตรวจดู X-match กับตัวอย่างโลหิตของ donor จาก segment			
5. ตรวจดูสีโลหิตจาก segment ของผู้รับโลหิตที่ X-Matching กับผู้รับโลหิต หมายเลข segment _____			
6. Clotted blood (Tube ที่ 2) ตรวจดูปริมาณที่ถ่ายใส่ผู้รับโลหิต		ค่าที่วัดได้	
6.1 Bilirubin (ค่าที่ตรวจวัดก่อนผู้รับโลหิต) = _____ mg/dL	_____ mg/dL (8 - 20)		
6.2 Creatinine (ค่าที่ตรวจวัดก่อนผู้รับโลหิต) = _____ mg/dL	_____ mg/dL (0.6-1.5) (0.4-1.2)		
7. 3.2% Na-citrate blood จากผู้รับโลหิตที่ถ่ายใส่ผู้รับโลหิต			
7.1 PT	_____ Sec. (8.9 - 14.5)		
7.2 PTT	_____ Sec. (25 - 30)		
7.3 PT INR	_____ (0.71 - 1.11)		
8. ปฏิกิริยาเกี่ยวกับผู้รับโลหิต			
8.1 Urine Blood	_____ (negative)		
8.2 Urine RBC	_____ /HPF (0 - 5)		
9. Clotted blood ที่ถ่ายจากผู้รับโลหิตเมื่อเวลาผ่านไป 5 ชม. หลังถ่าย			
9.1 Total bilirubin (ค่าที่ตรวจวัดก่อนผู้รับโลหิต) = _____ mg/dL	_____ mg/dL (0.3 - 1.0)		
9.2 Direct bilirubin (ค่าที่ตรวจวัดก่อนผู้รับโลหิต) = _____ mg/dL	_____ mg/dL (0.01 - 0.30)		
สรุปผลการตรวจ			
ตรวจหาสาเหตุโลหิต		พบพบโลหิต _____ วันที่ ____ / ____ / ____ เวลา _____	



c. ภาคผนวก 3 คำย่อของวิธีการตรวจวิเคราะห์

คำย่อ	Methodology
AGG	Agglutination
AAS-GF	Atomic Absorption Graphite
CMIA	Chemiluminescent Microparticle Immunoassay
CLIA	Chemiluminescence Immunoassay
EIA	Enzyme Immunoassay
ELISA	Enzyme Linked Immunosorbent Assay
EP	Electrophoresis
ECLIA	Electrochemiluminescence immunoassay
GC-MS	Gas Chromatography/Mass Spectrometry
HPLC	High Performance Liquid Chromatography
IFA	Immunofluorescent assay
ISE	Ion Selective Electrode
NAA	Neutron activation analysis
PCR	Polymerase Chain Reaction
SSP-PCR	Polymerase chain reaction-sequence specific primer



ประวัติการแก้ไข/ทบทวนเอกสารคุณภาพ

ชื่อเอกสาร MN-LAB-001: คู่มือปฏิบัติงาน เรื่อง คู่มือการใช้บริการและเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

วัน/เดือน/ ปี	ฉบับแก้ไขครั้งที่	รายละเอียด	ลงชื่อ
14 ก.พ.61	00	ฉบับแรก	ร.อ.หญิงอนิสาฯ
11 พ.ย.62	01	แก้ไขครั้งที่ 1	ร.ต.หญิงอรกัญญา ทรงทอง
17 ก.ย. 63	02	แก้ไขครั้งที่ 2 -เพิ่มหัวข้อการเจาะเก็บ Hemoculture -มีการเพิ่มรายละเอียดหัวข้อเกณฑ์การปฏิเสธส่งตรวจ หัวข้อย่อย ข.มีความคลาดเคลื่อนของการติดฉลากและบันทึกข้อมูลนำส่งส่งตรวจ ข้อ3. ข้อมูลในใบนำส่งตรวจไม่ตรงกันกับข้อมูลที่ติดฉลากในภาชนะบรรจุส่งตรวจ -มีการแก้ไขวิธีวิเคราะห์(method) ของรายการตรวจ CBC ให้ชัดเจนมากขึ้นจากเดิมที่ระบุไว้แค่ Automate -การระบุคำแนะนำในการเตรียมตัวก่อนการจัดเก็บตัวอย่างให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น ได้แก่ การตรวจ Cholesterol มีการระบุคำแนะนำ ผู้ป่วยต้องงดอาหารและเครื่องดื่มอย่างน้อย 12 ชั่วโมง หมายเหตุ : สามารถตีมน้ำเปล่าได้ -มีการเพิ่มคำอธิบายค่าย่อต่างๆที่ใช้ในคู่มือในภาคผนวก 3 ค่าย่อของวิธีการตรวจวิเคราะห์ -ทบทวนสิ่งส่งตรวจและวิธีการตรวจวิเคราะห์ของรายการตรวจวิเคราะห์ทางเคมีคลินิกทุกรายการ เนื่องจากการเปลี่ยนเครื่องมือตรวจวิเคราะห์จากเครื่อง EXL เป็นเครื่อง Cobas c303	ร.ต.หญิงอรกัญญา ทรงทอง
12 มี.ค. 64	03	แก้ไขครั้งที่ 3 -มีการเพิ่ม Tube สำหรับตรวจ ESR (Sodium citrate ฝาสีดำ) ไว้ในลำดับที่ 2 ของการใส่เลือดลงหลอดเก็บตัวอย่างเลือด ก่อน-หลัง	ร.ต.หญิงอรกัญญา ทรงทอง



ประวัติการแก้ไข/ทบทวนเอกสารคุณภาพ

ชื่อเอกสาร MN-LAB-001: คู่มือปฏิบัติงาน เรื่อง คู่มือการใช้บริการและเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

วัน/เดือน/ ปี	ฉบับแก้ไขครั้งที่	รายละเอียด	ลงชื่อ
		-เพิ่มหัวข้อการเบิกจ่ายขวด Hemoculture และหลอดเก็บตัวอย่างเลือดให้แก่แผนกต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ -เพิ่มหัวข้อการตรวจสอบคุณภาพของขวดอาหารเลี้ยงเชื้อเบื้องต้นก่อนใช้งาน	
1 ก.ย. 64	04	แก้ไขทั้งฉบับ	ร.ต.หญิงอรกัญญา ทรงทอง
25 ม.ค. 65	04/01	แก้ไขหัวข้อที่ 13 ค่าวิกฤต 13.1 ค่าวิกฤตทางเคมีคลินิก แก้ไข Sodium ค่าสูง > 145 เป็น > 150 mmol/L pCO ₂ (จาก blood gas) ค่าต่ำ < 19 เป็น < 20 mmHg Lactate > 2.2 เป็น > 2 mmol/L 13.2 ค่าวิกฤตทางโลหิตวิทยาและจุลทรรศน์ศาสตร์คลินิก แก้ไข Hematocrit (Hct.) ค่าสูง > 55 เป็น > 50 % Hemoglobin (Hb) เพิ่มค่าสูง M > 16.5 g/dL , F > 16 g/dL WBC count ค่าต่ำ < 3,000 แก้ไขเป็น < 4,000 เพิ่มค่าสูง > 12,000 Platelet count เพิ่มค่าสูง > 450,000 13.5 ค่าที่ต้องรายงานอย่างเร่งด่วน เพิ่มการรายงาน Rapid test for SARS-CoV2 Ag : Positive	ร.ต.หญิงอรกัญญา ทรงทอง



ประวัติการแก้ไข/ทบทวนเอกสารคุณภาพ

ชื่อเอกสาร MN-LAB-001: คู่มือปฏิบัติงาน เรื่อง คู่มือการใช้บริการและเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

วัน/เดือน/ ปี	ฉบับแก้ไขครั้งที่	รายละเอียด	ลงชื่อ
6 ก.ค. 66	05	-แก้ไขเบอร์ภายในห้องปฏิบัติการโดยมีการยกเลิกเบอร์ 155 เหลือแค่เบอร์ 131 เบอร์เดียวที่สามารถใช้งานได้ - แก้ไขเรื่องการ Key จองเลือด ในหัวข้อ 2.3 โดยมีการปรับเปลี่ยนวิธีการ Key จองเลือดใหม่ -แก้ไขหัวข้อที่ 13 ค่าวิกฤต โดยแก้ไขข้อมูลให้เป็นปัจจุบันตามข้อตกลงกับแพทย์ เมื่อ 05/10/2565 - เพิ่มหัวข้อ 13.6 Lab ส่วนที่หมอมองภายใน 30 นาที ในคนไข้ ภาวะ Hyperglycemia และ Sepsis	ร.ท.หญิงอรกัญญา ทรงทอง
26 เม.ย.67	06	-แก้ไขข้อความจากมาตรฐานสากล ISO 15189:2012 เป็นมาตรฐานสากล ISO 15189:2022 ทั้งหมด -เพิ่มข้อมูลหัวข้อคำแนะนำสำหรับเก็บส่งตรวจจากผู้ป่วยและการเก็บรักษาที่เหมาะสมก่อนที่จะถูกส่งไปยังห้องปฏิบัติการ หัวข้อย่อย การเก็บตัวอย่างน้ำไขสันหลัง กรณีเจาะได้ขวดเดียว - แก้ไขข้อมูลในหัวข้อการเบิกจ่ายขวด Hemoculture และหลอดเก็บตัวอย่างเลือดให้แก่แผนกต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ โดยนำข้อมูลการแจกจ่ายหลอดเก็บตัวอย่างจุลสีด้า (Sodium citrate) สำหรับส่งตรวจ ESR ออกเนื่องจากเปลี่ยนหลอดสำหรับส่งตรวจ ESR จากเดิมใช้หลอดเก็บตัวอย่างจุลสีด้า (Sodium citrate) เป็น หลอดเก็บตัวอย่างจุลสีม่วง (EDTA) ปริมาตร 2 ml. -แก้ไขข้อมูลในตารางสรุปช่วงเวลาและสถานะที่เหมาะสมในการเก็บรักษาตัวอย่างก่อนที่จะถูกส่งไปยังห้องปฏิบัติการ โดยแก้ไขดังนี้ ✎ อุณหภูมิที่ใช้เก็บรักษา Coagulation study ก่อนนำส่งห้องปฏิบัติการแก้ไขจาก 2-8 °C เป็น อุณหภูมิห้อง ✎ สิ่งส่งตรวจที่ใช้ในการส่งตรวจ ESR แก้ไขจาก Whole Blood บรรจุใน 3.8% Sodium citrate tube (จุลสีด้า) เป็น EDTA Whole Blood (จุลสีม่วง) -เพิ่มรายละเอียดหัวข้อที่ 11 การเก็บรักษาสิ่งส่งตรวจหลังการทดสอบ โดยเพิ่มหัวข้อ 11.1 อุณหภูมิที่ใช้เก็บรักษาและจำนวนวันที่เก็บรักษาสิ่งส่งตรวจหลังการทดสอบ โดยเพิ่มข้อมูล	ร.ท.หญิงอรกัญญา ทรงทอง



ประวัติการแก้ไข/ทบทวนเอกสารคุณภาพ

ชื่อเอกสาร MN-LAB-001: คู่มือปฏิบัติงาน เรื่อง คู่มือการใช้บริการและเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

วัน/เดือน/ ปี	ฉบับแก้ไขครั้งที่	รายละเอียด	ลงชื่อ
		Clotted blood ของผู้ป่วยที่ขอเลือด และ Segment ของถุงเลือดที่ใช้ และแก้ไขเวลาที่เก็บรักษา Urine Methamphetamine ที่ผล Positive จาก เก็บรักษาที่ < -25 °C เป็นเวลา 6 เดือน เป็น เก็บรักษาที่ -20 °C เป็นเวลา 1 เดือน และเพิ่มการเก็บรักษา Urine Methamphetamine ที่ผล Negative กรณีความ โดยเก็บที่ -20 °C เป็นเวลา 1 เดือน 11.2 วัตถุประสงค์ของการเก็บตัวอย่างภายหลังการทดสอบ -แก้ไขข้อมูลหัวข้อที่ 13 ค่าวิกฤต มีการกำหนดค่าวิกฤต และ Alert Lab result ใหม่ให้เหมาะสมและตรงกับความต้องการของแพทย์ ข้อมูลทบทวนล่าสุด 23/04/67 -แก้ไขข้อมูลในตารางรายการทดสอบทางห้องปฏิบัติการโลหิตวิทยาคลินิก  รายการทดสอบ APTT แก้ไขชนิดตัวอย่างเริ่มต้น/ปริมาณ จากเดิม 2-4 ml. แก้ไขเป็น 2-3 ml. ค่าอ้างอิง แก้ไขจากเดิม 25.5 – 32.1 วินาที เป็น 24.6 – 32.2 วินาที  รายการทดสอบ PT แก้ไขชนิดตัวอย่างเริ่มต้น/ปริมาณ จากเดิม 2-4 ml. แก้ไขเป็น 2-3 ml. ค่าอ้างอิง แก้ไขจากเดิม 10.1 – 13.3 วินาที เป็น 9.5 – 13.0 วินาที  รายการทดสอบ ESR แก้ไขชนิดตัวอย่างเริ่มต้น/ปริมาณ จากเดิม Blood 3 ml. แก้ไขเป็น Blood 2 ml. และแก้ไขภาชนะบรรจุตัวอย่างจากเดิม Citrate tube (ฝาสีดำ) เป็น EDTA tube -เพิ่มการระบุวิธีการรับทำการวิเคราะห์ตัวอย่างที่ขอส่งตรวจด้วยวาจาหรือทางโทรศัพท์ไว้ให้หัวข้อที่ 20 -เพิ่มการตรวจ Syphilis strip test ในรายการทดสอบที่เปิดให้บริการ โดยเพิ่มในหัวข้อรายการทดสอบทางห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิกอื่นๆ -เพิ่มหัวข้อขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อมีการขอเลือด โดยมีรายละเอียด ดังนี้  แนวทางการขอเลือดปกติ/ด่วน  แนวทางการรับ-จ่ายเลือด	



ประวัติการแก้ไข/ทบทวนเอกสารคุณภาพ

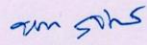
ชื่อเอกสาร MN-LAB-001: คู่มือปฏิบัติงาน เรื่อง คู่มือการใช้บริการและเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

วัน/เดือน/ ปี	ฉบับแก้ไขครั้งที่	รายละเอียด	ลงชื่อ
		 แนวทางปฏิบัติเมื่อผู้ป่วยมีปฏิกิริยาอันไม่พึงประสงค์จากการรับเลือด -เพิ่มหัวข้อแนวปฏิบัติการรับส่งตรวจกรณีฉุกเฉิน -แก้ไขคำศัพท์ที่ใช้ระบุประเภทตัวอย่างที่จัดเก็บจากเลือดชนิด Clotted blood แทน Clot blood -เพิ่มข้อมูลหัวข้อ 23 ระบบติดตามภายหลังห้องปฏิบัติการมีการแจ้งค่าวิกฤต	
1 เม.ย.68	07	-ข้อa. รายการทดสอบทางห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก แก้ไขวิธีการทดสอบจากเครื่อง c501 เป็น c303 -ข้อb. รายการทดสอบทางห้องปฏิบัติการภูมิคุ้มกันวิทยาคลินิก แก้ไขวิธีการทดสอบจากเครื่อง e601 เป็น e402	พ.ต.หญิง พรรษาฯ



แผนกพยาธิวิทยา
โรงพยาบาลค่ายกฤษณ์สีวะรา
คู่มือปฏิบัติงาน
เรื่อง

คู่มือการใช้บริการและเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์
MN-LAB-001/07 (1/04/2568)

ผู้จัดทำ พ.ต.หญิง 
(พรรษา จันทร์สงเคราะห์)
ผู้จัดการคุณภาพ
1 เมษายน 2568

ผู้ทบทวน พ.อ. 
(ฉัตรมงคล คนขยัน)
ผู้อำนวยการห้องปฏิบัติการ
1 เมษายน 2568

ผู้อนุมัติ พ.อ. 
(จิตกานต์ อรรถธรรม)
ผอ.รพ.ค่ายกฤษณ์สีวะรา/ประธานกรรมการบริหารห้องปฏิบัติการ
1 เมษายน 2568

วันที่ประกาศใช้ : 1 เมษายน 2568

เอกสารควบคุม มีอายุการใช้งาน 1 ปี นับจากวันที่ปรับปรุงแก้ไขครั้งสุดท้าย